

Deutschland
5 €

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

PRAXIS • TECHNIK • TESTS

PC Magazin

PC Magazin

2
2012

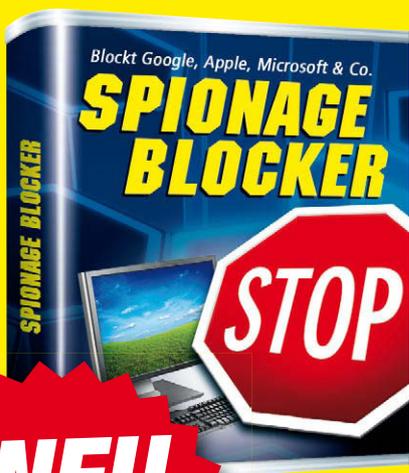


Das inoffizielle

Service Pack 2012

33 Blitzlösungen für Windows 7, Vista und XP

Alte Treiber löschen • Absturz-Software entlarven • System-Bremsen lösen S. 24



NEU

Updater kontrollieren Ihre Festplatte

Stoppen Sie Google, Apple, Microsoft & Co.

**AUF
DVD**

**Dieser Spionage-Blocker
schützt Ihren Computer** S. 60

Windows 7 auf SSD

Betriebssystem von HDD auf SSD umziehen
So wird Ihr Rechner spürbar schneller!

S. 100

Test: All-in-One-PCs

Neu: Touchscreen, 3D-Display & mehr
Das taugen kompakte Multi-Media-PCs

S. 94



Software: Die neuen
Anti-Viren-Programme

Hardware: Handy als
WLAN-Hotspot nutzen

Service: Web-Einkauf
bequem umtauschen

INFO-
Programm
gemäß
§ 14
JuSchG

Internet-Zugang erforderlich





Fernseher an's Netz!

dLAN® home bringt Ihre
Unterhaltungselektronik
an's Internet.



Internet to TV Set



Multi connect Set

devolo's neue Produktwelt dLAN® home schafft die perfekte Verbindung für Internetfernsehen, Gaming und alles andere, was mit dem Internet mehr Spaß macht!

Verbinden Sie ganz einfach

- internetfähige TV-Geräte und TV-Receiver (z.B. Telekom Entertain)
- internetfähige Blu-ray-Player und Spielekonsolen
- mobile Endgeräte wie Smartphones, Tablets und Notebooks.

Entdecke die einfache Verbindung!



devolo

The Network Innovation



devolo AG • Charlottenburger Allee 60 • 52068 Aachen • Tel +49 241 18279-0
www.devolo.de



Problemlöser

Warum in die Luft gehen? So ein Windows-Rechner kann einem schon mal den Tag vermiesen. Obwohl das beliebteste Betriebssystem der Welt im Laufe der Jahre die schlimmsten Eigenschaften abgelegt hat, zehrt so ein Microsoft-PC oft genug gehörig an den Nerven: Mal weigert sich der Rechner, auf USB-Sticks zuzugreifen, mal röhelt die Festplatte unerklärlich, die Systemressourcen sind bis zum Anschlag ausgereizt – nichts geht mehr. Natürlich kann auch defekte Hardware den Anlass bieten, sich verzweifelt die Haare zu raufen. Zum Glück gibt es zur Problemlösung eine ganze Reihe kostenloser System-Tools, die besten haben wir für Sie auf der Heft-CD/DVD bereitgestellt.

Spionage-Blocker Stellen Sie sich vor, Sie haben Ihren PC perfekt abgesichert gegen Viren, Trojaner und andere Bedrohungen – und trotzdem werden Sie munter ausspioniert. Der dreiste Datenklau geschieht ganz offen. Die Rede ist von den zahllosen Update-Programmen, die tief im System verankert, regelmäßig übers Internet Kontakt zu den Herstellern aufnehmen. Natürlich tragen gerade aktuelle Programmversionen zur eigenen Sicherheit bei, aber deshalb müssen Updater wie die von Chrome, iTunes, Java und Windows nicht stündlich verschlüsselte Informationen in die Konzernzentralen senden. Hartnäckige Schnüffler wie der Google-Updater lassen sich nicht einmal sicher entfernen. Wie es doch geht, zeigt Ihnen PC-Magazin-Experte Wolf Hosbach ab Seite 60.

Schneller dank Umzug Solid State Disks, kurz SSDs, sind im Begriff, den PC-Markt zu revolutionieren: Die Halbleiterlaufwerke besitzen im Gegensatz zu Festplatten keine beweglichen Teile. Sie sind daher nicht nur frei von jeglicher Geräusentwicklung und äußerst robust, sie bieten auch extrem kurze Zugriffszeiten. Der Hauptnachteil, der vergleichsweise hohe Preis, relativierte sich zuletzt angesichts der aufgrund der Thailand-Sintflut gestiegenen Festplattenpreise. Ziehen Sie doch Ihr Betriebssystem auf eine SSD um! Durch nichts gewinnt Ihr PC leichter an Geschwindigkeit. Wie's geht, lesen Sie ab Seite 100.

Viel Spaß beim Lesen!

Wolfgang Koser
Chefredakteur PC Magazin

ESET SMART SECURITY 5

INTERNET SECURITY
Die neueste Kreation der
Hersteller des legendären
ESET NOD32 Antivirus

Intelligente Internet-Security für
umfassenden Schutz vor:

- Bedrohungen aus dem Internet
- Hackerangriffen
- malwareverseuchten E-Mails
- infiltrierten Wechseldatenträgern
- manipulierten Webinhalten



ANTIVIRUS
ANTISPYWARE
FIREWALL
ANTISPAM
KINDERSICHERUNG

Ausgabe 2/2012

INHALT**PC-Schildwache**

[38] Wie gut schützen die aktuellen Versionen der Security-Suiten Ihren Computer?

Tests in dieser Ausgabe**SOFTWARE**

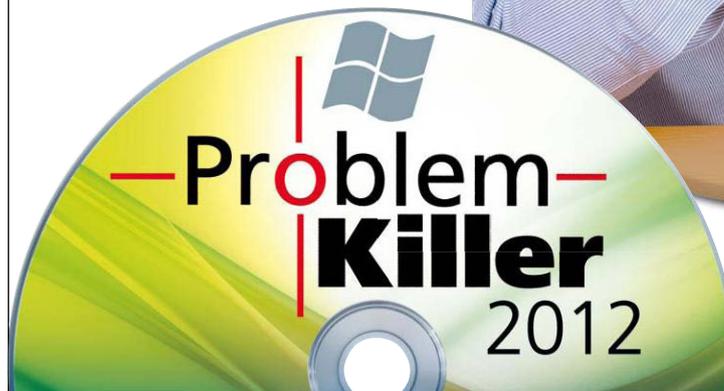
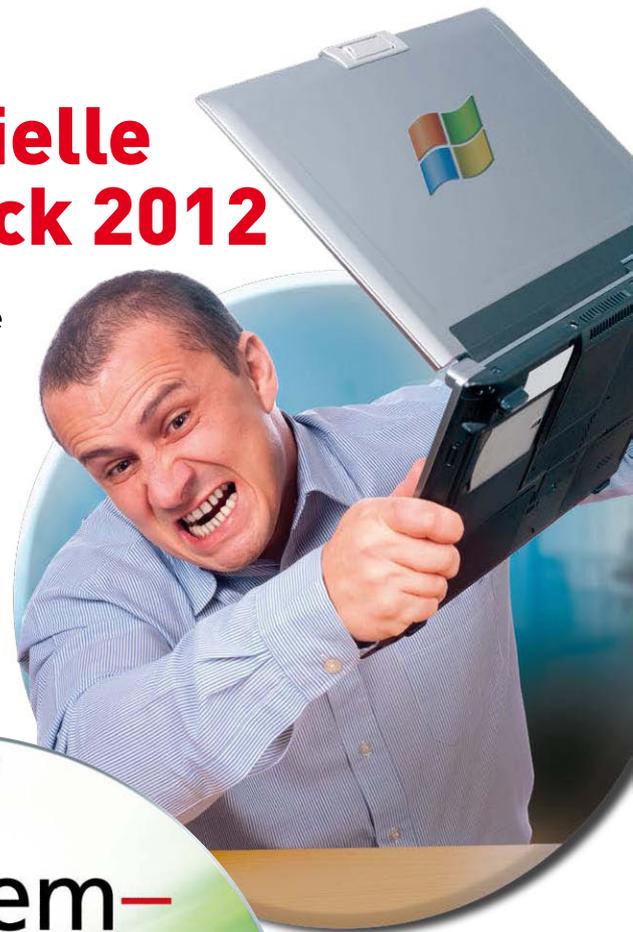
- 38** 14 Security-Suiten
- 80** Avid Media Composer 6
- 80** Sprachlernkurs RosettaStone
- 81** Rocklexikon 2.0
- 81** Sprach-Software
Tell me more English
- 82** Fototool-Plug-in NIK Viveza 2.0
- 82** Fototool-Plug-in NIK Color Efex
Pro 4.0
- 82** Archicrypt Passwort Safe 6
- 83** Tuning-Software lolo System
Mechanic
- 83** Reportgenerator combit List &
Label 17
- 83** Virt. Tonstudio Steinberg Sequel 3

HARDWARE

- 104** Samsung 700G
- 104** Sony Tablet P
- 105** Seagate FreeAgent GoFlex Desk
2 TByte
- 105** Samsung SyncMaster S24A650D
LED
- 106** Nikon 1 V1
- 106** Canon Powershot S100
- 106** Toshiba MK6461 GSYN
- 106** Plextor M3 Sata 128 GB

Das inoffizielle Service Pack 2012

Abstürze, unkontrollierbare Geräte und wirre Systemmeldungen vermiesen in Windows die Arbeit. Zum Glück gibt es kostenlose Tools, die mit den Problemen kurzen Prozess machen.

**[24]****AKTUELL**

- 8 Zweifelhafter Datenschutz**
Die Angriffe auf private Daten werden immer aggressiver
- 12 Sony PS3 erneut geknackt**
- 12 Umstrittenes SOPA-Gesetz vorerst verschoben**
- 14 Windows 8: Die Beta kommt**
- 14 Apple-TV 4 Millionen Mal verkauft**
- 16 Das steckt hinter Anonymus**
Aktivisten attackieren das Böse nicht nur im Netz
- 18 Rechte beim Online-Kauf**
- 20 Sind Gamer die aggressiveren Menschen?**
Die Debatte über digitale Spiele bleibt kontrovers

SOFTWARE

- 24 Das inoffizielle Service Pack 2012**
Windows-Troubleshooting
- 30 Profitipps zu Betriebssystemen**
- 36 Norman Online Backup**
- 36 Lexware financial office 2012**
- 37 Facebook schaltet Timeline frei**
- 37 IE nur noch als Auto-Update**
- 38 14 Security-Suiten im Test**
Wie gut schützen die aktuellen Suiten Ihren PC?
- 46 Cleveres E-Mail-Management**
Mit den richtigen Tools und Tricks bewahren Sie den Überblick
- 50 Smartphone als Hotspot nutzen**
- 52 Smartphone-OS-Vergleich**
Vor- und Nachteile der verschiedenen Betriebssysteme
- 56 Steuerspar-Portale**
Steuern online sparen

[86] Ganz schön bunt!

Farblasergeräte sind die Könige in der Multifunktionsklasse. Die Preise sind aber erstaunlich niedrig – ab 300 Euro geht's schon los. Beim Zubehör wird dafür kräftig zugelangt. Welches der 4-in-1-Geräte günstig und gut ist, verrät dieser Vergleichstest.

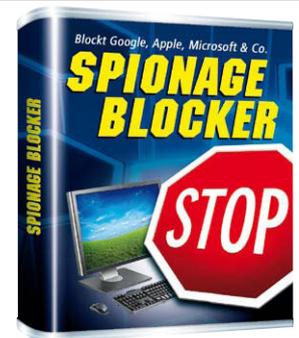


[94] Einer für Alles

All-in-One-PCs sind Multimedia-Zentralen mit mächtig Rechenpower, diskreter Grafik und Multitouch-Display. Manche sind sogar mit 3D-Panel und TV-Karte ausgestattet – sehr schick!

[60] Feindliche Freunde

Chrome, iTunes, Java oder Windows – fast alle weitverbreiteten Programme funken regelmäßig über das Internet mit ihren Herstellern. Besonders dreist sind Updater, die sich fest ins System fressen. So schützen Sie sich davor.



60 Anti-Spionage-Guide

Schützen Sie sich vor Spionage-Attacken

64 Fotos optimieren mit Alphakanälen und Masken

70 Steuerkiste

Profi-Hilfe bei der Steuererklärung

74 Profitipps Webtechnik

76 Videokonvertierung

78 Free- und Shareware



[46] PC Magazin zeigt, wie Sie mit Tricks und Tools gekonnt Ihre Mails in den Griff bekommen.

HARDWARE

86 8 Farblaser-Multifunktionsgeräte im Vergleich

Welches Gerät ist gut und günstig?

92 AMD Radeon HD 7970

Revolution statt Evolution

92 Drucker/Multifunktionsgerät im A3+-Format

93 Asus U53SD Bamboo

Asus rettet den Planeten

93 Android-Smartphone

Smarter Androide von Pearl

94 All-in-One-Rechner der Oberklasse im Test

Nicht nur kompakt, sondern schicke Multimediazentralen

100 Von der Festplatte auf SSD wechseln

Umzugshelfer

102 Super-PC im Eigenbau

Supersonic

IT PROFESSIONAL

108 Grid-Computing

Einer für alle, alle fürs Grid

112 TV-Geräte am PC

Dank HDMI Fernseher und PC koppeln

118 PHP goes .Net

Phalanger, der Open-Source-Dialekt

122 Corporate Design mit Masterpages

Einheitliches Erscheinungsbild aller Seiten

126 Exchange-Server 2010 administrieren

144 Spiele, Web-Tipps, Lese-Tipps

RUBRIKEN

3 Editorial

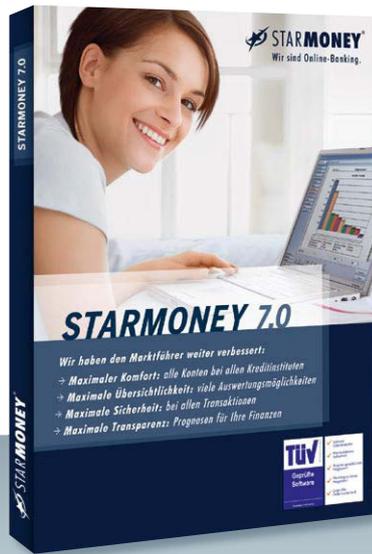
44 PC-Magazin-Leser testen

130 Markt/Seminarführer

148 Vorschau/Impressum

DVD

HIGHLIGHTS



DVD CD HIGHLIGHT

StarMoney 7.0



StarMoney 7.0 errechnet in der neuen Liquiditätsvorschau die zu erwartenden Ein- und Abgänge und zeigt den prognostizierten zukünftigen Kontosaldo an. Der Anwender weiß so jederzeit, wie viel Geld am Monatsende voraussichtlich übrig sein wird. Mit der neuen Version der Online-Banking-Software können ab sofort auch Amazon-Benutzerkonten komfortabel abgerufen werden. Alle gekauften

und verkauften Artikel lassen sich in StarMoney einsehen und mit vorliegenden Umsatzdaten des Girokontos abgleichen. Die neue kontoübergreifende Suche in StarMoney 7.0 ermöglicht eine schnelle Suche über Umsätze, in Auftragslisten und im Adressbuch. Die Suchergebnisse werden in einer Ergebnisliste auf der Übersichtsseite angezeigt. **pk**

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

DVD CD VOLLVERSION

Ashampoo Burning Studio 11

Das Ashampoo Burning Studio passt sich Ihren Bedürfnissen und damit den neuesten Technologien an. Deshalb verfügt es nicht nur über die allseits beliebten Funktionen für Ihre Brennaufgaben, sondern bietet optimale Lösungen für Smartphones, soziale Netzwerke, Cloud-Dienste und moderne Mehrkernprozessoren. **pk**

Betriebssystem: Windows 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 6 freigegeben

DVD/CD-INHALT IM ÜBERBLICK

E-BOOKS

Titel	Inhalt	DVD	CD
Firefox 4 – der beliebteste Browser	Tricks für Firefox 4	●	●
medien-infos Buch-Magazin Nr. 41	Jahresrückblick 2011 und viele neue Bücher	●	●
Reise-Inspirationen	Urlaubspläne für Malapascua, Mittelengland und Brügge	●	●
Business & IT 12/2011	Änderungen der Lohn- und Gehaltsabrechnungen 2012	●	●

TOP-SOFTWARE

Titel	Funktion	DVD	CD
1-abc.net File Finder 4.00	Durchsucht unstrukturierte Datenmengen	●	●
Abelssoft Backup 2012	Klassische Datensicherung	●	●
Alamandi	Client zum Spieleportal für Zwischendurch	●	●
Aquasoft DiaShow Deluxe 6	Erzeugt Diaschauen mit vielen Extras	●	●
Aquasoft EarthPilot 6	Machen Sie Kamerafahrten durch Google Earth	●	●
Ashampoo Burning Studio 11	Brenn-Software	●	●
Deutschland spielt – Green Valley	Landwirtschaftssimulation mit Beetle Ju	●	
Free Audio Converter	Konvertiert die gängigen Musikformate auch aus Videos	●	●
Free Video Converter	Konvertiert die gängigen Videoformate, speziell für mobile Geräte	●	●
Free Video Downloader	Downloader für YouTube & Co	●	●
PicPasso	Erinnert Sie an Passwörter	●	●

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

DVD CD VOLLVERSION

PicPasso



PicPasso ist ein kostenloses Add-on, mit dem Sie nie wieder ein Passwort vergessen werden. Es setzt den Browser Firefox voraus.

PicPasso erinnert Sie mit Bildern an Ihre Passwörter. Das ist einzigartig unter den Passwort-Tools und enorm sicher: Ihre Passwörter werden nirgends gespeichert und bleiben geheim.

Und wenn Sie sich auf einer Webseite anmelden wollen, wissen Sie mit PicPasso sofort das richtige Passwort. **pk**

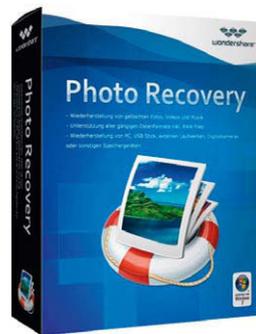
System: Firefox-Addon; **Registrierung** nicht erforderlich; **Sprache:**

DVD CD VOLLVERSION

Wondershare Photo Recovery

Der Daten-Retter für den Notfall: Wondershare Photo Recovery stellt gelöschte Musik, Videos oder auch Bilder wieder her. Einfach das entsprechende Laufwerk, den PC, USB-Stick, die Digitalkamera oder alle anderen Speichermedien mit Wondershare Photo Recovery scannen und die gelöschten Daten auf Knopfdruck in nur drei Schritten wiederherstellen! So einfach gelingt es, gelöschte Daten wiederherzustellen! **pk**

Betriebssystem: Windows 2000, XP, Vista, 7; **Registrierung:** nötig; **Sprache:**



DVD CD VOLLVERSION

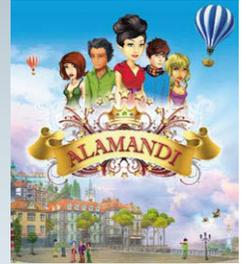
Alamandi

Willkommen in der fabelhaften Spielwelt von Alamandi!

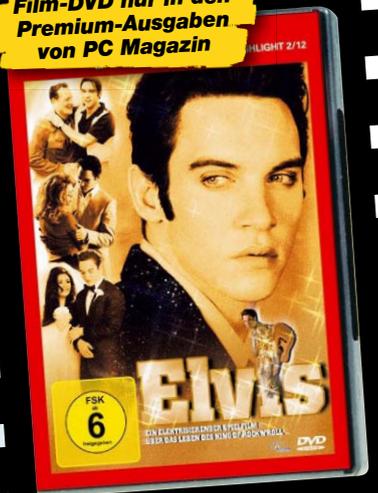
Täglich treffen sich dort Tausende zum gemeinsamen Spielen und Chatten. Starten Sie jetzt Alamandi und erleben Sie

- viele bekannte Gesellschaftsspiele,
- eine große Spielergemeinschaft und
- zahlreiche Community-Aktionen. Einfach jetzt klicken und Teil der großen Online-Community werden! Worauf warten Sie noch? **pk**

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



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



Elvis

Tupelo, Mississippi, 8. Januar 1935, 4 Uhr 30: Das sagenhafte Leben des größten Showstars aller Zeiten beginnt. Im Alter von 18 Jahren steht Elvis zum ersten Mal im Studio und nimmt auf eigene Kosten seine erste Platte auf. Im Hintergrund wird das Leben des King von einem Kreis engster Vertrauter geformt: seinem Vater Vernon, seiner Mutter Gladys und dem Manager Colonel Tom Parker.

www.pc-magazin.de PC Magazin 2/2012

		DVD	CD
StarMoney 7.0	Homebanking-Software	●	●
UpdateStar Kahuna 3	Systemtuner	●	●
Wondershare Photo Recovery	Datenretter	●	●
TOOL-PAKETE			
E-Mail-Plus-Paket	E-Mails synchronisieren und verwalten	●	●
Foobar2000-Paket	Erweiterungen für Foobar	●	
Free- und Shareware	Neue Free- und Shareware-Programme	●	
Internet-Tools	Neue Internet-Tools	●	
PDF-Tools	PDFs lesen, konvertieren und bearbeiten	●	
Picasa taggen	Zusätzliche Informationen für Ihre Bilder	●	
Spionage-Blocker-Paket	Verhindert den Zugriff auf Ihre Festplatte	●	●
System Essentials	Grundausrüstung für Ihren PC	●	
Virtuelle Maschinen	VMware, VirtualBox und Virtual PC	●	
Windows Problem Löser	Kurzer Prozess mit PC-Ärgernissen	●	●
DEMOVERSION			
ImT00 Video Converter Standard 7	Videokonverter	●	●

Premium-Ausgabe läuft auch in DVD-Playern. Achten Sie darauf, dass bei diesen die Firmware auf einem aktuellen Stand ist.

ZWEIFELHAFTER DATENSCHUTZ

Sag mir, was du tippst

Carrier IQ, Facebook-Cookie oder Spyfiles: Die Angriffe auf die Daten der Offline-, Online- und Mobildaten der Menschen werden immer aggressiver. Ein Datenskandal jagt den anderen.

VON THOMAS LANG

Der amerikanische IT-Profi Trevor Eckhart fand jüngst in den Tiefen seines Handys eine Applikation, die praktisch alles aufzeichnet, was derzeit mehr 150 Millionen Smartphone-Nutzer treiben. Betroffen sein sollen unter anderem Geräte der Firmen HTC und Samsung, aber auch manche Apple-Produkte. Vor allem in den USA scheint Carrier IQ zum Einsatz zu kommen. Aber auch in Deutschland wurden Spuren dieser Software auf entsprechenden Geräten gefunden. Eine Datenübermittlung konnte für unser Land bisher nicht nachgewiesen werden. Die Firma Carrier IQ hat das Programm

geschrieben, um die Funktionsweise mobiler Netze zu verbessern. Tastatur-Eingaben würden dafür so wenig ausgewertet wie SMS. Eine versehentliche Speicherung von Kurznachrichten auf den eigenen Servern räumte das Unternehmen jedoch ein. Die Standardaussage in einem solchen Fall gab es auch hier zu hören: Och, haben wir gar nicht gemerkt ... Die Carrier-IQ-Software kommt nicht nur auf Android-Geräten zum Einsatz. Auch Apple gab bekannt, sie auf einigen seiner mobilen Geräte installiert zu haben. Sie sei jedoch nicht standardmäßig aktiviert.

Carrier IQ sammelt Positions- und Verbindungsdaten. Es verfügt über weitgehende Rechte wie das Tätigen von Anrufen und Aufzeichnen von Tastatur-Eingaben.

Die Fr*** kenn ich doch

Einen ordentlichen Image-Verlust hat im Lauf der letzten zwei Jahre Facebook erlitten. Vom netten und smarten Dienst für Schwätzchenhalter ist das Unternehmen in der öffentlichen Wahrnehmung zu einem datenhungrigen Kranken mutiert, der Anwender mit immer neuen Features unauffällig dazu bringt, mehr und mehr Infos von sich preiszugeben. Besonders



Für Freunde der Diskretion

Wer nicht möchte, dass Handelsunternehmen, IT-Konzerne, der eigene Arbeitgeber oder – wer weiß – auch politische Institutionen ein zu genaues Bild von einem bekommen, hat verschiedene Möglichkeiten, seine Spuren im Netz zu verwischen.

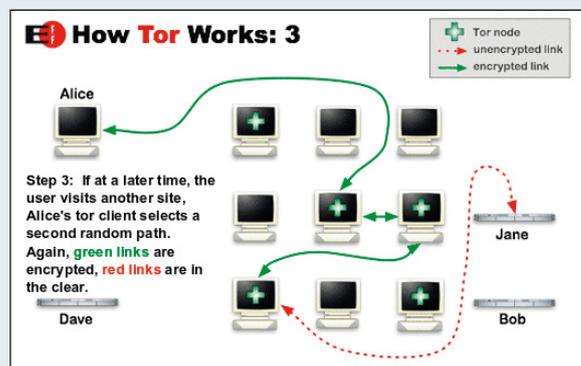
Die unterschiedlichsten Webseiten überraschen einen mit erschöpfenden Auskunftswünschen. Aber so wenig Sie Ihre Kreditkartendaten offen ins Netz stellen würden, müssen Sie unbedingt überall Ihre Telefonnummer oder Ihr korrektes Geburtsdatum angeben. Je weniger Information über Sie ins Netz gelangen, desto weniger können auch dort verbreitet werden.

Ein bisschen anstrengend, aber wirkungsvoll ist das Verwalten von Cookies. Cookies Dritter können Sie in den Browser-Einstellungen meistens verweigern. Wer sichergehen will, kann die datenhun-

gerigen Krümel nach jeder Sitzung wieder löschen. Allerdings können dadurch bequeme Merkmale wie automatische Log-ins behindert werden. Zum Löschen von Flash-Cookies dient das kostenlose Firefox-Add-on Better Privacy (siehe Artikel Freundliche Feinde auf Seite 60).

Nicht nur mit Fotos von Saufgelagen sollten Sie vorsichtig sein. Einmal im Netz, sind Bilder häufig schwer wieder zu löschen. Die automatische Gesichtserkennung von Facebook lässt sich in den Nutzereinstellungen deaktivieren (Privatsphäre-Einstellungen, Funktionsweise von Markierungen).

Wer noch Wert auf Anonymität beim Surfen legt, kann sich mit Anwendungen



Vielschichtig wie die Zwiebel – Tor baut auf ein eigenes Netzwerk, um Datenspuren im Netz zu anonymisieren.

wie Tor (The Onion Router). Die virtuelle Zwiebel setzt sich zwischen Ihren Browser und den angewählten Server. Ihre Anfragen werden über ein eigenes Netz von Routern umgeleitet. So werden Ihr Standort und die IP Ihrer Online-Session verschleiert. Die Surfgeschwindigkeit kann auf diesen Umwegen allerdings leiden.

Interview mit Christian Solmecke

IT-Rechtsanwalt in Köln

PCM: Sie haben die Nutzungsbedingungen von sozialen Netzen untersucht. Facebook hat da den schlechtesten Ruf, hat sich das bestätigt?

Solmecke: Wir haben diese Untersuchung schon mal vor anderthalb Jahren durchgeführt und da muss man sagen, Facebook bessert sich. Facebook hat ausgerechnet für Deutschland gesonderte Nutzungsbedingungen, jedenfalls was das Urheberrecht betrifft. Wir haben insbesondere die urheberrechtliche und die AGB-rechtliche Seite überprüft. Wir haben jetzt nicht die Datenschutzhematik überprüft, die sowieso in aller Munde ist. Aus urheberrechtlicher Sicht hat Facebook nachgebessert und sieht zu, dass man nicht mehr so viel Rechte an Facebook überträgt wie früher.

PCM: Können Sie Beispiele nennen?

Solmecke: In den Nutzungsbedingungen gibt es jetzt folgende Zusatzklausel in Deutschland: Zu den Nutzungsrechten heißt es, dass die Nutzung der hochgeladenen Daten durch Facebook auf die Verwendung auf oder in Verbindung mit Facebook beschränkt ist. Das ist immer noch schwammig.

PCM: Könnten das auch Werbepartner einschließen?

Solmecke: Ja genau. Das ist dummerweise nicht so klar. Aber früher stand in den Bedingungen, Facebook kann Daten für alles nutzen. Selbst wenn jetzt noch unklare Formulierungen drin sind, ist das ein Schritt in die richtige Richtung.

PCM: Sie haben in der Untersuchung geschrieben, dass Facebook sich in den Bestimmungen überall Hintertürchen offen lässt.

Solmecke: Genau das ist es. Der Leser weiß nie genau, wo wollen die eigentlich hin und was ist damit gemeint. Das verstößt in Deutschland gegen das so genannte Transparenzgebot im BGB. Vertragsklauseln müssen immer transparent und klar sein, und in vielen Fällen sind Nutzungsbestimmungen, die aus dem angloamerikanischen Raum kommen, nicht transparent genug.

PCM: Google+ gilt in der Szene hingegen ja in diesem Zusammenhang als sehr vorbildlich. Würden Sie das unterstützen?

Solmecke: Ja, das würde ich auch so sagen, Google lässt sich vornehmlich nur die Rechte einräumen, die für den Betrieb notwendig sind. Das ist relativ harmlos und das Harmonischste von den amerikanischen Plattformen.

PCM: Xing ist am stärksten auf die deutschen Verhältnisse zugeschnitten?

Solmecke: Genau, weil Xing gar nichts zu den Nutzungsrechten sagt.

PCM: Das klingt paradox!?

Solmecke: Ja, aber wenn der Betreiber gar nichts dazu sagt, lässt er sich immer nur den Minimalanspruch an Rechten einräumen. Man kann sich überlegen, was wollte der Nutzer mit einem Posting? Wahrscheinlich nur, dass Xing damit betrieben werden kann.

Wo müssen denn alle Betreiber noch nachsitzen?

Solmecke: Beim Datenschutzrecht auf jeden Fall. Ansonsten sollte jeder Betreiber sich überlegen, dass es immer dann schwierig wird, wenn er sich kostenfrei ganz weite Rechte einräumen lässt. Dann sind diese Klauseln oft ganz einfach verboten und unwirksam.



„In vielen Fällen sind die Nutzungsbedingungen nicht transparent genug.“

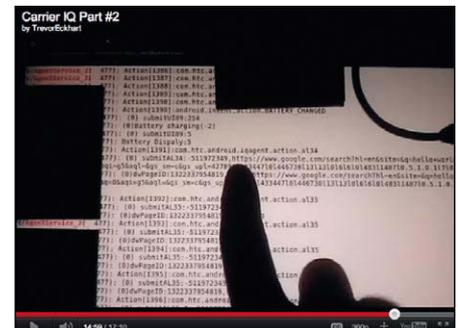
IT-Rechtsanwalt in Köln

INTERVIEW

Unter dem Mantel rührt sich was

Die technische Entwicklung stellt Anwender wie Unternehmen vor immer neue Herausforderungen. Die massive Kritik von Datenschützern scheint dabei zu einem teilweisen Umdenken zu führen. Facebook etwa signalisiert neuerdings Gesprächsbereitschaft. Das kann auch an der Konkurrenz liegen. Google+ lässt bei seiner Gesichtskennung kein automatisches Tagging zu. Sowohl der Kennzeichner als auch der, der auf einem Bild markiert wurde, werden vorab um ihr OK gebeten.

Google selbst hat erklärt, dass sich mit der biometrischen Technologie prinzipiell Leute per Suchdienst ebenso identifizieren ließen wie derzeit etwa touristische Ziele. Theoretisch könnte es so weit kommen, dass ein User jemanden auf der Straße fotografiert und anschließend von Google erfährt, um wen es sich handelt, ob der Betreffende eine Website hat, bei welchen Netzwerken er aktiv ist oder ob irgendeine Online-Publikation über ihn berichtet hat. Das, so Google, wolle man nicht.



Umfassende Log-Datei – Trevor Eckhart präsentiert ein File mit Daten, die per Carrier IQ vom Smartphone übermittelt werden.

In Sachen Cloud prescht ausgerechnet Microsoft vor. Das Unternehmen hat angekündigt, seine Vertragsbedingungen für Office 365, einer Wolke für Unternehmen, eng an die Anforderungen der EU anzulehnen. Transparenz bei den Standorten der Server, Zugriffsmöglichkeiten für Drittanbieter oder administrative Zugriffe auf Kundendaten gehören mit zu einem neuen Konzept, das Zweifel an der Sicherheit sensibler Daten in der Cloud ausräumen soll. Diese Neigung zu Transparenz und echtem Kunden-Service wird sich auch auf das Verhältnis von Online-Dienstleistern und Endkunden auswirken. Die Frage nach dem Geschäftsmodell der Anbieter (womit verdient z.B. Facebook sein Geld, wenn die Anwender nicht für den Dienst zahlen), spielt dabei sicher eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Denn entgegen dem, was uns gern suggeriert wird, gibt es auch „online“ nicht umsonst.

whs



Wo anderen die Luft ausgeht, druckt OKI weiter. Dank modernster OKI LED-Drucktechnologie.

Wenn Ihr bestehender Drucker Sie schon häufiger im Stich gelassen hat, sollten Sie den Drucker wechseln. Mit einem neuen OKI Single-Pass-LED-Gerät drucken Sie nicht nur in Perfektion bis zu 1,20 m lange Formate, sondern profitieren auch von der OKI typischen Unverwüstlichkeit. Anders als bei herkömmlicher Laser-Technik gibt es bei OKI LED-Druckern viel weniger bewegliche Teile. Und wo sich nichts bewegt, da kann auch nichts kaputtgehen.

Nur bei OKI erhalten Sie auf alle Drucker eine kostenlose 3-jährige Garantie mit Vor-Ort-Service, direkt am nächsten Arbeitstag. Steigen Sie jetzt ein in die Zukunft des Druckens: www.oki.de





Mit diesem Screenshot will der Hacker Mathieul Hervais beweisen, dass er die PS3 erneut geknackt hat – Details zum Hack will er jedoch nicht preisgeben, was für Frust in der PS3-Szene sorgt.

NEUE FORTSCHRITTE UND „DRAMEN“ IN DER PS3-SZENE

Sony PS3 erneut geknackt

■ **Anfang 2010 hieß es noch: Die PS3 sei für immer geknackt. Sony sperrte jedoch die Hacker Mitte 2010 mit Firmware 3.60 aus. Jetzt gibt es wieder Fortschritte.**

Die PlayStation 3 gilt immer noch als fortschrittlichste Spielekonsole, aber spätestens seit dem Entfernen von Linux mit Firmware

3.21 kämpfen Hacker darum, die Konsole zu jailbreaken, um Linux, aber auch selbst entwickelte Software auf der Konsole laufen lassen zu können. Das funktionierte zunächst bis Firmware 3.55 durch den von Hacker „GeoHot“ gefundenen „Rootkey“. Dieser Rootkey genannte Schlüssel gehörte zum so genann-

ten Metalloader, kurz „metldr“, der u.a. das Sicherheitssystem (Hypervisor, „lv1“) sowie das eigentliche „Betriebssystem“ (GameOS, „lv2“) nachlädt. Mit Firmware 3.60 sorgte Sony jedoch dafür, dass „lvo“ die entsprechenden Module ohne den „metldr“ nachlädt. Damit war der Hack blockiert.

Jetzt will der Franzose Mathieul Hervais auch „lvo“ geknackt haben. Der Haken: Mathieul, der vormals u.a. aktiv an der Entwicklung eines Open-Source-PS3-Jailbreak-Sticks beteiligt war, möchte keine Details mehr preisgeben. Er behauptet, dies jedoch nicht aus Respekt vor Sonys Klagen zu tun, sondern von der Szene frustriert zu sein, die nur auf seine Ergebnisse warteten. Er möchte die Lösung anderen nicht auf dem Tablett servieren, sondern sie nur bei deren Forschungen unterstützen. Der Hacker „KaKaRoTo“, der im November 2011 einen Jailbreak für Firmware 4.0 angekündigt hat, warf ihm vor, Infos aus öffentlichen Kanälen wie dem PS3DevWiki oder Chatträumen bezogen zu haben, selbst jedoch nur einen Bruchteil an wirklich nützlichen Informationen weiterzugeben.

Die Folge: PS3-Homebrew-Nutzer, die alternative Mediaplayer, Emulatoren (inklusive PlayStation 1 und PSP), aber auch illegale Backup-Manager nutzen wollen, sind auf Firmware 3.55 festgenagelt. Sie können somit weder aktuelle Originalspiele, noch das PlayStation-Netzwerk nutzen.

jkn

■ <http://ps3history.com>

UMSTRITTENES SOPA-GESETZ VORERST VERSCHOBEN

Freies Internet in Gefahr

■ **Der Stop Online Piracy Act (SOPA) hat weltweit für heftigste Empörung gesorgt. Beobachter vergleichen die erste Fassung des Gesetzentwurfs mit Zensurapparaten in Nordkorea oder dem Iran.**

Die USA könnten mit diesem Gesetz etwa Werbeagenturen die Zusammenarbeit mit diffamierten Webseiten untersagen. Auch die Tilgung deren URLs aus Suchmaschinen oder komplette Blockaden sind denkbar. Dies betrifft nicht nur Hosts, sondern auch Webseiten, die nur auf geschütztes Material verlinken.

Die Motion Picture Association of America (MPAA) und die Recording Industry Association of America (RIAA) zählen zu den vornehmlichen Befürwortern des Gesetzes. Sie rechtfertigen diesen Schritt mit dem Schutz geistigen Eigentums und der damit verbundenen Firmen und Arbeitsplätze.

Bürgerrechtler aber sind entsetzt und auch potenziell betroffene Unternehmen wie Face-

book, Google und eBay üben heftige Kritik. Auch Politiker bezeichneten den Entwurf als „maßlos vage“. Das Gesetz „könnte der technologischen Industrie ernsthaften und langanhaltenden Schaden zufügen.“ Aufgrund des massiven Widerstands musste die für den 16. Dezember angesetzte Entscheidung über SOPA vorerst vertagt werden. Selbst

der Republikaner Lamar Smith, der mit Lobbyisten der MPAA und RIAA das Gesetz auf den Weg brachte, hat eingeräumt, weitere Experten hinzuziehen zu müssen, um sich über die weitreichenden Folgen klarzuwerden.

Deutschland bleibt nicht außen vor

Doch der Druck durch die Interessenverbände bleibt und eine überarbeitete Form des Gesetzes lässt sicherlich nicht lange auf sich warten. Kommerzielle Webseiten könnten riesige Marktanteile in den USA verlieren. Suchmaschinen wie Google müssten ihre Ergebnisse womöglich durch von der Industrie diktierte Filter laufen lassen, um nicht das gleiche Schicksal zu erleiden. Ganz zu schweigen von der drohenden Gefahr, dass die Idee der Internetzensur auch in Europa Schule macht. Und währenddessen entwickeln Raubkopierer, die eigentlich im Fokus der Anstrengungen standen, einfach neue Möglichkeiten, die Sperren zu umgehen.

fb

Acer empfiehlt Windows® 7.



Doppelte Freude



Mit der ultramobilen Multifunktionskombi aus dem Tablet ACER Iconia W500 und Windows® 7 Home Premium müssen Sie sich nicht mehr zwischen Tablet und PC entscheiden – wählen Sie beides in einem!

Das Beste aus zwei Welten

Das vielseitige Acer Iconia Tablet W500 verbindet die Vorteile eines PCs mit den Vorzügen eines Tablets. Die wahlweise anschließbare, ergonomische Chiclet Docking-Tastatur unterstützt komfortables Schreiben und ist sowohl mit einem Ethernet-Port für schnelle Internetverbindungen als auch mit zwei USB-Ports mit Ladefunktion ausgestattet. Wer auf das Acer Iconia Tablet W500 mit Windows 7 Home Premium setzt, kann all seine Anwendungen sowie Text- und Grafikdateien vom Desktop-PC oder Notebook in der vertrauten Windows-Umgebung nutzen. Die Kompatibilität mit vorhandenen Windows-Geräten ist ein zusätzliches Argument für den Kauf.

Power für Spitzenunterhaltung

Das Acer Iconia Tab W500 besitzt einen 25,6 cm (10,1 Zoll) Multi-Touchscreen mit einer Auflösung von 1.280 x 800 Pixeln. Die beiden vorder- und rückseitig angebrachten 1,3 MP Acer CrystalEye-Webcams zeichnen überall hoch aufgelöste Videos auf. Für umfassende kabellose Konnektivität ist das Tablet mit WiFi und Bluetooth® 3.0 ausgestattet. Reichlich Power für leistungsintensive Anwendungen bis hin zu Multitasking stellt der AMD C-50-Prozessor. Die AMD Radeon™ HD6250-Grafikkarte sorgt dafür, dass datenintensive Multimedia-Inhalte – von professionellen Präsentationen bis hin zu aufregenden Games – in höchster Anzeigequalität dargestellt werden. Für einen klaren und kräftigen Raumklang sorgt ein Dolby®-optimiertes Surround Sound System mit zwei eingebauten Stereo-Lautsprechern und High-Definition Audio Support.

Passt optimal: Windows® 7 Home Premium und Tablets

Als zuverlässiges, sicheres und schnelles Betriebssystem ist Windows 7 Home Premium perfekt für den Einsatz auf modernen Tablets geeignet. Die intuitive Bedienung, das schnellere Starten von Anwendungen, die optimierte Suchfunktion, das einfache Einrichten von Heimnetzwerk-Gruppen und viele andere sinnvolle Funktionen sorgen dafür, dass sich alltägliche Aufgaben noch schneller erledigen lassen. Und damit der Spaß nicht zu kurz kommt, bietet Windows 7 Home Premium auch eine Menge Entertainment-Funktionen. An erster Stelle steht natürlich das Windows Media Center, eine Komplettlösung zur Wiedergabe von Musik, Fotos und Videos.

Zusätzlicher Bedienkomfort

Zu allen neuen bequemen und schnellen Zugriffen, die Windows 7 Home Premium auf die eigenen Daten ermöglicht, bietet die Acer Iconia Tablet W Serie eine optimal maßgeschneiderte Multi-Touch-Steuerung durch den „Acer-Ring“, von dem aus Anwendungen und Dienste direkt angewählt werden können. Beispielsweise lassen sich so innovative Funktionen ansteuern wie das „Journal“ für den schnellen

und aktuellen Zugriff auf eine persönliche News-Übersicht aus verschiedenen favorisierten Internetquellen, das „Snipping Tool“ zum blitzschnellen Anfertigen und Speichern von Screenshots und „Device Control“ zur Optimierung der Tablet-Einstellungen. Und allen, die trotz der innovativen Touch-Bedienung nicht auf bequemes Tastaturschreiben verzichten möchten, kommt die optional anschließbare Chiclet Docking-Tastatur genau recht.

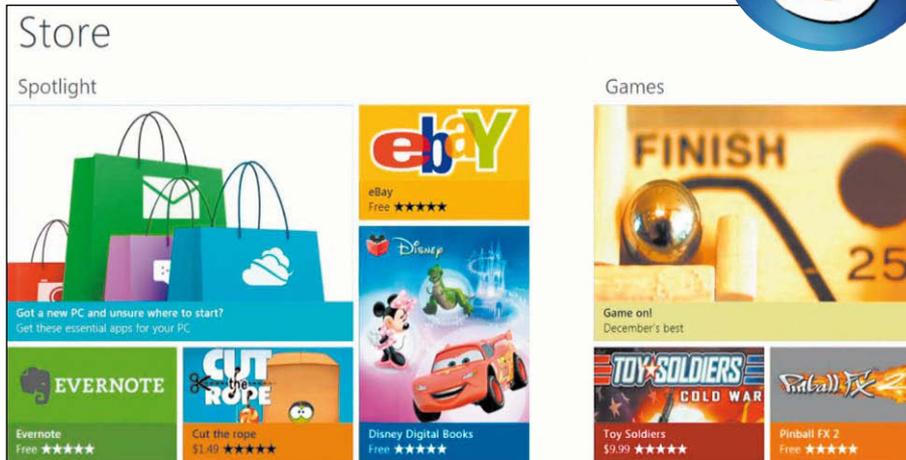
acer

Mehr Infos unter www.acer.de und www.windows7.de

 **Windows 7**
Home Premium

MICROSOFT WINDOWS 8

Win 8: Die Beta kommt



Der Windows Store wird die einzige Quelle für Metro-Apps sein. Die Apps bekommen eigene Webseiten, die auch für Suchmaschinen sichtbar sind. Der Store selbst ist eine HTML5-Metro-App.

■ Nach dem Developer Preview von Windows 8 im September gab es keine neue öffentlich zugängliche Version des kommenden Microsoft-Betriebssystems. Nun nähert sich die erste Betaversion von Windows 8 der Fertigstellung. Sie wird auch einen besseren Eindruck über die Leistung und Funktionen von Windows erlauben als die Developer Preview. Deren primärer Zweck war, externe Entwickler mit der neuen Metro-Oberfläche und deren Programmiermodell bekannt zu machen.

Novum: Windows Store

Mit der Beta wird auch der in Windows 8 integrierte Appstore kommen. Microsoft hat ihn kürzlich auf einer Entwicklerversammlung präsentiert und sich auch zu den finanziellen Rahmenbedingungen geäußert. So bekommen Entwickler 70% des Kaufpreises für über den Store verkaufte Apps. Macht eine App einen Umsatz von mehr als 25 000 US\$, dann steigt der Anteil des Entwicklers sogar auf 80% – mehr als bei anderen. Microsoft

hat auch die Möglichkeit, Apps, die sich als Schadprogramme erweisen oder gegen das Urheberrecht verstoßen, auf den Rechnern des Anwenders zu blockieren. Aber diese Funktion ist bei praktisch allen Appstores integriert, auch bei Apple, Amazon und Google.

Integrierter Passwortsafe

Die meisten Anwender müssen sich heute mit einer Vielzahl von Usernamen und Passwörtern für die verschiedensten Online-Dienste, soziale Netzwerke oder Foren herumschlagen. Oft werden dabei die selben Login-Daten mehrfach verwendet, ein Sicherheitsrisiko. Windows 8 Beta wird daher verschiedene Mechanismen enthalten, um den Umgang mit den diversen digitalen Identitäten zu erleichtern. So kann der IE10 auf Wunsch Usernamen und Passwörter für Webseiten speichern und eine automatische Anmeldung durchführen. Alternativ können die verschiedenen Login-Daten auch an eine eigene Live-ID gebunden werden. Man registriert einen Windows-8-Rechner als „Trusted PC“. Logt man sich auf einem anderen Windows-8-PC ein, werden die Login-Daten synchronisiert. Allerdings muss man hier alle Login-Daten Microsoft anvertrauen – nicht unbedingt jedermanns Sache. Eine der innovativen Neuerungen dürfte auch das „Pictrue Password“ sein, bei dem ein Foto und drei Gesten das Windows-Login ermöglichen, praktisch vor allem bei Touchscreens. **kl** [www.microsoft.com]

APPLE TV BOX AUF DEM VORMARSCH

Apfel-TV 4 Millionen mal verkauft

■ Wer glaubt, dass Apple nur bei iPhone und iPad der Konkurrenz das Fürchten lehrt, der irrt gewaltig. Set-Top-Boxen für Internet-

TV finden immer mehr Zuspruch. In diesem Jahr wurden, nach einer Datenerhebung von Strategy Analytics, weltweit doppelt so viele Internet-TV-Boxen verkauft wie im letzten Jahr. Und von diesen 12 Millionen Einheiten trägt Apple einen Anteil von fast vier Millionen Stück. Und dabei ist der Markt noch sehr jung. In Europa besitzen lediglich sieben Prozent der Haushalte eine dieser Boxen.



Die TV-Box, die die Internetwelt bedeutet: Apple TV belebt das Fernsehen und wird so oft verkauft wie keine andere Box.

„Solange sich Apple noch auf die Einführung seines Smart-TV-Angebotes für 2012 vorbereitet, sollte sich die Konkurrenz ordentlich wappnen, sonst besteht die Gefahr, dass Apple das Set-Top-TV-Geschäft an sich reißt, so wie sie es mit den Smartphones gemacht haben.“ sagt Jia Wu von CHD. **ok**

[www.strategyanalytics.com]

LightPad



► Smartphone-Besitzer aufgemerkt! Die Firma QP Optoelectronics hat das LightPad vorgestellt. Es besteht aus einer vollwertigen Tastatur und einem Rückprojektions-Screen, der von einem Pico-Projektor bestrahlt wird. Das Bild des Projektors kann aber auch gegen eine Wand geworfen werden und stellt den Smartphone-Inhalt auf bis zu 60 Zoll Bildschirmdiagonale dar. An das LightPad kann jedes Smartphone andocken, das über eine HDMI- oder MHL-Schnittstelle verfügt. Preis und Verfügbarkeit der LightPad sind noch offen. **ok**

[www.qpopto.com]

Alle Dateien immer und
überall verfügbar – mit meinem
Online-Speicher

Aiman Abdallah

TV-Moderator und HiDrive-Nutzer



HiDrive Media 100

**FREE
TRIAL**

100 GB
Speicher gratis!

**30 Tage kostenlos testen
und jederzeit aussteigen**

**Sichern Sie mit HiDrive alle Ihre
Dateien jetzt einfach in der Cloud!**

- Fotos, Musik & Dokumente jederzeit online verfügbar
- Schnell abrufen von jedem internetfähigen Gerät
- Dateien online bearbeiten und austauschen
- Immer mobil mit iPhone-, iPad- und Android-App





Grinsende Pappmasken ärgern Finanzdienstleister, Abgeordnete und sogar die Nato. Unter dem Label Anonymous attackieren Aktivisten das Böse nicht nur im Netz.

VON CATHRIN GÜNZEL

Foto: Rob Kints / Shutterstock.com

DAS STECKT HINTER ANONYMOUS

Digitaler Maskenball

Attentäter Guy Fawkes ist lange tot. Doch über 400 Jahre nach seinem versuchten Anschlag auf den englischen König Jakob I. am 5. November 1605 ist das Antlitz des katholischen Offiziers als grinsende Papp-Grimasse Markenzeichen eines weitläufigen, anarchistischen Protestes geworden. Unter dem Label *Anonymous*, verborgen hinter einer Guy-Fawkes-Maske aus der 1980er Comicserie *V wie Vendetta*, attackieren identitäts- und gesichtslose Nonames im Namen eines diffusen Freiheitsbegriffes Internetseiten – ob die von Visa, Mastercard, PayPal, der GEMA, der NPD oder die des CSU-Politikers Hans-Peter Uhl.

Andere demonstrieren ganz real auf der Straße gegen Scientology, Finanzmärkte und Bankenmacht. Genauso zeigten sich Anhänger von Anonymous solidarisch mit den Aufständischen des Arabischen Frühlings oder erklärten mal eben einem mexikanischen Drogenkartell und den Helfern der Drogenbarone den Krieg. Ab und an stellen sie ferner erbeutete Daten ins Netz – beispielsweise veröffentlichte Anonymous Austria Adressen von rund 25.000 österreichischen Polizisten als Reaktion auf die Vorratsdatenspeicherung, wie österreichische Medien berichteten.

Der Ursprung der Anonymous-Idee liegt wohl in anonym nutzbaren Webforen wie dem Imageboard *4chan.org*. Zur Kommunikationsplattform der Bewegung zählen genau-

so die Kanäle des Klassikers Internet Relay Chat (IRC). Hier entwickelt sich der Konsens darüber, was viele verärgert – frei nach dem Grundsatz „Lass uns die Websites der Internetfeinde aus dem Netz kicken“. Dafür werden Distributed-Denial-of-Service-Attacken (DDoS) gefahren – das bedeutet das Fluten und Niederringen von Webseiten mithilfe einer großen Menge von Datenpaketen beziehungsweise Anfragen. Dafür muss niemand Hacker sein – denn es gibt zum Beispiel ein Tool dafür mit dem witzigen Namen *Low Orbit Ion Cannon* (LOIC).

Anonymous inszeniert sich als Gruppe, die sich dauernd im Wandel befindet. Die Hürde zum Mitmachen ist gering, die Zustimmung zur „gemeinsamen großen Sache“ und ein paar Mausclicks genügen. Die Gemeinschaft findet sich auf Facebook sowie bei Twitter

und verkündet ihre Botschaften in bedeutungsschwangeren Videos auf YouTube. Zu Brüdern und Schwestern im Geiste wurden die Protagonisten von *Occupy Wall Street* erklärt, die ab 17. September 2011 nach einem Aufruf des konsumkritischen kanadischen *Adbusters Magazine* den Zuccotti Park in New Yorks Finanzdistrikt besetzten. Keine Hierarchien, keine Wortführer, keine zentrale Steuerungseinheit – dieser egalitäre Ansatz macht die inzwischen globale Occupy-Bewegung offenbar für Verfechter des Anonymous-Gedankens anziehend.

Den Zeitgeist getroffen

„Die mediale Wirkung von *Anonymous* ist durchaus machtvoll“, beobachtet Dr. Stephan Humer, Forschungsleiter im Arbeitsbereich Internetsoziologie an der Universität der Künste Berlin. Nach dem Widerstand gegen Scientology im Jahr 2008 habe die Gruppe vor allem mit Blockade-Angriffen auf Mastercard und Visa als Reaktion auf die Sperrung von Wikileaks-Konten den Zeitgeist getroffen, aber ebenso mit der Unterstützung des Arabischen Frühlings. In weiten Teilen der Bevölkerung sei aufgrund der Wirtschafts- und Finanzkrise der Widerstandsgeist erwacht. Bei digitalen Aktivisten und Hackern wiederum sei die Wut gewachsen angesichts der Ignoranz von Politikern und Unternehmen gegenüber den Entwicklungen im Internet.



Bei YouTube kursiert eine Vielzahl an selbstbewussten Anonymous-Videos.

Virtuelle Sitzblockaden

PCM: *Wer steckt Ihrer Meinung nach hinter Anonymous?*

Gaycken: Ich denke, das sind vor allem politisch unerfahrene Teenager mit einer ziemlich diffusen Agenda. Im Zentrum steht dabei Freiheit im Internet. Hinter den Aktionen ist keine ausgeklügelte Ideologie erkennbar. Leider ist die einzige realpolitische Konsequenz der Aktivitäten dieser Internetbefreier, dass das Internet stärker kontrolliert wird.

PCM: *„Wir sind viele“, behaupten Anonymous – wie viele sind es denn?*

Gaycken: Das weiß keiner genau. Zurzeit haben sie üppige Presse und damit Zulauf. Die meisten Sympathisanten tun aber nicht viel, sondern wollen einfach zu einer coolen Gemeinschaft gehören. Wie viele zum operativen Kern zählen, ist unklar. Auch für professionelle Störer und Verwirrer kann es interessant sein, sich in einem solch anonymen Kollektiv herumzutreiben.

PCM: *Wie relevant sind die Aktionen von Anonymous bislang?*

Gaycken: Hinsichtlich der politischen Ziele, für die Anonymous eintreten will, bewirken die Attacken recht wenig. Sicherheitsinstitutionen dagegen hauen mächtig auf die Pauke, sichern bei dieser Gelegenheit ihre Netze besser gegen einfache Angriffe und nutzen die Anonymous-Aktionen zudem für verstärkte politische Aktivitäten. Dabei wird die Bedeutung dieser Aktivisten teilweise unsinnig übertrieben. Sogar die Politabteilung der Nato hat sich auf Anonymous eingeschossen. Eine riesige Militärralliance, die einst dem Sowjetblock trotzen sollte, muss sich jetzt ein paar Teenagern in den Weg stellen, die sich austoben möchten – das ist lächerlich.

**Interview mit
Dr. Sandro Gaycken,
Technik- und Sicherheits-
forscher an der Freien
Universität Berlin, zum
Phänomen Anonymous.**



PCM: *Sind die Anonymous-Attacken also gar nicht gefährlich?*

Gaycken: Bislang waren sie es jedenfalls nicht und haben keinen wesentlichen Schaden angerichtet. Ich bezweifle zudem, dass Anonymous technisch dazu in der Lage wäre.

PCM: *Aber sie haben Webseiten zum Absturz gebracht, sich mit der mexikanischen Drogenmafia angelegt...*

Gaycken: Viele Behauptungen lassen sich nicht überprüfen. Gerade die Mexiko-Aktion wirkte naiv. Wohlstandsmittelklassekinder wollen den mexikanischen Drogenkrieg beenden und rechnen nicht damit, dass die Drogenmafia als Reaktion ganz real Menschen umbringen könnte. Auf der anderen Seite ist es sicher ärgerlich und etwas unbequem, wenn die Internetseiten von Kreditinstituten oder Parteien zeitweise nicht erreichbar sind – aber wirklich gefährlich ist das nicht. Solche DDoS-Angriffe haben eher die Qualität virtueller Sitzblockaden und sollten unter das Demonstrationsrecht fallen. Letztlich richtet jede 1.-Mai-Demo in Berlin größeren finanziellen Schaden an.

„Aktuelle gesellschaftliche Strömungen und Experimentierfreude technikaffiner Menschen trafen da zusammen“, so Humer. „Technische Kompetenz – à la ich mach das, weil ich es kann – ist oftmals größer als die soziale Reflektionsfähigkeit. Solange dies weitgehend gesellschaftskompatibel läuft, gebilligt vom Kollektiv, geht alles gut.“ Als ein Noname zum Beispiel als Anonymous Facebook angreifen wollte, wurde er von der Community abgekanzelt. Schließlich zählt das soziale Netzwerk zu den Verständigungsplattformen der Truppe. Die Aktivisten seien jedoch keine Spinner, dies hätten ihre weltweit beachteten Attacken bewiesen, erklärt der Internetsoziologe. „Die Zahl der Mitstreiter ist dabei absolut zweitrangig. Die Konzentration auf die Sache und nicht auf charismatische Führer, die Gesichts-, Neid- und Hierarchielosigkeit, sind Basis dieses Phänomens.“

Interessant sei, ob Anonymous dies durchhalte. „Menschen tendieren zu Hierarchien. Irgendwann muss es meist einen Vorsitzenden geben – dies belegt die Entwicklung von Parteien aus dem Protestspektrum. Ein Beispiel sind die Grünen.“ Mindestens 2012 werde aber mit Anonymous weiter zu rechnen

sein: „Sie haben das Potenzial, zu einem allgemeinverbindlichen Synonym für den Widerstand durch Online-Aktivitäten zu werden.“

Um größere Schäden anzurichten, fehle dem Anonymous-Fußvolk aber das technische Know-how, meint Technik- und Sicherheitsforscher Sandro Gaycken von der Freien Universität Berlin (siehe Interview). Die finanziellen Folgen von DDoS-Attacken seien überschaubar: „Selbst bei dem großen Angriff auf Estland 2007, der wie eine Staatskrise behandelt wurde, lag der Schaden im völlig erträglichen Bereich.“

PR statt echter Schaden

Mit Anonymous ist eine Gruppe Netzaktivisten aufgetaucht, die längerfristige mediale Aufmerksamkeit erzielt hat. „Dadurch haben sie Zulauf bekommen von Jugendlichen, die denken, damit etwas zu bewirken“, analysiert Gaycken. Die Effekte solcher Aktionen seien jedoch eher PR-wirksamer Natur – wie bei den Cyberangriffen auf den US-Auslandsgeheimdienst CIA und die Nato im Juni 2011. Die mediale Aufregung darum ähnele einem Sturm im Wasserglas: Bei dem CIA-Hack sei lediglich der Webseitenbetreiber zeitweise in die Knie

gegangen und bei der Nato seien Aktivisten in den elektronischen Buchladen eingebrochen, der nicht auf den Servern des Militärbündnisses gelegen habe: „Bei solchen Institutionen hängen die wirklich kritischen Strukturen gar nicht am Netz.“ Lästig könnten solche Aktivisten allerdings sehr wohl sein – und durch Zufall durchaus auch eine Katastrophe auslösen.

Deshalb sei laut Gaycken die einzige politische Forderung, die sich aus den Anonymous-Aktivitäten ergebe: „Nach dem Motto, shit happens, dringend nachschauen, ob und wie abgesichert kritische Einrichtungen wie die Energie- und Wasserversorgung am Netz hängen. Zum Beispiel könne das BSI bundesweit prüfen, ob Laien beziehungsweise Online-Demonstranten ein Desaster verursachen könnten.“

So ist vor einigen Jahren ein jugendlicher Hacker zufällig an einen Schleusen-Zugangscod gelangt. Ein Unglück konnte aber noch verhindert werden. „Nur wenn ein massentaugliches Thema auftaucht, wird Anonymous weiterhin präsent bleiben. Ansonsten studieren die Aktivisten Informatik und haben keine Zeit“, grinst Gaycken.

whs

Recht auf Leistung

**BUY
ONLINE**

Welche Rechte haben Käufer, wenn die Festplatte defekt ist oder der Drucker nicht gefällt? Rechtsanwalt Oliver Süme, Fachanwalt für IT-Recht, weiß die Antworten.



Foto: Guido Kollmeier

Oliver Süme ist Fachanwalt für IT-Recht in Hamburg und Partner der Sozietät Richter Süme. Er ist zudem stellvertretender Vorstandsvorsitzender im Verband der deutschen Internetwirtschaft (eco). Weitere Infos: www.richter-sueme.de

PC Magazin (PCM): Die Festplatte ist defekt. Im April 2011 wurde sie für 86 Euro gekauft, jetzt kostet sie neu 225 Euro. Der Versandhändler will die Festplatte nicht umtauschen, sondern bietet gegen den Wunsch nach Umtausch einen Gutschein zum Einkaufspreis an. Darf er das?

Oliver Süme (OS): Nein. Bei einem Verkauf an Endverbraucher wird zwar nur innerhalb der ersten sechs Monate bei einem später auftretenden Mangel automatisch vermutet, dass der Kaufgegenstand bereits beim Erwerb mangelhaft war. Tritt der Defekt wie hier erst später auf, muss der Käufer beweisen, dass die Festplatte bereits beim Kauf mangelhaft war und der Defekt nicht beispielsweise durch eine unsachgemäße Behandlung des Käufers verursacht wurde. Ist der Fehler tatsächlich auf einen Defekt der Festplatte zurückzuführen ist, bestehen natürlich Gewährleistungsansprüche gegen den Händler. Der Käufer kann daher die Lieferung einer mangelfreien Festplatte verlangen. Zwischenzeitliche Preiserhöhungen spielen keine Rolle und dürfen in einem solchen Fall nicht an den Kunden weitergegeben werden.

PCM: Statt eines 23-Zoll-Bildschirms hat der Versandhändler einen 17-Zöller geliefert. Welche Rechte hat der Besteller?

OS: Der Kunde kann den falschen Bildschirm auf Kosten des Händlers zurücksenden und die Lieferung des tatsächlich bestellten Bildschirms verlangen. Kann dieser nicht geliefert werden, kann er vom Vertrag zurücktreten. Sofern er den Bildschirm bei einem anderen Händler nur zu einem höheren Preis bekommen kann, kann die Differenz als Schadensersatz geltend gemacht werden.

PCM: Anja hat einen Laptop als Build-to-Order-Bestellung bestellt: Der Laptop hat gegenüber der Standard-Ausstattung einen höher auflösenden, blendfreien Bildschirm und 4 GByte zusätzliches RAM erhalten. Ändert sich durch diese Art der Bestellung die Rechtslage für Anja?

OS: Das hängt davon ab, ob es sich damit um einen „nach Kundenspezifikation“ oder „eindeutig auf persönliche Bedürfnisse zugeschnittenen“ Laptop handelt. Für solche Produkte besteht nämlich nicht das 14-tägige Wider-

rufsrecht. Nicht jede Build-to-Order-Bestellung fällt jedoch darunter. Handelt es sich um eine Konfiguration, die als eine von mehreren Alternativen vom Hersteller vorgegeben ist und daher in dieser Ausstattung auch in großer Menge an andere Kunden verkauft wird, fehlt es an der erforderlichen Individualisierung bzw. Kundenspezifikation im Sinne des Gesetzes. In solchen Fällen würde das Widerrufsrecht daher bestehen bleiben. Nur die wirklich individuelle, persönliche Zusammenstellung eines Laptops ist so speziell, dass dem Händler eine Rücknahme nicht zumutbar wäre und das Widerrufsrecht daher entfällt. Das wäre wohl bei einem anderen Bildschirm und zusätzlichem Speicherplatz nicht der Fall, so dass ein Widerrufsrecht trotz Build-to-Order-Bestellung bestehen bleiben würde.

PCM: Der PC kam eine Woche nach dem vereinbarten Liefertermin. Dadurch wurde ein Auftrag nicht rechtzeitig fertig, die Folge waren 5000 Euro weniger Einnahmen. Kann der Besteller diesen Schaden geltend machen?

OS: Das ist dann möglich, wenn der Liefertermin tatsächlich als „Fixtermin“ vereinbart wurde. Das ist aber in den meisten Fällen nicht der Fall. Selbst wenn ein Fixtermin vereinbart und nicht gehalten wurde, besteht aber eine Schadensminderungspflicht. Der Käufer muss z.B. versuchen, sich einen anderen Laptop für diesen Zeitraum zu besorgen, er darf nicht tatenlos zusehen, wie ihm der Auftrag verlorenggeht.

PCM: Die Ware kam via Nachnahme und wurde beim Postboten bezahlt. Unmittelbar nach der Bezahlung stellt sich heraus, dass die Ware nicht im Paket war. Was sollte der Besteller hier tun?

OS: Grundsätzlich sollten Sie noch im Beisein des Postboten das Paket öffnen und den Inhalt prüfen. Ist dies wie hier nicht geschehen, sollten Sie sich unverzüglich einen Zeugen dafür suchen, dass das Paket tatsächlich leer war und den Vorfall sofort reklamieren.

PCM: Im Dezember wurde ein „neues Notebook“ von Privat unter Ausschluss von Gewährleistung und Umtausch angepriesen. Bei der Lieferung stellt sich heraus: Es handelt sich um das Vormodell, das im Februar durch ein wesentlich

leistungsfähigeres ersetzt wurde. Welche Rechte hat der Käufer?

OS: Wenn das Notebook trotzdem unbenutzt und unbeschädigt war und aus der Typenbezeichnung hervorging, dass es sich um das Vorjahresmodell handelt, bestehen keine Ansprüche des Käufers. Denn Verbraucher können untereinander jegliche Gewährleistungsrechte ausschließen. Anders wäre der Fall zu beurteilen, wenn z.B. nur „Neues 15,4-Zoll-MacBook Pro, aktuelles Modell“ angegeben wäre und keine weitere Typenbezeichnung. Dann wird man eine arglistige Täuschung annehmen müssen. Verschweigt der Verkäufer eine für die Kaufentscheidung wesentliche Eigenschaft oder täuscht darüber hinweg, kann der Vertrag daher angefochten und rückabgewickelt werden.

PCM: Wie kann sich ein Käufer gegen Nicht- oder Falschlieferei bei Privatkäufen absichern?

OS: Neben der Nutzung von Treuhandzahlungsdiensten ist immer zu empfehlen, den Inhalt der Sendung mit einem Zeugen zu prüfen. Eine 100%ige Absicherung ist aber auch dadurch sicher nicht möglich. Hier gilt die Devise: „Trau, schau, wem.“

PCM: Wann besteht ein Rückgaberecht bei Nicht-gefallen?

OS: Für solche Fälle gibt es nur das 14-tägige Widerrufsrecht bei „Fernabsatzgeschäften“. **pk** (Die Fragen stellte PC-Magazin-Redakteur Peter Knoll.)

ASPIRE S3

Acer empfiehlt Windows® 7.



ULTRA³



Das neue Acer Aspire S3 Ultrabook™ begeistert durch schlanke Maße bei maximaler Leistung

Warum nur gut, wenn es auch ultra geht? Das Aspire S3 von Acer läutet die neue Generation des Notebooks ein: Die des Ultrabooks. Es ist nur 13 mm* flach und leichter als 1,4 kg, dank der zweiten Generation der Intel® Core™ Prozessoren dabei ultra leistungsfähig. Und auch in puncto Schnelligkeit hat das Aspire S3 einiges zu bieten, denn durch die Instant On Funktion erwacht es in weniger als zwei Sekunden aus dem

Ruhemodus** und dank Instant Connect stellt es vier Mal schneller die Verbindung zum Internet her***.

Zu diesem Gerät passt das Betriebssystem Windows 7 Home Premium einfach ideal. Es ist zuverlässig, sicher und schnell und damit perfekt für den Einsatz auf einem mobilen Gerät geeignet. Die intuitive Bedienung, die optimierte Suchfunktion und viele andere sinnvolle Funktionen von Windows 7 Home Premium sorgen dafür, dass sich sämtliche Aufgaben noch schneller erledigen lassen.

Das Aspire S3 Ultrabook™ auf einen Blick:

Betriebssystem	Original Windows® 7 Home Premium 64 Bit
Prozessor	Intel® Core™ i7-2637M processor Intel® Core™ i5-2467M processor
Arbeitsspeicher	4 GB DDR3 Arbeitsspeicher mit 1333 MHz
Festplatte / SSD	Je nach Modell: 320/500 GB Festplatte mit 20 GB Acer Green Instant On SSD Cache 256 GB Solid State Drive (SSD)
Anschlüsse	HDMI, USB, Cardreader
Akku	Li-Polymer mit bis zu 7h Akkulaufzeit
Abmessung / Gewicht	Abmessung: 323 (B) x 218,5 (T) x 13,1/17,5 (H) mm Gewicht: 1,33 kg bei Modellen mit SSD 1,35 kg bei Modellen mit HDD
Preis	Ab 799 €

Mehr Infos unter www.acer.de und www.windows7.de

* An der flachesten Stelle des Gerätes.

** Zeit basiert auf Test mit folgenden aktiven Anwendungen: Internet Explorer® 9 (Internet Suche und E-Mail Homepages), Power Point® Viewer (Dateigröße 68 MB) und Excel® (Dateigröße 108 MB) von Microsoft® Office® 2010 Starter und Windows Live® Messenger 2011 (eingeloggt).

*** Innerhalb 2,5 Sekunden mit vorheriger Einstellung der Zugangspunkte. Zeit basiert auf Test mit folgenden aktiven Anwendungen:

Internet Explorer® 9 (Internet Suche und E-Mail Homepages), Power Point® Viewer (Dateigröße 68 MB) und Excel® (Dateigröße 108 MB) von Microsoft® Office® 2010 Starter und Windows Live® Messenger 2011 (eingeloggt).

SIND GAMER DIE AGGRESSIVEREN MENSCHEN?

Immer feste drauf

Die Debatte über digitale Spiele bleibt kontrovers. Für die einen ist klar: Shooter machen aggressiv. Andere bezweifeln länger anhaltende Wirkungen.

VON THOMAS LANG



„Halt! Kommen Sie! Ausweis!“ Wegen seines Nazi-Szenarios kam der frühe Shooter Castle of Wolfenstein (1984) auf den Index.



Filmische Grafik, wirklichkeitsnahes Szenario. Heutige Shooter wollen oft nah am richtigen Leben sein.

Ein Mann fährt auf eine Insel. Er hat Gewehr und Pistole dabei. Er beginnt zu schießen. In weniger als zwei Stunden tötet er 80 Menschen, die sich auf der Insel befinden. Wir kennen die Situation vom grausamen Massaker eines Einzelnen diesen Sommer in Norwegen. Vorstellbar wäre sie auch als Szene in einem grausamen Shooter, von der Wehrlosigkeit der Opfer vielleicht abgesehen. Machen gewalthaltige Spiele ihre Nutzer zu besinnungslosen Killern?

Die Diskussion über diese Spiele ist so alt wie die Spiele selbst. Schaut man zurück, entlockt einem manche Indizierung von Games aus den Achtzigern ein ungläubiges Lächeln. Der Umgang mit digitalen Spielen ist für inzwischen 17,6 Millionen Menschen über 14 allein in Deutschland selbstverständlich, die Wahrnehmung eine ganz andere, von der technischen Entwicklung zu schweigen. Der Spiel-Reiz von Shootern liegt nach wie vor darin, in einer virtuell gefährlichen Situation die Kontrolle zu gewinnen. Dabei muss der Gamer kämpfen oder fliehen. Das Ausschalten von Gegnern wird belohnt. Eine Hierarchie mit mehreren Ebenen gibt ihm das Gefühl weiterzukommen, erfolgreich zu sein. Erfolgreich bedeutet: reaktionsschnell und zum Töten be-

reit. Alles auf Bit-Ebene, versteht sich. Die grafischen Oberflächen der Spiele werden immer realistischer und filmischer, häufig sind sie an Konflikte in der realen Welt angelehnt. Und es fließt reichlich virtuelles Blut.

Mit den Auswirkungen solcher Spiele auf ihre Nutzer beschäftigen sich seit den 80er-Jahren zahlreiche wissenschaftliche Studien. Der amerikanische Psychologe Craig Anderson hat 2010 über hundert dieser Studien in einer großen Metaanalyse zusammengefasst. Sein Ergebnis war

eindeutig: Games mit gewalttätigem Inhalt fördern aggressives Denken und aggressive Affekte.

Vermeintlicher Schluss-Strich

Spiele, so Anderson, können ein Faktor in einer komplexen Reihe von Faktoren wie Armut oder erbliche Veranlagung darstellen, die aggressives Verhalten begünstigen. Spielen allein führt nicht nachweislich zu unsozialem Verhalten. Trotzdem jubelte ein Teil der Wissenschaft und sah die Debatte um die schädliche Wirkung von Spielen als beendet an.

Andere, wie die Forscher der Universität Hohenheim, betonen den kurzzeitigen Charakter der in vielen Studien gemessenen Effekte (siehe Interview). Ob und wie z.B. Shooter langfristig auf ihre Nutzer wirken, bleibe nach wie vor unklar. Eine groß angelegte Studie, *The Social Foundations of Online Gaming* (SFOGA), soll die Langzeiteffekte des Spielens von digitalen Spielen besser ausleuchten. Die Forscher wollen mithilfe von Avataren Spieler innerhalb ihrer Spielwelten langfristig beobachten.

Außerdem gibt es regelmäßige Befragungen von mehreren Zehntausend Personen zu ihrem Verhalten vor allem beim Multiplayer- und Online-Gaming.

Suche nach Aufmerksamkeit

Wer sich die unterschiedlichen Positionen anschaut, bekommt leicht



Zeig her deine Zähne

➤ In der Debatte um Auswirkungen gewalthaltiger Spiele taucht oft das Wort *Aggression* auf. Was meinen Wissenschaftler damit? Häufig messen sie Aggressivität über Veränderungen in der Kognition, Emotion und im Verhalten (*general aggression model*). Zur Kognition wird meist die Haltung der Probanden zu Gewalt als Mittel der Konfliktlösung abgefragt, auch die politische Einstellung. Über ihre Emotionen geben die Testpersonen ebenso selbst Auskunft, indem sie beschreiben, wie sie sich vor und nach dem Spielen fühlen. Außerdem fließen z.B. Messungen von Puls und Schweißdrüsenaktivität ein.

Um das Verhalten Erwachsener zu beurteilen, nutzen Wissenschaftler häu-



Echte Waffe. Ein halbautomatisches Gewehr wie dieses wurde bei dem Massaker in Norwegen eingesetzt.

fig den *competitive reaction time test*. Die Test-Teilnehmer spielen Reaktionszeitsspiele gegen einen fiktiven Gegner. Verliert dieser, bestrafen sie ihn durch einen unangenehmen Ton. Lautstärke und Dauer dürfen die Sieger bestimmen. Je härter die Strafe, desto höher die Aggression.

Andere Studien beschäftigen sich mit so genannten Selektionseffekten – die Frage, ob aggressivere Personen gewalthaltigere Spiele bevorzugen. Diese Studien deuten auf eine Negativspirale hin: Aggressivere Personen bevorzugen gewalthaltigere Spiele. Ihre Aggressivität wird dadurch wenn nicht vergrößert, so doch auch nicht verringert. Die Frage, was genau ihre Erregung oder Aggression auslöst – die Anforderungen eines Spiels, seine Inhalte, Siege oder Niederlagen – gilt als nicht hinreichend erforscht.

(Quelle: Universität Hohenheim)

den Eindruck, dass die wahre Schlacht akademisch geführt wird. Ein regelrechter Kampf ist im Gang zwischen Gegnern und Befürwortern gewalthaltiger Spiele.

Auch Wissenschaftler sind häufig genötigt, eine gewisse Aufmerksamkeit zu erregen, damit Forschungsgelder weiter fließen. Aber besonders Politiker und auch die Informationsmedien stehen hier in der Kritik. Bei Gräueltaten wie der von Norwegen oder Amokläufen an Schulen sind sie schnell mit

Erklärungen bei der Hand, die das komplexe System der menschlichen Psyche letztlich ignorieren.

Die gesellschaftliche Debatte über gewalthaltige Spiele scheint aber nach wie vor sinnvoll. Sie muss nicht der Inkriminierung einer bestimmten Gruppe von Gamern dienen. Vielmehr sollte sie dazu führen, die abgeschottet anmutende Welt der Online-, PC- und Konsolen-Gamer transparenter zu machen und Ängste abzubauen.

whs

Interview Johannes Breuer

PCM: Herr Breuer, die große Studie von Craig Anderson aus dem letzten Jahr sieht eine eindeutig aggressionsfördernde Wirkung von gewalthaltigen Computerspielen. Ist die Zeit der Spekulationen vorbei?

Breuer: Es gibt nach wie vor eine Debatte. Christopher Ferguson etwa präsentiert dagegen eine Studie, in der er zeigt, dass die Zahl der Gewaltstraftaten in den USA sinkt, während die Verkaufszahlen von Computerspielen steigen. Es gibt da sehr pointierte Positionen.

Die Effektstärken, also die messbaren Auswirkungen, die sich in Andersons Metaanalyse zeigen, sind nicht so groß und beziehen sich meist auf Kurzzeiteffekte.

PCM: Sind Menschen, die das aggressionsfördernde Potenzial von solchen Spielen abstreiten, Lobbyisten der Elektronikindustrie?

Breuer: In den meisten Fällen ist davon nicht auszugehen. Problematisch sind zu enge Kooperationen zwischen Industrie und Forschung. Aber an den meisten deutschen Unis ist die Forschung unabhängig. Den Lobbyismus-Vorwurf kann man übrigens auch auf der anderen Seite vorbringen. Wer nach Verboten und Regelungen ruft, ist oft mit der Politik verflochten. Es gibt einen gewissen politischen Aktionismus, den Hebel anzusetzen, wo man ihn leicht ansetzen kann, nämlich bei den Medien, in diesem Fall digitalen Spielen.

PCM: Anderson sagt, dass Spieler von gewalthaltigen Games aggressiver denken und dass ihr prosoziales Verhalten abnimmt. Muss ich befürchten, dass jemand, der jahrelang spielt, dann auf die Straße geht und mir auf den Kopf schlägt?

Breuer: So simpel sind das Verhalten und das Sozialleben von Menschen nicht strukturiert. Die große Mehrzahl der Studien zu diesem Thema kann lediglich begrenzte und kurzzeitige Effekte nachweisen. Die Leute spielen im Laborversuch für eine gewisse Zeit ein Spiel. Unmittelbar danach wird ihre Hilfsbereitschaft oder Aggressivität getestet. Die gemessenen Effekte sind sehr kurzfristig, auch bei der Messung von Erregung und Emotionen. Es gibt wenige Indikatoren dafür, dass es negative Langzeiteffekte für alle Spieler gibt.

PCM: Gewöhne ich mich durch das Spielen an Gewalt?

Breuer: Wir haben eine Studie gemacht, in der Spieler und Nichtspieler Gewaltinhalte bewerten sollten. Da hat sich schon gezeigt, dass Spieler Gewalt in Shooter-Spielen als weniger dramatisch bewerten. Das muss sich aber nicht auf ihr Verhalten auswirken. In der Regel sind die Leute ganz gut in der Lage, zwischen Realität und Fiktion zu unterscheiden.

PCM: Wie ist das mit Extremspielern?

Breuer: Bei zwei bis 15 Prozent der Spieler wirkt sich exzessives Spielen negativ auf ihren Alltag und die Lebensführung aus. Kommen noch ungünstige Faktoren der Persönlichkeit und in der persönlichen Umgebung hinzu, hat das sicher negative Auswirkungen auf die Person und auch auf ihr Umfeld.

Johannes Breuer, Dipl.-Medienwissenschaftler, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt SOFOGA der Uni Hohenheim. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Wirkung und Nutzung digitaler Spiele.



1&1 WEBHOSTING

Das beste Hosting für Profi-Websites:

- ✓ **Maximale Verfügbarkeit:**
Georedundanter Betrieb – parallel in räumlich getrennten Rechenzentren!
- ✓ **Superschnell:**
275 GBit/s Anbindung!
- ✓ **Umweltschonend:**
Grüner Strom!
- ✓ **Zukunftssicher:**
1.000 Entwickler bei 1&1!

1&1 DUAL HOSTING:
Doppelt sicher durch georedundante Datenspeicherung in zwei räumlich getrennten Rechenzentren.

Wählen Sie Ihre Plattform:	1&1 DUAL BASIC	1&1 DUAL PERFECT	1&1 DUAL ADVANCED	1&1 DUAL UNLIMITED
<input checked="" type="radio"/> Linux <input type="radio"/> Windows Windows oder Linux	6 Monate 0,- €/Monat* danach 6,99 €/Mon.	6 Monate 0,- €/Monat* danach 9,99 €/Mon.	6 Monate 0,- €/Monat* danach 14,99 €/Mon.	6 Monate 0,- €/Monat* danach 29,99 €/Mon.
	weiter	weiter	weiter	weiter
Webespace	4 GB	5 GB	10 GB	unbegrenzt
Monatliches Transfervolumen	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt
Inklusivdomains	4	6	8	12
Domainendungen	.de .com .net .org .biz .info .name .eu .at	.de .com .net .org .biz .info .name .eu .at	.de .com .net .org .biz .info .name .eu .at	.de .com .net .org .biz .info .name .eu .at
Postfächer mit IMAP und POP3 (2 GB)	300	500	1000	unbegrenzt

1&1 DOMAINS

- Domain-Umzug
- Schnelle Domain-Aktivierung
- DNS-Verwaltung
- Domain-Umleitung
- E-Mail-Adresse zur Weiterleitung

~~0,49 €/Monat*~~
.de
.eu
0,29 €/Monat*
 .de-Domain 1 Jahr für 0,29 €/Monat, danach ab 0,49 €/Monat.

Weitere Domains mit Sparvorteil unter [1und1.info](#)

1&1 DUAL PERFECT

- **6 DOMAINS INKLUSIVE**
- **5 GB Webspace**
- **UNLIMITED Traffic**
- **20 FTP-Accounts**
- **10 MySQL-Datenbanken (je 1 GB)**
- **UNLIMITED Click & Build Apps (Auswahl aus 65 Applikationen)**
- **Zend Framework**
- **PHP6 (beta), PHP5, Perl, Python**
- **24/7 Profi-Hotline**

~~9,99 €/Monat*~~
0,- €/Monat*
 1&1 Dual Perfect 6 Monate 0,- €, danach 9,99 €/Monat.*

Weitere Pakete mit 6-Monats-Sparvorteil unter [1und1.info](#)



*.de und .eu Domain 12 Monate 0,- €/Monat, danach .de 0,49 €/Monat, .eu 1,49 €/Monat. 1&1 Dual Perfect und 1&1 Perfect Shop 6 Monate 0,- €/Monat, danach 1&1 Dual Perfect 9,99 €/Monat, 1&1 Perfect Shop 19,99 €/Monat. Einmalige Einrichtungsgebühr 9,60 € (entfällt bei Domain-Paketen). 12 Monate Mindestvertragslaufzeit. Preise inkl. MwSt.

DAS SICHERSTE HOSTING

6 MONATE 0,- €/Monat*

1&1 PERFECT SHOP

- 1.000 ARTIKEL
- 100 Warengruppen
- Marketing-Tools
- PayPal
- eBay-Tool
- **UNLIMITED** Click & Build Apps
(Auswahl aus 65 Applikationen)

~~19,99~~ €/Monat*
0,- €/Monat*

1&1 Perfect Shop 6 Monate 0,-€,
danach 19,99 €/Monat.*

Weitere E-Shops mit
6-Monats-Sparvorteil
unter 1und1.info

1&1 bietet alles rund ums Thema
Hosting bequem aus einer Hand:

- ✓ Domains
- ✓ Hosting
- ✓ E-Shops
- ✓ Online Office
- ✓ Suchmaschinen-
Werbung
- ✓ Online Speicher
- ✓ MailXchange u. v. m.



Jetzt informieren
und bestellen:

 0 26 02 / 96 91
 0800 / 100 668

www.1und1.info

DAS INOFFIZIELLE SERVICE PACK 2012

Problem-Killer

Abstürze, unkontrollierbare Geräte und wirre Systemmeldungen vermiesen in Windows die Arbeit. Zum Glück gibt es kostenlose Tools, die mit den Problemen kurzen Prozess machen.

VON **VOLKMAR GROSSWENDT** UND **TOM RATHERT**

Windows ist schuld. An allem ist Windows schuld. Wenn es nur so leicht wäre. Windows ist leider nur oft schuld. Instabile Systeme kommen auch von defekter Hardware, wenn etwa der Lüfter nicht genug kühlt und dadurch Prozessor und Speicher zu heiß werden, oder wenn Treiber oder Anwendungsprogramme schlecht programmiert sind. Sichern Sie Ihr PC-System auch bestmöglich vor Angriffen aus dem Internet und Netzwerk. Windows-eigene Sicherheits-Tools und kleine kostenfreie Zusatz-Tools ermöglichen einen sehr guten Systemschutz, ebenso wie eine Systempflege mit Bordmitteln.

PC Magazin zeigt, wo die Probleme liegen und wie Sie sie mit kostenlosen Tools lösen und so Ihren PC und Ihr Windows am Laufen halten. Auf der Heft-DVD finden Sie eine Sammlung der beschriebenen Problem-Killer. Die Tools gibt es auch auf unserer Webseite www.pc-magazin.de im Download-Bereich. **tr**

Führe erste Analyse und Deinstallation aus.

- 1 Wiederherstellungspunkt anlegen - erledigt
- 2 Analyse der Anwendungsdaten vor dem Uninstall.
- 3 Starte den anwendungseigenen Uninstaller zum normalen Deinstallieren.
- 4 Drücke den "Weiter" Button zum Start des Scans nach übriggebliebenen Dateien, Ordnern und Registryeinträgen, nachdem der anwendungseigene Uninstaller beendet ist.

Eine Deinstallation führt Revo Uninstaller in vier Schritten durch. Dabei stört sich das Programm nicht, ob Teile der Software zuvor schon entfernt wurden.

Installationsreste entfernen

■ In der Hektik ist es schnell passiert, man braucht Platz und löscht ein Programm nicht über die Deinstallations-Routine, sondern per Drag&Drop in den Papierkorb. Die Überreste in Form von verwaisten Registry-Einträgen und Verknüpfungen bekommen Sie nur schwer wieder weg. Doch auch manche Deinstallations-Routine entfernt Programme nicht so sorgfältig wie gewünscht. Hier hilft das Tool *Revo Uninstaller* die System zu reinigen. Das Programm entfernt sowohl unvollständig gelöschte Programmordner wie auch noch vorhandene Registry-Einträge von der fehlerhaft deinstallierten Software.

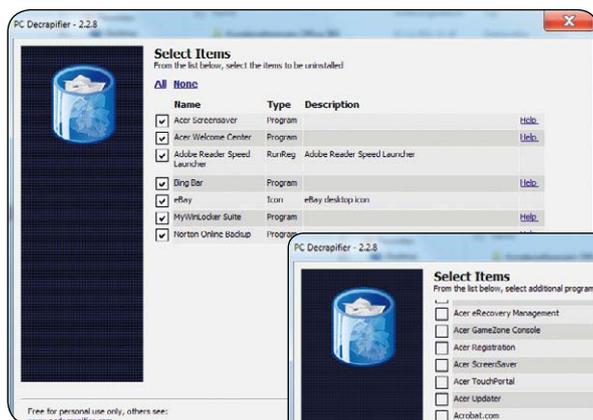
Zur Bedienung: Revo Uninstaller listet alle gefundenen Installationen auf. Mit der rechten Maustaste wählen Sie daraufhin die weitere Vorgehensweise. Das ist je nach Software der Befehl *Uninstall*, *Zwangsdeinstallieren* oder den *Eintrag löschen*. Die eigentliche Deinstallation ist dann in vier Schritte geteilt.

Auf der Heft-DVD ist eine Version von Revo Uninstaller, die Sie nicht installieren müssen.

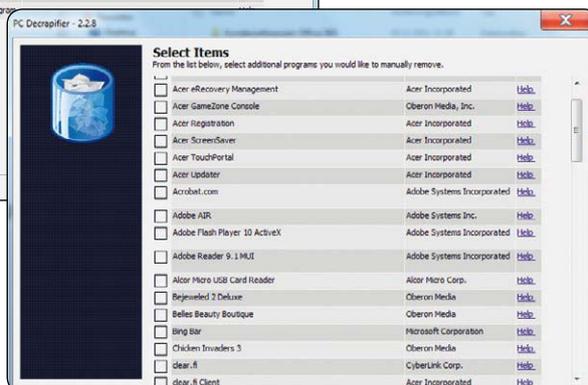
Vorinstallierte Software auf neuem PC entfernen

■ Nichts trübt die Freude über einen neuen PC mehr, als die vielen vorinstallierten OEM- und Demoversionen, die gleich nach dem ersten Start aufpoppen. Das englischsprachige *PC Decrapifier* befreit Ihren PC von der unerwünschten Software, die vom Hersteller auf dem neuen Rechner vorinstalliert wurde. Beliebte sind etwa kommerzielle Virens Scanner, Zugangssoftware fürs Internet oder die weitverbreiteten Toolbars von Google und Yahoo. Das Tool *PC Decrapifier* hat sich den Kampf gegen sogenannte *Crapware* (Schrottsoftware) angenommen und entfernt eine Reihe von vorinstallierter Software. Auf der Herstellerseite können Sie eine Liste einsehen, welche Software dazugehört. Neben der für den privaten Bereich kostenlosen Basisversion gibt es eine kommerzielle Variante.

In der Liste müssen Sie sorgfältig wählen, was weg kann. Den *Alcor Micro USB Card Reader* sollten Sie unbedingt aufheben.



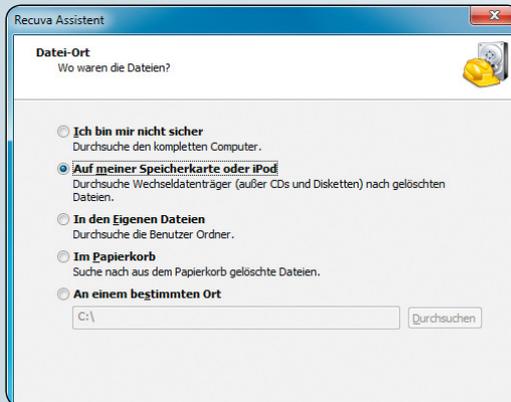
Auf neuen Windows-PCs sind immer mehr Programme, Bildschirmschoner und Browser-Menüleisten vorinstalliert.



Versehentlich Gelöschtes wiederherstellen

■ Eigene Fehler zuzugeben, fällt jedem schwer. Umso besser, wenn es ein Tool gibt, um Fehler wieder rückgängig zu machen. Versehentlich gelöschte Dateien, die auch aus dem Papierkorb verschwunden sind, stellen Sie mit dem kostenlosen Tool *Recuva* v1.42 wieder her. Das Programm hat sich auf Bilder, Musik, Dokumente, Videos, komprimierte Dateien sowie E-Mails spezialisiert. Es durchsucht auch USB-Sticks und Speicherkarten. Installieren Sie das Programm nicht auf der Partition, auf der Sie die Dateien suchen möchten. Jede Installation und jedes weitere Speichern auf der Partition kann, wenn Sie Pech haben, die gesuchten Daten vollständig löschen.

Das Tool *Recuva* rettet auch verlorene Daten von externen Datenträgern.



Speicherfude verschieben

■ Windows 7 speichert alles auf der Systempartition C:\. Verlegen Sie die Speicherorte von den Bibliotheken *Bilder*, *Musik* und *Dokumente* auf eine andere Partition. Öffnen Sie dazu den Explorer. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Bibliotheken und wählen Sie *Eigenschaften*. Im oberen Bereich des Fensters erscheinen die Speicherorte, die zu der Bibliothek gehören. Klicken Sie auf *Ordner hinzufügen*, wählen Sie Ihren neuen Standardspeicherordner auf der zweiten Partition aus, und klicken Sie auf *Ordner aufnehmen*. Der Ordner erscheint in der Liste der Bibliotheksordner. Klicken Sie in der Liste auf den neuen Ordner mit der rechten Maustaste, und wählen Sie *Als Standardspeicherort festlegen*. Vor dem Eintrag befindet sich daraufhin ein Häkchen. Im Anschluss können Sie noch die Dateien aus dem Ordner auf C:\ in den neuen umziehen.

Kein Platz

■ Auch im Zeitalter von TByte-großen Festplatten gibt es noch Platzprobleme. So schaffen Sie Platz: Stellen Sie zuerst fest, wer die Speicherfresser sind. Dazu verwenden Sie etwa das Tool *JDiskReport* (dafür muss Java installiert sein).

Das Ergebnis des Tools gehen Sie durch und löschen nicht mehr benötigte Daten. Rufen Sie dann das Tool *Datenträgerbereinigung* in Windows 7 auf (unter Start geben Sie *Da* ein und wählen das Tool aus der Liste). Im ersten Anlauf lassen sich temporäre Dateien auswählen und löschen. Klicken Sie auf den Button *Systemdateien bereinigen*. Das Tool sucht dann nach Systemdateien, die nicht mehr benötigt werden, etwa ältere Windows-Versionen, die in Ordnern *Windows.old* gespeichert werden. Bevor Sie die Datei löschen, stellen Sie sicher, dass sich in der alten Version keine Daten befinden, die Sie noch benötigen. Auf dem Register *Optionen* stellen Sie ein, ob Windows Schattenkopien und alte Wiederherstellungspunkte löschen soll.



Ruhezustand einstellen

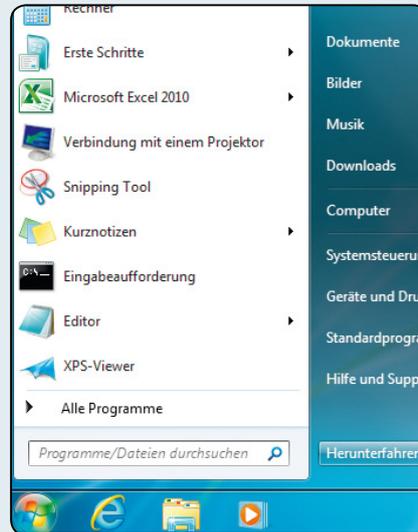
■ Schnelles Booten wird immer nur versprochen. Um alle Treiber zu laden, wird einfach Zeit benötigt. Schneller geht es mit dem Ruhezustand. Aus ihm startet der PC quasi sofort. Den Ruhezustand konfigurieren Sie auf folgende Weise: Geben Sie unter *Start* das Wort *Ruhe* ein. Wählen Sie unter den Vorschlägen *Netzschalterverhalten ändern*. Wählen Sie hinter *Beim Drücken des Netzschalters* den Punkt *Ruhezustand*. Auf diese Weise verkürzt sich die Startzeit auf etwa 30 Sekunden.

Ruhezustand schnell starten

■ Legen Sie eine Verknüpfung auf den Desktop, um schnell in den Ruhezustand zu wechseln. Die Datei *RunDll32.exe* finden Sie im Ordner *C:\Windows\System32*. Erzeugen Sie mit gedrückter rechter Maustaste eine Verknüpfung auf dem Desktop. Klicken Sie die Verknüpfung mit rechts an, und wählen Sie *Eigenschaften*. Tippen Sie auf dem Register *Verknüpfung* unter Ziel: *C:\Windows\System32\rundll32.exe powrprof.dll,SetSuspendState*. Bestätigen Sie und benennen Sie die Verknüpfung in Ruhezustand um.

Download-Eintrag im Startmenü

■ Die Sicherheitsvorschriften von Windows 7 (und Vista) blockieren den Installationsstart von Programmen, die aus dem Internet heruntergeladen wurden, sich jedoch nicht im Ordner *Download* befinden. Das ist ein sehr guter Schutz. Zusätzlich bekommen Sie noch mit einem Blick in den Ordner *Download* einen Überblick, was Sie heruntergeladen haben. Unpraktisch hingegen ist, dass der Ordner zum schnelleren Aufruf nicht im Startmenü angezeigt wird. Mit einem Klick der rechten Maustaste auf *Start/Eigenschaften* holen Sie dies nach. Klicken Sie im Register *Startmenü* auf *Anpassen*. Wählen Sie in der Liste unter *Download* den Punkt *Als Verknüpfung anzeigen* aus. Wenn Sie in der Anzeige sind, können Sie auch gleich die anderen Einträge durchsehen. Es gibt dort etwa die Einträge *Systemsteuerung*, *Systemverwaltung* und am Ende *Zuletzt verwendet* sowie Eigenschaften wie *Zuletzt installierte Programme hervorheben*. Klicken Sie auf *Ok* und auf *Übernehmen*.



Mit ein paar Klicks positionieren Sie in Windows 7 den Aufruf des Download-Ordners fest im Startmenü.

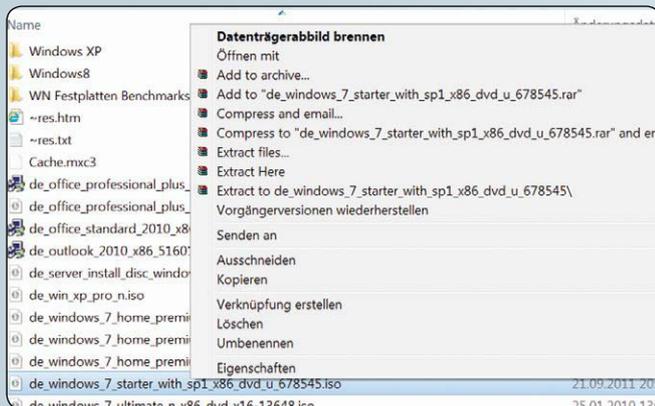
Verknüpfungspfeile entfernen

■ Was sich in älteren Windows-Versionen mit einem einfachen Entfernen des Registryschlüssels erledigen ließ, ist in Windows 7 komplizierter: Die kleinen Pfeile an den Icons von Verknüpfungen entfernen, damit der Desktop schöner aussieht. Die Pfeile entfernen Sie mit dem Programm *Vista Shortcut Manager*, das es für 32- und 64-Bit gibt. Lassen Sie sich von dem Namen nicht verwirren, es funktioniert auch unter Windows 7.

ISOs und andere Images brennen

■ Wenn ISO-Images nur als Daten gebrannt werden, kostet das Zeit und einen Rohling. In Windows 7 wurden die Brennfunktionen verbessert. So erhalten Sie mit einem rechten Mausklick auf eine ISO-Datei im Kontextmenü den Eintrag *Datenträgerabbild brennen*. Damit lassen sich ausführbare DVDs brennen und nicht nur Daten-DVDs.

Immer noch mehr Komfort bietet trotzdem das kostenlose Programm *ImgBurn 2.5.6.0*. Das Programm startet sofort. Sie bedienen es mit wenigen Mausklicks. Auf falsche Einstellungen weist die Software Sie hin und korrigiert den Fehler automatisch. Das Tool unterstützt die Image-Formate ISO, BIN, IMG, MDS und NRG.



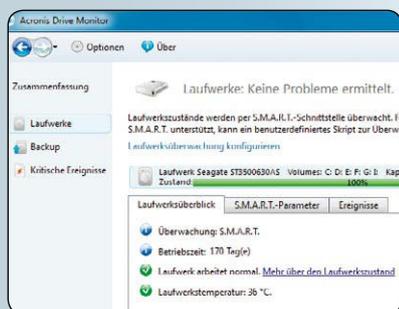
Windows 7 kann mit Bordmitteln auch ISO-Images als Datenträger brennen.

Gesperrte Dateien befreien

■ Ein im Praxisalltag seltenes Problem, dafür aber umso ärgerlicher, sind gesperrte Dateien. Wenn Windows das Löschen einer Datei oder eines Ordners mit einer Fehlermeldung quittiert, liegt die Ursache dafür normalerweise an einer gesperrten Datei. Haben Sie die betreffende Datei oder das Programm, das zu ihr gehört, allerdings gar nicht mehr geöffnet, müssen Sie den Rechner normalerweise neu starten, damit Windows die Sperrung aufhebt. Das Tool *Unlocker* klinkt sich bei der Installation in das Kontextmenü des Windows-Explorers ein und kann Dateien mit dem Befehl *Unlocker* freigeben. Auch bei lästigen Programmen, die sofort mit dem Booten starten, kann das Programm verschieben, umbenennen und löschen. Dazu merkt sich *Unlocker* die Datei und setzt sich im Startvorgang in der Reihenfolge davor und bekommt so Zugriff.

Festplattentemperatur messen

■ Echte Programmierer wissen jedoch, das Hardware lebt, und das sie böse ist. So auch oft bei hängenden Systemen. Die Festplatte oder der Speicher werden zu heiß und Datenpakete gehen durch die Hitze beim Lesen verloren. Erste akustische Hinweise sind, wenn Ihr Lüfter permanent läuft oder gar nicht mehr. Ein Tool wie Acronis Drive Monitor liest die S.M.A.R.T.-Daten (*Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology*) aus und zeigt die Temperatur samt Bewertung an. Ist die Temperatur zu hoch, müssen Sie aktiv werden. Manchmal reicht das Säubern des Lüfters mit dem Staubsauger, oft steht der Austausch des Lüfters an.



Acronis Drive Monitor liest die S.M.A.R.T.-Werte der Festplatte aus.

Bequemer Booten

■ Windows XP gibt es zwar schon seit zehn Jahren, wird aber immer noch von vielen geschätzt. Bei einem Umzug oder Upgrade nach Windows 7 müssen Sie auf Ihre alte XP-Partition nicht verzichten. Per virtueller vhd-Datei lässt sich das alte XP in die neue Windows-7-Welt bootfähig integrieren. Zum Anlegen der vhd-Dateien benötigen Sie jedoch ein kostenpflichtiges Programm wie Acronis TruImage Home 2012, Symantec Norton Ghost 15 oder O&O DiskImage Professional 6.0. Bequem lassen sich die Betriebssysteme mit dem englischsprachigen Tool EasyBCD 2.1.2 verwal-



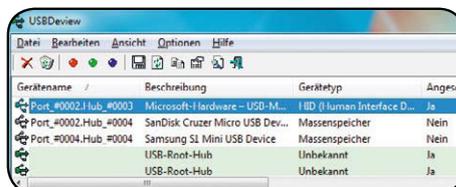
Das Tool EasyBCD bringt Live-Systeme, virtuelle Programme und installierte Windows-Betriebssysteme in die richtige Reihenfolge.

ten, der auch ISOs (Live-Betriebssysteme) und vhd-Dateien in die Bootreihenfolge integriert.

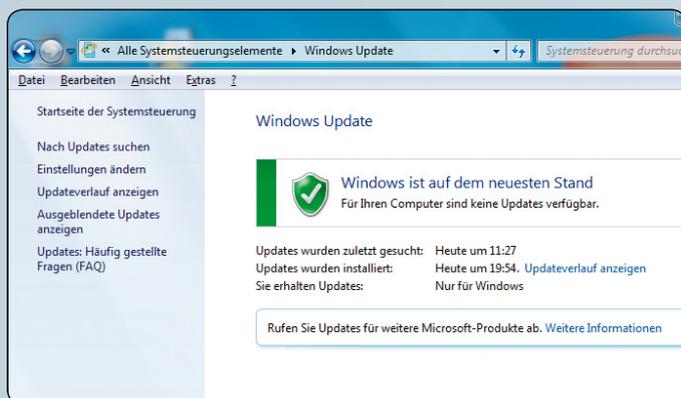
USB-Geräte anzeigen lassen

■ Das kostenlose USBDeview zeigt eine umfassende Liste aller in Windows registrierten USB-Geräte an. Weil das Tool nicht nur derzeit angekoppelte Geräte identifiziert, sondern auch Details zu Komponenten liefert, die in der Vergangenheit an-

geschlossen und wieder entfernt wurden, eignet es sich neben Diagnosezwecken auch hervorragend zur PC-Überwachung.



Das Programm USBDeview zeigt alle an den Rechner angeschlossene SB-Geräte an.

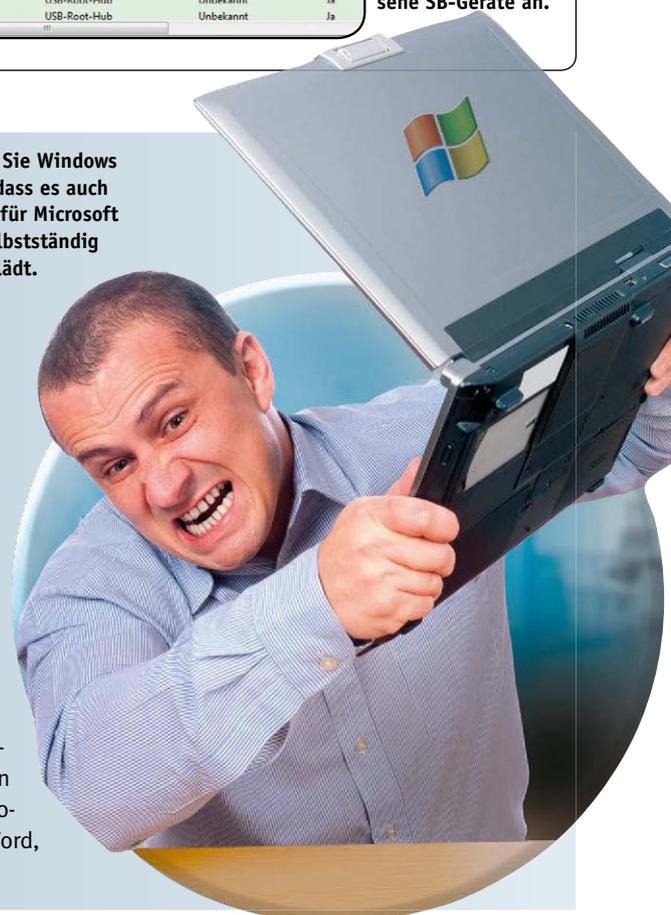


Auch Microsoft Office automatisch updaten

■ Da haben Sie vom selben Hersteller Betriebssystem und Office, müssen Letzteres aber immer noch jedesmal per Hand dazu bringen Updates herunterzuladen und zu installieren. Erweitern Sie Windows Update auf Microsoft Update. Geben Sie dazu *Up* unter *Start* ein, und klicken Sie auf *Windows Update*. Wählen Sie *Einstellungen*

ändern, und klicken Sie auf *Weitere Informationen*, um Updates für weitere Microsoft Produkte zu bekommen. Stimmen Sie den Bedingungen zu. Fortan bekommen Sie mit Windows Update auch Programmneuerungen für Excel, Word, PowerPoint, Outlook & Co.

Erlauben Sie Windows Update, dass es auch Bugfixes für Microsoft Office selbstständig herunterlädt.



Zusätzliche Kontextmenü-Einträge wie „In Ordner kopieren...“ oder „In Ordner verschieben“ erleichtern die Arbeit.

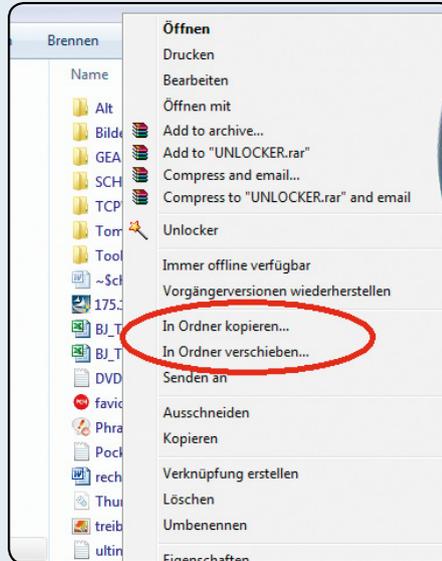
Kontextmenü anpassen

Das Kontextmenü (Klick mit der rechten Maustaste) bietet dem Anwender einen Schnellzugriff auf Funktionen. Wenn Sie während des Klicks auch noch die Umschalttaste gedrückt halten, stehen noch mehr Funktionen zur Verfügung. Auch das *Senden an*-Untermenü enthält mehr Einträge, zum Beispiel die Bibliotheken *Bilder*, *Dokumente* und *Musik*. Zusätzliche Einträge im Kontextmenü bekommen Sie mit folgendem Registry-Pfad. Tippen Sie dazu unter *Start* den Namen *regedit* ein. Im Pfad

HKEY_CLASSES_ROOT/AllFilesystemObjects/shell/ContextMenuHandlers legen Sie einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *Ordner kopieren* an. Setzen Sie den Wert von *Standard* rechts im Feld auf {C2FBB630-2971-11D1-A18C-00Co4FD75D13}. Wenn Sie jetzt auf einen Ordner oder eine Datei im Explorer mit der rechten Maustaste klicken, erscheint der neue Eintrag. Ein weiterer Schlüssel *In Ordner verschieben* mit dem Wert {C2FBB631-2971-11D1-A18C-00Co4FD75D13} für *Standard* erzeugt einen weiteren Eintrag im Kontextmenü, mit dem Sie Dateien verschieben.

Wer lieber weniger Einträge im Kontextmenü hat, kann entweder auf eigene Gefahr in dem oben angegebenen Registry-Pfad tätig werden.

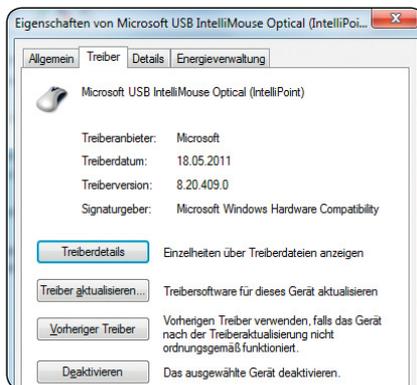
Einträge im *Senden an*-Untermenü bearbeiten Sie auf folgende Weise: Tippen Sie den Befehl *shell:sendto* unter *Start* ein. Löschen Sie im folgenden Fenster zum Beispiel – falls Sie eine Packeralternative wie 7-zip verwenden – den „Compressed (Zipped) Folder“.



Tools auf der Heft-DVD

Die Tools finden Sie auf der Heft-DVD unter Software/Tool-Pakete auf der zweiten Seite. Die im Text erwähnten Programme sind auf der DVD enthalten. Darunter sind:

- Acronis Drive Monitor 1.0
- Autoruns 11.2 ■ CloneDVD 2.9.3.0
- EasyBCD 2.1.2 ■ FxVisor 1.3
- JDiskReport 1.3.2 ■ PC Decrapifier 2.2.8 ■ Recuva 1.42 ■ Revo Uninstaller 1.93 Portable ■ RivaTuner 2.24c
- Sophos Anti-Rootkit 1.5 ■ Sysinternals Suite 2011.12 ■ Unlocker 1.9.1
- USBDeview 1.96 ■ Windows Defender ■ X-Regshot-2 2.0.1.70 u.v.m.



Will ein Gerät mit einem neuen Treiber nicht, verwenden Sie einfach den alten.

zu den wichtigen Updates. Bei Geräten, zu denen Sie noch nie ein Update angeboten bekommen haben, lohnt sich auch direkt auf den Herstellerseiten nach aktuellen Updates zu suchen.

Bei einer fehlerhaften Treiberinstallation können Sie mit nur einem Mausklick auf die alte Treiberversion umschalten. Tippen Sie *Devmgmt.msc* unter *Start*, um den Gerätemanager zu öffnen. Klicken Sie auf das Gerät mit der rechten Maustaste und wählen Sie *Eigenschaften*. Öffnen Sie das Register *Treiber*, und klicken Sie auf die Schaltfläche *Vorheriger Treiber*. Windows deinstalliert daraufhin den letzten Treiber und verwendet die alte Treiberversion. Falls für ein Gerät keine ältere Treiberversion existiert, erscheint die Schaltfläche *Vorheriger Treiber* ausgegraut.

Treiber aktuell halten

Bei Neuinstallationen reicht ein Mal Windows Update auszuführen nicht aus, um das System auf den neuesten Stand zu bringen. Wiederholen Sie den Aufruf und die Kontrolle so oft, bis Windows sagt, dass es jetzt aktuell ist. Schauen Sie auch auf der Update-Seite in den optionalen Updates nach. Viele Treiber-Updates gehören nicht

Anhang vergessen?

Eine E-Mail mit vergessenem Anhang hat wohl jeder schon mal verschickt oder bekommen. Hier hilft das kostenlose Outlook-Add-on *Forgotten Attachment Detector*. Das Programm sucht im E-Mail-Text nach Stichwörtern wie „in der Anlage“, „übersende“ oder „beigefügt“. Sind solche Formulierungen vorhanden und fehlt jedoch ein Anhang, kommt eine Erinnerung. Das Add-on benötigt, um zu funktionieren, das *Microsoft Visual Studio Tools for the Office System 3.0*.



Vor vergessenen Anhängen warnt das Add-on *Forgotten Attachment Detector*.



HANNS-G

LCD-TFT-Monitor

HANNS-G HH221DPB

- Widescreen-Display: 55 cm (21,5") Anti-Glare
- Auflösung: 1920 x 1080 Pixel
- Reaktionszeit: 5 ms
- integrierte Lautsprecher
- Energiesparmodus: EPA ENERGY STAR 5.0
- Stromversorgung : 100 - 240 V AC
- Eingänge: D-Sub, DVI (mit HDCP), Audio
- inkl. VGA-, Audio-, Stromkabel

HANNS-G HH221DPB

101,95



Markenqualität • Top-Service • günstige Preise



Mini-ITX-Mainboard

Intel Atom D525

Das neue Chip-Layout verringert die benötigte Fläche auf dem Mainboard um 70 Prozent und ermöglicht einfacheres Routing und verbesserte Wärmeableitung. Der Intel® NM10 Express-Chipsatz bietet zusätzliche Flexibilität und Ausbaufähigkeit mit zwei Steckplätzen für max. 4 GB Einkanal-DDR3-Speicher (1066/800 MHz).

- kompatibel mit Mini-ITX/Micro-ATX (170 x 170 mm)
- 7 USB-2.0-Ports (4 ext./3 int.), 2 S-ATA-Ports (3 Gbit/s) je 1x PCI, PCI Express, VGA, Parallel, Seriell
- LAN 10/100/1000-Mbit/s

INTEL D525MW
61,50



Home-Entertainment ganz ohne Umgebungsgeräusche!

PCIe-Grafikkarte aus der ASUS SILENT-Reihe

- die exklusive 0-dB-Thermal-Lösung leitet die Hitze besonders leise und effektiv ab
- doppelte Strukturverstärkung mit dem GPU-Guard
- Graphics Engine: AMD Radeon HD 5450
- Bus Standard: PCI Express 2.1
- Video Memory: DDR2 512MB
- effective Memory Size: 512 MB
- Ausgänge: HDMI, DVI-I, D-Sub
- HDCP Support

ASUS EAH5450 512
25,95



Markenspeicher zu Top-Preisen

USB2.0-Stick

Platinum Twister

- Lesen: max. 11 MB/s
- Schreiben: max. 3,5 MB/s



PLATINUM

PLATINUM TWIST02	2 GB	4,20
PLATINUM TWIST04	4 GB	4,50
PLATINUM TWIST08	8 GB	6,10
PLATINUM TWIST16	16 GB	10,80

SecureDigital-Karten



PLATINUM

PLATINUM SDC1G	1 GB	3,20
PLATINUM SDC2G	2 GB	3,95
PLATINUM SDHC4G	HC/4 GB	4,40
PLATINUM SDHC8G	HC/8 GB	6,10
PLATINUM SDHC16G	HC/16 GB	11,70

Micro-SD-Karten

- integrierte Sicherheitsfunktionen



SanDisk

SDSDQM-002G-B35	2 GB	3,85
SDSDQM-004G-B35	4 GB	4,70
SDSDQM-008G-B35	8 GB	8,60
SDSDQM-016G-B35	16 GB	13,40
SDSDQM-032G-B35	32 GB	35,10



Solid-State-Drives (SSD)

Die idealen Festplatten für anspruchsvolle Anwendungen und schnellste Boot- und Reaktionszeiten.

Ausgestattet mit dem neuesten SF2200-Controller von Sandforce und dem SATA3-Anschluss (6 Gbit/s) ermöglicht diese SSD sehr hohe Transferraten von bis zu 550/490 MB/s (lesen/schreiben).

- Bauform: 6,35 cm/2,5" (inkl. Adapter zu 8,89 cm/3,5")
- Stromanschluss: 5 Volt

CSSD-F60GB3-BK	60 GB	104,95
CSSD-F90GB3-BK	90 GB	129,95
CSSD-F120GB3-BK	120 GB	152,50
CSSD-F180GB3-BK	180 GB	235,95
CSSD-F240GB3-BK	240 GB	309,00

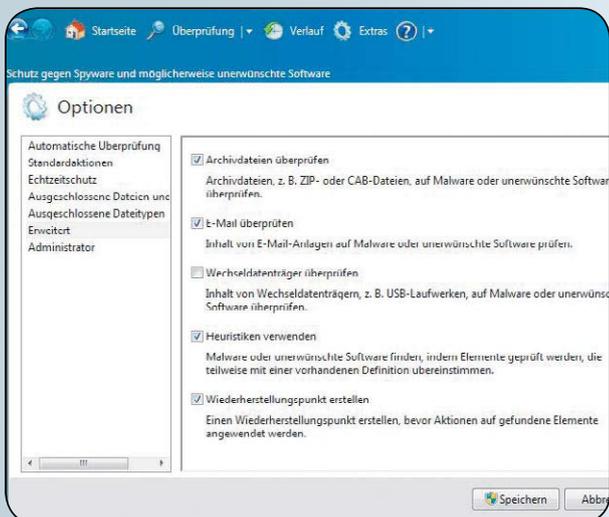
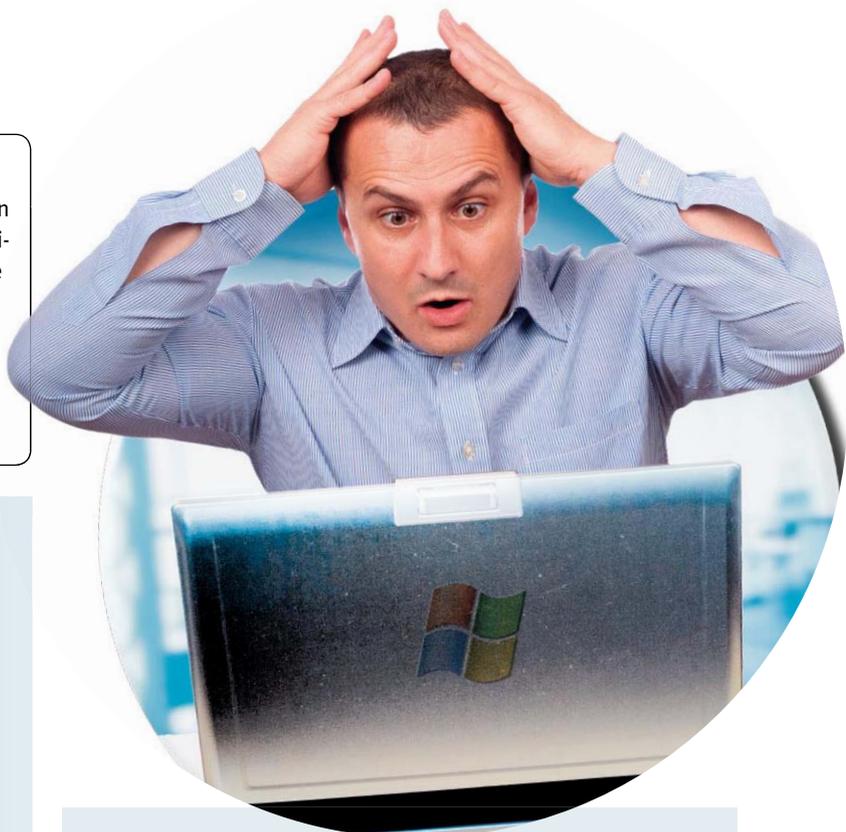
Katalog kostenlos!

Tagesaktuelle Preise:
www.reichelt.de



Zweites Fenster durch Umschalt-Taste

■ Wenn Sie die Umschalt-Taste gedrückt halten, während Sie in der Taskleiste auf eines der Symbole klicken, öffnet sich eine zweite Instanz in einem neuen Fenster. Gerade bei Ordnern ist diese Funktion praktisch, wenn Sie Dateien von einem Ordner in einen zweiten kopieren wollen. Mit einem Klick auf das Ordnersymbol und einem Klick mit gedrückter Maustaste auf das Ordnersymbol öffnen sich zwei Ordner, die Sie nach links und rechts ziehen, um sie so nebeneinander angezeigt zu bekommen.



Optimieren und erweitern Sie die Windows-Defender-Schutzfunktionen auf Ihrem System.

Anti-Malware Windows Defender optimieren

■ Viele PC-Anwender haben sich immer noch keine großen Gedanken um einen aktiven Schutz Ihres PC-Systems gemacht. Ab Windows Vista ist jedoch der Windows Defender mitinstalliert und aktiviert. Für Windows XP (SP2 oder höher) gibt es einen kostenfreien Download. Dieses Tool bietet einen grundlegenden Schutz vor Spyware und anderen Arten von Schad-Software wie Trojanern und E-Mail-Viren. Somit ist eine zumindest ausreichende Absicherung des PCs gewährleistet. Der Defender kann jedoch noch mehr und Sie sollten die Konfiguration dahingehend wie folgt prüfen.

Starten Sie den Windows Defender über die Suchfunktion oder die Systemsteuerung von Windows. Im Programmfenster klicken Sie auf *Extras/Optionen* und kontrollieren folgende Einstellungen: Unter der Rubrik *Automatische Überprüfung* sollte ein Häkchen gesetzt sein, um die Timer-Steuerung zu aktivieren. In der Rubrik *Echtzeitschutz* sollten Sie die Option *Echtzeitschutz aktivieren* einschalten und alle angebotenen Unterfunktionen hierzu aktivieren. Unter der Rubrik *Erweitert* können Sie weitere wichtige Funktionen aktivieren. Hier sollte vor allem die Option *Email überprüfen* und *Wiederherstellungspunkt erstellen* aktiviert sein. Es schadet jedoch nicht, alle Optionspunkte in dieser Rubrik einzuschalten. Unter der Rubrik *Administrator* können Sie die Option zur Kontrolle aller Benutzerkonten aktivieren. Somit haben Sie auch Zugriff auf die Schutzfunktionen und Scanlisten sämtlicher am System aktiven Benutzer.

Regelmäßig Rootkits aufspüren und entfernen

■ Wer viel im Internet unterwegs ist, viele E-Mails sendet und empfängt sowie aktiv Downloads aus dem Web durchführt, sollte in regelmäßigen Abständen sein System intensiv pflegen und auf Rootkits durchsuchen lassen. Hierzu ist aber keine teure Software-Lösung nötig, es genügt für eine grundlegende Prüfung auch das Tool Anti-Rootkit von Sophos. Sie finden das kostenfreie Scantool unter www.sophos.com/products/free-tools/sophos-anti-rootkit.html. Eine Registrierung ist dafür notwendig. Extrahieren Sie das Tool in ein beliebiges Verzeichnis und starten es mit Administratorrechten. Konfigurieren Sie nun noch den Umfang der Rootkit-Suche und ob die lokalen Laufwerke mit einbezogen werden sollen. Nach dem Start des Tools können Sie einen ersten Scandurchlauf starten, der etwas Zeit in Anspruch nimmt.

Das Tool scannt nun Ihr komplettes PC-System nach eventuellen Bedrohungen. Dabei werden auch alle laufenden Prozesse live untersucht und die komplette Registry nach verdächtigen Einträgen durchforstet. Wenn die Option für Lokale Laufwerke aktiviert wurde, werden nun alle MFTs, Bootsektoren und die kompletten Verzeichnisstrukturen auf Rootkits gescannt. Der Vorgang kann je nach Umfang und Belegung der lokalen Festplatten mehrere Stunden in Anspruch nehmen. Das Anti-Rootkit-Tool ist zudem eine ideale Ergänzung für den Windows Defender.

Der kostenfreie Rootkit-Scanner von Sophos sorgt für zusätzliche Sicherheit am PC-System.





**PC-Komplettsystem
 JOY-IT X4 Premium Performance**

- Gehäuse: Midi-Tower, 420 Watt
- Prozessor: AMD X2 220, 2 x 2,8 GHz, 2 MB L2 Cache
- VGA: ATI™ Radeon 3000 on board
- Arbeitsspeicher: 2 GB DDR3 • S-ATA-Festplatte: 500 GB
- DVD±R/RW-Laufwerk • HD-Audio: 7.1 Kanal on Board
- LAN: 10/100/1000 MBit/s on Board
- Anschlüsse: 2x PS2, 1x DVI, 1x VGA, 1x RJ45, 1x Audio, 4x USB 2.0, Front: 2x USB 2.0, Mic in, Kopfhörer out
- Betriebssystem: Windows 7 Home Premium 64 Bit
- 24 Monate Abhol-Reparaturservice

(Bitte bestellen Sie Tastatur, Maus und Software separat)

JOY-IT BASE P2

222,95

**USB3.0-Docking-/Klonstation
 für SATA-Festplatten**

- bootfähige Festplatten klonen ohne PC
- unterstützt 2,5"/-3,5"-Festplatten
- JBOD - PC erkennt zwei unabhängige Laufwerke
- Plug & Play, Hot Swap

**RaidSonic®
 ICY BOX**

Auch für 2,5"-HDDs geeignet mit einer Bauhöhe von 12,5/15 mm



ICY IB-120CLU3

40,95

(Lieferung ohne Festplatten)

USB3.0-Hub mit 4 Ports

Superschnelle Datenübertragung bis 5 Gbit/s

Mit diesem Hub können bis zu vier USB3.0-Peripheriegeräte, wie z.B. USB-Speicher, Digitalkamera oder Drucker einfach an den PC angeschlossen werden.

- abwärtskompatibel zu USB 2.0
- inkl. Netzteil und USB3.0-Kabel



TECHNAXX 4SHUB3
17,95

**Ext. USB3.0-Festplattengehäuse
 für 2,5"-SATA-Festplatten**

Der Anschluss erfolgt am PC/Notebook über die superschnelle USB3.0-Schnittstelle.

- Übertragungsrate: Bis zu 5 Gbit/s
- abwärtskompatibel zu USB 2.0, 1.1
- hochwertiges Alu-Gehäuse
- Hot Plug, Plug & Play
- inkl. USB3.0-Kabel



LOGILINK UA0106A silber **6,95**
 LOGILINK UA0106 schwarz **6,95**

USB 3.0 — SuperSpeed USB

Schalten Sie einen Gang höher – jetzt noch schneller mit USB 3.0! USB 3.0 ist bis zu 10 x schneller als USB 2.0! Mit Superspeed-USB erreichen Sie eine Übertragungsrate von bis zu 5 Gbit/s, die bis zu 10-fache Geschwindigkeit im Vergleich zu USB 2.0. Die neuen PC-Stecker sind mit den älteren USB-Techniken kompatibel (USB 2.0/480 Mbit/s, USB 1.1/12 Mbit/s, USB 1.0/1,6 Mbit/s).



USB3.0-Controller, PCIe

Erweitern Sie Ihren PC um 2 USB3.0-Ports!

- unterstützt Übertragungsraten bis zu 5 Gbit/s
- Stromversorgung von bis zu 900 mA pro Port
- abwärtskompatibel zu USB 2.0/1.1
- Plug & Play, Hot Swap



USB3 2PORT PCIe
8,95

Technik-Highlights 2012

Apple iPad® 2, 16 GB mit Wi-Fi und 3G

- 9,7"-Multi-Touch-Widescreendisplay mit fettabweisender Beschichtung
- Mobilfunknetz 3G • Wi-Fi (802.11a/b/g/n)
- Bluetooth 2.1 + EDR Technologie
- Assisted GPS • digitaler Kompass
- hochleistungsfähiger 1 GHz A5 SOC-Chip
- leistungsfähiger Lithium-Polymer-Akku: surfen Sie bis zu 10 Stunden im Web
- integrierter Lautsprecher, Mikrofon
- Fach für Micro-SIM-Karte

IPAD2 16GB 3G SW

589,00

weitere Kapazitäten:

IPAD2 32GB 3G SW 32 GB **689,00**
 IPAD2 64GB 3G SW 64 GB **789,00**



Original-Zubehör

Digital-AV-Adapter, HDMI-Out

- für iPad1/2, iPhone 4S, iPod Touch 4G
- ext. Wiedergabegeräte per HDMI anschließbar
- per Dock-Anschluss aufladbar



APPLE MC953ZM/A **35,95**

iPad® 2 Smart Cover

Das dünne, stabile Cover schützt das Display ohne die Rückseite zu verdecken. • magnetische Verbindung • Cover auf – iPad an, Cover zu – iPad aus • durch Falten als iPad-Ständer nutzbar (Lieferung ohne iPad)



APPLE MD309ZM/A grün **36,95**
 APPLE MD306ZM/A grau **36,95**
 APPLE MD310ZM/A blau **36,95**

```

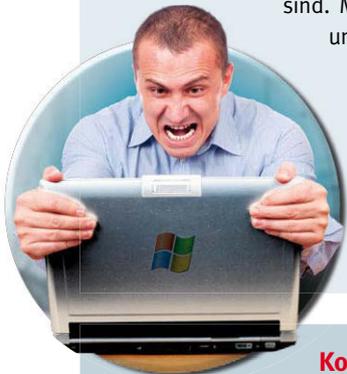
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
# Copyright (c) 1993-2011 Microsoft Corp.
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
# 102.54.94.97   rhino.acme.com   # source server
# 38.25.63.10   x.acme.com       # x client host
#
# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#
127.0.0.1       localhost
::1            localhost

```

Prüfen Sie mögliche Domain-Umleitungen auf Ihrem System.

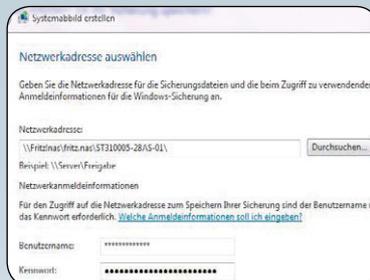
Kontrollieren Sie Ihr System auf Domain-Umleitungen

■ Eine Viren-Attacke gegen ein PC-System besteht darin, einen Internet-Zugriff auf eine andere Webseite umzuleiten. Auf jedem Windows-System gibt es eine Datei *hosts*, die wie eine Art Verzeichnis die Domain-Zugriffe regelt. Die Datei benutzt der Virus, um einen Zugriff auf eine vertraute Webseite unbemerkt zu einer völlig anderen Webseite umzuleiten. Fatal ist, dass Einträge in der Datei immer Vorrang vor allen anderen Zuweisungen haben. Sie sollten diese Datei bei häufiger Internet-Nutzung und bei vielen Downloads immer kontrollieren. Hierzu benötigen Sie je nach Betriebssystem Administratorrechte und einen Texteditor wie den Windows-eigenen *Editor*. Die Datei liegt in dem Verzeichnis *C:\Windows\System32\drivers\etc* und lautet *hosts* ohne Dateierweiterung. Ein kleiner Hilfefunktor in dieser Datei zeigt die Funktionsweise der Einträge. Hierin sollte bei Einzelrechnern nur ein Eintrag in der Form *127.0.0.1 localhost* eingetragen sein. Diese Local-DNS-Adresse wird ab Windows 7 eigens verarbeitet, sodass bei Windows 7 nichts steht. Zusätzliche Einträge deuten auf eine Ungereimtheit hin und Sie sollten prüfen, ob solche Einträge für ein Anwendungsprogramm nötig sind. Machen Sie ein Backup der *hosts*-Datei und entfernen Sie versuchsweise verdächtige Einträge. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob eine Anwendung Fehlfunktionen zeigt. Sie können dann die gesicherte Datei zurückspielen. In Firmen sollten Sie mit dem Administrator darüber reden, wenn Ihnen Einträge seltsam vorkommen.



Komplettes Systemabbild von Ihrem PC-System erzeugen

■ Zu einem gut gepflegten PC-System gehört neben einigen Sicherheitsprogrammen wie einem Virens scanner oder einer kompletten Security-Suite, dem regelmäßigen Einspielen von Hersteller- und Windows-Updates auch eine aktuelle Daten- bzw. Systemsicherung. Windows selbst hat seit Vista ein eigenes Programm hierfür, welches in Windows 7 eine ordentliche Runderneuerung erfahren hat. Mit diesem Tool ist es sogar möglich, ein komplettes Systemimage mit dem aktuellen Zustand zu erstellen. Bei einem Systemcrash oder Virenbefall kann man so sehr schnell diesen konservierten Systemzustand wiederherstellen. Sie starten das Tool über die *Systemsteuerung* mit einem Klick auf *Sichern und Wiederherstellen*. Im



Optimale Absicherung Ihres Systems mit einem Image und einem Reparatur-Datenträger.

Netzwerkverbindungen und -zugriffe prüfen

■ Viren und Trojaner finden in der Regel den Weg über das Internet auf Ihr PC-System. Da sich jedoch niemand die unzähligen Kommunikationsports am PC merken, geschweige denn kontrollieren kann, gibt es ein Kommandozeilen-Tool in Windows (*cmd*). Mit der Eingabe von *netstat* an einem Kommandoprompt wird eine Liste mit den aktiven Ports angezeigt. Über viele Parameter lässt sich das Tool auch zur Freigabe von weiteren Informationen überreden. Wesentlich komfortabler arbeitet das visuelle Tool von Microsoft *TCPView*. Damit sehen Sie alle aktiven und geordneten Kommunikationsports auf Ihrem System. Das Tool verfügt über eine automatische Namensauflösung und eine sehr interessante *Who-Is*-Funktion für die verwendeten Endports. Somit sehen Sie sofort, wer der Empfänger am anderen Ende der Kommunikationsleitung ist. Viele nützliche Funktionen wie eine Prozesssteuerung (Anzeige und Beenden eines Prozesses), das Beenden einer TCP-Verbindung, eine Intervallsteuerung und die Möglichkeit, die Anzeigen zu speichern und zu protokollieren, macht das Tool zu einer echten Alltagshilfe zum Thema Sicherheit. Sie finden das kostenfreie Tool unter <http://download.sysinternals.com/Files/TCPView.zip>. Extrahieren Sie das Paket in ein beliebiges Verzeichnis und starten Sie das Tools *TCPView.exe*.

Process	PID	Protocol	Local Address	Local Port	Remote Address	Remote
svchost.exe	984	UDP	Volkmar-PC	ipseccmsh	*	*
svchost.exe	1162	UDP	Volkmar-PC	35369	*	*
svchost.exe	1732	UDP	Volkmar-PC	62244	*	*
svchost.exe	1732	UDP	Volkmar-PC	62245	*	*
svchost.exe	1032	UDP	Volkmar-PC	63959	*	*
svchost.exe	1732	UDP	Volkmar-PC	64283	*	*
svchost.exe	8124	TCPV6	Volkmar-PC	82830	Volkmar-PC	0
svchost.exe	2244	TCPV6	Volkmar-PC	3267	Volkmar-PC	0
svchost.exe	3688	UDPV6	Volkmar-PC	3587	Volkmar-PC	0
svchost.exe	2344	TCPV6	Volkmar-PC	doom	Volkmar-PC	0
svchost.exe	904	TCPV6	Volkmar-PC	49153	Volkmar-PC	0
svchost.exe	994	TCPV6	Volkmar-PC	49154	Volkmar-PC	0
svchost.exe	2544	TCPV6	Volkmar-PC	40100	Volkmar-PC	0
svchost.exe	984	UDPV6	Volkmar-PC	500	*	*
svchost.exe	1732	UDPV6	Volkmar-PC	1900	*	*
svchost.exe	1732	UDPV6	Volkmar-PC	1900	*	*
svchost.exe	994	UDPV6	Volkmar-PC	3540	*	*
svchost.exe	1032	UDPV6	Volkmar-PC	3702	*	*
svchost.exe	1032	UDPV6	Volkmar-PC	3702	*	*
svchost.exe	1732	UDPV6	Volkmar-PC	3702	*	*
svchost.exe	994	UDPV6	Volkmar-PC	4500	*	*
svchost.exe	1032	UDPV6	Volkmar-PC	95366	*	*
svchost.exe	1732	UDPV6	Volkmar-PC	62747	*	*

Umfangreiches System-Tool zur Überprüfung der Kommunikationswege auf dem PC-System.

Programmfenster klicken Sie nun links auf den Eintrag *Systemabbild erstellen*, der Administratorrechte erfordert. Sie werden nun aufgefordert, einen Speicherort für die Imagedatei der Festplatte anzugeben. Hier stehen die lokalen Laufwerke, CD- oder DVD-Datenträger oder gar eine Netzwerkadresse, die eine NAS-Speicher-einheit ansprechen könnte, zur Verfügung. Die lokalen Laufwerke sollten Sie nicht verwenden, da diese bei einem Plattencrash nicht mehr funktionsfähig sein könnten. USB-Sticks und SD-Karten eignen sich bedingt. Zusätzlich sollten Sie nach dem Abbild auch einen System-Reparaturdatenträger erzeugen. Mit diesem können Sie Ihr System booten und die Imagedatei ganz einfach wieder einspielen.

NAS-Server mit zwei Einschüben

Ideal für die kleine Büros und die private Nutzung

Die Synology DiskStation DS212J wurde als Lösung für Datei-speicher und Freigabe mit Datenschutz für den Heimbereich mit geringem Stromverbrauch, leisem Betrieb und hoher Zuverlässigkeit entwickelt. Mit dem Betriebssystem DiskStation Manager (DSM) ist sie einfach zu bedienen und liefert zahlreiche Features.

- Überall-Zugriff • problemlose Datensicherung
- stromsparender 24/7-Download-Server
- DLNA-zertifizierter Medienserver
- Leistungsaufnahme: 17,6 W (Betrieb), 5 W (Sleep)
- vorbereitet für zwei SATA-Festplatten
- Prozessor: 1200 MHz
- Speicher: 256 MB DDR2
- Gigabit-LAN 10/100/1000
- zwei USB2.0-Frontanschlüsse

SYNOLOGY DS212J
178,95

Infos zum Thema:
NAS
 Surfen Sie gleich los:
 Einfach QR-Code per
 Smartphone scannen
 oder Kurzlink eingeben:
<http://rch.it/NAS>




Koukaam

Remote-Steuerung von externen Geräten

- ▶ Zugriff über alle gängigen Internet-Browser
- ▶ Keine weitere Software notwendig
- ▶ Schalten von ext. Geräten - manuell oder timergesteuert
- ▶ Watchdog-Funktion
- ▶ E-Mail-Benachrichtigung

IP-Fernschaltleiste, 4-fach Steckdose

- Status prüfen und neu starten von Netzwerkgeräten
- CGI- und Telnet-Kontrolle
- 4 x Taster für manuelles Schalten
- Unterstützte Protokolle: HTTP, SMTP, SNMP, DHCP, DNS, Telnet, Netzwerk
- Eingangsspannung: 230 VAC
- max. Schaltstrom: 10 A
- Latenz: max. 10 ms
- Schnittstellen: RJ45-Eingang (10/100 Mbit/s), 1 x Stromversorgung (Schutzkontakt), 4 x schaltbare Steckdosen (Schutzkontakt)



LAN NET10230B-SI

99,95 Farbe: schwarz/silber

Farbvariante: schwarz
LAN NET10230B-SW 99,95

WLAN-USB-Adapter, 300 Mbit/s

- stabiler WLAN-Anschluss mit hoher Bandbreite
- unterstützt WPS-Konfiguration
- WLAN: 802.11 g/b/n
- Verschlüsselung: WPA2, WPA, WEP



EDI EW-7718UN **7,95**

USB2.0-Metall-Hub, 7 Ports

- Überspannungsschutz für jeden USB Port
- autom. Erkennung der Datentransferrate
- robustes Metallgehäuse



USB2 7P METALL **29,95**

Intelligente Netzwerklösungen!

WLAN-Repeater Wireless-N mit 300 MBit/s!

Erhöhen Sie schnell und einfach die Reichweite Ihres WLAN-Netzes. Ideal für Unternehmens-, Büro- und Home Office-Netzwerke.

Ermöglicht die Erweiterung Ihres drahtlosen Netzwerkes mit mehreren Zugangspunkten, ohne dass diese durch ein kabelgebundenes Backbone verbunden werden müssen.

- Übertragungsraten von bis zu 300 MBit/s
- drahtlose, automatische Kanalwahl
- funktioniert in allen WLAN-Funknetzen:
 - 802.11n (Draft 2.0) mit 300 MBit/s
 - 802.11g mit 54 MBit/s
 - 802.11b mit 11 MBit/s

TECHNAXX RP300
38,95



Dockingstation für SATA-Festplatten mit Gigabit-Netzwerkanschluss (NDAS)

- für 2,5"-/3,5"-SATA-Festplatten
- Kartenleser: SD/SDHC, SDXC, MMC/MS
- USB2.0-Front-Hub, 2 Ports
- ext. Schnittstellen: USB2.0, eSATA, Gigabit-Ethernet (RJ-45)
- inkl. USB2.0-, eSATA-, Patch-Kabel (Lieferung ohne Festplatte)



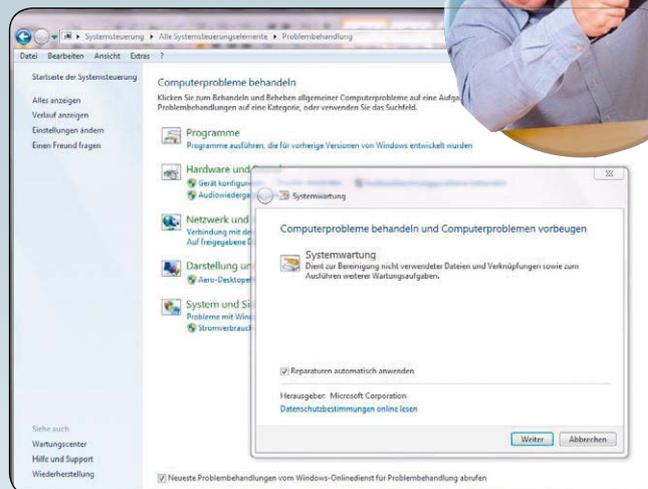
SHARK QPPROLANG **54,65**

Katalog kostenlos!
 Tagesaktuelle Preise:
www.reichelt.de

Automatische Fehlererkennung und Problemlösung nutzen

■ Ein in allen Windows-7-Versionen verfügbares Tool ist die automatische Fehlererkennung und Problemlösung. Dieser Assistent erkennt automatisch Fehler in verschiedenen Systembereichen und bietet selbstständig Lösungen an. Dabei wird auch eine bestehende Internet-Verbindung genutzt, um von Microsoft weitere Problemlösungen anzufordern. Alles in allem funktioniert dieser Assistent sehr gut und die Fehlerbeseitigungsquote ist hoch.

Sie starten den Problembehandlungs-Assistenten über die Systemsteuerung im Bereich *System und Sicherheit* mit dem Befehl *Probleme erkennen und beheben*. Der Assistent bietet Ihnen daraufhin eine Liste mit Kategorien, aus der Sie die für das Problem zuständige Rubrik (z.B. Netzwerk und Internet) auswählen. Je nach Kategorie können noch weitere Optionen aktiviert werden und mit einem Klick auf *Weiter* wird die Reparaturanalyse gestartet. Am Ende der Analyse steht ein Bericht zur Verfügung und Sie werden je nach Ergebnis zu weiteren Reparaturoptionen geführt. Die Trefferquote der Problembehebung ist inzwischen sehr hoch und hilft, jederzeit ein sicheres und stabiles PC-System zu haben.



Nutzen Sie den Problembehandlungs-Assistenten für eine optimale Systempflege.

Überprüfen Sie den Zuverlässigkeits- und Problemverlauf des Computers.

Der Stabilitätsindex dient der Bewertung der Systemgesamtschtheit auf einer Skala von 1 bis 10. Durch die Auswahl eines bestimmten Zeitraums können Sie die speziellen Hardware-Softwareprobleme überprüfen, die das System beeinflussen haben. [Hier werden die Zuverlässigkeitstrends beschrieben](#)



Nutzen Sie die Zuverlässigkeitsüberwachung zur Systempflege.

Überprüfen Sie Zuverlässigkeits- und Problemverlauf

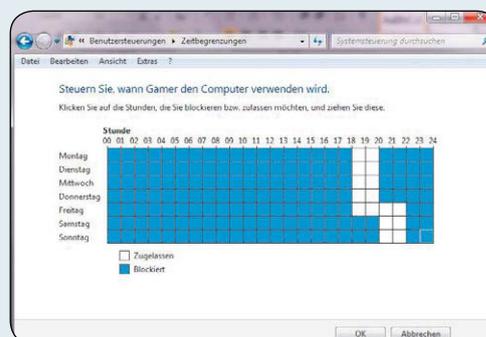
■ Niemand ist in der Lage, alle Probleme, Engpässe und Schwierigkeiten in seinem PC-System zu erkennen. Ihnen hilft dabei jedoch ein leider sehr gut verstecktes Tool von Windows 7. Es führt über beinahe alle Aktivitäten und Ereignisse ein Protokoll und stellt die Ergebnisse in einer Timeline übersichtlich dar. So sind Probleme sofort und eindeutig zu erkennen. Sie starten das Tool über die Systemsteuerung aus dem Bereich *System und Sicherheit* mit einem Klick auf das *Wartungszentrum*. In dem Programmfenster sehen Sie nun die zwei Kategorien *Sicherheit* und *Wartung*. Klicken Sie rechts in der Leiste zu *Wartung* auf den Chevron und erweitern diesen Bereich. Nun sehen Sie unten rechts den Link *Zuverlässigkeitsverlauf anzeigen*. Ein Klick hierauf öffnet die Informations-Timeline. In 5 Linien zu den Bereichen *Anwendungsfehler*, *Windows-Fehler*, *Verschiedene Fehler*, *Warnungen* und *Informationen* sehen Sie nun passende Icons, die auf ein Problem hinweisen. Klicken Sie auf eines der Icons, so öffnet sich unterhalb eine Liste mit vielen Details zu diesem Problem. Sie können sich zu jedem Eintrag die technischen Details und auch eine Problemlösung abrufen. Über einen Zeitfilter bzw. zwei Steuerleisten können Sie den Anzeigebereich beliebig skalieren und durchlaufen.

Aktivieren Sie die Jugendschutz-Funktion

■ In Windows 7 wurden auch unzählige Neuerungen und Verbesserungen im Bereich der Benutzerverwaltung und zum Jugendschutz eingefügt. Diese Einstellungen betreffen die grundlegenden Bereiche wie Zeitlimits, Programmbeutzung und Spielesteuerung. Sie können für jeden dieser Bereiche weitreichende Einschränkungen und Konfigurationen festlegen. Alle diese Optionen zusammen ergeben eine sehr gute Benutzersteuerung für Kinder und Jugendliche, soweit dies vom PC-System aus steuerbar ist.

Öffnen Sie den Jugendschutz über die Systemsteuerung aus dem Bereich *Benutzerkonten und Jugendschutz* mit einem Klick auf die Rubrik *Jugendschutz*. Wählen Sie dort den betroffenen Benutzer aus und aktivieren die Option *Ein – Einstellungen erzwingen*. Sie können nun die Windows-Einstellungen zu den Bereichen *Zeitlimits*, *Spiele* und *Bestimmte Programme zulassen und blockieren* weitreichend konfigurieren. Klicken Sie auf *Zeitlimits*, so können Sie in einer Wochenmatrix die Benutzerzeiten festlegen und filigran definieren. Nur in den freigegebenen Zeiten darf dieser Benutzer den PC bedienen. Klicken Sie auf *Spiele*, so können Sie unter anderem nur Spiele mit FSK-Angaben freigeben. Zudem können Sie Spieleanwendungen direkt freigeben oder blockieren. Gleichermaßen verfahren Sie mit *Programme zulassen*, indem Sie eine Liste an Programmfreigaben erstellen.

tr



Sichern Sie den PC-Zugriff für Kinder über den integrierten Jugendschutz.

Gigaset



Flexibel telefonieren:
 Internet (VoIP) mit bis zu 6 SIP-Accounts
 Festnetz-ISDN-Mehrgeräteeanschluss mit bis zu 10 MSN oder Festnetz-analog
 Mobilfunknetz „link2mobile“

Kommunikation per VoIP & Festnetz Gigaset DX800A - all in one

- individuelle Zuordnung der bis zu 17 Rufnummern
- erweiterbar zur schnurlosen VoIP-/ISDN-Telefonanlage mit bis zu 6 Mobilteilen, für bis zu 4 gleichzeitige Gespräche
- Fax- und Ethernet-Anschluss
- großes, beleuchtetes TFT-Farbdisplay (7,6 cm/3,5")
- Adressbuch für bis zu 1.000 Einträge (vCards)
- 3-fach-Anrufbeantworter teilbar für 3 Rufnummern mit bis zu 55 Minuten Aufzeichnungszeit



GIGASET DX800A
194,95

Industrielles Beschriftungsgerät

kostenloses UPGRADE
 Get more - for free!
 Im Promotionszeitraum vom 1. 1. bis 30. 3. 2012 erhalten Sie zu jedem RHINO 4200 ein Netzteil und einen Li-Ionen-Akku gratis dazu.



DYMO RHINO 4200
79,95

DYMO RHINO 4200
 Der Dymo Rhino™ 4200 erledigt Etikettierarbeiten schnell und ordentlich. Die gewohnte QWERTZ-Tastatur ermöglicht eine leichte Handhabung. Ihnen steht eine vorprogrammierte Bibliothek mit 150 Symbolen und Begriffen aus den Bereichen Sicherheit, Elektrik, Pro AV und Gebäudemanagement zur Verfügung.

- Schnellzugriffstasten für die Erstellung und Formatierung von Etiketten für Draht-/Kabelmantelungen, Barcode 39 und 128, Etiketten mit fester Länge, Etiketten für Module, Allzwecketiketten
- druckt auf 6, 9, 12 und 19 mm Bandbreite.
- Direktzugriffstasten • Favoritentaste • benutzerspezifische Taste
- vorprogrammierte Bibliothek mit 150 Symbolen und Begriffen für die Bereiche Sicherheit, Elektrik, Pro AV und Gebäudemanagement
- autom. Speicherfunktion, autom. Selbstabschaltung
- **Im Promotionszeitraum vom 1. 1. bis 30. 3. 2012 erhalten Sie zu jedem RHINO 4200 ein Netzteil und einen Li-Ionen-Akku gratis.**

Frische Ideen für Büro und Werkstatt

www.reichelt.de

tesa Clean Air® Feinstaubfilter für Laserdrucker

- wirkungsvoller Schutz vor Fein- und Tonerstaub, vom TÜV-Nord bestätigt
- hält bis zu 94% aller Feinstaubpartikel zurück
- dauerhafter Rückhalt feinsten Partikel durch dreilagigen Filter
- hohe Luftdurchlässigkeit gewährt uneingeschränkte Funktionalität des Druckers
- einfache Entsorgung über den Hausmüll möglich
- Kapazität: bis zu 70.000 Seiten oder 12 Monate



TESA 50378	Größe S: 100 x 80 mm	16,45
TESA 50379	Größe M: 140 x 70 mm	16,85
TESA 50380	Größe L: 140 x 100 mm	24,95

SHARP EL-W506X Wissenschaftlicher Schulrechner mit WriteView-Anzeige und D.A.L. Eingabe

- 4-zeilige Anzeige mit 96 x 32 Punktmatrix
- 556 Funktionen, 4 Formelspeicher (F1-F4)
- 4 Short-Cut-Tasten zum Direktzugriff auf häufig gebrauchte Funktionen der 2. und 3. Belegungsebene (D1-D4)
- numerisches Integrieren/Differenzieren, Matrizen- und Vektorenrechnungen
- Simulationsberechnungen, LGS mit 3 Variablen, Lösen von quadratischen und kubischen Gleichungen, SOLVER
- PC Simulator per Download verfügbar
- Energieversorgung: Solar und Stützbatterie



SHARP EL-W506XS	Akzentfarbe: silber	19,95
SHARP EL-W506XV	Akzentfarbe: violett	19,95

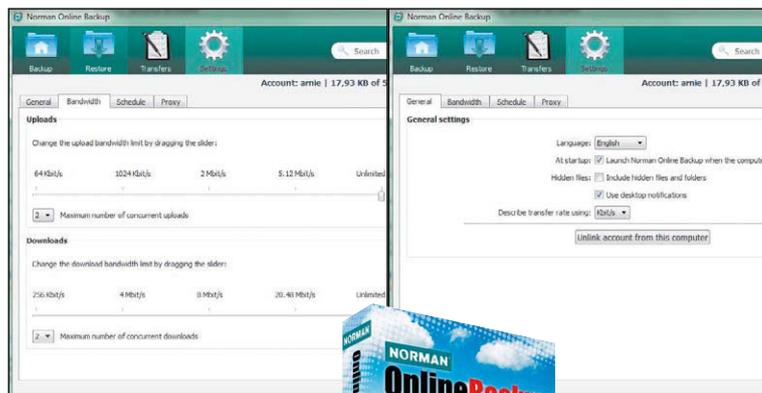
ID1-Schriftbänder für die Rhino-Serie

Vinyl, farbig, stark haftend, Länge: 5,5 m	Textfarbe	Bandfarbe	Bandbreite	
DYMO ID1 18431	15,60	schwarz	gelb	9 mm
DYMO ID1 18432	15,95	schwarz	gelb	12 mm
DYMO ID1 18433	19,10	schwarz	gelb	19 mm
DYMO ID1 18443	15,60	schwarz	weiß	9 mm
DYMO ID1 18444	15,95	schwarz	weiß	12 mm
DYMO ID1 18445	19,10	schwarz	weiß	19 mm
Polyester, permanent haftend, Länge: 5,5 m				
DYMO ID1 18508	15,60	schwarz	transparent	9 mm
DYMO ID1 18761	15,95	schwarz	metallic	12 mm
DYMO ID1 18762	19,10	schwarz	metallic	19 mm
DYMO ID1 18764	15,95	schwarz	weiß	12 mm
DYMO ID1 18765	19,10	schwarz	weiß	19 mm
DYMO ID1 18766	15,60	schwarz	weiß	9 mm
Nylon, reißfest, stark haftend, Länge: 3,5 m				
DYMO ID1 18756	17,60	schwarz	gelb	12 mm
DYMO ID1 18757	18,25	schwarz	gelb	19 mm
DYMO ID1 18758	17,55	schwarz	weiß	12 mm
DYMO ID1 18759	18,20	schwarz	weiß	19 mm
Polypropylen, fest, nicht haftend, Länge: 5,5 m				
DYMO ID1 18111	12,70	schwarz	weiß	6 mm
DYMO ID1 18112	13,65	schwarz	weiß	9 mm
DYMO ID1 18113	14,65	schwarz	weiß	12 mm
DYMO ID1 18114	15,65	schwarz	weiß	19 mm
Schrumpfschlauch Polyolefin, Länge: 1,5 m				
DYMO ID1 18051	22,80	schwarz	weiß	6 mm
DYMO ID1 18053	24,65	schwarz	weiß	9 mm
DYMO ID1 18055	26,40	schwarz	weiß	12 mm
DYMO ID1 18057	32,60	schwarz	weiß	19 mm

Katalog kostenlos!
 Tagesaktuelle Preise:
www.reichelt.de

ONLINE-BACKUP-SOFTWARE

Norman Online Backup



Sicherheitsnetz: Norman Online Backup sichert Daten auf Wunsch automatisch online. Gelöschte Daten lassen sich binnen 30 Tagen wieder herstellen.

■ **Backup in Echtzeit für Windows ab XP und Mac OS X ab 10.5** verspricht **Sicherheitsspezialist Norman.**

Anwender laden ihre Dateien vom PC oder vom Mac in den Online-Speicher und greifen von internetfähigen Geräten aus auf die Sicherungskopien zu, auch von Android-Geräten, iPhone, iPad und iPod Touch. Die Nutzer bestimmen den Zeitpunkt für die Datensicherung: Sie kann automatisch bei jeder Dateiänderung erfolgen oder zu vom Anwender beliebig einstellbaren Zeitpunkten.



Gelöschte Dateien lassen sich 30 Tage lang wieder herstellen.

20 GByte Speicherplatz für unbegrenzt viele PCs kosten pro Jahr 34,90 Euro. 100 GByte für unbegrenzt viele Computer kosten pro Jahr 219 Euro. Wer Speicherplatz ohne Limitierung haben will, muss für einen PC pro Jahr 59 Euro ausgeben. Die Suchfunktion erleichtert das Auffinden einer bestimmten Datei. Die Datenhistorie ermöglicht das Aufrufen der fünf letzten Versionen Ihrer Dateien.

pk www.norman.com/personal/de

KAUFMÄNNISCHE SOFTWARE

Lexware financial office 2012

■ **Das Software-Paket Lexware financial office 2012** richtet sich in erster Linie an kleinere und mittelgroße Firmen. In der Box stecken unter anderem **buchhalter faktura + auftrag/warenwirtschaft und lohn + gehalt.** Damit lassen sich **Buchungen und Rechnungen bewältigen, Aufträge bearbeiten,**

Löhne und Gehälter abrechnen und Termine koordinieren.

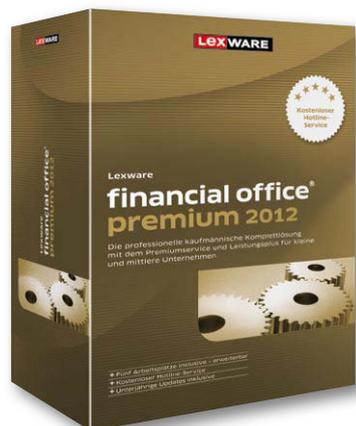
Das Software-Paket Lexware financial office 2012 richtet sich in erster Linie an kleinere und mittelgroße Firmen.

In der Box stecken unter anderem die bekannten und verbreiteten Lexware-Programme

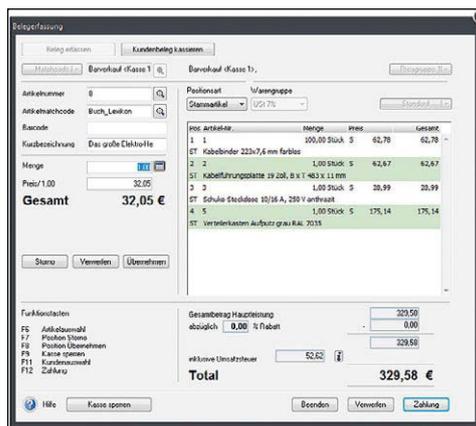
buchhalter faktura+auftrag/warenwirtschaft und lohn+gehalt.

Damit lassen sich Buchungen und Rechnungen bewältigen, Aufträge bearbeiten, Löhne und Gehälter abrechnen und Termine koordinieren.

Die neue Version berücksichtigt laut Lexware alle gestrichlichen Änderungen, die ab 2012 gelten. Unter der überarbeiteten Oberfläche stehen viele Programm-Assistenten mit Tipps und Ratschlägen bereit.



Schnelleingabe: Die Belegerfassung im Kassenmodul von financial office ist übersichtlich gegliedert und enthält Funktionen wie Storno oder Kasse sperren. Häufig verwendete Funktionen liegen auf Funktionstasten.



Lexware financial office 2012 unterstützt den elektronischen Versand des EÜR-Formulars über die Elster-Schnittstelle ans Finanzamt und kennt auch die neuen Beitragsbemessungsgrenzen.

financial office gibt es in vier Ausbaustufen. Die einfachste Variante kostet 279,90 Euro, die mehrplatzfähige office pro für Erstanwender 999 Euro.

Die Programmpakete laufen unter Windows in den 32- und 64-Bit-Varianten ab XP SP3.

pk www.lexware.de



Facebook schaltet die Timeline nun auch in Deutschland frei. Hier heißt sie Chronik und sortiert alle Beiträge eines Anwenders anhand eines Zeitstrahls.

COMMUNITY

Facebook schaltet Timeline frei

■ Nun gibt es die Facebook-Timeline unter dem Namen Chronik auch in Deutschland. Die neue Profilsicht zeigt sämtliche vom Anwender jemals eingestellten Inhalte entlang eines Zeitstrahls nach unten. Besucher, die diesen Zeitstrahl hinab hangeln, finden nach Jahren eingeteilte Höhepunkte. Das sind in erster Linie Bilder und viel kommentierte Statusmeldungen. Mit einem Klick auf *Alle Meldungen*

von 2009 anzeigen, sieht der Besucher nun wirklich alle Aktivitäten. Der Anwender schaltet die Chronik in seinem Profil eigens frei und hat dann eine Woche Zeit, unliebsame Beiträge zu entfernen, bevor Facebook das neue Profil öffentlich macht. Neu ist auch ein großes, anpassbares Profilbild, das wie bei einem Blog im Kopf der Seite tront.

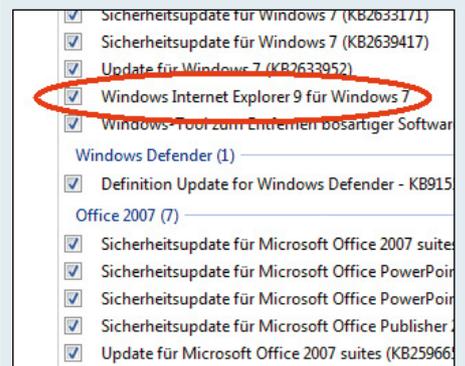
www.facebook.com

BROWSER

IE nur noch als Auto-Update

■ Microsoft wird künftig Updates für den Internet Explorer automatisch ausführen. Das betrifft auch Versionssprünge. Der IE-Hersteller wird die Aktualisierungen als *wichtig* kennzeichnen, sodass Windows-Update sie automatisch installiert. Die Firma erhofft sich einen Sicherheitsgewinn für Anwender und einheitlichere Standards für Web-Entwickler. Eine Deinstallation soll möglich sein.

www.microsoft.com



Die neue Referenz:
COOLMASTER II

SILENT PRO HYBRID Lüfterlos Arbeiten unter 200W
80 PLUS GOLD Extra 7V Anschlüsse für Gehäuselüfter
5 YEAR WARRANTY

hyper 412S Super Leise 16,1dB(A)
 Continuous Direct Contact
LGA 2011

Unter anderem erhältlich bei folgenden Shops:

www.cooler-master.de





14 SECURITY-SUITEN IM TEST

PC-Schildwache

Ohne Virenschutz haben SpyEye, ZitMo oder Zeus ein leichtes Spiel auf dem Computer der Anwender. PC-Magazin testet, wie gut der aktuelle Jahrgang der Security-Suiten Ihre Rechner vor allen On- und Offline-Bedrohungen schützen.

VON **PETER WOLF** UND **WOLF HOSBACH**

Trojaner stehlen Kreditkartendaten, Log-in-Daten von Online-Banken und FTP-Passwörter binnen Sekunden. Die neueste Variante von Zeus, ZitMo (Zeus in the Mobile), hebt inzwischen sogar das mobile TAN-Verfahren aus. Die Gefahr gilt für Android-, Windows-Phone, Blackberry- und Symbian-Anwender. Die Software lauert so lange inaktiv auf dem PC, bis sich die passende Gelegenheit bietet, um Ihnen Ihr sauer Ersparnis

abzuzocken. Dass dies im großen Stil funktioniert, zeigen die Statistiken. Der Schaden in Europa geht inzwischen in die Milliarden, in Deutschland setzt das Bundeskriminalamt einen dreistelligen Millionenbetrag an. Der durchschnittliche Verlust pro Fall beträgt 4000 Euro.

Online-Banking in Gefahr

Damit Internetsurfen, Online-Banking und Online-Shopping nicht zum finanziellen Desaster werden, muss der Anwender auf eine Sicherheitssoftware setzen, allein schon aus rechtlichen Gründen. Nur mit einem Schutzprogramm hat er seine Sorgfaltspflicht beim Online-Banking erfüllt und kann eine Erstattung des Schadens gerichtlich durchsetzen. Zusätzlich sollte er beim Online-Banking und -Shopping darauf achten, eine verschlüsselte SSL-Datenübertragung einzusetzen. ZitMo greift in den Browser ein und zeigt dem Anwender während des echten Online-Bankings eine gefälschte Unterseite, die ihn zur Eingabe der Mobilnummer auffordert. Dann verschickt ZitMo eine SMS mit dem Hinweis, der Anwender müsse noch ein Sicherheitszertifikat installieren. Das ist in Wirklichkeit aber die mobile Komponente von Zeus, die mTANS abfängt. Online-Diebe haben diesen Angriff mehrfach erfolgreich durchgeführt.

Eine weitere Gefahr geht von gestohlenen Zertifikaten aus. Dem TrustCenter von Comodo sind im März mehrere gültige Zertifikate abhanden gekommen. Mit diesen Siegeln können Online-Kriminelle vertrauenswürdige SSL-Verbindungen aufbauen, und sie können Trojaner signieren, so geschehen mit dem Banking-Spion SpyEye. Das Tückische dabei ist, dass Antivirenprogramme signierte Dateien aus Performancegründen nicht prüfen. Das eröffnet eine neue Strategie für die Online-Mafia. Die Bösewichte setzen den Hebel im Zentrum an. Anstatt Millionen von PCs einzeln anzugreifen, brechen sie bei einem Sicherheitsanbieter ein.

Kostenloser Schutz

Bei Security-Suiten stellt sich immer die Frage: Ist ein kostenloses Produkt gleich gut wie ein kostenpflichtiges? Vorausgesetzt man kennt sich mit Computern aus, kann man sich aus kostenlos angebotenen Produkten einen annähernd gleichen Schutz zusammenstellen wie mit kostenpflichtigen. Hier geht es hauptsächlich um Komfort.

Setzt der Anwender ein kostenfreies Produkt ein, benötigt er weitere Komponenten, beispielsweise ein DNS-Blocking. Es gibt kostenlos sichere Norton-DNS-Server, dazu trägt der Anwender die Adressen 198.153.192.1 und

Im Test (Drei-User-Version)

AVAST! Internet Security 6	€ 70
AVG Internet Security 2012	€ 50
Avira Internet Security 12	€ 60
Bitdefender Total Security 2012	€ 70
BullGuard Internet Security 12	€ 60
ESET Smart Security 5	€ 45
F-Secure Internet Security 2012	€ 50
G Data Internet Security 2012	€ 45
Kaspersky Internet Security 2012	€ 60
McAfee Internet Security 2012	€ 80
Panda Internet Security 2012	€ 60
PC Tools Internet Security 9	€ 50
Symantec Norton Internet Sec. 2012	€ 60
TrendMicro Titanium Internet Sec.	€ 50

Testverfahren



Das Testlabor von AV Comparatives überprüft und bewertet Sicherheitssoftware.

► Für die Virenerkennung und Performance-Messung arbeiten wie mit dem unabhängigen Innsbrucker Testlabor *AV Comparatives* unter der Leitung von Andreas Clementi zusammen. Das Labor veröffentlicht seit über sieben Jahren auf www.av-comparatives.org regelmäßig Tests von Anti-Viren-Software, deren Ergebnisse kostenlos zur Verfügung stehen. 2010 hat AV-Comparatives gemeinsam mit der Universität Innsbruck den *Whole-Product-Dynamic-Test* entwickelt. In den Monaten Juli bis November 2011 wurden 5.000 infizierte Webseiten aufgerufen und das Verhalten der Sicherheitsprogramme ausgewertet. Das Labor beurteilte die Suites danach, ob sie den Benutzer vor der Malware schützen oder nicht. Ob das durch URL-Blocker, beim Speichern auf die Festplatte oder mittels Behaviour-Blocker beim Ausführen der Schadsoftware passiert, machten die Tester keinen Unterschied.

Manche der Produkte wollten teilweise Entscheidungen dem Benutzer aufbürden. Da solche Meldungen auch für Computerexperten oft schwer verständlich sind, wie soll sich ein Laie damit auskennen? Im Test wurde solch eine unvollständige Erkennung nur zur Hälfte gewertet, da der Laie hier auch nur eine Trefferquote von 50 Prozent hat.

Leistungsmessung

Um die Performance der Produkte zu ermitteln, erledigten wir auf identischen Testplattformen eine Reihe von arbeitsintensiven Arbeiten, die die Leistung der Virenprogramme ausgiebig forderten, insbesondere Daten unpacken, entschlüsseln, kopieren, verschieben

und konvertieren. Hinzu kam ein Test mit PC-Mark (www.futuremark.com). Jedes Anti-Viren-Programm musste den kompletten Performance-Test zehn Mal durchlaufen. Der Wert in der Tabelle ist ein Punktwert.

Dieses Jahr neu hinzugekommen sind ein Test von Phishing-Webseiten und ein Reinigungstest. Bei Letzterem benoteten wir Komfort und Qualität der Säuberung. Übergelassene Dateien auf dem PC, nicht gelöschte Registrierungseinträge, ein blockierter Taskmanager etc. führten zu Abwertung. Wenn beim Produkt eine Boot-CD dabei war oder kostenlos im Internet zu Verfügung steht, setzten wir auch diese ein. Avast berechnet bei seinem kostenpflichtigen Produkt für die Boot-CD knapp zehn Euro extra, diese haben wir nicht eingesetzt.

Bewertung

Wie beim letzten Test gab es positive Punkte nur für den reinen Virenschutz, sodass kein Produkt aufgrund anderer Merkmale (wie Ausstattung) ein besseres Ergebnis als den Virenschutz erhalten konnte. In die eigens in der Tabelle ausgewiesene Punktwertung für den Virenschutz floss ein: Der On-Demand-Test der gesamten Festplatte (45 %), der Wächtertest im laufenden Betrieb (45 %) und der Phishing-Schutz (10 %) – abzüglich eines Wertes für die Fehlalarme. Für die Gesamtnote gab es dann nur noch weitere Abzüge für Mängel in Ausstattung, Performance und Virenbeseitigung. Die Abzüge insgesamt konnten theoretisch bis zu 50 von 100 Punkten betragen (Fehlalarme 10, Ausstattung 10, Performance 15, Reinigung 15).



Wie finden Sie das?

Damit Sie online schnellstmöglich gefunden werden, sichern Sie sich jetzt Ihren Firmen- oder Markennamen weltweit als Internet-Domain.

Jetzt Verfügbarkeit prüfen unter:
www.united-domains.de

Internet-Domains weltweit registrieren!

united domains

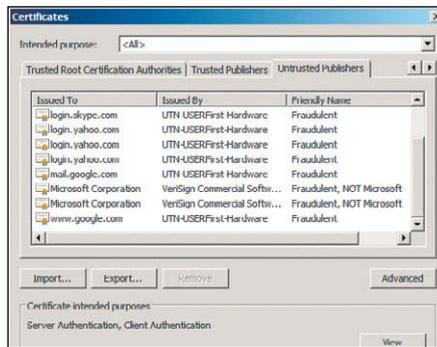


Auch der Testsieger Kaspersky setzt Cloud-Funktionalitäten ein, um die Analyseergebnisse von unsicheren und unbekanntem Dateien zu verbessern.

198.153.194.1 in seine Netzwerkkonfiguration. Einen guten Zusatzschutz für Feeware-Anwender bieten zwei G-Data-Tools: Das kostenlose Cloud-Security schützt vor Angriffen aus dem Web und der Bank Guard für 20 Euro hebt gezielt Banking-Trojaner aus. Windows verfügt ferner über eine gute Firewall, wer den Netzwerkverkehr auch von innen nach außen blockieren möchte, wählt eine Freeware wie Comodo (nur die Firewall!) oder Zone Alarm.

Cloud im Vormarsch

Immer mehr Sicherheits-Hersteller setzen auf Cloud-Dienste. Das bedeutet, dass Daten vom PC an das Serversystem des Anbieters übertragen werden. Wenn der Server nicht sicher ist, ob die Datei Viren enthält oder sauber ist, leitet er sie an den Hersteller zur Untersuchung weiter. Darüber sollte sich jeder Benutzer im Klaren sein, wenn er bei der Installation der Cloud-Anfrage zustimmt. Zudem ist hier kompletter Schutz nur gewährleistet,

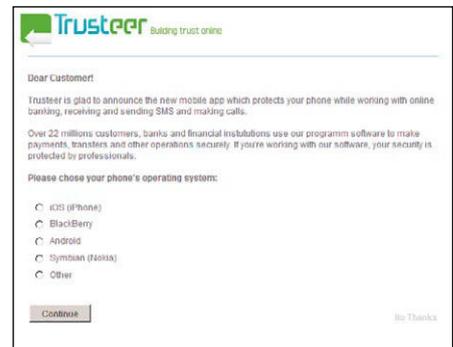


Einem Hacker ist es gelungen, Zertifikate von Comodo zu stehlen unter anderem von Google, Skype, Yahoo und Microsoft. Mit diesen wurden auch Trojaner signiert.

wenn man online ist. Bei der kostenlosen Variante von Panda etwa sinkt der Schutz ohne Internet rapide. Durch die Verlagerung in die Cloud vernachlässigt mancher Hersteller die heuristische Erkennung. Norton oder McAfee wären hier ein Beispiel. Die Cloud-Funktionen greifen aber wie gesagt nur, wenn man online ist. Offline könnten hier Probleme auftreten.

Infiziert – was nun?

Sollte trotz aller Vorsichtsmaßnahmen und Schutzfunktionen der PC dennoch einmal kompromittiert werden, ist es wichtig, dass das Antivirenprodukt auch aufräumen kann. Im Test haben wir die PCs infiziert. Nun sollte es auch für den Laien möglich sein, seinen PC wieder zum Laufen zu bringen. Manche Malware-Samples sind so raffiniert aufgebaut, dass sie die Installation eines Schutzprogramms verhindern oder dessen Verbindung zum Update-Server blockieren. Hier kommt der Anwender an einer Boot-DVD nicht vorbei,



Der Trojaner ZitMo hebt beim Online-Banking inzwischen erfolgreich die Mobile-TAN aus, indem er bei einem Angriff auch das Handy befällt.

die den Trojaner im inaktiven Zustand beseitigt. Wer ein Paket gekauft hat, findet die Installations-DVD meist als Boot-Medium vor. Online-Käufer sollten sich schnellstmöglich eine anlegen. Produkte ohne Boot-Medium können wir nicht empfehlen.

Fazit

Während Kaspersky im letzten Jahr noch mit den Fehlalarmen geschwächt hat, ist es dieses Jahr der Testsieger. Es verbindet eine saubere Virenerkennung und -beseitigung mit hoher Performance, umfangreicher Ausstattung und nur einem Fehlalarm. Bei der Virenerkennung sind alle Produkte nicht schlecht, nur PC Tools sackte unter die 90 Prozent bei der Virenerkennung. Der Phishing-Test brachte gegenüber dem Vorjahr etwas mehr Unterschiede zum Vorschein. Gerade Avast, AVG und Eset müssen hier nachsitzen. Bei Letzterem hat es aber insgesamt zum Preistipp gereicht. **whs**

Messergebnisse

	Virensuche on demand (in %)	Virenwächter (in %)	Phishing-Erkennung (in %)	Fehlalarme (Stück)	Virenbeseitigung (Punkte)	Performance (Punkte)	Ausstattung (Punkte)
AVAST!	97,3	95,1	0*	10	52	182,8	270
AVG	95,7	97,1	79,8	51	57	185	205
Avira	99,5	98,2	89,1	11	80	185,1	203
Bitdefender	98,4	99,4	94,4	8	90	179,6	256
BullGuard	98,3	98,6	96,1	7	90	177,1	68
ESET	97,3	97,3	78	3	58	188,2	208
F-Secure	98,5	98,8	92,1	6	67	183,9	194
G Data	99,7	98,8	88,5	14	55	171,5	175
Kaspersky	98,3	99,1	85,1	1	86	182,6	295
McAfee	96,8	96,7	96,7	0	61	176,6	126
Panda	99,3	97,4	84,5	1	63	182,5	255
PC Tools	88,4	95,3	86,7	45	88	153,6	205
Symantec	95,1	99,5	89,4	57	86	188,3	280
TrendMicro	96,6	98,8	92,8	6	72	177,4	151

■ = bester Wert, ■ = schlechtester Wert, *kein Phishing-Filter

Security Suites

6

7

8

9

Hersteller

SYMANTEC

BULLGUARD

ESET

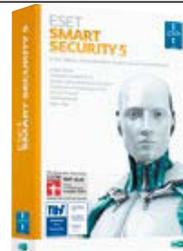
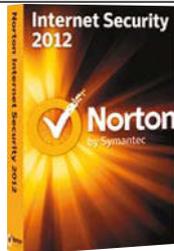
TREND MICRO

Produkt

Norton Internet
Security 2012

Internet Security 12

Smart Security 5

Titanium Internet
Security 2012TESTERGEBNISSE
AUF EINEN BLICK14 Security-Suiten
von 40 bis 80 Euro

Preis (3 User/Jahr)	59,99 Euro	59,95 Euro	44,90 Euro	49,95 Euro
Betriebssysteme	Win XP, Vista, 7	Win XP, Vista, 7	Win XP, Vista, 7, Mac	Win XP (nicht 64 Bit), Vista, 7
Internet [www.]	symantec.de	bullguard.com/de	eset.de	trendmicro.de
Gesamtwertung [100 max]	[82] ■■■■■□ gut	[81] ■■■■■□ gut	[80] ■■■■■□ gut	[79] ■■■■■□ gut
Punkte Virenschutz	[87]	[97]	[95]	[96]

Sicherheitsfunktionen

On-Demand Scan	✓	✓	✓	✓
On-Access Scan	✓	✓	✓	✓
Intrusion Prevention	✓	-	✓	✓
Browser Sandbox	-	-	-	-
Cloud-Funktionen	✓	-	✓	✓
Scan-Beschleuniger (Fingerprinting)	✓	-	✓	✓
E-Mail-Scanner	✓	✓	✓	✓
Browser-Filter	✓	✓	✓	✓
Phishing-Schutz	✓	✓	✓	✓
URL-Blocker Phishing	✓	✓	-	✓
URL-Blocker Malware	✓	✓	✓	✓
Link-Checker in Suchergebnissen	✓	✓	-	✓
Boot CD/Online Update	✓/✓	-	✓/✓	-

Weitere Funktionen

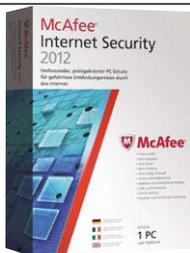
Firewall	✓	✓	✓	-
Spamfilter	✓	✓	✓	✓
Browser Plug-in (IPS)	✓	✓	-	✓
Plug-in für E-Mail-Clients	✓	✓	✓	✓
Kindersicherung	✓	✓	✓	✓
WLAN Control	✓	-	✓	-
Passwortmanager	✓	-	-	-
Gaming-Modus	✓	✓	✓	✓
Passwortschutz	✓	✓	✓	✓
Verdächtige Dateien einsenden	✓	✓	✓	✓
Sonstiges	Reputationsanalyse, Social- Network-Schutz, Prozess- Schutz	Backup, Sicherheitslücken- Scanner, Link-Checker in Facebook	Kontrolle von mobilen Daten- trägern, Systeminspektor	Schutz vor Datendiebstahl

* fehlt in der Freeware, ** nur in der Freeware vorhanden

10

MCAfee

Internet Security 2012



79,95 Euro

Win XP (nicht 64 Bit), Vista, 7

mcafee.de

[76]
gut

[97]

11

G DATA

Internet Security 2012



44,95 Euro

Win XP (nicht 64 Bit), Vista, 7

gdata.de

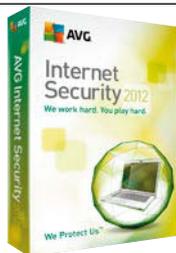
[73]
gut

[96]

12

AVG

Internet Security 2012



49,95 Euro

Win XP, Vista, 7

avg.de

[70]
befriedigend

[86]

13

AVAST!

Internet Security 6



70 Euro

Win XP, Vista, 7

avast.de

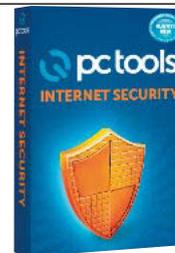
[69]
befriedigend

[85]

14

PC TOOLS

Internet Security 9



49,99 Euro

Win XP (nicht 64 Bit), Vista, 7

pctools.de

[65]
befriedigend

[84]

✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
-	-	-	✓	-
-	-	-	✓*	-
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	-	✓
✓	✓	✓	✓*	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	-	✓	✓	✓
-	✓/✓	✓/✓	✓ (€ 9,90)/✓	✓/✓
✓	✓	✓*	✓*	✓
✓	✓	✓*	✓*	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
-	✓	-	-	✓
-	-	-	✓	-
✓	-	✓	✓	✓
-	-	-	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
QuickClean, Shredder	Zwei Virens Scanner, Schutz vor Banking-Trojanern	-	Web-Reputation, Safezone	Reputationsanalyse, Anti-Rootkit

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

PC Magazin-Leser testen

LESER-LANGZEITTEST 2011

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

NETZWERK-TV-EMPFÄNGER MIT ZWEI DVB-T-TUNERN

PCTV Broadway 2T

■ Seit einigen Wochen ist der Netzwerk-TV-Empfänger bei unseren Testern im Einsatz. Die meisten Leser verwenden das Gerät an einem Windows-PC, immerhin fünf nutzen ihn an einem iPad. Die Erstinstallation des Gerätes verlief weitestgehend problemlos und wurde mit der Durchschnittsnote 2,11 bewertet. Im Schnitt nahm die Inbetriebnahme etwa eine halbe Stunde in Anspruch. Recht zufrieden sind die Tester mit der Bild- und Tonqualität der gestreamten TV-Programme. Per Webbrowser gestreamte Videos erhielten eine 2,64, mit einer noch besseren 2,17 wurden die mithilfe der mitgelieferten TVCenter Software gestreamten Inhalte bewertet. Zu-



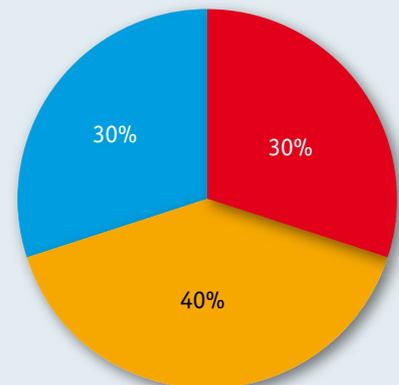
Der PCTV Broadway feierte einen guten Einstand.

frieden waren unsere Leser auch mit der Zuverlässigkeit des Produktes: Hier bewerteten unsere Leser im Schnitt mit einer 2,35.

Info

- **Produkt:** PCTV Broadway 2T
- **Preis:** 199 Euro
- **Info:** www.pctvsystems.com

Inbetriebnahme



■ sehr gut ■ gut ■ befriedigend

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

DATENSPEICHER IM TASCHENFORMAT

20x Kingston Wi-Drive

■ Der neue Wi-Drive von Kingston ist der ideale Zusatzspeicher für Ihren iPod Touch, Ihr iPhone oder Ihr iPad. Speichern Sie Ihre Daten kabellos per WLAN 802.11g oder „n“ auf den Wi-Drive und greifen Sie auf die Daten zu, wann immer Sie sie brauchen. Die gespeicherten Inhalte lassen sich für bis zu drei Personen freigeben, der Datenverkehr kann per WPA oder WEP verschlüsselt werden. Der Wi-Drive ist lediglich 121 x 62 x 10 Millimeter klein und findet in jeder Jackentasche Platz. Die Bedienung erfolgt ganz einfach mit einer kostenlosen App, die aus dem App Store von Apple heruntergeladen werden kann. Bewerben Sie sich und testen Sie mit!



Mit dem Kingston Wi-Drive erweitern Sie bequem und ohne Aufwand den Speicherplatz Ihres iPads, iPhones oder iPod Touch.

Teilnahmebedingungen

➤ Bewerben Sie sich als Dauertester auf www.pc-magazin.de/dauertest. Sie werden dort nach Ihrem Namen, einer E-Mail-Adresse und der Anschrift gefragt, an die das Testgerät geschickt werden soll. Die Kontaktdaten der Tester benötigen wir, um Missbrauch auszuschließen. Die Angabe der Telefonnummer ist für eventuelle Rückfragen nötig. Aus allen Bewerbungen werden die Tester ausgelost. Sechs Monate geben sie uns monatlich über ein Webformular ein Feedback über ihre Erfahrungen. Nach Ablauf des Tests können alle Tester ihre Testprodukte ohne Zuzahlung oder andere Verpflichtungen behalten. Bewerben Sie sich vom 1.1.2012 bis zum 31.1.2012 unter www.pc-magazin.de/dauertest und testen Sie einen von 20 brandneuen Kingston Wi-Drives!

Fujitsu empfiehlt Windows® 7.

FUJITSU LIFEBOOK mit sichtbar intelligenter Prozessorleistung

intel inside™

CORE™ i5 vPro™

Alles im Griff

Arbeiten
ohne
Hindernisse



FUJITSU LIFEBOOK E751 proGREEN selection optimiert für die härtesten Anforderungen des Geschäftslebens.

Höchste Qualität und Stabilität sind seit über 20 Jahren eine ausgewiesene Kompetenz der Entwicklung und Fertigung von Fujitsu. Diese werden selbstverständlich auch auf die Notebooks der LIFEBOOK-Serie angewendet. Die Systeme wurden rigorosen Tests unterzogen, wodurch sie jede nur erdenkliche Anforderung erfüllen. Ein weitreichendes Prüf-System umfasst neben Vibrations- und Stoßprüfungen, mechanischer Prüfung, Lebensdauerprüfung und Haltbarkeitsprüfung der Verpackung auch die Stör- und Akustikprüfung. Ihr LIFEBOOK profitiert von der Leistung der Intel® Core™ vPro™ Prozessorfamilie. Dies bedeutet verbesserte Sicherheit, Handhabung und Kosteneffizienz sowie Multitasking – all das bei einer Laufzeit von bis zu 9 Stunden mit dem ersten Akku. Die zweite Generation der Intel® Core™ vPro™ Prozessorfamilie. Das ist sichtbar intelligent.

LIFEBOOK

mit der 2. Generation der Intel® Core™ vPro™ Prozessorfamilie – Bereichert Ihr Leben.

- Intel® Core™ i5-2520M vPro™ Prozessor
- Original Windows® 7 Professional 64-bit, Office 2010 vorinstalliert, Produktschlüssel für Aktivierung erwerben
- Mattes 39,6 cm (15,6"), LED Backlight HD Display, 2 GB DDR3 (1 x 2 GB) Arbeitsspeicher, 320 GB Festplatte, modulares DVD SuperMulti Laufwerk, Nummernblock sowie stromsparender AC Adapter mit 0-Watt Technologie
- Höchste Stabilität und Qualität sind die Maßstäbe, die Sie bei dem FUJITSU LIFEBOOK E751 voraussetzen dürfen. Seine umfangreiche Ausstattung, die keine Wünsche offen lässt, bietet Ihnen uneingeschränkte Unterstützung in Ihrem Business-Alltag.
- Das LIFEBOOK E751 bietet Ihnen einen vollwertigen Docking-Anschluss, DisplayPort, eSATA und serielle Schnittstellen.



Weitere Informationen:
01805 372 100*
lifebook.de.ts.fujitsu.com

Intel, das Intel Logo, Intel Core, Intel vPro, Core Inside und vPro Inside sind Marken der Intel Corporation in den U.S.A. und/oder anderen Ländern.

Preise, Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.
* 14 ct. pro Minute aus dem deutschen Festnetz; Mobilfunkpreise können abweichen.

999 €

Unverbindliche Preisempfehlung
inkl. ges. MwSt.
Bestellnummer:
VFY:E7510MXG01DE

shaping tomorrow with you

FUJITSU



CLEVERES E-MAIL-MANAGEMENT

Blitzsaubere Inbox

Hunderte E-Mails täglich, verteilt auf etliche Konten, verschiedenste Programme und Geräte – wie soll man da den Überblick bewahren? Mit den richtigen Tools und Tricks gelingt das scheinbar Unmögliche.

VON **SVEN HÄHLE**

Man müsste meinen, die Informationsüberflutung durch Facebook, Twitter & Co. führe zu einem Rückgang der E-Mail-Nutzung. Doch weit gefehlt: Im Jahr 2010 wurden weltweit mehr als 100 Billionen E-Mails gesendet – fast 300 Milliarden pro Tag. Rund

1,9 Milliarden Menschen nutzen das Medium E-Mail. Das bedeutet: Im Schnitt verschickte jeder einzelne Anwender mehr als 150 E-Mails täglich! Diese erstaunlichen Zahlen stammen von mehreren renommierten Quellen wie MessageLabs oder der Radicati Group.

Viel schlimmer als die schier unbeherrschbare Menge an Nachrichten ist jedoch die Tatsache, dass nur ein Bruchteil der E-Mails erwünscht ist. Marktforscher des US-Unternehmens Pingdom beziffern den Spam-Anteil auf rund 90 Prozent. Neun von zehn unerwünschten Nachrichten sind englischsprachig, zwei Drittel betreffen pharmazeutische Produkte. Und auch Phishing-Nachrichten sind trotz intensiver Aufklärung in den vergangenen Jahren noch recht häufig: Etwa jede 450. Spam-Botschaft ist eine Phishing-Mail.

betreiben will, muss vor allem dafür sorgen, dass Spam und Phishing außen vor bleiben. Zwar sind heute alle E-Mail-Provider stark bemüht, unerwünschte und gefährliche Post auszusortieren, bevor sie überhaupt beim Anwender landet. Filterung auf dem Mail-Server ist unabdingbar. Doch ohne die richtigen Zusatz-Tools und Einstellungen im E-Mail-Client wandern trotzdem noch genug Spam- und Phishing-Mails in den Posteingang.

Sehr empfehlenswert ist die Freeware Spamihilator (www.spamihilator.com). Das Tool funktioniert mit den wichtigsten E-Mail-Clients unter Windows, zum Beispiel Outlook, Outlook Express, Mozilla Thunderbird, Eudora, Pegasus Mail oder Opera Mail (Opera Browser). Es schaltet sich zwischen Mail-Programm und Provider und überprüft jede eingehende Nachricht. Der lernende Filter errechnet für jede E-Mail eine bestimmte Spam-Wahrscheinlichkeit und kann durch manuelles Eingreifen des Anwenders so



Delphish erkennt Phishing-Mails und warnt den Nutzer vorm versehentlichen Klicken auf einen gefährlichen Link.

Abfall rausschaffen

Die Kenntnis dieser Zahlen führt zu einem Schluss: Wer cleveres E-Mail-Management

trainiert werden, dass er bereits nach kurzer Zeit über 98 Prozent aller Spam-Nachrichten zuverlässig identifiziert. Zusätzlich verfügt Spamihilator über einen Wortfilter, der nach Spam-typischen Schlüsselwörtern sucht. Anwender können eigene Begriffe hinzufügen. Mittels Plug-ins lässt sich Spamihilator funktionell erweitern.

Mac-Anwender bekommen mit SpamSieve (c-command.com/spamsieve) ein ähnlich leistungsstarkes Tool wie Spamihilator – es kostet allerdings 30 US-Dollar. SpamSieve arbeitet mit Apple Mail, Mozilla Thunderbird, Entourage, Outlook, Eudora und anderen E-Mail-Clients unter Mac OS X ab Version 10.4 zusammen.

Was Spamihilator im Kampf gegen Spam, das ist Delphish gegen Phishing (www.delphish.com/de). Dabei handelt es sich um eine kostenlose Erweiterung für die E-Mail-Clients Outlook, Outlook Express und Mozilla Thunderbird unter Windows. Das Tool spürt versteckte und gefährliche Links in E-Mails auf und liefert Informationen über Herkunft und Betreiber der verlinkten Webseiten sowie eine Analyse der gesamten Nachricht. Handelt es sich um eine Phishing-Mail, warnt Delphish den Anwender. Er kann entscheiden, ob er die Mail sofort löschen oder die Warnung ignorieren will.

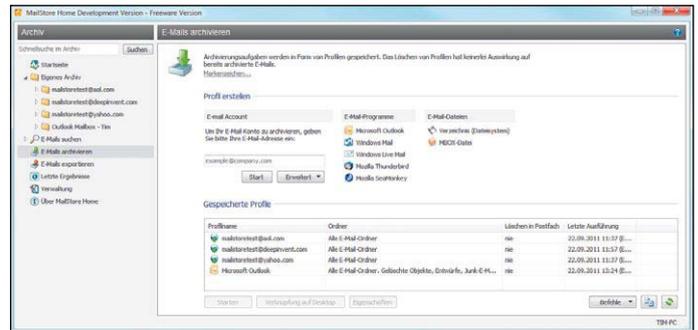
Management-Strategien

Sind ausreichend Maßnahmen gegen Spam und Phishing getroffen, kann man sich Gedanken ums Sortieren der erwünschten Post machen. Es gibt zwei Strategien: Eine ist, man sammelt alle Nachrichten an einem Ort, archiviert sie da und sichert sie mit Backups. Das kann auf dem Computer sein, aber auch in der Cloud. Eventuell kann man auch zwei Speicherorte wählen – für persönliche und berufliche Daten. Die andere Strategie ist, die Daten zu lassen, wo sie sind, nämlich auf den Servern der E-Mail-Provider. Damit das funktioniert, müssen alle Geräte mit E-Mail-Empfang – Desktop-Rechner, Smartphones, Tablets usw. – richtig vernetzt sein. Der Zugriff auf alle E-Mails erfolgt mittels IMAP. Im Gegensatz zum POP3-Verfahren verbleiben die E-Mails beim Einsatz von IMAP immer auf dem Mail-Server, auch wenn sie von mehreren Clients abgerufen wurden.

Unsere Empfehlung für ein cleveres E-Mail-Management: Kombinieren Sie IMAP und die Archivierung. Sollte Ihr E-Mail-Provider kein IMAP anbieten, behelfen Sie sich mit einem Trick: Leiten Sie die E-Mails auf einen IMAP-Account um. So können Sie diese per IMAP abholen, und die Post wird automatisch auf dem Mail-Server gespeichert. Alternativ nutzen Sie einen POP-Sammeldienst, falls Ihr

E-Mail-Provider mit IMAP-Unterstützung einen solchen anbietet. Schließlich sollten Sie sich einen Rechner aussuchen, auf dem Sie alle wichtigen E-Mails lokal archivieren. Das hat zwei wesentliche Vorteile. Erstens: Sie können auch nach einem Wechsel des E-Mail-Providers noch auf Nachrichten zugreifen. Zweitens: Sie können Ihre Post leicht durchsuchen – selbst dann, wenn einmal keine Internet-Verbindung besteht.

MailStore Home: Neue Archivierungsaufgaben werden in Form von Profilen festgelegt und gespeichert.



Tipp: Newsletter abbestellen
➤ Bestellen Sie unnötige Newsletter ab. Normalerweise enthalten diese Nachrichten einen Link, mit dem sich das Abo beenden lässt. Ist das nicht der Fall, schicken Sie eine leere E-Mail mit dem Betreff *unsubscribe* an die Absender-Adresse – in vielen Fällen hilft's.

Das richtige E-Mail-Programm

➤ Bei der Wahl des E-Mail-Programms kommt es zum einen auf die technischen Voraussetzungen an, zum anderen auf die persönlichen Vorlieben in Sachen Bedienung und Funktionsumfang. Wer am heimischen PC und auf Mobilgeräten sowohl auf dienstliche als auch auf private E-Mail-Konten zugreift, muss meist zwangsweise dieselbe Software wie im Unternehmen nutzen. Bestes Beispiel: Outlook. Funktionen zur Teamarbeit werden in vielen Unternehmen mithilfe der Software Microsoft Exchange bereitgestellt – als Client kommt fast immer Microsoft Outlook zum Einsatz. Gemeinsame Kalender, Besprechungsanfragen per Mail usw. lassen sich nur richtig nutzen, wenn auch daheim Outlook verwendet wird. Auch viele mobile E-Mail-Clients

unterstützen inzwischen Exchange vollständig oder teilweise – bei der Einrichtung sollte die IT-Abteilung helfen. Einfacher haben es Anwender, die nur private Mail-Accounts auf mehreren Geräten verwalten müssen. Sie sind nicht an ein bestimmtes Programm gebunden. IMAP-Konten lassen sich in allen modernen E-Mail-Clients für PC, Mac und mobile Geräte nutzen. Besonders empfehlenswert ist das kostenlose Mozilla Thunderbird, das für verschiedene Plattformen zur Verfügung steht (www.mozilla.org/de/thunderbird/). Beim Einrichten von IMAP-Konten genügt fast immer die Eingabe von E-Mail-Adresse und Passwort – die notwendigen Server-Daten und Einstellungen findet Thunderbird automatisch.



In Thunderbird reicht es, E-Mail-Adresse und Passwort einzurichten. Die notwendigen IMAP-Server-Daten ermittelt das Programm von selbst.

Tip: E-Mail-Alias nutzen

Wer Ordnung ins E-Mail-Chaos bringen will, muss darüber nachdenken, welche Nachrichten(quellen) wichtig sind – und welche nicht. Überlegen Sie, welche Postfächer Sie wirklich benötigen und geben Sie jene auf, an die nur Werbung geschickt wird. Nutzen Sie stattdessen E-Mail-Aliasnamen innerhalb Ihrer wichtigen Accounts, wenn Sie zum Beispiel eine Mail-Adresse für die Registrierung bei einem Web-Dienst benötigen. E-Mail-Aliasnamen sind Synonyme für die eigentliche E-Mail-Adresse. Mails an diese Adressen landen normalerweise im Posteingang der Hauptadresse, lassen sich aber anhand ihrer Bezeichnung auch sehr gut filtern. Viele Webmail-Provider ermöglichen es, mehrere Aliasnamen zu jeder E-Mail-Adresse anzulegen.

E-Mails archivieren

Fürs Archivieren der Mails bietet sich zum Beispiel die Software MailStore Home an (www.mailstore.com/de), die für den Privatgebrauch kostenlos ist. Die aktuelle Version 5 verfügt über eine komplett neu entwickelte Benutzeroberfläche, die einen schnellen Zugriff auf die wichtigsten Funktionen ermöglicht: Archivieren, Durchsuchen und Exportieren von E-Mails. Beim Einrichten der E-Mail-Konten hilft der *Auto-Konfigurator*: Es genügt, E-Mail-Adresse und Passwort einzugeben, den Rest erledigt MailStore Home. Webmail-Postfächer wie Google Mail oder GMX lassen sich genauso leicht einrichten und archivieren wie Postfächer, die bereits in E-Mail-Clients wie Outlook oder Mozilla Thunderbird konfiguriert wurden. Mit der aktuellen Version 5 lässt sich MailStore Home erstmals portabel betreiben, zum Beispiel auf einem USB-Stick. Somit kann man das Programm bei Bedarf ohne Installation auf jedem beliebigen PC einsetzen.

Eine Alternative zur lokalen Archivierung steht mit dem Cloud-Dienst von Astaro bereit (www.astaro.com/de-de/produkte/astaro-mail-archiving). Die skalierbare Business-Lösung richtet sich an Unternehmen, die E-Mails aufgrund gesetzlicher oder branchenspezifischer Regelungen verpflichtend archivieren müssen. Mindestens zehn und bis zu 2000

Das Angebot mobiler Mail-Clients ist unübersichtlich

E-Mail-Postfächer aus Microsoft Outlook lassen sich dauerhaft sichern, wobei unbegrenzt Speicherplatz zur Verfügung steht. Ein Web-Interface gibt es ebenfalls. Die Kosten belaufen sich bei zehn Nutzern auf 4 Euro pro Jahr.

Post durchsuchen

Fürs Durchsuchen von Nachrichten innerhalb von Mail-Programmen gibt es Speziallösungen wie den X1 Professional Client. Er durchstöbert Post in Outlook oder Lotus Notes nach Stichworten, wobei er auch E-Mail-Anhänge berücksichtigt. Steckt beispielsweise eine wichtige Information in einem PDF-Dokument, das Sie per E-Mail bekommen haben, findet X1 diese Information. Das Tool kann aber noch viel mehr, etwa den Rechner nach Dateien aller Art, Bildern, Musik und Videos durchforsten. Unter www.x1.com gibt es eine Trial-Version zum Download sowie einen Link zum Erwerb der Vollversion für 35,95 Euro. Das Zusatz-Tool X1 Mobile Search ermöglicht das Durchsuchen von Desktop-Rechnern vom iPhone oder iPad aus.

Ebenfalls sehr nützlich ist das kostenlose Tool Xobni (www.xobni.com). Die Outlook-Erweiterung stellt zusammenhängende Nachrichten als Konversationen dar. Zudem bietet sie umfangreiche Suchfunktionen innerhalb von Mails, nach Absendern oder Dateianhängen. Einzigartig: Xobni stellt Beziehungen zwischen E-Mail-Absendern dar, indem es deren Verknüpfungen in Sozialen Netzwerken wie Facebook oder Twitter berücksichtigt. Xobni gibt es auch für Blackberry- sowie Android-Geräte (Beta-Version); eine Version für iPhone ist in Arbeit.

Mobile E-Mail-Clients

Die Zahl verbreiteter E-Mail-Clients für PC und Mac ist überschaubar: Neben Microsoft Outlook und Lotus Notes im Business-Umfeld sind Mozilla Thunderbird, Eudora und Pegasus Mail bei Privatanwendern sicherlich die meist genutzten Programme – neben den Betriebssystem-eigenen Clients Outlook Express (Windows XP), Windows Mail (Windows Vista/7) und Apple Mail (Mac OS).

Dagegen ist das Angebot an E-Mail-Clients für mobile Plattformen ziemlich unübersichtlich. Nahezu alle aktuellen Handys besitzen einen eigenen E-Mail-Client, und die meisten Smartphones ermöglichen die Installation alternativer E-Mail-Programme. Wichtig bei der Auswahl: Achten Sie auf die IMAP-Funktionalität und auf Sicherheits-Features. Ein guter mobiler Client sollte Nachrichten auszugsweise

laden können, zum Beispiel nur die ersten zwei oder drei Zeilen. Dann können Sie individuell entscheiden, welche E-Mails sie abrufen müssen. Auch das Laden von Mail-Anhängen sollte sich einstellen lassen, um teure Übertragungskosten und unnötige Ladezeiten zu verhindern.

Viele Webmail-Provider bieten eigene Clients an – entweder als echte App oder als so genannte Web-App, die im Browser des Mobilgeräts ausgeführt wird. So gibt es etwa einen Google-Mail-Client als App für Android (vorinstalliert) und iPhone (www.google.de/mobile/mail/) sowie eine Web-App, die auf Android, Blackberry, iPhone, Nokia S60, Windows Mobile und anderen mobilen Betriebssystemen läuft. Sie synchronisiert sich per IMAP mit den Standard-E-Mail-Clients der Mobiltelefone. Die bekannten Webmail-Anbieter GMX und Web.de haben ebenfalls Apps entwickelt, und zwar für Android und iPhone. Alternativ ist der E-Mail-Zugriff über spezielle Mobilportale der Anbieter möglich (m.web.de bzw. m.gmx.de).

Mehr Tools im Web

Auf der Website www.add-in-world.com finden Sie etliche Erweiterungen für Microsoft Outlook, die nicht nur das E-Mailen, sondern auch die Kontakt- und Terminverwaltung vereinfachen. Jede Menge Add-ons für Mozilla Thunderbird gibt's unter addons.mozilla.org/de/thunderbird. **whs**



Xobni für Blackberry: Komfortable Suche nach Stichworten und Wortfragmenten in E-Mails und Kontakten.

Mein Projekt braucht
viel Leistung – das erledigt
mein V-Server

Dietmar Struckmeyer
STRATO Server-Kunde
www.portalhaus.de

Windows V-Server

9,90
€/Mon.*

Keine Einrichtungsgebühr!

Stellen Sie Ihren Webauftritt auf ein leistungsfähiges und schnelles Fundament – mit einem STRATO V-Server

- Einfache Bedienbarkeit und Administration durch Parallels Plesk Panel
- Garantierte Leistungsressourcen mit bis zu 4 GB RAM und 200 GB Festplatte
- Hohe Stabilität und Kompatibilität des Servers durch Microsoft Hyper-V
- Keine Vertragsbindung und kein Risiko durch **30-Tage-Geld-zurück-Garantie**

 Windows Server[®] 2008
Hyper-V[™]



Als Testgeräte verwendeten wir (von links nach rechts) ein Nokia E6 mit Symbian Anna, ein Radar mit Win Phone 7.5, ein iPhone 4S und ein Base Lutea 2 (= ZTE Skate) mit Android 2.3.5.

SMARTPHONE ALS HOTSPOT

Reise-WLAN

Kein WLAN verfügbar? Erste Hilfe für unterwegs: Fast alle modernen Smartphones lassen sich als Modem für das Note- oder Netbook verwenden. Die Übertragung erfolgt per Kabel oder besser per WLAN.

VON WOLFF HOSBACH

Mit dem Netbook unterwegs surfen wollen, aber kein Hotspot im Display. Das ist in Deutschland ein nicht seltenes Szenario. Viele Reisende kaufen sich einen UMTS-Stick mit einer eigenen SIM-Karte, denn das mobile Telefonnetz ist deutlich besser ausgebaut als das WLAN-Netz. Was wenige Anwender aber wissen, ist, dass sich das eigene Handy oft als Hotspot einsetzen lässt. Es vermittelt die Daten vom Laptop ins Telefonnetz und zurück. Das ist zwar in den meisten AGBs der Telefongesellschaften untersagt, aber nur ein Handy, das iPhone, kümmert sich darum. Das iPhone (im Test das 4S) bietet die Option *Per-*

sönlicher Hotspot nur, wenn die SIM-Karte die entsprechende Freigabe enthält. Die anderen von uns getesteten Geräte (HTC Radar mit Win Phone 7.5, Nokia E6 mit Symbian Anna und das Base Lutea 2 (= ZTE Skate) mit Android 2.3.5) prüfen nicht und lassen den Datenverkehr gewähren. Die Telefongesellschaften dulden das normalerweise, wenn die Datenmenge in geringem Umfang bleibt. Wenn das WLAN-Modul des Smartphones als Hotspot dient, kann das Gerät nicht gleichzeitig selbst mit einem anderen WLAN verbunden sein (das würde auch selten Sinn machen). Das Gerät surft also zwangsläufig im Telefonnetz.

TIPP: Ein Hotspot per Mobilfunk kommt nur infrage, wenn Sie über eine Daten-Flatrate verfügen. Die Datenmengen sind beachtlich und ohne Flatrate steigen die Kosten enorm. Schon eine einfache Nachrichtenseite hat ein paar MByte.

Die Übertragungsraten zwischen 54 und 65 Mbit/s sind zum Surfen gut bemessen, der Flaschenhals ist die Telefonanbindung. Bei UMTS liegt diese bei höchstens 14,4 Mbit/s. Aber für YouTube-Videos in guter Qualität reicht das völlig aus. Die Reichweite ist auch nicht schlecht, mit dem HTC Radar hatten wir

durch mehrere Bürozimmer hindurch noch einen guten Empfang.

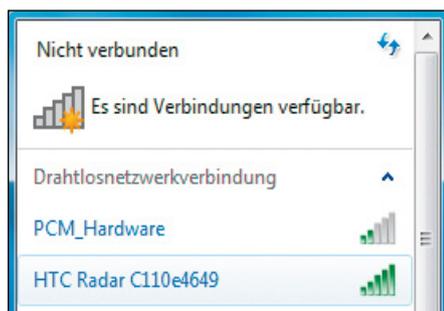
iPhone

Das iPhone enthält die Modemfunktion ab dem Modell 3G allerdings nur per USB oder Bluetooth (*Tethering* genannt). Als WLAN-Hotspot hat Apple sie in das iPhone 4 und 4S eingebaut (iOS 4.3). Bei providergebundenen Geräten gibt es die Funktion jedoch nur in höheren Datentarifen (Telekom/Vodafone). Und, wie oben schon gesagt, auch die entsperrten, frei verkauften Geräte prüfen auf der SIM-Karte die tarifliche WLAN-Freigabe. Wenn ja, erscheint *Persönlichen Hotspot konfigurieren* in den *Einstellungen* unter *Allgemein/Netzwerk*. Mit einem Schieberegler lässt sich der Hotspot einschalten, weitere Einstellungen (Kennwort, Verschlüsselung) können, müssen aber nicht erfolgen.

Auf dem PC findet der Anwender den Hotspot nun unter dem Gerätenamen (meist *iPhone*), die Übertragung erfolgt mit 54 MBit/s zum Handy. Ist ein Rechner am WLAN angemeldet, erscheint auf dem iPhone ein blaues Band mit der Anzahl der verbundenen Clients. Bis zu fünf Geräte lassen sich gleichzeitig anhängen. Kommt ein Anruf, unterbricht das Gerät das WLAN, schaltet sich dann automatisch aber wieder ein. Will der Anwender ein Kabel statt WLAN verwenden, findet er das Netz in seinem Laptop als *Apple Mobile Device Ethernet*.

Win Phone

Gänzlich unkompliziert erfolgt das Aufsetzen eines Hotspots unter Windows Phone ab Version 7. Der Anwender findet es unter *Einstellungen/Internetfreigabe* und das Gerät interessiert sich auch nicht weiter für die AGBs des mobilen Providers. Der Anwender zieht den Schieberegler zur Seite und findet ein Einmalpasswort. Am Laptop sieht er das Netz unter dem Gerätenamen, wobei die Übertragung mit 65 Mbit/s erfolgt. Surfen und Telefonieren gleichzeitig funktioniert auch. Käufer



Das HTC Radar zeigt sich auf dem Laptop unter seinem Gerätenamen in den verfügbaren Funknetzen.



Der persönliche Hotspot findet sich beim iPhone nur, wenn der Mobilfunkanbieter das zulässt.

des neuen Nokias Lumia 800 müssen jedoch noch auf die Internetfreigabe verzichten, Nokia will sie aber mit dem nächsten Update nachreichen.

Android

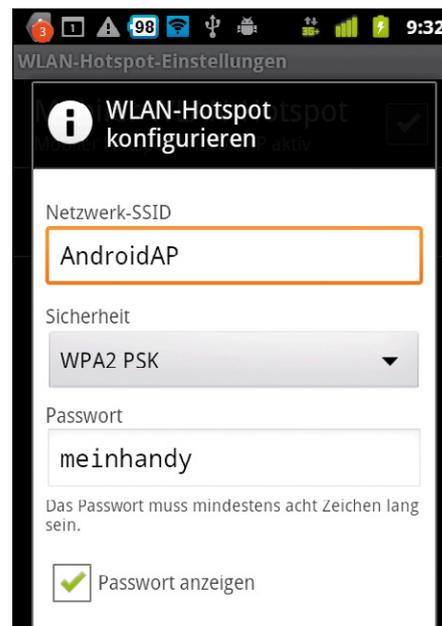
Android-Smarphones haben Hotspots ebenfalls seit Version 2.2 (Froyo) implementiert. Der Anwender aktiviert den Funkknoten unter *Einstellungen/Drahtlos & Netzwerke/Tethering & mobile Hotspot/Mobiler WLAN-Hotspot*. Das Gerät erscheint mit 54 MBit/s unter *AndroidAP* und das Standardpasswort lautet *meinhandy*; der Anwender sollte es aber dringend ändern.

Symbian

Für das Nokia-Betriebssystem existiert seit Längerem ein Tool, das einen Hotspot erzeugt: Joikuspot (www.joiku.com/products/joikuspot_light). Welche Geräte das Tool unterstützt, findet sich in einer Liste auf der



Für Symbian-Smartphones gibt es ein spezielles Tool, Joikuspot, das einen mobilen WLAN-Zugang aufbaut.



Android-Anwender sollten das Standardpasswort für den WLAN-Zugang aus Sicherheitsgründen ändern.

Webseite. Es ist kostenlos, hat allerdings ein paar Einschränkungen: Das erzeugte Funknetz ist offen und lässt sich nicht verschlüsseln. Wer viel in öffentlichen Räumen wie Cafés oder Flughäfen surft, sollte damit vorsichtig sein. Für den Reisenden weniger ein Problem dürfte sein, dass er nur ein Gerät einbinden kann. Schwerwiegender ist, dass sich mit der Freeware nur im Web surfen lässt, alle anderen Ports wie beispielsweise für E-Mail oder Skype sind zu. Die Premium-Version hat diese Einschränkungen nicht und kostet erschwingliche 9 Euro.

Der Interessent steuert am einfachsten mit dem Browser des Handys direkt auf www.joiku.com, dann wählt er die Free oder Premium Edition und lädt sie herunter. Die Installation startet automatisch. Nach dem Start des Programms bestätigt der Anwender *Gemeinsame Internetverbindung mit externen Geräten erlauben?* Als Zugangspunkt wählt man günstigerweise Internet.

Im Laptop findet sich das Netz unter Joikuspot mit 54 Mbit/s. Telefonieren und Surfen gleichzeitig bereitet keine Probleme.

Andere

Ältere Systeme, die nicht unten aufgeführt sind, lassen sich eventuell mit einem Tool zum WiFi-Knoten verwandeln: PDAnet (www.junefabrics.com). Dies sollte der Anwender im Einzelfall prüfen, außerdem ist es oft notwendig, das Gerät zu knacken (*rooten* oder *jaillbreaken*). Blackberry ermöglicht jedoch insgesamt nur einen Anschluss per USB-Kabel oder Bluetooth. **whs**

SMARTPHONE-OS-VERGLEICH

Wegbegleiter

Die Verbindung von Mobiltelefon, Computer und Internet macht Smartphones zum attraktiven Wegbegleiter. Doch vor der Wahl des Modells steht die Wahl des Betriebssystems für das Gerät. PC Magazin zeigt die Vor- und Nachteile von Windows Phone 7.5, Apple iOS 5 und Android 4.0.

VON **ATHANASSIOS KALIUDIS**, **MARKUS ECKSTEIN** UND **JOACHIM BLEY**

Smartphones sind Mobiltelefone mit Computerfunktionalität. Wer sich heute ein Smartphone zulegen will, muss zunächst seine Wahl für die Plattform treffen, mit der das Gerät betrieben werden soll. Hier spielt eine Rolle, wie einfach sich das Gerät bedienen lässt und welche Funktionalitäten integriert sind. Alle Geräte und viele Anwendungen sind auf den Zugriff aufs Internet angewiesen. Eine Datenflatrate ist dabei natürlich Pflicht, das gilt aber für alle Plattformen. Wer mit dem Smartphone nicht ins Internet will, ist weiterhin mit einem herkömmlichen Handy besser bedient.

Zur Zeit gibt es sieben Plattformen: Android 4.0, Apple iOS 5, Bada, BlackBerry, Symbian, Web OS und Windows Phone 7.5. PC Magazin zeigt Ihnen mit freundlicher Unterstützung von den Kollegen unserer Schwesterzeitschrift connect für die drei zukunftsträchtigsten Plattformen, wo deren Stärken und Schwächen liegen.



Android 4.0

Täglich werden weltweit 400 000 Smartphones mit Googles Betriebssystem Android verkauft, insgesamt bereits 100 Millionen. Da kann im Moment keine andere Plattform mithalten. Einer der Gründe für diesen Erfolg: Die auf Hardware spezialisierten Handy-Hersteller bekamen mit Android fast kostenlos eine zeitgemäße Smartphone-Software an die Hand, die sie obendrein nach eigenem Gusto weiterentwickeln können. Und mit Ausnahme von Apple, Nokia und BlackBerry-Erfinder RIM setzen praktisch alle Handy-Hersteller auf Android.

Android ist eine gute Mischung aus herkömmlicher Handy-Bedienung und einer modernen Oberfläche, die sich in den Händen des Nutzers ständig weiterentwickelt. Weil Google es den Geräteherstellern überlässt, ob sie mit eigenen Oberflächen und Diensten die Platt-

form umgestalten wollen, gibt es in puncto Funktionalität eine große Vielfalt. Zudem nutzt fast jeder Hersteller die Chance, Ausstattungslücken wie etwa die fehlende Outlook-Synchronisation mit eigener Software zu schließen.

Nichts geht ohne Google

Diese Vielfalt, gepaart mit Googles rasanter Update-Politik, die gleich mehrmals im Jahr eine neue Android-Version auf den Markt bringt, führt allerdings auch zu einer gewissen Defragmentierung der Plattform. So schafft es kein Hersteller, immer das neueste Update für bereits verkaufte Geräte anzubieten.

Wer sein Android-Smartphone richtig ausreizen will, kommt um eine Anmeldung bei



Googles Online-Diensten nicht herum. Wer damit leben kann, profitiert dann auch von einem reibungslosen Datenabgleich zwischen Smartphone und PC. Mit den Zugangsdaten zum Google-Account holt sich das Gerät Adressen, Termine und das Google-Mail-Postfach aus dem Netz.

Wer sich für sie entscheidet, sollte sich im Klaren darüber sein, dass Google letztlich mit Werbung sein Geld verdient. Die große Stärke von Google ist dabei die zielgenaue Schaltung von Anzeigen, was nur funktioniert, wenn man möglichst viel über den Nutzer, dem diese Werbung präsentiert wird, weiß.

Mit Android 4.0 führt Google seine Entwicklungslinien 2.x und 3.x zusammen; die Firmware vereint damit die Smartphone- und

Tablet-Versionen. Somit rücken Android-Smartphones und -Tablets in Sachen Optik und Bedienung sehr nah zusammen – ein Vorteil, sowohl für die Nutzer als auch die Entwickler.

Neue Oberfläche bei Android 4.0

Die überarbeitete Benutzeroberfläche bringt vor allem in Sachen Personalisierung mehr Flexibilität, etwa durch skalierbare Widgets (Bedienelemente) und kontextbezogene Aktionsfelder. Um Apps in Ordnern zu organisieren, genügt es nun, die Shortcuts übereinander zu legen – das hat sich Google bei Apple abgeschaut. Sehr praktisch ist, dass sich ab Android 4.0 alle Widgets nach Belieben skalieren lassen.

Auch verbessertes Multitasking und ein schnellerer Webbrowser sind an Bord. Auffällig im Vergleich zu Android-2.x-Geräten ist: Smartphones und Tablets mit der neuesten Firmware kommen ohne die Android-typischen Hardkeys unterhalb des Bildschirms



Googles Smartphone-Plattform erfreut sich breiter Unterstützung in der Mobilfunk-Branche. Für keine andere ist die Geräte-Auswahl so umfangreich; im Bild das Samsung Galaxy S2.

daher. Die für die Bedienung notwendigen Steuerelemente sind komplett auf den Touchscreen gewandert. Mit dem Update hat die Kamera-App auch eine Panoramafunktion und einen verbesserten Autofokus bekommen. Außerdem ist die Auslöseverzögerung kürzer, sodass mehrere Aufnahmen schnell hintereinander gelingen. Fotos lassen sich direkt auf dem Smartphone bearbeiten, der Nutzer kann rote Augen korrigieren und diverse Filter anwenden. Das neue Fotoalbum bietet eine Sortier- und Exportfunktion für soziale Netzwerke und Online-Bilderdienste. Die Vorzüge der „Near Field Communication“-Chips (NFC) werden immer konkreter: Neben dem oft zitierten, im Moment aber noch nicht wirklich greifbaren bargeldlosen Bezahlen zeigt die neue Funktion „Android Beam“, was noch alles möglich ist. Nutzer von Android-4.0-Geräten tauschen sämtlichen Content – Bilder, Musik, Videos und Dokumente – untereinander aus: einfach, indem sie ihre Geräte Rücken an Rücken legen.

Apple iOS 5

Apple hatte als erster Hersteller einfache Bedienbarkeit kompromisslos in den Mittelpunkt gestellt und dafür zunächst auf die eine oder andere Funktion verzichtet. Über die Jahre wurde die Funktionalität von iOS aber ausgebaut. Dennoch ist die Plattform weiterhin an bestimmten Stellen eingeschränkt. So verlangt der Datenaustausch mit dem PC zwingend Apple iTunes. Etwas mehr Offenheit und vor allem Transparenz wären durchaus wünschenswert.

Dass das iPhone ungefragt die Aufenthaltsorte seines Besitzers aufgezeichnet hat, zeugt nicht gerade von Fingerspitzengefühl.

iOS läuft auf dem iPhone, dem iPod Touch und dem iPad.



Social Networking integriert

Über 200 neue Funktionen für iPhone, iPad und iPod Touch hat Apple in iOS 5 integriert. Mit iOS 5 führt Apple einen neuen proprietären Messaging-Dienst ein, mit dem sich Nachrichten, Fotos, Videos, Orte und Kontakte nur zwischen iOS-Geräten kostenlos über WLAN oder 3G verschicken lassen, also zwischen iPhone, iPad und iPod Touch. Den beiden letzten fehlte bislang ein integrierter Messaging-Client. iMessage ist direkt in die Nachrichten-Anwendung integriert und erkennt, ob der Empfänger ein iOS-Gerät nutzt oder nicht. Ist dies der Fall, wird die iMessage

blau angezeigt, falls nicht, wird eine gewöhnliche SMS versendet.

In iOS 5 ist der Nachrichten- und Social-Networking-Dienst Twitter tief in das Betriebssystem integriert. So lassen sich etwa direkt aus der Kameraanwendung oder der Fotogalerie Bilder mit einem kurzen Text versehen und im Handumdrehen als Twitter-Meldung veröffentlichen. Auch können direkt aus dem Browser heraus Online-Artikel gepostet, aus dem Youtube-Client Videos und aus der Kartenanwendung Orte per Twitter mit Freunden geteilt werden.

Apple hat mit seinem iPhone die Smartphone-Bedienung revolutioniert und gehört noch immer zu den Besten; hier das iPhone 4S.



Mit iOS 5 lässt sich die Kamera bereits aus dem Sperrbildschirm heraus aktivieren. Per Doppeltipp auf den Homebutton wird ein Icon eingblendet und die Kamera ist startklar. Praktisch: Die Lautstärketaste dient nun auch als Auslösetaste. Mit zwei Fingern kann man den digitalen Zoom steuern und durch eine Berührung des Touchscreens festlegen, für welche Stelle auf der Aufnahme die Belichtung optimiert werden soll. Das Bearbeiten der Fotos ist neuerdings sofort möglich: Bereiche ausschneiden und drehen, Rote-Augen-Korrektur und eine „automatische Verbesserung“ vornehmen.

Problemlose Updates

Die E-Mail-Anwendung bekommt eine ganze Reihe an Verbesserungen spendiert. So lässt sich etwa der Text einer E-Mail formatieren, Wörter können gefettet, kursiv gesetzt oder unterstrichen werden. Zudem kann man E-Mail-Adressen zwischen den einzelnen Adresszeilen (To, Cc oder Bcc) verschieben. E-Nachrichten, die man später noch einmal in Ruhe studieren will, lassen sich als „ungelesen“ markieren oder mit einer kleinen Flagge versehen.

Die Suche ist ab iOS 5 praktischerweise eine Volltextsuche, durchstöbert also auf Wunsch die gesamten Inhalte der Mails nach einem Suchbegriff. Um Fremdwörter zu verstehen oder richtig zu verwenden,

steht bei Auswählen eines Wortes zusätzlich ein Wörterbuch zur Verfügung, das auch in anderen Anwendungen zum Einsatz kommt.

Um ein iOS-5-Gerät zu aktivieren, ist kein Computer mehr nötig; die Aktivierung erfolgt direkt auf dem Gerät. Auch für Software-Updates muss man keinen PC oder Mac mehr zur Hand haben.

Vorbildliche Kundenpflege: Apple versorgt auch ältere Modelle mit dem 5er Update.

Kaum ein anderer Hersteller betreibt eine so intensive Modellpflege wie Apple. Das neue iPhone 4S wird logischerweise von Haus aus mit iOS 5 ausgeliefert, aber auch die Vorgänger iPhone 4, das mittlerweile über zwei Jahre alte iPhone 3GS, die Musicplayer iPod Touch der dritten und vierten Generation und die beiden Tablet-Computer iPad und iPad 2 kommen in den Genuss des neuen Apple-Betriebssystems – und zwar zum Nulltarif.

Um die neue Firmware zu installieren, müssen Nutzer zunächst die aktuellste Version von Apples Sync-Software iTunes 10.5 auf ihren PC oder Mac herunterladen und anschließend ihr iOS-Gerät mit dem Rechner verbinden. Bei unseren iPhone-4- und iPad-2-Testgeräten klappte das Update jeweils reibungslos, einer Redaktionskollegin mit iPhone 3GS sind allerdings sämtliche App-Einstellungen und Ordnerstrukturen flöten gegangen.

Windows Phone 7.5

Was noch immer fehlt und viele Kunden erstaunt: Der Datenabgleich mit Outlook, eine der großen Stärken der Vorgänger-Plattform Windows Mobile, ist derzeit nicht möglich. Dafür holt sich Windows Phone Kontaktdaten elegant aus den eingerichteten Google- oder Facebook-Konten – samt Profilbildern.

Auch Windows Phone bietet ein Menü mit allen installierten Funktionen. Microsoft hat allerdings den Startbildschirm so aufgewertet, dass man im Alltag nicht oft ins Menü muss. Durch konkrete Hardware-Vorgaben stellt Microsoft sicher, dass alle Geräte diese Oberfläche flott und flüssig aufs Display bringen. Da die jeweiligen Hersteller keine Möglichkeit haben, sie zu verändern und zu erweitern, sind alle Geräte – ausgenommen Displays und Extras wie Kameras – sehr ähnlich.

Einfache Bedienung mit Metro

Die Version 7.5 verspricht 500 neue Funktionen, mit denen der IT-Riese im Smartphone-Markt endlich den Durchbruch schaffen will. Um die Mango-Aktualisierung aufspielen zu können, muss das Smartphone via USB-Kabel mit dem PC verbunden sein. Die zweite Grundvoraussetzung ist die Installation des kostenlosen Programms Zune auf dem PC. Die Medien-Software übernimmt auch den lokalen Abgleich der Audio-, Video- und Fotodateien zwischen Computer und dem Windows-Mobiltelefon. Gespeicherte persönliche Daten und Einstellungen sind nach dem Update verfügbar.

Oberflächlich betrachtet bleibt zunächst alles beim Alten. Und das ist auch gut so: Denn den aufgeräumten, auf einfachste Weise anpassbaren Startbildschirm im Metro-Design haben Windows-Phone-Anwender längst kennen und zu Recht schätzen gelernt. Die zeitgemäße Benutzeroberfläche und die lässige Multitouch-Bedienung zeichnen auch die Version 7.5 aus. Zentrale Elemente der Smartphone-Software, wie beispielsweise die mit Kommunikationsanwendungen verzahnte Adressdatenbank, bezeichnet Microsoft als

Hubs. In der Kontakte-Zentrale können die Nutzer jetzt die Daten der Freunde, der Kumpels vom Sport und der Arbeitskollegen in Gruppen zusammenlegen.

Sehr übersichtlich zeigt sich der Nachrichten (Messaging)-Hub. Das Smartphone-Display stellt den Verlauf digital geführter Konversationen in farblich wechselnden „Sprechblasen“ dar. Die personenbezogene Thread-Darstellung umfasst verschiedene Medienkanäle wie SMS, Windows Live Chat und Facebook.

Neu: Fast Application Switching

Wer Instant-Messaging betreibt, in Facebook aktiv ist und simst, hat oft auch mehrere E-Mail-Adressen am Start. Windows Phone 7.5 fasst mehrere Posteingänge in Linked-in-Boxen zusammen. So können Nutzer alle privaten und geschäftlichen E-Mails in getrennten Postfächern. Den Datenaustausch und den Ab-



gleich von Adressen und E-Mails im privaten Umfeld erleichtert ein Windows-Live-Zugang, der auch einen 25-GB-Byte-Online-Speicher namens Skydrive beinhaltet.

Den Wechsel zwischen Anwendungen beschleunigt Microsoft mit „Fast Application Switching“.

Längeres Drücken auf den Zurück-Button führt zu einer Ansicht mit den zuletzt verwendeten, nebeneinander angeordneten fünf Programmen. Darüber hinaus laufen jetzt auch mehrere Anwendungen gleichzeitig. Beispielsweise kann man Radio hören, während man im Internet surft.

Die Smartphone-Fotokamera versteht sich neuerdings blendend mit Bing und hilft unter anderem dabei, herauszufinden, was hinter den quadratischen QR-Codes steckt. Faszinierende Augmented-Reality-Apps können also kommen. Das heißt: Städtereisende richten künftig einfach ihr Windows Phone auf eine Sehenswürdigkeit und bekommen dann im Handumdrehen zusätzliche Infos aufs Display geschickt.

Doch die Suche geht noch weiter: Hinter dem Notenschlüssel verbirgt sich eine Musikererkennung. Wird das Mikrofon des aktualisierten Windows-Phones für einige Sekunden an den Lautsprecher des Hi-Fi-Systems oder PCs gehalten, gleicht Bing das ermittelte Audiomuster mit einer Musikdatenbank ab. Bei erfolgreicher Suche zeigt das Display den gesuchten Titel und Interpreten an.

Auch wenn eine Lösung für einen lokalen, webunabhängigen Dateiaustausch zwischen PC und Windows-Phones weiterhin fehlt und obwohl die Verwendung als Mobilfunkmodem für andere Geräte (Tethering) mit den neuen Modellen zwar vorgesehen, bisher aber nicht implementiert ist: Das verbesserte Zusammenspiel zwischen der Hardware, dem Betriebssystem und den Webservices zeigt, dass Microsoft bei Windows 7.5 hinter der schmucken Fassade mehr getan hat, als Schönheitsreparaturen vorzunehmen. **tr**



Microsoft hat mit Windows Phone 7.5 eine moderne Plattform geschaffen, mit der die Aufholjagd auf iPhone OS und Android gelingen kann; hier das Nokia Lumia 800 mit Windows Phone 7.5.

HETZNER ROOT SERVER

HETZNER
ONLINE

POWER PUR!

DIE NEUE SERVERGENERATION VON HETZNER

NEU!



HETZNER ROOT SERVER EX 4

- Intel®Core™ i7-2600 Quad-Core inkl. Hyper-Threading-Technologie
- 16 GB DDR3 RAM
- 2 x 3 TB SATA 6 Gb/s HDD 7200 rpm (Software-RAID 1)
- Linux-Betriebssystem
- Traffic enthalten*
- Domain Registration Robot
- Keine Mindestvertragslaufzeit
- Setupgebühr 149 €

monatlich **49** €

HETZNER ROOT SERVER EX 6

- Intel®Xeon® E3-1245 Quad-Core inkl. Hyper-Threading-Technologie
- 16 GB DDR3 RAM ECC
- 2 x 3 TB SATA 6 Gb/s HDD 7200 rpm (Software-RAID 1) Enterprise-Klasse
- Linux-Betriebssystem
- Traffic enthalten*
- Domain Registration Robot
- Keine Mindestvertragslaufzeit
- Setupgebühr 149 €

monatlich **69** €

HETZNER ROOT SERVER EX 8

- Intel®Xeon® E3-1275 Quad-Core inkl. Hyper-Threading-Technologie
- 16 GB DDR3 RAM ECC
- Modulare Festplattenbestückung (max. 4 HDD) gegen Aufpreis
- Linux-Betriebssystem
- Traffic enthalten*
- KVM-over-IP
- Remote Management
- Domain Registration Robot
- Keine Mindestvertragslaufzeit
- Setupgebühr 149 €

monatlich ab **89** €



GreenIT
Best Practice Award

2011



Hetzner Online unterstützt mit der Verwendung von 100% regenerativem Strom aktiv den Umweltschutz. Entscheiden Sie sich gemeinsam mit uns für eine saubere Zukunft.

WWW.HETZNER.DE

* Der Trafficverbrauch ist kostenlos. Bei einer Überschreitung von 10.000 GB/Monat wird die Anbindung auf 10 MBit/s reduziert. Optional kann für 6,90 € je weiteres TB die Bandbreite dauerhaft auf 100 MBit/s festgesetzt werden.

STEUERN ONLINE SPAREN

Geld zurück



Bisher genießen Steuerspar-Portale Exotenstatus in Deutschland – anders als in den USA. Mit stark erweiterten Angeboten kommt Bewegung in den Markt.

VON **PETER KNOLL**

Steuern sparen wollen alle. Allein über die Elster-Schnittstelle, die die elektronische Abgabe von Steuererklärungen an deutsche Finanzämter ermöglicht, wurden 2011 8,6 Millionen Steuererklärungen abgegeben. Fachleute schätzen, dass jährlich drei Millionen Steuersparprogramme verkauft werden. Steuerportale – also Portale, über die sich direkt Steuerfälle eingeben und ans Finanzamt schicken lassen – stehen dagegen in Deutschland bislang im Schatten der CD-/DVD-Software. Selbst Steuerriesen wie Lexware und Buhl Data haben bislang noch nicht den großen Durchbruch geschafft. Da eine offizielle Statistik trotz aufwändiger Recherchen

nicht zu bekommen war, haben wir mehrere Anbieter um eine Markteinschätzung gebeten. Deren Angaben variieren, doch gehen fast alle für 2011 von ca. 75 000 Steuererklärungen aus, die über eine Online-Steuersparlösung online abgegeben wurden – gegen Bezahlung. Ganz anders sieht der Markt in den USA aus: Hier erfolgt mit 75 Prozent der Löwenanteil der elektronischen Steuererklärungen online, nur jeder vierte US-Dollar wird mit CD-/DVD-Software im Bereich der Steuersoftware umgesetzt – in Deutschland: unter drei Prozent. Der Markt dafür wäre auch in Deutschland riesig: Laut Statistischem Bundesamt gibt es in Deutschland 38 Millionen Steuerpflichtige.

Als besonders interessant gelten die 31 Millionen Arbeitnehmer mit einem Einkommen ab 30 000 bis 100 000 Euro. Bei Geringverdienern ist es fraglich, ob sich für sie der Aufwand lohnt. Wer selbstständig arbeitet oder eine eigene Firma leitet, beauftragt meist einen Steuerberater, der auch die Bilanz erstellt – andernfalls müsste man schon sehr fundierte steuerrechtliche Kenntnisse haben, um seinen dann häufig komplexen Steuerfall korrekt einzugeben.

Zukunftsaussichten der Steuerportale

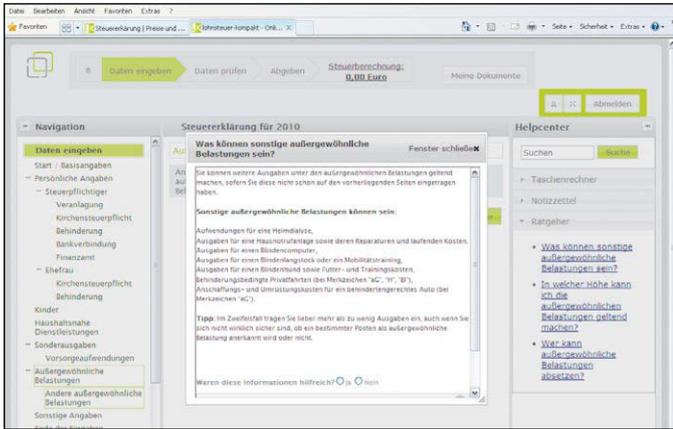
Für einen künftigen Boom der Steuerspar-Portale führen ihre Betreiber eine ganze Reihe von Argumenten ins Feld:

- Das Preis-/Leistungsverhältnis könne immer besser sein als bei CD-/DVD-Software, da die Distribution, Handbücher, Verpackung und die Vervielfältigung auf Datenträger entfallen. Durch den Direktkauf entfällt die Gewinnspanne für den Zwischenhandel.
- Zudem sei die Software stets aktuell, dadurch winke ein Technologievorsprung.
- Updates müssten nicht erst zeitraubend aufgespielt werden.
- Anders als bei der Installation auf der stationären Festplatte belegen reine Online-Lösungen keinen lokalen Speicherplatz.
- Die Systemstabilität würde nicht durch eine weitere Software-Installation beeinträchtigt.
- Jüngere Anwender würden mit der Cloud groß werden und zunehmend Medien ohne CD-/DVD-Laufwerk nutzen.
- Durch den Browser-gestützten Zugang lassen sich Online-Steuerprogramme einfacher für unterschiedliche Eingabegeräte wie Smartphones optimieren und einrichten. Der Zugang ist somit grundsätzlich unabhängig vom verwendeten Betriebssystem.
- Auch der Sicherheits-Gesichtspunkt spricht aus Sicht der Online-Portalbetreiber für die Cloud-Lösung: „Im Hochsicherheitsbereich eines Rechenzentrums sind Steuerdaten mit Sicherheit besser vor Hackerangriffen geschützt als lokal auf dem Rechner zu Hause“, betont Ralf Müller, Geschäftsführer von Smartsteuer. Selbstverständlich würden die Steuerdaten auch sicher verschlüsselt übertragen. Wie alle Anbieter von Online-Steuersparlösungen geht auch Müller von einem starken Anstieg des Marktanteils aus; am konservativsten kalkuliert Buhl Data (Taxango): Der Steuersparsoftware-Marktführer rechnet mit einer „zweistelligen Zuwachsrate“.

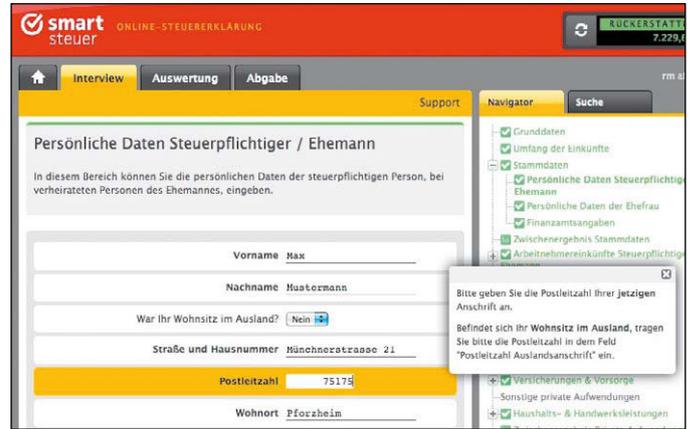
Gegenargumente

Dennoch gibt es Gründe, die gegen den sofortigen Marktdurchbruch der Onliner sprechen.

- Auch ESD-Programme können die Hersteller direkt verkaufen und sie stets auf dem aktuel-



Hilfreich aber arg knapp: Die steuerrechtlichen Hinweise von Lohnsteuer kompakt könnten durchaus noch ausführlicher ausfallen.



Interaktiv: Ähnlich einem klassischen Steuerprogramm hilft bei Smartsteuer ein Assistent beim Ausfüllen der Steuererklärung.

len Stand halten, auch bei ESD-Programmen entfallen die Verpackungs- und Vervielfältigungskosten. Katrin Schmidt, Inhaberin des Software-Consulting-Unternehmens Sticky Ideas: „Deutschland hat die meisten Steuergesetze. Die Zielgruppen sind auch differenzierter. Die ESD-Versionen sind im Kommen, aber in Deutschland weit weniger stark verbreitet als in anderen Ländern.“

- Der Vergleich mit den USA hinkt besonders stark bezüglich der Steuergesetzgebung: In Deutschland ist die Steuergesetzgebung deutlich komplizierter.
- Es ist offenbar technisch schwierig, die gewaltigen Datenmengen, die den führenden Steuerprogrammen hinterlegt sind, auf eine Web-Anwendung zu übertragen – und nicht zuletzt intelligent miteinander zu verknüpfen.
- Ein entscheidendes Hindernis ist neben einer eher abwartenden Mentalität vieler Deutscher die deutsche Bürokratie. Diese erschwert massiv eine einfache, ausschließlich elektronische Steuererklärung: Die Steuerverwaltung hat die direkte Übermittlung von Einkommensteuererklärungen an den betriebssystemunabhängigen Web-Service der Elster-Clearingstellen unterbunden. Die Abgabe muss – umständlich – über die offizielle Elster-Softwarebibliothek erfolgen, die nur für Windows und Linux angeboten wird. Das Signier-Tool ist nur unter Windows einsetzbar.

Beispiele für Steuerportale

Lohnsteuer-kompakt.de: Der Anbieter sichert die Datenübernahme aus jeder anderen Steuer-Software zu. Die Steuerdaten lassen sich in der Anwendung oder als PDF speichern oder exportieren. Der Import älterer Steuererklärungen ist aus mehreren Vorjahren möglich. Eine Anwendung lässt sich für mehrere Personen verwenden. Die für kurz nach Redaktionsschluss angekündigte Version soll alle gängigen Formulare für natürliche Personen

bieten: Mantelbogen der Einkommensteuererklärung, Anlage Kind, Anlage VOR – Vorsorgeaufwand, Anlage AV – Riester-Rente, Anlage N – Einkünfte aus nichtselbstständiger Arbeit mit Werbungskosten bei Reisetätigkeit/Auswärtstätigkeit, Anlage N-AUS – Ausländische Einkünfte aus nichtselbstständiger Arbeit (ab 2011), Anlage R – Sonstige Einkünfte, Anlage V – Vermietung und Verpachtung, Anlage KAP – Einkünfte aus Kapitalvermögen, Anlage VL – Bescheinigung über vermögenswirksame Leistungen und Anlage S – Einkünfte aus selbstständiger Arbeit.

Die Anlage G – Einkünfte aus Gewerbebetrieb – soll laut Anbieter im Januar 2012 folgen. Geplant sind Anlage KAP – Kapitalvermögen, Anlage SO – Private Veräußerungsgeschäfte,

Anlage AUS – Ausländische Einkünfte und Anlage U – Unterhaltsleistungen an geschiedenen/dauernd getrennt lebenden Ehegatten. Die Steuererklärung 2010 kann laut Anbieter auf jedem Computer mit gängigem Betriebssystem ausgeführt werden. Der Hersteller – forum – empfiehlt einen aktuellen Browser. Dieser muss SSL-Zertifikate unterstützen. Daten werden in Form eines Interviews erfasst. Lohnsteuer kompakt berechnet automatisch alle Summen und Überträge. Die automatische Eingabenprüfung hilft, Fehler und Nachfragen des Finanzamts zu vermeiden. Wiederkehrende Angaben füllt Lohnsteuer kompakt automatisch aus.

Eine Stärke des Angebotes sind die enthaltenen Checklisten zu Steuerthemen. Ein 155-seitiges Steuerhandbuch liegt als PDF vor. Der Steuer-Monitor zeigt nach jeder Eingabe die aktuell berechnete Steuerlast.

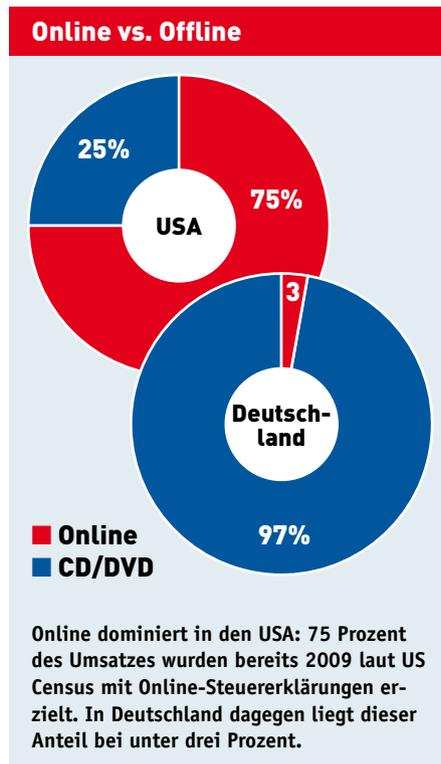
Nützlich sind die Briefvorlagen. Die Berechnung und Optimierung einer getrennten Veranlagung ist möglich. Das Programm ist gratis für Geringverdiener (unter 10 000 Euro/Jahr) und kostet 14,99 pro Steuererklärung.

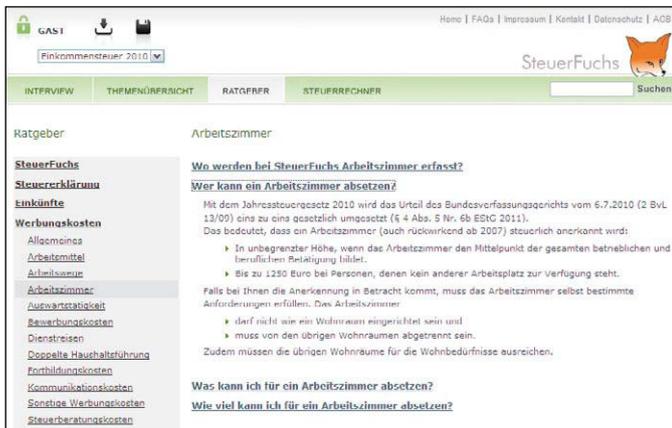
smartsteuer.de (= Konz-steuertipps.de): Auskonz-steuertipps.de wurde Mitte Dezember 2011 smartsteuer.de. Die neue Version soll ab 15.01.11 online stehen.

Mit der Umbenennung macht der Anbieter deutlich, dass er sich von den unter Steuerfachleuten stark umstrittenen Tipps des Bestsellerautors Konz stärker etablieren will.

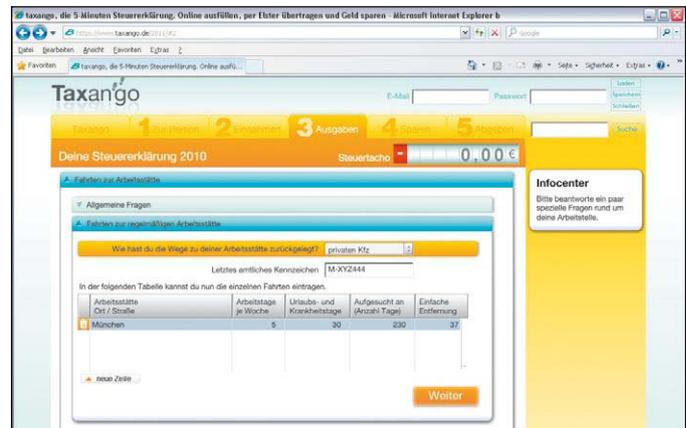
Eine Besonderheit von Smartsteuer ist die Möglichkeit, die Erklärungen für 2009, 2010 und 2011 abzuschließen.

Smartsteuer verspricht Sicherheit durch eine SSL-Verschlüsselung. Ähnlich den bekannten CD-/DVD-Lösungen führt ein Interview den Anwender durch die Steuererklärung. Bereits in der bisherigen Version zeichnete sich Smartsteuer durch Eingabehilfen, Hilfsmittel wie den Entfernungskalkulator, Steuertipps





Knapp, aber informativ: Die SteuerFuchs-Steuertipps beschränken sich auf das Wesentliche. Der Funktionsumfang ist ordentlich.



Einfach gestrickt: Taxango präsentiert sich als Lösung für besonders einfache lösbare Steuerfälle. Die Bedienung gelingt leicht.

und ständige Plausibilitätsüberprüfungen aus. Die Online-Steuererklärung gibt es ab Januar in drei Varianten:

- **Smart Basic** richtet sich ausschließlich an Arbeitnehmer mit einem einzigen Steuerfall, deckt aber bereits laut Anbieter alle gängigen Einkunftsarten ab. Listenpreis: 12,99 Euro.
- **Smart Plus** richtet sich ebenfalls nur an Arbeitnehmer und bietet neben der Online-Steuererklärung eine Steuerbescheidprüfung durch einen unabhängigen Steuerberater. Der Pauschalpreis: 59,99 Euro.

• Für 89,99 Euro erledigt **Smart Comfort** die Steuererklärung durch einen Steuerberater. Der Anbieter orientiert sich dabei nach eigener Aussage am unteren Gebührenrahmen der Steuerberatergebührenverordnung. Auf der Roadmap für 2012 steht u. a. eine Tablet-Lösung für Android & iOS, eine Online-Steuererklärung für Selbstständige, eine Bescheidendatenrückübertragung sowie eine getrennte Veranlagung.

Steuerfuchs.de: Der Steuerfuchs konnte sich bisher am ehesten mit etablierten stationären

Steuersparlösungen messen. Eine Besonderheit von Steuerfuchs ist die gute Verknüpfung mit den Berechnungsblättern: Sie können durch Anklicken bestimmter Zahlenwerte in untergeordnete Berechnungsblätter mit Zwischenergebnissen verzweigen. Auf fast allen Berechnungsblättern gelangen Sie durch das Anklicken von Postenbezeichnungen in das Arbeitsblatt, das die Grundlage für den jeweiligen Wert des Postens geliefert hat.

Bei einer Ehegattenveranlagung führen bestimmte Bereiche der Steuerberechnung zu unterschiedlichen Ergebnissen, je nachdem ob eine Zusammen- oder getrennte Veranlagung gewählt wird. SteuerFuchs berechnet beide Varianten immer parallel, sodass Sie auf den meisten Berechnungsblättern mit einem Schalter das alternative Ergebnis einsehen können (welche Veranlagungsform schließlich gewählt werden soll, können Sie zum Abschluss bestimmen).

Die Berechnungsblätter geben wertvolle Hinweise zur Steueroptimierung und Eingabefehlern. Der Steuerfuchs leistet eine aufwändige Optimierung der Steuererklärung. Sie lässt sich über einen Schalter in der Steuerberechnung starten. Der Preis: 14,95 Euro

Taxango.de: Taxango richtet sich ausdrücklich an Berufseinsteiger, Arbeiter oder Angestellte ohne Mieteinnahmen oder Aktiengewinne. Zum Preis von 9,99 Euro pro Steuererklärung führt die Flash-basierte Lösung in fünf Schritten zur fertigen Steuererklärung. Ausdrücklich weist der Anbieter darauf hin, dass sich Taxango nur für einfache Steuerfälle anbietet. Dies bestätigt sich flott beim Ausfüllen der Erklärung: Das Informationsangebot wie die möglichen Steuervarianten sind sehr übersichtlich.

Sobald der Steuerfall auch nur etwas komplexer wird, etwa wenn auch Abgeordnetenbezüge anfallen, verweist Taxango auf die Steuerparsoftware WISO Steuer.

pk

ElsterFormular – Ausfüllhilfe der Finanzverwaltung

• Mit **ElsterFormular** können Sie Ihre Steuererklärung am PC ausfüllen und die Daten anschließend verschlüsselt über die Elster-Schnittstelle an die Steuerverwaltung übermitteln.

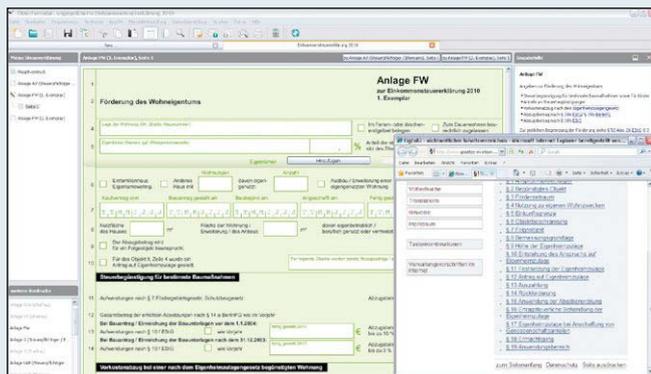
Das **ElsterFormular** bietet die Finanzverwaltung kostenlos als reine Ausfüllsoftware ohne steuerberatende Funktionalitäten an. Immerhin verlinkt es auf wichtige Steuerquellen. Das Programm steht für die Steuerjahre 2008 bis 2010 bereit.

ElsterFormular unterstützt:

- **Einkommensteuererklärung,**
 - **Umsatzsteuererklärung,**
 - **Gewerbesteuererklärung,**
 - **Umsatzsteuer-Voranmeldung,**
 - **Lohnsteuer-Anmeldung und die**
 - **Einnahmenüberschussrechnung (EÜR)**
- Die Lohnsteuerbescheinigung wird nur nach Registrierung im ElsterOnline-Portal unterstützt.

Die zum Redaktionsschluss aktuelle Version 12.4.0.7094 läuft unter Windows XP, Server 2003, Vista und 7.

• www.elster.de/eon_home.php



Stationäre Ausfüllhilfe: Das **ElsterFormular** bietet die wichtigsten amtlichen Steuerbögen zum Ausfüllen an und verlinkt auf wichtige Steuerquellen. Zumindest steuerfachliche Grundkenntnisse sind dabei geradezu Pflicht.

1&1 SERVER NEXT GENERATION



WELTNEUHEIT EXKLUSIV BEI 1&1:

2 x 16 CORE

AMD OPTERON™ PROZESSOR 6272

DAS NEUE 1&1 DEDICATED SERVER PORTFOLIO:

NEU: 1&1 SERVER MIT
INTEL-PROZESSOREN!

SERVER
4i



- Intel® Xeon® E3-1220
- 4 Cores bis zu 3,4 GHz
- 12 GB ECC RAM
- 1.000 GB RAID 1 mit 2 x 1.000 SATA HDD

79,99
€/Monat*

AKTION: JETZT 3 MONATE
SPARPREIS SICHERN!

SERVER
XL 6



- AMD Hexa-Core Prozessor
- 6 Cores bis zu 3,3 GHz
- 16 GB ECC RAM
- 1.000 GB RAID 1 mit 2 x 1.000 SATA HDD

JETZT: 3 MONATE
FÜR 0,- €*

99,99
€/Monat*

EXKLUSIV BEI 1&1: DER WELT-
SCHNELLSTE HOSTING-SERVER!

SERVER XXL
32 CORE



- 2 x 16-Core AMD Opteron™ Prozessor 6272 („Interlagos“)
- 2 x 16 Core bis zu 3,0 GHz
- 64 GB ECC RAM
- 2.400 GB RAID 6 mit 6 x 600 SAS HDD

499,99
€/Monat*

- ✓ **Sicher:** Modernste Rechenzentren, über 99,9 % Erreichbarkeit
- ✓ **Einfach:** Parallels® Plesk 10.4 unlimited enthalten
- ✓ **Flexibel:** Umfangreiche Betriebssystem- und Featureauswahl
- ✓ **Schnell:** Traffic Flatrate und über 275 GBit/s Anbindung
- ✓ **Fragen?** Kostenloser Support rund um die Uhr

Weitere 1&1 Server
im Internet



Jetzt informieren
und bestellen:

0 26 02 / 96 91
 0800 / 100 668

www.1und1.info

* Server 4i: 79,99 €/Monat. Server XL 6: 3 Monate 0,- €/Monat, danach 99,99 €/Monat. Server XXL 32 Core: 499,99 €/Monat. Einmalige Einrichtungsgebühr 99,- € (entfällt bei Server 4i und Server XXL 32 Core). Mindestvertragslaufzeit 12 Monate. Preise inkl. MwSt.



ANTI-SPIONAGE-GUIDE

Feindliche Freunde

Chrome, iTunes, Java oder Windows – fast alle weitverbreiteten Programme funken regelmäßig über das Internet mit ihren Herstellern. Besonders dreist sind Updater, die sich fest ins System fressen. Schützen Sie sich vor diesen Spionageattacken.

VON **WOLF HOSBACH**

Heutzutage ist es weniger eine Frage, welche Tools nach Hause telefonieren, sondern vielmehr, welche es nicht tun. Denn fast jedes Programm nimmt ungefragt Kontakt mit seinem Hersteller auf, meist um auf neue Updates zu prüfen. Oder mehr. Die Inhalte der Übertragung sind meist verschlüsselt. Bei Sicherheitsprogrammen geschieht das oft stündlich oder sogar öfter. Und fast alle Free- und Shareware-Programme rufen nach der Installation im Browser die Homepage des Herstellers auf. Auch das ist eine Form der Kontaktaufnahme, bei der der Server mindestens die IP-Adresse der Anwender aufzeichnen kann.

Es ist wohl eher eine Frage des Maßes. Wenn ich aus Sicherheitsgründen stündliche Updates meiner Virensignaturen möchte, dann muss ich in Kauf nehmen, dass das Tool sich stündlich bei Kaspersky meldet. Für einen Updater, der nach neuen Programmversionen guckt, ist es hingegen nicht nachvollziehbar, dass er sich wie der Google Updater stündlich meldet. Wöchentlich würde rei-

chen. Wer ein Problem mit einer Software hat, kann von Hand immer ein Update einleiten (meist unter *Hilfe*).

So schützen Sie sich vor spionierenden Updatern

Updater wie die von Google, Adobe, Apple oder Java sind eigenständige Tools, die nach Updates für alle installierten Programme eines Herstellers suchen sollen, bei Google beispielsweise für Chrome, Earth oder die Toolbar. Das klingt zwar auf den ersten Blick sinnvoll, hat für den Anwender aber gravierende Nachteile: Die Updater installieren sich eigenständig und verbleiben meist auch nach der Deinstallation aller zugehörigen Programme im System. Google behauptet zwar in der Taskplanung: „Die Anwendung deinstalliert sich selbst, wenn sie nicht von einer Google-Software verwendet wird.“ Das stimmt aber nicht. Wir haben auf einem blanken System Chrome installiert und nach ein paar Tagen wieder deinstalliert. Der Updater blieb im System und das Nach-Hause-Tele-

fonieren hörte in den folgenden Tagen nicht auf. Ebenso bei iTunes, wohingegen Java komplett aufräumte.

Ärgerlich ist ferner, dass Updater als Dienst arbeiten, mit Windows starten und so permanent aktiv sind, ob sie gerade gebraucht werden oder nicht. Die Gegenstrategie sieht wie folgt aus: blockieren in der Firewall und löschen aus dem Autostart mit Autoruns (technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb963902). Der Anwender wird erstaunt sein, wie oft sich der Google Updater ins System gräbt.

Autoruns zeigt eine Liste aller Anwendungen und Dienste, die mit Windows starten, geordnet nach den Autostart-Orten im System: Autostart-Ordner, Registry, Dienste, Treiber oder Aufgaben. Es zeigt auch den Herausgeber der Anwendungen, sodass sich gezielt nach *Google* oder *Apple* suchen lässt. Mit einem Klick deaktiviert der Anwender einen Eintrag, wenn er das Tool als Administrator ausführt. Dazu klickt er mit der rechten Maustaste auf das Startsymbol (zum Beispiel auf

dem Desktop) und findet dann den Menüeintrag *Als Administrator ausführen*.

Beim Deaktivieren sollte er allerdings nicht über das Ziel hinausschießen. Viele Dienste sind für den Betrieb von Windows notwendig oder steuern als Treiber Hardware-Komponenten. Eine weitere hilfreiche Funktion von Autoruns ist das Vergleichen. Der Anwender speichert den Zustand des Systems in einer Datei, bevor er zum Beispiel Chrome installiert. Nach der Installation ruft er Autoruns erneut auf und vergleicht den neuen Zustand mit dem gespeicherten (*File/Compare*). Die neuen Einträge sind grün unterlegt.

Mit der Firewall stellt der Anwender fest, ob ein Updater sich noch meldet oder ob es dem Anwender gelungen ist, ihn komplett zu stoppen. Manche Updater setzen sich auch als Plug-in in den Browser, der Anwender sollte sie auch dort deaktivieren.

So schützen Sie sich vor Monster-Cookies

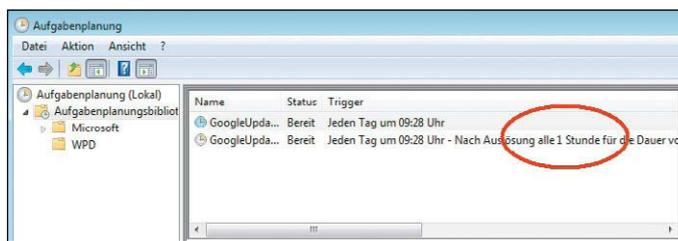
Nicht nur Anwendungen und Updater machen lästige Spionageversuche, auch Webseiten dringen zumeist unbemerkt über Browser und deren Plug-ins in die private Sphäre des Anwenders. Besonders gefährlich ist dies für den Anwender bei Cookies, die über mehrere Seiten hinweg angelegt und ausgelesen werden, denn hier gelingt es dem Spion, ein Bewegungsprofil des Anwenders anzulegen. Beispiele für dieses Verhalten sind Cookies von Werbebannern oder von verteilten Webanwendungen wie Google Analytics oder das soziale Plugin von Facebook. Letzteres kann sogar Surfer im Web beobachten, die nicht bei Facebook Mitglieder sind.

Hacker Samy Kamkar hat mit dem sogenannten Evercookie (samy.pl/evercookie/) nachhaltig gezeigt, wie Webseiten an ganz verschiedenen Plätzen im System Informationen verstecken, um anhand derer Besucher wiederzuerkennen. Löscht der Anwender eine Quelle, baut sich das Evercookie aus den anderen Quellen wieder zusammen.

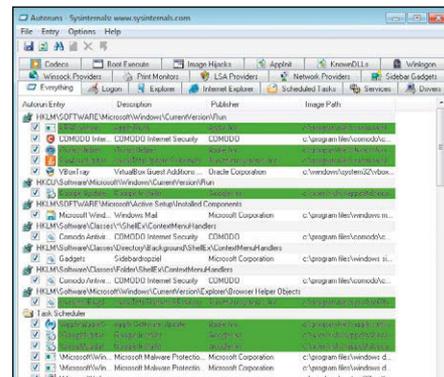
Neben den normalen Http- oder Browser-Cookies spielen Flash-Cookies eine zentrale Rolle dabei. Sie arbeiten Browser-übergreifend, nehmen deutlich mehr Informationen als Http-Cookies auf, speichern binäre Daten und sind gerade im Werbeumfeld sehr beliebt. IE und Chrome-Anwender haben es besonders einfach, sich gegen Flash-Cookies zu schützen. Die Browser löschen sie mit der History. Beim IE (ab Flash 10.3 und IE 8) über *Extras/Internetoptionen/Allgemein/Browserverlauf* beim Beenden löschen, bei Chrome über *Einstellungen/Optionen/Details/Inhaltseinstellungen/Cookies* und andere Website- und Plug-in-

Daten beim Schließen des Browsers löschen. Das beinhaltet jeweils auch die normalen Http-Cookies. So unverantwortlich Google mit dem Updater agiert, so vorbildlich handelt die Firma beim Cookie-Management in Chrome.

Firefox-Anwender installieren das Add-on Better Privacy (addons.mozilla.org/de/firefox/addon/betterprivacy/). Es löscht beim Ausschalten des Rechners alle Flash-Cookies und verhindert eine Reihe weiterer Spionageversuche, beispielsweise DOM-Storgae-Cookies oder Firefox-Click-Pings. Bei Letzteren bekommt der Webseitenbetreiber bei jedem Klick des Anwenders auf einen Link eine Nachricht. Im Quellcode sieht das so aus:



Der Google-Updater meldet sich einmal stündlich bei seinem Hersteller. Eine stichhaltige Erklärung für diese hohe Frequenz liegt nicht vor.



Autoruns findet eine Vielzahl von Updatern, die immer mit Windows starten und sich nicht anders löschen lassen.

Die richtige Einstellung der Firewall

Die Firewall ist die allumfassende Waffe gegen Spionage von irgendwelchen Tools. Leider mit Ausnahmen: Windows Vista nimmt meistens Kontakt auf, bevor sich die Firewall komplett initialisiert hat (siehe Text). Alle anderen Spionageversuche lassen sich mit der Firewall abfangen, mal einfacher, mal schwerer. Ein Problem ergibt sich daraus, dass viele der problematischen Updater in der Firewall von vornherein freigegeben sind, denn die Firewall-Hersteller wollen den Anwender nicht mit vielen Warnmeldungen belästigen. Der Anwender muss die Voreinstellungen also ändern und alle eingetragenen Regeln aufheben. Dann fragt die Firewall bei jedem Programm, das eine Internet-Verbindung aufnehmen möchte, ob der Anwender das zulassen will. Dieser kann dann entscheiden, ob er die Freigabe oder Sperre nur einmal oder für immer erteilen möchte.

Das gilt es nun, ein bisschen auszuprobieren. Der Anwender sperrt ein unbekanntes Programm zuerst einmal und beobachtet anschließend, ob alles funktioniert, wie es soll. Wenn ja, kann er die Regel dauerhaft anwenden. In kurzer Zeit nehmen die Warnmeldungen ab, außer wenn er neue Software installiert. Dann muss er wieder entscheiden, verliert aber

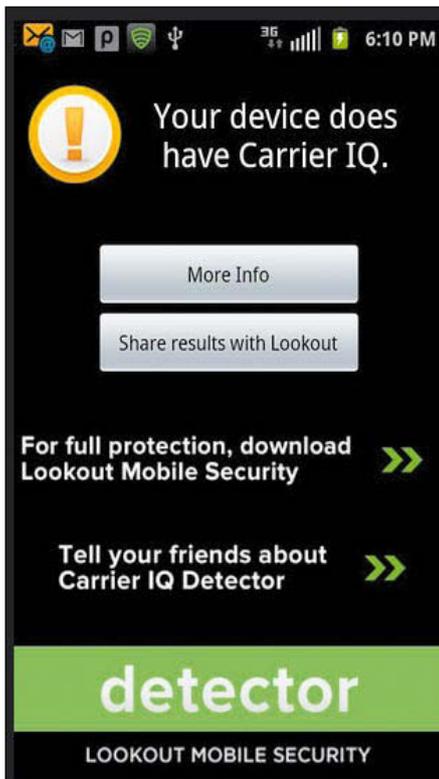
nie den Überblick über die Aktivität an seiner Tür zur Welt.

Spionage in Internet-Programmen

Einen komplizierteren Spezialfall gibt es: Der Anwender muss Internet-Programme wie Browser freigeben. Mit einer Regel kann er nicht verhindern, dass die Programme gleichzeitig nach Hause telefonieren. Stoppen lässt sich das nur, wenn er mit einem Netzwerkanalyse-Tool wie Wireshark (www.wireshark.org) herausfindet, welche Adressen das Programm aufruft. Diese trägt er dann gezielt in die Blacklist der Firewall.



Mit „Antwort merken“ legt der Anwender eine Regel in der Comodo-Firewall dauerhaft fest.



Das Handy-Spionage-Tool Carrier IQ lässt sich zwar aufspüren, aber nicht beseitigen, da der Anwender keinen Zugriff auf das System hat.

```
<a href="http://pc-magazin.de"
ping="http://spion.de/receive-click-
ping.php?url=http://pc-magazin.de
">PC-Magazin</a>
```

Normale Http-Kekskrümel behandelt der Firefox-Anwender mit *Einstellungen/Datenschutz/Die Chronik löschen, wenn Firefox geschlossen wird*. Über *Einstellungen* legt er fest, was gelöscht werden soll, eben beispielsweise Cookies. Eine weitere wichtige Option ist: *Cookies von Drittanbietern akzeptieren*. Das sollte natürlich deaktiviert sein.

So schützen Sie sich vor Windows-Spionage

Windows zeigt seit jeher eine Vielzahl von Gelüsten, nach Hause zu telefonieren, aber die Tendenz ist nachlassend. Für XP gibt es das seit zehn Jahren bewährte Tool XP-Antispy (xp-antispy.org/download/). Bei Vista hat das Spionieren schon nachgelassen, aber das Betriebssystem meldet sich bei jedem Start in Redmond. Die kleine Weltkugel in der Taskleiste zeigt, dass eine Internet-Verbindung besteht, aber auch, dass Vista Kontakt mit Microsoft hatte. Zum Beseitigen ändert der Anwender einen Schlüssel in der Registry.

`HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\NlaSvc\Parameters\Internet`. Der Eintrag `EnableActiveProbing` muss auf 0 statt 1 stehen.

Bei Windows 7 kommt es beim Start nur noch zu einer DNS-Abfrage, aber Windows ruft die Adresse nicht mehr auf. Aber mit einem Sicherheits-Update, das Microsoft über das automatische Update bei allen Anwendern ungefragt installiert hat, prüft das Tool Windows Activation Technologie (WAT) die Echtheit des laufenden Betriebssystems (vormals Windows Genuine Advantage, WGA). Es deaktiviert Cracks, die die Gültigkeitsprüfung umgehen. Dazu holt es sich alle 90 Tage Informationen über neue Cracks bei Microsoft.

Wer dies abschalten will, deinstalliert das Update (KB971033) wieder. Bei neueren Windows-DVDs ist das Tool jedoch bereits enthalten. Hier muss der Anwender zu einem Tool wie RemoveWAT greifen, dessen Legalität allerdings umstritten ist. Eine weitere Möglichkeit ist, das Erwachen von WAT mit der Firewall abzufangen und zu blockieren. Ebenfalls lässt sich die Zieladresse in die Blacklist der Firewall eintragen.

Mobile Anwender ungeschützt

Ganz ungeschützt vor dem Nach-Hause-Telefonieren sind mobile Anwender. Das hat der Fall von Carrier IQ gezeigt. Hacker haben herausgefunden, dass diese Komponente in einer ganzen Reihe von Smartphones integriert ist, unter anderem dem iPhone oder HTC-Android-Smartphones. Carrier IQ sammelt Nutzerdaten der unterschiedlichsten Art, der Hersteller musste sogar zugeben, dass Inhalte von Mails oder SMS gelesen werden können. Diese Daten verschickt die heimliche App an den jeweiligen Mobilfunk-Provider, der Carrier IQ ins System gebaut hat. Davor schützen kann sich der Anwender nicht, da er keinen Zugriff auf die Kernfunktionen des Handys hat.

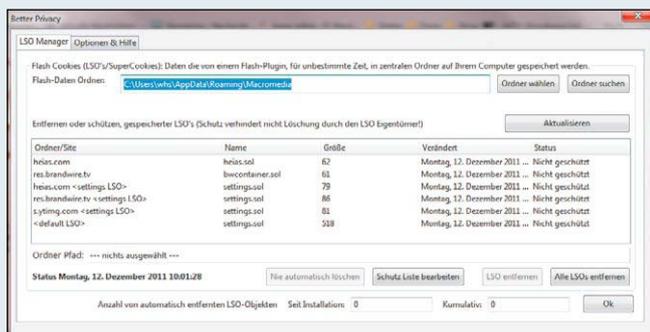
Das zeigt den Nachteil geschlossener Systeme. Der Besitzer bekommt zwar vielleicht keine Hacker-Trojaner, aber er kann sich auch nicht gegen Schnüffelsoftware schützen. So etwas wie eine Firewall für Handys gibt es noch nicht und wird es in geschlossenen Systemen sobald auch nicht geben. Für Carrier IQ und Android haben Sicherheitsfirmen inzwischen immerhin Detektoren entwickelt (z.B. Voodoo <https://market.android.com/details?id=org.projectvoodoo.simplecarrieriqdetector> oder Lookout <https://market.android.com/details?id=com.lookout.carrieriqdetector>).

Die können das Tool aber nicht beseitigen. Mobile Anwender bleiben ungeschützt. **whs**

Spionage vorgebeugt

- 🔴 **Antiviren-Programm:** Ein aktuell gehaltenes Antiviren-Programm hilft gegen alle möglichen illegalen Trojaner und Spione. Die Updater werden hingegen durchgelassen.
- 🔴 **Antispyware:** Findet neben Würmern und Trojanern weitere Spione und Cookies, lässt Updater aber auch gewähren.
- 🔴 **Firewall:** Eine gut konfigurierte und überwachte Firewall erkennt und verhindert Spionageversuche. Achten Sie auf die richtigen Einstellungen (siehe Kasten, vorherige Seite).
- 🔴 **Cookies:** Achten Sie auf die richtigen Optionen im Browser, um Cookies kontrolliert zuzulassen.

- 🔴 **Flash-Cookies:** Chrome und der IE löschen auf Wunsch auch Flash-Cookies, Firefox-Anwender hingegen benötigen das Add-on Better Privacy. Dieses verfügt noch über weitere Anti-Spionage-Eigenschaften.
- 🔴 **Windows:** Je nach Betriebssystem sind andere, erfolgreiche Maßnahmen gegen Spionage angezeigt. Siehe den entsprechenden Abschnitt im Artikel.
- 🔴 **Handy:** Für den Netzbetreiberspion Carrier IQ gibt es inzwischen zwar einen Detektor, aber keine Abhilfe. Der Anwender ist ungeschützt, solange er eine Internet-Verbindung (auch WLAN) offen hat.



Das Firefox-Plugin Better Privacy zeigt die vorhandenen Flash-Cookies an und löscht sie automatisch beim Beenden des Browsers.

Professionelle Hostinglösungen

Maßgeschneidert für Agenturen und Webentwickler

Optimiert für TYPO3, Magento und WordPress



“Nicht lange fackeln – loslegen!”

Das ist meine Devise bei neuen Web-Projekten. Bei Mittwald kann ich **sofort durchstarten**, denn ich weiß, die Technik läuft. Das Business L 6.0 ist echt ein Volltreffer: einfach, komfortabel und clever. Und endlich mal ein Kundenservice, der funktioniert. **Ich bin begeistert!**

CMS-Fans nutzen z. B.

Business-Pakete 6.0

- ✓ Bis zu 25 GB Speicherplatz
- ✓ Traffic-Flatrate
- ✓ Komfortable Verwaltungsoberfläche
- ✓ Software- und Versionsmanager (TYPO3, Magento, WordPress, u. v. m.)
- ✓ Informations- & Sicherheitscenter für automatische Sicherheitsupdates
- ✓ Kompetenter Service & Support

Bereits ab monatlich:

€ 4,99*

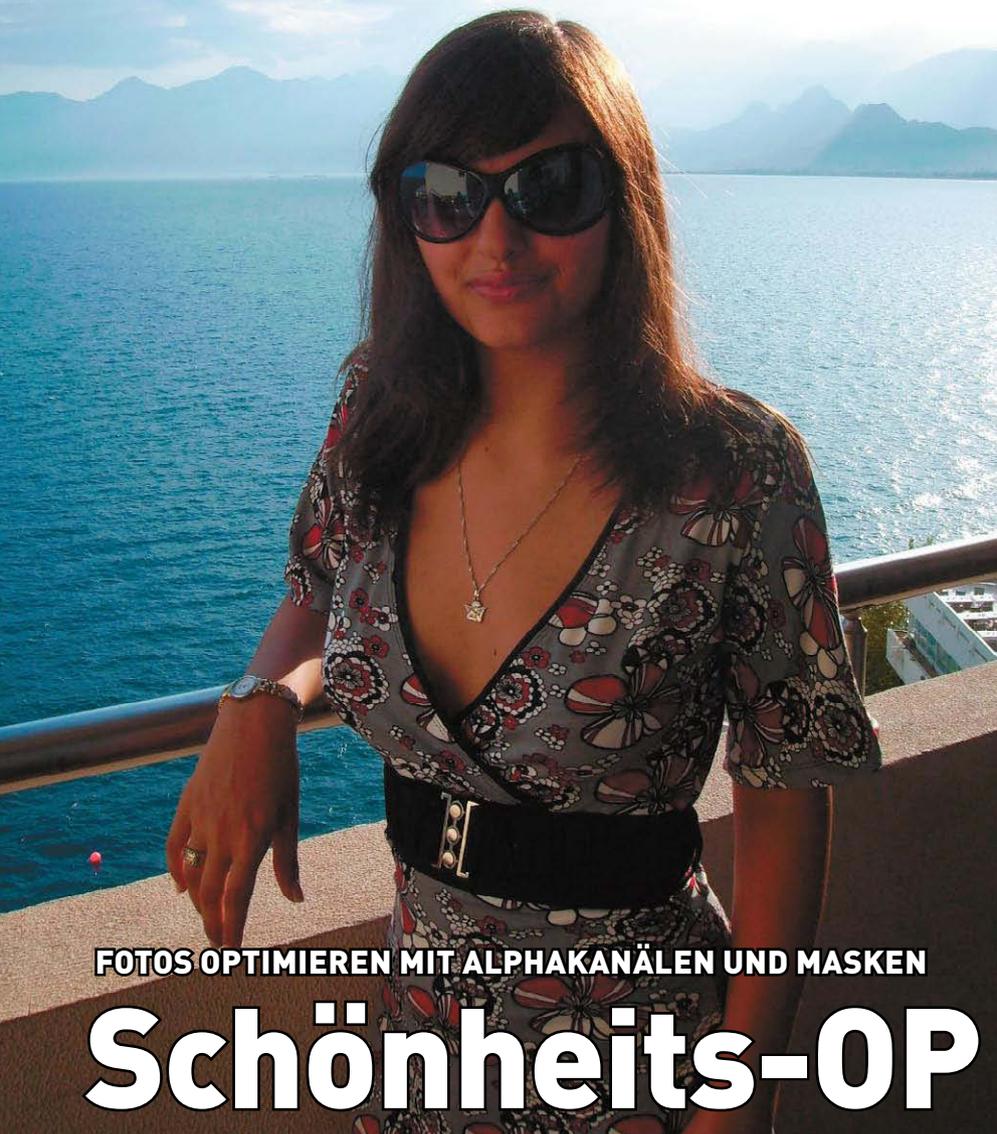
Alle Angebote richten sich ausschließlich an Gewerbetreibende

Alle Hostinglösungen unter: www.mittwald.de

 Rufen Sie uns kostenlos an: 0800/440 3000



* Alle genannten Preise verstehen sich monatlich zzgl. MwSt. Die einmalige Einrichtungsgebühr für die Business-Hostingpakete 6.0 beträgt 29,- €. Die Vertragslaufzeiten und Abrechnungszeiträume betragen für die Business-Hostingpakete 6.0 zwischen 1 und 12 Monate. Automatische Vertragsverlängerung um die jeweilige Vertragslaufzeit, wenn der Vertrag nicht mit einer Frist von 30 Tagen zum Ende der jeweiligen Vertragslaufzeit gekündigt wird.



FOTOS OPTIMIEREN MIT ALPHAKANÄLEN UND MASKEN

Schönheits-OP

In einzelnen Kanälen speichern Bildbearbeitungsprogramme die Bildinformationen. Wir zeigen, wie Sie sich mit zusätzlichen Kanälen die Montage-Arbeit deutlich erleichtern. VON **PETER KNOLL**

Jeder nutzt sie: (Alpha-)Kanäle und Masken gehören zur Bildretusche- und Montage wie das Amen in der Kirche. Ohne sie sind bereits komplexe Retuscharbeiten kaum möglich. Schon gar nicht lassen sich aufwändige Bildmontagen ohne diese Werkzeuge bewältigen.

Doch keine Angst: Kompliziert ist die Arbeit mit Kanälen und Masken nur am Anfang. Sobald Sie das Grundprinzip verstanden und etwas Übung haben, fällt die Bildbearbeitung damit gleich viel leichter. Das trifft nicht nur für die Optimierung einzelner Fotos zu:

Die gleichen Prinzipien gelten auch für die Nachbearbeitung von Bewegtbildern, das Compositing.

Alle Farben stecken in den Kanälen

Alle Farb- und Helligkeitsinformationen digitaler Fotos stecken heutzutage in den Kanälen der einzelnen Bilder. Das war früher anders: Es gab eigene Dateien, in denen diese Informationen gespeichert waren.

Ein RGB-Foto mit 8 Bit Farbtiefe beispielsweise setzt sich aus drei unterschiedlichen Bereichen zusammen, sogenannten Kanä-

len: Im Rot-Kanal speichert das Programm die Farbinformationen für rote Farbanteile, im Grün-Kanal die grünen und im Blau-Kanal die blauen Farbwerte. Der RGB-Farbmodus stellt sogenannte Lichtfarben dar, dieses Farbmodell findet etwa am PC-Bildschirm Anwendung. Alle drei RGB-Farben zusammen ergeben die Farbe Weiß.

In jedem dieser drei Kanäle können sich maximal je 256 Abstufungen (= 8 Bit pro Kanal) befinden. Daher ist die Bezeichnung *24-Bit-Farbbild* eindeutiger. Dargestellt werden die Bildinformationen als Graustufen – Kanal für Kanal. Insgesamt stehen dem Anwender für einen Bildpunkt auf dem Monitor maximal $16\,777\,216$ unterschiedliche Werte zur Verfügung. Gebräuchlich wie rundungstechnisch falsch entspricht dies den oft zu lesenden *16,7 Millionen Farben*.

Die Verteilung der Informationen in den Kanälen ist deutlich im Histogramm zu sehen.

Zusätzliche Kanäle

Die von vornherein vorhandenen Kanäle lassen sich in allen besseren Bildbearbeitungsprogrammen erweitern. Die zusätzlichen Kanäle bieten sich für die Nachbearbeitung an: Sie können dazu dienen, Bereiche des Fotos abzudecken.

Sie bieten sich zudem dazu an, einen Freistellpfad aufzunehmen oder Textinformationen. Sie können auch zusätzliche Farben für den professionellen Druck enthalten; im Offset-Druck lassen sich beispielsweise Metallfarben nicht wiedergeben, da sie im üblicherweise verwendeten CMYK-Farbraum nicht enthalten sind.

Die Kanäle lassen sich in der entsprechenden Palette des Bildbearbeitungsprogramms einzeln oder insgesamt an- und ausblenden. Für sichtbare Kanäle hat sich das aktivierte, für unsichtbare das ausgegraute Auge-Symbol eingebürgert.

Alphakanäle für Zusatzinfos

Eine Sonderform zusätzlicher Kanäle stellen Alphakanäle dar.

Laut Wikipedia wurde der Begriff *integral alpha* 1977 von Alvy Ray Smith und Edwin Catmull für die Idee eingeführt, Transparenzinformationen nicht wie bisher in einer separaten digitalen Matte, sondern zusammen mit den Pixeln zu speichern. Der zusätzliche Bildkanal wurde *Alphakanal*, die entsprechenden Pixel *RGBA-Pixel* genannt. Der Name „Alpha“ wurde laut Wikipedia gewählt, weil er der entsprechenden Variablen in der klassischen Formel zur linearen Interpolation $\alpha A + (1-\alpha)B$ entsprach, wie sie beim *Alpha Blending* verwendet wurde.

Die unterschiedlichen 3D-, Bildbearbeitungs-, CAD-, Videoschnitt- und Compositingprogramme handhaben Alphakanäle uneinheitlich: Beispielsweise kann es passieren, dass Sie in Programm A ein Foto mit Transparenz und einem Freistellpfad speichern und Programm B dieses Foto inklusive Transparenz aber mit einem sehr unsauberen Freistellpfad öffnet. Im Prinzip ist ein Alphakanal ein zusätzlicher Kanal; im 24-Bit-RGB-Farbraum überträgt er die Informationen mit 8 Bit.

Abhängig vom Programm lassen sich im Alphakanal unterschiedliche Informationen übertragen, etwa Informationen, welche Bereiche wie sehr durchsichtig sein sollen oder Bildmasken.

Bereiche, die undurchsichtig sein sollen, erscheinen weiß (schwarz) und umgekehrt. Achtung: Dies hängt vom Programm ab.

VORSICHT:

Längst nicht jedes Dateiformat inklusive aller Unterformate unterstützt Alphakanäle – auch dies variiert von Programm zu Programm. Das gilt selbst für Standard-Formate wie TIFF.

Auf der sicheren Seite sind Sie meist, wenn Sie die Nachbearbeitung im herstellereige-

nen Dateiformat vornehmen, etwa CPT bei Corel Photo-Paint. Auch das Photoshop-eigene PSD-Format ist fast immer eine gute Wahl.

Freistellen mit Alphakanälen

Freistellen mit Alphakanal-Hilfe bietet sich vor allem für schwierigere Motive an. Im Beispiel hebt sich die Haarpracht der jungen Dame nicht besonders deutlich vom Hintergrund ab. Wir demonstrieren das Freistellen mit Alphakanälen am Beispiel von Photoshop CS 5, in anderen Programmen ist die Herangehensweise identisch oder sehr ähnlich.

Speichern Sie das ursprüngliche JPEG-Foto in einem verlustfreien Format, das auch Alphakanäle unterstützt, im Beispiel TIFF. Durch das verlustreiche Kompressionsverfahren von JPEG drohen sonst bei jedem erneuten Öffnen Qualitätsverluste.

Wählen Sie sich einen einzelnen Kanal in der Kanäle-Palette (Adobe nennt diese *Bedienfeld*), bei dem sich das freizustellende Motiv besonders gut vom Hintergrund abhebt, im Beispiel *Blau*. Der Blaukanal zeigt meist, nicht immer, einen starken Kontrast.

Verdoppeln Sie den kontrastreichsten Kanal, indem Sie mit der rechten Maustaste auf ihn klicken und – angesichts des dunklen, freizustellenden Motivs – Kanal duplizieren mit der Option *Umkehren* wählen. Dadurch invertieren Sie die Graustufen. Da in Photoshop der deckende Bereich Weiß ist, sparen Sie sich so einen zusätzlichen Arbeitsschritt.

Verdoppeln Sie den Kanal einfach ein weiteres Mal, um später notfalls auf ihn zurückgreifen und mit ihm vergleichen zu können.

Verstärken Sie den Kontrast an der Kante des freizustellenden Objektes mit dem *Nachbelichter-Werkzeug* (es dunkelt ab).

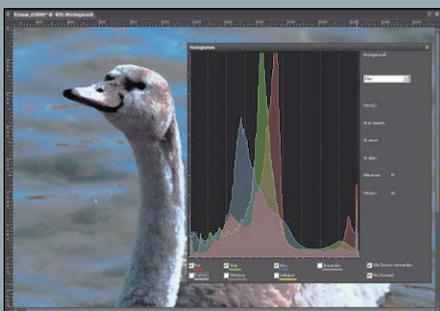
Auf der rechten – sonnen-durchfluteten – Seite zeigt sich an dieser Stelle ein Problem: Die dank Sonnenlicht hellglän-

zenden Haare erscheinen invertiert dunkel. Hier hilft ausnahmsweise der *Abwedler*, um den Kontrast zu verstärken.

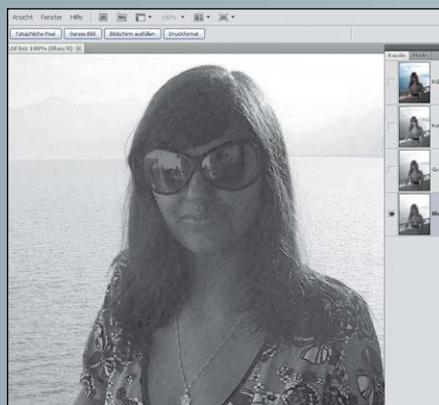
Übermalen Sie mit einem Pinsel mit passend eingestellter Pinselstärke erst die feinen Haare (etwa mit einem Durchmesser von *2 Pixeln* mit weicher Kante).

Den Kontrast können Sie erhöhen, um die Kanten noch besser zu erkennen.

Der Blaukanal bietet oft den besten Kontrast – ideal für Freisteller.



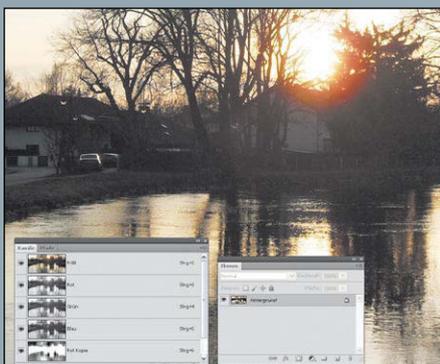
Informativ: In der Histogramm-Anzeige, hier: Corel PaintShop Pro X4, sehen Sie zumindest die Verteilung der Farbinformationen.



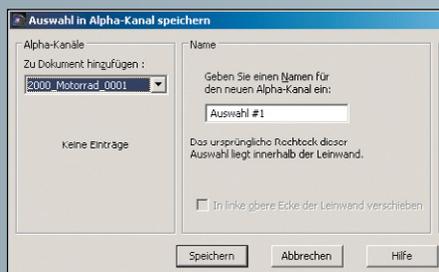
Kanalweise wählen: In einzelnen Kanälen begutachten Sie, welcher Kanal sich am besten für einen Freisteller eignet.



Hervorgehoben: Dunkle Stellen (hier die sonnengefluteten Haare auf der rechten Seite) heben Sie mit etwas Abwedler-Nachhilfe hervor.



Kanalvermehrung: Hier wurde der Rot-Kanal verdoppelt und zugleich invertiert.



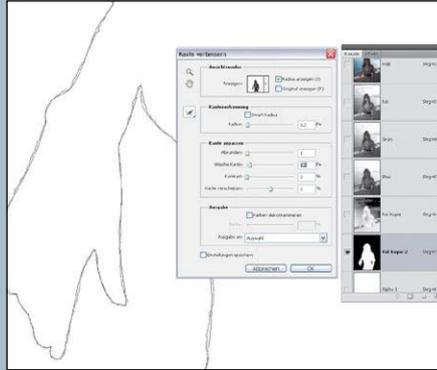
Versteckt: In diesem Dialog speichern Sie eine Auswahl in PaintShop Pro X4 als Alphakanal.



Verstärker-Regler: Das abgedunkelte Bild unterstützt die Kanten-Erkennung.



Schwarz-Maler: Die Bereiche, die nicht mehr zu sehen sein sollen, füllen Sie mit dem Photo-shop-Farbeimer mit Schwarz.



Kantenbilder: Über die fein einstellbaren Regler von *Maske verbessern* optimieren Sie die getroffene Auswahl weiter.



Kontrollfreak: In der *Kanäle-Palette* kontrollieren Sie, ob der Beschneidungspfad präzise genug ist. Hier sollten Sie nachbessern.

Wählen Sie mit kleiner Toleranz den übermalten Bereich, etwa mit dem Zauberstab oder dem *Schnellauswahlwerkzeug*, beispielsweise mit der Toleranz 12. Klicken/ziehen Sie lieber mehrmals mit gedrückt gehaltener *Shift*-Taste. Wenn nötig, ziehen Sie zu viel gewählte Bereiche mit gedrückt gehaltener *Alt*-Taste und dem *Lasso-Werkzeug* ab bzw. ergänzen

zu wenig gewählte Bereiche mit gedrückt gehaltener *Shift*-Taste.

Es lohnt sich fast immer, die Auswahl über die Schaltfläche *Kante verbessern* noch zu optimieren. Wir wählten hier für die *Kantenerkennung* 0,3 sowie eine *Weiche Kante* von 1,2 *Pixel*. Abgerundet haben wir mit dem Wert 1. Um die gerade erstellte Maske dauerhaft zur

Verfügung zu haben, wechseln Sie in der Kanäle-Palette ins Klappenmenü. Hier wählen Sie *Arbeitspfad erstellen*, danach *Neuer Pfad*. Im Klappenmenü wählen Sie dazu den Namen des Arbeitspfades (hier: *Pfad 1*). Wählen Sie eine hohe Genauigkeit mit einer *Kurvennäherung* von 0 bis 0,5 *Pixel*.

Speichern Sie den Pfad. Kontrollieren Sie ihn in der Kanälepalette, indem Sie einen Farbkanal anklicken.

Wenn Sie mit dem Ergebnis Ihrer digitalen Steinmetzarbeit zufrieden sind, kopieren Sie die Auswahl mit *Strg-C* und fügen Sie sie in das neue Hintergrundbild ein, indem Sie es öffnen und mit *Strg-V* mit der Auswahl ergänzen.

Masken-Macher

Alternativ zum Alphakanal bietet sich die *Ebenenmaske* an. Im Unterschied zum Alphakanal handelt es sich um eine Fläche, die mit einer oder mehreren Ebene(n) verknüpft ist. Ebenenmasken haben grundsätzlich die gleichen Abmessungen in Pixel wie die damit verknüpfte(n) Ebene(n). Die Ebenenmaske ist eine Grauwertmaske mit 256 Abstufungen. Auch damit lässt sich der Grad der Durchsichtigkeit einstellen.

Ein Beispiel mit Gimp: Öffnen Sie ein Bild. Merken Sie sich die Position der Hauptpersonen, für die Sie eine Vignette erstellen wollen.

Fügen Sie über *Ebene/Neue Ebene Ebenenfüllart Vordergrundfarbe* die voreingestellte schwarze Farbe für eine neue, schwarz gefüllte Ebene hinzu.

Über *Ebene/Maske/Ebenenmaske hinzufügen* und *Ebenenmaske initialisieren mit: Weiß (volle Deckkraft)* bereiten Sie den nächsten Schritt vor. Klicken Sie im Gimp-Werkzeugkasten auf *Farbverlauf*.

In den *Werkzeugeinstellungen* wählen Sie für den Graustufenverlauf *VG nach HG (RGB)* und die Form *Kreisförmig*.

Das Gap-Problem: Tonwertsprünge bei heftigen Korrekturen

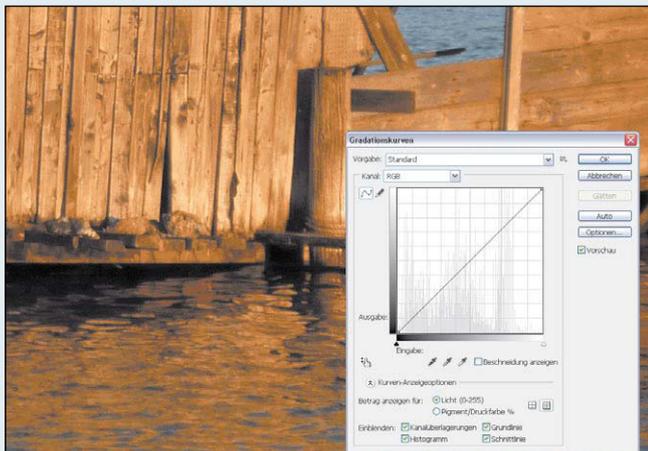
➤ 16,78 Millionen Farben bei 8-Bit-RGB-Bildern – das klingt zunächst einmal gewaltig viel. Doch bei mehreren größeren Eingriffen hintereinander können dennoch hässliche Tonwertsprünge auftreten. Das Gemeine dabei: Auf dem Bildschirm sind sie kaum zu sehen, im Druck dagegen deutlich. Abhilfe schaffen Sie mit folgenden Strategien:

1 Unverfälscht aufzeichnen: Fotografieren Sie möglichst im RAW-Modus (den leider nur höherwertigere Kameras anbieten). Korrigieren Sie Farbe und Helligkeit bei der RAW-Konvertierung.

2 Sandwich-Technik: Verwenden Sie mehrere teiltransparente Ebenen übereinander. Dadurch bleiben die Zwischentöne zu guten Teilen erhalten.

3 Modus-Wechsel: Wechseln Sie vor größeren Farb- und Helligkeitskorrekturen möglichst in den Modus, der mindestens die nächsthöhere Farbtiefe bietet – also bei indizierten Farben in RGB, 8 Bit/Kanal, für 24-Bit-Fotos in 48 Bit usw.

4 Hilfreiche Störungen: Im Notfall verringern Sie einen bereits aufgetretenen „Banding-Effekt“ mit dem Filter *Störungen hinzufügen*.



Sprünge im Farbumfang: Durch kräftige Farbkorrekturen drohen Farbsprünge; es werden bei jeder bestätigten Anpassung Informationen abgeschnitten, die übrigen verteilt. Dazwischen klaffen dann hässliche Lücken. Im Wasser zeigen sie sich stärker als in der Holzhütte.



ELVIS

Tupelo, Mississippi, 8. Januar 1935, 4 Uhr 30: Das sagenhafte Leben des größten Showstars aller Zeiten beginnt. Im Alter von 18 Jahren steht Elvis zum ersten Mal im Studio und nimmt auf eigene Kosten seine erste Platte auf. Sein makellooses Aussehen und die einzigartige Stimme verhelfen ihm zu einem kometenhaften Aufstieg. Im Hintergrund wird das Leben des „King“ von einem Kreis engster Vertrauter geformt: seinem Vater Vernon, seiner geliebten Mutter Gladys und seinem dominanten Manager „Colonel“ Tom Parker. Obwohl Elvis als unwillkürliches Sex-Symbol ganze Legionen von Frauen in die Ohnmacht treibt, sind die Beziehungen zu seiner Schauspiel-Kollegin Ann-Margret und zu seiner Braut Priscilla überaus schwierig ...

JAFFE/BRUNSTEIN FILMS AND THE GREENBLATT/AMULLAR STUDIO PRESENT „ELVIS“ JONAH HAIN PINK MEYERS RANDY QUAD RUSSELL MCGRAW TIM GUNZ ANTONIA VERMANT JACK WISDOMSKY WITH ROBERT PATRICK AND CAMRYN MANHEIM MUSIC BY STEVE DREIF COSTUME DESIGNER MARY JO SLATER G.S.A. AND STEVE BRONSKAW AND BETH BLANKS EDITOR KATINA ZIMMER PRODUCTION DESIGNER DAVID CHAPMAN DIRECTOR OF PHOTOGRAPHY JON JOFFIN EXECUTIVE PRODUCERS MALCOLM PICAL JON ANDERSON JO JOHNSON PRODUCED BY JÜRGEN KAMP THOMAS RECKER HELE KAHN POWERS WRITTEN BY JUDY CARO EXECUTIVE PRODUCERS HOWARD BRUNSTEIN MICHAEL JAFFE ROBERT GREENBRATT DAVID AMULLAR EDITOR PATRICK SHEARNE DUNCAN DIRECTOR OF PHOTOGRAPHY JAMES SWITH

© 2001 AMPLIFUN FILME GMBH & CO. FILMPRODUKTION

TECHNISCHE DATEN

Laufzeit: ca. 165 Minuten

Bildformat: 16:9 (1,78:1)

Ton: Deutsch – Dolby Digital 5.1

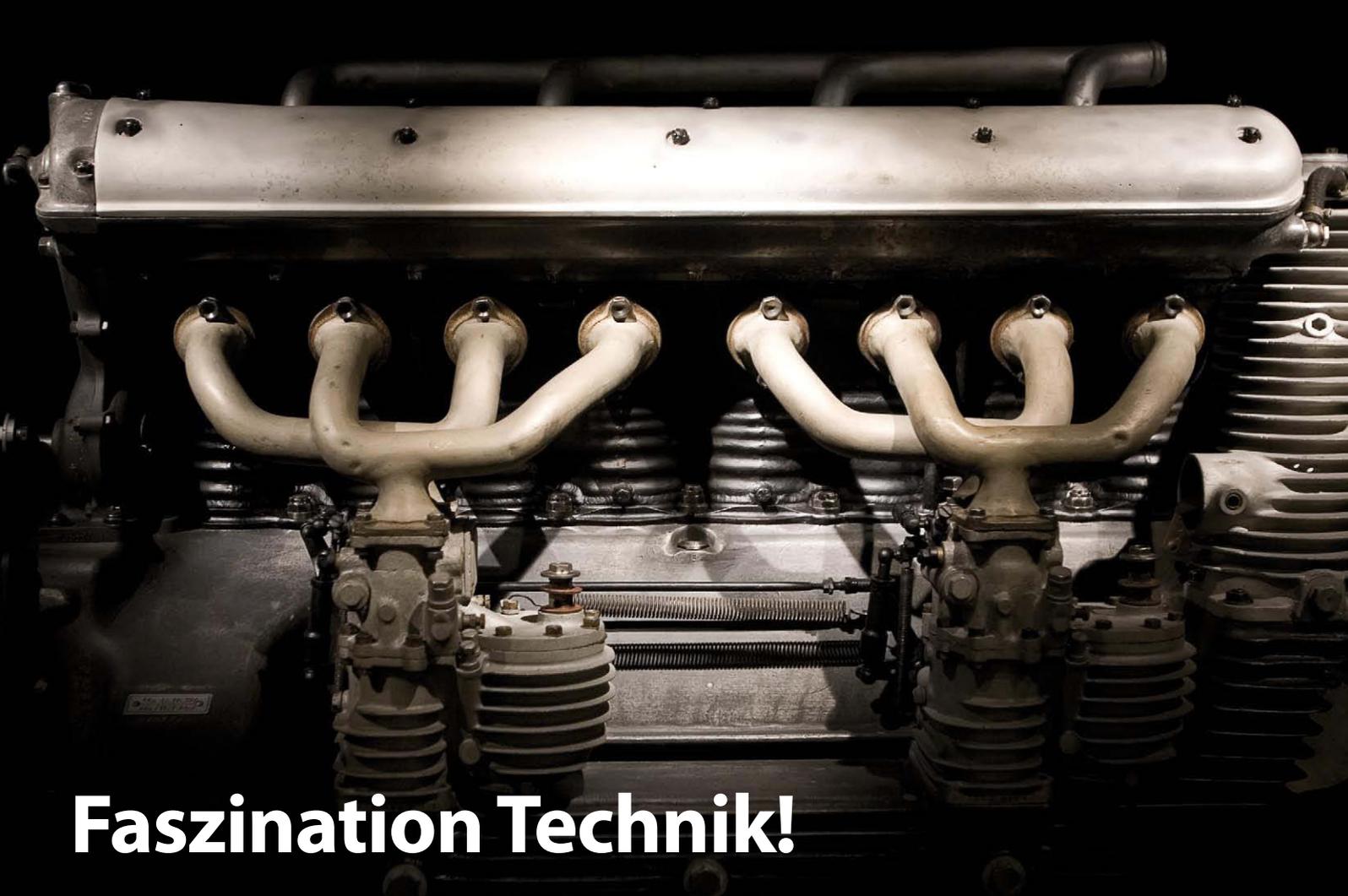


Sämtliche Urheber- und Leistungsrechte vorbehalten. Insbesondere ist Vervielfältigung, Vergrößerung, Vermietung, Tausch und Rückkauf, Vorführung und Sendung ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten. Ebenso bedarf die Verwendung von Artwork, sowie von Musik- und Videossequenzen der ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung des Herstellers.
© MC One GmbH



EIN ELEKTRIZIERENDER SPIELFILM
ÜBER DAS LEBEN DES KING OF ROCK'N'ROLL





Faszination Technik!

So funktioniert ein Verbrennungsmotor!

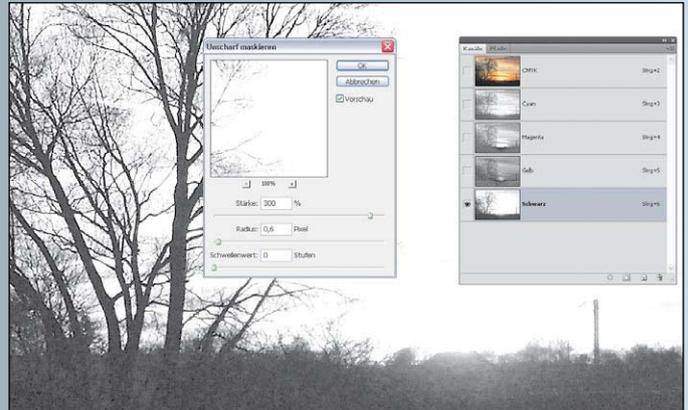
Der Modellbausatz mit über 100 Bauteilen, elektrischem Antriebsmotor, Starterbox, Zündverteiler und umfangreichem Begleitbuch mit zahlreichen Abbildungen

- > 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





Über die Zwischenablage fügen Sie die freigestellte Dame ein. Wenn nötig, entfernen Sie überflüssige Pixel via Radiergummi. Foto: Maryam Knoll



Scharfmacher: Statt alle Kanäle nachzuschärfen, nehmen wir uns im CMYK-Modus lediglich den Schwarzkanal vor. Foto: Maryam Knoll

Ziehen Sie mit dem Verlaufwerkzeug zunächst einen größeren Kreis auf, um die Vignette genauer zu positionieren. Wählen Sie den gewünschten Mittelpunkt der Vignette und ziehen Sie schräg zum gewünschten Endpunkt. Beschneiden Sie das Foto, etwa mit dem Werkzeug *Intelligente Schere* oder dem Auswahlwerkzeug *Rechteckige Auswahl* und *Bild/AufAuswahl zuschneiden*.

Kanäle mischen für knackigere Schwarz-Weiß-Bilder

Um Farbfotos in Schwarz-Weiß-, richtiger Graustufen-Bilder, zu wandeln, liefert der Moduswechsel etwa vom RGB- in den Graustufenmodus selten ein optimales Ergebnis, da dieser die Farbkanäle in einem voreingestellten Verhältnis wandelt.

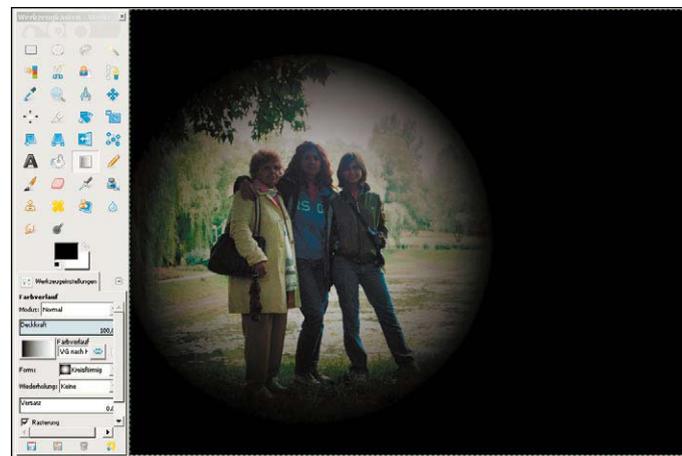
Bessere Ergebnisse erzielen Sie mit dem *Kanalmischer* (das Tool heißt von Programm zu Programm unterschiedlich). In PaintShop Pro X4 wählen Sie *Einstellen/Farbe/Kanäle mischen*. Im Fenster *Kanäle mischen* sind *Ausgabekanal Grau* und die Option *Monochrom* voreingestellt. Bei den Quellkanälen steht *Rot* auf 100 %, *Grün* und *Blau* auf je 0 %. Diese stellen wir auf 20 % für *Rot*, 80 % für *Grün* und 40 % für *Blau* – dadurch erhalten Sie ein knackigeres und besser nuanciertes Foto.

Kanalweise schärfen

Nicht jeder Farbkanal verträgt die gleiche Schärfung. Statt alle Farben gleichermaßen zu bearbeiten, nehmen Sie die Korrekturen feinfühligere Kanal für Kanal vor. Oft ist insbesondere der Rotkanal kritisch: Schnell verstärken Sie durch Nachschärfen die ohnehin schon stärker in den Rottönen vorhandenen Artefakte (Bildstörungen).

Im genetischen Code verankert ist die Empfindlichkeit des Menschen gegenüber feinen Helligkeitsunterschieden. Farbänderungen dagegen werden nicht ganz so schnell be-

merkt. Daher komprimieren viele Komprimierungsverfahren nicht zuletzt bei Bewegtbildern in erster Linie die Farbinformationen. Umgekehrt lässt sich für den Druck (auch auf Tintenstrahldruckern) der Schwarzkanal besonders gut zum Nachschärfen verwenden: Wechseln Sie vom RGB- in den CMYK-Modus. Versuchen Sie zunächst ausschließlich den Schwarzkanal (= Black oder K-Kanal) mit der *Unschärfmaske* nachzuschärfen. Grundsätzlich gilt: Verwenden Sie einen sehr kleinen Radius (unter 1 Pixel) und sehr hohe Werte für die Stärke (im Beispiel 300). **pk**



Maskenspiel: Über eine Ebenenmaske erzeugen Sie für die drei Personen eine Vignette, die den größten Teil des Bildes abdeckt. Da die Personen noch zu dunkel sind, hellen Sie anschließend die Mittelöne auf.



Das Ursprungsbild enthält viele Grün- und Blautöne. Beim Umwandeln des RGB-Bilds in Graustufen berücksichtigen Sie dies, indem Sie diese Töne stärker betonen: Statt dem Wert 100 für Rot, verringern wir ihn auf 20 und ziehen die Grün- und Blauregler nach rechts auf 80 bzw. 40.



PROFI-HILFE

Berater aus der Kiste

Die Steuerkiste

➤ Wer die Steuerkiste nutzt, vertraut seinen Steuerfall den Profis einer Gelsenkirchener Rechtsanwalts- und Steuerberaterkanzlei an. Eine diskrete und kompetente Bearbeitung ist damit garantiert. Der bequeme Service steht nicht nur Arbeitnehmern, sondern auch Steuerzahlern mit anderen Einkunftsarten offen. Ein Gebührenrechner ist auf der Webseite des Anbieters zu finden. Weitere Informationen unter www.steuerkiste.de. Preis: ab 74,90 Euro.

Verschoben, bis es fast zu spät ist. Bei vielen Steuerzahlern ist die Auseinandersetzung mit dem Finanzamt in etwa so beliebt wie eine mehrtägige Zahnwurzelbehandlung. Mit der *Steuerkiste* verschickt man den Problemfall ganz einfach per Post.

VON **BJÖRN LORENZ**

Für die alljährliche Steuererklärung bleiben traditionell drei Wege: selbst machen, den Steuerberater beauftragen oder gar nichts machen und dem Staat eine Freude bereiten. Jetzt gibt es zusätzlich einen goldenen Mittelweg: die Steuerkiste.

Das Konzept ist simpel: Zuerst kauft der Steuerzahler besagte Steuerkiste, in der eine kurze Anleitung sowie eine Checkliste enthalten sind. Dann werden alle relevanten Belege gesammelt und mit der Checkliste in die Box gelegt. Ein Anruf genügt und DHL holt das Paket ab. Anschließend bearbeitet ein Steuerexperte den Fall und sendet die fertiggestellte Steuererklärung nebst Belegen zurück. Danach einfach unterschreiben, ans Finanzamt schicken und fertig. Liegt der Steuerbescheid vor, wird das Ergebnis gemeinsam analysiert, um gegebenenfalls Einspruch einzulegen.

Was die Steuerkiste von den Lohnsteuerhilfevereinen unterscheidet, ist die Tatsache, dass der Service von Steuerberatern und Rechtsanwälten erbracht wird. In Lohnsteuerhilfevereinen sind zumeist Steuerfachgehilfen oder Buchhaltungsfachkräfte tätig. Deshalb ist der Bewegungsradius der Vereine auf vergleichsweise einfache Steuerfälle von Arbeitnehmern und Rentnern beschränkt. Solche Grenzen gibt es bei der Steuerkiste nicht.

lationen beläuft sich die Ersparnis auf bis zu 70 Prozent. Neben der bequemen Abwicklung müssen Nutzer weder persönlich vorsprechen, noch Vereinsmitglied werden. Eine langfristige Vertragsbindung gibt es nicht. Die Steuerkiste wird jedes Jahr neu gekauft – oder eben nicht. Die Kosten richten sich in erster Linie nach der Höhe des Jahreseinkommens. Zusätzliche Gebühren entstehen beispielsweise bei mehreren Einkunftsarten sowie bestimmten

Sonderfällen wie etwa doppelte Haushaltsführung oder Fortbildungen. Selbstständige benötigen ein paar Klicks mehr, um den Auftragsumfang festzulegen. Das verbindliche Angebot erscheint dann als transparenter Festpreis sofort auf dem Bildschirm.

Obwohl es sich um einen „Dienst aus der Ferne“ handelt, spielt der persönliche Kontakt eine große Rolle. Bei Rückfragen oder der Abschlussbesprechung des Steuerbescheids werden die Nutzer vom persönlichen Berater telefonisch kontaktiert.

**Einfach,
schnell und
wenig
Aufwand**

Fazit

Die Steuerkiste ist ein bequemes Verfahren, um die Steuererklärung an Profis auszulagern. Weil man hierfür nicht lange auf einen Termin warten muss, ist sie oft schneller als der Steuerberater. Ein Vorteil, wenn einem die Sache mit der Steuer auf den letzten Drücker einfällt. Die Preisgestaltung ist fair. Für Steuerzahler, die sich weder mit dem klassischen Berater noch mit dem Do-it-yourself-Verfahren anfreunden können, ist dies vielleicht die goldene Brücke zum Finanzamt.

Günstiger als der Steuerberater

Die Kosten des Services liegen leicht über dem Jahresbeitrag für einen Lohnsteuerverein, sind jedoch deutlich günstiger als die üblichen Sätze der Steuerberater. In einigen Konstel-

Das kostet Ihre Steuererklärung bei uns *

EINKOMMENSSTEUER-ERKLÄRUNG

Steuerjahr: Steuererklärung für 2010 ?

Arbeitslohn und Rente (Jahresbruttoeinkommen): 50.001 - 80.000 Euro ?

Zineinkünfte: Keine ?

Mieteinkünfte (vermietete Einheiten, nicht Häuser): 1 ?

Ich vermiete umsatzsteuerpflichtig. Meine umsatzsteuerpflichtigen Mieteinnahmen betragen inkl. USt.

Doppelte Haushaltsführung ? Fortbildungskosten ? Baustellen o.ä. ?

Ich hatte in diesem Steuerjahr Einkünfte als Freiberufler, Selbstständiger oder Gewerbetreibender. Ein Gewerbe betreibt auch, wer Einkünfte aus der Einspeisung einer Photovoltaik-, Erdwärme- oder BHKW Anlage erzielt

Bitte erstellen Sie für mich:

Gewerbesteuererklärung ? Umsatzsteuererklärung ?

Einnahmen- und Überschussrechnung ? Feststellungserklärung ?

Anzahl gebundene Exemplare der EUR: 1 ?

Jahresumsatz: € ?

Gewinn / Verlust: 15.000,00 € Gewinn ?

Anzahl der Belege / Geschäftsvorfälle: 1 - 50 Belege / Jahr ?

Ihr Preis: **304,90 €** zzgl. 4,95 € Versandkosten

In dem Fall beträgt die Höchstgebühr 1.933,51 €, die Mittelgebühr 1.087,60 €, jew. inkl. 19% MwSt.

Noch Fragen? ☎ (0209) 1700728 oder eMail an.steuerberater@steuerkiste.de

Die Kosten der Steuerkiste lassen sich auf der Webseite sehr einfach selbst berechnen.



Zentral. Einfach. Komfortabel.

Der innovative Samsung Hub-Monitor SyncMaster C27A750X LED verbindet auf einzigartige Weise Mobilität mit Komfort – und sorgt für mehr Freiheit auf dem Schreibtisch.

Mehr Komfort, mehr Spielraum, mehr Möglichkeiten – erreichen Sie mehr mit einer kabellosen Hub-Lösung. Der innovative SyncMaster C27A750X LED mit integrierter Notebook Docking-Station bietet eine Fülle drahtloser Funktionen – und eröffnet Besitzern mobiler Computer eine neue Welt der Benutzerfreundlichkeit. Ganz einfach und ohne lästiges Ein- und Ausstecken von Kabeln. Intelligently und zeitsparend verbindet sich das ultraflache LED-Display automatisch mit dem Notebook, sobald sich dieses in 1,5 Metern Entfernung befindet. Die Bildsignale werden per Ultrabreitband-Standard übertragen und auf dem 27 Zoll großen Display in hochauflösender Qualität dargestellt. Darüber hinaus fungiert der neue Dreh- und Angelpunkt auf Ihrem Schreibtisch auch als ultraschnelle Docking- und Ladestation für Peripheriegeräte wie Drucker, MP3-Player, Tastatur und Maus sowie Smartphones und bietet Ihrem Notebook einen kabellosen Zugang zum Internet mit der Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit einer kabelgebundenen Lösung.

Docking-Station

Anschluss z. B. von:
Tastatur
Maus
Drucker
Handy
Digitalkamera



Mehr Informationen finden Sie unter:
www.samsung.de

LED Monitor



TURN ON TOMORROW

Testen Sie jetzt **3x PC Magazin** und erhalten Sie

Jetzt zu

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** ab **€ 14,99**; das **Dual-SIM-Handy SX-315** oder die **TV-Spielkonsole GP-480sports** 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 (DPM22A) für nur **14,99 Euro** (Österreich 18,99 Euro*, Schweiz 29,99 sfr*)

Testabo mit DVD-Premium (DPM22B) für nur **19,99 Euro** (Österreich 24,99 Euro*, Schweiz 49,99 sfr*)

TV-Spielkonsole GP-480sports als

Testabo mit DVD (DPM22C) für nur **24,99 Euro** (Österreich 18,99 Euro*, Schweiz 29,99 sfr*)

Testabo mit DVD-Premium (DPM22D) für nur **29,99 Euro** (Österreich 34,99 Euro*, Schweiz 54,99 sfr*)

Dual-SIM-Handy SX-315 als

Testabo mit DVD (DPM22E) für nur **24,99 Euro** (Österreich 18,99 Euro*, Schweiz 29,99 sfr*)

Testabo mit DVD-Premium (DPM22F) für nur **29,99 Euro** (Österreich 34,99 Euro*, Schweiz 54,99 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. *Folgeabpreise 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**

greifen!

JETZT NEU! Ein Heft gratis bei Bankeinzug!**

3x PC Magazin

plus 16 GB Speicherstick ab €14,99*
oder TV-Spielkonsole / Dual-SIM-Handy
ab €24,99*

TV-Spielkonsole GP-480sports

Dank Motion-Control werden Sie Teil des Spiels!



Tennis, Jogging oder Basketball: Erreichen Sie sportliche Höchstleistungen jetzt in Ihrem Wohnzimmer. Einfach die Spielkonsole an den Fernseher anschließen, schon wird Ihr Zuhause zum Fitnessstudio oder zur steilen Ski-Piste. Die kabellose, bewegungssensitive Steuerung sorgt für ein

Spielerlebnis wie in Echt. Ihre Bewegungen werden direkt ins Spielgeschehen umgesetzt.

Weitere Infos unter www.pearl.de!

**48 Spiele
vorinstalliert**



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.



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 die 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.

Angebot gültig bis zum 03.02.2012

Profitipps: So finden Google & Co. Ihre Seiten

Kaum ein Thema wird unter Internet-Interessierten so heiß diskutiert wie die Suchmaschinenoptimierung (SEO). Die Meinungen gehen oft weit auseinander – welche Tipps für mehr Traffic sorgen, erfahren Sie in unseren Tipps. VON RUTH WINKLER

So mancher Webmaster hat Angst davor, etwas bei der Suchmaschinen-Optimierung falsch zu machen. Dabei ist es gar nicht so schwer, mit ein paar einfachen Handgriffen Google & Co. mit den Informationen zu versorgen, die sie brauchen. Die Suchmaschinen werden es Ihnen mit besseren Platzierungen danken – und auch die Besucher Ihrer Webseite dürften sich darüber freuen. Dabei hilft es, sich zu überlegen, wie Suchmaschinen „ticken“. Google war die erste Suchmaschine, die so programmiert war, dass Sie ein durchschnittliches Userverhalten abbildete. Die meisten anderen haben im Laufe der Zeit dieses Verhalten übernommen. Das heißt, sie sind von denselben Dingen genervt oder verwirrt wie Ihre Besucher auch. Versetzen Sie sich in die Situation des Suchenden.

Tipps

Tipps 1 Inhalt – je mehr, desto besser

Die Besucher Ihrer Webseite wollen Informationen. Suchmaschinen auch: Füllen Sie Ihre Seiten mit Inhalt. Achten Sie darauf, dass der Besucher (und damit auch die Suchmaschine) auf den Seiten auch das finden, was Sie Ihnen in der Navigation oder der Überschrift versprechen. Aktualisieren Sie in regelmäßigen Abständen Ihre Seite, z.B. mit aktuellen Projekten und Partnern oder veröffentlichten Sie die News aus Ihrer Branche. Je mehr Bewegung auf Ihrer Seite stattfindet, um so öfter sehen die Suchmaschinen-Spider sich genötigt, auf Ihrer Seite vorbeizuschauen und stufen den Inhalt als interessant ein. Das führt auch dazu, dass Änderungen wiederum schneller in den Suchergebnissen dargestellt werden.

Tipps 2

Schlüsselwörter: Weniger ist nicht immer mehr

Vielleicht haben Sie in diesem Zusammenhang schon einmal die Begriffe *Organische Verteilung* und *Keyworddichte* gehört. Suchmaschinen lesen zwar Ihren Text, aber sie können die darin enthaltenen Informationen nicht verstehen. Deshalb bewerten sie den Inhalt anhand der Häufigkeit von Begriffen.

Kommt ein bestimmter Begriff besonders häufig vor, wird er als Schlüsselwort eingestuft. Und hier gilt das Prinzip der Natürlichkeit. Ein Vorkommen von zwei bis fünf Prozent gilt als realistisch. Bei einem Text mit 100 Wörtern sollte das Keyword, unter dem Sie auch gefunden werden möchten, also etwa drei bis vier Mal vorkommen. Übertreibungen führen hier eher zu einer Herabstufung. Achten Sie auch auf die Abwechslung zwischen Einzahl und Mehrzahl.

Tipps 3

Jede Seite benötigt einen Titel

Der Seitentitel fällt für viele Suchmaschinen besonders stark ins Gewicht. Die hier enthaltenen Begriffe zählen als besonders wichtige Keywords. Zudem vergleichen viele Spider diese Schlüsselwörter mit den häufig vorkommenden Begriffen des tatsächlichen

Inhalts der Seite. Benennen Sie Ihre Seite also passend zum Thema, das Sie dort behandeln. Seitennamen wie *Startseite* oder *Angebot* haben hier nicht den gewünschten Erfolg. Auch *Herzlich willkommen auf unserer Internetseite* ist wenig zielführend. Verwenden Sie Stichpunkte oder ganze Sätze, die eine Zusammenfassung des Themas widerspiegeln, das Sie dem Besucher vermitteln möchten, und stellen Sie die relevanten Begriffe möglichst an den Anfang. Auch Suchmaschinen, die dem Seitentitel keine so große Bedeutung beimessen, stellen diesen aber meistens in der Trefferliste dar. Nutzen Sie also diese Gelegenheit, um den Anwender neugierig zu machen, gerade Ihr Angebot anzuklicken. Allerdings sollte die Länge nicht mehr als 80 Zeichen betragen.

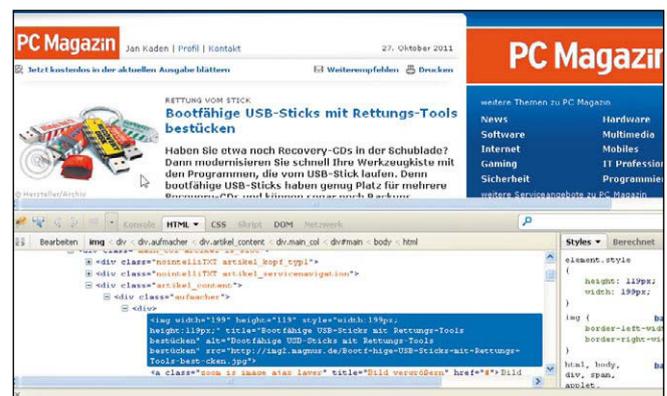
Tipps 4

Die Domain spricht für sich

Beim Domain-Namen gehen die Meinungen und Erfahrungen weit auseinander. Domain-Namen wie *swodo.de* haben keinen Bezug zum Inhalt und sind trotzdem sehr erfolgreich. Dieses Phänomen lässt sich aber weniger auf gutes SEO als auf das Werbebudget zurückführen. Wer also nicht große Summen in die Hand nehmen will, sollte die Wechselwirkung zwischen Domain-Name, Inhalt, Keywords und Suchmaschinen-Ranking nicht unterschätzen. Verwenden Sie aussagekräftige Begriffe in Ihrer Domain.

Trennen Sie Keywords mit einem Bindestrich. Die Kunst besteht darin, eine freie Domain zu finden, diese kurz und einprägsam zu halten und trotzdem eine Aussage zu treffen. Diese Aussage sollte dann auch noch durch den Content Ihrer Webseite bestätigt werden.

Verschiedene Domains, die alle nur auf eine einzige Webseite weitergeleitet sind, bringen hier allerdings nichts. Auch das bloße Kopieren von Inhalt erkennen die Suchmaschinen und bewerten dies negativ. Als doppelten Inhalt stufen viele Suchmaschinen auch die Erreichbarkeit mit und ohne *www* ein. Verwenden Sie deshalb für eine der beiden Möglichkeiten eine Weiterleitung.



Bildmotive sind für Suchmaschinen nicht erkennbar, im Quelltext finden sie jedoch die Informationen, die sie brauchen.



Keywords nicht nur im Text verwenden: Seitentitel, Dateiname, URL und Inhalt sollten dieselbe Sprache sprechen.

Tip 5
Jede Seite braucht eine (an)sprechende Adresse

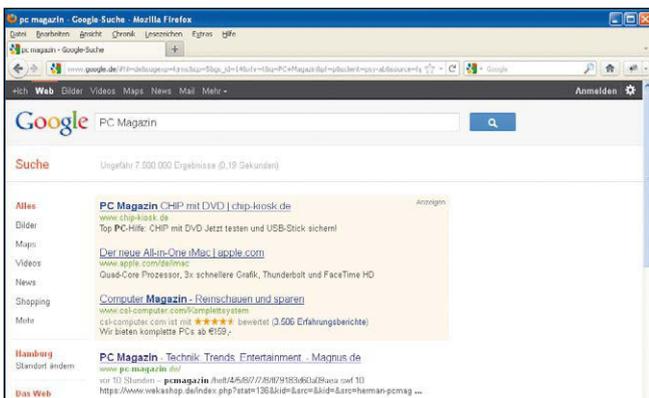
■ Ähnlich wie beim Seitentitel sollte der Dateiname die Schlüsselwörter enthalten, um die es im Inhalt der Seite geht. Auch hier gilt: lieber kurz und knackig! Stellen Sie das Keyword an den Anfang und trennen Sie Begriffe mit einem Unterstrich. Vermeiden Sie nichtssagende oder zu allgemeine Begriffe. Die wichtigsten Grundsteine zur Suchmaschinenoptimierung legen Sie, indem Sie – den Inhalt der Seite auf ein bis zwei Schlüsselwörter optimieren – Begriffe verwenden, die auch in Seitentitel und Dateinamen vorkommen.

Die Dateiendung spielt hier keine Rolle. *.htm*, *.html*, *.php*, etc. haben keine Auswirkung auf das Ranking in den Suchergebnissen. Um die vollständige URL, also den Pfad zur Seite, in die Optimierung mit einzubeziehen, sollten Sie auch Ordner, in denen Sie Dateien abgelegt haben, mit sinnvollen Bezeichnungen versehen. Vermeiden Sie allerdings zu viele Unterordner: Je tiefer in der Ordner-Hierarchie eine Seite versteckt ist, um so unwichtiger wird deren Inhalt eingestuft.

Tip 6
Navigation und interne Links

■ Benennen Sie Links immer eindeutig und passend zum Inhalt der verlinkten Seite. Vermeiden Sie Grafiken als Navigationselemente und schreiben Sie Links als Text.

Das gilt nicht nur für die Navigation, sondern auch für Querverweise innerhalb der Seite. Diese internen Links im Contentbereich einer Internetseite werden von den Suchmaschinen als wichtige Schlüsselwörter eingestuft. Sagen Sie also dem Besucher und damit der Suchmaschine, was ihn erwartet, wenn er diesem Link folgt: *Weiter lesen*, *Mehr* oder *Informationen* sagen hier nicht viel aus. Der User kann den Zusammenhang meist aus dem Text erkennen – ein Spider



Bezahlte Anzeigen: Damit landen Sie immer ganz oben. Ähnliche Ergebnisse erzielen Sie mit ein paar einfachen Handgriffen.

nicht. Im Idealfall enthält der Link zu einer Seite dieselben Keywords wie der Seitentitel und der Dateiname der verlinkten Seite. Finden sich im Inhalt noch dieselben Begriffe in einer natürlichen Häufigkeit wieder, bewerten Suchmaschinen dies ausgesprochen positiv.

Tip 7
Seitenaufbau, Design und Programmierung

■ Suchmaschinen können nicht sehen, sie können nur lesen. Und zwar nur Text, der auch als Schrift vorhanden ist. Sobald sich ein Text innerhalb einer Grafik befindet, ist dieser für Spider nicht mehr erkenn- und lesbar.

Das gilt auch für Videos und Flash-Animationen. Es gibt zwar Möglichkeiten, Flash-Seiten im Ansatz für die SEO aufzubereiten, sehr positiv bewerten Suchmaschinen das nicht. Bilder und Grafiken sollten Sie deshalb nur als Design-Elemente oder für Referenzen verwenden. Bilder, die sich im Content der Webseite befinden, sollten Sie mit einem aussagekräftigen Dateinamen und unbedingt mit einem *<alt>*-Tag versehen – der natürlich wieder Keywords enthält.

Ein großes Problem haben Suchmaschinen mit Framesets. Vermeiden Sie diese. Strukturieren Sie den Text auf Ihrer Seite, indem Sie Überschriften und Zwischenüberschriften verwenden. Damit sehen nicht nur normale Besucher auf den ersten Blick, worum es im nachfolgenden Absatz geht – sondern auch die Suchmaschine.

Die Stildefinition sollte über eine CSS-Klasse erfolgen. Verwenden Sie *<h1>*-Tags für Überschriften, *<h2>*-Tags für Unterüberschriften usw. Besonders Google misst den darin enthaltenen Informationen eine besondere Bedeutung bei. Für Hervorhebungen sollten Sie den Tag ** benutzen und nicht mehr ** für bold. Nur dann wird der Begriff von den Spidern als wichtige (starke) Information erkannt. Grundsätzlich gilt, dass ein sauberer und schlanker Quelltext von Vorteil ist. Achten Sie darauf, dass die Ladezeiten Ihrer Seite nicht zu lange sind. Hier reagieren Suchmaschinen wieder wie ein normaler Besucher: Wer lange warten muss, verlässt irgendwann genervt Ihre Seite und probiert es bei der Konkurrenz.

Tip 8
Linkaufbau

■ Links, die von anderen Domains aus auf Ihre Internetseite verweisen, erhöhen die Wichtigkeit Ihrer Seite in den Augen einer Suchmaschine. Sammeln Sie also Links: bei Partnern, Kunden, in Webkatalogen oder (Fach)Foren. Seien Sie allerdings vorsichtig mit reinen Linksammlungen, so genannten Linkfarmen. Hier gibt es einige zwielichtige Seiten, die auch den Suchmaschinen bekannt sind. Tauchen Sie in solchen Linkfarmen auf, wird das eher mit einer Herabstufung in der Ergebnisliste bestraft.

Im schlimmsten Fall landen Sie sogar auf dem Index und werden für einige Zeit komplett ignoriert und aus den Suchergebnissen ausgeblendet.

pk



VIDEOKONVERTIERUNG

Völlig schrankenlos

Ob Xbox 360 oder PS3, iPhone oder Android – mit dem ImTOO Video Converter wandeln Sie so gut wie jedes Videoformat in jedes andere um. Sie können aber auch nach Belieben extrahieren und in der Vollversion sogar 2D- in 3D-Videos umwandeln.

VON **MANUEL ENGEL**

Mit dem ImTOO Video Converter Standard 7 können Sie Media-Dateien aller erdenklicher Art ganz nach Ihren Wünschen konvertieren. Wir zeigen Ihnen, wie es geht. Auf der Heft-DVD finden Sie eine Demo-Version, um sich das Programm anzuschauen. Laden Sie dazu eine Video-Datei mit *Datei – Datei hinzufügen...* in Ihre Liste. Im unteren Abschnitt des Fensters befindet sich ein Menü mit dem Titel *Profil*. Dies gibt das Zielformat an, in das Sie konvertieren wollen. Die verschiedenen Profile lassen sich nach Geräten und Multimedia-Formaten sortieren. Unter *Ziel* geben Sie einen Ordner an, in dem die fertigen Dateien abgelegt werden.

Videos konvertieren

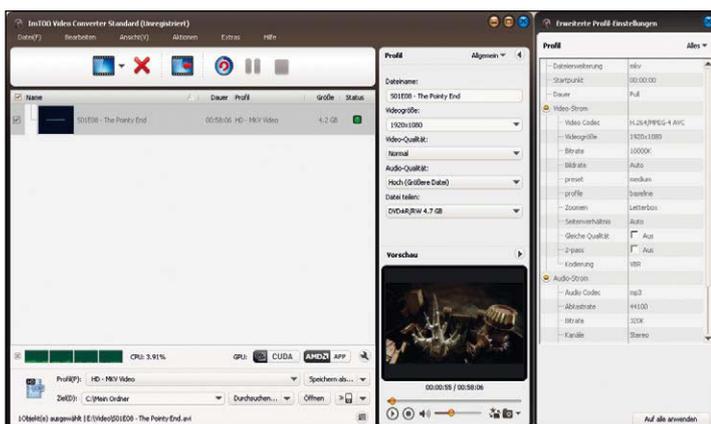
Wählen Sie zuerst als Profil das Videoformat Ihrer Wahl aus. Zum Beispiel *HD – MKV Video*. Nun sehen Sie im rechten Viertel des Programmfensters die Eigenschaften des Profils. Damit können Sie Video- und Audioqualität einstellen und die Datei sogar in mehrere Teile aufsplitten.

Wenn Sie auf den Pfeil in der Profilzeile klicken, öffnen sich die erweiterten Profil-Einstellungen. Hier können Sie die Ausgabe-datei gegebenenfalls noch verfeinern. Ist das gemacht, starten Sie die Konvertierung; ein Klick auf das kreisförmige Icon mit dem roten Pfeil reicht. Wichtig: In der Testversion von ImTOO

Video Converter Standard 7 können zunächst nur maximal drei Minuten pro Datei konvertiert werden.

Bilder oder Audios extrahieren

Analog dazu verhält es sich mit der Extraktion von Bildern und Musik aus Ihren Videos. Laden Sie Ihre Datei wie beschrieben und wählen Sie lediglich *Picture JPEG Format* als Profil aus. Mit den Werten *Dauer* und *Zeit zwischen Bildern* in den Profil-Einstellungen geben Sie an, über welche Zeitspanne hinweg wieviele Bilder extrahiert werden sollen. Für Musikdateien wählen Sie zum Beispiel *MP3 – MPEG Layer-3 Audio* aus.



Mit der übersichtlichen Benutzeroberfläche wird die Arbeit zum Klacks. Im prominent positionierten Vorschaufenster sehen Sie das fertige Produkt während der Konvertierungsphase.

ImToo Video Converter Std. 7

- Uneingeschränkt konvertieren
- Effekte hinzufügen wie Alter Film, Ölbild oder Schneeflocke
- 2D- zu 3D-Video konvertieren
- Videos schneiden, drehen, und schwarze Balken beseitigen
- Untertitel, Tonspuren und Wasserzeichen hinzufügen
- Erhältlich von de.imtoo.com für 24,95 Euro.

„Fertig!“



LEXWARE

Alles in Ordnung

Mit der neuen Lexware.de ist Ihr Unternehmen „Fertig!“ für den großen Sprung.

Über 1.500 Selbstständige haben uns verraten, was ihnen wichtig ist. Das Ergebnis ist das erste Portal von Unternehmern für Unternehmer: Hier finden Sie neben den neuesten Software-Versionen, Antwort auf alle Unternehmerfragen. Vom sicheren Business-Plan, über ein wirksames Mahnwesen bis zu erfolgreichen Kreditgesprächen. Einfach klicken und „Fertig!“

www.lexware.de

TOOLS

FTP zwischen Servern

Lange Zeit war das in der Schweiz entwickelte FTP-Programm **Cyberduck** nur für den Mac erhältlich. Nun hat der Hersteller die kürzlich erschienene Windows-Version 4.2.1 mit einer Server-zu-Server-Funktion aufpoliert. Verbessert wurden auch die Unterstützung verschlüsselter Transfers und die Behandlung von Dateinamenskollisionen. Empfehlenswert ist Cyberduck aufgrund seiner schicken Menüführung und wegen der Möglichkeit, neben FTP-Sessions auch Verbindungen zu WebDAV- und SFTP-Servern, Google Docs, Amazons S3 und Windows Azure aufzubauen. Finanziert wird das Open-Source-Tool durch Spenden.

Autor: Team Cyberduck, kostenlos, Sprache:  www.magnus.de/download/6124

Bundestrojaner aufspüren

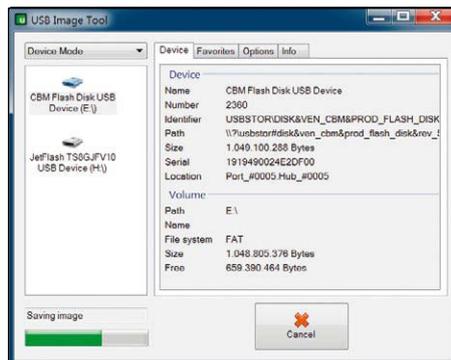
Die staatlich autorisierte Bespitzelung von Windows-PCs ist durch die Enthüllungen des Chaos Computer Club unter Beschuss geraten. Wer überprüfen möchte, ob sein PC möglicherweise aus Versehen oder absichtlich mit dem Bundestrojaner infiziert ist, kann den Rechner mit **ArchiCrypt Anti-Bundestrojaner 1.3.3** von Patric Remus checken. Kontrollieren lassen sich 32- und 64-Bit-Systeme, letztere kann das Utility allerdings nicht automatisch von der Staats-Malware befreien. Der Scanvorgang nimmt viel Zeit in Anspruch, da laut Entwickler eine heuristische Tiefenanalyse zum Einsatz kommt.

Autor: Patric Remus, kostenlos, Sprache:  www.magnus.de/download/6125

KOSTENLOS **USB Image Tool 1.58**

Sichert USB-Stick samt Boot-Bereich

Windows fehlt eine Backup-Funktion für USB-Sticks. Kopiert man den Inhalt eines Sticks im Windows-Explorer, so bleiben die Boot-Daten außen vor. Deshalb ist der USB-Stick nach dem Zurückschreiben der Stick-Daten nicht mehr bootfähig. Das kostenlose **USB Image Tool**



legt vollständige Sicherungskopien von USB-Sticks und anderen Laufwerken an, die sich als USB-Wechsellaufwerk an Windows anmelden. Die Software sichert den Boot-Sektor, die gespeicherten Benutzerdaten sowie die Anwendungen des Sticks in einem Zielpfad Ihrer Wahl.

Autor: Alexander Beug, kostenlos, Sprache:  www.magnus.de/download/6130

Entpacken Sie das Programmarchiv in einen leeren Ordner auf der Festplatte. Zur Ausführung sind Administratorrechte erforderlich. Unter Windows 7 und Vista klicken Sie daher mit der rechten Maustaste auf **USB Image Tool.exe** und wählen Sie **Als Administrator ausführen**. Stellen Sie sicher,

dass im Hauptfenster links oben die Option **Device Mode** eingestellt ist. Markieren Sie den gewünschten USB-Stick und starten Sie die Sicherung mit **Backup**. Legen Sie den Speicherort sowie den Dateinamen für die Sicherung fest. Um Speicherplatz

zu sparen, kann das Tool die Sicherungsdaten komprimieren. Dazu klicken Sie auf **Dateityp** und wählen die Option **Compressed (zip) image files (*.img)** aus. Mit **Speichern** beginnt die Sicherung. Zum Wiederherstellen der Daten gehen Sie nach dem Programmstart auf **Restore**.

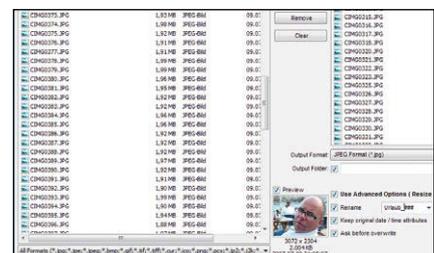
KOSTENLOS **FastStone Photo Resizer 3.1**

Bilddateien bequem skalieren

Sollen mehrere Bilder verkleinert werden, um sie etwa per Mail zu versenden, spart **FastStone Photo Resizer** einiges an Zeit. Nach dem Start öffnen Sie unter **Source** den Ordner mit den Fotos. Möchten Sie alle verkleinern, klicken Sie einfach auf **Add All**. Ansonsten markieren Sie die zu bearbeitenden Bilder und klicken auf **Add**. Unter **Output Format** wählen Sie das gewünschte Zielformat. In den meisten

Fällen wird **JPEG** dabei die richtige Auswahl sein. Außerdem stellen Sie bei **Output Folder** das Verzeichnis ein, in dem die verkleinerten Kopien landen sollen. Dann setzen Sie ein Häkchen bei **Use Advanced Options** und klicken auf **Advanced Options**. Auf dem Reiter **Resize** aktivieren Sie

die gleichnamige Option und tragen die Zielgröße für Ihre Bilder ein. Bestätigen Sie mit **OK** und starten Sie die Umwandlung mit **Convert**.



Autor: FastStone Soft, kostenlos, Sprache:  www.magnus.de/download/3765

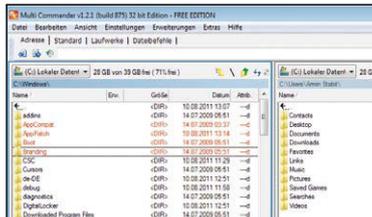
KOSTENLOS Multi Commander 1.2.1

Solider Dateimanager mit zwei Fenstern

Das an den klassischen Norton Commander angelehnte Dateiverwaltungs-Tool mit zwei eigenständigen Verzeichnissen glänzt mit einer zeitgemäßen Ausstattung: ZIP-Funktion mit automatischer Auspackroutine, variable Dateisortierung, FTP- und Registry-Browser, Viewer-Module, Zugriffsrechteanpassung, Ordnervergleich, Filter sowie 64-Bit-Modus. Fast alle

Aufgaben lassen sich im Hintergrund durchführen, was bei umfangreichen Dateiaktionen Zeit spart. Über eine Scripting-Engine kann man wiederkehrende Arbeitsschritte automatisieren. Beim Blättern durch die Ordnerhierarchie puffert **Multi Commander** alle Dateilisten in einem Cache und beschleunigt dadurch

die Darstellung bereits geladener Verzeichnisinhalte. Hervorzuheben sind auch die Anpassungsmöglichkeiten und die Einbindung von Plug-ins.



Autor: Mathias Svensson, kostenlos, Sprache: www.magnus.de/download/6126

KOSTENLOS Fusion 2.1.2

Erstellt HDR-Bilder und Pseudo-HDRs

HDR-Bildmotive beeindrucken den Betrachter mit einem besonders großen Dynamikumfang. Wer eine Kamera ohne HDR-Automatik nutzt, kann mit **Fusion** aus einer Belichtungsreihe binnen Sekunden eine HDR-Komposition erstellen. Dabei beschränkt die Freeware das Prozedere auf wenige Handgriffe: Ausgangsbilder laden, Filter zum Verrechnen der Einzelfotos

wählen, Helligkeit und Kontrast anpassen und das fertige Bild ausgeben. Auf weiterge-

hende Einstellungen zur Optimierung des Kontrastumfangs verzichtet Fusion zugunsten des Bedienkomforts. Profis, die ihre HDR-Werke bis ins kleinste Detail tunen möchten, ist Fusion daher weniger zu empfehlen. Neben echten Belichtungsreihen verarbeitet die Software auch via Bildbearbeitungsprogramm aus einem Ausgangsbild erzeugte Fotoreihen.



Autor: NS-Point, kostenlos, Sprache: www.magnus.de/download/6127

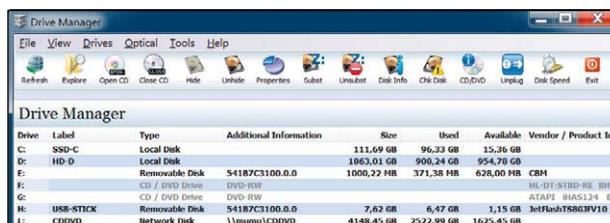
KOSTENLOS Drive Manager 4.17

USB-Geräte checken

Drive Manager hilft beim Identifizieren von USB-Geräten, indem es alle relevanten Infos über die angeschlossenen Speichermedien und Laufwerke anzeigt. In einem automatisch aktualisierten Fenster sehen Sie Laufwerksbuchstabe, Kennung, Gerätetyp, Speicherplatz (gesamt, belegt und verfügbar absolut/prozentual), Produkt-ID und Dateisystem. Das Tool verrät auch, ob das jeweilige Lauf-

werk sichtbar oder unsichtbar ist. Oberhalb der Laufwerkliste befindet sich eine Symbolleiste, über die sich etwa der Explorer starten, Kennungen

via Subst-Befehl zuweisen, Laufwerke öffnen/schließen oder Geräte entfernen lassen. Disk Info liefert detaillierte Kennzahlen zum Laufwerk.



Autor: Alex Nolan, kostenlos, Sprache: www.magnus.de/download/6128

Komfort fürs Mausrad

Das gerade Mal 37 KByte große **Always Mouse Wheel 1.51** vereinfacht die Nutzung des Mausrads. Sie verwenden das Rad in jedem Fenster, ohne es erst durch Anklicken in den Vordergrund holen zu müssen. Es genügt, den Mauszeiger auf das gewünschte Fenster zu setzen, um darin via Raddreh zu blättern. Davon profitiert jeder, der mit mehreren geöffneten Desktop-Fenstern arbeitet. Das Tool holt das jeweilige Fenster auch automatisch nach vorne. Always Mouse Wheel läuft ohne Installation und wird über ein Tray-Icon gesteuert.

Autor: Nenad Hrg, kostenlos Sprache: www.magnus.de/download/6129

Fotos im Netz aufpeppen

Picnik ist ein Web-Dienst, mit dem Sie Fotos online bearbeiten. Dabei stehen einfache Funktionen im Vordergrund: automatische Korrektur von Farben und Belichtung, Drehen, Zuschneiden, Schärfen und Rote-Augen-Entfernen. Neben den kostenlosen Picnik-Add-ons für den Internet Explorer und Firefox gibt es nun auch eine Erweiterung zu Chrome. Damit lassen sich Bilder, die Sie in einer Online-Galerie gespeichert haben oder auf einer Webseite sehen, via Rechtsklicks und Edit in Picnik direkt an den Mini-Photoshop übertragen. Neu sind auch Bookmarklets für IE, Firefox und Safari.

Autor: Google, kostenlos, Sprache: www.picnik.com/info/tools

Web-Videos rippen

Freemake hat den **Video Downloader** in der Version 3.0 herausgebracht. Die Software lädt auf Videoportalen und Webseiten eingebettete Clips herunter. Unterstützt werden etwa YouTube, Facebook, Dailymotion und Vimeo. Videos-on-Demand-Downloads von Hulu oder Netflix verarbeitet das Tool aber nicht. Neu sind die Fortführung unterbrochener Downloads und eine verbesserte Konvertierung geladener Filme in die Formate AVI, WMV, 3GP, iPhone/iPad und für Android-Smartphones.

Autor: Freemake, kostenlos Sprache: www.magnus.de/download/6027



Schnittig: Die überarbeitete Oberfläche von Avid Media Composer 6 ist funktional und wirkt angenehm aufgeräumt. Die einzelnen Fenster passen sich aber nicht automatisch aneinander an.

VIDEOSCHNITT-SOFTWARE

Avid Media Composer 6.0

Schneller schneiden ■ Mit Version 6 verabschiedet sich auch Avid aus der 32-Bit-Zeit: Das bekannte Profi-Schnittprogramm setzt zwingend ein 64-Bit-Betriebssystem voraus. Das Paket lässt sich unter Windows wie unter Mac OS X einsetzen. Allerdings läuft das gute DVD-/Blu-ray-Disc-Authoring-Programm Avid DVD (= Sonic DVDit! HD) nur unter Windows.

Verknüpfen statt importieren

Unter dem Strich hinterlässt der neue Media Composer (AMC) einen merklich flotteren Eindruck als die Vorversionen. Auf unserem Test-PC konnte der AMC sogar verknüpfte RedOne-4K-Dateien nach kurzer Bedenkzeit recht flüssig abspielen – noch mit Version 5.53 ruckelte die Vorschau dabei meist unerträglich. Lob verdient Avid auch für die Erweiterung der durch AMA (Avid Media Access) unterstützten Dateiformate: Auch AVCHD-Material lässt sich nun verknüpfen – dadurch entfällt das immer noch Zeit und Speicherplatz raubende Importieren. Allerdings ist die AVCHD-Unterstützung noch nicht perfekt: Weder ließen sich im Test ganze AVCHD-Verzeichnisse unserer Panasonic HDC-SD1-Kamera verlinken, noch zeigte

der AMC die Waveform der dann einzeln importierten AVCHD-Stream-Dateien an. Da jeder Cutter nach Ton schneidet, ist dies mehr als ärgerlich, zumal der AMC 6 noch eine Reihe weiterer kleiner Bugs enthält. Schade ist auch, dass Avid zwar den bisherigen Preis beibehält, jedoch die beliebten Boris Effects Complete im Wert von knapp 1000 Euro nicht mehr ins Paket steckt.

Trotz dieser Einschränkungen macht die Arbeit mit AMC 6 mehr Freude als bisher. Dazu tragen unter anderem die stark erweiterte Unterstützung von Drittanbieter-Hardware sowie die bessere Unterstützung von ProTools bei. Weiterhin teils einzigartig sind viele praktische Schnittwerkzeuge, darunter *Find Flash Frame* (Suche nach Filmschnipseln). Ausbaufähig sind Service und Support: Der AMC enthält weder ein gedrucktes Handbuch noch überzeugt die integrierte Hilfe restlos. Vorbildlich dagegen ist das riesige Angebot an Lehrfilmen im Netz.

FAZIT: Der Media Composer ist und bleibt die Referenz für Profis und besonders ambitionierte Amateure. Nervig sind viele kleinere Bugs und die fehlende deutsche Doku. **pk**



SPRACHLERNKURS

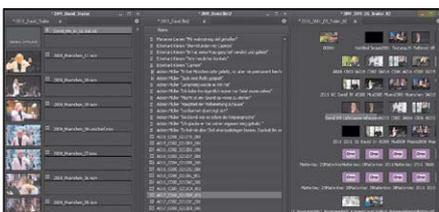
RosettaStone Persisch

Natürlich lernen ■ Sprachen lernen ohne Auswendiglernen – mit diesem Anspruch unterscheidet sich RosettaStone von den meisten Lernmedien. RosettaStone bildet den Lernprozess nach, mit dem Kinder ihre Muttersprache erlernen: Statt Vokabeln zu pauken, liefern die RosettaStone-Kurse typische Bilder, Objekte und Situationen aus dem täglichen Leben – beispielsweise Lebenssituationen wie Reisen, Sport oder Essen. Die Kursteilnehmer lernen die Fremdsprache ausschließlich in der Zielsprache.

Die vielen Übungen bauen aufeinander auf: Bekanntes wird in anderem Zusammenhang wiederholt und erweitert. Im Test hatten wir Farsi Level 1 bis 3. Angenehm fiel dabei die Vielfalt des gut strukturierten Übungsangebots auf. Wahlweise lassen sich etwa Grammatik- oder Hörübungen absolvieren, auch die Schriftsprache wird trainiert. Hinweise auf die teils unterschiedliche Aussprache je nach Landesteil vermissen wir.

Unmittelbar nach dem Start aktualisiert sich die Software automatisch; entgegen den Angaben auf der Hersteller-Webseite läuft das Programm auch unter Windows 7 und Mac OS X Lion stressfrei. Beim Laden hinterließ RosettaStone freilich einen etwas langsamen Eindruck, auch die Vollbild-Ansicht nutzte nicht den kompletten Bildschirm.

FAZIT: Der RosettaStone-Ansatz ist zunächst etwas gewöhnungsbedürftig, verspricht aber rasche Lernfortschritte mit motivierenden Unterrichtseinheiten. So macht Lernen Spaß! **pk**



Toller Funktionsumfang: Der AMC bietet drei konfigurierbare Quellmaterial-Ansichten.

TESTURTEIL

Avid Media Composer 6.0

2378,81 Euro www.avid.de

Betriebssysteme: Windows 7 SP1/Mac OS X Lion
Besonderheiten: Der AMC enthält teils einzigartige Schnittwerkzeuge; er läuft nur unter 64 Bit.

Wertung **gut**



TESTURTEIL

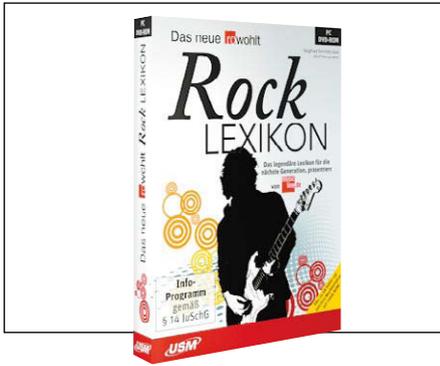
RosettaStone Persisch (Farsi) Stufe 1, 2 & 3

399 Euro www.rosstattastone.de

Betriebssysteme: Windows (nur 32-bit Edition)
2000, XP, Vista, 7; Mac OS X 10,4, ab 10,5
Besonderheiten: 6 Monate Geld-zurück-Garantie

Wertung **sehr gut**





MUSIKSOFTWARE

Rock-Lexikon 2.0

YouTube-Musikglossar ■ In der Version 2.0 des Rowohlt Rock-Lexikons von USM steckt ein wahrer Knüller: blitzschnelle Abfrage neuester Musikvideos mit nur wenigen Klicks. Ein Suchalgorithmus im Lexikon durchkämmt YouTube und filtert unerwünschte Ergebnisse wie etwa Cover-Versionen von Amateuren heraus. Auch der frustrierende Hinweis „Dieses Video ist in Ihrem Land nicht verfügbar“ taucht bei den Ergebnissen äußerst selten auf.

Rückgrat des Programms ist aber natürlich immer noch das Nachschlagewerk. Unter den 60.000 Einträgen finden sich Rocklegenden genauso wie aufstrebende Newcomer oder Geheimtipps. Entgegen der Namensgebung des Programms begegnen dem Benutzer aber auch Künstler, die gar nichts mit Rock am Hut haben, wie Jay-Z, *N Sync oder Aphex Twin – eine unerwartete Bandbreite. Die 1.400 Biografien lesen sich ungezwungen genug, um reine Informationen leicht verdaulich, und sachlich genug, um witzige Anekdoten nicht unglaubwürdig wirken zu lassen.

Im Musikkatalog kann der Benutzer Alben aus den Diskografien aller Künstler auswählen. Die darin enthaltenen Lieder sind als verkürzte Probeversion zum Reinhören enthalten.

FAZIT: Das Rowohlt Rock-Lexikon liefert alles, was man von einer kompetenten Enzyklopädie nur erwarten kann. Die überraschend effektive YouTube-Suche dürfte sich aber für viele Benutzer als Verkaufsargument herausstellen – bietet sie doch eine durchaus brauchbare Alternative zu Webradio-Lösungen. **fb**

TESTURTEIL

Rock-Lexikon 2.0

19,99 Euro www.usm.de

Betriebssystem: Windows 7/Vista/XP

Besonderheiten: Effektive YouTube-Einbindung, 1,9 Millionen weitere Tracks online abrufbar

Wertung **sehr gut** ■■■■■



SPRACHSOFTWARE

Tell Me More Englisch

Plaudern mit dem Bildschirm ■ Mit der Lernsoftware Tell Me More Englisch Deluxe Edition von Auralog absolviert der Lernende entweder einen Einstufungstest oder wählt sein Sprachniveau selbst.

Die vom Hersteller hochgelobte neue Spracherkennung lässt den Schüler während interaktiven Dialogübungen zum Beispiel in die Rolle eines Geschäftsreisenden schlüpfen, der ein Auto mieten will. Das Durchspielen solcher Alltagssituationen ist essentiell beim Sprachenlernen, wird aber von den meisten anderen Lernprogrammen stiefmütterlich behandelt. Leider lässt Tell Me More in der Auswertung zu wünschen übrig: der Lernende sieht bei Sprachübungen nur wie nahe er an das Musterbeispiel herankommt. Welche Laute genau falsch ausgesprochen wurden, erkennt das Programm jedoch nicht.

Abgesehen davon umfasst Tell Me More anspruchsvolle Aufgaben wie zusammenfassendes Nacherzählen oder Diktate und wechselt diese mit auflockernden Übungen wie Kreuzworträtseln ab. Wem all das nicht genug ist, stehen online zusätzliche Aufgaben wie Verständnisfragen über englischsprachige Nachrichten-Clips zur Verfügung.

FAZIT: Die große Auswahl an Lernmöglichkeiten und dialoggestütztes Sprachtraining als Schwerpunkt machen Tell Me More Englisch Deluxe Edition zu einem Wegweiser für die Konkurrenz. Die verbesserungswürdige Fehlerauswertung ist jedoch ein Stolperstein für das ansonsten gelungene Produkt. **fb**

TESTURTEIL

Tell Me More Englisch Deluxe Edition

199,95 Euro de.tellmemore.com

Betriebssystem: Windows

Besonderheiten: Mikrofon, Audio-CD mit traditionalem Sprachkurs vom Handelsblatt

Wertung **gut** ■■■■□

Das Rettungspaket für Ihre Steuern.



Im Test: Steuer-Spar-Erklärung 2011

Der Testsieger:

- beste Bedienung/Benutzerführung
- bester Service
- mit kostenloser Telefon-Hotline

Jetzt bestellen:

Per Telefon
0800-30 70 800

Im Internet
Steuertipps.de

Milliounterschiedlich verkauft
Steuertipps®



FOTOTOOL-PLUG-IN

NIK Viveza 2.0

Märchenhaft ■ Viveza 2.0 ist ein Plug-in für *Photoshop*, *Lightroom* und *Aperture*. Es spricht zwei höchst unterschiedliche Zielgruppen an: Anwender, die mit *Photoshop* wenig Erfahrung haben, und Profifotografen. Erstere schätzen Viveza, weil man mit der U-Point-Technologie schnell effektvolle Bildverbesserungen erzielen kann ohne viel Ahnung von *Photoshop* zu haben. U-Point bedeutet, dass man auf ein Bildelement „zeigt“, einen Kontrollpunkt setzt, und dieses Element nach Wunsch verändert – z.B. einen flauen Himmel blau macht. Die Profis schätzen Viveza, weil es genau das macht, was sie wollen, nur viel schneller als sie es mit Boardmitteln von *Photoshop* je könnten. Neu an Viveza 2 sind die *Strukturanpassung*, die feine Details verstärkt, und die *Schattenanpassung*, die Zeichnung ins Bild zurückholt. Sehr praktisch ist, dass Viveza in *Photoshop* automatisch eine Ebene anlegt, auf der die Bildveränderungen gemacht werden. Hat man es mit dem Blau des Himmels übertrieben, kann man den Effekt einfach über den Deckkraftregler abschwächen. Um Bildinhalte zu schützen, kann man einfach unveränderte Kontrollpunkte setzen. Deutlich verbessert wurde die Feinjustage der Kreisgrößen. Wer einzelne Zähne aufhellen will, hat kein Problem mehr. Jeden Kontrollpunkt kann man übrigens mit Strg+D so duplizieren, dass die gemachten Einstellungen erhalten bleiben.

FAZIT: Viveza macht aus flauen Bildern im Handumdrehen richtige Hingucker. **ok**

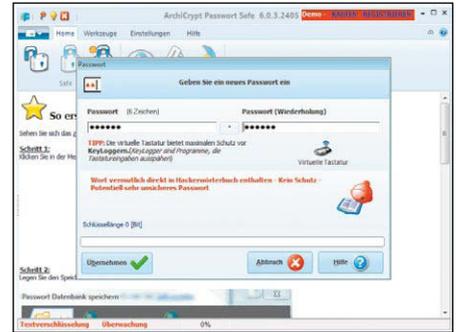


FOTOTOOL-PLUG-IN

NIK Color Efex Pro 4.0

Farbeffekte ■ Color Efex umfasst in der neuen Version nun 55 Filter. Für Landschaftsbilder ist der *Detailenhancer* besonders interessant, der Bilddetails hervorhebt. Die Filter sind in die Bereiche Landschaft, Hochzeit, Architektur, Natur, Portrait und Reisen eingeteilt. Bei der Vorgängerversion des Plug-ins konnte immer nur ein Filter angewendet werden. Jetzt kann man in einem Arbeitsgang mehrere Filter auf ein Bild anwenden, ohne zu *Photoshop* zurück zu gehen, um das Plug-in erneut aufzurufen. Das beschleunigt den Arbeitsablauf erheblich. Neu ist auch, dass sich Filterkombinationen speichern lassen. Wie Viveza arbeitet Color Efex auch mit der U-Point-Technologie. Man kann also bestimmte Bildbereiche durch Kontrollpunkte gezielt anwählen und diese bearbeiten oder vom Effekt ausschließen. Für bestimmte Aufgaben gibt es aber auch eine Pinselfunktion. Um beispielsweise den *Dynamic Skin Softener* ausschließlich auf bestimmte Hautpartien anzuwenden, stellen Sie zunächst den gewünschten Grad des Effektes ein und drücken auf *Pinsel*. In *Photoshop* malen Sie dann auf einer Maske die entsprechenden Bildbereiche aus. Hier gibt es auch eine Radiergummifunktionen. Die Filter dieser Sammlung sind mächtig. Deshalb ist es gut, dass man immer auf eine neue Ebene zeichnet, die man schnell abschwächen oder zur Not auch löschen kann.

FAZIT: Die Neuerungen in Color Efex Pro 4.0 gefallen sehr, kommen aber vor allem den Profi-Bildbearbeitern zugute. **ok**



PASSWORTMANAGER

Archicrypt
Passwort Safe 6

Besser organisiert ■ Sicherheit erfordert viele unterschiedliche Passwörter. Passwort-Manager wie Archicrypt 6 haben sich auf die Verwaltung dieser Zugangs-Codes spezialisiert. Der Anwender speichert darin Login-Namen, Passwörter und die zugehörigen Webseiten. Neu in Version 6 sind insbesondere Automatisierungsfunktionen, die dem Anwender die Handhabung erleichtern sollen. Beim Einloggen verspricht das Programm beispielsweise, die Login-Daten automatisch auszufüllen und abzusenden. Das funktionierte im Test allerdings nur unvollständig. Bei Firefox (8.0.1) kommt es zu einer Fehlermeldung. Bei IE klappt das Einloggen zwar, aber nur bei manchen Seiten wie Facebook. Bei Seiten mit wechselnder Login-Adresse (Flickr) oder aufklappenden Login-Feldern (Dropbox) passiert nichts. Zur Verschlüsselung setzt das Tool AES 256 ein. Der Schlüssel ist mit Passwort geschützt oder lässt sich auf einen Stick auslagern. Für den Stick oder das Internet gibt es auch mobile Passwort-Safes. Im Web arbeitet Archicrypt mit Passwort-zentrale.de zusammen, wobei Extrakosten entstehen. Die Oberfläche des Programms ist manchmal etwas hakelig, teilweise sieht man Kontrollfelder nicht, oder die Fensterleiste ist verdeckt, sodass der Anwender das Programm nicht mehr verschieben kann.

FAZIT: Archicrypt liefert einen brauchbaren Passwortmanager, der in der Anwendung allerdings hakelig ist. **whs**

TESTURTEIL

NIK Viveza 2.0

100 Euro www.niksoftware.com

OS: Windows ab XP (x86/x64), Mac OS ab 10.5.8

Plugin für: Photoshop, Lightroom oder Aperture

Besonderes: 15-Tage-Voll-Demo, kostenlos

Wertung **sehr gut**

TESTURTEIL

NIK Color Efex Pro 4.0

200 Euro www.niksoftware.com

OS: Windows ab XP (x86/x64), Mac OS ab 10.5.8

Plugin für: Photoshop, Lightroom oder Aperture

Besonderes: 15-Tage-Voll-Demo, kostenlos

Wertung **gut**

TESTURTEIL

Archicrypt Passwort Safe 6

24,95 Euro safe.archicrypt.de

Betriebssysteme: Windows ab XP (32 /64 Bit)

Besonderheiten: Online-Safes bei passwort-zentrale.de (kostenpflichtig)

Wertung **befriedigend**



TUNING-SOFTWARE

Iolo System Mechanic

Ausputzer ■ Iolo vergleicht sein Performance-Paket System Mechanic 10.5 mit einem Besuch beim PC-Techniker. Doch hält es auch, was es verspricht?

Das neue Tool Designated Drivers sucht automatisch in einem Pool von Treibern, die von Microsoft zertifiziert sind, nach neuen Updates. Bei der Suche nach überflüssigen Programmen gruppiert System Mechanic diese nach deren Funktion. Unerfahrene Benutzer bekommen so einen besseren Überblick über ihr System. Eher fraglich ist die Art und Weise, wie die Diagnose das System bewertet. Bei wenigen Registry-Fehlern wird es bereits als „befriedigend“ deklariert. Andere Fehler wie tote Verknüpfungen erfasst das Programm erst gar nicht. Ein weiteres Ärgernis: Nach jeder Bereinigung schaltet der digitale Mechaniker Chrome-Nutzern JavaScript ab. Erst nach einem Reboot ist der Browser wieder voll funktionstüchtig.

Die Hochfahrgeschwindigkeit verbesserte sich in unserem Test von 70 Sekunden auf 46 Sekunden. Die Ergebnisse von Cinebench 11.5 vor und nach Mechanic-Behandlung weisen hingegen keine nennenswerten Performance-Unterschiede auf.

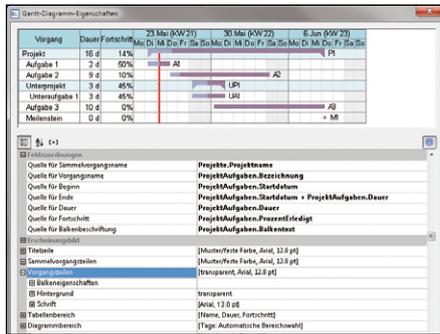
FAZIT: Mit dieser durchwachsenen Leistung liegt System Mechanic verglichen mit der Konkurrenz dennoch im Durchschnitt. Die Lizenzen können alle Computer eines einzelnen Haushalts nutzen. Für die Download-Version gilt noch bis Februar 2012 der Einführungspreis von 29,95 Euro. **fb**

TESTURTEIL

Iolo System Mechanic 10.5
39,95 Euro (Einjahreslizenz) www.iolo.de

Betriebssysteme: Windows 7/Vista/XP
Besonderheiten: SSD-Accelerator, Desktop-Widget als Überblick

Wertung **befriedigend** ■■■□□



REPORTGENERATOR

combit List & Label 17

Berichterstatter ■ Um die Datenaufbereitung zu vereinfachen, setzten Entwickler Reportgeneratoren wie List & Label 17 für Anwendungen und das Web ein. Für das Web wurden HTML-Exportformate speicheroptimiert. Eine über Plug-ins verbesserte Browser-Integration (Firefox, IE, Chrome, Opera) sorgt für die Einbindung einer Symbolleiste, über die Sie Steuerungs-, Export- und Druckfunktionen bei der Berichtsanzeige angeboten bekommen. Um das Cloud Computing zu unterstützen, gibt es neue Datenprovider für JSON (JavaScript Object Notation) und NoSQL-Datenbanken (CouchDB, MangoDB).

Der Designer bietet neue Diagrammtypen. Den Designer ergänzen Sie bei Bedarf um benutzerdefinierte Design-Objekte, die ihrerseits eine vollwertige Eigenschaftsunterstützung bieten. Beispiele zur Anbindung von Kartendiensten (z.B. Bing Maps, OpenStreetMap) werden mitgeliefert. Für .NET und Delphi erhalten Sie gesonderte Komponenten. Eine weitere .NET-Komponente erlaubt den Datenaustausch mit SharePoint und einhergehend damit den vereinfachten Berichtsaustausch im Team.

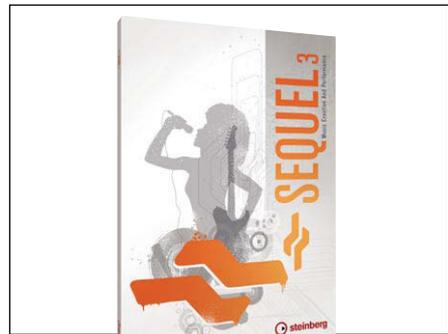
FAZIT: List & Label 17 konzentriert sich mit neuen Diagrammtypen, Farbschemata, Datengrafiken und einem PDF-Objekt insbesondere auf die Designer-Optimierung. Und auch Cloud-Datenbanken lassen sich jetzt an die Berichtskomponente binden. Damit sind Sie auch für die Zukunft und das Cloud Computing gerüstet. **Andreas Maslo/tr**

TESTURTEIL

combit List & Label 17
774 bis 2142 Euro www.combit.net

Sprachen: alle gängigen Win32/64- und .NET-Programmiersprachen und Entwicklungssysteme
Besonderheit: Designer ohne Lizenzkosten verteilt.

Wertung **sehr gut** ■■■■■



VIRTUELLES TONSTUDIO

Steinberg Sequel 3

Kreativ-Tool ■ Mit Sequel 3, der neuesten Version von Steinbergs Einsteiger-Tonstudio, sollen Musikinteressierte schnell professionell klingende Titel produzieren können. Die Oberfläche wirkt aufgeräumt, viele Funktionen erschließen sich jedoch erst nach Studium zumindest der zweiten Hälfte des über 130 Seiten starken Handbuchs. Danach präsentiert sich die Software als gut bedienbare All-in-One-Lösung, die vor allem dank der neuen drei Software-Synthesizer endlich mehr klanggestalterische Möglichkeiten bietet. Neu ist auch die Unterstützung für Instrumente-Plugins nach dem neuen VST-3-Standard. Allerdings liegen leider die meisten, auch kostenlos verfügbaren Software-Synthesizer noch im älteren VST-Plug-in-Format vor, zudem lassen sich auch die Effekte nicht erweitern. Dank der vielen mitgelieferten Samples, der editierbaren Synthesizer-Sounds, des mit eigenen Samples belegbaren Drumsynthesizers, Automations- und zahlreiche Audiofunktionen inklusive des hochqualitativen Timesretchings wird dennoch viel geboten. Durch den Performance-Modus eignet sich das Tool auch für den Live- bzw. DJ-Einsatz. Die Steuerung externer MIDI-Geräte ist weiterhin nicht möglich, 96-KHz- und Mehrkanal-Unterstützung fehlen.

FAZIT: Sequel 3 bietet erstaunlich viele Möglichkeiten zu einem guten Preis, kommt jedoch nicht an die Erweiterbarkeit des identisch teuren Magix Samplitude Music Studios MX heran. **jkn**

TESTURTEIL

Steinberg Sequel 3
79,99 Euro www.steinberg.net

Betriebssysteme: Windows 7
Besonderheiten: 3 Software-Synthesizer, über 5000 Loops und Sounds, Performance-Mode uvm.

Wertung **gut** ■■■■□



➔ Das vollständige Heft mit perfekter Navigation: Nutzen Sie das eingebaute Inhaltsverzeichnis, Querverlinkungen auf den Seiten, Lesezeichen und die Seitenübersicht.

➔ 360-Grad-Ansichten erlauben einen detaillierten Blick von jeder Seite. Drehen Sie die Ansicht einfach mit dem Finger und gehen Sie optisch ins Detail.

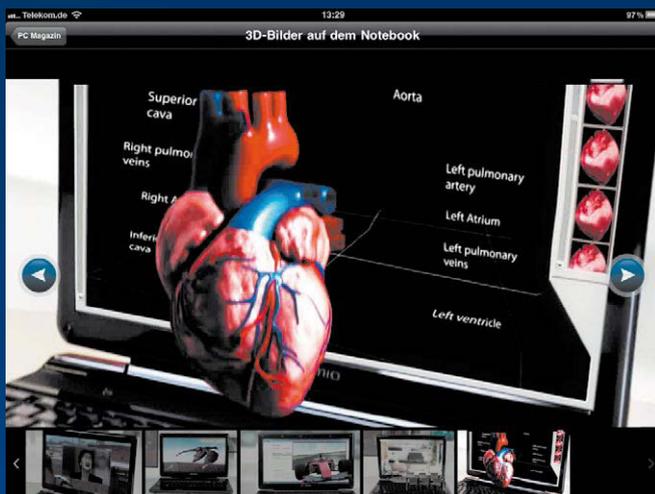
PC Magazin

auf dem iPad!



Jetzt
KOSTENLOS
im
App Store

Weitere Infos unter www.pc-magazin.de/ipadapp und im App Store.



- ➔ Alle Seiten der gedruckten Ausgabe
- ➔ Zahlreiche Tests, Praxis und Neuvorstellungen
- ➔ 360-Grad-Ansichten etlicher Testgeräte
- ➔ Viele Bildergalerien mit Detailansichten
- ➔ Direktkontakt zu Redaktion und Forum

➔ Seien Sie neugierig: Schauen Sie sich Screenshots, weitere Ansichten und die Details diverser Testgeräte wie unter der Lupe an.



TEST FARBLASER-MULTIFUNKTIONSGERÄTE

Ganz schön bunt!

Im Land der Multifunktionsgeräte wird mit harten Bandagen gekämpft. Deshalb sind die Einstiegspreise so niedrig. An anderer Stelle wird dafür kräftig zugelangt. Welches Gerät günstig, gut und für Sie das richtige ist, verrät dieser Vergleichstest.

VON **OLIVER KETTERER**

Wundern mag man sich da schon: Wie können Farblaser-Multifunktionsgeräte mit Top-Ausstattung für unter 400 Euro angeboten werden? Die sind doch praktisch „unvergänglich“, oder? Einen HP Laserjet 4L kaufte man und druckte dann die nächsten zehn Jahre seine Korrespondenz, ohne Probleme. Mit Tonerwechsel musste man sich nicht herumschlagen, die Kartuschen hielten ewig. Und genau das ist heute anders. Jedes günstige Gerät wird heute mit einem Startertoner-Pack ausgestattet: Und der wenige Toner in den Kartuschen hält wahrlich nicht lange, geschweige denn Jahre. Genau genommen sollte man beim Kauf also einen kompletten Tonersatz zum Gerätepreis dazurechnen. Ein paar Beispiele für Tonersätze:

Brother 205 Euro, Canon 237 Euro, OKI 245 Euro, Xerox 330 Euro. Das geht irgendwie noch in Ordnung, denn der Preis liegt noch deutlich unter dem Anschaffungspreis. Beim Lexmark und Samsung wird man dagegen ziemlich überrascht sein: Für den großen Tonersatz sind 550 bzw. 400 Euro fällig, deutlich mehr als der Anschaffungspreis. Je nach System kommen aber noch weitere Kosten hinzu. Übrigens, wir gehen bei unseren Kostenrechnungen pro Seite immer davon aus, dass der größtmögliche Toner zum Einsatz kommt, denn bei diesen ist der Seitenpreis am günstigsten. Wenn man Toner nachbestellt lohnt sich in jedem Fall auch ein Preisvergleich. Gerade bei Originaltonern gibt es deutliche Preisunterschiede.

Kostenintensiv

Grob lassen sich die verschiedenen Tonersysteme in zwei Lager aufteilen. Es gibt Kartuschen, die bereits eine komplette Fototrommel beinhalten. Der große Vorteil ist, dass man praktisch nie mit Toner in Berührung kommt, denn das System ist gut verschlossen und meist wird auch der Resttonerbehälter gleich implementiert. Diese Kombipatronen werden von HP, Canon, Brother, Ricoh und Samsung eingesetzt. Natürlich wird dabei viel Material vergeudet, denn mit jedem Kartuschenwechsel wird eine Bildtrommel entsorgt. OKI, Lexmark und Xerox verwenden Tonerkartuschen ohne eingebaute Bildtrommel. Das scheint die umweltfreundlichere Lösung zu sein, was den Materialverbrauch angeht. Beim Anwen-

Im Test	
➤ Brother MFC 9320CW	€ 570
➤ Canon i-Sensys MF8080CW	€ 350
➤ Hewlett-Packard CM2320fxi MFP	€ 660
➤ Lexmark X544n	€ 320
➤ OKI MC361	€ 650
➤ Ricoh Aficio SP C242SF	€ 570
➤ Samsung CLX-6220FX	€ 360
➤ Xerox WorkCentre 6505	€ 500

der besteht hier natürlich ein größeres Risiko mit Toner über die Atemwege in Kontakt zu kommen. Bei diesen Systemen muss man aber irgendwann auch die Bildtrommeln wechseln, und diese können auch recht kostspielig sein.

Kostenfalle Fotodruck

Seit ein paar Jahren mausern sich die Farblasergeräte zu ordentlichen Fotodruckern. Ganz vorne liegt HP mit seiner ImageREt-3600-Technologie, wenn es um Fotoqualität geht. Die Seitenpreise für Farbausdrucke geben wir aber immer mit einer Deckung von 15% an. Ein vollflächiges Foto schlägt mit rund 70 Cent Tonerkosten zu Buche. Richtig unerschämt teuer wird es, und das gilt unisono für alle Druckerhersteller, wenn man den meist eher spärlich bestückten Hauptspeicher des Gerätes aufrüsten will, um große Grafik- und Fotodateien ausdrucken zu können.

Um beispielsweise den Canon MF-8080CW mit 256 MByte Speicher zu erweitern, muss man bei Amazon 391 Euro abdrücken. Bei Brother kostet ein SO-DIMM mit 256 MByte 359 Euro. Das ist schon extrem happig, wenn man bedenkt, dass Standard-SO-DIMMs mit 144 Pins und 256 MByte im Versand keine 30 Euro kosten. Jetzt aber zu den Geräten.

OKI MC 361

Zusammen mit HP erreicht der OKI in diesem Vergleichstest die höchste Punktzahl und damit die Auszeichnung Testsieger.

Wer die Energiespareinstellungen des OKI MC 361 ändern möchte, braucht das Administrator-Passwort (aaaaaa). Die Standardeinstellungen betragen 10 und 30 Minuten. Das heißt, nach 10 Minuten hört der OKI mit Nachheizen auf und nach 30 Minuten fällt er in einen „Tiefschlaf“, bei dem der minimale Stromverbrauch von 1,2 Watt erreicht wird. Dieser ist notwendig, um Faxe empfangen zu können. Aus dem Tiefschlaf heraus benötigt der OKI für einen Standardbrief gut 55 Sekunden. Aus dem Stand-by gelingt die erste Seite im Draftmodus bereits nach 11 Sekunden.

Sehr gut: Im Vergleich zum Vorgänger, dem 360, wurden die Jahresstromkosten um über ein Drittel auf rund 41 Euro gesenkt.

Angenehm ruhig ist der OKI nur im Schlafzustand, ansonsten macht das Gerät relativ laute Betriebsgeräusche, die man am Arbeitsplatz nicht wirklich schätzt. Mit 256 MByte Speicher ist das Gerät in der Grundausstattung offenbar spärlich bestückt. Im Test haben größere Bilddateien (zirka 50 MByte, TIFF-Format) zum Speicherüberlauf geführt (Fehler 420). Das Gerät blockiert dann bis man den Druckauftrag in der Druckerwarteschleife löscht und den Speicher per gelbem Resetknöpfchen am Gerät leert. Für Fotoausdrucke ist der MC 361 aber ohnehin nicht prädestiniert. Es gibt zwar einen explizit im Treiber anwählbaren Fotomodus, ob mit oder ohne, den Bildern fehlt es an Farbumfang und Detaildarstellung, es kommt stellenweise zu unschönen Artefakten, insbesondere da, wo feine Farbabstufungen nicht dargestellt werden können.

OKI legt dem MC361 eine Menge Software bei, jedoch fehlt eine umfangreiche „Schaltzentrale“, in der bestimmte Workflows optimiert werden können. Für einen OCR-Scan kann man zwar das ActKey-Tool so weit einstellen, dass es Scans in einem Ordner ablegt. Dann muss man das Bild allerdings in Paperport laden und auf das Word-symbol ziehen, um die OCR-Verarbeitung anzuschmeißen. Diverse weitere Mausclicks sind vonnöten bis die Grafikdatei als Textdatei im Word erscheint. Das ist umständlich und langwierig. Im Ergebnis jedoch fehlerfrei. Wenig komfortabel sind die Workflows für Scans von Dokumenten als PDFs oder Bilddateien gelöst. Fotos muss man beispielsweise per Hand zuschneiden. Einziger Trost: Die meisten anderen Hersteller machen es auch nicht besser.

Scans auf einen USB-Stick erledigt der OKI schnell. Die Druck- und Kopierqualität bei Officeaufgaben gefällt gut bis sehr gut, der MC 361 schafft es inzwischen sogar unseren Siemensstern vollständig auszudrucken. Sehr ärgerlich ist allerdings, dass das Gerät auf die „Stopp-Taste“ überhaupt nicht reagiert. Ins-

besondere im Einsatz als Arbeitsgruppengerät erschließt sich der Sinn der Funktionsverlagerung der Stopp-Taste nicht.

HP Color LaserJet CM2320 fxi

Der HP CM2320 fxi ist schon etliche Zeit auf dem Markt. Windows-7-Treiber kennt die Installations-CD aber nicht. Leider haben die HP-Jungs weder Hinweise in der Produktspezifikation gegeben, die man als PDF-File findet, noch auf der Webseite, auf der das Produkt beschrieben ist, dass es diese Treiber gibt. Das ist für eine Firma nicht gerade vorbildlich, die den Anspruch hat, Markführer zu sein. Man findet nämlich Windows-7-Treiber, wenn man hartnäckig genug sucht. Ansonsten ist die Installationsroutine gewohnt langwierig, aber durchaus vorbildlich mit diversen Erklärungen und Hinweisen.

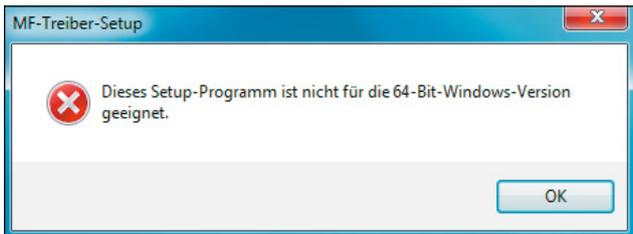
HP setzt mit ImageREt 3600 den Standard beim Farblaser-Fotodruck

Mit beeindruckender Qualität druckt der CM2320 fxi unsere Testfotos aus. Die „ImageREt 3600“-Technologie von HP setzt hier nach wie vor die Messlatte für alle Mitbewerber in diesem Preis- und Technologieumfeld. Interessant dabei ist, dass HP als einziger

Kandidat auf einen USB-Stick-Anschluss zugunsten eines Multi-Kartenlesers verzichtet. PDF-Scans auf einen USB-Stick sind per se nur über den PC möglich. Mit einem SD-Card-USB-Kombistick ist das Problem natürlich gelöst.

Bei der Frage der Druckgeschwindigkeit geht der HP einen kleinen Kompromiss ein. Die erste Seite liegt nach 17,3 Sekunden in der Papierausgabe. Das ist recht lange für einen Monochrombrief, zumindest im Vergleich mit den meisten Mitbewerbern. Dafür zeigt sich der HP mit der auch als „instant on“ beschriebenen Technologie, als sehr genügsam im Stromverbrauch. Für unser zweiseitiges Mischdokument benötigt der HP lediglich 21,5 Sekunden.

Bei OCR-Jobs setzt der CM2320 fxi nicht auf Omnipage, wie die meisten anderen Hersteller, sondern auf Readiris Pro 11. In Verbindung mit dem „Scan-Tool“ lässt sich ein halbwegs vernünftiger Workflow für textbasiertes Einscannen erstellen, der lediglich einen Zwischenschritt in Readiris erfordert, bevor das



Diverse Hersteller, wie Canon und HP, versäumen es ihre CDs an OS-Aktualisierungen anzupassen. Wer ein Windows 7 mit 64-Bit betreibt, muss die Treiber aus dem Netz laden, falls es sie dort gibt.



+ Das Control Center 3 von Brother gehört zur besten Software, die einem Multifunktionsgerät beiliegen kann. Individuelle Workflows lassen sich hier bequem auf Buttons legen und erleichtern das Arbeiten erheblich.

Dokument in Word als Text, zugegeben mit reichlich vielen Textboxen, geöffnet wird. Das Besondere: Man kann mit dem HP Scan Tool Scanaufträge definieren, in Anwendungen umleiten und diesen Jobauftrag im Gerät selbst als Menüpunkt hinterlegen. Das ist eine sehr praktische und anwenderfreundliche Funktion!

Toner sind beim HP sehr schnell und einfach gewechselt. Gut gefällt auch das klappbare Farb-LC-Display, die zweite Papierkassette, die bei diesem Multifunktionsgerät zum Standard gehört und die ausklappbare Papierzuführung, die mehrere Briefumschläge oder Aufkleber aufnehmen kann.

Lexmark X544n

Mit einem Versandpreis von rund 320 Euro ist der Lexmark X544n derzeit sehr günstig zu haben. Dennoch bietet das Gerät viel und so wundert es nicht, dass der X544n als Sieger in der Wertung Preis-Leistung hervorgeht. Beim X544n sind Bildtrommel und Tonerkartusche getrennt. Das Bauprinzip dieses Laserdruckwerks weicht von üblichen Konstruktionen deutlich ab. Die Tonerkassetten werden, von oben direkt auf eine Platine mit elektrischer Verbindung und Tonerkontakt aufgesetzt. Fremdtonerkartuschen dürften so einen

schweren Stand haben. Jedoch liegen die Seitenpreise für den Lexmark mit 2,4 bzw. 10 Cent für die Farbseite im üblichen Rahmen. Die Bedienung über das kleine LC-Display ist nicht so komfortabel wie bei anderen Geräten. Besonders gut gefällt aber die Möglichkeit, Scans direkt an Software zu senden. Diese Anwendungslisten generiert der Lexmark für die verbundene Workstation und zeigt sie dann als Auswahl im Display an. Der Stromverbrauch im Stand-by liegt mit rund 21 Watt relativ hoch, allerdings wird für Druckaufträge dann vergleichbar wenig Energie verbraucht. Der X544n empfiehlt sich deshalb vorrangig für SOHO-Anwender, die ein stetig hohes Druckaufkommen pro Jahr verzeichnen. Die Druck- und Kopierqualität ist gut bis sehr gut. Beim Fotoausdruck sind uns minimale Abdrücke der Transportrollen im Bild aufgefallen.

Samsung CLX-6220FX

Mit zirka 360 Euro Versandpreis ist der Samsung CLX-6220FX nur einen Tick teurer als der Lexmark X544n. An Größe und Gewicht (36kg) überragt er diesen jedoch deutlich. Als „Schreibtschdrucker“ ist er deshalb nicht geeignet. Im SOHO-Bereich oder als Arbeitsgruppengerät fühlt er sich wohl, zumal er auch über eine Duplex-Einheit verfügt und der Lexmark nicht. Mit einer ausklappbaren Papierzufuhr kann man sogar mehrere Briefumschläge oder Adressetiketten bedrucken. In puncto Druckgeschwindigkeit gehört er nicht zu den schnellsten. Hier geht Samsung aber einen sehr gelungenen Kompromiss zwischen Energieverbrauch und Performance in der Disziplin „first page out“ ein. Unser Testbrief liegt nach 14 Sekunden vor und im Sleepmodus verbraucht der Koreaner nicht mehr als 7,4 Watt. Auch bei der Druckqualität hat Samsung in den letzten Jahren enorm aufgeholt, das macht sich vor allem beim Grafik- und Fotodruck positiv bemerkbar. Ebenfalls erfreulich ist der günstige Farbseitenpreis von 7,5 Cent, die Monochromseite kostet beim Kauf der großen Tonerkartusche 2 Cent.

Brother MFC-9320CW

Die Installation des Brother wurde, im Vergleich zu Vormodellen, nochmals verbessert und gefällt inzwischen sehr gut. Alle Treiber und beiliegenden Programme lassen sich über einen Schalter installieren. Die Routine läuft so schnell, dass man mit dem Aufstellen des Gerätes und dem Einlegen der Kartuschen fast länger benötigt. Das LED-Gerät ist

vergleichsweise klein und dennoch sehr leistungsstark und daher besonders für Home-Office-User zu empfehlen, nicht zuletzt auch wegen der guten Bedienbarkeit.

Das Control Center 3 von Brother ist für die meisten Aufgaben enorm praktisch und sehr einfach zu konfigurieren. Allerdings hat man keine Möglichkeit OCR-Scans so einzulesen, dass auch das Layout erhalten bleibt. Diesen „Schalter“ scheint Brother entfernt zu haben. Wer einen Brief auch formatiert einlesen will, muss den Umweg über Paperport nehmen. Hier zieht man die eingescannte Grafikdatei (300dpi, sw) einfach auf das Word-Symbol und in wenigen Sekunden ist das Dokument fertig. Für Mischdokumente empfiehlt es sich, einen der Buttons des Control Centers so einzustellen, dass PDFs erzeugt werden und beispielsweise im Paperport geöffnet werden.

Das beiliegende Paperport ließ sich auf unserem Testsystem zwar auf einem x64-System installieren und es läuft auch, allerdings kamen viele Fehlermeldungen. Wer auf die Software-Dreingaben angewiesen ist, sollte den Drucker besser an eine 32-Bit-Maschine anschließen.

Mit der Druckqualität darf man bei diesem LED-Drucker sehr zufrieden sein. Das Schriftbild ist scharf, homogen und satt aufgetragen. Einen Draftmodus kennt der Brother nicht. Die Druckgeschwindigkeit ist nicht ganz so rasant wie beispielsweise beim OKI. Ein normaler Brief liegt nach 12 Sekunden aber schnell in der Papierablage. Standard-Scanaufgaben erledigt der 9320CW mithilfe des Control Centers 3 auch sehr schnell.

Sehr gut: Brother gewährt auf diesen Multi drei Jahre Garantie mit Vor-Ort-Service innerhalb von 48 Stunden.

Die niedrigsten Stromkosten verursacht der Canon MF-8080CW

XEROX WorkCentre 6505

Die Installation des Xerox WorkCentre ist derart einfach, dass es fast schon wieder verwirrt. Per USB wird das Gerät angeschlossen und die Druckertreiber installieren sich von selbst. Lediglich die Scannertreiber

müssen noch per Mausklick angeschoben werden. Für die Netzwerkinstallation gibt es ein „Such-Tool“, welches vorhandene Drucker auflistet, oder man gibt einfach die IP-Adresse an. Vorbildlich: Aufstellung und Einrichtung des Gerätes ist mit Videos genau erklärt. Mit speziellem Laser-Glanzpapier hat der Xerox seine Probleme, der Toner haftet nicht gleichmäßig am Papier. Das ist insofern sehr schade, als dieses Druckgerät eine ansonsten überzeugende Fotoqualität und auch bei Standardaufgaben gute Resultate abliefern.

Ein Druck-Scan-Tool, wie es etwa Brother liefert, kennt der Xerox nicht. Beigefügt wurden Omnipage und Paperport von Nuance in der SE-Version. Damit kann man recht flott OCR-Scans machen, aber eben nicht mit einem Knopfdruck. Die erste Seite schießt der Xerox in unter 12 Sekunden in die Papierablage und auch bei anderen Dokumenten lässt er sich nicht zweimal bitten. Der Stromverbrauch im Schlafmodus ist mit 10,8 Watt ein wenig hoch. Unsere fiktive Jahresstromrechnung geht mit 32,49 Euro aber noch in Ordnung.

Der Xerox druckt Fotos und PDFs vom USB-Stick, kann aber auch Dokumente direkt auf das Speichermedium scannen. Dazu gehören PDF-Dokumente, auch mit mehreren Seiten, JPEGs und TIFFs. Drei Cent für die SW-Seite sind viel in dieser Preislage, beim Farbdruck bewegt sich der Xerox mit den großen Tonern und knapp zehn Cent im Mittelfeld.

Canon MF-8080CW

Der Canon iSensys MF-8080CW lässt sich in weniger als zehn Minuten installieren. Das liegt aber auch daran, dass dem Gerät keine OCR-Software beigefügt ist. Beim Handbuch auf CD hätten wir uns ein wenig mehr Bebilderung gewünscht.

Das Schubladen-Kartuschen-System, das man von HP kennt, ist einfach zu bedienen. Der Austausch der abgeschlossenen Toner, die Tonerbox und Fotoleitrommel enthalten, gelingt sauber und ohne den Kontakt zu Tonerstaub. Beim Drucken und Scannen gibt der Canon relativ laute Geräusche von sich. Als ausgewiesener 8- bzw. 12-Seiter ist er nominal der langsamste Drucker in diesem Vergleichstest. Allerdings wäre das kein Grund in der Disziplin „first-page-out“ auch das Schlusslicht zu bilden. Mit knapp 26 Sekunden benötigt der Canon länger als alle anderen Testkandidaten. Canon macht hier ein großes Zugeständnis an den Stromverbrauch. Das Gerät verzichtet praktisch völlig auf Nachheizphasen, fällt schnell in den Schlafmodus und erzielt damit die geringsten Jahresstromkosten von rund 18 Euro. Aber, dafür muss man eben länger auf die erste Druckseite warten. Ein zweiseitiger Brief benötigt nur rund sechs Sekunden mehr als der Musterbrief.

Bei der Druck- und Scanqualität erzielt der Canon ein sehr gutes Ergebnis. Neben dem geringen Stromverbrauch ist dies seine zweite große Stärke. Etwas seltsam ist allerdings, dass ein Druckabbruch nicht sofort erfolgt, sondern erst eine Bestätigung benötigt. Briefumschläge und Etiketten druckt der Canon über die Einzelblattzufuhr sauber und ohne Knitter. Mit USB-Sticks versteht er sich auch; er scannt PDF-Dokument und Fotos

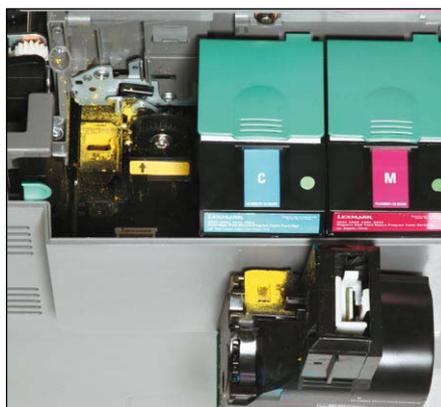


+ Die Geräte von Samsung, HP und OKI verfügen über eine extra Papierzuführung, die für mehrere Briefumschläge oder Etikettendruck einsetzbar ist. Sehr praktisch!

im JPEG- und TIFF-Format auf diese. Der MF-8080CW wurde in puncto Anschlüsse mit Wireless-Lan, Netzwerk und USB sehr gut ausgerüstet. Neben einigen Tools legt Canon den Presto PageMagager ins Paket, eine OCR-Software muss man zusätzlich kalkulieren.

Ricoh Aficio SP C242SF

Die Installation auf unserem x64-Testsystem gestaltet sich schwieriger als bei den meisten Konkurrenten, da die Setup-Routine den Dienst verweigert und die Treiber manuell eingerichtet werden müssen. Für uns ist das kein Problem, für weniger versierte Anwender vielleicht schon. Ricoh legt den Presto Page-manager in der Version 9 bei, der alle unsere Scan- und vor allem die OCR-Jobs schnell erledigt. Über das „Scan Central“ Tool können Schalter so eingestellt werden, dass OCR-Scans direkt in Word geleitet werden. Eine Seite schafft der Aficio in 19 Sekunden, das Format bleibt dabei sogar erhalten, aber die Fehlerrate ist vergleichsweise hoch. Wenig intuitiv wurde das Bedrucken von Briefum-



Lexmark, OKI und Xerox setzen Tonerkartuschen ein, die nicht mit einer Bildtrommel kombiniert sind. Das ist umweltfreundlich. Die Gefahr: Toner kommt in die Atemluft.



- Wer diese Taste betätigt und glaubt, er könne damit einen laufenden Druckauftrag abbrechen, der irrt. Was OKI sich dabei gedacht hat, wird wohl ein Geheimnis bleiben.

schlägen und Etiketten gelöst. Im Test verweigert der Drucker das ausgewählte Format anzunehmen, reagiert mit einer Fehlermeldung auf die Umstellung der Walzenhebel, kommt unserem Druckwunsch letztlich gar nicht nach. Eine Anleitung im Handbuch suchten wir zudem vergebens. Ähnliche Verwirrung stiftet der Aficio beim Bedrucken unseres Spezialpapiers mit 150g/m². Die Auswahl der entsprechenden Grammatr im Treiber lässt das Gerät nicht gelten und gibt im Display die Fehlermeldung aus, dass es sich lediglich um mitteldickes Papier von 75 bis 90g/m² handle. Den Druckjob erledigt der Ricoh erst nachdem wir im Treiber dieser Vorgabe nachkommen. Höchst widersprüchlich.

Gewöhnliche Druck- und Kopieraufträge erledigt der Ricoh zudem recht gemächlich. Für unseren Dr.-Grauert-Brief genehmigt er sich knapp 20 und für ein Duplex-Dokument 34 Sekunden. So richtig in Fahrt kommt das Gerät erst bei größeren Dokumenten. Immerhin bekommt man bei Ricoh mit 7,5 Cent pro Seite sehr günstige Farbausdrucke. **ok**



Die meisten Hersteller setzen inzwischen Toner ein, bei denen die Bildtrommel integriert ist, so wie hier beim Ricoh zu sehen ist. Mit Toner kommt man damit kaum in Kontakt.

Laser-Multifunktionsgeräte

Hersteller

Produkt

PC Magazin
1 TESTSIEGER
www.pc-magazin.de

1

OKI

MC 361

PC Magazin
1 TESTSIEGER
www.pc-magazin.de

1

HP

Color LJ CM2320 fxi

PC Magazin
3 PREISTIPP
www.pc-magazin.de

3

LEXMARK

X544n

TESTERGEBNISSE AUF EINEN BLICK

8 Farb-Laser-Multifunktionsgeräte mit automatischem Dokumenteneinzug und Faxfunktion von 320 bis 660 Euro getestet im Labor des PC Magazins



Straßen-/Onlinepreis (ca.)	650 Euro	660 Euro	320 Euro
Internet	www.oki.de	www.hp.de	www.lexmark.de
Gesamtwertung [100 max]	[82] ■■■■■□ gut	[82] ■■■■■□ gut	[81] ■■■■■□ gut
Preis/Leistung	befriedigend	befriedigend	sehr gut

Technische Daten

Drucksystem	Farb-LED (single pass)	Farblaser (single pass)	Farblaser (single pass)
Optische Druckauflösung	1200 x 600 dpi	600 x 600 dpi	1200 x 1200 dpi
Fotodruckauflösung (Herstellerangaben)	1200 x 600 dpi	ImageREt 3600	CQ 4800 dpi
Nominelle Seiten pro Min. SW/Farbe	24/22	20/20	25/25
Maximale Scanauflösung	1200 x 600 dpi	1200 x 1200 dpi	600 x 600 dpi
Emulationen	PCL 6, PCL 5c, Postscript 3	PCL 6, PCL 5c, Postscript 3	PCL 6, PCL 5c, Postscript 3

Ausstattung

CPU-Taktung	533 MHz	450 MHz	500 MHz
Speichergröße	256 MByte	160 MByte	128 MByte
Flachbettscanner / Duplexeinheit	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / -
FAX / ADF-Einzug	✓ / ✓	✓	✓
USB- / LAN- / WLAN-Anschluss	✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / -
Scan an Speichermedium PDF / JPG	✓ / -	✓ / ✓	✓ / ✓
Pict-Bridge	-	-	✓

Papier/Kosten

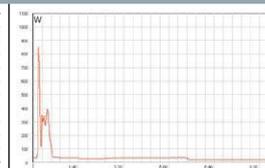
Papierkassette	250 Blatt bei 80 g/m ²	2x 250 Blatt bei 80 g/m ²	250 Blatt bei 80 g/m ²
Einzelblatt- / Kuvertzufuhr	50 Blatt bei 80 g/m ²	1 Blatt bei 80 g/m ²	1 Blatt bei 80 g/m ²
Papiergewicht	64 - 220 g/m ²	60 - 220 g/m ²	k. A.
Tonerkosten SW (5%)/Farbe (15%)	1,4 / 9,8 Cent	2,4 / 10,2 Cent	2,4 / 10,1 Cent
Sleepmodus / Jahresstromkosten	1,2 Watt / 41,15 Euro	6,5 Watt / 25,41 Euro	21 Watt / 54,40 Euro

Messwerte

SW-Brief / Farb-Brief	12,9 / 12,3 Sek.	17,3 / 19 Sek.	12,7 / 17,4 Sek.
Zweiseitiger SW-Brief / Farbdokument 10 Seiten	13,5 / 45,9 Sek.	21,5/51,3 Sek.	15,2 / 53,1 Sek.
SW-Kopie / Farbkopie	10,8 / 18,4 Sek.	15,7 / 17,1 Sek.	16,2 / 17,8 Sek.
5 SW-ADF-Kopien	26,8 Sek.	35,3 Sek.	30,3 Sek.
OCR-SW-Scan	90 Sek.	30 Sek.	20 Sek.
OCR-Farb-Scan	60 Sek.	30 Sek.	24 Sek.
Foto-Scan (300dpi)	60 Sek.	30 Sek.	30 Sek.

Leistungskurve (zweiseitiges Dokument)

Die Kurven zeigen den Strombedarf für den Ausdruck eines zweiseitigen Dokumentes. Wir regeln das Nachheizen auf fünf Minuten herunter, wenn möglich. Diese Messung dient als Grundlage für die Berechnung der Jahresstromkosten.



4

SAMSUNG
CLX-6220FX



360 Euro
www.samsung.de
[80] ■■■■■□
gut
sehr gut

4

BROTHER
MFC-9320CW



570 Euro
www.brother.de
[80] ■■■■■□
gut
befriedigend

6

XEROX
WorkCentre 6505



500 Euro
www.xerox.de
[76] ■■■■■□
gut
gut

7

CANON
MF-8080CW



350 Euro
www.canon.de
[74] ■■■■■□
gut
sehr gut

8

RICOH
Aficio SP C242SF



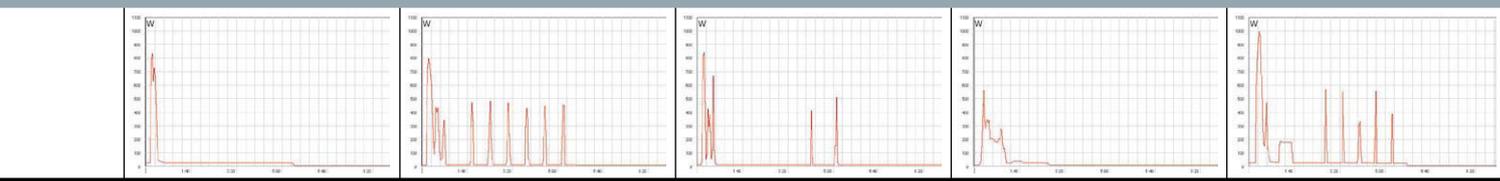
570 Euro
www.rioh.de
[73] ■■■■■□
gut
befriedigend

Farblaser (single pass)	Farb-LED (single pass)	Farblaser (single pass)	Farblaser (single pass)	Farblaser (single pass)
600 x 600 dpi	2400 x 600 dpi	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi
9600 x 600 dpi	2400 x 600 dpi	4-Bit (PS), 5-Bit (PCL)	AIR 2400 x 600 dpi	2400 x 600 dpi
20/20	16/16	23/23	12/8	20/20
300 x 300 dpi	600 x 600 dpi	1200 x 1200 dpi	600 x 600 dpi	1200 x 1200 dpi
PCL 6, PCL 5c, Postscript 3	PCL 6, Postscript 3	PCL 6, Postscript 3	UFRII-LT	PCL 6, PCL 5c, Postscript 3

360 MHz	300 MHz	533 MHz	300 MHz	k. A. MHz
256 MByte	64 MByte	256 MByte	128 MByte	256 MByte
✓ / ✓	✓ / -	✓ / -	✓ / -	✓ / ✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / -
✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
-	✓	-	-	✓

250 Blatt bei 80 g/m ²	250 Blatt bei 80 g/m ²	250 Blatt bei 80 g/m ²	150 Blatt bei 80 g/m ²	250 Blatt bei 80 g/m ²
100 Blatt bei 80 g/m ²	1 Blatt bei 80 g/m ²	1 Blatt bei 80 g/m ²	1 Blatt bei 80 g/m ²	1 Blatt bei 80 g/m ²
60 - 220 g/m ²	60 - 163 g/m ²	60 - 163 g/m ²	60 - 220 g/m ²	60 - 160 g/m ²
2 / 7,5 Cent	2,5 / 10,7 Cent	3 / 9,6 Cent	2,7 / 11,6 Cent	1,8 / 7,5 Cent
7,4 Watt / 26,65 Euro	10,7 Watt / 44,3 Euro	10,8 Watt / 32,49 Euro	1,8 Watt / 18,19 Euro	7,8 Watt / 40,47 Euro

14,1 / 18,6 Sek.	12 / 18,7 Sek.	11,2 / 41,8 Sek.	25,8 / 32,8 Sek.	20,4 / 18,5 Sek.
20,2 / 49,2 Sek.	16 / 45,5 Sek.	14,4 / 41,8 Sek.	31,8 / 102,8 Sek.	31,2 / 50,1 Sek.
20,7 / 25,7 Sek.	18,5 / 22,7 Sek.	15,2 / 18,2 Sek.	22,5 / 30 Sek.	26,1 / 28,7 Sek.
34,6 Sek.	38,9 Sek.	28,3 Sek.	42,3 Sek.	36,7 Sek.
30 Sek.	30 Sek.	30 Sek.	30 Sek.	19,3 Sek.
30 Sek.	21 Sek.	60 Sek.	18 Sek.	26,7 Sek.
30 Sek.	21 Sek.	32 Sek.	30 Sek.	21 Sek.



AMD RADEON HD 7970

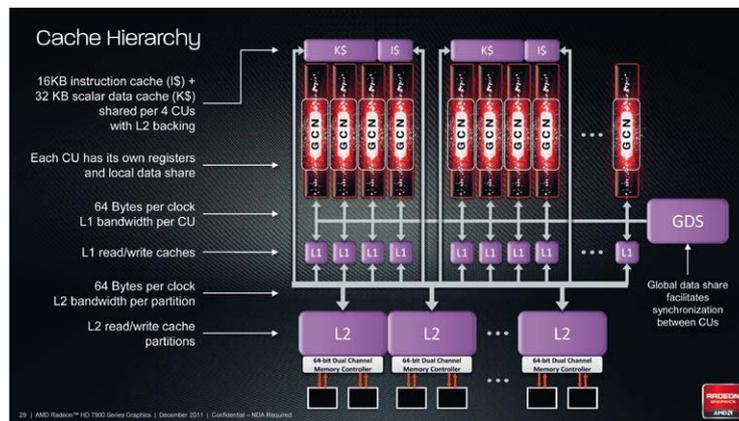
Revolution statt Evolution

■ **Von wegen Evolution: Bei AMDs neuester Grafikkartengeneration bleibt kaum ein Stein auf dem anderen.** Der neue, in 28-nm-Technik produzierte, Grafikkchip namens Tahiti XL arbeitet nicht mehr mit AMDs VLIW5-Architektur (VLIW = Very Long Instruction Word), sondern nunmehr mit der hauseigenen GCN-Technik (Grafic Core Next). Statt in den einzelnen Lanes immer den gleichen SIMD-Befehl (SIMD = Single Instruction Multiple Data) abzuarbeiten, können nun bis zu vier SIMDs parallel ablaufen. Das vermindert laut AMD Abhängigkeiten, Register-Port-Konflikte und erleichtert den Software-Entwicklern die Arbeit. Damit soll die neue Architektur auch bei der Beschleunigung von Applikationen (OpenCL oder Direct-Compute) deutlich zulegen. Die TahitiXL-GPU unterstützt PCI Express 3.0 (32 GBit/s), verfügt über 2048 Stream-Prozessoren, 3 GByte GDDR5-Speicher (384 Bit Busbreite) und kann bis zu sechs Displays simultan ansprechen. Die typische Leistungsaufnahme soll bei 210 Watt liegen. Erste Charts lassen einen Performance-Zuwachs von mindestens 50 Prozent gegenüber dem Vorgänger 6970 erwarten. Die von AMD veröffentlichten Benchmarks weisen der HD 7970 gegenüber dem Spitzenmodell GTX580 des Erzrivalen Nvidia ein Tem-

po-Plus von 30 bis 60 Prozent aus. Überdurchschnittlich zugelegt hat AMDs Neue bei der – im Vergleich zu Nvidias GTX580 – bislang etwas schwachen Tessellation-Unit. Sie ist laut AMD bis zu vier Mal schneller als beim Vorgänger HD 6970. Beim Tessellation Benchmark Unigine Heaven kann die HD 7970 nach AMD-Messungen immerhin um 139 Prozent zulegen. Nach eigenem Bekunden hat AMD auch umfangreiche Verbesserungen beim Energiemanagement vorgenommen. Ähnlich Intels Turbo Boost



Technik ist auch die HD 7970 in der Lage das thermische Budget voll auszunutzen, indem bei geringerer Thread-Auslastung die Taktfrequenz erhöht wird (*PowerTune*). Auf der anderen Seite kann die Grafikkarte dank ZeroPower bei Nichtgebrauch gleichsam in den Winterschlaf geschickt werden. Besonders profitieren sollen von dieser Fähigkeit Crossfire-Systeme. Der Preis ist mit 549 US \$ beziffert. **gp** [www.amd.de]



Die Architektur der Radeon HD7970 wurde gegenüber der ihres Vorgängers komplett umgekrempelt. Ein genauer Verkaufsstart der neuen Radeon steht aber noch nicht fest.



Die neue WorkForce-Reihe von Epson druckt, scannt und kopiert im A3+-Format. Der WF-7015 (unten) ist ein reiner Drucker.

DRUCKER/MULTIFUNKTIONSGERÄTE IM A3+-FORMAT

Großspuriges von Epson

■ **Epson bietet für seine WorkForce-Business-Inkjet-Reihe drei neue Produkte für das Format DIN A3+ an.** Zwei davon sind die Multifunktionsgeräte WorkForce WF-7515 und WorkForce WF-7525. Hinzu kommt ein reiner Drucker mit der Bezeichnung WorkForce WF-7015. Die neue Serie druckt, scannt, faxt und kopiert dabei bis zum Format A3+. Als Zielgruppe für die Geräte sieht Epson kleine Unternehmen und Heimbüros. Dank standardmäßig integrierten Ethernet- und WiFi-Anschlüssen eignen sie sich laut Hersteller besonders für Grafikdesigner, Architekten und Ingenieure. Die Modelle WorkForce WF-7525 und WorkForce WF-7015 beherrschen doppelseitigen Druck im Format A4 und bieten zwei Papierkassetten mit bis zu 500 Blatt Fassungsvermögen. Der WorkForce WF-7525 verfügt außerdem über einen automatischen 30-Blatt-Dokumenteinzug bis zum Format DIN A3+, der auch die doppelseitige DIN-A4-Reproduktion von Dokumenten erlaubt.

Laut Epson sollen die separaten XL-Einzelpatronen bis zu 1000 Seiten drucken. Die Seitenkosten bei DIN-A3+-Druck sollen bis zu 50 Prozent unter denen vergleichbarer Laserdrucker liegen. Die Multifunktionsgeräte WorkForce WF-7515 und WF-7525 werden mit Epson Connect ausgeliefert. Damit können laut Hersteller Bilder und Dokumente drahtlos direkt vom Smartphone oder Tablet-PC aus gedruckt oder per E-Mail an den Drucker geschickt werden. Die Druckgeschwindigkeit des WorkForce WF-7015 und WF-7525 gibt Epson mit 15 Seiten/Minute (schwarzweiß) und 8,2 Seiten/Minute (farbig) an, der WorkForce WF-7515 soll beim Farbdruck 8,4 Seiten/Minute erreichen. Die Scannerauflösung der Multifunktionsgeräte liegt laut Hersteller bei 1200 dpi. Die Multifunktionsgeräte Epson WF-7525 (399 Euro) und WF-7515 (299 Euro) sowie der Drucker WF-7015 (229 Euro) sind seit Dezember 2011 im Handel. **gp**

[www.epson.de]

Dank Bambus statt Plastik, umweltfreundlicher Verpackung und ausgefuchstem Energiemanagement ist das **Asus U53SD Bamboo** laut Hersteller das erste CO₂-neutrale Notebook der Welt.



ASUS U53SD BAMBOO

Asus rettet den Planeten

■ **Asus beschreitet neue Wege:** Nach eigenem Bekunden sind die Taiwanesen mit dem U53SD Bamboo-Notebook der erste Hersteller, der die strengen Vorgaben des PAS 2060:2010 Standards für CO₂-Neutralität erfüllt. Damit soll das U53SD Bamboo mit Bambusoberfläche als weltweit erstes Notebook in seinem Produktlebenszyklus bereinigt und aufsummiert ohne CO₂-Emissionen auskommen. Um mit dem Notebook einen CO₂-neutralen Status zu erreichen, hat ASUS die CO₂-Bilanz des U53SD Notebooks um bis zu 10 Prozent verringert: Teile des Chassis sind aus Bambus gefertigt, zudem ist das Notebook mit energiesparender Hard- und Software ausgestattet. Das hölzerne Naturmaterial, das anstelle von Plastik zum Einsatz kommt, wurde laut Asus nur sehr leicht behandelt und behält so sein natürliches Look & Feel bei. Glaubt man dem Hersteller erhält das Öko-Notebook dadurch

eine warme, natürliche Oberfläche. Im Inneren der Bamboo-Notebooks soll ASUS Super Hybrid Engine (SHE) Technologie für einen um bis zu 20 Prozent geringeren Stromverbrauch sorgen, indem sie Hard- und Software-Ressourcen clever kombiniert und einsetzt. Die Verpackung der ASUS Bamboo-Serie besteht aus zu 100 Prozent natürlichen und recyclebaren Materialien wie Bambuspapier und Faserstoff, womit die Umweltbeeinflussung ebenfalls verringert wird.

Bislang ist das Notebook unter der Bezeichnung U53SD-XX006V Bamboo mit einer Intel Core i5 2420M CPU (2,3 GHz) und 6 GByte DDR3-RAM lieferbar. Die Festplattenkapazität des mit einem 15,6-Zoll-Glare-WXGA-Display bestückten CO₂-Sparers beträgt 500 MByte. Das Notebook ist ab sofort zu einem Preis von 885 Euro lieferbar.

gp

[\[www.asus.de \]](http://www.asus.de)

ANDROID-SMARTPHONE

Smarter Androide von Pearl

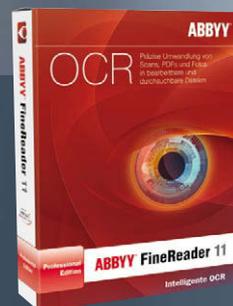
■ **Mit dem neuen SP-80 GPS von simvalley MOBILE bietet Pearl ein vollwertiges Android-Smartphone für 149 Euro.** Dank Dual-SIM-Technologie verwaltet das Smartphone zwei aktive Handy-Karten gleichzeitig. Ins Internet gelangt das SP-80 per WLAN (54 MBit/s) oder UMTS (384 kBit/s). Zusätzlich stehen Bluetooth EDR (mit A2DP) und ein Mini-USB-Anschluss für den Datenaustausch bereit. Das Android-2.3-Handy verfügt über eine 2-MPixel-Kamera mit



4-fachem digitalen Zoom sowie einer zusätzlichen 0,3-MPixel-Cam an der Vorderseite für Videochats. Weitere Features sind ein kapazitiver 3,5-Zoll-Touchscreen (8,9 cm) mit 320 x 480 Pixel Auflösung, ein GPS-Empfänger, 256 MByte Arbeitsspeicher sowie 4 GByte Flashspeicher, der per MicroSD-Karte auf 32 GByte erweiterbar ist. Der Hersteller gibt für das 116g leichte Android-Smartphone 200 Stunden Standby- sowie vier Stunden Spechzeit an.

gp

[\[www.pearl.de \]](http://www.pearl.de)



Flexibles Arbeiten mit Texten

Steigern Sie Ihre Produktivität bei der Arbeit mit Dokumenten. Erstellen Sie schnell und einfach editierbare und durchsuchbare Dateien aus Scans, PDF-Dateien oder Digitalfotos mit ABBYY FineReader 11.

Sparen Sie sich das mühevoll Abtippen!

ABBYY® FineReader 11

ALL-IN-ONE-RECHNER DER OBERKLASSE

Einer für Alles

Die sechs All-in-One-PCs im Test sind nicht nur einfach kompakte, im Monitor integrierte PCs: Sie sind schicke Multimedia-Zentralen mit starken CPUs, diskreter Grafikkarte und Multitouch-Displays. Teilweise sind auch noch 3D-Panel und TV-Karten an Bord.

 VON **KLAUS LÄNGER**

Viele PC-Käufer wollen sich nicht mit der gewohnten Kiste begnügen, sondern suchen nach einem kompakten, aber leistungsfähigen Rechner, der auch optisch etwas her macht und zudem Multimedia-qualitäten besitzt. Fündig werden Interessenten bei einem All-in-One-PC. Sie sind auch eine bessere Alternative zu großen Desktop-Replacement-Notebooks, die nicht als Mobilrechner, sondern nur als Home-PC eingesetzt werden. Denn bei einem All-in-One-Rechner bekommt man ein größeres Display sowie eine Maus und Tastatur, die

ergonomischer sind als das Keyboard und das Touchpad von Notebooks.

Mit Toshiba und LG hat sich die Riege der Hersteller von All-in-One-Rechnern um zwei weitere Firmen erweitert. Neben dem Toshiba Qosmio DX730 haben wir noch fünf weitere neue All-in-One-Rechner von Herstellern im Test, die schon länger die schicken Alleskönner bauen: Acer, Asus, Dell, Lenovo und Sony. Den Test des LG V300 reichen wir in der kommenden Ausgabe nach, für diese kam er zu spät bei uns an. Alle sechs Geräte im Test sind mit flotten Intel-Prozessoren aus der aktuellen

Sandy-Bridge-Familie sowie separaten Grafikkarten ausgestattet und verfügen über großformatige Full-HD-Displays mit 23 oder 24 Zoll Bildhöhe, Webcam, Speicherkartenleser und Wireless- sowie GBit-LAN gehören bei allen Geräten zur Grundausstattung.

Multitouch: Warten auf Windows 8

Außer Toshiba haben alle Hersteller auf ihren Geräten eigene Programmstarter mit Touch-optimierter Bedienung installiert. Der Newcomer aus Japan beschränkt sich auf das Touch-Pack von Microsoft, das auch auf

Im Test

➤ Acer Z5801	€ 999
➤ Asus ET 2410	€ 1179
➤ Dell Inspiron 2320	€ 849
➤ Lenovo IdeaCentre B520	€ 1399
➤ Sony Vaio VPCL22Z1E	€ 1699
➤ Toshiba Qosmio DX730-10K	€ 999





Toshiba ist ein Neueinsteiger unter den Herstellern von All-in-One-Rechnern. Der Qosmio DX730 wurde auf der IFA vorgestellt und kommt jetzt in den Handel.

allen anderen Geräten im Test installiert ist, sowie auf einige Casual-Games, die sich gut per Fingertip bedienen lassen. Trotz der eigenen Oberflächen und Programme mit Touch-Optimierung – speziell Casual-Games wie Bejeweled oder Plants vs. Zombies machen hier Spaß – ist Multitouch auf den All-in-Ones immer noch nur eine nette Spielerei. Das wird sich im kommenden Jahr mit Windows 8 allerdings ändern. Denn dessen Metro-Oberfläche ist für Touch optimiert und alle Metro-Apps ebenso. Und hier wird sich der in Windows 8 integrierte Windows Store schnell mit Apps füllen.

Acer Aspire Z5801

Das Aspire Z5801 ist im wahrsten Sinne des Wortes herausragend. Denn durch die unter dem 24-Zoll-Panel montierten großflächigen, satt klingenden Lautsprecher ist der Aspire stolze 53 Zentimeter hoch. Praktisch ist dabei,

dass Maus und Tastatur unter dem Rechner geparkt werden können, wenn man den All-in-One mit den Fingern bedienen will. Ein nettes Extra ist auch die Beleuchtung, die auf Knopfdruck die Eingabeperipherie illuminiert.

Als Prozessor dient ein Intel Core i5-2400S mit vier CPU-Kernen. Die Basistaktfrequenz ist mit 2,5 GHz um 600 MHz niedriger als beim i5-2400, dafür liegt die TDP auch nur bei 65 Watt statt bei 95 Watt, was die Kühlung der CPU in dem flachen Gehäuse erleichtert. Im Turbo-Modus klettert die Taktrate auf bis 3,3 GHz. Aber schon ohne Last macht sich der Lüfter im Aspire Z5801 deutlich bemerkbar. Als Grafikchip dient ein GeForce GT 520 mit einem GByte Grafikspeicher. In der Kategorie 3D-Performance trägt der Acer mit 690 Punkten im 3DMark11 die rote Laterne im Testfeld. Bei der Systemleistung schlägt die Grafik ebenfalls negativ zu Buche. Mit 8144 Punkten ist der Abstand zu den anderen All-in-Ones im Test aber nicht gravierend. Ein Negativpunkt ist die hohe Leistungsaufnahme von 76 Watt. Punkten kann der Acer bei der Festplatten-Performance mit 102 MByte/s im Benchmark HD-Tune, auch die Zugriffszeit ist mit 13,2 ms gut. Als optisches Laufwerk ist nur ein DVD-Brenner in Slot-In-Bauform eingebaut.

Zur Ausstattung des knapp 1000 Euro teuren Aspire Z5801 zählen auch eine TV-Karte für DVB-T-Empfang nebst passender Fernbedienung. Die trägt auf ihrer Rückseite eine praktische Mini-Tastatur, so dass man im Windows-Media-Center für die Suche nach einer Sendung nicht extra das große Keyboard parat haben muss. Die Tastatur macht allerdings keinen sehr soliden Eindruck und fühlt sich beim Tippen schwammig an.

Ein Vorteil für die Touch-Bedienung ist, dass man den Z5801 sehr weit nach hinten neigen kann. Allerdings ist der Mechanismus nicht so raffiniert wie beim HP Touchsmart 610 und benötigt eine große Stellfläche auf dem Tisch.



Die TouchPortal-Oberfläche von Acer enthält in der neuesten Version auch einen grafischen Programm-Umschalter.



Hinter der Eee-Cinema-Oberfläche von Asus verbirgt sich die PowerCinema-Software aus dem Hause CyberLink.



Im Gegensatz zu den anderen Touch-Oberflächen läuft Dells Stage als Applikation auf dem Windows-Desktop.



Auch Lenovo setzt auf PowerCinema von Cyberlink. Die Software ist in mehrere Module aufgeteilt.



Japanisch verspielt präsentiert sich die Touch-Oberfläche von Sony. Die Media Gallery kann auch mit Gesten via Webcam kontrolliert werden.



USB-3.0-Ports, eSATA-Buchse und Kartenleser stecken beim Asus seitlich hinter einer Klappe.



Mit seinen zwei HDMI-Eingängen kann der Acer auch als Monitor fungieren.



Praktisch: Die Fernbedienung des Acer trägt auf der Rückseite eine Mini-Tastatur.



Der Dell Inspiron One 2320 verfügt über die größte Palette an Display-Schnittstellen...



... zu ihnen zählen neben einem Composite- so gar ein VGA-Eingang. Nur HDMI-out fehlt.

Asus ET2410INTS

Mit seinem zentralen Standfuß erinnert der Asus ET2410INTS eher an einen Monitor als an einen All-in-One-Rechner. Dazu tragen auch die Kontrolltasten für Monitoreinstellungen, Helligkeit und Lautstärke an der Front des Geräts bei. Sie sind praktisch wenn man den ET2410INTS mittels des HDMI-Eingangs tatsächlich als Monitor verwendet, etwa für eine Spielekonsole.

Asus nutzt mit dem Core i5-2400S die gleiche CPU wie Acer. Allerdings hier mit einer schnelleren GPU gekoppelt, der GeForce GT540M. Daher erzielt der 1179 Euro teure 24-Zoll-All-in-One von Asus mit 1013 Punkten im Performance-Mode des 3DMark11 ein deutlich besseres Ergebnis. Für anspruchsvolle DX11-Spiele in Full-HD-Auflösung ist die Mobile-GPU aber immer noch zu langsam. Im PCMark Vantage erzielt der ET2410INTS mit 8456 Punkten ein besseres Ergebnis als der Acer. Dafür ist die Seagate-Terabyte-Festplatte trotz 7200er-Drehzahl langsamer. Zur Ausstattung des Asus-Rechners gehört auch ein

Blu-ray-Combo-Laufwerk, die Lautsprecher mit DTS-Surround-Sound klingen sehr gut. Ein DVB-T-Tuner ist ebenfalls eingebaut, eine Fernbedienung liegt bei. Als Keyboard liefert Asus eine kompakte Eee-Tastatur ohne separaten Zahlenblock mit.

Dell Inspiron One 2320

Mit einem Kaufpreis von 849 Euro ist der Inspiron One 2320 von Dell der günstigste All-in-One-Rechner im Testfeld. Schlecht ausgestattet ist der 23-Zöller von Dell deswegen keineswegs: Als CPU arbeitet auch hier ein Intel Core i5-2400S, der Arbeitsspeicher ist sechs GByte groß und als optisches Laufwerk ist ein Blu-ray-Combo-Drive von LG eingebaut. Bei der Festplatte verwendet Dell mit der Seagate ST31000524AS das gleiche Modell wie Asus. Ein TV-Tuner für DVB-T ist ebenfalls an Bord, eine kleine Media-Center-Fernbedienung liegt bei. Mit dem GeForce GT 525M

**Die Domäne
der All-in-Ones
sind Multimedia-Anwendungen**

kommt der Inspiron One auf 851 Punkte im 3DMark11 – schlechter schneidet nur der Acer ab. In der Anwendungs-Performance rangiert der Dell mit seinem großen Hauptspeicher mit 8862 Punkten vor dem Acer und dem Asus.

Ein Manko beim Inspiron One 2320 ist das Fehlen schneller Schnittstellen für externe Massenspeicher. Dell hat dem Rechner nur sechs USB-2.0-Buchsen spendiert, eine davon belegt durch den Empfänger für Maus und Keyboard. Alle anderen All-in-Ones im Test verfügen über USB-3.0-Ports, der Acer und der Asus sogar noch über zusätzliche eSATA-Anschlüsse. Der Intel-WLAN-Controller im Dell ist WiDi-fähig, kann also Bild und Ton in HD-Auflösung drahtlos an geeignete Empfänger übertragen. Die große Tastatur mit separatem Zahlenblock erlaubt ein angenehmes Tippen, sie liegt hier auf einem Niveau mit den Keyboards von Lenovo und Toshiba.

Lenovo IdeaCentre B520

Der IdeaCentre B520 in der Ausstattungsvariante VBT1VGE ist der erste der beiden All-in-One-Rechner mit 3D-Display im Test. Lenovo verwendet für den 1399-Euro-Rechner ein 120-Hz-Panel in Kombination mit der 3D-Vision-Brille von Nvidia. Als Prozessor dient mit dem 2,9 GHz getakteten Intel Core i5-2310 eine etwas stärkere CPU, die mit 95 Watt TDP angegeben ist. Als Speicher sind sogar acht GByte RAM an Bord. Die Hitachi-Festplatte ist zwar mit 96,4 MByte/s nicht übermäßig schnell, fasst aber mit zwei TByte die doppelte Menge an Daten, wie die Massenspeicher in den anderen fünf Rechnern im Testfeld.

Mit dem Nvidia GeForce GT 555M ist beim Lenovo auch die GPU eine Nummer größer ausgefallen. Beim 3DMark11 belegt der Lenovo daher auch mit 1168 Punkten die Spitzenposition, benötigt dabei aber bis zu 130 Watt. Für anspruchsvollere Spiele in 3D-Darstellung reicht die Leistung der Mobile-GPU nicht aus, die Brille sollte eher für 3D-Blu-ray-Filme genutzt werden.

Im Gegensatz zu den anderen Testkandidaten kann der Lenovo IdeaCentre B520 mangels Display-Eingang nicht als Monitor für andere Geräte verwendet werden. Er verfügt nur über einen HDMI-Ausgang. Ein

DVB-T-Tuner ist auch im Lenovo eingebaut, eine Fernbedienung für das Windows Media Center gehört zum Lieferumfang.

Sony VAIO VPCL22Z1E

Der VAIO VPCL22Z1E ist der zweite All-in-One mit 3D-Display im Test. Sony setzt bei dem

eleganten 24-Zöller ebenfalls auf die Nvidia-Technik, legt aber keine 3D-Vision-Brille bei, sondern eine eigene Shutterbrille, die auch bei den BRAVIA-TV-Geräten genutzt wird. Mit knapp 1700 Euro ist der VAIO der kostspieligste All-in-One im Testfeld, kann dafür aber auch mit einem Core-i7-Prozessor aufwarten. Der i7-2670QM ist ein Mobilprozessor mit 2,2 GHz, kann aber bis auf 3,1 GHz hochtakten. Im Gegensatz zu den Core-i5-CPU's in den Rechnern von Acer, Asus, Dell und Lenovo unterstützt der Quadcore-Prozessor im Sony auch Hyperthreading. Daher belegt der VAIO im PCMark Vantage mit 9273 Punkten die Spitzenposition. Die 5,17 Zähler im Cinebench belegen, dass der Sony bei CPU-intensiven Applikationen mit Multithreading die beste Figur macht. Der Arbeitsspeicher ist wie beim Lenovo üppige 8 GByte groß. Für Spiele ist der Sony mit seinem Nvidia GeForce GT 540M nicht die beste Wahl: Im 3DMark11 erzielt der Rechner 1013 Punkte, für Spiele im 3D-Modus definitiv zu wenig. Auch hier ist das 3D-Display also primär für 3D-Blu-rays oder 3D-Fotos zu gebrauchen. Ein Pluspunkt ist die schnelle Western-Digital-Festplatte mit einem TByte Kapazität und gemessenen 103 MByte/s (HD Tune). In der Ausstattungsliste fehlt ein TV-Tuner, dafür bietet der Sony eine umfangreiche Software-Ausstattung zu der auch Adobe Photoshop Elements 9 und Premiere Elements 9 zählen. Auch der Klang der Lautsprecher und die Qualität der Eingabeperipherie sind sehr gut. Bei der Leistungsaufnahme benötigt der Sony mit seinem leuchtstarken Display satte 81 Watt im Desktop-Betrieb.

Toshiba Qosmio DX730-10K

Toshiba betritt mit dem Qosmio DX730-10K die All-in-One-Bühne. In dem attraktiven weißen Gehäuse mit dem 23-Zoll-Display arbeiten Mobile-Komponenten: Als CPU kommt ein Intel Core i5-2430M mit zwei Kernen, Hyperthreading und 2,4 GHz Taktfrequenz zum Einsatz, als GPU dient ein GeForce GT 540M von Nvidia. Bei der Systemleistung und der 3D-Performance ordnet sich der Qosmio im Mittelfeld ein, glänzt aber bei der HDD-Leistung mit 106 MByte/s. Auch die Zugriffszeit der Western Digital WD10EALX kann mit 13 ms überzeugen. Von den eigenen TV-Geräten hat Toshiba für den All-in-One die Resolution+-Technik übernommen. Ein eigener Chip rechnet Videos niedriger Auflösung in Full-HD-Qualität hoch. Mit der eigenen Toshiba-Player-Software funktioniert das mit DVDs recht gut. An digitalen Videos werden aber nur WMV und MP4 unterstützt. Ein 3D-Display hat Toshiba im

DVD FILM CD Testverfahren: All-in-One-Rechner

40% Ausstattung Festplattenkapazität, Typ des optischen Laufwerks, Anzahl und Art der Schnittstellen, Display, Peripheriegeräte und Software.		Die All-in-One-Rechner gehen durch unseren Benchmark-Parcour, bestehend aus PCMark Vantage für die Messung der Systemleistung, 3DMark11 und Devil May Cry 4 für die Ermittlung der 3D-Performance und HD-Tune, um der Festplatte auf den Zahn zu fühlen. Dabei gehen die durchschnittliche Transferrate beim Lesen und die Zugriffszeit in die Wertung ein. Mit dem Rendering-Benchmark Cinebench R11.5 messen wir die Leistung der CPU bei Anwendungen mit mehreren Threads: Sie gibt auch Aufschluss über die Leistung des All-in-One-Rechners beim Umrechnen von Mediendateien. Dazu kommen noch die Messung der Lautstärke und der Leistungsaufnahme sowie die Beurteilung der Display-Qualität.
30% Systemleistung Gesamt-, Prozessor- und 3D-Leistung, Festplatten-Performance		
15% Ergonomie/Verarbeitung Leistungsaufnahme, Lautstärke		
15% Service Garantieleistungen, Hotline-Kosten		

Qosmio DX730 nicht eingebaut, der Rechner kann aber über den Tohiba-Blu-ray-Player Filme auf ein extern angeschlossenes 3D-TV-Gerät ausgeben. Ein nettes Extra ist auch die Möglichkeit, die Lautspecher des Qosmio bei ausgeschaltetem Rechner über einen per USB angeschlossenen Musikplayer zu verwenden. Allerdings neigen die Boxen bei maximaler Lautstärke zum Scheppern. Einen guten Eindruck hinterlassen die kompakte weiße Tastatur und die zugehörige Maus. Bei der riesigen Fernbedienung hat sich Toshiba an den eigenen TV-Geräten orientiert.

Fazit

Der Testsieger ist der Sony VAIO VPCL22Z1E. Der knapp 1700 Euro teure VAIO glänzt mit seinem 3D-Display, guten Leistungswerten

und einer umfangreichen Ausstattung. Ihm fehlt jedoch ein TV-Tuner. Dahinter rangieren der 1400 Euro teure Lenovo und der Toshiba für 1000 Euro. Lenovos IdeaCentre B520 ist das schnellste Gerät in den 3D-Benchmarks und bietet neben einem 3D-Display die größte Festplatte im Testfeld. Der Newcomer von Toshiba gefällt durch ein attraktives Design und ausgeglichene Leistungswerte. Ebenfalls gut abgeschnitten haben der Asus ET2410INTS für 1200 Euro und der Dell Inspiron One 2320, der sich den Preistipp verdient. Er kostet trotz guter Ausstattung mit einem Blu-ray-Laufwerk nur 849 Euro. Der Aspire Z5801 gefällt durch seine Neigefunktion für den Multitouch-Betrieb, lässt aber ein Blu-ray-Drive vermissen. Zudem ist er das Schlusslicht bei den Leistungswerten. **kl**



Der Lenovo B520 kann nicht als Monitor für andere Geräte wie Spielekonsolen fungieren.



Mit seinem DVB-Tuner wird der Toshiba auf Wunsch zum Media-Center-PC.



Sony hält als einziger Hersteller Firewire die Treue, hat aber auch USB-3.0-Ports eingebaut.

All-in-one-PCs

Hersteller

Produkt

1
PC Magazin
TESTSIEGER
 www.pc-magazin.de

SONY

VAIO VPCL22Z1E

2

LENOVO

IdeaCentre B520 VBT1VGE

3

TOSHIBA

Qosmio DX730-10K

TESTERGEBNISSE AUF EINEN BLICK

 6 All-in-One-PCs
 von 850 Euro bis 1700 Euro


Preis	1699 Euro	1399 Euro	999 Euro
Internet	www.sony.de	www.lenovo.de	www.toshiba.de
Gesamtwertung [100 max]	[85] ■■■■■□ gut	[80] ■■■■■□ gut	[78] ■■■■■□ gut
Preis/Leistung	befriedigend	befriedigend	gut

Service

Garantie	24 Monate	12 Monate	24 Monate
Serviceleistungen	Collect-und-Return	Collect-und-Return	Bring-in

Technische Merkmale

Prozessor/L2-Cache	Intel Core i7-2670QM	Intel Core i5-2310	Intel Core i5-2430M
Taktfrequenz/L2-Cache	2,20 GHz/6 MByte	2,90 GHz/6 MByte	2,40 GHz/3 MByte
Arbeitsspeicher	8192 MByte DDR3-1333	8192 MByte DDR3-1333	4096 MByte DDR3-1333
Speicherplätze gesamt/frei	2/0	2/0	2/0
USB 2.0/USB 3.0	3/2	4/2	4/2
USB/Firewire/E-SATA	1/0	0/0	0/0
Display/3D-Panel	24 Zoll/1920 x 1080 Bildpunkte/ja	24 Zoll/1920 x 1080 Bildpunkte/ja	23 Zoll/1920 x 1080 Bildpunkte/-
Grafik	GeForce GT 540M	GeForce GT 555 M	GeForce GT 540M
TV-Karte/Fernbedienung	-/-	AVerMedia A336 (DVB-T)/✓	Yuan MC782ML/PD782S (DVB-T)/✓
Sound/Bluetooth	HD-Audio/✓	HD-Audio/✓	HD-Audio/✓
Festplatte	WDC WD10EALX	Hitachi HDS722020ALA330	WDC WD10EALX
Kapazität/Schnittstelle	1000 GByte/SATA	2000 GByte/SATA	1000 GByte/SATA
Ethernet-Schnittstelle/WLAN	Gbit-Ethernet/802.11n	Gbit-Ethernet/802.11n	Gbit-Ethernet/802.11n
Opt. Laufwerk/Cardreader	Pioneer BDR-TD03 (BD-Brenner)/✓	Toshiba TS-LB23D (BD-Combo)/✓	Matshita UJ141AF (BD-Combo)/✓
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	583 x 451 x 126 mm	582 x 429 x 190 mm	561 x 439 x 190 mm

Lieferumfang

Maus und Keyboard	Sony Wireless	Lenovo Wireless (Bluetooth)	Toshiba Wireless
Betriebssystem	Windows 7 Home Premium 64	Windows 7 Home Premium 64	Windows 7 Home Premium 64
Software	Microsoft Office 2010 Starter, Microsoft Touch Pack, Adobe Photoshop Elements 9, Adobe Premiere Elements 9, Sony-Tools	Microsoft Office 2010 Starter, Microsoft Touch Pack, PowerCinema, Lenovo-Tools	Microsoft Office 2010 Starter, Microsoft Touch Pack, Toshiba-Tools

Gemessene Werte [Benchmarks]

PC Mark Vantage [Punkte]	9273	8866	8550
3DMark11 Performance [Punkte]	1013	1168	986
Devil May Cry 4 1920 x 1080 [Punkte]	44	50	45
Cinebench R11.5 xCPU [Punkte]	5,17	4,27	2,54
HD-Tune [MByte/s]	103,4	96,4	106,0
Energieverbrauch Office [Watt]	81	73	47
Energieverbrauch 3DMark [Watt]	107	130	85

4

4

6

ASUS
ET2410INTS-B010C

DELL
Inspiron One 2320

ACER
Aspire Z5801



1179 Euro	849 Euro	999 Euro
www.asus.de	www.dell.de	www.acer.de
[75] ■■■■□□ gut	[75] ■■■■□□ gut	[70] ■■■■□□ befriedigend
befriedigend	sehr gut	gut

24 Monate	12 Monate	24 Monate
Collect-und-Return	Collect-und-Return	Collect-und-Return

Intel Core i5-2400S	Intel Core i5-2400S	Intel Core i5-2400S
2,50 GHz/6 MByte	2,50 GHz/6 MByte	2,50 GHz/6 MByte
4096 MByte DDR3-1333	6144 MByte DDR3-1333	4096 MByte DDR3-1333
2/0	2/0	2/2
4/2	6/0	4/2
0/1	0/0	0/1
23,6 Zoll/1920 x 1080 Bildpunkte/-	23 Zoll/1920 x 1080 Bildpunkte/-	23,8 Zoll/1920 x 1080 Bildpunkte/-
GeForce GT 540M	GeForce GT 525M (Optimus)	GeForce GT 520 (Optimus)
Yuan MC378/PD378S (DVB-T)/✓	AverMedia H339 (DVB-T)/✓	AVerMedia A373 (DVB-T)/✓
HD-Audio/-	HD-Audio/-	HD-Audio/-
Seagate ST31000524AS	Seagate ST31000524AS	WDC WD10EALX
1000 GByte/SATA	1000 GByte/SATA	1000 GByte/SATA
GBit-Ethernet/802.11n	GBit-Ethernet/802.11n	GBit-Ethernet/802.11n
Matshita UJ141AF (BD-Combo)/✓	LG CT30N (BD-Combo)/✓	Acer DL8ATSH (DVD-Brenner)/✓
590 x 461 x 60 mm	567 x 397 x 68 mm	569 x 529 x 56 mm

Asus Wireless (1 USB belegt)	Dell Wireless (1 USB belegt)	Acer Wireless (1 USB belegt)
Windows 7 Home Premium 64	Windows 7 Home Premium 64	Windows 7 Home Premium 64
Microsoft Office 2010 Starter, Microsoft Touch Pack, Eee Cinema, Asus @Vibe	Microsoft Office 2010 Starter, Microsoft Touch Pack, Dell Stage, Nero Creator Starter, PowerDVD 9.5	Microsoft Office 2010 Starter, Acer TouchPortal, Microsoft Touch Pack, CyberLink You-Cam, Acer GameZone

8465	8662	8144
1013	851	690
45	38	26
3,97	4,00	4,12
92,6	98,5	102,5
49	54	79
83	86	100

3D-Displays und Shutterbrillen

3D ist nicht nur bei Fernsehern ein Thema, sondern auch bei All-in-One-PCs. Mit den Geräten von Lenovo und Sony haben wir zwei 3D-fähige All-in-Ones im Test. Für die 3D-Darstellung setzen beide Hersteller auf Shutterbrillen. Hier ist in den Gläsern eine Flüssigkristallschicht untergebracht, die das Glas undurchsichtig macht, wenn Spannung anliegt. Die Glä-



Die Nvidia-Brille kommuniziert über Infrarot mit dem PC. Aufgeladen wird sie über ein USB-Kabel.

ser werden für eine 3D-Darstellung abwechselnd abgedunkelt, so dass jeweils nur das linke oder das rechte Auge das Monitorbild sieht. Dieses abwechselnde Verdecken eines Auges, das mit 60 Hz stattfindet, wird mit dem Monitor synchronisiert, der dann mit der selben Frequenz zwei geringfügig unterschiedliche Bilder darstellt, um so mittels der Stereoskopie den 3D-Effekt zu erzeugen. Man benötigt für die 3D-Darstellung keine speziellen 3D-Monitore, die Voraussetzungen sind eine hohe Bildwiederholrate und eine ausreichend hohe Leuchtstärke, denn die Brille halbiert auch die wahrgenommene Helligkeit. Zudem sind zusätzliche Brillen recht kostspielig.



Die Brille von Sony stammt von den TV-Geräten der BRAVIA-Serie ab. Sie wird auch über USB geladen.

LG kommt mit Polfilterbrille

LG bringt mit dem V300 einen All-in-One mit 3D-Display auf den Markt, der mit dem Polfilterverfahren arbeitet. Die günstige 3D-Brille ähnelt einer Sonnenbrille, auf den Brillengläsern sitzen jeweils um 90° versetzte Polfilterfolien. Dadurch wird erreicht, dass das linke Auge nur das für es bestimmte linke Bild sieht und das rechte Auge nur das rechte Bild. Polfilter im Display sorgen dafür, dass für die beiden Augen unterschiedliche Bilder geliefert werden.

Derzeit gibt es keine Hardware-Tuningmaßnahme die einem Rechner mehr auf die Sprünge hilft als eine SSD. Da der schnelle Solid-State-Massenspeicher sinnigerweise das Betriebssystem enthält, mag der Umzug wohl überlegt sein. Wir helfen Ihnen dabei. **VON GÜNTER PICHL**



VON FESTPLATTE AUF SSD WECHSELN

Umzugshelfer

Solid State Disks, kurz SSDs, sind derzeit ein Renner – und das zu Recht. Frei von bremsender Mechanik können die Flash-Datensammler so richtig Gas geben. Moderne SSDs mit schnellen Controllern bringen es beim Lesen auf die 2- bis 5-fache Übertragungsrate einer Festplatte. Bei der Zugriffszeit übertreffen SSDs ihre mechanischen Pendanten sogar schon mal um den Faktor 100 oder mehr. Der daraus resultierende Geschwindigkeits-Boost ist in der Praxis deutlich zu spüren. Windows bootet innerhalb weniger Sekunden, komplexe Anwendungen starten ungleich schneller als von Festplatte und die ganze Arbeit mit dem PC gestaltet sich spürbar flüssiger. Zeit also, umzusteigen – zumal die SSD-Preise von der Überschwemmung in Thailand nicht berührt wurden.

Umzugsunternehmen

In aller Regel wird die hinzu gekaufte SSD die vorhandene Festplatte nicht ersetzen, sondern ergänzen. Umfangreiche Daten wie Bilder, Videos oder Musik bleiben sinniger-

weise auf der alten Festplatte, während das Betriebssystem und häufig genutzte Software auf die SSD wandern und so vom Tempozuwachs profitieren. Die sauberste Lösung – wenngleich auch die zeitaufwändigste – wäre eine komplette Neuinstallation des Systems. Das ist durchaus ratsam, zumal dadurch sichergestellt wird, dass Windows 7 die SSD

Kein Trim ohne AHCI

➤ **Um das Potenzial Ihrer SSD zu erhalten, müssen Sie im BIOS Setup des Mainboards sicherstellen, dass der SATA-Controller im AHCI-Modus läuft. Nur dann funktioniert das Trim-Kommando. Wenn Sie eine vorhandenen Windows-7- oder -Vista-Installation übernehmen, müssen Sie vorher per *regedit* folgende Änderung in der Registry vornehmen: Setzen Sie unter *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\services\msahci Start* auf den Wert *0*. Sonst startet Windows nicht mehr.**

von sich aus mit sinnvollen Einstellungen betreibt. So Sie noch mit Windows XP arbeiten, raten wir in jedem Fall, auf Windows 7 umzusteigen. Windows XP unterstützt das für SSDs wichtige Trim-Kommando nicht.

Trotzdem gibt es Gründe, die gegen eine Neuinstallation sprechen können: Da wäre zunächst der Wahlspruch: *Never change a running System* – wenn alles bestens läuft, warum dann neu installieren? Zudem ist es – gerade bei mobilen Geräten – oft gar nicht so einfach, alle Hardware-Treiber für eine Neuinstallation zusammenzufinden.

Wer sich die Neuinstallation ersparen will, steht vor der Aufgabe, die alte Systempartition auf die SSD zu klonen. Leider stellt sich dieses Vorhaben in der Praxis oftmals als gar nicht so einfach heraus. In aller Regel wird die alte Systempartition auf der Festplatte das Fassungsvermögen der (noch bezahlbaren) SSD übersteigen. Halbwegs erschwingliche SSDs haben 64 bis 240 GByte Speicherkapazität und sind damit deutlich kleiner als gängige Festplatten. Dadurch ist einfaches Klonen der Festplatte mit Tools wie *HDDCopy* für



Vorbildlich: Die Kingston SSDNow V100 kommt mit einem Umzugshelfer in Form von Acronis True Image HD sowie einem USB-Gehäuse, mit dem Sie auch eine Notebook-Platte leicht umziehen können.

gewöhnlich nicht möglich. Zwar erlauben fast alle Partitionierungs- und Systemcopy-Tools den Umzug einer kleinen Partition auf eine große Platte, den umgekehrten Weg verweigern sie jedoch. Eine rühmliche Ausnahme bildet hier **Acronis True Image HD**. Das Tool kann Partitionen verkleinern und dann kopieren. Allerdings dürfen sich dabei logischerweise nur so viele Daten in den zu schrumpfenden Partionen befinden, dass sie auf das Ziellaufwerk passen. Gegebenfalls müssen Sie also zunächst alle nicht benötigten Daten und Programme von der Systempartition entfernen bzw. auf eine andere Festplatte verschieben. Der anschließende Klon-Vorgang gestaltet sich dann recht einfach: Sie booten von der Acronis-CD, wählen dort den Menüpunkt *klonen* und bestimmen danach Quell und Ziellaufwerk. Die Option *automatisch* nimmt dabei die Größenänderung der Partitionen selbstständig vor (die 100-MByte-Partition mit Bootloader und BitLocker bleibt dabei unverändert). Wählt man *manuell*, kann man die Größenanpassung selbst vornehmen.

Acronis TrueImage erlaubt jedoch keine Auswahl der zu klonenden Partitionen. Wenn sich auf der Quellplatte eine große Datenpartition befindet, die nicht mit auf die Zielplatte soll, hat man Pech gehabt. TrueImage kopiert alles oder nichts. Entsprechend müssen Sie vorher alle Daten der besagten Partition auf ein anderes Laufwerk verschieben und gegebenenfalls die Partition löschen. Wie bei allen Arbeiten dieser Art ist eine vorhergehende Datensicherung dringen angeraten. Acronis TrueImage kann kostenlos als 30-Tage-Testversion unter acronis.de heruntergeladen werden. Die Vollversion kostet 59,95 Euro.

Ein Fall für den Gparted

Das Freewaretool GParted ist zwar nicht ganz so komfortabel, dafür hat hier der Anwender die volle Kontrolle über die zu kopierenden

Partitionen. GParted ist ursprünglich ein mächtiges Partitionierungs-Tool für alle erdenklichen Dateisysteme, kann jedoch auch Partitionen kopieren. Wie True Image basiert auch GParted auf Linux und kann als bootfähiges ISO-Image auf der Seite gparted.sourceforge.net heruntergeladen werden.

GParted listet keine Windows-Laufwerksbuchstaben auf, sondern verwendet die übliche Linux-Nomenklatur (sda1, sda2, sdb1, etc.). Sie sollten deshalb auf jeden Fall vorher unter Windows abklären welche Partitionen, welche Größe haben, damit Sie Ihre Partionen richtig zuordnen können.

Kopieren mit dem GParted

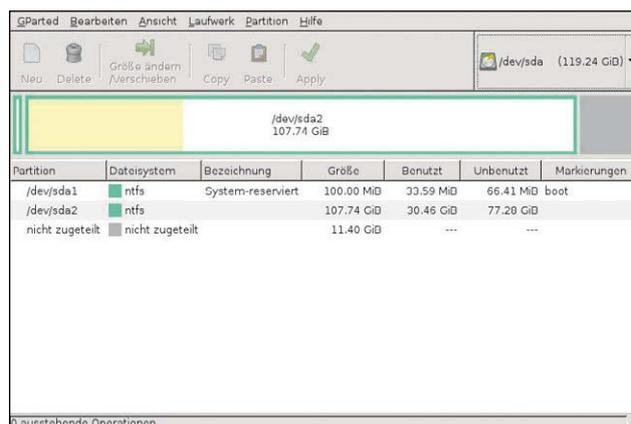
Booten Sie von der CD. Im Gparted-Fenster sehen Sie rechts oben einen Auswahlbutton für das Laufwerk. Wählen Sie hier Ihre neue SSD aus. Klicken Sie auf den Reiter *Laufwerk* – *Partitionstabelle erstellen*, um die SSD vorzubereiten. Nun wechseln Sie auf Ihre alte Platte (wieder per Laufwerksauswahl, rechts oben) und klicken mit der rechten Maustaste auf die 100 MByte große, als *System reserviert* gekennzeichnete, Bootpartition. Wählen Sie im Dialog *Copy*. Nun wechseln Sie wieder auf Ihre SSD, klicken mit der rechten Maustaste

Die dubiose 100-MByte-Partition

Windows 7 legt bei der Installation eine 100 MByte große System-reservierte Partition an, die für den Benutzer normalerweise nicht sichtbar ist. Darin befinden sich der Bootmanager sowie – falls die Option gewählt wurde – die sog. Bitlocker Routinen für die optionale Laufwerksverschlüsselung (nur Windows 7 Ultimate und Enterprise). Beim Umzug müssen Sie diese 100-MByte-Partition auf jeden Fall mitnehmen. Sie dürfen Sie zudem keinesfalls verkleinern.

in den grauen Balken mit der Bezeichnung *nicht zugeteilt* und wählen *Paste*. Auf die gleiche Weise kopieren Sie anschließend die Systempartition, die Sie vorher – falls nötig – ebenfalls per GParted verkleinern können. Bei unseren Tests vergas GParted mitunter, die 100 MByte große Bootmanager-Partition bootfähig zu machen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf die 100-MByte-Partition und wählen Sie *Markierungen bearbeiten* und setzen Sie ein Häkchen bei *boot*.

Um den Erfolg Ihrer Kopieraktion zu testen, sollten Sie – bevor Sie das System booten – die alte Festplatte abhängen. Starten Sie das System neu. Bleibt das System mit einer Fehlermeldung beim Bootvorgang hängen, hat GParted die Laufwerksbezeichnungen nicht korrekt gewählt. Der Bootmanager läuft somit ins Leere. Hier reicht es, mit der Windows-DVD zu booten und nach der Sprachauswahl die Option *Computerreparaturoptionen* zu wählen. Daraufhin sollte die Routine einen Fehler im Bootmanager melden und reparieren. Danach bootet Windows wie gewohnt. Läuft das System korrekt von SSD, können Sie die Bootmanager-Partition und die Systempartition von der alten Platte löschen und andere vorhandene Datenpartition vergrößern. **gp**



GParted ist ein mächtiges Freeware-Partitionierungs-Tool auf Linux-Basis, mit dem sich auch Partitionen kopieren lassen.

Achten Sie darauf, dass die 100-MByte-Bootpartition mit der Markierung *boot* (boot flag) versehen ist. Sonst startet das Betriebssystem nicht.

SUPER-PC IM EIGENBAU

Supersonic

PC Magazin
Ultra High-End-PC

Mit dem aktuellen Eigenbau-Projekt haben wir einen Traum-PC gebaut, der in allen Bereichen die maximale Leistung bringt. Geld hat dabei diesmal praktisch keine Rolle gespielt. VON KLAUS LÄNGER

Unser Ultra-High-End-Rechner ist das PC-Äquivalent zu automobilen Boliden wie einem Bugatti Veyron oder einem Aventador: kompromisslos schnell, aber auch sehr kostspielig. Wir haben daher bei der Auswahl der Komponenten zu denen gegriffen, die eine maximale Leistung bringen. Als Prozessor kam daher mit dem Intel Core i7-3960X nur der schnellste Sandy Bridge Extreme in Frage, gekoppelt mit zwei GeForce GTX590-Karten für eine maximale 3D-Performance. Der Prozessor ist wassergekühlt, damit noch Spielraum für höhere Taktfrequenzen bleibt. Als Massenspeicher war eine SSD Pflicht, wir haben zu einem RevoDrive3 X2 von OCZ gegriffen. Für Daten stehen zwei Seagate Constellation ES bereit, die wir als RAID1 am SATA-600-Controller des Intel-Mainboards betreiben. Ein Matrix-Raid unterstützt der X79-Chipsatz leider nicht mehr. Als optisches Laufwerk dient ein Blu-ray-Brenner von LiteOn.

Gehäuse und Netzteil

Für ein Gehäuse kann man mehr Geld ausgeben als 140 Euro, wir haben uns trotzdem für das CM Storm Trooper von Cooler Master entschieden. Es ist intelligent aufgebaut, mit effizienten Lüftern ausgestattet, bietet zwei USB-3.0-Ports an der Front und einen praktischen Tragegriff für die LAN-Party.

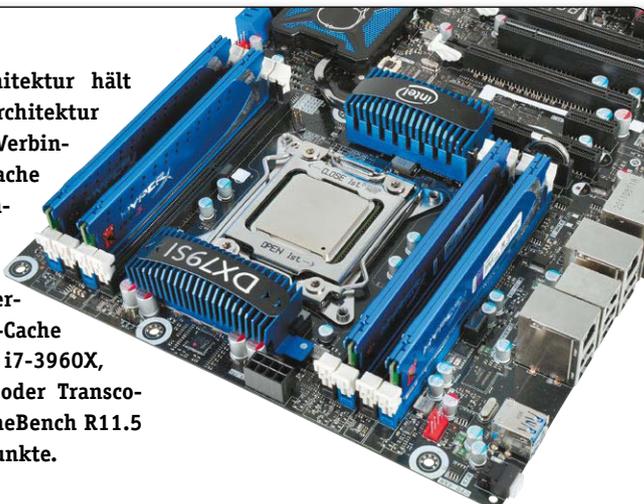
Für die Stromversorgung fiel die Wahl auf das Seasonic Platinum-1000. Das 1000-Watt-Netzteil ist zwar mit 279 Euro recht kostspielig, wartet dafür aber mit exzellenten Messwerten und einem sehr guten Wirkungsgrad auf. Mit den maximal 700 Watt, die unsere Höllenmaschine im Test gezogen hat, kam es ohne Murren zurecht. **kl**

**Grafikkarten: 2 x GTX590**

➤ Jeweils zwei GF110-GPUs mit 512 Shader-Einheiten und drei GByte GDDR5 sitzen auf einer GeForce-GTX590-Karte. Und wir haben zwei Asus-Karten in unseren Rechner gepackt. Diese Kombo liefert im 3DMark11 bei Extreme-Settings immer noch 4733 Punkte. Damit reicht die Leistung für 3D Vision Surround, also das Koppeln mehrerer 3D-Diplays, auch bei anspruchsvollsten 3D-Spielen leicht aus: Im Heaven-Benchmark erreicht unser Rechner im 3D-Modus bei 1920er-Auflösung immer noch 43 fps.

CPU: Intel Core i7-3960X

▶ Mit der Sandy-Bridge-Architektur hält die neue, effizientere Mikroarchitektur mit einem Ringbus für die Verbindung von Cores und Level-3-Cache nun auch im PC-Oberhaus Einzug. Allerdings mit vier statt nur zwei Speicherkanälen. Mit seinen sechs Kernen, Hyperthreading und 15 MByte L3-Cache liefert das Intel Spitzenmodell i7-3960X, bei Aufgaben wie Rendering oder Transcoding auch Spitzenwerte: Im CineBench R11.5 kommt er auf enorme 10,37 Punkte.

**Mainboard: Intel DX79SI**

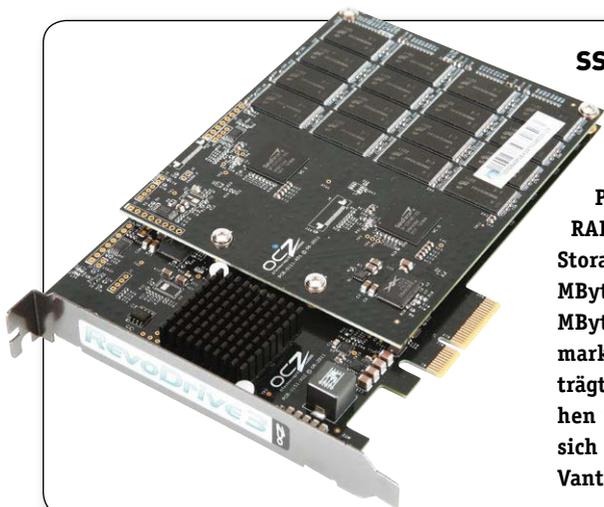
▶ Als Basis für den Core i7 dient das Intel DX79SI mit X79-Chipsatz. Das Sockel-2011-Board ist komplett ausgestattet, verfügt über vier USB-3.0-Ports und bietet auch etliche Übertaktungsfunktionen.

RAM: Kingston HyperX DDR3-1866

▶ Overclocking-Speicher mit extremen Taktraten bringt im normalen Betrieb keine Vorteile. Wir setzen statt dessen vier DDR3-1866-Module von Kingston mit zusammen 16 GByte Kapazität ein.

SSD: OCZ RevoDrive3 X2 480 GByte

▶ Das RevoDrive3 X2 von OCZ besteht aus vier 120-GByte-SSDs, die als RAID0 zusammengefasst und auf eine PCI-Express-x4-Karte gepackt sind. Als RAID-Controller dient der OCZ SuperScale Storage Controller ICT-0138. Mit bis zu 1500 MByte/s beim sequenziellen Lesen und 1200 MByte/s beim Schreiben im Atto Disk Benchmark ist das RevoDrive extrem schnell. Es trägt auch einen guten Teil zu der sehr hohen Systemleistung unseres Boliden bei, die sich in enormen 23 638 Punkten im PCMark Vantage widerspiegelt.

**Benchmark**

3D-Mark 11 Perf.	12 851 Punkte
3D-Mark 11 Extreme	4 733 Punkte
PCMark Vantage	23 638 Punkte
Cinebench R11.5 OGL	52,16 Punkte
Cinebench R11.5 CPU	10,37 Punkte
Devil May Cry 4	471 fps
Atto Disk Benchmark (SSD)	1506 MByte/s
HD-Tune (HDD)	123,2 MByte/s
Handbrake	9,37 Minuten

Mit Handbrake wurde ein 40-Minuten-Video in 720p-Auflösung in ein MP4-File für ein iPhone 4 umgewandelt.

Komponenten**Stückliste mit Preisen**

Intel Core i7-3960X	939 Euro
Intel DX79SI	279 Euro
2 x Asus ENGTX590/3DIS	1338 Euro
Kingston 16 GB DDR3-1866 Kit	163 Euro
OCZ RevoDrive3 X2 480 GByte	1299 Euro
2 x Seagate Constellation ES	708 Euro
LiteOn iHBS212-32 (BD-Brenner)	100 Euro
Cooler Master CM Storm Trooper	140 Euro
Seasonic Platinum-1000	279 Euro
Intel Wasserkühlung	88 Euro
Thermal Solution BXRTS2011LC	

5333 Euro**HTML5 und CSS3**

DVD, 9 Stunden Spielzeit, 39,90 €
» www.galileocomputing.de/2976

Apps entwickeln für iPhone und iPad

DVD, 8 Stunden Spielzeit, 39,90 €
» www.galileocomputing.de/3025

Apps entwickeln für Android 4

DVD, 16 Stunden Spielzeit, 39,90 €
» www.galileocomputing.de/2955

OS X Lion

987 S., 2011, 39,90 €
» www.galileodesign.de/2663

www.GalileoComputing.de

Start Meine Bibliothek Shop

booksonline

» www.facebook.com/GalileoPressVerlag» www.twitter.com/Galileo_Press

GAMING-NOTEBOOK

Samsung 700G

G wie Gaming ■ Mit der Serie 7 Gamer betritt nun auch Samsung das Spielfeld der Gaming-Notebooks, auf dem sich bisher Hersteller wie Alienware, Asus, MSI oder MySN tummeln. Der Einstieg ist ambitioniert: Das 700G7A wartet mit einem Intel Core i7-2630QM und einem Radeon HD 6970M als Grafikchip auf, der auf zwei GByte GDDR5 zugreifen kann. Üppig ist auch die Speicher- und Festplattenausstattung mit 16



Im Gaming-Modus wird die Hintergrundbeleuchtung der Tastatur farbig. Gleichzeitig wird der Kühlung der CPU optimiert.



GByte RAM und zwei 750-GByte-Platten, die durch acht GByte Express-Cache unterstützt werden. Als optisches Laufwerk ist ein Blu-ray-Combo-Drive eingebaut, das sehr helle 17,3-Zoll-Display bietet Full-HD-Auflösung für den Blu-ray-Film zwischendurch.

Samsung hat sich für das 700G7A einige ausgesprochen pfiffige Ideen einfallen lassen: Ein Drehschalter an der Seite erlaubt die Wahl zwischen vier Leistungsprofilen von Gaming bis hin zu einem Green-Mode. Die Tastaturbeleuchtung wechselt dabei auch ihre Farbe. Im Gaming-Modus sind die Bewegungstasten rot hinterleuchtet und das restliche Tastenfeld blau. Ansonsten ist die Beleuchtung weiß. Das Keyboard ist sehr gut, mit USB 3.0, HDMI

und Displayport sind alle wichtigen Schnittstellen vorhanden.

Bei den Leistungsmessungen macht das 700G7A eine sehr gute Figur: Im 3DMark11 kommt es auf 3141 Punkte im Performance-Benchmark, ein für Notebooks sehr guter Wert. Auch die 7983 Punkte im PCMark Vantage sind für ein Gerät ohne SSD sehr gut.

Bei der Akkulaufzeit muss man dagegen Kompromisse eingehen: Im MobileMark 2007 wird der Bildschirm nach 157 Minuten dunkel. Aber ein 3,5-Kilogramm-Gerät ist auch nicht für die mobile Arbeit gedacht.

FAZIT: Mit dem 700G7A hat Samsung einen gelungenen Einstieg in die Arena der Spiele-Notebooks geschafft. Die Leistungswerte und die Ausstattung sind sehr gut, der Preis von knapp 2000 Euro damit angemessen. **kl**

TESTURTEIL

Samsung Serie 7 Gamer 700G7A

1999 Euro www.samsung.de

Prozessor: Intel Core i7-2630QM (2,0 GHz)

RAM/Grafik: 16 GByte/ATI Radeon HD 6970M

Laufwerke: 2 x 750 GByte HDD, BD-Combo

Display: 17,3 Zoll (1920 x 1080)

Wertung **sehr gut** ■■■■■

ANDROID-TABLET

Sony Tablet P

Falt-Tablet ■ Das Problem mit gängigen 10-Zoll-Tablets ist, dass man sie nicht einfach in die Jackentasche stecken kann. Auf der anderen Seite sind 7-Zöller für viele Anwender schlicht zu klein. Sony hat daher mit dem Tablet P ein faltbares Gerät entwickelt, das zwei Touchscreens mit jeweils 5,5 Zoll und 1024 x 480 Bildpunkten Auflösung kombiniert. Zudem sind die beiden brillanten Displays des 366 Gramm leichten Tablet P im zugeklappten Zustand geschützt. Als OS nutzt Sony beim Tablet P Googles Android 3.2. Im Prinzip können Apps über beide Screens verteilt ausgeführt werden, nur eben mit einem einige Millimeter breiten Steg in der Mitte. Das funktioniert beim Browser oder bei Google Maps sehr gut, andere Apps wie der Google Marketplace oder viele Spiele laufen aber nur auf dem oberen Screen. Die Sony-eigenen Programme wie die Favoriten-App, der Musik- und Video-Player oder der Playstation-



1-Emulator nutzen das obere Display für die Darstellung der Inhalte und den unteren für die Navigation. Auch das virtuelle Keyboard erscheint hier und erlaubt eine bequeme Texteingabe. Für den Sony-eigenen E-Book-Reader nutzt man das Tablet in Hochkant-Ausrichtung, jeweils zwei Seiten erscheinen nebeneinander wie in einem Buch. Praktisch ist auch die DLNA-App für den Zugriff auf Streaming-Server, Musik und Videos kann man auch über die Unlimited-Dienste von Sony bekommen. Für Datenverbindungen stehen beim Testgerät WLAN-N und Bluetooth bereit. Während es an der Performance des mit einem Nvidia Tegra 2 bestückten Tablet P nichts auszusetzen gibt, ist der Flash-Speicher mit nur vier GByte arg knapp bemessen, kann

aber mit einer MicroSD-Karte erweitert werden. An Schnittstellen steht nur eine Micro-USB-Buchse bereit. Die eingebauten Lautsprecher klingen dünn, man nutzt besser die Kopfhörer.

FAZIT: Das Sony Tablet P ist innovativ und kompakt, aber bei einigen Apps problematisch. Der interne Speicher ist zu klein und der Preis mit 599 Euro sehr hoch. Trotzdem ist das Tablet P ein faszinierendes Konzept. **kl**

Das Tablet P ist klein genug, um in einer Jackentasche Platz zu finden und gerade einmal 366 Gramm leicht.



TESTURTEIL

Sony Tablet P

599 Euro www.sony.de

Prozessor: Nvidia Tegra 2

Display: 2 x 5,5 Zoll (1024 x 480 Bildpunkte)

Speicher: 1 GByte RAM, 4 GByte Flash

Abmessungen: 180 x 79 x 20 mm

Wertung **gut** ■■■■□



EXTERNE 3,5-ZOLL-FESTPLATTE

Seagate FreeAgent GoFlex Desk 2 TByte

Flexibel ■ Die externen GoFlex-Festplatten von Seagate sitzen auf einer Art Dockingstation. Vorteile: Wenn man mehrere Platten der gleichen Bauart im Einsatz hat, dann kann man die einmal verbundene Kabelage (Strom- und USB-3.0-Kabel) unberührt lassen. Außerdem zeigt einem die Docking-Station mit vier LED-Lämpchen den ungefähren Datenbestand an. Die GoFlex wird über den schnellen USB-3.0-Port angeschlossen. Intern arbeitet eine 2-Terabyte-Platte mit 5900 U/min, die ihre Daten über einen SATA-2-Controller auf die USB-Leitung weiterleitet. Theoretisch dürfte der Datenfluss also nicht auf einen Flaschenhals stoßen. Messreihen des PC-Magazin-Labors zeigen aber, dass diese Kombination nicht ausreicht, das volle Potenzial der HDDs auszureizen. Dies scheint bei der Seagate auch der Fall zu sein. In der Spitze erreicht sie 91,2 MByte/s beim Schreiben und 118,2 MByte/s beim Lesen. Dabei zeigt die Messkurve einen anfänglich sehr geraden Verlauf. Erst später fällt sie dann radikal nach unten ab, so wie man dies von einem rotierenden Datenspeicher erwartet. Dies ist ein eher untypisches Verhalten bei HDDs und ein Indikator dafür, dass der Controller als Datenbremser im Einsatz ist.

FAZIT: Die GoFlex-Desk-Gehäuse sind solide gebaut und ansprechend im Design. Die verbauten Controller sind aber zu langsam. **ok**

TESTURTEIL

Seagate FreeAgent GoFlex Desk 2 TByte

150 Euro www.seagate.com

Techn. Daten: USB 3.0, 5900 U/min, 2000 GByte, 1863 GiB, SATA II (intern), ext. Stromv.
Durchs. Lesen/Schreiben: 102,8/86,0 MByte/s
Zugriffszeit Lesen/Schreiben: 19,8/28,2 ms

Wertung **gut**



24-ZOLL-LED-MONITOR

Samsung SyncMaster S24A650D LED

Flachmann in schwarz ■ Ergonomisch vorteilhaft präsentiert sich der SyncMaster S24A650D LED von Samsung. Dazu zählen unter anderem ein mattschwarzes, sauber verarbeitetes Gehäuse und ein schmaler Rahmen. Der dank eines schweren Sockels stand-sichere Fuß ist in der Höhe um 150 Millimeter verstellbar und besitzt eine Auto-Pivot-Funktion. Das verbaute MVA-Panel zeichnet sich durch eine hohe Blickwinkelstabilität aus, zudem maßen wir einen sehr guten statischen Kontrast von 2300:1. Die mittlere Reaktionszeit lag trotz Overdrive-Funktion nur bei 27 Millisekunden: Als Gaming-Display taugt der S24A650D LED folglich weniger. Der dank eines LED-Backlights vergleichsweise geringe typische Stromverbrauch von 32 Watt lässt sich durch integrierte ECO-Funktionen wie einen Bewegungssensor – der feststellt ob auch tatsächlich jemand vor dem Bildschirm sitzt – und einen Helligkeitssensor weiter senken. Dann sind Verbrauchswerte unter 15 Watt erzielbar. Verzichtet hat Samsung auf einen HDMI-Eingang sowie interne Lautsprecher, als Schnittstellen stehen D-Sub, DVI und ein moderner Display-Port zur Wahl.

FAZIT: Der fürs Büroumfeld entwickelte Sync-Master S24A650D LED erfreut mit ergonomischen Features und guter Bildqualität. Für Actionspiele ist er wegen der langsamen Schaltzeit weniger geeignet. **M. Metzler/gp**

TESTURTEIL

Samsung SyncMaster S24A650D LED

319 Euro www.samsung.de

Bilddiagonale: 24 Zoll (61 cm)
Statischer Kontrast: 2300:1
Schaltzeit: 27 ms
Leistungsaufnahme: 32 Watt

Wertung **sehr gut**



Das Rettungspaket für Ihre Steuern.



Der mehrfache Testsieger unter den Steuerprogrammen jetzt als Mac-Version.

Jetzt bestellen:

Per Telefon

0800-30 70 800

Im Internet

Steuertipps.de/Mac

Milliounenfach verkauft

Steuertipps®



SYSTEMKAMERA

Nikon 1 V1

Kurzschluss ■ An technischen Raffinessen lässt sich die V1 in ihrer Klasse kaum überbieten. Die erste spiegellose Systemkamera von Nikon trumpft z.B. mit einem Dual-AF-System auf: Für bewegte Motive steht das Phasen-AF mit 73 Messpunkten und für stehende Objekte – auch bei schlechtem Licht – das Kontrast-AF mit 135 Messfeldern zur Verfügung. Bei der Auslöseverzögerung erreicht die V1 gute Werte, aber keine hervorragenden, wie man das vielleicht erwartet hätte. Ein mechanischer Verschluss erlaubt 1/4000s und ein elektronischer sogar 1/16000s Verschlusszeit. Bei extrem heller Umgebung hat man also genug Spielraum. Der neue Expeed-3-Bildprozessor ermöglicht, 60 Bilder/s bei voller Auflösung aufzuzeichnen – nach einer halben Sekunde ist allerdings Schluss mit Highspeed.

Nikon hat der V1 ein neues Sensor-Format spendiert (13,2x8,8mm). Der CMOS hat einen Crop-Faktor von 2,7 und ist etwa dreimal kleiner als ein APS-C-Format. Dies macht sich auch bei der Bildqualität bemerkbar. Die V1 liegt in punkto Auflösung und Bildrauschen deutlich hinter den Werten von DSLRs, wie beispielsweise der D3100, zurück.

FAZIT: Die Nikon fällt durch ihre interessante Ausstattung, aber auch durch den relativ klein ausgefallenen 10-MPixel-Bildsensor auf. **ok**

TESTURTEIL

Nikon 1 V1
820 Euro www.nikon.de
Sensor: 1/1,6" CMOS, 3872x2592 Pix, 3,4µm Pit.
Empfindlichkeit: 100 - 6400 ISO, Auto
Video (B/s): Full HD (30), 320x120 (1200)
Auflösung (LP/BH)*: 1219/1163/1116
Rauschen (VN)*: 1,3/1,5/1,8
Dynamik (Blenden)*: 8,3/8,7/9,0
Auslöseverzög. 3000/30 Lux: 0,29/0,61 Sek.
<small>*jeweils bei ISO 100/800/1600</small>

Wertung **gut** ■■■■□



KOMPAKTKAMERA

Canon Powershot S100

Edelmini ■ 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 120mm (KB-Equiv.). 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.

Auflösung und Rauschverhalten des Sensors sind für seine Größe aber 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, Ton wird in Stereo aufgezeichnet. Besonders beeindruckt hat der Bildstabilisator bei Videos im HD-Format (1280x720 Pixel) aus der Hand, ein Wackeln ist kaum wahrzunehmen.

FAZIT: Wer Spitzenbildqualität im Kompaktkameraformat haben möchte, kommt derzeit an der Canon Powershot S100 nicht vorbei. **ok**

TESTURTEIL

Canon Power Shot S100
420 Euro www.canon.de
Sensor: 1/1,7" CMOS, 4000x3000 Pix, 1,9µm Pit.
Empfindlichkeit: 80 - 6400 ISO, Auto, ND-Filter
Video (B/s): Full HD (24), HD (30), VGA (120)
Auflösung (LP/BH)*: 1441/1045/953
Rauschen (VN)*: 1,1/1,4/1,4
Dynamik (Blenden)*: 8,7/8,7/8,7
Auslöseverzög. 3000/30 Lux: 0,37/0,61 Sek.
<small>*jeweils bei ISO 100/800/1600</small>

Wertung **sehr gut** ■■■■■

NOTEBOOK-FESTPLATTE

Toshiba MK6461GSYN

Wirbelwind ■ Wer jetzt sein Notebook upgraden muss, bekommt mit der Toshiba eine sehr schnelle HDD. Die MK6461 dreht mit 7200 U/min und erreicht Transferraten in der Spitze bis zu 119 MByte/s. Für eine 2,5"-Platte ist das sehr gut. Die durchschnittliche Zugriffszeit liegt beim Lesen und Schreiben bei 16,4 ms.

FAZIT: Die MK6461GSYN gehört derzeit zu den schnellsten 2,5"-Notebook-HDDs. **ok**



TESTURTEIL

Toshiba MK6461GSYN
150 Euro www.toshiba.de
Techn. Daten: 7200 U/min, 640GByte, 596,2 GiB, SATA II, 16 MByte Cache, 9,5 mm Bauhöhe
Durchs. Lesen/Schreiben: 95,7/93,7 MByte/s

Wertung **sehr gut** ■■■■■

SSD-FESTPLATTE

Plextor M3 Sata 128GB

Beständig ■ Plextor bewirbt mit dieser SSD die „True Speed Technology“. Selbst nach längerem Einsatz und hoher Datendichte sollen die Transferraten nicht deutlich einbrechen, so Plextor. Wir haben unsere Tests also zweimal durchgeführt: vor und nachdem wir die SSD mehrfach beschrieben haben. Die durchschnittlichen sequenziellen Transferraten sind dabei erstaunlich konstant geblieben. In der Spitze erreicht die PX-128M3 bei 4-MByte-Files 402,4 bzw. 198,4 MByte/s (schreiben). Die Zugriffszeit liegt unter 0,06 ms – sehr gut.

FAZIT: Als Systemplatte ist die Plextor PX-128M3 eine gute Wahl. **ok**



TESTURTEIL

Plextor M3 Sata 128 GB
185 Euro www.plextor.com
Tech. Daten: 128 GByte, 119,2 GiB, SATA III
Sequenz. Lesen/Schr.: 376,7 / 189,5 MByte/s
Extras: Acronis True Image, 3,5"-Einbaurahmen

Wertung **gut** ■■■■□

▷ **GRATIS** ZUM JAHRESABO! ◁

Jetzt speichern!

64 GB-Speicherstick
GRATIS zum 1-Jahres-
PC Magazin-Abo!

▷ **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.



▷ ▷ **Gleich online bestellen unter www.pcmagazin.de/aboplus** ◁ ◁



GRID-COMPUTING

Einer für alle, alle fürs Grid

Manche Vorhaben sind einfach zu groß für den Einzelnen. Wer vor Wettersimulationen, der Erforschung von Krankheiten oder der Enträtselung der Geheimnisse unseres Universums nicht zurückschreckt, setzt auf Grid-Computing.

VON **FABIAN BAMBUSCH**

Internationale Forscher betreten mit dem Large Hadron Collider (LHC) bei Genf wissenschaftliches Neuland. Das riesige Instrument, auch Großer Hadronen-Speicherring genannt, hat einen Durchmesser von über 26 Kilometer und wird vom Europäischen Kernforschungszentrum (CERN) betrieben. Die Wissenschaftler können damit Elementarteilchen auf nahezu Lichtgeschwindigkeit beschleunigen und erhoffen sich aus den gewonnenen Daten Erkenntnisse über den Ursprung allen Seins. Der Betrieb generiert allerdings jährlich eine Informationsmenge von 15 Petabyte (15 Millionen Gigabyte), die es zu analysieren gilt. Zur

Bewältigung dieser unvorstellbaren Summe kommt *Grid-Computing* zum Einsatz: Diese Art von Netzwerk ermöglicht jedem seiner Teilnehmer den Zugriff auf die Ressourcen aller Mitglieder. Diese können die kollektive Prozessorleistung, den Arbeitsspeicher und Festplattenplatz aus einem Ressourcenpool anzapfen und für spezielle Anwendungen benutzen. Dadurch entsteht ein virtueller Supercomputer, mit dem Synergien ausgenutzt werden und die Benutzer komplexe, wissenschaftliche Aufgaben und Problemfälle berechnen können, die die Leistung eines einzelnen Computers weit übersteigen würde.

Die Gründungen von Grid-Initiativen geht meist auf gemeinnützige Zwecke zurück, die Projekte arbeiten zielgerichtet und lösen sich wieder auf, sobald die jeweiligen Vorhaben vollendet sind. Ein Grid-Computing-System ist in seiner einfachsten Form ein Cluster von Computern, die das gleiche Betriebssystem verwenden. Es kann aber auch komplexe Netzwerke umfassen, die sich aus jeglicher vorstellbarer Form von Computer-Plattform zusammensetzen kann.

Die folgenden Faktoren müssen in der Theorie zutreffen, damit man von Grid-Computing sprechen kann:

1 Ressourcen müssen koordiniert werden ohne einer zentralen Instanz untergeordnet zu sein.

2 Das System darf nur offene, standardisierte Protokolle und Schnittstellen verwenden.

3 Es soll nur zu nicht-trivialen Zwecken beitragen. Formuliert wurden diese von Prof. Ian Foster von der Universität Chicago und Leiter des Labors für verteilte Systeme beim Argonne National Laboratory in den USA. Er war maßgeblich an der Entwicklung von Grid-Algorithmen und Tools beteiligt und verdiente sich so den Spitznamen *Father of the Grid*.

Verschiedene Firmen und Organisationen führen diese Arbeit fort. Besonders bei der Implementierung standardisierter Regeln, so genannter *protocols*, herrscht Verbesserungsbedarf. Im Kern der weiteren Entwicklung muss daher die Einführung solcher Standards stehen, wenn die Grids nicht weiterhin inkompatibel zueinander bleiben sollen.

Aufbau von Grid-Systemen

Grids unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung deutlich von herkömmlichen Netzwerken. Bleiben wir hierfür beim Beispiel des LHC-Grids. Elf große Computerzentren in Kanada, Frankreich, Deutschland, Italien, den Niederlanden, Skandinavien, Spanien, Taipei und zwei Zentren in den USA fungieren als so genannte Control Nodes. Sie verwalten administrative Aufgaben im Netz und geben ihre Daten an 160 kleinere Zentren weiter, die mit Analyse und Auswertung der Daten betraut sind. Im nächsten Schritt schließlich erlangen individuelle Wissenschaftler an ihren Bildschirmen zuhause Zugriff auf die Daten. Das LHC-Grid ist selbst allerdings Teil eines weit größeren Projekts namens Enabling Grids for E-science (EGEE). Es umfasst über 260 Institute in 55 Ländern und wird seit 2004 mit 30 Millionen Euro pro zweijähriger Entwicklungsphase durch die EU gefördert, um den Ausbau der Grid-Infrastruktur im Europäischen Forschungsraum auszubauen.

Von Zuhause aus die Welt verbessern

Das Konzept des Grid-Computing ist jedoch keine Neuigkeit, sondern ein Spezialfall des älteren *Distributed Computing*. Im Gegensatz zur Grid-Variante haben die Teilnehmer hier nur Zugriff auf ausgewählte Ressourcen, wie Prozessorleistung. Das wohl bekannteste Beispiel dieser Art dürfte die SETI@home-Initiative der Universität Berkeley sein. Dabei

suchen die Wissenschaftler die Milchstraße systematisch nach Radiosignalen außerirdischen Ursprungs ab. Die dabei anfallende Rechenlast wird seit 2005 an Teilnehmer des Projekts ausgelagert und ersetzt somit die versiegten Fördermittel der amerikanischen Raumfahrtbehörde NASA. Jedermann kann bei der Sache mithelfen und einen Teil seiner

eigenen CPU- und GPU-Leistung für diesen Zweck zur Verfügung stellen. Das Programm namens BOINC gibt es kostenlos unter <http://setiathome.berkeley.edu>. SETI@home diente aber auch als Inspiration für viele weitere Projekte: Folding@home von der Universität Stanford (Download unter:

<http://folding.stanford.edu>) funktioniert ähnlich und ist ebenfalls über BOINC steuerbar. Der Benutzung leistet somit einen Beitrag zur Heilung von Krankheiten wie Alzheimer, Typ-1-Diabetes, Parkinson oder Sichelzellenanämie. Der Name des Projekts leitet sich von der fehlerhafte Proteinfaltung im Körper des Patienten ab, durch die diese Krankheiten entstehen können.

Bitte beweisen Sie, dass Sie ein Mensch sind

An einem weiteren Projekt sind sehr viele Internet-User beteiligt, vielleicht ohne sich dessen bewusst zu sein: Der Service namens *reCAPTCHA* (www.google.com/recaptcha)

zeigt dem Benutzer zwei Textbausteine an, die korrekt abgetippt werden müssen, bevor er zur gewünschten Webseite gelangt. 200 Millionen dieser Anfragen zählt der Dienst täglich. Facebook, Twitter, verschiedenste Blogsoftware und viele weitere Dienstleister schützen sich mit reCAPTCHA Bot-Angriffen. Der massive systematische Zugriff durch Bot-Programme kann sonst für einen Zusammenbruch der Webseite sorgen. Die Schutzfunktion, wie sie von Captcha-Systemen angeboten wird, ist durch Software bislang noch sehr schwer zu knacken – und hier zeigt sich der Aspekt des Distributed Computing.

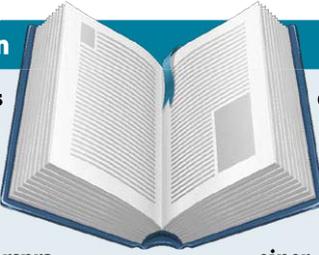
Google, seit 2009 Eigentümer von reCAPTCHA, verwendet diesen Prozess zur Digitalisierung der eigenen Google-Bücher (<http://books.google.de>), aber auch von Zeitungsartikeln und wirkt somit bei Internet Archives mit (<http://www.archive.org>). Dieses seit 1996 bestehende, gemeinnützige Projekt steht für die Langzeitarchivierung digitaler Daten in frei zugänglicher Form.

Das Verfahren ist genauso simpel wie genial: Eines der einzugebenden Wörter ist ein eingescanntes, noch unbekanntes Fragment, etwa aus einer alten Ausgabe der New York Times. Dies wird von hunderten Nutzern gleichzeitig bearbeitet bis die am häufigsten auftretende Antwort autorisiert wird. Hier handelt es sich also um ein System, das nicht den Arbeitsspeicher des Computers nutzt, sondern quasi die Hirnleistung der Teilnehmer. Das zweite Textfragment, das der Benutzer eingeben

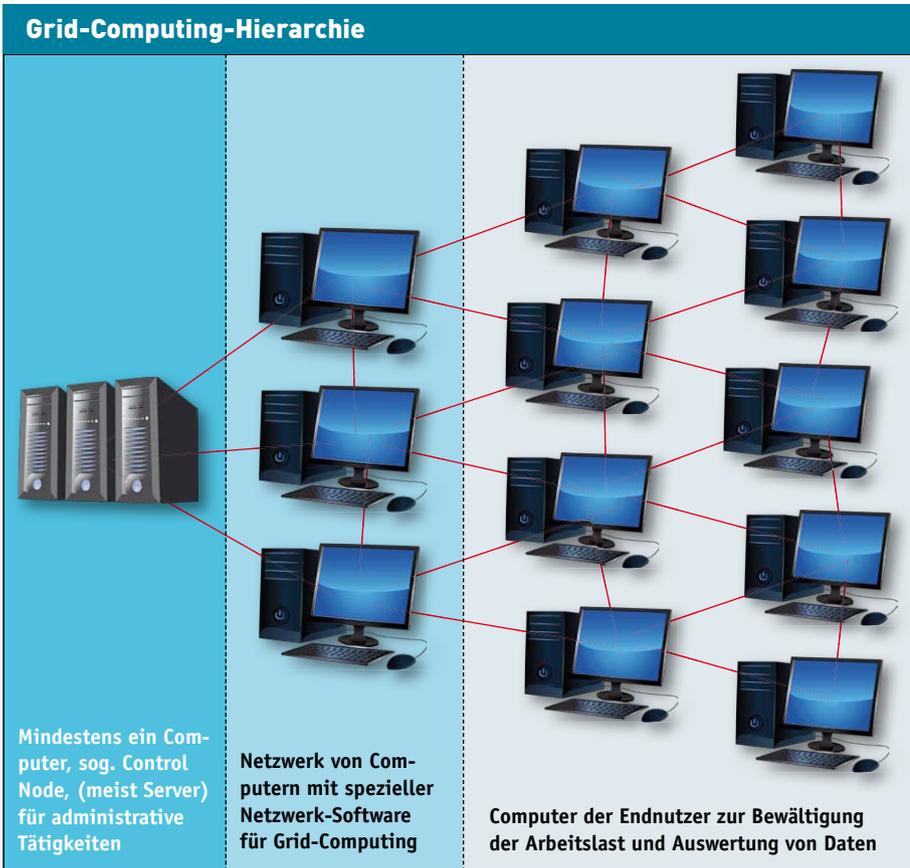
Werden Sie Teil eines Netzwerks für gemeinnützige Tätigkeiten

Grid-Computing Lexikon

- ⦿ **Control Node:** Mindestens ein Computer (meist Server), der administrative Tätigkeiten des Grids übernimmt.
- ⦿ **Extensible Markup Language (XML):** Eine Computersprache, die Daten beschreibt und den vernetzten Computern mitteilt, wie Daten und Anwendungen kontrolliert werden können.
- ⦿ **Hubs:** Schnittstellen im Netzwerk, die es mehreren Anwendern erlauben, sich zu vernetzen.
- ⦿ **Interoperabilität:** Die Möglichkeit, eine Zusammenarbeit von Computern unabhängig ihrer Arbeitsumgebung zu gewährleisten. Zum Beispiel zwischen PCs und Macintosh-Computern.
- ⦿ **Offene Standards:** Im Gegensatz zu geschützten Standards, die nur einem einzigen Rechteinhaber zugänglich sind, können



- offene Standards uneingeschränkt benutzt werden.
- ⦿ **Parallel Processing:** Das Bündeln von Prozessorleistung zur Lösung einer einzelnen Berechnung.
- ⦿ **Platform:** Eine Anlaufstelle, auf der Entwickler Anwendungen entwickeln können. Eine Plattform kann ein Betriebssystem, eine Programmiersprache oder auch eine Webseite sein.
- ⦿ **Server Virtualization:** Mit dieser Technik kann eine Software-Anwendung einen einzelnen Server in mehrere virtuelle Server aufteilen. Jeder dieser Server kann unter einem anderen Betriebssystem laufen.
- ⦿ **Simple Object Access Protocol (SOAP):** Eine Reihe von Normen, die regeln, wie XML-Nachrichten über ein Netzwerk hinweg übermittelt werden.



Computer in Grid-Netzwerken vergeben administrative Berechtigungen an die untergestellten Ebenen während gleichzeitig jeder Rechner auf den kollektiven Ressourcenpool aller anderer Rechner zugreifen kann.

muss, ist ein bereits Autorisiertes und gibt nach korrekter Eingabe den Zugang zur Webseite frei.

Schutz von Grid-Systemen

Doch schon sobald zwei oder mehr Computer miteinander verbunden werden, muss man sich gewisse Fragen stellen: Bleibt die Si-

cherheit privater Daten dabei gewährleistet? Wie schützt man das Grid vor böswilligen Hackern? Wie kontrolliert man die autorisierten Personen und deren Befugnisse? Was hält einen Benutzer ab, alle Ressourcen auf einmal zu beanspruchen und dadurch effektives Arbeiten zu blockieren? Im System selbst lassen sich die meisten dieser Fragen aber gar nicht

beantworten. Die Kodierung der Daten soll vor unauthorisierter Fremdeinwirkung schützen. Damit hat jemand nur dann Zugriff darauf, wenn der entsprechende Schlüssel vorhanden ist. Derartige Codes sind mit komplizierten Algorithmen verschlüsselt, für die normale Computer Jahre zum Knacken bräuchten. Ironischerweise haben sich zum Umgehen genau solcher Barrieren auch Hacker-Grids zusammengefunden, die die Rechenzeit der Eindringlinge deutlich verkürzt.

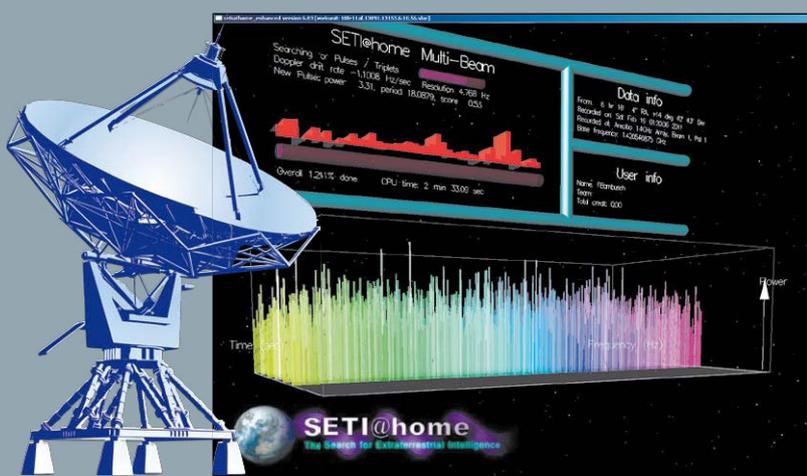
Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen sind Grid-Systeme besonders gefährdet – schlichtweg durch die große Teilnehmeranzahl. Die Zugangs-Software der Teilnehmer-Computer muss daher lückenlos sicher sein, ganz zu schweigen vom Virenschutz der End-Computer selbst.

Um dieses Risiko möglichst zu verringern und die administrative Ebene vor der Überlastung zu schützen, haben meist nur wenige Benutzer vollen Zugriff auf alle Ressourcen. Andererseits soll die Ressourcenbelastung aller teilnehmenden Computer gleichmäßig sein. Dafür sorgen besondere Authorisierungsprotokolle, gesteuert durch Control Nodes und spezielle Software, so genannte *Middleware*. Das ausgeklügelte System des Grid-Computing hat durchaus Potenzial, auch Entwicklungsprozesse in der Industrie voranzubringen. Die Grid-Initiative der Bundesrepublik Deutschland (D-Grid) hat neben zahlreichen akademischen Projekten bereits erste Erfahrungen mit Firmen-Grids gemacht. Zu den Fragen, wie die deutsche Forschungslandschaft sich der neuen Technologie geöffnet hat, nahm Alexander Fölling Stellung. Im nebenstehenden Interview beantwortete er als aktiver Mitarbeiter im D-Grid unsere Fragen zur Gegenwart und Zukunft des Grid-Computing.

fb



Vor dem virtuellen Supercomputer: Forscher der D-Grid-Initiative haben Zugriff auf Tausende Daten ihres weitumspannenden Informationsnetzes.



SETI@home versucht, außerirdische Radiosignale in unserem Universum aufzuspüren. Mit dem eigenen PC kann jeder dazu beitragen.

Dipl.-Inf. Alexander Fölling ist Mitarbeiter in der D-Grid-Initiative und gibt direkte Einsicht in seine Tätigkeit im Grid-System. Darüber hinaus ist er im Institut für Roboterforschung der TU Dortmund beschäftigt. Das Interview führte Fabian Bambusch.

PCM: Herr Fölling: Wie funktioniert die D-Grid-Initiative?

Fölling: Das D-Grid umspannt akademische und kommerzielle Community-Projekte aus den Bereichen Hochenergiephysik, Medizin, Geologie, uvm. Betreiber dieser Projekte sind Universitäten und Institute in ganz Deutschland. Um nur ein Beispiel näher zu erläutern: Das AstroGrid-Projekt betreut die Grid-Struktur fünf verschiedener Forschungsinstitute aus Astronomie und Astrophysik, etwa durch die Bereitstellung von Monitoring-Tools. Des Weiteren gibt es noch Integrationsprojekte, die sich grob gesagt um den Betrieb und die Zugriffssteuerung der gemeinsamen Ressourcen kümmern sowie Service- und Gap-Projekte, welche den unterschiedlichen Communities höhere Dienste bereitstellen wie z.B. das Aushandeln elektronischer Verträge oder Mechanismen zur Datensicherung.

PCM: Welche Funktion hat Ihr eigenes Projekt DCSI im D-Grid?

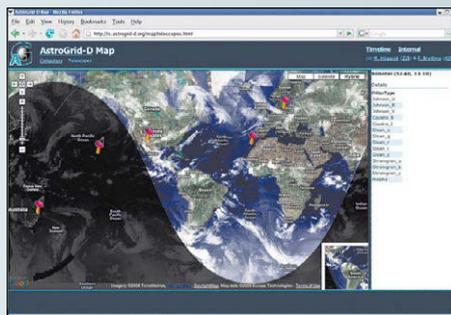
Fölling: DCSI steht für *D-Grid Scheduler Interoperability* und ist ein Gap-Projekt. Das Ziel besteht darin, die Lücke zwischen Forschern und nackten Ressourcen möglichst zu verringern. Zu diesem Zweck stellen wir Tools zur Auswertung und Verwaltung für die Community-Projekte zur Verfügung. Damit schaffen wir eine einfache Möglichkeit, transparent auf Ressourcen zuzugreifen.

PCM: Wenn die Organisation nur noch per digitaler Vernetzung geschieht, treffen Sie dann Ihre Kollegen überhaupt noch?

Fölling: Natürlich tauschen wir auch weiterhin persönlich Ideen aus und erarbeiten gebräuchliche Lösungen für unsere jeweiligen Communities oder zur gemeinsamen Nutzung, etwa auf Seminaren oder Workshops. Der Impuls bei allen Gap-Projekten war immer der Bedarf an technischen Umsetzungen, die gemeinsam genutzt werden können.

PCM: Wie steht es Ihrer Meinung nach um die Sicherheit in Grid-Netzwerken vor böswilligen Hackerangriffen?

Fölling: Meines Wissens gab es in der Vergangenheit nur Übergriffe auf die D-Grid-Webrepräsentanz. Mit der Grid-Infrastruktur selbst hat das aber nichts zu tun. Die Ressourcen werden in ihren jeweiligen Zentren mit entsprechenden Standards geschützt. Wir haben schon immer viel Wert darauf gelegt, dass der Zusammenschluss der Ressourcen bestimmten Sicherheitsvoraussetzungen unterliegt. Und die lokalen Rechenzentren sind da auch sehr restriktiv, was Sicherheitsmechanismen angeht.



AstroGrid vernetzt Informatiker und Astronomen und gilt als Vorreiter unter den D-Grid-Projekten.

Im Rahmen des D-Grids wurde auch das VO-System etabliert: Jeder Mitarbeiter muss sich in virtuellen Organisationen (VO) anmelden und bekommt damit ein zusätzliches Zertifikat, welches dann für Authentisierung und Autorisierung des Nutzers auf den Ressourcen genutzt wird. Bestimmte VOs haben auch mehr Zugriffsrechte als andere.

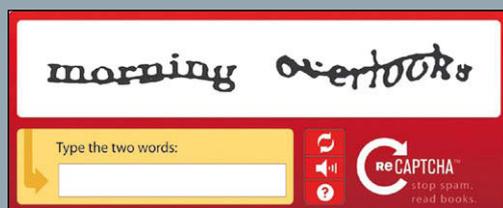
PCM: Inwieweit glauben Sie, dass das Prinzip Grid-Computing bislang Erfolg hatte und wie sieht die Zukunft aus?

Fölling: Ich denke, dass Grid-Computing ein wichtiger Bestandteil der Forschung ist. Gleichzeitig gibt es ja auch immer mehr Bestrebungen in Richtung Cloud-Computing, wo Ressourcen extern dazugekauft werden können. Man wird in Zukunft aber auch nicht umhin kommen, für bestimmte Aufgaben lokale Hochleistungsressourcen zu verwenden. Wir werden weiterhin in Universitäten eigene Ressourcen verwenden wollen und solange diese vorhanden sind, gibt es auch immer Bestrebungen, Synergien institutübergreifend zu nutzen. Grid-Computing wird also sicher nicht sterben, aber man wird Cloud-Erweiterungen entwickeln. Diese werden on demand in die Systeme eingegliedert, was die kommerzielle Ausrichtung begünstigt. Und deswegen sehe ich die Zukunft in der Bereitstellung von Grid-Ressourcen für kommerzielle Anbieter.



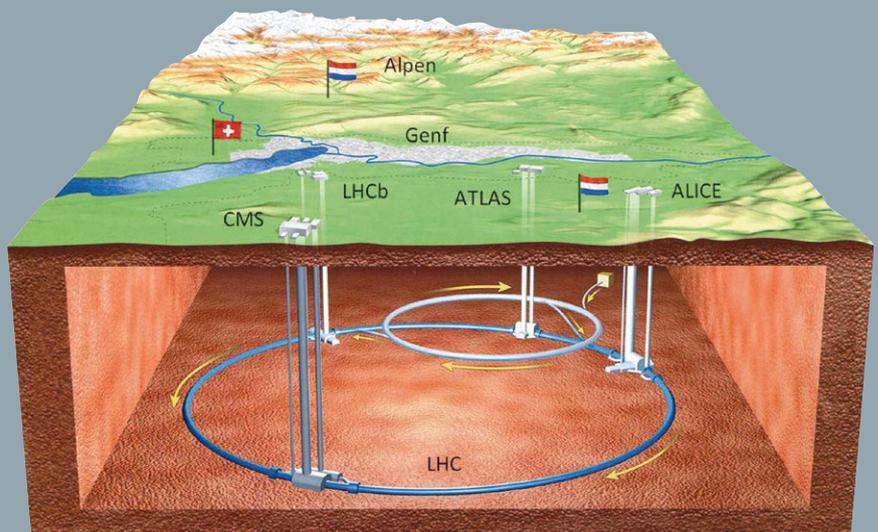
Dipl.-Inf. Alexander Fölling
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
DCSI-Projekt TU Dortmund

INTERVIEW



Das menschliche Auge hat (meistens) weniger Probleme als entsprechende Erkennungs-Software beim Entziffern der reCAPTCHA-Begriffe.

Der Large Hadron Collider ist ein Paradebeispiel für Grid-Computing. Die enorme Datenlast benötigt sehr viele Grid-Teilnehmer zur Auswertung.





Den Fernseher und PC zu koppeln, ist dank HDMI heute kein Problem mehr. Der Lohn der Mühe: Ein Computermonitor im XXL-Format und jede Menge Anwendungen, die zeigen, dass PC und TV auch ganz ohne Empfang des Fernsehprogramms mächtig auftrumpfen. VON GÜNTER PICHL



TV-GERÄTE AM PC

Bildgewaltig

Die Kopplung von Fernseher und Computer ist im Prinzip ein alter Hut. Ganze Generationen von C64-Usern klemmten ihren Brotkästen an ihr Pantoffelkino und erhielten schon zu Zeiten, als sich Computermonitore üblicherweise noch mit 14 Zoll und Bernsteinfarben begnügten, je nach angeschlossenem Fernseher ein sattes 70-Zentimeter-Bild. Allerdings hatte die Großbildherrlichkeit ihren Preis: Die Bildqualität war bescheiden, unscharfe, flimmerige Bilder zwangen so manchen Nerd zum vorzeitigen Besuch des Augenarztes oder Optikers.

Was im Heimcomputer-Steinzeitalter noch tolerierbar erschien, ist heute freilich keine ernsthafte Option mehr. Neben mangelhafter Schärfe, die bei den damals üblichen, nied-

rigen Auflösungen noch einigermaßen zu verschmerzen war, zehrt vor allem unerträgliches Zwischenzeilenflimmern an den Sehnerven der Anwender. Halbwegs brauchbar sind handelsübliche Fernsehröhren allenfalls um computergestützte Spiele, Bilder oder Videos ins Wohnzimmer zu bringen. Benutzeroberflächen wie der Windows-Desktop machen auf Röhrenfernsehern keinen Sinn.

Paradigmenwechsel

Das hat sich dank der modernen Fernsehetechnik grundlegend geändert. Seit gut 5 Jahren verfügt so ziemlich jeder Flatscreen-Fernseher über einen digitalen HDMI-Eingang, der grundsätzlich mit dem DVI-Ausgang einer halbwegs modernen Grafikkarte zusammenarbeitet.

Wenn es dann noch gelingt, Fernseher und Grafikkarte zur pixelgenauen Darstellung zu überreden, mutiert die schnöde Glotze zum gestochenen scharfen Großbildmonitor, der sich eben nicht nur für Spiele, Videos oder Diashows eignet, sondern auch angenehmes Arbeiten am Windows-Desktop oder mit dem Webbrowser ermöglicht.

Während halbwegs bezahlbare Computermotoren derzeit bei 27 Zoll (69 cm Bilddiagonale) enden, fängt das Angebot bei TV-Geräten hier erst richtig an. Aufgrund der integrierten Empfangselektronik sowie der obligatorischen Bestückung mit NF-Verstärker und Lautsprechern sind TV-Geräte zwar zunächst teurer als gleich große Computer-Monitore. Wählt man jedoch Bilddiagonalen oberhalb der 30-Zoll-

Marke, steigen die Preise bei TV-Geräten nur moderat, während im Computerbereich nur mehr teure Speziallösungen zu finden sind. So sind durchaus brauchbare 32-Zoll-Fernseher (80 cm) schon ab 300 Euro zu haben, gute 37-Zoll-Geräte (94 cm) gibt es ab 400 Euro und Markengeräte der 42-Zoll-Klasse (107 cm) beginnen bei 500 Euro. Für TV-Geräte der neuesten Generation gibt es je nach Ausstattung (LED-Backlight, 3D-Fähigkeit, Dualtuner etc.) nochmals teils deutliche Preisaufschläge. Auf der anderen Seite finden sich auch immer wieder Geräte von Noname-Herstellern oder Auslaufmodelle zu deutlich günstigeren Preisen.

Anwendungsfälle

Durch den inzwischen obligatorischen digitalen Videoeingang erweitert sich das Spektrum der Anwendungen, die sich sinnvoll auf den TV-Schirm bringen lassen, ganz enorm. Obwohl moderne Fernseher üblicherweise auch ohne angeschlossenen Rechner Videos und Diashows zeigen können, bietet das Pantoffelkino bei Weitem nicht die Flexibilität, Erweiterbarkeit und Geschwindigkeit eines modernen PCs. Daran ändern auch DNLA, Netzwerk- und Internetfähigkeit aktueller Fernseher wenig, zumal es jenseits dieser multimedialen Kernkompetenz selbst bei hochpreisigen TV-Geräten der neuesten Generation eher mager aussieht. Schon ein einfacher aber brauchbarer Webbrowser oder eine halbwegs flotte und bedienerfreundliche YouTube-Oberflächensucht man vergebens. Obendrein ist man auf Gedeih und Verderb auf die – oft wackelige – Software des TV-Herstellers angewiesen und muss hoffen, dass fehlende Funktionen oder etwaige Bugs mit dem nächsten Firmware-Release nachgerüstet bzw. behoben werden.

Das kann der PC bei Weitem besser. Hier steht eine schier unendliche Auswahl an Anwendungen zur Verfügung. Obendrein hat ein moderner PC im Vergleich zu einem Fernseher die zig-fache Rechenleistung unter der Haube. Das erlaubt flinke Reaktionen beim Surfen im Internet, den verzögerungsfreien Aufbau von Benutzeroberflächen und die prompte Reaktion auf Benutzereingaben. Hochauflösende JPG-Bilder der Digitalkamera – dem Besuch im Wohnzimmer als Diashow präsentiert – verarbeitet ein PC praktisch verzögerungsfrei. Zwar verfügen inzwischen auch die meisten TV-Geräte über einen SD-Karten-Slot oder die Möglichkeit via USB oder LAN auf externe Bildquellen zuzugreifen. Bald merkt man jedoch,

dass sich die vergleichsweise schwachbrüstigen Microcontroller im Fernseher bei großformatigen JPGs einige Sekunden Zeit lassen, um ein Bild zu entpacken.

Zudem beschränkt sich die Funktionalität beim Betrachten einer Diashow exakt auf das, was der TV-Hersteller bietet. Musikalische Untermalung, Überblend-Effekte oder automatisches Drehen in die korrekte Ausrichtung gibt es nur, wenn es dem TV-Hersteller beliebt. Für den PC hingegen steht eine schier unendlich Auswahl an kommerzieller und kostenloser Bildbetrachtungs- und Slideshow-Software zur Verfügung.

Der PC kann es besser

Von der Leistung und Bedienerfreundlichkeit des PCs profitieren auch Bilderdienste wie Picasa. Zwar unterstützen Picasa auch viele moderne TV-Geräte – nur eben längst nicht so gut, schnell und übersichtlich wie ein PC. Zudem muss man sehr schnell einsehen, dass eine TV-Fernbedienung allenfalls ein Notbehelf sein kann, wenn es darum geht, komplexe Suchbegriffe in eine Eingabemaske zu schreiben.

Dieses Manko macht sich noch stärker beim Internetsurfen per TV-Gerät bemerkbar, falls es der Fernseher überhaupt unterstützt. Die Eingabe längerer URLs, das Bewegen eines Mauszeigers oder die Auswahl in Eingabemasken gelingt per TV-Fernbedienung nur selten ohne den Ausstoß heftiger Flüche und Verwünschungen.

Es hat also durchaus einen Grund, warum sich für derartige Benutzeingaben Maus und Tastatur durchgesetzt haben.

Multimediale Baustelle

Dank USB, Ethernet, UPnP und DLNA eignen sich moderne TV-

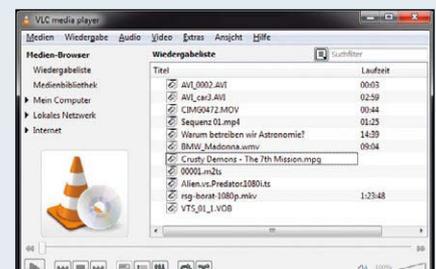
Geräte durchaus als Mediaplayer für die eigene Musik- und Videosammlung, zumindest solange die Formate unterstützt werden. Mit Standard-Codecs wie MPEG-2 oder H.264/AVC in gängigen Containerformaten wie MKV oder AVI – möglichst ohne allzu viele Gimmicks wie Untertitel und verschiedene Sprachversionen – klappt das zumindest bei Geräten jüngerer Datums recht gut. Zum Glück, denn die Mindestanforderung der DLNA (Digital Living Network Alliance) sieht als zwingend zu unterstützendes Videoformat nur MPEG-2 vor. MPEG-1, WMA und MPEG-4 (H.264) gelten laut DNLA als optional – man kann sie unterstützen, muss es aber nicht.

Noch trauriger ist die DLNA-Mindestanforderung bei Bildformaten. Hier sind nur JPEG bzw. LPCM obligatorisch. Dagegen gehören

Youtube, Mediathek und Spaß am Spiel



► **Youtube:** Auch wenn manch moderner Fernseher einen Youtube-Client bietet, ist der PC immer noch die ideale Maschine um Web-Videos zu suchen, Favoriten anzulegen und sie dann in bestmöglicher Qualität auf den Schirm zu bringen. Dank TV-Großbild ist der Spass für Familie und Freunde garantiert.



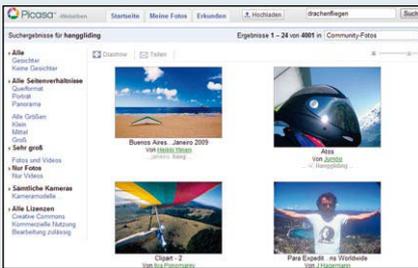
► **Mediaplayer:** Als Abspielgerät für Media-Files aller Art ist der PC ungeschlagen. Egal ob Videos, Bilder oder Musik – es gibt kein digitales Format, das ein PC nicht abspielen kann. Zudem bietet jeder halbwegs moderne PC Rechenleistung im Überfluss. In Kombination mit dem Großbild des TV-Geräts wird der Rechner so zur idealen Multimediama-schine.



► **Spielkonsole:** Playstation3 hin, Xbox 360 her, ein leistungsfähiger Spiele-PC ist derzeit fraglos das Maß der Dinge für im Spieler. Durch die Kopplung PC und TV lässt sich die geballte Gaming-Power ins Wohnzimmer holen. Dank PC dürfen sich auch Retro-Fans (Emulatoren) und Freunde von Browser-Spielen auf der Couch niederlassen.

Das Maß der Dinge im Internet ist und bleibt der PC

Bilder, Musik und Surfen



➤ **Picasa:** Auch wenn inzwischen so mancher Fernseher auf Picasa zugreifen kann – per PC flutscht es einfach besser und schneller. Die Bedienung ist übersichtlicher und per Maus und Tastatur auch weit bequemer als per Fernbedienung. Dem Bilderrausch im Wohnzimmer steht so nichts im Wege.



➤ **Musikdienste:** Es müssen ja nicht immer Bilder sein. Webdienste wie Grooveshark oder Last.fm oder Pandora bringen Musik ins Wohnzimmer – egal, ob über die HiFi-Anlage oder die Lautsprecher des Fernsehers. Das Gute daran: Der Konsument kann sich sein Radioprogramm mehr oder weniger selbst zusammenstellen. Voraussetzung dazu ist ein PC.



➤ **Surfen im Netz:** Egal, ob Sie Informationen zum laufenden Fernsehprogramm suchen oder einfach nur so durch die Weiten des Netzes surfen wollen – die besten, schnellsten und bedienerfreundlichsten Browser gibt es für den PC. Per TV-Großbild reicht der Datenhighway bis an die Wohnzimmercouch.

die Bildformate GIF, TIFF und PNG bzw. die Audioformate MP3, WMA oder AAC nur zum Kür-Programm, sind also ebenfalls optional. Hinzu kommt: Mitunter spielen TV-Geräte zwar auch exotischere Dateien von einem Mediaserver, dies aber nur, weil der Server besagte Files einem Transcoding unterzieht. Das kostet nicht nur z.T. erhebliche Rechenleistung aufseiten des Mediaservers, sondern führt – wegen des verlustbehafteten Umkodierens gepackter Videos, Bilder oder Audiodateien – zwangsläufig zu einer Verschlechterung der Qualität.

Allesfresser

Dem PC sind derartige Beschränkungen fremd. Schon die kostenlose Abspiel-Software VLC (videolan.org) spielt alle gängigen und fast alle exotischen Formate. Streikt VLC dann doch mal, lässt sich für jedes erdenkliche Medienformat entweder der passende Codec nachladen oder aber eine entsprechende Player-Software installieren. Per PC lassen sich umfangreiche Mediatheken anlegen und verwalten, Coverbilder speichern und Beschreibungen aus dem Internet laden. Auch das Abspielen ganzer ISO-Abbilder, inklusive aller Menüstrukturen einer DVD oder Blu-ray, gelingt dem Rechner ohne Probleme. Dabei meistert ein PC – insbesondere wenn er auf einen modernen Grafikprozessor zurückgreifen darf – dank seiner Rechenleistung die Skalierung unterschiedlicher Bildformate oder Spezialaufgaben wie Deinterlacing weit besser als die simplen Grafikchips eines TV-Gerätes.

Und auch beim Thema Erweiterbarkeit gibt es für den PC beinahe nichts, was es nicht gibt. Ab 20 Euro beginnt das Angebot an digitaler TV-Empfangsgeräte. Vom simplen DVB-T-Stick bis hin zu Hybrid- oder Twin-Receiver-TV-Karte für 200 Euro reicht das Spektrum. Ruck, zuck wird der PC so zum universellen Videorekorder mit fast beliebig erweiterbarem Speicherplatz. Neben der mit den Karten mitgelieferten Empfangs- und Recording-Software, gibt es spezielle Linux-Distributionen auf VDR- oder XBMC-Basis, die den PC zur Fernsehzentrale machen und problemlos auch von DVD oder USB-Stick gebootet werden können.

Der PC als Spielekonsole

So gut sich Wii, Xbox 360 und Playstation auch verkaufen, das Maß der Dinge ist und bleibt der PC. In puncto Rechen- und Grafikleistung können die inzwischen ein halbes Jahrzehnt alten Konsolen einem hochgerüsteten Gaming-PC nicht einmal ansatzweise das Wasser reichen. So bietet der PC beim Action-Kracher Battlefield 3 im Vergleich zur Konsolen-Version nicht nur die deutlich bessere Kantenglättung, sondern auch detaillierte Texturen. Zudem steht auf dem PC das größte Angebot an Eingabegeräten zur Verfügung. Angefangen beim Lieblingsgerät aller Action-Kombatanten – der Maus – über Joysticks Gamepads bis hin zu Lenkrädern mit Force-Feedback-Funktionalität – etwas wovon Wii und Xbox-Piloten derzeit nur träumen können. Wer lieber in Nostalgie schwelgen will, findet für den PC unzählige Emulatoren, mit denen sich allerlei Schätze, angefangen bei

Spezielle Hardware für den Wohnzimmer-PC



Teure HDMI-Kabel braucht es nur um weite Strecken zwischen PC und TV zu überbrücken.



Dank Bluetooth stehen im Wohnzimmer alle erdenklichen Eingabegeräte zur Verfügung.

➤ **Der PC im Wohnzimmer birgt spezielle Anforderungen.** Dazu gehören ein dezentes Gehäuse, leise Lüfter und Eingabegeräte, die auch ein paar Meter entfernt vom Rechner verwendet werden können. Inzwischen bietet die Industrie hierfür unzählige Lösungen für so ziem-

lich jeden Geldbeutel, oftmals unter dem Begriff HTPC (Home Theater PC) zusammengefasst. Wer den PC über Distanzen von mehr als fünf Metern per HDMI-Kabel mit dem Fernseher verbinden will, sollte am Kabel nicht sparen. Ansonsten tun es auch preiswerte Strippen.

Arcade-Spielen über C64-, Amiga- und Atari-Klassikern bis hin zu alten DOS-Games, auf den Wohnzimmerschirm bringen. Aber auch die inzwischen äußerst beliebten Browser-Spiele bringt der PC problemlos in das Pantoffelkino.

Hardwareklippen sicher umschiffen

Um das Bild des PCs auf einen Fernseher mit HDMI-Eingang zu bekommen, ist Mindestvoraussetzung eine Grafikkarte mit DVI-Ausgang. So sollte sich selbst mit einer Grafikkarte älteren Semesters ein Bild auf den Fernseher zaubern lassen. Ein preiswertes DVI-zu-HDMI-Kabel reicht dafür in aller Regel aus. Wahlweise können Sie einen DVI-zu-HDMI-Adapter auf die Grafikkarte stecken und dann ein ganz normales HDMI-Kabel nehmen. Grafikkarten neueren Semesters – also in etwa ab der DirectX-10-Generation – unterstützen dann in der Regel bereits Funktionen wie HDCP und HDMI-Audio, auch wenn lediglich eine DVI-Buchse zur Verfügung steht. Die Grafikkarte muss also nicht zwangsläufig über eine HDMI-Buchse verfügen.

Ratsam ist es auf jeden Fall, die neuesten Grafikkartentreiber herunterzuladen, gegebenenfalls die alten Treiber zu deinstallieren und die aktuellen Treiber aufzuspielen. Im Idealfall – und der sollte bei neueren Grafikkarten und TV-Geräten die Regel sein – ist nach der Anwahl des entsprechenden TV-Eingangs per Fernbedienung bereits ein knackig scharfes Monitorbild auf dem Fernseher zu sehen. Wenn nicht, kann das eine ganze Reihe von Ursachen haben. Richtig scharf ist das Bild

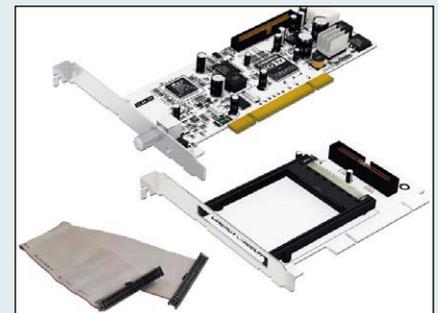
am Fernseher nämlich nur dann, wenn die Auflösung von Grafikkarte und Fernseher der nativen Auflösung des TV-Gerätes entsprechen und weder Fernseher noch Grafikkarte irgendwelche Skalierungen vornehmen. Letzteres ist vor allem bei AMD-Karten per Default der Fall, sobald ein Fernseher angeschlossen wird. Hier muss im Catalyst Control Center unter *Grafik – Desktop & Anzeige* bei den *Skalierungsoptionen 0% Overscan* gewählt werden. Andernfalls werden nicht nur die Bildschirmränder mit samt der Taskleiste abgeschnitten, sondern auch alle Texte unscharf, da das Bild von der Grafikkarte um den Betrag des Overscan (i.d.R. 3 Prozent) umskaliert wird. Ähnliche Einstellungen bieten auch die Nvidia-Treiber (*Nvidia Systemsteuerung – Anzeige Desktop-Größe und -Position einstellen – 2. Reiter Größe – Größe ändern...*), nur passten hier bei unseren Tests die Default-Einstellungen.

Endziel: Pixel to Pixel

In den meisten Fällen muss nun noch dem Fernseher beigebracht werden, seinerseits auf eine Overscan-Skalierung zu verzichten, da auch dies Bildteile abschneiden kann und feine Details wie Schrift unscharf erscheinen lässt. Deshalb gilt es, den richtigen Bildmodus zu wählen. Leider kocht dabei jeder TV-Geräte-Hersteller sein eigenes Süppchen. Mal heißt die gesuchte Taste auf der Fernbedienung *Picture*, mal *Picture Mode*, *P. Mode*, *P. Size* oder *Aspect*. Auch der Name des korrekten Bildmodus ist herstellerabhängig und heißt mal *True Pixel*, *True Scan*, *Full Pixel*, *Unscaled*, *Screenfit* oder schlicht *PC*.

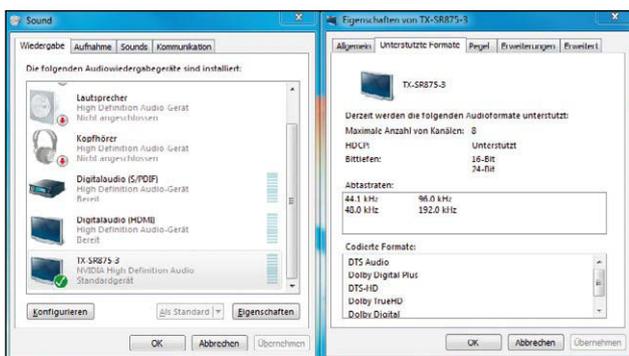
PVR, IPTV und ein wenig Orwell

➤ **Überwachung:** Wer klingelt da so spät? Die Kombination *Überwachungskamera – PC – Fernseher* macht durchaus Sinn. Schließlich bedeutet Fernsehen für die meisten Entspannung – und da kann man unliebsame Überraschungen am wenigsten gebrauchen. Der PC als Überwachungszentrale ist da bestens geeignet.



➤ **Videorekorder:** Zwar können inzwischen auch viele TV-Geräte auf angeschlossene USB-Platten aufnehmen – so richtig Spaß macht das aber nur bei teuren Geräten mit zwei Empfangsteilen. Mit einer TV-Karte für kleines Geld mu-tiert der PC zum perfekten *Personal Video Recorder (PVR)* und erweitert so die Funktionalität des Fernsehers.

DVI auf HDMI: In der Regel kein Problem



Unter *Start – Systemsteuerung – Sound* finden Sie alle angeschlossenen Geräte.

Unter *Eigenschaften* sehen Sie die vom Audio-Gerät unterstützten Audioformate.

➤ Zwar basieren DVI und HDMI auf der gleichen digitalen Signalübertragung *TMDS*, dennoch haben sich inzwischen beide Welten von einander entfernt. Per HDMI lassen sich u.a. hochauflösende Tonformate (*DTS-HD Master Audio*, *Dolby TrueHD*), Steuersignale und seit HDMI

1.4 auch Daten via *HEC (HDMI Ethernet Channel)* übertragen. Grafikkarten neueren Ursprungs unterstützen HDMI-Audio – auch über die DVI-Buchse (*DVI auf HDMI*). Für HDMI-Audio muss im Treiber die Audio-Ausgabe per Grafikkarte/HDMI statt Soundkarte gewählt werden.



➤ **IPTV:** Das Fernsehen via Internet gewinnt zunehmend an Bedeutung. Leider ist die Umsetzung bei vielen TV-Geräten und Settop-Boxen mangelhaft oder erst gar nicht vorhanden. Der PC ist hier eine schnelle und universelle Schnittstelle zwischen den TV-Diensten des Internets und dem heimischen Pantoffelkino.

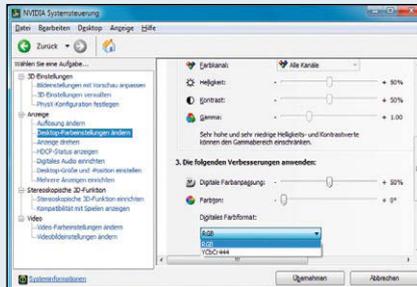
DVI und HDMI: Unterschiede bei Farbmodell, Farbtiefe und Dynamik

➤ Auch wenn ein Adapterkabel reicht: DVI ist nicht gleich HDMI. DVI benutzt üblicherweise das RGB-Farbmodell mit 24 Bit Farbtiefe (8 Bit pro Kanal). Im Gegensatz dazu unterstützt HDMI Farbtiefen bis zu 48 Bit (16 Bit pro Kanal) und im HDMI-Video-Profil das YCbCr-Farbmodell. Bei 8 Bit Farbtiefe nutzt HDMI-Video einen begrenzten Dynamikbereich. Statt, wie bei RGB, die vollen 8 Bit von 0 bis 255 zu nutzen, werden nur Werte von 16 bis 235 unterschieden. Das führt zu kontrastarmen Bildern, falls Fernseher und PC verschiedene Farbmodelle benutzen.

Problemfeld Farbraum

Bei unseren Tests mit modernen Fernsehgeräten von LG, Samsung und Toshiba und aktuellen Grafikkarten wurden potenzielle Probleme schon beim (EDID-) Dialog zwischen Fernseher und Grafikkarte abgefangen und die Grafikkarten-

TV-Verbindung korrekt ausgehandelt. Bei älteren TV-Geräten müssen Sie womöglich im Grafikkartentreiber YCrCb auswählen und den Dynamikbereich von 0-255 auf 16-235 umstellen. Mitunter bereiten in den HDMI-Signalfeld geschaltete Surround-Verstärker Probleme. Hier sollten Sie bei den HDMI-Einstellungen des Verstärkers Pass Through wählen.



Im Grafikkartentreiber lässt sich das Farbmodell von RGB auf das von Fernsehgeräten bevorzugte YCbCr ändern.

Zusätzliche Probleme bereiten TV-Geräte, die nicht die volle HD-Auflösung (Full HD) sondern lediglich HD ready unterstützen. Deren LCD-Panels arbeiten dann nativ fast immer mit einer Auflösung von 1366x768 Bildpunkten. Damit haben ältere Grafikkarten und Treiber Schwierigkeiten, da sie mit Auflösungen, die nicht durch 8 teilbar sind, nicht zurechtkommen. Falls möglich, sollten Sie dann bei den Treibereinstellungen eine Auflösung mit 1360x768 Bildpunkten anlegen.

Ärger mit EDID

Leider klappt auch das nicht immer, da der Fernseher bei der Kommunikation mit der Grafikkarte seinen nativen Modus mit 1366*768 bzw. 1360*768 gar nicht mitteilt. Diese Kommunikation, die über eine I²C-Bus Verbindung ebenfalls über das HDMI-Kabel abläuft, ist nicht selten Ursache von Problemen. Teilt der Fernseher der Grafikkarte nicht den korrekten Modus mit, weigert sich die Grafikkarte zunächst den Modus zu verwenden. Hier müssen sie dann explizit den gewünschten Modus im Steuerungsmenü des Grafikkartentreibers auswählen und hoffen, das der Fernseher die undokumentierte Auflösung annimmt. Nebenbei bemerkt: Bei Problemen mit dem Hardware-Kopierschutz HDCP ist nicht selten eine gestörte Kommunikation über den I²C-Bus die Ursache. Hier kann es helfen, das Kabel nochmals aus und wieder einzustecken. Ebenfalls ein EDID-Problem kann sich ergeben,

wenn zwischen Grafikkarten-Ausgang und TV-Gerät noch ein Surroundverstärker geschaltet ist. Der Surroundverstärker strickt aus den EDID-Informationen des TV-Gerätes und seinen eigenen Daten eigene EDID-Settings. Vor allem wenn am gleichen Surround-Verstärker noch andere Bildquellen hängen, kann es zu Schwierigkeiten kommen, die es unmöglich machen, das HDMI-Signal unverändert (Pass Through) an das TV-Gerät zu bekommen. Hier hilft es dann nur, zähneknirschend den Surround-Verstärker aus der HDMI-Signalkette zu nehmen. Dann allerdings kommt man nicht

in den Genuss hochauflösender Tonformate wie DTS-HD Master Audio oder Dolby True HD. Diese, auf Blu-rays zu findenden Audio-Formate werden mittlerweile von Grafikchips und Treibern neueren Datums unterstützt.

Für die Ausgabe muss in der Systemsteuerung unter Sound der Surroundverstärker bzw. der daranhängende Fernseher gewählt werden. Kommerzielle Blu-ray-Abspielsoftware wie PowerDVD oder WinDVD spielen diese Formate. Für Freeware-Player müssen dazu jedoch in der Regel erst die entsprechenden DirectShow-Filter geladen werden. Eine gute Sammlung solcher Filter ist das K-Lite Codec Pack (codeguide.com). Bei Verwendung eines geeigneten Players (z.B. Classic Media Player) finden Sie rechts in der Taskleiste das Symbol des ffdshow Audio Decoders. Dort müssen Sie unter dem Menüpunkt Ausgabe möglichst alle Häkchen bei Pass-through setzen.

Unter Windows XP (mindestens Service Pack 1) müssen Sie für die HD-Audioausgabe via HDMI – falls noch nicht geschehen – zunächst das Microsoft UAA High Definition Audio Package installieren. Der Patch ist auch unter seinem Dateinamen KB888111.exe zu finden.

Fazit

Obwohl es hier und da ein paar Schwierigkeiten geben kann, lohnt der Aufwand. Eine universellere Multimedia-Zentrale als der PC ist kaum vorstellbar. Egal, ob es gilt, gesammelte Videos, Musik oder Bilder abzuspielen oder Webinhalte auf das Großbild zu bringen: Der PC bietet die besten und benutzerfreundlichsten Lösungen. Nur wer einzig das Fernsehprogramm, DVDs oder Blu-rays betrachten will, ist mit klassischem Videoequipment besser bedient.

gp

Die dunkle Seite

Die Universalmaschine PC eignet sich für so manch illegalen Zweck. So kursieren in den dunklen Ecken des Webs Tools, die per emuliertem CAM und geklackerter Keys verschlüsselte Fernsehsender knacken. Derzeit gelingt dies bei allen Programmen des österreichischen Rundfunks (ORF) sowie beim ebenfalls in der Alpenrepublik ansässigen Pay-TV-Paket AustriaSat. Solche „EMUs“ zum Laufen zu bringen, ist jedoch eine Aufgabe für Freaks. Deutlich einfacher, wenngleich auch mit verminderter Bildqualität, geht es mit Peer-to-Peer-Diensten wie SopCast. Mit der chinesischen Plattform lassen sich Top-Sportevents wie Champi-

onsleague Fußball auf die Mattscheibe bringen. Ebenso kursieren im Netz raubkopierte 3D-Blu-rays im MKV-Format (Side-by-Side), die per PC auf den Bildschirm gebracht werden.

Geknackt: die verschlüsselten Sender des ORF sowie das Pay-TV-Paket AustriaSat.

JETZT GEHT'S LOS!

Mit-
machen 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

Herbst-
tippmeister
werden und **2 VIP-**
Karten für das Rück-
rundenspiel Borussia
Mönchengladbach
gegen Schalke
abstauben!

**Mach mit beim großen
Bundesliga-Tippspiel
und räume tolle Preise ab!**

Jetzt kostenlos mitspielen auf:
www.magnus.de/tippspiel



magnus.de

Technik. Trends. Entertainment.



PHALANGER 2.1 FOR .NET 4.0

PHP goes .Net

Für die weitverbreitete Scripting-Sprache PHP gibt es nun einen Open-Source-Dialekt mit dem Namen Phalanger. Phalanger macht PHP für das .Net Framework verfügbar und integriert sich mit Projektvorlagen in Visual Studio 2010.

VON **ANDREAS MASLO**

PHP und .Net, das klingt nach zwei unversöhnlichen Welten. Der wesentliche Unterschied von PHP zu C# und Visual Basic.net ist, dass PHP mit typenlosen Variablen und automatischen und erzwungenen Typ-Konvertierungen arbeitet. Der Datentyp wird in der Regel nicht durch den Entwickler, sondern kontextbezogen zugewiesen. Eine Brücke zwischen PHP und .Net bildet Phalanger. Das ist ein PHP-Dialekt für .Net, der seit 2006 entwickelt wird und den Sie sich kostenfrei über die Internetseite phalanger.codeplex.com herunterladen. Die aktuelle Version 2.1 liegt im Beta-Status vor und unterstützt .Net 4.0 sowie die Integration in Visual Studio 2010 (Standard-, Professional- oder Ultimate-Version). Mit Phalanger übernehmen und erweitern Sie vorhandenen PHP-Quelltext nach .Net, erzeugen Sie Klassenbibliotheken, Konsolen-, ASP-

net- sowie Windows-Forms-Anwendungen. Phalanger bietet die wichtigsten Sprachmerkmale von PHP bis zu den Versionen 4 und 5 an. Über diverse Spracherweiterungen wird sichergestellt, dass Sie nicht nur auf die .Net-Klassenbibliothek zugreifen und Datentypen des Common Type Systems (CTS) verarbeiten. Sie nutzen und definieren eigene .Net-Namespace, erweitern und definieren .Net Generics, legen .Net-Objekte an, definieren partielle Klassen, verwenden .Net-Eigenschaften, ASP.net 2.0 oder auch benutzerdefinierte Attribute. Der Phalanger-JIT-Compiler (Just In Time) generiert Intermediate-Language-Code (IL-Code) und Assemblies, die wechselseitig mit anderen .Net-Sprachen (z.B. C#, Visual Basic, .Net, F#) nutzbar sind. Phalanger macht die Standard-PHP-Bibliotheksfunktionen für .Net verfügbar und er-

laubt den direkten Aufruf nativer PHP-4-Extensions. Die Bibliotheksfunktionen werden Phalanger-Projekten über den Verweis `PhpNetClassLibrary` angehängt. Über den Kontextmenübefehl *im Objektkatalog anzeigen*, legen Sie die unterstützten PHP-Funktionen detailliert im Objektkatalog der Visual-Studio-Entwicklungsumgebung offen.

Einrichtung, IDE und Projektvorlagen

Das Phalanger-Setup-Programm installiert das .Net Framework 4.0 sowie Phalanger selbst. Bei der Phalanger-Einrichtung geben Sie an, ob die Sprache in die Internet-Informationen Dienste (IIS) integriert werden soll oder nicht. Für die Beispielanwendungen ist die Einrichtung der IIS nicht nötig. Damit die Projektvorlagen in Visual Studio erscheinen, ist im Setup-Programm in jedem Fall abschlie-

ßend die Option *Phalanger Tools for Visual Studio 2010* auszuwählen.

Nach der Installation finden Sie in Visual Studio 2010 die in der Tabelle beschriebenen Projektvorlagen. WPF- (Windows Presentation Foundation) und Silverlight-Anwendungen stehen derzeit nicht zur Verfügung. In Visual Studio nutzen Sie den integrierten Editor mit Syntaxfarbgebung, aber ohne Autovervollständigenfunktion. Den Debugger verwenden Sie zur schrittweisen Programmausführung sowie zum Beobachten von Variablen. In Phalanger werden Variablen häufig mit vorangestelltem $\$$ -Zeichen genutzt. Dieses Zeichen darf bei der Variablenüberwachung nicht mit angegeben werden. Die Überwachung von Eigenschaften wird aufgrund der sprachspezifischen Operatoren generell nicht unterstützt.

Konsolenanwendungen und Klassen

An dieser Stelle werden über eine Konsolenanwendung Computer-, System- und Prozessorinformationen ermittelt und an der Eingabeaufforderung ausgegeben. Die Informationen werden über .Net bezogen. Um die Anwendung anzulegen, rufen Sie den Menübefehl *Datei/Hinzufügen/Neues Projekt* ab, wählen im Hierarchiezweig der installierten Vorlagen die Sprache *Phalanger* und anschließend den Projekttyp *Phalanger Console Application* an. Die Anwendung erhält den Namen *ConsolePhp*.

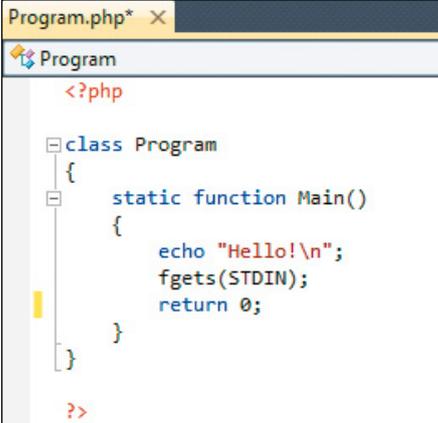
Im Projektmappen-Explorer finden Sie eine Quelldatei mit dem Namen *Programm.php* vor, über die Sie die Konsolenanwendung definieren. Jede Anwendung kann eigene Klassen definieren. In der Konsolenanwendung soll über eine Klasse eine Funktion angeboten werden, die Byte-in MByte-Werte umrechnet und Prozessorinformationen bereitstellt. Zum Anlegen rufen Sie zum Projekt im Projektmappen-Explorer den Kontextmenübefehl *Hinzufügen/Neues Element* ab, wählen den Elementtyp *Class* an, vergeben den Namen *FunctionClass.php* und bestätigen mit *Hinzufügen*. Um Spracherweiterungen von Visual Basic zu nutzen, binden Sie nach Anwahl des Menübefehls *Projekt/Verweis hinzufügen* die .Net-Komponente *Microsoft.VisualBasic* ein. Erscheint der Komponentename mehrfach, dann achten Sie darauf, dass Sie die Komponente mit der Version 10.0 auswählen. Über die VB-Komponente greifen Sie in Phalanger auf die Funktionalitäten des My-Objektes zu. Um die .Net- und Visual-Basic-Funktionalitäten vereinfacht einzusetzen, werden über *import-namespace*-Anweisungen diverse Namensräume importiert. Der Namensraum *System* macht die Grundfunktionalität des .Net-Systems und der Namensraum *Micro*

soft::VisualBasic:::Devices die untergeordneten Objekte zum My-Objekt verfügbar. Bei der Namespace-Angabe wird anstelle der Punktmit der dreifachen Doppelpunkt-Notation gearbeitet. Der PHP-Quelltext wird mit `<?php` eingeleitet und mit `?` abgeschlossen. Jede Anweisung endet entsprechend C# mit einem Semikolon und Blockstrukturen werden durch geschweifte Klammern eingefasst. Bevor Sie die weiteren Elemente der Programmklasse *Program* der Konsolenanwendung definieren, werden zunächst die Helferfunktionen der Klasse *FunctionClass* definiert.

```
<?php import namespace System;
import namespace
Microsoft::VisualBasic:::Devices;
class Program { ... } ?>
```

Der Quelltext dieser Klasse ist wie die Programmklasse aufgebaut. Neben dem Namespace *System* wird hier der Namensraum *ConsolePhp* der Konsolenanwendung importiert. Die Namespace-Zuordnung der Klasse *FunctionClass* erfolgt durch einen namespace-Block. Klassendefinition und zugehöriger Anweisungsblock sind in den geschweiften Klammern der *namespace*-Anweisung platziert. Alle Schnittstellenelemente werden in die geschweiften Klammern der *class*-Anweisung aufgenommen. Der Konstruktor wird automatisch eingerichtet, heißt *__construct* und ist über die Anweisung *public* öffentlich.

```
<?php import namespace ConsolePhp;
import namespace System;
```



```
Program.php* X
Program
<?php
class Program
{
    static function Main()
    {
        echo "Hello!\n";
        fgets(STDIN);
        return 0;
    }
}
```

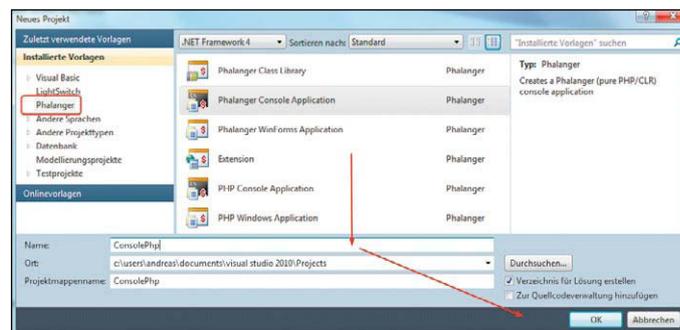
Der Klassiker *Hallo Welt*, hier in PHP als Phalanger-Projekt mit .Net.

```
namespace ConsolePhp {
class FunctionClass {
    public function __construct() { }
//Konstruktor
... } } ?>
```

In der Klasse werden zwei Methoden mit *public* öffentlich definiert. Die Funktion *Byte2MByte* rechnet einen über den Parameter *\$b* übergebenen Byte- in einen MByte-Wert um. Das Ergebnis wird über *return* über den Funktionsnamen zurückgegeben.

```
public function Byte2MByte($b) {
return ($b / 1024) / 1024; }
```

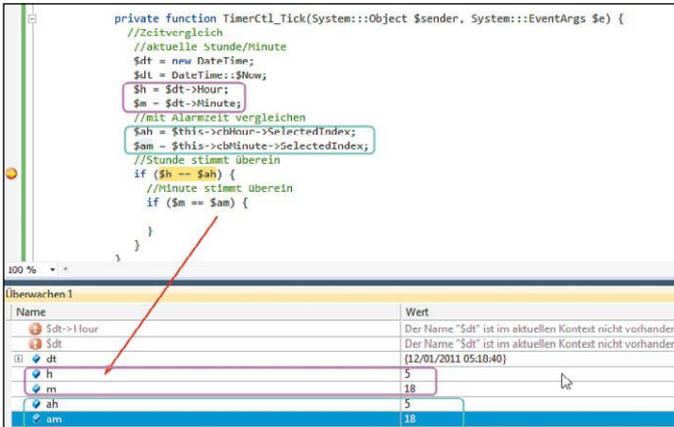
Die Funktion *ProInfo* ermittelt hingegen die Prozessorinformationen über die statische und nicht instanzierbare Klasse *Environment*



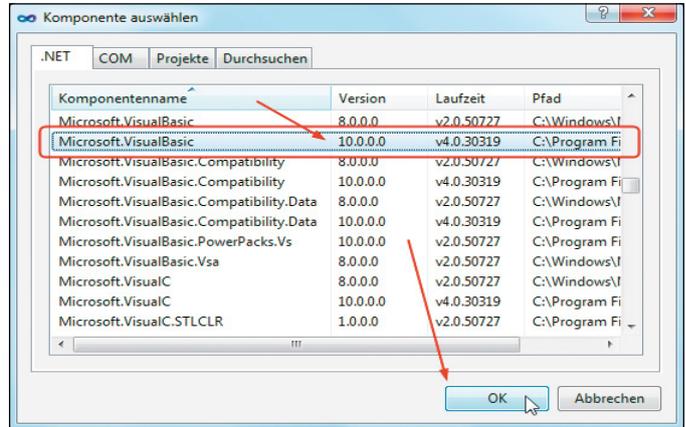
Das neue Projekt legen Sie in Visual Studio beispielsweise als Phalanger-Console-Application an.

Die Projektvorlagen von Phalanger 2.1

Projektvorlage	Beschreibung
Phalanger Class Library	Klassenbibliothek mit PHP- und CLR-Funktionalitäten
Phalanger Console Application	Konsolenanwendung mit PHP- und CLR-Funktionalitäten für die Eingabeaufforderung
Phalanger WinForms Application	Windows-Forms-Anwendung mit PHP- und CLR-Funktionalitäten
Extension	Klassenbibliothek mit PHP- und CLR-Funktionalitäten, die sich wie eine verwaltete PHP-Extension verhält
PHP Console Application	Konsolenanwendung mit Standard-PHP- und CLR-Funktionalitäten
PHP Windows Application	PHP-kompatible Windows-Anwendung (keine Windows-Forms-Anbindung, kein Designer)



Zum Finden von Fehlern (als Debugger) bietet sich die Phalanger-Variablenüberwachung in Visual Studio 2010 an.



Visual-Basic-Funktionalitäten lassen sich mit dem Dialog *Komponenten auswählen* einfach einbinden.

sowie deren Eigenschaften *ProcessorCount* (Prozessoranzahl) und *Is64BitOperatingSystem* (64-Bit-System). Eigenschaften werden hier dem Objekt über die doppelte Doppelpunktnotation zugeordnet. Die statischen Eigenschaftswerte sind mit einem *\$*-Zeichen einzuleiten. In der Funktion wird der Zeilenvorschub über eine Escape-Sequenz definiert und über die Variable *\$cl* verwaltet. Teilzeichenketten werden nach Bedarf zugewiesen, mit dem „-Operator verkettet, gegebenenfalls mit der Methode *ToString* unter Verwendung des *->*Zuweisungsoperators vom numerischen in das Zeichenkettenformat umgewandelt und abschließend via *return* als Zeichenkette zurückgeliefert.

```
public function ProcInfo() {
    $cl = „\r\n“;
    $pi = „Prozessoranzahl: „ .
        Environment::$ProcessorCount . $cl .
        „64-Bit-System: „ .
        Environment::$Is64BitOperatingSystem
        ->ToString() . $cl;
    return $pi; }

```

Die Konsolenanwendung wird über die statische Prozedur *Main* definiert.

```
static function Main() { ... }
Über die Variable $CrLf wird erneut der Wagenrücklauf/Zeilenvorschub definiert, hier allerdings alternativ über die statische Eigenschaft NewLine der Klasse Environment. Über die PHP-Anweisung echo wird anschließend eine Programmmeldung ausgegeben.
```

```
$CrLf = Environment::$NewLine;
echo „Phalanger-Konsolenanwendung ... „ . $CrLf;
echo „-----“ . $CrLf;

```

Um die Computer- und Systeminformationen abzufragen, werden Objekte des Namespace *Microsoft::VisualBasic::Devices* verwendet. Das Objekt *Computer* wird via *new* neu instanziiert und in der Variablen *\$comp* gesichert, um darüber den Computernamen

(*Name*) zu ermitteln und via *echo* auszugeben. Das statische Objekt *OSVersion* liefert entsprechend Informationen zum Betriebssystem und das instanziiierbare Objekt *ComputerInfo* Informationen zur Systembezeichnung, -plattform und -version zurück. Auch diese Informationen werden über *echo* direkt zeilenweise ausgegeben.

```
$comp = new Computer;
echo „Computernamen: „ . $comp->Name . $CrLf;
$info = Environment::$OSVersion ->ToString();
echo „Betriebssystem: „ . $info . $CrLf;
$system = new ComputerInfo;
echo „Systembezeichnung: „ . $system ->OSFullName . $CrLf;
echo „Plattform: „ . $system ->OSPlatform . $CrLf;
echo „Version: „ . $system->OSVersion . $CrLf;

```

Das Objekt *ComputerInfo*, dessen Instanz über *\$system* verwaltet wird, liefert auch Speicherinformationen zurück, die hier über die Helferklasse *FunctionClass* in *MByte*-Werte umgerechnet werden sollen. Nachdem die Helferklasse via *new* instanziiert ist, sind deren Methoden über die Variable *\$fc* abrufbar (hier *Byte2Mbyte* und *ProcInfo*). Um die Anzeige zu pausieren, wird nach der Informationsausgabe mit *fgets* auf eine Tasteneingabe gewartet. Mit *return* wird der Rückgabewert der Anwendung festgelegt, der über *Windows-API*-Funktionen auswertbar ist.

```
$fc = new ConsolePhp::FunctionClass;
$pm = $system->AvailablePhysicalMemory;
$freepm = $fc->Byte2MByte($pm);
echo „freier physikalischer Speicher: „ . $freepm . „ MByte“ . $CrLf;
$vm = $system->AvailableVirtualMemory;
$freevm = $fc->Byte2MByte($vm);

```

```
echo „freier virtueller Speicher: “ . $freevm . „ MByte“ . $CrLf;
$procinfo = $fc->ProcInfo();
echo $procinfo;
fgets(STDIN);
return 0;

```

Anhand der Projekteigenschaften bestimmen und variieren Sie, welche PHP-Version in der Quelltextverarbeitung unterstützt werden soll. Um Anpassungen vorzunehmen, rufen Sie den Befehl *Projekt/Eigenschaften* ab. Im folgenden Dialog weisen Sie über *Language Features* die zu unterstützenden Versionen an. Um neben *PHP*- auch die *CLR*-Erweiterungen einzusetzen, tragen Sie *PhpClr* ein. Für die Einstellung *Compilation Mode* verwenden Sie bei Konsolenanwendungen den Eintrag *Standard* und bei *Windows-Forms-Anwendungen* den Eintrag *Pure*. Über *Erstellen/ConsolePhp/neu* erstellen erzeugen Sie das ausführbare Programm im *Exe*-Dateiformat. Über *Debuggen/Debuggen* starten oder die Funktionstaste *F5* führen Sie das Programm, gegebenenfalls schrittweise, in der Entwicklungsumgebung aus.

Windows-Forms-Anwendungen

Als zweite Anwendung soll ein einfacher Wecker programmiert werden, über den Sie eine Weckzeit einstellen und die zeitgebundene Alarmierung auf Wunsch aktivieren. Der Wecker wird als *Windows-Forms-Anwendung* umgesetzt. Prinzipiell nutzen Sie den integrierten Designer von Visual Studio, um Formulare zu gestalten. Der Entwurf ist zwar unproblematisch, allerdings lassen sich nach Quelltexteingaben Formulare nicht mehr bearbeiten. Daher sollte ein Design vollständig sein, ehe Quelltext zugewiesen wird. Dementsprechend sollten bereits im Entwurf alle Ereignisprozeduren angelegt sein. Standardereignisse legen Sie durch Anwahl per Doppelklick im Designer an. Für zusätzliche

Ereignisse nutzen Sie die Symbolschaltfläche *Ereignisse* im Eigenschaftenfenster. Steuerelemente sind zwar platzierbar, lösen aber nicht immer Ereignisse korrekt aus. Auch die Änderung der Eigenschaften wird nicht immer korrekt übernommen. Ob Steuerelemente wie gewünscht funktionieren, lässt sich häufig nur durch Tests ermitteln.

Der Wecker wurde entsprechend dieser Tests entworfen. Die Alarmzeit (Stunden/Minuten) wird über vorkonfigurierte Kombinationslistenfelder bestimmt. In die Zeitauswahl kann die aktuelle Zeit per Befehlsschaltfläche übernommen werden. Die einmalige Aktivierung der Weckfunktion erfolgt per Kontrollfeld. Um die Aktivierung aufzuheben, braucht die Alarmzeit (Stunde oder Minute) lediglich geändert zu werden. Das Design steht alternativ als Beispiel mit zugewiesenem Quelltext auf der Heft-DVD bereit, so dass Sie mit dem Design oder dem Quelltext arbeiten können.

Das Projekt wird über den Typ *Phalanger Windows Forms Application* angelegt und erhält den Namen *PhalangerWakeup* zugewiesen. Neben den automatisch eingebundenen Verweisen für die Windows-Forms-Anwendungen wird auch hier der Verweis *Microsoft.VisualBasic* hinzugefügt, über den später eine Klangdatei abgespielt wird.

Die Anwendung wird über die Routine *Main* der Quelldatei *Program.php* ausgeführt, die für das Laden des Hauptformulars *frmMain* und zur Aktivierung der visuellen Stile verantwortlich ist. Alle Programmbestandteile sind dem Namespace *PhalangerWakeup* zugeordnet. Im Programm werden die Namespaces *System* und *System::Windows::Forms* mit entsprechenden *import-namespace*-Anweisungen importiert.

```
<?php import namespace System;
import namespace
System::Windows::Forms;
import namespace PhalangerWakeup;
class Program {
static function Main() {
Application::EnableVisualStyles();
Application::Run(new frmMain()); } }?>
```

In der Programmdatei *frmMain.php* ist das Formular für den Wecker samt zugeordnetem Quelltext definiert. Ein Großteil des Quelltextes wird durch den Formular-Designer generiert. Die Funktion *InitializeComponent* definiert dabei Objekte sowie deren Eigenschaften und Ereignisse. Der Konstruktor *__construct()* des Formulars *frmMain* ruft die Methode *InitializeComponent* auf. Das aktuelle Formular wird über den Bezeichner *\$this* angesprochen (entspricht *Me* in VB). Variablen werden über das *\$*-Präfix gekennzeichnet.

```
... private $cbMinute;
```

```
private $cbHour;
...
$this->cbMinute = new System::Windows::
Forms::ComboBox();
$this->cbHour = new System::Windows::
Forms::ComboBox();
```

Wie Sie ereignisorientierten Quelltext in einer Windows-Forms-Anwendung kodieren, wird hier exemplarisch an ausgewählten Ereignissen der Wecker-Anwendung gezeigt. Beim Laden des Formulars sorgt die Ereignisprozedur *frmMain_Load* für die Anzeige der aktuellen Zeit in den Kombinationslistenfeldern *cbHour* (Stunde) und *cbMinute* (Minute). Stunden und Minuten sind aufgrund der vordefinierten *Items*-Auflistungen der genannten Kombinationslistenfelder identisch mit den entsprechenden Index-Werten. Die aktuelle Zeit wird zunächst über ein neu instanziiertes *DateTime*-Objekt und die untergeordnete, statische *Now*-Eigenschaft abgefragt. Die letztgenannte Eigenschaft liefert ihrerseits aktuelle Stunden- und Minutenwerte über die Eigenschaften *Hour* und *Minute* zurück. Diese Werte werden direkt an die *SelectedIndex*-Eigenschaften der jeweiligen Kombinationslistenfelder übernommen.

```
private function frmMain_
Load(System::Object $sender,
System::EventArgs $e) {
$dt = new DateTime;
$dt = DateTime::$Now;
$sh = $dt->Hour;
$sm = $dt->Minute;
$this->cbHour->SelectedIndex = $sh;
$this->cbMinute->SelectedIndex = $sm; }
```

Wählen Sie im Programm die Schaltfläche *Aktuelle Zeit übernehmen* an, wird die Ereignisprozedur *btnNow_Click* ausgeführt, die entsprechend der Ereignisprozedur *frmMain_Load* aufgebaut ist.

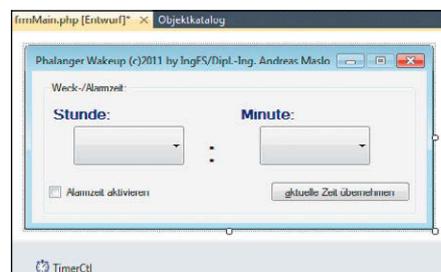
Bei Anwahl des Kontrollfeldes *Alarmzeit aktivieren* wird über die Ereignisprozedur *chkActive_CheckedChanged* das verborgen platzierte Zeitgebersteuerelement *TimerCtl* über die Eigenschaft *Enabled* aktiviert und gleichzeitig das Kontrollfeld *chkActive* über die Eigenschaft *Enabled* deaktiviert. Eine direkte Deak-

tivierung des Zeitgebers wird von Phalanger nicht korrekt verarbeitet.

```
private function chkActive_
CheckedChanged(System::Object $sender,
System::EventArgs $e) {
if ($this->chkActive->checked = true)
{ $this->TimerCtl->Enabled = true;
$this->chkActive->Enabled = false; } }
```

Die Weckfunktion ist an das *Tick*-Ereignis des Zeitgebersteuerelement *TimerCtl* gebunden. Das *Tick*-Ereignis wird im aktiven Modus alle zwei Sekunden aufgerufen. In der Ereignisprozedur wird über die Funktion *Now* des *DateTime*-Objektes *\$dt* zunächst die aktuelle Zeit ermittelt (Stunde (*Hour*)/Minute (*Minute*)). Die Weckzeit wird direkt über die Kombinationslistenfelder *cbHour* und *cbMinute* und deren *SelectedIndex*-Eigenschaften ausgelesen. Anschließend wird die Aktivierung der Weckfunktion über die Eigenschaft *\$this->TimerCtl->Enabled* geprüft. Ist diese aktiv (*true*), so werden die Stunden und Minuten der aktuellen Zeit mit der Weckzeit verglichen. Stimmen sowohl die Stunden als auch die Minuten überein, wird der Alarm ausgelöst. Dazu wird die Klangdatei *C:\Windows\Media\chimes.wav* über ein neu instanziiertes Audioobjekt sowie die zugehörige Methode *Play* wiederholt abgespielt. Das komplette Listing finden Sie auf der Heft-DVD.

Damit ist der Wecker bereit umgesetzt. Er kann in der Entwicklungsumgebung ausgeführt oder in eine Anwendung übersetzt werden. Phalanger zeigt sich bei der Entwicklung von Konsolenanwendungen und Klassenbibliotheken stabil. Windows-Forms-Anwendungen werden derzeit allerdings noch stiefmütterlich behandelt. Objekte und Ereignisse liefern hier mitunter nicht die von Visual Basic und C# bekannten Ergebnisse. Phalanger eignet sich dazu, PHP-Funktionen in .Net per Klassenbibliothek bereitzustellen. Visuelle Front-Ends lassen sich derzeit einfacher mit VB oder C# umsetzen. Unproblematisch ist hingegen die Erzeugung von Konsolenanwendungen. Eine Unterstützung für WPF- und eine verbesserte Unterstützung für die Windows Forms wünscht man sich für die Nachfolgeversionen. **whs**



Der Wecker im Entwurfsmodus im Visual Studio Designer als Windows-Forms-Anwendung.



Der Wecker zur Laufzeit. Der Anwender aktiviert den Wecker mit einem Häkchen im Kontrollfeld.



**CORPORATE DESIGN
MIT MASTERPAGES**

Gute Vorlage

Der erste Eindruck ist oft der entscheidende. Auch bei Ihrem Webauftritt sollten Sie darauf achten. Mit Corporate-Design-Vorlagen in Asp.net schaffen Sie ein einheitliches und überzeugendes Erscheinungsbild aller Seiten Ihres Auftritts.

VON **PETER SCHNOOR**

Alle erfolgreichen Webauftritte legen Wert auf einen einheitlichen Eindruck aller Seiten. Dieses so genannte *Corporate Design* (kurz CD genannt) zeigt dem Besucher sofort und intuitiv, wo er sich befindet, und es hat einen hohen Wiedererkennungswert. CD setzt sich aus mehreren Elementen zusammen. Zunächst sollten Sie eine einheitliche Schriftart (*Corporate Typography*) einsetzen, wobei die Auswahl fürs Web recht eingeschränkt ist. Meist findet sich die *Verdana*. Reichhaltige Auswahl haben Sie hingegen bei der Farbgebung (*Corporate Color*). Nicht zu vergessen sind aussagekräftige Bilder und Symbole, zum Beispiel für die Navigation (*Corporate Picture*). Hierzu gehört auch ein Firmen-Logo auf jeder Seite.

Damit alle Seiten automatisch das gleiche Aussehen bekommen, bietet sich der Einsatz von *Masterpages* an. Durch diese Vorlagenseiten mit Platzhaltern (*ContentPlaceHolder*) für die eigentlichen Inhalte haben Entwickler die Möglichkeit, das vorgegebene Layout ohne großen Aufwand auf den Detailseiten immer wieder zu reproduzieren. Das Programm *Microsoft Expression Web* bietet optimale Mög-

lichkeiten hierzu. Aber auch das kostenlos erhältliche *Microsoft Visual Web Developer Express* ist, besonders aus Programmiersicht, sehr gut dazu geeignet.

Am Beispiel von *Expression Web* erstellen wir nun eine Masterpage. Erzeugen Sie zunächst eine neue leere Website mit *Datei/Neu/Website*. Im dann eingeblendeten Dialogfenster aktivieren Sie das Registerblatt *Website* und die Kategorie *Allgemein*. Anschließend klicken Sie auf den Eintrag *Leere Website*. Definieren Sie bei Bedarf noch die Adresse der neuen Website, und mit einem Klick auf *OK* erstellt das Tool eine neue Site noch ohne Inhalte.

Die erste Masterpage

Sie sollten die Masterpage gleich zum Beginn anlegen und später alle weiteren Seiten direkt mit dieser verknüpfen. Änderungen im Design führen Sie später nur noch auf der Masterpage durch, sie werden dann automatisch auf alle weiteren Seiten übertragen. Klicken Sie zum Erstellen der Masterpage noch einmal auf *Datei*, ziehen den Cursor auf *Neu* und wählen dann den Befehl *Seite* aus. Im jetzt eingeblendeten Dialogfenster aktivieren Sie die Kategorie *ASP.NET* und klicken Sie dann auf den Eintrag *Masterseite*. Mit einem Klick auf die Schaltfläche *OK* wird

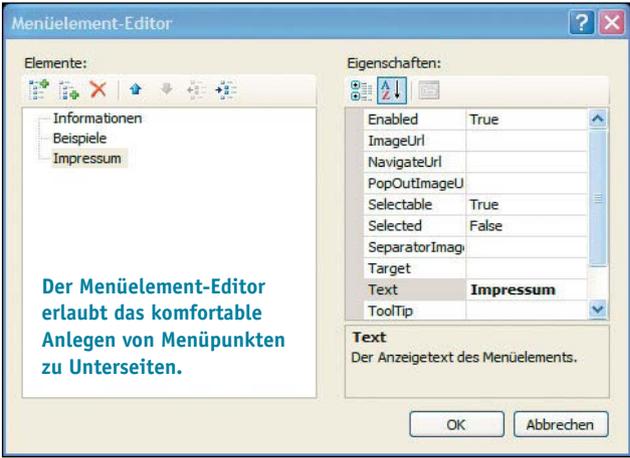
```

Website | MasterCD.master
<body> <form#form1>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/
<meta Master Language="VB" %>
<html dir="ltr" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
4
<head runat="server">
6 meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Ohne Titel 1</title>
</asp:ContentPlaceHolder id="head" runat="server">
</asp:ContentPlaceHolder>
10 </head>
11
12 <body>
13
14 <form id="form1" runat="server">
15 <asp:ContentPlaceHolder id="ContentPlaceHolder1" runat="server">
16 </asp:ContentPlaceHolder>
17 </form>
18
19 </body>

```

Der Beginn der Masterpage im Urzustand als Quellcode in Microsofts Expression Web.

die Masterpage erstellt. Die Auswahl von Asp.net hat den Vorteil, dass alle Skripte auf dem Server ausgeführt und als Ergebnis im Client als XHTML-Seite dargestellt werden. Dafür sorgt im Programm der Tag `runat=server`. Mit Hilfe des Steuerelements `ContentPlaceHolder` wird Platz für spätere Einträge geschaffen. Die Masterpage muss alle Elemente des Corporate Designs erhalten, die dann an die eigentlichen Webseiten vererbt werden.



Zum Corporate Design gehört selbstverständlich ein aussagefähiger Titel der Website. Tippen Sie deshalb nach dem Tag `<title>` einen Titel für Ihren Webauftritt ein, in unserem Beispiel *Meine Designsite*. Speichern Sie die Masterpage aus Sicherheitsgründen gleich einaml. In unserem Beispiel erhält sie den Namen *MasterCD*.

Genau Platzierung mit Layern

Damit die Darstellung der Elemente auf Ihren Websites so erfolgt, wie es Ihren Vorstellungen entspricht, müssen wir uns ein paar Gedanken um die Platzierung machen. Ohne entsprechende Hilfsmittel kann die Darstellung der Inhalte je nach Browser und Bildschirmauflösung stark variieren. Um das zu minimieren, bietet sich der Einsatz von Tabellen oder besser Layern an. Layer sind nichts anderes als Ebenen. Die gesamte Webseite selbst können Sie sich als eine Ebene vorstellen. Nun legen Sie weitere Layer darauf und können diese bei Bedarf auch verschieben. Zum Anlegen von Layern hat sich das `<div>` Tag etabliert. Drei Einstellungen sind relevant: *position: absolute* sorgt dafür, dass die Positionsangaben wie *left* und *top* von der Webseite ausgehen und nicht etwa von einem übergeordneten Element. Fehlt diese Angabe, wird nichts aus dem Layer, denn der Eintrag erscheint dort, wo er als normales Element angezeigt werden würde. Mit *width*: und *height* legen Sie die Größe Ihres Layers fest. Ein Beispiel:

```
<div style="position: absolute; left: 100px; top: 200px; width: 200px; height: 400px;">
<p>Hier steht der eigentlich Inhalt des Layers</p> </div>
```

Es kann passieren, dass sich im Design Layer überlappen. Hier kommt der *z-index* ins Spiel. Mit diesem legen Sie fest, welcher Layer weiter vorne angezeigt wird. Je höher der z-Index ist, desto weiter steht er vorne, überlagert

also vorherige Layer. Damit ein Layer nicht vollständig durch einen vorgelagerten Layer überdeckt wird, stellen Sie die Transparenz des Layers ein. Hierfür gibt es den Tag *opacity*, den alle neueren Browser unterstützen. Dabei entspricht der Wert *0* der vollen Transparenz und Wert *1* keiner Transparenz. Alle Werte dazwischen bestimmen die Durchsichtigkeit. Mit diesem Basiswissen geht es an den Einbau von *Placeholdern* auf der Masterpage.

Web Expression hat einen `ContentPlaceHolder` automatisch beim Erstellen der Masterpage in den Code eingefügt. Um diesen gleich zu Beginn der Programmierung an der richtigen Stelle auf der Masterpage zu verankern, wird der erste Layer hierfür definiert. Das geschieht unmittelbar nach dem Tag des `ContentPlaceholders`:

```
<div style="position: absolute; width: 716px; height: 48px; z-index: 1; left: 10px; top: 15px" id="Ebene1">
<h1>Corporate Design mit Layern</h1> </div>
```

Auf der linken Seite der Masterpage soll ein Menü eingebaut werden. Damit die Platzhal-

tertechnik berücksichtigt wird, ergänzen Sie den Code um folgende Tags:

```
<asp:ContentPlaceHolder runat="server" id="ContentPlaceHolder2">
<div style="position: absolute; width: 300px; height: 150px; z-index: 2; left: 12px; top: 73px" id="Ebene2">
Platzhalter Menü</div> </asp:ContentPlaceHolder>
```

Das eigentliche Menü bauen Sie später über ein ASP.NET Steuerelement ein. Damit die Masterpage vervollständigt wird, benötigen Sie mindestens noch einen dritten Platzhalter für den Inhalt, der dann über die einzelnen Webseiten erstellt wird. Die Technik ist jetzt schon klar; legen Sie diesen `Content Place Holder` an folgende Position:

```
width: 600px; height: 700px; z-index: 3; left: 313px; top: 73px
id="Ebene3"
```

Jetzt haben Sie genügend Platz für die Eingabe von eigenen Inhalten geschaffen. Falls Sie einmal mehr Platzbedarf haben, erhöhen Sie einfach die *width*- und *height*-Werte für diesen `Content Place Holder`.

Einheitliche Elemente

Zum Erzeugen einheitlicher Elemente bietet sich ein `Stylesheet` an. Im einfachsten Fall beinhaltet es die Schriftart und die Schriftfarbe.

```
<style type="text/css">
.style1 {font-family: Arial, Helvetica, Sans-Serif; color: #0000FF; font-size: 12 pt; } </style>
```

Das `Stylesheet` wird oberhalb des `Formtags` eingefügt und in den `Content Place Holders` angesprochen. Die Schriftart erhält die Klasse *class="style1"*. Sie enthält in diesem Beispiel drei Variationen. Die erste gefundene der Schriftarten wird dargestellt. Ist keine dieser Schriftarten vorhanden, soll zur Anzeige eine

Dynamische Inhalte

➤ Mit wenig Aufwand können Sie dynamische Webinhalte schaffen. Zunächst wird ein kleines Visual-Basic-Programm geschrieben, das auf dem Server ausgeführt wird. Die beiden benannten Elemente *Ueberschrift* und *Uhrzeit* werden später als IDs verwendet, deren Werte aus dem Programm ermittelt werden.

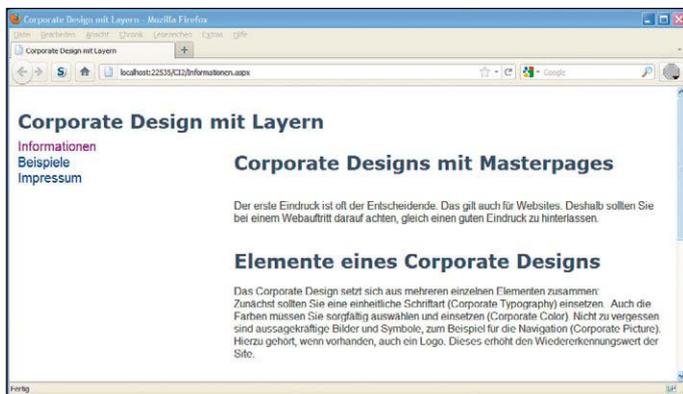
```
<script runat="server">
Sub Page_Load()
Ueberschrift.InnerHtml = "Hallo Uhrzeit"
Uhrzeit.InnerHtml = DateTime.Now.ToLongTimeString()
End Sub </script>
```

Nach diesem Script wird mit einem kleinen Trick HTML-Code aktiviert:

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
```

Jetzt können Sie auch in einem `ContentPlaceHolder` die bekannten HTML-Tags verwenden. Um also die im Script ermittelte Uhrzeit in der Webseite anzuzeigen, benötigen Sie nur ein paar Zeilen HTML-Code:

```
<h1 runat="server" id="Ueberschrift"></h1>
Die aktuelle Uhrzeit auf dem Server ist:
<span runat="server" id="Uhrzeit">00:00:00</span>
```



Test der Seiten mit den Elementen des Corporate Designs im Standard-Browser (hier: Firefox)

Schriftart ohne Serifen benutzt werden. Die Schrittgröße soll 12 Punkte betragen. Dieser Style kann nach Bedarf erweitert werden. Zum Beispiel für Überschriften:

```
h1,h2, { font-family: verdana, helvetica, arial, sans-serif;color:#003366;}
h1 { font-size: 20pt; }
h2 { font-size: 16pt; }
```

Die Schriftfarbe ist dabei dunkelblau. Sie können mit dem Stylesheet bei Bedarf alle auf Ihrer Site vorkommenden Elemente wie Tabellen, Listen usw. genau beeinflussen.

Menüelemente einfügen

Um ein Menüelement einzufügen, wählen Sie das Navigations-Steuererelement *Menu* aus und ziehen es in der *Entwurfsansicht* in den *ContentPlaceHolder2*. Um das Menüelement

mit Menübefehlen zu bestücken, markieren Sie es zunächst an und klicken dann auf den kleinen Pfeil am Menü. Die *allgemeinen Aufgaben* des Menüs werden eingblendet. Wählen Sie hier den Befehl *Menüelemente bearbeiten* aus. Der *Menüelement-Editor* wird eingblendet, und Sie können das Menü jetzt nach Ihren Vorstellungen bestücken. Das geht auch, ohne dass die *NavigateURL* sofort belegt wird. Tippen Sie für die Elemente einfach die gewünschten Texte in die Eigenschaft *Text* ein. Abschließend wählen Sie noch in den Eigenschaften die *CssClass Style1* aus.

Beim Kreieren der einzelnen Webseiten muss darauf geachtet werden, einen Verweis auf die Masterpage anzulegen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor: Klicken Sie auf die Menübefehle *Datei/Neu/Aus Masterpage*

erstellen. Die Option *Spezifische Masterseite* ist aktiviert. Mit einem Klick auf *Durchsuchen* wird die Masterpage zur Auswahl angezeigt. Bestätigen Sie diese.

Aktivieren Sie nun in der neuen Webseite den Platzhalter *ContentPlaceHolder3* und klicken Sie auf den Auswahlpfeil oben rechts. Wählen Sie aus der dann angezeigten Liste den Befehl *Benutzerdefinierten Inhalt erstellen*. Dadurch können Sie in diesem Bereich eigene Inhalte frei kreieren. Anschließend speichern Sie diese Webseite unter dem Namen *Informationen*. Erzeugen Sie auf die gleiche Weise die Seiten *Beispiele* und *Impressum*. Im Code sieht der Verweis auf die Masterpage so aus:

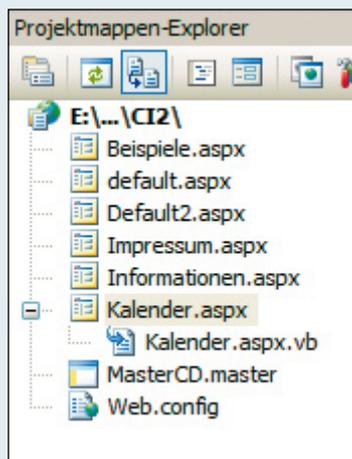
```
<%@ Page masterpagefile="MasterCD.master" language="VB" title="Corporate Design mit Layern" %>
```

Nachdem die Unterseiten erstellt sind, geht es zurück in den *Master*. Hier ergänzen Sie mit dem Befehl *Menüelemente bearbeiten* die Verweise auf die erstellten Seiten. Über die Eigenschaft *NavigateURL* wählen Sie die entsprechenden Dokumente aus. Speichern Sie die Seite dann noch einmal.

Wählen Sie jetzt eine der erstellten Seiten aus. In der Symbolleiste wird das Symbol *Vorschau im Browser* aktiviert. Wählen Sie hier den passenden Browser aus. Der *ASP.NET Development Server* wird geöffnet und Sie können sich das Ergebnis im gewählten Browser ansehen. whs

Seiten mit CodeBehind dynamisieren

☛ Sie können bei ASPX-Seiten den Programmcode direkt mit in die Tags einbringen. Dadurch wird der Code aber häufig unübersichtlich. Daher bedient sich Asp.net der *CodeBehind*-Technik. Dadurch wird der Programmcode in eine Hintergrundseite geschrieben, die mit der eigentlichen Webseite verknüpft ist. Die



Die *CodeBehind*-Technik erstellt eine eigene Seite für den Programmcode, der im Hintergrund laufen soll.

CodeBehind-Dateien besitzen bei Programmierung in VisualBasic die Dateiendung *.aspx.vb*. Der Dateiname der *.aspx* entspricht exakt dem Namen der *CodeBehind*-Datei, unterschiedlich sind nur die Dateiendungen. Da bei den Interpretersprachen die Überprüfung auf Fehler erst zur Laufzeit ausgeführt wird, hat die *CodeBehind*-Technik einen großen Vorteil: Der Code einer *CodeBehind*-Datei wird bereits vor dem ersten Aufruf der entsprechenden Seite kom-

piert. Dadurch wird die Fehlerrate gegenüber Interpretersprachen gesenkt.

Am Beispiel eines Kalenders soll diese Technik dargestellt werden. Ziehen Sie das Steuererelement *Calendar* aus der Toolbox auf das Formular. Sie können in diesem Steuererelement tageweise, wochenweise oder monatsweise Termine auswählen. Mehrere Tage unabhängig voneinander auszuwählen ist nicht möglich. Stellen Sie die Eigenschaft *SelectionMode* auf *Day* ein.

Die Auswahl des Termins soll in einem Label angezeigt werden. Ziehen Sie aus der Toolbox ein *Label* unter den Kalender. Der *aspx*-Seite muss mitgeteilt werden, dass sich der Code in einer eigenen Datei befindet. Das geschieht durch die Zuweisung zum *CodeFile*. Der komplette Einführungscode sieht dann so aus:

```
<%@ Page Title="Mein Kalender" Language="VB"
MasterPageFile="MasterCD.master" AutoEventWireup="false"
CodeFile="Kalender.aspx.vb" Inherits="Kalender" %>
```

Markieren Sie anschließend den Kalender und wählen Sie dann die *Ereignisse* aus. Führen Sie einen Doppelklick auf das Ereignis *SelectionChanged* aus. Sie gelangen dadurch in das entsprechende VB-Fenster. Tippen Sie in das *Protected Sub* ein:

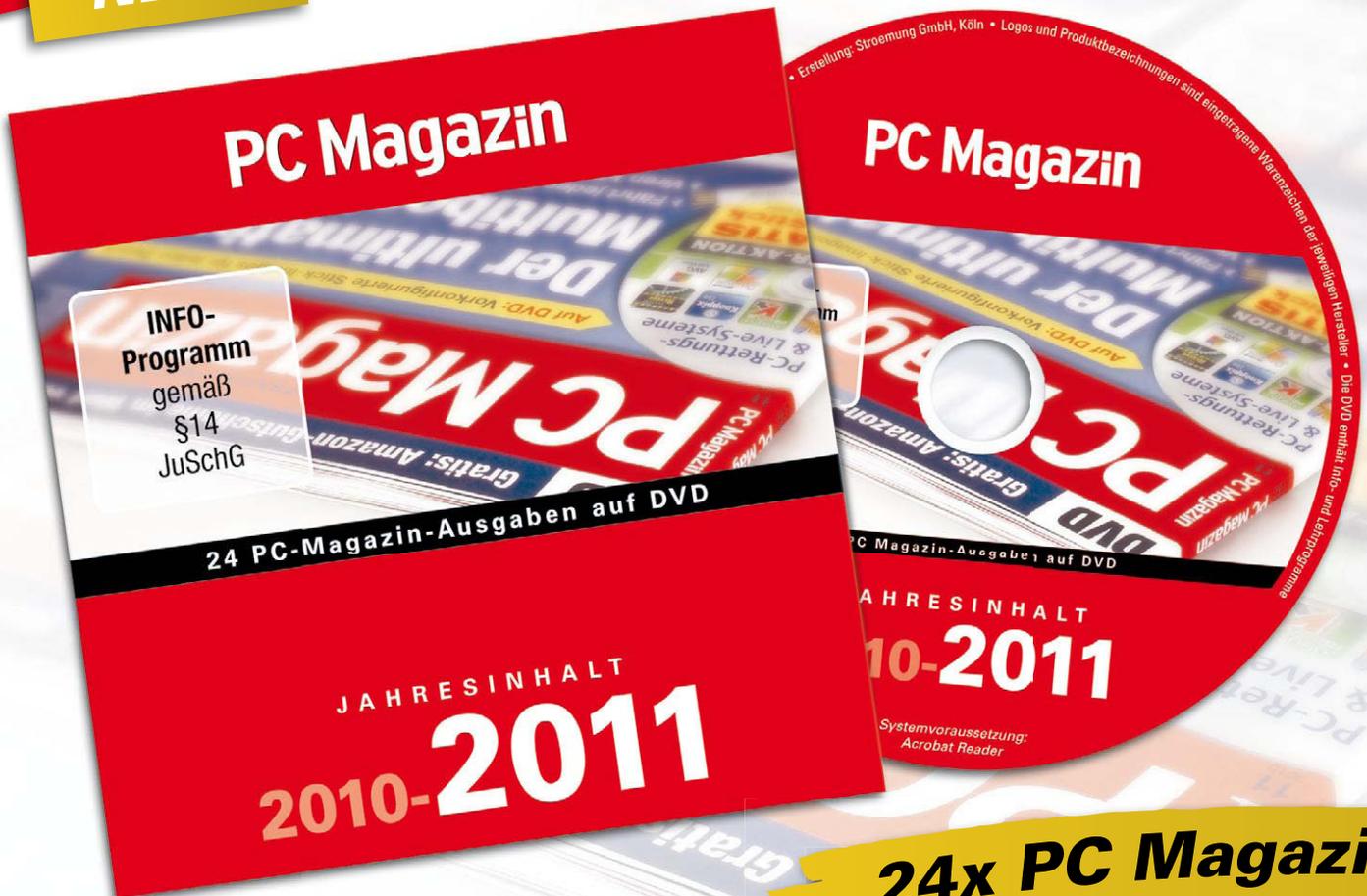
```
Label1.Text = Calendar1.SelectedDate
```

Dadurch wird bei jeder Auswahl eines Tages der Termin in das Label übertragen.

Bestellen Sie jetzt!

2 komplette Jahrgänge auf einer DVD!

**JETZT
NEU!**



**24x PC Magazin
für nur 15,- Euro**

Jetzt ohne Versandkosten!

*Alle Berichte, alle Tests, alle Tipps
und Tricks, alle Workshops*

- komfortable Volltext- und Stichwortesuche
- jeder Artikel als PDF-Datei
- inklusive Fachbegriffslexikon
- Softwaredatenbank aller Tools und Vollversionen aus 2010 & 2011
- für Windows 98/XP/Vista/7, MacOS und Linux

Bestellen Sie gleich unter
www.wekashop.de

Hiermit bestelle ich Exemplar(e) der **PC Magazin-Jahres-DVD 2010/2011**
zum Einzelpreis von 15,- Euro!

Absender:

Name

Vorname

Straße

PLZ Wohnort

Datum Unterschrift

Ich bezahle per: Bankeinzug

Bankleitzahl Kontonummer

Datum Inhaber Unterschrift für Bankeinzug

Ich bezahle per: Visa Eurocard American Express

Kreditkartennummer Prüffziffer

Karte gültig bis Unterschrift

Und so können Sie bestellen:

Per Internet: www.wekashop.de
Per Fax: 0 71 31/2 70 77 86 04
oder direkt: A. B. O. Verlagsservice GmbH,
Postfach 11 65, 74001 Heilbronn

Lieferung:

Die Lieferung erfolgt per Post in aller Regel etwa 1 Woche nach Bestelleingang. Ändert sich meine Adresse, erlaube ich der Deutschen Post AG, dem Verlag meine neue Adresse mitzuteilen. Bei Fernabsatzverträgen unter 200 Euro besteht kein gesetzliches Widerrufsrecht.

Versandkosten:

Die Versandkostenpauschale innerhalb Deutschland entfällt. Bei Bestellung aus dem europäischen Ausland 4,00 Euro.

Profitipps: Exchange Server 2010 administrieren

Als E-Mail-Verteiler spielt der Exchange Server 2010 in jedem Unternehmen eine wichtige Rolle. Die Tipps zu Installation, Konfiguration und Wartung helfen Ihnen, den wichtigen Service für die Anwender zur Verfügung zu stellen. Die E-Mail-Unterstützung für Ihre Mitarbeiter ist dann kein Problem mehr.

VON **THOMAS JOOS**

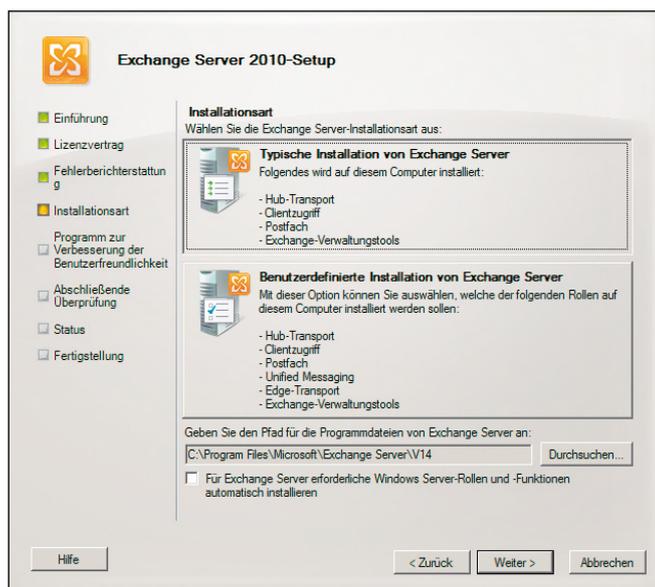


Tipp 1

Exchange-Installation mit SP1 durchführen

■ Um Exchange Server 2010 gleich mit integriertem SP1 oder SP2 (sobald verfügbar) zu installieren, laden Sie sich die Datei herunter und entpacken Sie das Archiv. Die SP1-Datei bekommen Sie unter www.microsoft.com/downloads/de-de/details.aspx?FamilyID=50B32685-4356-49CC-8B37-D9C9D4EA3F5B (SP1)

Damit lassen sich bestehende 2010er-Systeme updaten und Neuinstallationen durchführen. Starten Sie dann die Installation des Servers mit *setup.exe*. Anschließend können Sie einen neuen Server installieren, genauso wie beim normalen Exchange-Installationsmedium. Nach der Auswahl der Sprache starten Sie die typische Installation von Exchange Server 2010. Bestätigen Sie die ersten Fenster und wählen Sie dann *Typische Installation von Exchange Server* aus. Installieren Sie einen neuen Server direkt mit dem SP1/SP2, haben Sie im unteren Bereich noch die Option *Für Exchange Server erforderliche Windows Server-Rollen und -Funktionen automatisch installieren* zur Verfügung. Aktivieren Sie diese Option, installiert der Setup-Assistent automatisch alle fehlenden Rollen und Features



Eine erweiterte Installationsmöglichkeiten mit der Exchange Server 2010 mit Service Pack 1 oder 2 (sobald es herausgekommen ist).

auf dem Server. Während der Installation können Sie den externen Namen des Client-Zugriff-Servers festlegen, über den Anwender aus dem Internet auf den Server zugreifen. Als Nächstes überprüft der Assistent, ob die Installation problemlos funktionieren wird. Fehler sollten Sie möglichst beheben, Warnungen können Sie teilweise ig-

norieren. Nach der erfolgreichen Überprüfung starten Sie die Installation mit *Installieren*. Die Routine von Exchange Server 2010 führt eine eigene Logdatei. Die Datei trägt die Bezeichnung *ExchangeSetup.log* und ist im Verzeichnis *C:\ExchangeSetupLogs* gespeichert. Hier hinterlegt der Installationsassistent alle Informationen, die während der Installation anfallen. Geben Sie den entsprechenden Fehler in einer Suchmaschine ein, finden Sie bereits ausführliche Hilfen zum Problem.

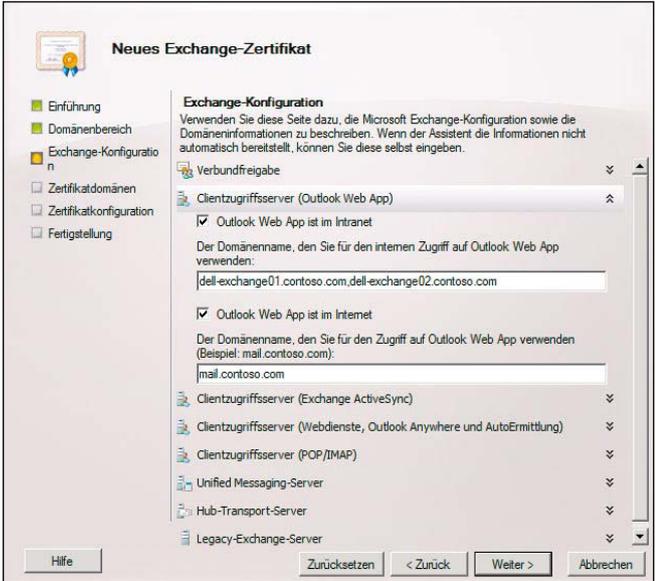
Tipp 2

Exchange-Zertifikat ändern

■ Exchange Server 2010 setzt weit mehr als die Vorgänger auf SSL-gesicherte Verbindungen und Verschlüsselung. Aus diesem Grund benötigt jeder Exchange-Server ein eigenes Serverzertifikat. Während der Installation stellt sich jeder Exchange-Server ein selbstsigniertes Zertifikat aus. Das Problem dabei ist, dass kein Client dieser Zertifizierungsstelle vertraut, was in Zertifikatsfehlermeldungen resultiert, wenn Anwender eine Verbindung zum Server aufbauen. Bei Zertifizierungsstellen von Drittherstellern müssen Sie das Zertifikat der Zertifizierungsstelle manuell in die vertrauenswürdigen Stammzertifizierungsstellen integrieren, sofern diese noch nicht bekannt ist. Klicken Sie in der Exchange-Verwaltungskonsolle dazu auf *Serverkonfiguration* und dann auf den Server dessen Zertifikat Sie verwalten wollen.

Auf der rechten Seite sehen Sie anschließend die beiden Menüpunkte *Neues Exchange-Zertifikat* und *Exchange-Zertifikat importieren*. Um ein neues Zertifikat zu installieren, verwenden Sie zunächst *Neues Exchange-Zertifikat*. Der Assistent, den Sie durchführen, erstellt eine Zertifikatanforderung, die Sie dann entweder über die Active Directory-Zertifikatdienste anfordern oder über das Webfrontend des Drittherstellers. Im ersten Schritt des Assistenten geben Sie den Namen ein, mit dem das Zertifikat in der Konsole angezeigt werden soll. Auf der nächsten Seite können Sie festlegen, dass Sie auch untergeordnete Domänen mit dem gleichen Zertifikat anbinden wollen. Sehr wichtig ist, dass Sie den Namen, mit dem der Server aus dem Internet erreichbar ist, als allgemeinen Namen hinterlegen. Ansonsten erhalten Clients, die aus dem Internet auf den Server zugreifen eine Fehlermeldung, da der Name des Zertifikats nicht mit der URL für den Zugriff übereinstimmt.

Laden Sie das Zertifikat als *.cer-Datei beim Anbieter herunter. Anschließend gehen Sie in die Exchange-Verwaltungskonsolle und klicken auf *Serverkonfiguration*. Klicken Sie dann auf den Exchange-Server, für den Sie die Anfrage erstellt haben und anschließend im unteren Bereich des Fensters mit der rechten Maustaste auf das Zertifikat, das Sie erstellt haben. Wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option *Anstehende Anforderung abschließen*. Wählen Sie anschlie-



Wichtig für das Vertrauen innerhalb der E-Mail-Zustellung ist das Ausstellen eines Zertifikats für den Exchange-Server.

Senden Sie die *.cer-Datei aus und schließen Sie den Vorgang ab. Nachdem Sie eine Zertifikateanforderung erstellt haben und das Zertifikat auf dieser Basis bei der Zertifizierungsstelle angefordert, exportiert und installiert haben, müssen Sie als Nächstes noch die einzelnen Exchange-Dienste mit diesem Zertifikat verbinden. Auch diesen Vorgang führen Sie über das Kontextmenü aus. Wählen Sie dazu für das Zertifikat die Option *Dem Zertifikat Dienste zuordnen*. Dieser Befehl erscheint aber nur dann, wenn das Zertifikat keinen Fehler anzeigt.

Tipp 3 E-Mail-Versand und -Empfang konfigurieren

Der Empfang und Versand von E-Mails setzt sich in Exchange Server 2010 aus verschiedenen Bereichen zusammen. Bei dieser Konfiguration spielen die folgenden sechs folgenden Bereiche, die Sie konfigurieren sollten, eine Rolle:

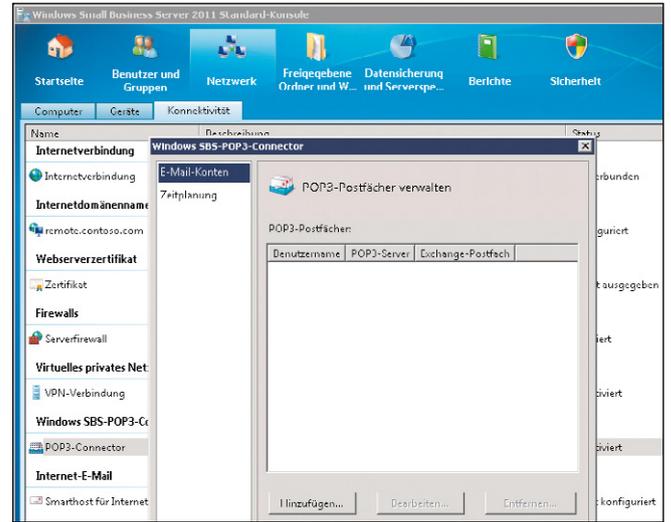
- E-Mail-Empfang – Exchange nimmt zunächst nur E-Mails an Domänen, die auf der Registerkarte *Akzeptierte Domänen* über *Organisationskonfiguration/Hub-Transport* hinterlegt sind.
- Damit ein Exchange-Server E-Mails entgegen nehmen kann, muss ein Empfangsconnector erstellt und so konfiguriert sein, dass er E-Mails vom sendenden Server akzeptiert. Empfangsconnectoren finden Sie über *Serverkonfigurationen/Hub-Transport/<Servername>*.
- Damit E-Mails zugestellt werden, muss die E-Mail-Adresse in der Mail in der Organisation vorhanden sein. Welche E-Mail-Adressen der Server an die Anwender verteilt, sehen Sie auf der Registerkarte *E-Mail-Adressenrichtlinien* über *Organisationskonfiguration/Hub-Transport*.
- Postfächer für Anwender erstellen Sie über das Kontextmenü der Empfänger über Empfängerkonfiguration.
- Damit Exchange E-Mails versenden kann, muss mindestens ein Sendeconnector erstellt sein. Diese Konfiguration finden Sie über *Organisationskonfiguration/Hub-Transport* auf der Registerkarte *Sendeconnectors*.
- Sendeconnectoren verschicken E-Mails auf Basis der Remotedomänen, die Sie auf der Registerkarte *Remotedomänen* konfigurieren über *Organisationskonfiguration/Hub-Transport*. Standardmäßig ist bereits der Platzhalter * angelegt.

Tipp 4 POP3 für Exchange 2010

Exchange bietet die Möglichkeit, über POP3 auf den Server zuzugreifen, um E-Mails abzurufen. Allerdings sammelt Exchange selbst keine E-Mails per POP3 beim Provider ein. Unternehmen, die eine solche Lösung wollen, müssen daher auf Lösungen von Drittanbietern setzen oder auf Small Business Server 2011 (SBS). In SBS 2011 sind Exchange 2010 und ein Connector integriert, der POP3-E-Mails herunterlädt. Diesen steuern Sie über die SBS-Verwaltungskonsolle:

- Klicken Sie auf *Netzwerk*.
- Klicken Sie auf *Konnektivität*.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *POP3-Connector*.
- Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag *POP3-Connector-Eigenschaften anzeigen*.
- Tragen Sie im Fenster alle Postfächer und Daten ein.

Ein Nachteil des POP3-Connectors in Small Business Server 2011



Leichter geht das Verwalten des POP3-Connectors im Small Business Server 2011, der den Exchange Server 2010 enthält.

ist, dass der Connector nur einzelne Postfächer abrufen kann und die E-Mails direkt in ein einzelnes Exchange-Postfach zustellt. Viele Unternehmen haben jedoch für ihre Mitarbeiter keine einzelnen POP3-Postfächer, sondern ein Sammel-POP3-Postfach, in dem alle E-Mails des Unternehmens zugestellt werden. Ein POP3-Connector holt dann die E-Mails aus dem Postfach ab und stellt diese dem Exchange-Server zu, der wiederum die E-Mails auf Basis der E-Mail-Adressen automatisch verteilt. Wenn Sie viele Benutzer haben und ein Sammelpostfach einsetzen, gibt es externe Programme wie beispielsweise POPBeamer von der Internetseite www.dataenter.co.at oder POPCON von der Seite www.servolutions.de/popcon.htm. Diese installieren Sie auf dem Exchange-Server und lassen E-Mails herunterladen und direkt zustellen. Allerdings arbeiten Sie beim Einsatz von Exchange besser mit der Zustellung per SMTP. Die Problematik des Abrufens von E-Mails mit POP3 lesen Sie auch auf der Seite www.msxfaq.de/internet/pop3smtp.htm.

Tipp 5 Exchange-Datenbanken mit Eseutil.exe reparieren

Ist eine Exchange-Datenbank defekt, kommt oft das Befehlszeilen-Tool *Eseutil.exe* zum Einsatz. Mit dem Tool können Sie die einzelnen Datenbankdateien von Exchange bearbeiten und über-

prüfen. Das Tool finden Sie im Exchange-Installationsverzeichnis im Unterverzeichnis `\bin`. Unter Exchange Server 2007/2010 und Small Business Server 2008/2011 können Sie Eseutil aus jedem Pfad heraus starten. Der wichtigste Schritt ist die Überprüfung der Exchange-Datenbank auf Konsistenz. Mit dem Befehl `eseutil /mh` stellen Sie die Konsistenz des Headers der Datenbank fest. Dem Befehl müssen Sie dabei auch den Pfad zur Datenbank mitgeben oder Sie wechseln in der Eingabeaufforderung in das Verzeichnis der Datenbank. Dieses finden Sie in den Eigenschaften der Datenbank in der Exchange-Verwaltungskonsole über *Organisationskonfiguration/Postfach*. Befinden sich im Pfad Leerzeichen, schreiben Sie ihn in Anführungszeichen, zum Beispiel: `eseutil /mh „Mailbox Database 10016895577.edb“`. Bevor Sie den Befehl verwenden können, müssen Sie die Bereitstellung für die Datenbank aufheben oder den Dienst für den Informationsspeicher beenden. Die Ausgabe sollte keine Fehler anzeigen. Im Bereich *State* sollte nach einem normalen Herunterfahren des Servers *Clean Shutdown* erscheinen. Ist die Datenbank abgestürzt und wurde nicht korrekt heruntergefahren, erscheint *Dirty Shutdown* und der Befehl meldet Transaktionsprotokolle, die in der Datenbank fehlen. Diese Protokolle finden Sie direkt unter *State* im Bereich *Log Required*. Stellen Sie sicher, dass die Transaktionsprotokolle im Verzeichnis liegen oder kopieren Sie diese aus der Datensicherung in das Verzeichnis. Sie können für die Reparatur auch das Cmdlet `New-MailboxRepairRequest` in der Exchange-Verwaltungsshell verwenden. Die Syntax des Befehls lautet:

```
New-MailboxRepairRequest -[Mailbox oder Database]
<MailboxIdParameter> -CorruptionType <MailboxStoreCorruptionType[]> [-Archive <SwitchParameter>] [-Confirm <SwitchParameter>] [-DetectOnly <SwitchParameter>] [-DomainController <Fqdn>] [-WhatIf [<SwitchParameter>]]
```

Überprüfen Sie mit der Option `-Mailbox` ein einzelnes Postfach, mit `-Database` eine komplette Datenbank und mit `-Archive` das Archivpostfach eines Anwenders. Beispiele erhalten Sie in der Exchange-Verwaltungsshell, wenn Sie `Get-help New-MailboxRepairRequest -examples` eingeben.

Tipp 6 Datenbank offline defragmentieren

Mit dem folgenden Befehl zeigen Sie die aktuelle Größe der .edb-Datei der entsprechenden Datenbank sowie die Datenmenge an, um die Sie die Datenbank verkleinern können. Für den Befehl müssen Sie die Datenbank nicht herunterfahren:

```
get-mailboxdatabase -status /ft name,databasesize,availablenewmailboxspace
```

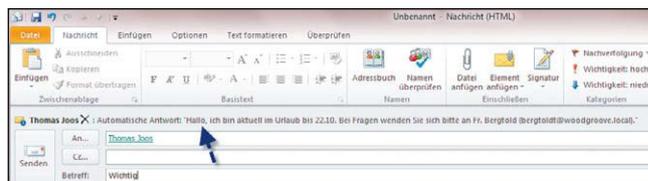
Ist der Unterschied zwischen `DatabaseSize` und `AvailableNewMailboxSpace` groß, bietet es sich an, eine Defragmentierung durchzuführen. Um eine Offline-Defragmentierung durchzuführen, starten Sie Eseutil mit der Option `/d` und dem Pfad zur Datenbank. Das Tool legt vor dem Defragmentierungsvorgang eine temporäre Kopie der Datenbankdatei an, die defragmentiert und nach dem Vorgang wieder zurückkopiert wird. Die Temporärdateien legt das Tool auf dem Laufwerk an, auf dem Sie Eseutil aufrufen. Aus diesem Grund sollte auf dem Datenträger ausreichend Speicherplatz vorhanden sein, also mindestens das Doppelte der Exchange-Datenbanken. Steht nicht genug Platz zur Verfügung, kann Eseutil im Notfall keine Datenbank defragmentieren oder reparieren. Die Syntax in der Eingabeaufforderung für eine Offline-Defragmentierung lautet zum Beispiel:

```
eseutil /d „C:\Programme\Microsoft\Exchange-Server\v14\Mailbox\First Storage Group\Mailbox Database.edb“
```

Sie können auch direkt in das Verzeichnis der Datenbanken wechseln, um sich die Eingabe des Pfads zu sparen.

Tipp 7 Exchange Server 2010 Mail-Tipps konfigurieren

Schreiben Anwender innerhalb der Organisation eine E-Mail an andere Anwender, bei denen der Abwesenheits-Assistenten aktiviert ist, blendet Outlook 2010 eine Informationsleiste ein, die den Absender darauf hinweist, dass der Empfänger der E-Mails nicht erreichbar sind. Outlook überprüft bei der Namenseingabe ob der Name im Adressbuch aufgelöst werden kann, erkennt aktivierte Abwesenheits-Assistenten und informiert Absender entsprechend. Neben den Standardnachrichten lassen sich auf diesem Weg auch eigene Mail-Tipps erstellen, um Absendern von E-Mails schon beim Schreiben Informationen zukommen zu lassen. Die Einstellungen nehmen Sie auf Ebene der Organisation in der Exchange-Verwaltungsshell vor. Mit dem Befehl `Get-OrganizationConfig | fl MailTip*` lassen Sie sich die aktuellen Mail-Tipps anzeigen. Wollen Sie einen



Anzeigen von Mail-Tipps beim Senden von neuen E-Mails lassen sich beim Exchange Server 2010 einstellen.

Mail-Tipp einblenden, sobald Anwender eine E-Mail an externe Empfänger senden, verwenden Sie den Befehl `Set-OrganizationConfig -MailTipsExternalRecipientsTipsEnabled $true`. Mit dem Cmdlet `Set-OrganizationConfig` passen Sie auch die anderen Mail-Tipps in der Organisation an, die alle E-Mails betreffen. Mit dem Befehl `Set-OrganizationConfig -MailTipsLargeAudienceThreshold` erhalten Anwender eine Warnung, wenn eine E-Mail an mehr Empfänger verschickt werden soll, als im Grenzwert (*Threshold*) festgelegt ist. Für Mail-Tipps für die verschiedenen Empfänger stehen folgende Bereiche zur Verfügung. Verwenden Sie jeweils die Set-Cmdlets und die Option `-MailTip` für die Änderung, und `Get-Cmdlets` für die Anzeige:

- *Mailbox*
- *MailContact*
- *MailUser*
- *DistributionGroup*
- *DynamicDistributionGroup*
- *MailPublicFolder*

Mit `Set-DistributionGroup -Identity <Name der Gruppe> -MailTip „<Text des Mail-Tipps>“` tragen Sie einen Mail-Tipp für eine Gruppe ein. Wenn ein Anwender an die Gruppe schreibt, erhält er die Information in Outlook angezeigt. Mit dem Cmdlet `Get-DistributionGroup -Identity <Name der Gruppe> | fl MailTip*` lassen Sie sich die Mail-Tipps zu einer Gruppe anzeigen. Wenn Anwender eine E-Mail an die Gruppe senden, blendet Outlook 2010 oder OWA den Mail-Tipp ein. tr



Outlook und Outlook Web Access blenden unter Exchange Server 2010 erstellte Mail-Tipps ein.

GLEICH TESTEN!



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

Jetzt zuschlagen!

3 Ausgaben plus 16 GB USB-Speicherstick
ab 14,99 Euro*, TV-Spielkonsole GP-480sports
oder Dual-SIM-Handy SX-315 ab 24,99 €*

TV-Spielkonsole GP-480sports

Dank Motion-Control werden Sie Teil des Spiels!



Tennis, Jogging oder Basketball: Erreichen Sie sportliche Höchstleistungen jetzt in Ihrem Wohnzimmer. Einfach die Spielkonsole an den Fernseher anschließen, schon wird Ihr Zuhause zum Fitnessstudio oder zur steilen Ski-Piste. Die kabellose, bewegungssensitive Steuerung sorgt für ein Spielerlebnis wie in Echt.

Ihre Bewegungen werden direkt ins Spielgeschehen umgesetzt. Weitere Infos unter www.pearl.de/

48 Spiele
vorinstalliert



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 die 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/

Schon ab 8 Euro!

DIREKTMARKT



Harte Kombi-Fakten für Ihren Vorteil:

- **274.024 Exemplare*** verkaufte monatliche Auflage
- Sensationell niedrige **7,4%** Überschneidung lt. ACTA 2011
- Satter Preisvorteil von **20%**

Hier finden Sie auf einen Blick, was Sie suchen!

Der IT-Basis-Kombi-Direktmarkt gibt einen klaren und schnellen Überblick über Produkte, Preise und Bezugsquellen zu den Themen:

- Hard- und Software
- Schulungen und Seminare
- Private und gewerbliche Kleinanzeigen

Ihr Ansprechpartner:

Jürgen Auseit

Telefon: 089 / 2 55 56 - 11 72

Fax: 089 / 2 55 56 - 11 96

E-Mail: jauseit@wekanet.de

* Quelle: IVW III/2011



- ZWEI** etablierte, auflagenstarke Computertitel
- ZWEI** eigenständige redaktionelle Konzepte
- ZWEI** unterschiedliche Leserschaften mit geringer Überschneidung und kaum Streuverlusten

LC-POWER

www.lc-power.com

Silver Shield

LC7300 V2.3

Mit dem LC7300 V2.3 - Silver Shield bietet Ihnen LC-Power ein **80 PLUS® SILBER**-zertifiziertes 300-Watt-Netzteil für den gehobenen Anspruch!

Das Netzteil bietet Ihnen neben einem 120mm-Lüfter, Aktiv-PFC und umfangreichen Sicherheitsschaltkreisen, wie OVP, OCP, OPP, OTP, SCP & UVP, eine sehr hohe Effizienz von bis zu **89,20%** sowie einen geringen Standby-Verbrauch bei massiver Kühlleistung für Ihr System!

Weitere Ausstattung:
1x 20+4-Pin, 1x 4+4-Pin Mainboard 12V,
1x PCI-E 6-Pin, 4x SATA, 3x PATA, 1x FDD,
schwarzes Kabel-Sleaving,
weißer Lüfter und weiße Anschlüsse,
zwei unabhängige 12V-Leitungen



LC-Power-Produkte erhalten Sie im gut sortierten Fachhandel!

ASRock



114,90

ASRock Z68 Extreme3 Gen3

- Sockel 1155 Mainboard • ATX
- Chipsatz: Intel® Z68 Express
- Gigabit-LAN • HD-Sound • 4x DDR3-RAM
- 2x SATA-RAID 6Gb/s • 4x SATA-RAID 3Gb/s
- eSATA • 2x PCIe x16, 2x PCIe 2.0 x1, 2x PCI

GRER25

AMD



194,90

AMD FX-8120

- Sockel-AM3+-Prozessor • Zambezi
- 8x 3.100 MHz Kerntakt • 8 MB Level-2-Cache
- 8 MB Level-3-Cache
- Boxed inkl. CPU-Kühler

HA8A03

Antec
Believe it.



119,90

Antec Performance One P-280

- Midi-Tower • Einbauschächte extern: 3x 5,25" / intern: 6x 3,5", 2x 2,5"
- inkl. drei Lüfter • Front: 4x USB, 2x Audio
- für Mainboard bis XL-ATX-Bauform

TQXA6K

msi



87,90

MSI P67A-C43 (B3)

- ATX-Mainboard
- Sockel 1155 • Intel® P67 Express Chipsatz
- Gigabit-LAN • HD-Sound • 4x DDR3-RAM
- 2x SATA-RAID 6Gb/s • 4x SATA-RAID 3Gb/s
- 1x PCIe 2.0 x16, 3x PCIe 2.0 x1, 3x PCI

GREM21

XFx



149,90

XFx HD6870 Dual Fan

- Grafikkarte • AMD Radeon HD 6870
- 900 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

JCXWWM



29,99

Scythe Mine 2

- CPU-Kühler für Sockel 754, 775, 939, 940, AM2, AM2+, 1366, 1156, AM3, 1155
- Geräusch 9,6 – 36,4 dB(A)
- Lüfterdrehzahl: 500 – 1.700 U/min
- 8 U-förmige Kupfer-Heatpipes

HXLY39

msi



209,90

MSI N560GTX-Ti Twin Frozr II/OC

- Grafikkarte • NVIDIA GeForce GTX 560 Ti
- 880 MHz Chiptakt • 1 GB GDDR5-RAM
- 4,2 GHz Speichertakt
- DirectX 11 und OpenGL 4.1
- Mini-HDMI, 2x DVI • PCIe 2.0 x16

JCXNFM

sharkoon



79,90

Sharkoon Tauron green edition

- Midi-Tower • Einbauschächte extern: 3x 5,25"
- Einbauschächte intern: 7x 3,5"/2,5"
- Front: 2x USB 2.0, 2x USB 3.0, 2x Audio-I/O
- inkl. vier Lüfter • Window-Kit
- für Mainboards bis ATX-Bauform

TQXS71

ENERMAX
POWER. INNOVATION. DESIGN.



89,90

Enermax Fulmo Premium

- Midi-Tower • Einbauschächte extern: 4x 5,25"
- Einbauschächte intern: 6x 3,5" oder 6x 2,5"/2x 3,5"
- inkl. fünf Lüfter • Front: 2x USB3.0, 2x USB2.0, 2x Audio
- für Mainboard bis ATX-Bauform

TQXX18

Thermalright



54,90

Thermalright Silver Arrow RT

- CPU-Kühler
- für Sockel 775, AM2, 1366, 1156, AM3, 1155, FM1 • Abmessungen: 150x165x150 mm
- 8 Heatpipe-Verbindungen
- 2x 140-mm-Lüfter mit PWM-Anschluss

HXLR23

sharkoon



54,90

Sharkoon WPM600

- Netzteil mit 600 Watt Dauerleistung
- 12x Laufwerksanschlüsse
- 2x PCIe-Stromanschlüsse
- Kabelmanagement-System
- 140-mm-Lüfter • ATX 2.03, ATX12V 2.0, EPS

TN6512

be quiet!



109,90

be quiet! Straight Power BQT E9 700W

- Netzteil • 700 Watt Dauerleistung
- Effizienz bis zu 93% • 16x Laufwerksanschlüsse
- 4x PCIe-Stromanschlüsse • 1x 135-mm-Lüfter
- ATX12V 2.3, EPS12V 2.9x

TN7V24

ENERMAX
POWER. INNOVATION. DESIGN.



209,90

Enermax EPM850EWT Platimax

- Netzteil • 850 Watt Dauerleistung
- Effizienz bis zu 94% • 21x Laufwerksanschlüsse
- 4x PCIe-Stromanschlüsse • Kabel-Management
- 1x 139-mm-Lüfter
- ATX12V 2.3

TN8X70

Alle Preise in Euro inkl. MwSt. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Angebote gültig bis zum 19.01.2012

Bestellhotline: Mo-Sa 8-20 Uhr
01805-905040*

ALTERNATE

Philipp-Reis-Straße | 35440 Linden | Mo-Fr: 9-20 Uhr | Sa: 9-18 Uhr | 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

Deutschland: € 3,90

www.connected-home.net

1/2012

EIN MAGAZIN VON
video
HOMEVISION

GUT VERNETZT IM GANZEN HAUS

Smart Home

- » Haushalt per Smartphone steuern
- » SmartGrid: Intelligentes Stromnetz



Bester HiFi-Klang im Heimnetzwerk

Die besten Player & Musik-Server

Digitales Klang-Tuning im Netzwerk

High-Res-Audio: HDTV fürs Ohr



Musik-Streaming mit Apple AirPlay

Kabelloser Sound im ganzen Haus mit iPhone & iPad

Luxus-Wohnen mit Loewe & Co.

So gestalten Architekten smarte Apartments

NUR € 3,90

INKLUSIVE VERSANDKOSTEN
BEI DIREKTBESTELLUNG

» SOFORT BESTELLEN UNTER SHOP.MAGNUS.DE/CONNECTED-HOME «



one empfiehlt Original Windows® 7

GAMING NOTEBOOKS

Details zu den Angeboten
finden Sie im Internet.

Einfach den QR-Code scannen.

Oder www.one.de/gaming-notebooks



D92

1536 MB NVIDIA® GTX 570M

Full HD Display NON Glare-Type
mit LED-Backlight
Intel® Core™ i3/i5/i7 **Sandy Bridge** Prozessor
HDMI, VGA, Intel Centrino Wireless-N
3.0 MP Webcam, Bluetooth, **USB 3.0**
Fingerprint, Nummernblock,
4in1 Cardreader, 7.1 HD Audio
inkl. **Windows 7 Home Premium**

979.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 18,33€/mtl. Laufzeit: 72 Monate
899.- € (ohne Windows)



Artikel-Nr.: 21342

Full HD Display NON Glare-Type
mit LED-Backlight
Intel® Core™ i3/i5/i7 **Sandy Bridge** Prozessor
HDMI, VGA, Intel Centrino Wireless-N
HD Webcam, Bluetooth, **USB 3.0**
Fingerprint, Nummernblock,
4in1 Cardreader, 7.1 HD Audio
inkl. **Windows 7 Home Premium**

G92

3072 MB NVIDIA® GTX 570M



1079.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 20,20€/mtl. Laufzeit: 72 Monate
999.- € (ohne Windows)

Artikel-Nr.: 21343



T22

2 x 1536 MB NVIDIA® GTX 560M SLI

Full HD Display Glare-Type
mit LED-Backlight
Intel® Core™ i7 **Sandy Bridge** Desktop Prozessor
HDMI, DVI, Intel Centrino Wireless-N 1000
2.0 MP Webcam, Bluetooth, **USB 3.0**
Fingerprint, Nummernblock,
7.1 HD Audio
inkl. **Windows 7 Home Premium**

1529.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 28,62€/mtl. Laufzeit: 72 Monate
1449.- € (ohne Windows)



Artikel-Nr.: 21140

EINE GROSSE AUSWAHL VON GAMING-NOTEBOOKS ERHALTEN SIE IM ONLINESHOP

2) Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 499 €. Effektiver Jahreszins von 10,9 % bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 8,36% p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Commerz Finanz GmbH. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gem. § 6 a Abs. 3 PAngV dar. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten. Windows ® 7 and the Microsoft logo are trademarks or registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

0180 1 957777 JETZT KONFIGURIEREN UND BESTELLEN!

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

www.one.de



one empfiehlt Original Windows® 7

Intel® Pentium® Prozessor E3400
mit 2 x 2.6 GHz

4096 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

22 x DVD-Multiformat Double-Layer-Brenner

250 GB, 7200 U/Min.

299.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 18,01 €/mtl. Laufzeit: 18 Monate
219.- € (ohne Windows)

Art-Nr. 21491



Details zu den Angeboten
finden Sie im Internet.
Einfach den QR-Code scannen.
Oder www.one.de/pc-magazin



inkl. Windows 7 Home Premium,

Intel® G41/ICH7, 6 x USB 2.0, LAN, 5.1 HD Audio,
bis zu 1759MB Intel GMA X4500, Front USB,
edles Design-Gehäuse



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, 7200 U/Min.

329.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 15,24 €/mtl. Laufzeit: 24 Monate
249.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium,
NVIDIA® MCP68S, 6 x USB 2.0, LAN, 5.1 HD
Audio, Front USB, NVIDIA GeForce 7050,
edles Design-Gehäuse

Art-Nr. 21412



AMD Phenom™ II X4 850
mit 4 x 3.3 GHz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

22 x DVD-Multiformat Double-Layer-Brenner

500 GB SATA II 16 MB Cache, 7200 U/Min.

409.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 15,53 €/mtl. Laufzeit: 30 Monate
329.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium,
Gigabyte GA-M68MT, 6 x USB 2.0, LAN, 7.1
HD Audio, Front USB, edles Design-Gehäuse

Art-Nr. 21527



Intel® Pentium E6700 Prozessor
mit 2 x 3.2 GHz

4096 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

1024 MB NVIDIA® GeForce® GT 520

500 GB SATA II 16 MB Cache, 7200 U/Min.

419.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 15,91 €/mtl. Laufzeit: 30 Monate
339.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium,
DVD±Brenner, Intel® G41/ICH7, 6 x USB 2.0, LAN,
5.1 HD Audio, Front USB, **HDMI, DVI, DirectX 11,**
Sharkoon Vaya Tower

Art-Nr. 21523



AMD FX-4100 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.6 GHz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

1024 MB AMD Radeon™ HD 5450

500 GB SATA II 16 MB Cache, 7200 U/Min.

459.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 17,43 €/mtl. Laufzeit: 30 Monate
379.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 & Maus Zykon Z1,
DVD±Brenner, MSI 760GM, LAN, 7.1 HD Audio,
Front USB, **HDMI, DVI, DirectX 11,**
edles Design-Gehäuse

Art-Nr. 21520

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 and 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

Rüsten Sie jetzt auf BluRay ROM/Brenner auf und erhalten Sie

12 TOP SPIELE GRATIS



inkl. Windows 7 Home Premium, DVD± Brenner, Gigabyte GA-M68MT, 8 x USB 2.0, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, HDMI, DVI, Mini-Displayport, DirectX 11, 500W / Cooltek K3 Evolution Tower

AMD Phenom™ II X4 850

mit 4 x 3.3 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

1024 MB AMD Radeon™ HD 6790

500 GB SATA II 16 MB Cache, 7200 U/Min.

579.- €

oder Finanzkauf[†] ab 16,50 €/mtl. Laufzeit: 42 Monate

499.- € (ohne Windows)

Art-Nr. 21526

AMD FX-6100 Prozessor

mit bis zu 6 x 3.7 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

2048 MB AMD Radeon™ HD 6570

1000 GB SATA II 16 MB Cache, 7200 U/Min.

559.- €

oder Finanzkauf[†] ab 16,92 €/mtl. Laufzeit: 42 Monate

479.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium, DVD± Brenner, MSI 760GM, 6 x USB 2.0, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, HDMI, DVI, DirectX 11, Sharkoon Vaya Tower

Art-Nr. 21459

Intel® Core™ i7-2600k Prozessor

mit bis zu 4 x 3.8 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

bis zu 1638 MB Intel® Grafik HD 3000

1000 GB SATA II 16 MB Cache, 7200 U/Min.

629.- €

oder Finanzkauf[†] ab 16,07 €/mtl. Laufzeit: 48 Monate

549.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium, DVD± Brenner, Gigabyte GA-H61M, 6 x USB 2.0, USB 3.0, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, HDMI, DVI, Sharkoon Vaya Tower

Art-Nr. 21455

AMD Phenom™ II X6 1055T

mit 6 x 2.8 Ghz

4096 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

1024 MB AMD Radeon™ HD 6850

500 GB SATA II 16 MB Cache, 7200 U/Min.

639.- €

oder Finanzkauf[†] ab 16,92 €/mtl. Laufzeit: 48 Monate

559.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium, DVD± Brenner, Gigabyte GA-M68MT, 6 x USB 2.0, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, HDMI, DVI, Displayport, DirectX 11, 500W / Xigmatek Asgard II Tower

Art-Nr. 21297

AMD Phenom™ II X6 1055T

mit 6 x 2.8 Ghz

4096 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

3072 MB NVIDIA® GeForce® GTX 560

1000 GB SATA II 16 MB Cache, 7200 U/Min.

679.- €

oder Finanzkauf[†] ab 15,79 €/mtl. Laufzeit: 54 Monate

599.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium, DVD± Brenner, Foxconn A88, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, 7 x USB 2.0, DVI, Mini-HDMI, DirectX 11, 500W / IN WIN Mana Tower

Art-Nr. 21399

Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten.
* Abbildung enthält Sonderausstattung.

Konfigurieren und bestellen Sie Ihr persönliches Wunschesystem in unserem Onlineshop unter:

www.one.de



one empfiehlt Original Windows® 7

NEU!



AMD FX-6100 Prozessor
mit bis zu 6 x 3.7 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

1024 MB AMD Radeon™ HD 6870

1000 GB SATA III 32 MB Cache, 7200 U/Min.

779.- €
oder Finanzkauf¹⁾ ab 16,70 €/mtl. Laufzeit: 60 Monate
699.- € (ohne Windows)

Art-Nr. 21456

Fast. Furious. Unlocked.



inkl. Windows 7 Home Premium
DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, **USB 3.0**,
SATA 3, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0,
HDMI, DVI, Displayport, DirectX 11,
500W Silverstone BitFenix Mana Tower

Fast. Furious. Unlocked.



AMD FX-4100 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.6 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

1024 MB AMD Radeon™ HD 6850

1000 GB SATA III 32 MB Cache, 7200 U/Min.

679.- €
oder Finanzkauf¹⁾ ab 15,79 €/mtl. Laufzeit: 54 Monate
599.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium,
DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, **USB 3.0**,
SATA 3, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB,
HDMI, DVI, Displayport, DirectX 11,
500W / Vort-X Tower

Art-Nr. 21387



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 Finanzkauf¹⁾ ab 16,14 €/mtl. Laufzeit: 66 Monate
729.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium,
DVD±Brenner, Gigabyte GA-H67A, **USB 3.0**,
SATA 3, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB,
Mini-HDMI, DVI, DirectX 11,
500W / BitFenix Shinobi Tower

Art-Nr. 21426



Intel® Core™ i7-2600 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.8 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 550 Ti

1000 GB SATA II 16 MB Cache, 7200 U/Min.

829.- €
oder Finanzkauf¹⁾ ab 16,54 €/mtl. Laufzeit: 66 Monate
749.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium,
DVD±Brenner, Gigabyte GA-H67A, **USB 3.0**, 7.1 HD
Audio, Front USB 3.0, **Mini-HDMI, DVI, DirectX 11**,
500W / NZXT Source Elite Tower

Art-Nr. 21457



AMD Phenom™ II X6 1100T
mit 6 x 3.3 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

2048 MB AMD Radeon™ HD 6950

1000 GB SATA III 32 MB Cache, 7200 U/Min.

979.- €
oder Finanzkauf¹⁾ ab 18,33 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate
899.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium,
DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, **USB 3.0**,
SATA 3, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB & eSATA,
HDMI, DVI, Displayport, DirectX 11,
600W Silverstone / CoolerMaster HAF 922 Tower

Art-Nr. 21157

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 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

Die neuen Intel CPUs. Überragende Gamingleistung.

NEU!

Intel® Core™ i7-3930K Prozessor
mit bis zu 6 x 3.8 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

1536 MB NVIDIA® GeForce® GTX 580

1000 GB SATA III 32 MB Cache, 7200 U/Min.

1879.- €

oder Finanzkauf* ab 35,18 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate

1799.- € (ohne Windows)

Art-Nr. 21391



inkl. Windows 7 Home Premium, BluRay-ROM/DVD±Brenner, Gigabyte GA-X79, USB 3.0, SATA 3, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0 & eSATA, integrierte Lüftersteuerung, Mini-HDMI, DVI, DirectX 11, 700W Silverstone / NOX Xtreme Hummer Tower



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.

1129.- €

oder Finanzkauf* ab 21,13 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate

1049.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium, DVD±Brenner, Gigabyte GA- H67A, SATA 3, USB 3.0, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB & eSATA, DVI, Mini-HDMI, DirectX 11, 550W BeQuiet! / Silverstone PS 06 Tower

Art-Nr. 21430



Intel® Core™ i7-2600k Prozessor
mit bis zu 4 x 3.8 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

1536 MB NVIDIA® GeForce® GTX 580

1000 GB SATA II 16 MB Cache, 7200 U/Min.

1279.- €

oder Finanzkauf* ab 23,94 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate

1199.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium, DVD±Brenner, Gigabyte GA-H67A, USB 3.0, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB & eSATA, Mini-HDMI, DVI, DirectX 11, 550W BeQuiet! / IN WIN Maelstrom Tower

Art-Nr. 21429



Intel® Core™ i7-2700k Prozessor
mit bis zu 4 x 3.9 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

3072 MB NVIDIA® GeForce® GTX 590

64 GB SATA III Crucial SSD M4,
1000 GB SATA III 32 MB Cache, 7200 U/Min.

1879.- €

oder Finanzkauf* ab 35,18 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate

1799.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium, DVD±Brenner, Gigabyte GA-Z68AP USB 3.0, SATA 3, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0 & eSATA, 3 x DVI, Mini-Displayport, DirectX 11, 700W BeQuiet! / NZXT Phantom Tower

Art-Nr. 21403



Intel® Core™ i7-3960X Prozessor
mit bis zu 6 x 3.9 Ghz

16384 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

3072 MB NVIDIA® GeForce® GTX 590

64 GB SATA III Crucial SSD M4,
2000 GB SATA III 64 MB Cache, 7200 U/Min.

2979.- €

oder Finanzkauf* ab 55,77 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate

2899.- € (ohne Windows)

inkl. Windows 7 Home Premium, BluRay-ROM/DVD±Brenner, Gigabyte GA-X79, USB 3.0, SATA 3, LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0 & eSATA, 3 x DVI, Mini-Displayport, DirectX 11, 1000W Silverstone / NZXT Phantom Tower

Art-Nr. 21392

Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten.
* Abbildung enthält Sonderausstattung.

Konfigurieren und bestellen Sie Ihr persönliches Wunschsystem in unserem Onlineshop unter:

www.one.de

FunDorado.com
Erotik LIVE erleben!

Vorhang auf für Micaela Schäfer



Hunderte sexy
Live Cams

Freizügige
Community

Riesige
Erotik Videothek

Hole dir 5 Tage
GRATIS
mit dem Vorteilscode:

P M X 1 2

www.fundorado.com

Werden Sie MySQL-Spezialist!



Aus- und Weiterbildung zum Datenbank-Profi: MySQL-Datenbank-entwicklung und -administration. Kostengünstiges und praxisgerechtes Studium ohne Vorkenntnisse. Beginn jederzeit.

NEU: Fachkraft IT-Security SSCP/CISSP,
Netzwerk-Techniker, PC-Techniker,
Internet-Spezialist, SPS-Techniker,
Linux-Administrator LPI

Teststudium ohne Risiko.

GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

FERNSCHULE WEBER - seit 1959-

Postfach 21 61 - 26192 Großenkneten - Abt. M75

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 ...

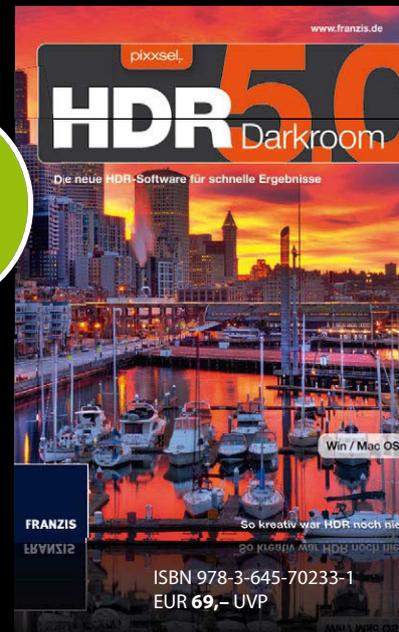
ISBN 978-3-645-60057-6
EUR 24,95

FRANZIS



Faszinierende Möglichkeiten!

Für Mac
und PC



FRANZIS

www.franzis.de



ALTERNATE Edition
8 GB RAM • 1-TB-HDD

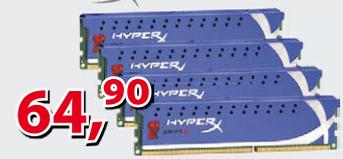
1.229,-

MacBook Pro 33,8 cm (13,3")

- ALTERNATE Edition • 33,8-cm-Notebook (13,3")
- Intel® Core™ i5 Prozessor 2430M (2,4 GHz)
- Intel® HD Graphics 3000 (GT2) • 8 GB RAM
- 1-TB-HDD • DVD-Brenner • Thunderbolt
- MacOS X 10.7 Lion • iLife '11

9AP2D011

Kingston
TECHNOLOGY
HYPERX



Kingston HyperX 16 GB DDR3-1600 Quad-Kit

- Arbeitsspeicher-Kit
- „KHX1600C9D3K4/16GX“
- Timing: 9-9-9-27 • DDR3 - 1600 (PC3 - 12600)
- Kit: 4x 4 GB

IEIF7G

HITACHI



179,90

Hitachi Deskstar 5K3000

- interne Festplatte • „HDS5C3030ALA630“
- 3 TB Kapazität • 32 MB Cache • 5.400 U/min
- 3,5"-Bauform • SATA 6Gb/s

AGBI03

CREATIVE



99,90

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



8 GB RAM • 1-TB-HDD

899,-

Mac mini

- ALTERNATE Edition • SDXC, MMC(Plus)
- Intel® Core™ i5 Prozessor (2,5 GHz)
- AMD Radeon HD 6630M • 8 GB RAM
- 1.000-GB-Festplatte • Gigabit-LAN, WLAN
- Thunderbolt • MacOS X Lion

9ASVD006

GEIL®



GeIL 8 GB DDR3-1333 (1500) Kit

- Arbeitsspeicher-Kit (8 GB) • Enhance-Corsa-Serie
- „GEC38GB1333C9DC“ • Timing: 9-9-9-24
- neuentwickelte „Corsa“-Kühlkörper
- DIMM DDR3-1.500 (PC3-12.000)
- Kit: 2x 4 GB

IDIF83JB

CORSAIR™



120 GB SSD

154,90

Corsair ForceGT 2,5" SSD

- Solid-State-Drive • „CSSD-F120GBGT-BK“
- 120 GB Kapazität • SandForce SF-2200
- 555 MB/s lesen • 515 MB/s schreiben
- SATA 6Gb/s • 2,5"-Bauform

IMHM5F

G DATA



21,99

G DATA TotalProtection 2012

- Neben höchsten Erkennungsraten durch umfassenden Testsieger-Virenschutz bietet G Data den neuen Leerlauf-Scan zur Ausnutzung inaktiver Computerlaufzeiten.

- Lizenz für 1 Benutzer • für Windows XP, Vista, 7

YVVG2LA1



Autorisierter Händler



1.899,-

MacBook Pro 39,1 cm (15,4") 2,30 GHz Sonderedition Antiglare-Display

- 39,1-cm-Notebook (15,4") • Intel® Core™ i7 Prozessor 2820QM (2,3 GHz)
- AMD Radeon HD 6750M • 4 GB DDR3-RAM • 750-GB-HDD
- MacOS X 10.7 Lion, Deutsch

9AP2D1P7

CORSAIR®



94,90

Corsair Vengeance K60 FPS

- Mechanische Tastenschalter Cherry "MX Red"
- 105 Tasten plus 6 Makrotasten • Anti-Ghosting
- 10 zusätzliche, speziell konturierte Shooter-Tasten • (W,A,S,D und 1 bis 6)
- USB

NTZVV2

CORSAIR®



54,90

Corsair Vengeance M60 FPS

- optische Lasermaus • 5.670 dpi
- 8 frei belegbare Tasten • Scrollrad • 30 G
- 1000 Hz Ultrapolling • anpassbare Gewichte
- extra Sniper-Button • Aluminiumgehäuse
- USB

NMZVV1

LG
Life's Good



249,-

LG Flatron E2770V-BF

- LED-Monitor • 68,6 cm (27") Bilddiagonale
- 1.920x1.080 Pixel • 5 ms Reaktionszeit
- Kontrast: 5.000.000:1
- Helligkeit: 250 cd/m²
- 1x HDMI, 1x DVI-D, 1x VGA

V6LK3D

BenQ
Enjoyment Matters



369,-

BenQ XL2420T

- 3D-LED-Monitor • 61 cm (24") Bilddiagonale
- 1.920x1.080 Pixel • 2 ms Reaktionszeit
- Kontrast: 12.000.000:1 • Helligkeit: 350 cd/m²
- NVIDIA 3D Vision 2 • Pivotfunktion
- Smart Scaling • Black eQualizer • S Switch
- 2x HDMI 1.4, DVI-DL, DisplayPort, VGA, 3x USB

V5LC69

Alle Preise in Euro inkl. MwSt. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Angebote gültig bis zum 19.01.2012

Bestellhotline: Mo-Sa 8-20 Uhr
01805-905040*

Philipp-Reis-Straße | 35440 Linden | Mo-Fr: 9-20 Uhr | Sa: 9-18 Uhr | 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

ALTERNATE

XMx

HIGH PERFORMANCE SYSTEMS

xm_x empfiehlt Original Windows® 7

PC Systeme direkt vom Hersteller!!!
Alle Systeme Versandkostenfrei!¹⁾

Rüsten Sie jetzt auf BluRay ROM/Brenner
auf und erhalten Sie

**12 TOP SPIELE
GRATIS**



GRATIS
**ZYKON GAMING
MOUSEPAD**
ZU JEDEM XMx PC-SYSTEM!

Intel® Core™ i5-2500K Prozessor
@ 4 x 4.3 GHz übertaktet!

- » 8 GB High End DDR3 Kingston HyperX blu PC1600
- » 2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 550 Ti
- » 1000 GB SATA3 32 MB Cache, 7200 U/Min.
- » 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner
- » Hochleistungs-Luftkühlung: Alpenföhn Triglav
- » 450 W BeQuiet / IN Win Mana 136 Tower
- » ASRock Z68 Pro 3
- » Windows® 7 Home Premium 64 Bit

859,- *
€
ab 16,08€ mtl., Laufzeit: 72 Monate²⁾

779,- *
€ (ohne Windows)



Artikel-Nr.: 50053

- DVI
- HDMI
- USB 3.0
- SATA 3
- DirectX® 11

Alpenföhn®
Hochleistungs-
Luftkühlung:
Alpenföhn Triglav



Watercooled



- DVI
- HDMI
- USB 3.0
- DirectX® 11
- Displayport

Artikel-Nr.: 50039

AMD FX-Series FX-8120 Prozessor
@ 8 x 3.8 GHz übertaktet!

- » 8 GB High End DDR3 Kingston HyperX blu PC1600
- » 1024 MB AMD Radeon® HD6870
- » 1000 GB SATA3 32 MB Cache, 7200 U/Min.
- » 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner
- » Interne Hochleistungswasserkühlung
- » 500 W Silverstone Strider / Ainees AI-6B Tower
- » Gigabyte GA-970A-UD3
- » inkl. GRATIS Spiel DIRT 3
- » Windows® 7 Home Premium 64 Bit

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.: 50021

Intel® Core™ i5-2500K Prozessor @ 4 x 4.3 GHz übertaktet!

- >> 16 GB High End DDR3 Kingston HyperX blu PC1600
- >> 1024 MB NVIDIA® GeForce® GTX 560 Ti Golden Sample
- >> 1000 GB SATA 3 32 MB Cache, 7200 U/Min.
- >> 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner
- >> Interne Hochleistungswasserkühlung
- >> 500 W BeQuiet / Coolermaster HAF 922 Big Tower
- >> Gigabyte GA-Z68X-UD3H-B3
- >> Windows® 7 Home Premium 64 Bit

1079,- €
ab 20,20 € mtl., Laufzeit: 72 Monate²⁾

999,- € (ohne Windows)



Intel® Core™ i7-2700K Prozessor @ 4 x 4.5 GHz übertaktet!

- >> 16 GB High End DDR3 Kingston HyperX blu PC1600
- >> 1536 MB NVIDIA® GeForce® GTX 580
- >> 1000 GB SATA 3 64 MB Cache, 7200 U/Min.
- >> 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner
- >> Hochleistungsluftkühlung: Alpenföhn Matterhorn
- >> 600 W Silverstone Strider / BitFenix Raider
- >> ASRock Z68 PRO3
- >> Windows® 7 Home Premium 64 Bit

1479,- €
ab 27,69 € mtl., Laufzeit: 72 Monate²⁾

1399,- € (ohne Windows)



Alpenföhn
Hochleistungs-
Luftkühlung:
Alpenföhn Matterhorn

- DVI
- Mini HDMI
- USB 3.0
- SATA 3
- DirectX® 11

Artikel-Nr.: 50030



Watercooled



Intel® Core™ i7-2700K Prozessor @ 4 x 4.5 GHz übertaktet!

- >> 8 GB High End DDR3 Kingston HyperX blu PC1600
- >> 3072 MB NVIDIA® GeForce® GTX 590
- >> 1000 GB SATA 3 64 MB Cache, 7200 U/Min.
- >> 64 GB SATA 3 Crucial SSD
- >> 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner
- >> Interne Hochleistungswasserkühlung
- >> 700 W BeQuiet / BitFenix Colossus Venom Tower
- >> ASRock Z68 PRO3
- >> Windows® 7 Home Premium 64 Bit

- DVI
- Mini HDMI
- USB 3.0
- SATA 3
- DirectX® 11

Artikel-Nr.: 50026



1879,- €
ab 35,18 € mtl., Laufzeit: 72 Monate²⁾

1799,- € (ohne Windows)

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

ALLES ÜBER DAS NEUE BETRIEBSSYSTEM **WINDOWS PHONE 7.5 - DIE GERÄTE, DIE FEATURES, DAS GANZE KNOW-HOW**



Deutschland € 4,90

Österreich € 5,60 / Schweiz sfr. 9,90 / Benelux € 5,80

connect

**MOBILE
1/2012**

connect

EUROPAS GRÖSSTES MAGAZIN ZUR TELEKOMMUNIKATION

Sonderheft **Windows Phone 7.5**

Die neuen Features
Effizientes Multitasking,
moderner Browser,
Suche mit Mikro
& Kamera

**Die neuen
Smartphones**
Das Nokia Lumia
800 und die
Konkurrenten
von Samsung,
HTC & Co.

**Immer
synchron**
So halten Sie
alle Ihre Daten
stets aktuell



**JETZT
IM HANDEL!**

10 Seiten Apps: Games, Tools, Multimedia und Reisen

TP-LINK®

The Reliable Choice

Stream-Dream



450Mbps-
Dual-Band

TL-WR2543ND

Reichweite und Schnelligkeit neu definiert:

Mit dem **450Mbps-Dual-Band-WLAN-N-Gigabit-Router** von TP-LINK dringen Sie in Winkel vor, die bisher in einer anderen Galaxie lagen. Die **3x3MIMO™**-Technologie und **2.4/5GHz** ermöglichen extrem schnelles, stabiles Surfen. Mit dem integrierten **4-Port-Gigabit-LAN** und **1-Port-Gigabit-WAN** überträgt der TL-WR2543ND Daten in Höchstgeschwindigkeit. Somit wird das Gerät zum Traum aller **HD-Videostreaming-, VoIP- und Online-Spiele-Fans**. Ob Printserver oder Speichermedium: Dank **USB-2.0-Port** lassen sich Geräte mit USB-Anschluss direkt an den Router anschließen.

Weitere Informationen zu unserem Stream-Dream 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

SPIELE-TIPPS



PC Magazin

SPIEL
DES MONATS

www.pc-magazin.de

2/2012

Anno 2070

[www.ubisoft.de] 54,99 Euro

■ Fast zweieinhalb Jahre ist es her seit dem letzten *Anno*-Titel, der sich über fünf Millionen Mal verkauft hat und Fans der Strategieserie ins 15. Jahrhundert entführte. Mit *Anno 2070* darf endlich wieder besiedelt, aufgebaut und gekämpft werden. Allerdings anders: Ubisoft löst sich von der niedlichen Mittelalteroptik und wagt zum ersten Mal den Sprung in die Zukunft. Vom Grundprinzip her bleibt *Anno 2070* aber *Anno*. Die Spieler besiedeln Inseln, bauen Städte, kümmern sich um das wachsende Volk und handeln mit Waren, allerdings nun im Jahre 2070. Wie von den andern *Anno*-Titeln gewohnt, ist die Grafik aufwendig, detailreich und insge-

samt sehr gut gelungen. Wer *Anno 1503* für zu leicht empfunden hat, wird sich über die Komplexität von *Anno 2070* freuen. Der Solo-Spieler muss im Laufe der elf Missionen lange Solo-Kampagnen mit allen drei Fraktionen gleichzeitig

umgehen können, was einiges an Übung und Zeit beansprucht. Die zwei Hauptfraktionen sind die Ecos und die Tycoons, dazu kommen noch die Techs. Die Tycoons setzen auf Industrie und Ausbeutung der Natur, die Ecos

bevorzugen alternatives Leben und Ressourcen-Schonung und die Techs sind die Blitzbimen und setzen auf die Wissenschaft. Die Techs sind, vergleichbar mit dem Orient in *Anno 1404*, eine spielbereichernde Fraktion. Sie ist nicht so umfangreich wie die beiden anderen, allerdings sind ihre zusätzlichen Funktionen sehr sinnvoll und erleichtern das Spiel enorm. Wer gerne Strategie-Spiele spielt und Lust auf ein fesselndes zeitfressendes Spiel hat, ist bei *Anno 2070* genau richtig. Anfänger könnten allerdings durch den Umfang und die Komplexität erschlagen werden und sollten zuerst den Vorgänger spielen.

Claudia Zwecker/tr



Batman Arkham City

[www.warnerbros.com] 49,99 Euro

■ Im Nachfolger des erfolgreichen Spiels *Batman Arkham Asylum* bekommen die Gegner von Batman einen eigenen Stadtteil, *Arkham City*. Vom Gameplay her orientiert sich *Arkham City* am Vorgänger: Es wird viel geschlichen und geprüfelt, alles schön verpackt in einer spannenden, rund 25 Stunden dauernden Geschichte. Nagelneu

ist die Möglichkeit, Catwoman zu spielen. In diese Rolle darf man allerdings nur in zirka 10 Prozent des Spiels schlüpfen. Wie auch beim Vorgänger ist die Grafik sehr gut. Wer SLI oder eine zweite Grafikkarte von Nvidia hat, kann diese für Physx einsetzen. Dadurch bekommt *Batman Arkham City* noch schönere Effekte.

Claudia Zwecker/tr

Assassin Creed Revelations

[www.ubisoft.de] 49,99 Euro

■ Ezio Auditore der Meuchelmörder ist wieder zurück und erledigt diesmal seine Aufträge im frühen 16. Jahrhundert in Konstantinopel, dem heutigen Istanbul. Allerdings nicht grundlos, seine Suche nach Antworten führt ihn hierher. Nicht nur der Schauplatz und die Zeit haben sich geändert, auch an Ezios Ausstattung und Fähigkeiten hat Ubisoft gefeilt. So besitzt er nun zum Beispiel einen Haken der ebenso im Ärmel versenkbar ist, wie die altbekannte und bewährte Assassinen-Klinge. Dieser Haken lässt Ezio Feinde von Brüstungen schleudern, hilft beim Klettern und wird hauptsächlich verwendet, um an gespannten Seilen hinabzugleiten. Ebenso neu sind gewöhnliche Bomben wie Rauchbomben, um den Gegner zu desorientieren.

Revelations überzeugt durch eine sehr schöne Grafik und der fesselnden Geschichte, die Fragen aus der Vorgängerversion beantwortet. Die authentische und wunderschön gestaltete Stadt Konstantinopel mit den dazugehörigen vielen Quests sichert dem Spiel eine lange Spielzeit.

Claudia Zwecker/tr



Spiele für zwischendurch

Skyrama

[www.skyrama.de] **kostenlos**

■ Das Browsergame Skyrama von Bigpoint lässt Spieler ihren eigenen Flughafen verwalten, Flüge abfertigen und für zufriedene Passagiere und Kunden sorgen. Flughafenmanager können die Maschinen in die ganze Welt schicken, um exotische Rohstoffe zu importieren. Diese werden direkt in den Flughafenshops weiterverarbeitet und an die Passagiere verkauft. Der Spieler kann aus einer Vielzahl von Flughafenshops auswählen, um seinen Flughafen auszustatten, damit sich die Pas-



sagiere wohlfühlen. Ebenfalls gibt es zum Handeln Duty-Free-Waren. Die Flughafensimulation Skyrama

ist auf der Website www.skyrama.de in der Live-Version kostenlos spielbar. **Claudia Zwecker/tr**

Drakensang Online

[www.drakensang-online.de] **kostenlos**

■ In *Drakensang Online* können Spieler mit ihren Freunden und Gleichgesinnten aus der ganzen Welt in das Drakensang-Universum eintauchen. Entweder als Drachenkrieger, Zirkelmagier oder bald auch als Ranger (Jäger) muss



man sich gegen zahlreiche, fiese Monster aus der bedrohlichen Anderswelt zur Wehr setzen. Nur gemeinsam mit anderen Online-Spielern können die fesselnden Dungeons und Quests gemeistert werden. Drakensang Online ist auf der offiziellen Website unter www.drakensang-online.de in zahlreichen Sprachen, darunter auch Deutsch, in der Open Beta spielbar. Der Titel kann kostenlos und direkt im Browser erlebt werden.

Claudia Zwecker/tr

World of Tanks

[worldoftanks.de] **kostenlos**

■ Es herrscht Krieg: Die Streitkräfte der UdSSR, der USA und Deutschland stehen sich gegenüber. Im Free-2-Play Clientgame World of Tanks kann man hinter dem Steuer eines der 150 Panzer sitzen. Unter anderem stehen der deutsche Leopard 1, ein Marder-Panzer oder die amerikanische Matilda zum Einsatz bereit. Nur wer im Team spielt, kann bei World of Tanks siegen. Zudem ist es wichtig, dass ein Team mit unterschiedlichen Panzertypen bestückt ist. Der leichte Späher ist



genauso wichtig wie der schwere Panzer. Das Spiel bietet eine große Auswahl von Karten, vom

offenen Gelände bis hin zu dicht besiedelten Städten.

Claudia Zwecker/tr

World of Warcraft



■ Mit *Mists of Pandaria* wird Blizard *World of Warcraft*, um das neue Volk der Pandaren, die neue Klasse Mönch und um einen riesigen Kontinent erweitern. Der Preis ist noch nicht bekannt. [eu.blizzard.com]

A-10C Warthog



■ *DCS: A-10C Warthog* ist eine sehr gut gelungene technische Simulation. Auch die Grafik ist sehr beeindruckend. Für Fluganfänger ist der komplexe Simulator zu schwer. Preis: 49,99 Euro [www.digitalcombatsimulator.com]

Devils leap



■ Beim kostenlosen Flash-Spiel *Devils Leap* verkörpert man selbst den Teufel, der den Engeln den Garaus macht. Gegenstände wie Mauerstücke verhindern den Zugang zu den Engeln. [flashgames.de]

Saints Row: The Third



■ THQs *Saints Row-Reihe* kehrt zurück. Auf PC, PS3 und Xbox 360 darf wieder gnadenlos gerast, geballert und zerstört werden. Open World und GTA-Fans kommen voll auf ihre Kosten. Preis: 49 Euro [www.thq.com]



WEB-TIPPS

Die fünf besten Seiten zu...

→ PDFs online konvertieren



PDF Converter [www.freepdfconvert.com]

PDF24 [<http://de.pdf24.org>]

SEAL Systems AG [www.pdf4ever.de/pdfa]

Smartpdfconverter.de [<http://smartpdfconverter.de>]

Webwork-tools.de [www.webwork-tools.de/2009/03/webseiten-in-pdf-dokumente-umwandeln]

Spielzeiten

[<http://vimeo.com/18743950>]



PC Magazin
Video des Monats
www.pc-magazin.de

■ Eine unterhaltsame Abfolge typischer Computer-Spiele in Aktion aus über fünf Dekaden zeigt der Kurzfilm **History of Gaming** von Florian Smolka. Es handelt sich um ein Videoprojekt von Game Design-Studenten. Die Bandbreite reicht von Tennis for Two am Oszilloskop von 1958 bis zu God of War III an der Sony Playstation 3 von 2010. Natürlich dürfen auch Klassiker wie der Pacman von 1980 oder Super Mario 64 von 1996 nicht fehlen.

pk

» 3 FRAGEN AN...

Bernd Breinbauer
Sales Director
Central Europe
Seagate



Preisexplosion

PCM: Die Festplattenpreise sind extrem gestiegen. Warum?

BB: Die Flut in Thailand führte weltweit zu enormen Lieferengpässen. Hinzu kamen bei externen Festplatten hohe Gebühren für Verwertungsgesellschaften.

PCM: Wann kosten HDDs ähnlich viel wie im Sommer 2011?

BB: Wir glauben, dass das niedrige Preisniveau des Sommers 2010 so schnell nicht mehr erreicht werden kann.

PCM: Lösen Hybrid-Laufwerke die herkömmlichen HDDs ab?

BB: Sie bieten das Beste aus zwei Welten – hohe Geschwindigkeit und enorme Speicherkapazität. Die Kombination aus Flash- und Magnetspeicher wird daher Zukunft haben.

PC Magazin
Webtipp des Monats
www.pc-magazin.de

Vergleichsportale als Preisradar

[www.geizhals.at]

■ Das Preisvergleichsportale Geizhals.at ist eine gute Anlaufstelle, um aktuell überbewertete Angebote auszusortieren.

Geizhals.at verlinkt, wie bei Preisvergleichsportalen üblich, auf die günstigsten gelisteten Anbieter. Die Besonderheit von Geizhals.at gegenüber den meis-

ten Preisportalen ist die genaue Wiedergabe der Preisentwicklung der gängigsten Computer-Komponenten, etwa von internen Festplatten.

Angenehm fällt die große Auswahl gängiger Computer-Komponenten auf. Allein für die Rubrik Luftkühlung gibt es acht Unter-

kategorien. Die Suchfunktion des Preisportals ähnelt ein wenig dem Gegenstück von eBay und ist leistungsfähig: Die Suche nach Festplatten beispielsweise lässt sich über Suchkriterien wie nach der Schnittstelle, dem Hersteller oder dem Speicherplatz sinnvoll einschränken und anhand erfreulich vieler Modelle durchführen.

Über die Schaltfläche *Preisentwicklung* gelangen Sie an frühere Preise. Die Preise der beliebten Hitachi-HDD DeskStar 7k2000 mit 2 TByte Kapazität lassen sich mit jeweils zwei bis drei Abfragen pro Monat verblüffend genau ablesen. Die grafische Wiedergabe wirkt zwar etwas spartanisch, zeichnet aber die Preisentwicklung genau nach.

Wahlweise lassen sich die Preise ab Beginn der Erhebungen für das jeweilige Modell, für ein Jahr, drei oder sechs Monate oder für ein, zwei oder vier Wochen anzeigen.

pk



Preisradar: Die Preisentwicklung der S-ATA-Festplatte lässt sich bei Geizhals.at genau ablesen. Preisänderungen werden mehrmals im Monat erfasst.

Mit Spaß besser fotografieren**19,95 Euro** 368 Seiten[Autor] **Karsten Kettermann**

Verlag: Markt+Technik
ISBN: 978-3-8272-4732-2
Internet: www.mut.de

Vorfreude ■ Autor Karsten Kettermann schafft es dank seiner langjährigen Erfahrung als Fotokursleiter, die Tipps und Tricks für gute Fotos sehr kompakt und präzise zu erklären. Das Buch ist übersichtlich gegliedert und kann in beliebiger Reihenfolge gelesen werden. Im Buch steht nicht so sehr die Kamertechnik im Vordergrund, sondern die Bildkomposition. Der Autor gibt Tipps zu Bildgestaltung, Bildaufbau und Motivwahl bei Landschafts-, Tier- und Porträtaufnahmen. Das Buch ist vor allem für Anfänger geeignet, da man keine Vorkenntnisse braucht.

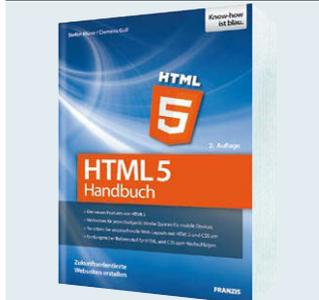
Josef Bleier/tr

Die Technik der audiovisuellen Medien**79,95 Euro** 1084 S. (2 Bände)[Autor] **Johannes Webers**

Verlag: mitp
ISBN: 3-8266-9135-5
Internet: www.mitp.de

Mediales Lehrbuch ■ Eine solide Grundlage für Audio-, Video- und Filmtechnik ist Johannes Webers mit seinem zweibändigen Werk *Technik der audiovisuellen Medien* gelungen. Während der erste Band die physikalische Basis und den historischen Werdegang von Bild- und Tontechnik in den vergangenen 130 Jahre legt, beschäftigt sich der zweite Band speziell mit der elektronischen Bildübertragung bis hin zu den modernen Entwicklungen wie HDTV, HD-DVD, Blue-ray-Disc und 3D-Fernsehen. Einziger Schwachpunkt: Die Illustrationen im Buch hätten eine höhere Bildauflösung vertragen.

tr

HTML5 Handbuch (2. Aufl.)**40 Euro** 768 Seiten[Autor] **Stefan Münz u.a.**

Verlag: Franzis Verlag
ISBN: 3-645-60151-1
Internet: www.franzis.de

Referenz ■ Stefan Münz, Mitbegründer von SelfHTML, und Clemens Gull liefern mit dem HTML5-Handbuch ein umfassendes Nachschlagewerk sowohl zu HTML als auch CSS ab. Man erfährt alles über die unterschiedlichen Versionen, ihre Browserkompatibilität und was sich in den neuesten Varianten HTML5 und CSS3 geändert hat. Ausführungen zu JavaScript, jQuery oder der Entwicklung für mobile Endgeräte findet man hier weniger, für HTML und CSS selbst ist es jedoch ein perfektes Nachschlagewerk, das in keinem Schrank fehlen sollte.

jkn

**LESE-TIPPS****Zeitschriften****connected home**

Der gute Klang feiert sein Comeback, und das mitten im vernetzten Haus. High Resolution heißt das Zauberwort dafür. Wir zeigen, wie es geht, und wie Sie Musik- und Lichtgestaltung kombinieren.

Jetzt am Kiosk.**AUDIO**

Ausgabe 1/12 enthält eine Gratis-CD mit 70 Minuten Pophits und Klassik-Highlights aus den 2000er-Jahren. Außerdem: iPod-Edel-Docks für HiFi-Fans und Standlautsprecher von 700 bis 3000 Euro.

Jetzt am Kiosk.**Business Edition**

Die Cloud ist in aller Munde. Wir beleuchten, wie es um den Datenschutz und die -sicherheit bestellt ist. Außerdem: Tests, Tipps und Workshops für Selbstständige und kleine Unternehmen.

Jetzt am Kiosk.**Windows Edition Tuning**

Die richtigen Tuning-Tools und Tipps & Tricks sorgen dafür, dass Windows 7 stets so flott läuft wie am ersten Tag. Wir haben sie in diesem Sonderheft für Sie zusammengetragen.

Jetzt am Kiosk.

VORSCHAU

Software-Test: Steuerprogramme im Vergleich

Hilfe beim Erstellen der Steuererklärung versprechen zahlreiche Steuersparprogramme. Mit ihrer Hilfe sparen Sie sich die Kosten für den Steuerberater. Wir testen die marktführenden Produkte: Welches Sparprogramm hilft Ihnen am besten, Ihr Geld vom Staat zurückzuholen?



Test: Ultrabooks

Flach, flacher, Ultrabook: Die ersten der schicken und ultraflachen Notebooks im Vergleichstest. Mit dem neuen Intel-Standard werden die leichten Schmuckstücke endlich bezahlbar.

Die neuen E-Book-Reader

Die Bibliothek in Ihrer Handfläche – mit E-Book-Readern ist das möglich. Lesen Sie, welcher Hersteller bei den digitalen Lesegeräten die Nase vorn hat.



WEITERE THEMEN

Grafikkarten im Test: Grafikkards versprechen satte Spiele-Leistung. Wir testen die mittlere Preisklasse.

Office-Dokumente konvertieren: Standards sind schnell überholt. So wandeln Sie Dokumentenformate um.

➤ **PC Magazin 3/2012 ab
3. Februar 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),
 Jörg Knitter (jkn), 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),
 Robin Volkmer (rv)
Autoren dieser Ausgabe: Christian Grugel,
 Jan Kaden (jak), Michael Rupp (mr)
Redaktionsassistent: Gerlinde Drobe
Business Development Manager: Anja Deininger

CD/DVD-Produktion: InteractiveM OHG,
 stromung GmbH
Produkt-Manager Software/Lizenzen:
 Arnd Wängler
Layout: Sandra Bauer (Ltg.), Silvia Schmidberger
 (Ltg.), Marcus Geppert, Michael Grebenstein,
 Dorothea Voss, René Wirth
Titellayout: Robert Biedermann,
 Thomas Ihlenfeldt
Anschrift der Redaktion:
 WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH,
 Redaktion PC Magazin, Richard-Reitzner-Allee 2,
 85540 Haar bei München

Redaktions-Hotline: Tel.: (089) 25556-1111,
 Fax: (089) 25556-1621,
 E-Mail: redaktion@pc-magazin.de

Manuskripte, Programme, Tipps & Tricks, Leserbriefe bitte an die Anschrift der Redaktion. Für unverlangt eingesandene Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Das Verwertungsrecht für veröffentlichte Manuskripte, Fotos und Programme liegt ausschließlich beim Verlag. Mit der Honorierung von Manuskripten und Programmen erwirbt der Verlag die Rechte daran. Insbesondere ist der Verlag ohne weitere Honorierung berechtigt zur uneingeschränkten Veröffentlichung auf Papier und elektronischen Trägermedien. Der Autor erklärt mit der Einreichung, dass eingereichte Materialien frei sind von Rechten Dritter. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Für veröffentlichte Manuskripte, Programme und (Bau-)Anleitungen übernimmt der Verlag weder Gewähr noch Haftung. Schaltungen und verwendete Bezeichnungen müssen nicht frei sein von gewerblichen Schutzrechten. Die geltenden Bestimmungen sind zu beachten. Die gewerbliche Nutzung, insbesondere der Programme, Schaltungspläne und gedruckten Schaltungen ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers zulässig. Nachdruck, Übersetzung sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten oder Nutzung von Programmen sind ebenfalls nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers erlaubt. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

ANZEIGENABTEILUNG

Anzeigenleitung (verantwortl. für Anzeigen):
 Gisela Nerke (-1211) gnerke@wekanet.de
Mediaberatung: Markus Matejka
 (05655) 92 48 94, mmatejka@wekanet.de
Direktmarkt/Stellenmarkt:
 Jürgen Aueselt (-1172) jaueselt@wekanet.de
Leitung Sales Corporate Publishing & Media Services:
 Richard Spitz (-1108) rspitz@wekanet.de
Business Development Manager & Leitung Online Sales:
 Albert Petryszyn (-1860) apetryszyn@wekanet.de
Senior Manager Online Sales:
 Klaus Ahlering (-1822) 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 100863,
 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
Preis:
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-Studentenabon-
 nement: 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 Pößneck (Pocket-Ausgabe)

Geschäftsführer: Wolfgang Materna, Thomas Mehls,
 Werner Mützel

© 2012 WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH
 Mitglied der Informationsgemeinschaft zur
 Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (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 Komple-
 mentärin, die WEKA Holding Beteiligungs-GmbH.

Ein Teil dieser Ausgabe enthält Beilagen der Firma Unitymedia GmbH.

www.

.de



Sven Stornebel
STRATO Hosting-Kunde
www.stornebel.de

Power Hosting

schon ab **5,90** €/Mon.*

Jetzt starten und 6 Monate
die Grundgebühr sparen!

Den Kopf voller Ideen?

Mit STRATO werden daraus erfolgreiche Websites!

- Bis zu 12 Domains, 30 MySQL-Datenbanken und unlimited Traffic
- **NEU!** Mehr Leistung: Bis zu 20.000 MB Speicher und 2 GB E-Mail-space
- 1-Klick-Installation: Wordpress, Typo3, Joomla!, xt:Commerce, Contao
- **NEU!** Günstige Partnerangebote für individuelle Text- und Designkreation



Next Generation Media Player



3D in Perfektion - gestochen scharf und in Bluray Qualität



Datenübertragung in höchster Geschwindigkeit über USB 3.0



Bild und Ton in bester Qualität dank dem neuen HDMI 1.4



GIGABIT Netzwerkanschluss für erstklassiges Streaming



Einfache Bedienung auch bei ausgeschaltetem Fernseher*



Aluminium Gehäuse, robust und wärmeableitend

WIR STELLEN EIN

Programmierer / Softwareentwickler
Weitere Infos unter www.fantec.de



FANTEC 3DS4600
3D Full HD Streaming Client
(Ohne Festplatte, spielt von externen Speichermedien)



FANTEC 3DFHDL
3D Full HD Media Player
(Leergehäuse & mit versch. Festplattengrößen erhältlich)

