

**DVD
IM HEFT**

Telekom ade: Diese Provider bieten volle Geschwindigkeit s.8



PERSONAL & MOBILE C

PC Magazin
7
2013

PC Magazin

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

Deutschland
5,40 €
www.pc-magazin.de

PC Magazin

**UPDATE PACK
FÜR WINDOWS 7**



Inklusive Updates für
Windows 8, XP und Vista

WINDOWS 7 DAS FINALE UPDATE



- Mit über 100 neue Funktionen & Tools!
- Das 3-fach-Paket für Treiber, Codecs, Sicherheit s.24



JETZT umziehen auf SSD!

s.56

Diese Vollversion auf DVD
macht's mit einem Klick!

FRITZBOX Turbo-Tools

Alles anschließen,
alles steuern:
Handy, Heizung,
Drucker, Cloud ...

s.20



10 Vollversionen Wondershare Live Boot

Die schnelle Profi-Datenrettung

Online TV 6

Empfangen Sie 200 TV-Sender

Music Studio 2013

Alleskönner für Audioproduktionen u.v.m.

Tests: XXL-Tablets ab 18 Zoll
8 Laserdrucker ab 80 Euro

ANDROID-NOTHILFE

Bildschirm schwarz? Diese Tricks helfen! s.92



INFO-
Programm
gemäß
§ 14
JuSchG

Internet-Zugang erforderlich



4 190443 005406

07

Alles so schön neu



Michael Suck
Chefredakteur
PC Magazin

Das einzig Beständige an moderner Software ist deren Wandel. Kaum installiert, muss man schon die ersten Updates herunterladen, mal nur als Zehntel-Versionssprung, mal als aufregende Multimegabyte-Download-Orgie. Und das gilt natürlich nicht nur für einzelne Programme: Wer aus dem Urlaub zurückkommt, kann wahrscheinlich Windows gleich mehrfach neustarten – der Updates wegen. Auch bei Handy oder Spielkonsole müssen ständig Updates her, mal aus Sicherheitsgründen, mal aufgrund neuer Features.

Da erscheint es nur logisch, dass man dieser ewigen Hatz gleich ganz entsagt, wie das zum Beispiel Adobe jetzt propagiert. Aus der bekannten CS-Suite wird flugs Adobe CC – und schon sind die einzelnen Programme der Suite zwar immer auf dem neuesten Stand, aber kein Eigentum des Nutzers mehr. Alles kommt nun aus der Cloud und geht irgendwie auch dahin zurück.

Da halten wir ganz altmodisch entgegen: Unser großes Update-Pack gehört Ihnen ganz allein und das sogar physisch auf DVD. Natürlich verlinken auch wir dabei auf Web & Co., aber Sie können immer sicher sein, dass nur Sie ganz allein bestimmen, was auf Ihrem PC Platz finden soll. Wir geben Ihnen dazu wichtige Tipps und oben drauf satte 5 GByte an Updates – ganz ohne Cloud, aber trotzdem topaktuell.

Viel Spaß beim Lesen!

Michael Suck
Chefredakteur PC Magazin

PC Magazin gibt es in zwei verschiedenen Hauptausgaben:



DVD-Ausgabe

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



Super-Premium-Ausgabe

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

AKTUELL

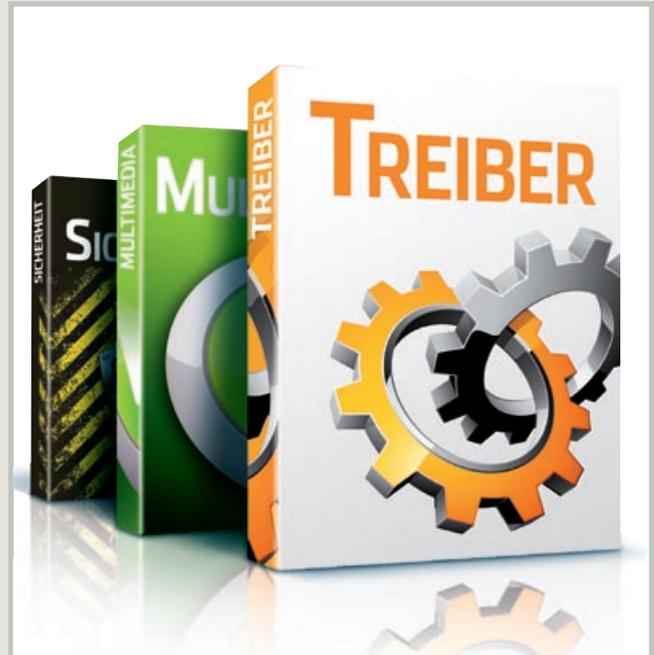
- 8 **Tarife ohne Flatrate-Drossel**
DSL-Drosselung – nein, danke!
- 10 **Adobe stellt auf Cloud um**
- 12 **Kinder und Internet**
Studie zum Nutzungsverhalten
- 16 **Googles nächster Paukenschlag**
- 18 **Neuer Schädling:**
Trojaner klickt „Gefällt-mir“

PERSONAL COMPUTING

- 20 **So reizen Sie Ihre Fritzbox aus**
7 Turbo-Tools für die Fritzbox
- 24 **Windows 7.6 Update Pack**
Das finale 3-fach-Update
- 32 **Betrügerische Botnetze breiten sich aus**
AusgeBOTet
- 34 **Outlook 2010/2013 – Tipps von A bis Z**
Bitte senden!
- 38 **Wenn Exe-Dateien streiken:** Exe und Hopp
- 42 **Dokumenten-Konvertierung:** PDF-Wandler
- 46 **Lebensdauer von Speichermedien**
Daten für die Ewigkeit
- 50 **Ashampoo Music Studio 2013**
Vollversion auf DVD
- 52 **NAS-Systeme:** Die TV-Zentrale im Heimnetz
- 56 **Workshop:** SSDs einbauen und optimieren
- 60 **Vergleichstest Schwarzweiß- und Farblaser**
Preiswert drucken

RUBRIKEN

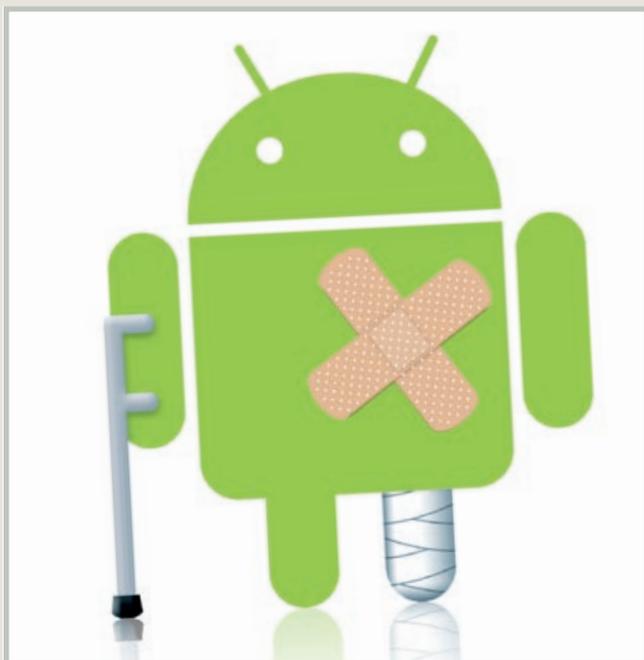
- 3 Editorial
- 91 PC-Magazin-Leser testen
- 117 Markt /Seminarführer
- 130 Vorschau /Impressum



24 Windows 7 – das finale Update
Wir bieten Ihnen das finale PCM Windows Update 7.6, inklusive Upgrades für alle anderen Versionen! So erhalten Sie die neuesten Treiber, rüsten fehlende Codecs und Sicherheits-Tools nach – und das aktueller als von MS.



56 SSDs einbauen und optimieren
Kaum ein Thema fasziniert PC-Nutzer mehr als SSD-Laufwerke, denn die sind ideal, um Notebooks oder PCs zu beschleunigen. Mit unseren Tipps vermeiden Sie die häufigsten Fehler bei Einbau und Nutzung.

**92****Wenn nichts mehr geht**

Android-Geräte sind toll – wenn sie funktionieren. Die unterschiedlichsten Fehler sind aber problemlos lösbar, wenn man weiß, wie es geht. Mit unserem „Lösungs-Handbuch“ können auch Sie Ihren Androiden verarzten.

**104****Tablet-Power in XXL**

Speziell für Windows 8 sind einige interessante Hybrid-Geräte auf den Markt gekommen. Wir haben die drei ersten All-in-One-Rechner im Test, die sich auch als Tablets im King-Size-Format nutzen lassen.

TIPPS & TRICKS

- 74 Leserfrage: USB 2.0 bremst Kartenleser aus • Mehr Privatsphäre für Ihr Smartphone • Weichzeichnungsfilter in CS6 • Perfekte Mix-CD mit Nero SoundTrax • Lokale TV-Sender über Apps gucken • Privat im Internet per Tastenkombination • Nachrichten mit eingebauter Selbstzerstörung • Gegen Abzockseiten im Internet • Mehr Speicher durch Löschen von Wiederherstellungspunkten

MOBILE COMPUTING**84 Kaufberatung**

Das perfekte Notebook

88 Neue Haswell-Prozessoren

Intels 4. Generation

92 Android-Troubleshooting

So verarzten Sie Ihren Androiden

96 Sounddocks für Mobilgeräte

Home- & Partysound

100 Android Custom-ROMs

Des Tablets neue Kleider

104 All-in-One-Rechner mit Tablet-Funktion

Tablet-Power in XXL

108 Deutschland sucht das SuperPhone

Smartphone-Duell: Sony Xperia vs. Samsung Galaxy S4

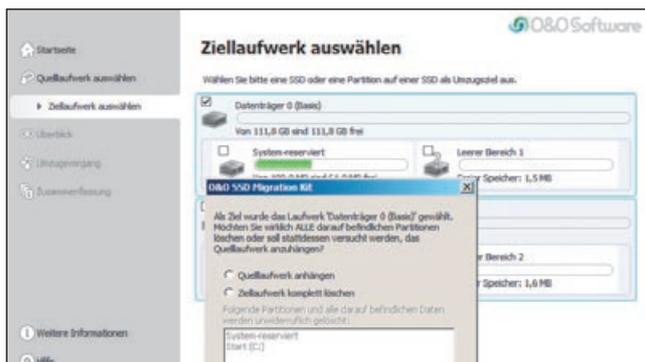
TESTS IN DIESER AUSGABE

- | | |
|--|---|
| 60 Acht preiswerte Laserdrucker | 104 All-in-One-Rechner mit Tablet-Funktion |
| 66 PC: MIFcom Intel NUC Core i3 | 110 Ultra-Tablet Microsoft Surface Pro |
| 66 Betatest Adobe Lightroom 5 | 110 Panasonic Lumix DMC-GF6 |
| 68 Website X5 Evolution | 112 Tablet Gigabyte S1082 |
| 68 Business Plus 2013 | 112 Smartphone HTC One |
| 68 QuickVerein Plus 2013 | 112 Tablet Acer Iconia Tab A700 |
| 70 Editor PSPad | 114 Facebook Home |
| 70 Freemind | 114 Plume for Twitter |
| 70 Parted Magic | 114 Wifi Finder |
| 71 Browser in the Box | 116 NASA-App |
| 71 Free File Sync | 116 VLC for Android Beta |
| 71 Orbit Downloader | 116 Marktjagd |



DVD CD SYSTEMNAHE TOOLS

O&O SSD Migration Kit



Umzugshilfe: Das SSD Migration Kit vermeidet Fehler beim Übertragen.

Leistungseinbrüche und kürzere Lebenszeiten sind Folgen einer falschen Migration von Festplatte auf SSD: Das O&O SSD Migration Kit erzeugt eine Kopie Ihres Original-Laufwerks und überträgt die Daten direkt auf die SSD oder auf ein Laufwerk auf der SSD. Soll ein Laufwerk oder eine komplette Festplatte auf eine SSD dupliziert werden, müssen die Laufwerke an die Strukturen der SSD angepasst und ausgerichtet werden. Überschreiben Sie die SSD nur mit den Informationen der alten Festplatte, kann es zu Performance-Einbußen von bis zu 50 % kommen. Zudem verkürzt sich die Lebensdauer der SSD. **pk**

→ www.oo-software.com/de; Betriebssysteme: Win XP, Vista, Win 7, Win 8; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch

DVD CD DOWNLOADER

Abelssoft YouTube Song Downloader 2013



Nomen est Omen: Der Abelssoft YouTube Song Downloader 2013 ist ein Spezialist, um Videos und Musik von der Plattform YouTube herunterzuladen.

Sie geben dazu Künstler oder Songtitel ins Suchfeld ein. **pk**

→ www.abelssoft.de; Betriebssysteme: Win XP, Vista, Win 7, Win 8; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch

DVD CD Alle Programme im Überblick

E-Books

DVD CD medien-infos Buch-Magazin Nr. 58
Bücher, Hörbücher und E-Book-Tipps

DVD CD Business&IT 5/2013
Das komplette Business-Magazin als Zugabe

DVD Ihre NAS kann mehr
Zusatzdienste für Ihre heimische Netzwerk-Festplatte

DVD Von überall ins Heimnetz
So greifen Sie auf das heimische Netz unterwegs zu

Top-Software

DVD CD Abelssoft SecuStar 2013
Passwörter mit AES-256 Algorithmus verschlüsseln

DVD CD Abelssoft YouTube Song Downloader 2013
Videos & Musik herunterladen

DVD CD Ashampoo Music Studio 2013
Musiksammlung bearbeiten und produzieren

DVD Deutschland spielt – LandGrabbers
Strategiespiel: Burgen mit Rittern einnehmen

DVD CD Free System Utilities
Leistung, Sicherheit und Komfort des PCs optimieren

DVD CD O&O SSD Migration Kit 7
Herkömmliche Festplatten auf SSDs umziehen

DVD CD onlineTV6 worldwide
„Schaltzentrale“ für TV und Musik aus dem Internet

DVD Serif PhotoPlus X3
Komplettlösung für digitale Bildbearbeitung

DVD Treiber-Studio 2013
Treiber bequem aktualisieren, auch unter Windows 8

DVD CD Wondershare LiveBoot 2012
Festplatten und Daten wiederherstellen

Tool-Pakete

DVD System Essentials
7-Zip 9.20, Ad-Aware Free Antivirus+ 10.5, DivX Plus 9.1.1, ImgBurn 2.5.7.0, Recuva 1.46.919, u.v.m.

DVD Windows 3-fach-Update
Mega-Tool: Multimedia, Treiber und Sicherheit

DVD CD Android-Troubleshooting
PC Inspector File Recovery 4.5, Recuva 1.46.919

DVD Anti-Trojaner-Paket
AwayVir Portable, Hitman Pro 3.7.3.194, Kaspersky Rescue Disk 10.0.32.17, McAfee Stinger u.v.m.

DVD Ihre Daten 100 Jahre sicher
AllSync 3.5.64, Allway Sync 12.14.11, Areca Backup 7.3.1, CD Recovery Toolbox, Toucan 3.1.0, u.v.m.

DVD PDF kreieren
BullZip PDF Printer 9.8.0, Foxit PDF-Reader 6.0.2.0413, Nitro Pro 8, PDF-XChange Viewer 2.5.210, u.v.m.

DVD CD SSD-Paket
SSD Benchmark 1.7.4739, DriveImage XML 2.44, SSD Fresh 2013, GParted Live-CD 0.16.1-1 (ISO), u.v.m.

Tool-Pakete

DVD **Alt-Systeme auf USB verwenden**
 Disk2VHD 1.63, Microsoft Virtual PC 6.1, Paragon Virtualization Manager 12 Prof., VHD Attach 3.70, u.v.m.

DVD CD **EXE versagt**
 ExtMan 0.1.5.145, Offline NT Password & Registry Editor, RegmagiK Registry Editor 4.9.12

CD **AVM Fritzbox-Tools**
 AVM FRITZ!Box-Kindersicherung, AVM TAPI Services, FRITZ!fax, FRITZ!Fernzugang, FRITZ!DSL u.v.m.

Zusätzlich auf der Superpremium-DVD

Linux Mega-Paket Ubuntu

Ubuntu 13.04, Ubuntu 12.04.2, Xubuntu, Lubuntu 12.0, XBMC-buntu, 12.2 LessLinux Search and Rescue und viele zusätzliche Ubuntu-Programme und -Tools

Enthalten: Multi-Boot für 32- und 64-Bit-Betriebssysteme. Es unterstützt UEFI mit Secure Boot.

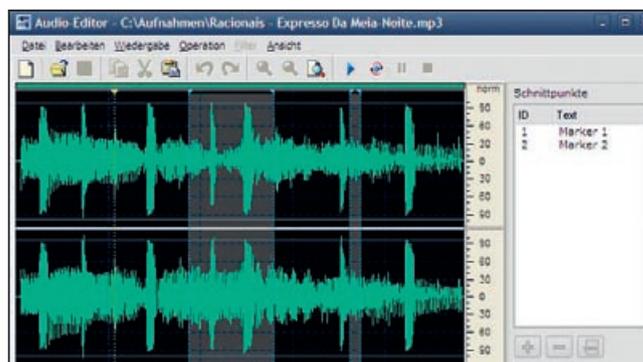


DVD CD PROGRAMM-SAMMLUNG FÜR FILME

onlineTV6 worldwide

Mit online TV6 worldwide empfangen Sie mehr als 200 TV-Sender aus aller Welt. Über das intuitive Informationszentrum wählen Sie Land und Sender. Sie benötigen dabei keine zusätzliche TV-Karte oder Ähnliches. Diese TV-Sendungen können Sie wie bei einem Festplattenrekorder aufnehmen und speichern. **pk**

→ www.franzis.de; Betriebssysteme: Win XP, Vista, Win 7; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch



Aufnahme-Station: onlineTV6 enthält fünf Programme zum Aufzeichnen und Umwandeln von Filmen.

DVD CD TOOLS

Free System Utilities



Die Werkzeug-Palette der Free System Utilities optimiert Leistung, Sicherheit und Komfort des PC-Systems. **pk**

→ <http://de.freemium.com/free-system-utilities>; OS: Win ab XP; keine Registrierung; Sprache: Deutsch

DVD BILDBEARBEITUNG

Serif PhotoPlus X3 Digital Studio



Eine Komplettlösung für die Bildbearbeitung, zudem intuitiv zu bedienen – das verspricht PhotoPlus X3. **pk**

→ www.avanquest.com/Deutschland; Win XP, Vista, 7; Registrierung erforderlich; Sprache: Englisch

Rollerball



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

Für den ultimativen Kick steigt Heißsporn Jonathan Ross beim Rollerball ein – ein beinharder und in den USA illegaler Extremsport, in dem Gladiatoren auf Motorrädern und Rollerblades hinter einer kleinen Metallkugel herjagen. Schnell steigt Jonathan in den Ex-Sowjetrepubliken zum Superstar auf. Der Rubel rollt. Doch Clubbesitzer Petrovitch will die TV-Einschaltquoten richtig in die Höhe schnellen lassen: Es muss Blut fließen...

DVD-Inhalt und Film-Cover

Film-Cover finden Sie wie Stecktaschen und Jewelcases für die Software-DVD zum Herunterladen, Ausdrucken und Ausschneiden auf unserer Web-Seite www.pc-magazin.de. Die PDF-Dateien stehen im Menü *Service/Fragen zur DVD*.

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 gibt es unter www.wmp-forum.de

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



TARIFE OHNE FLATRATE-DROSSEL

DSL-Drosselung – nein, danke!



Auf dem Weg zu neuen Einnahmequellen zeigt sich die Telekom erfindereich. Zahlen sollen sowohl die Vielnutzer als auch die Content-Anbieter. Wir zeigen Ihnen die ungedrosselten Alternativen. ■ THOMAS LANG

Mit der Internet-Flat wird es wie mit der Autobahn: Offiziell gibt es kein Tempolimit, doch faktisch ist man von Geschwindigkeitsbegrenzungen umgeben. Der Telekom-Konzern mit über zwölf Millionen Breitband-Kunden schreibt seinen Neuzugängen nun vor, wie viel Datenkonsum im Monat genug ist. Ab 75 GByte kann der Kunde heftigst ausgebremst werden.

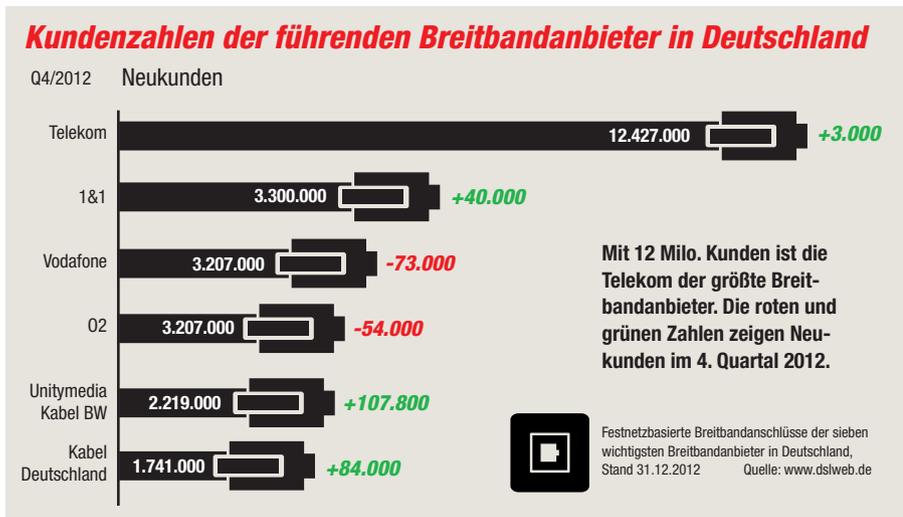
men haben. Ein Argument für den Abschied von der Flatrate liefern dem Konzern Filesharer, die einen enormen Datenbedarf haben. Drei Prozent ihrer Nutzer, so die Telekom, würden mit einem Datenbedarf über 75 GByte im Monat ihre Netze belasten. Der durchschnittliche User dagegen verbrauche 15 bis 20 GByte. Ähnlich argumentiert auch Kabel Deutschland, das ebenso eine Daten-

einen durchschnittlichen Bedarf von 60 bis 90 GByte im Monat zu. Die Diskrepanz könnte sich daraus erklären, dass User, die zu Anbietern sehr schneller Netze gehen, sowieso einen erhöhten Bedarf an Traffic haben. Richtig ist auch, dass die Telekom sich nach Aussage ihres Deutschlandchefs van Damme in der „Welt“ vorbehält, die absoluten Zahlen ihres neuen Tarifgefüges den zukünftigen Entwicklungen im Online-Bereich anzupassen. Nach Berechnungen des Netzwerkausrüsters Cisco wird sich der weltweite Datenverkehr bis 2016 nahezu vervierfachen, einen Löwenanteil werden dabei Videodaten ausmachen. Die Traffic-Zahlen der Telekom zugrunde gelegt, würden viele Durchschnittsnutzer über die 75-GByte-Grenze kommen.

Mit der Cloud steigt der Datenbedarf

Dazu kommt, dass eine wachsende Zahl von Anbietern die Nutzer vom Cloud Computing überzeugen will. Immer mehr Software lässt sich nur noch per Download aus dem Netz beziehen. Wer seine Daten aber auf fernen Servern lagert, erzeugt automatisch einen wesentlich höheren Traffic. Wer seine Musik in die Cloud verlegt oder sich gar Filme online ausleihen will, kann vor den geplanten Einschränkungen nur schaudern. Aber Telekomchef van Damme hat schon eine Lösung aus dem Hut gezaubert: Soll Google ihm doch eine Gebühr zahlen, schon könnte Youtube von der Drossel ausgeklammert werden.

Es geht also schlicht darum, zweifach zu kassieren. Zum einen werden die Nutzer einen höheren Preis für das Internet zahlen. 10 bis 20 Euro für „Intensivnutzer“ stehen bei der Telekom im Raum. Zum anderen werden Content-Anbieter der Telekom eine Gebühr zahlen müssen, um ihre Dienste für Durchschnitts-User attraktiv zu halten. Der



384 Kbit/s reichen heute kaum noch für die alltäglichen Bedürfnisse von Online-Usern. Youtube-Junkies bekommen da garantiert einen Affen. Sein eigenes Entertainment-Angebot nimmt der rosa Riese von der Drosselung aus.

Die Regelung soll ab 2016 greifen, wird aber heute schon in neue Verträge (auch Tarifwechsler) geschrieben. Gleichzeitig kündigt das Unternehmen an, mit dem alten analogen Telefonnetz Schluss zu machen. Voice over IP wird stattdessen kommen und damit kommen auch neue Verträge. Spätestens 2018 soll die DSL-Drossel alle Telekom-Kunden an die Surfleine genom-

drossel installiert hat. Allerdings mit zwei entscheidenden Unterschieden: Hier greift die Drosselung derzeit erst ab 60 GByte pro Tag (!). Außerdem sind von der Drosselung nur Peer-to-Peer-Dienste, One-Klick-Hoster und ähnliche betroffen. Internetdienste wie Youtube oder Spotify können die Nutzer weiterhin ohne Einschränkung nutzen.

60 GByte sind schnell zu knapp

Laut Wikipedia beziffert die Bundesnetzagentur den durchschnittlichen Datenumsatz eines deutschen Breitbandanschlusses für 2011 auf 11,6 GByte pro Monat. Kabel Deutschland dagegen spricht seinen Usern

Musikdienst Spotify hat einen entsprechenden Vertrag für das mobile Internet mit der Telekom schon abgeschlossen. Die eigene IPTV-Entertainment-Schiene hält der Konzern sowieso von Traffic-Grenzen frei. Strategisch lässt sich das Ganze verschleiern, indem eine kleine Gruppe von „Maßlosen“ zu Sündenböcken für ein Datenverkehrsproblem gemacht wird. Andere Anbieter, die vom rosa Riesen abhängig sind, weil sie kein eigenes Netz besitzen, werden den preisstrategischen Vorgaben früher oder später wohl folgen müssen.

Netzneutralität in Gefahr

Auch die Netzneutralität ist in Gefahr, wenn die Nutzer bei einigen Diensten ausgebremst werden, bei anderen dagegen nicht.

Die Verbraucher-Zentrale NRW sieht ein digitales Kastensystem auf uns zukommen: Wer nicht deutlich mehr zahlen kann, ist bald von einer „zeitgemäßen“ Nutzung des Internets ausgeschlossen. Videos streamen, ruckelfrei Musik hören oder skypen sind bei 384 Kbit/s praktisch unmöglich. Deshalb hat die VZ NRW die Telekom abgemahnt und eine Unterlassung der „Drosselklausel“ gefordert. Über deren Zulässigkeit werden wohl die Gerichte entscheiden.

Was kann der Nutzer derweil tun? Einfach raus und wechseln? Die meisten Verträge der Telekom dürften auf 24 Monate abgeschlossen sein. Ein Sonderkündigungsrecht besteht für den Kunden nur, wenn der Konzern an den Bedingungen des abgeschlossenen Vertrags zum erheblichen Nachteil des Kunden etwas ändert. Dabei ist die Unterscheidung der Hauptleistung (DSL und Telefon), bei der grundsätzlich Vertragsfreiheit besteht, und Nebenabreden, worunter

die Geschwindigkeit fallen könnte, „in der Praxis sehr schwierig“, so der Essener Anwalt Jörg Küpperfahrendberg. Anders gesagt: Ein Weg vor Gericht ist riskant.

Mit der geplanten Umstellung auf die IP-Telefonie dürften alle bestehenden Verträge bis 2018 obsolet sein. Ein ordentliches Kündigungsrecht behält sich die Telekom außerdem in ihren Verträgen in der Regel vor. Und die Internet-Verträge sind mit den Telefon-Verträgen in der Regel so verknüpft, dass sie automatisch mitgekündigt werden. Allerdings betont der Konzern auf seiner Website, dass keiner seiner Kunden zwangsweise einen neuen Vertrag bekommen werde. Das Zeitziel für die komplette Umstellung auf All-IP erhält die Telekom aber aufrecht. Wie das zusammengeht, muss der Konzern seinen Kunden in den nächsten Monaten erklären. **whs**



Vorsicht Drossel

PC Magazin vergleicht für Sie je einen einfachen und einen richtig schnellen DSL-Tarif der wichtigsten Anbieter. Wer wo bremst, und wer Ihnen volle freie Fahrt lässt, zeigt diese Tabelle.

Anbieter	Tarifname	Internet / Telefonie	maximale Bandbreite (Mbit/s) down / up	Drosselung	Preis in Euro
1&1	Surf&Phone Flat	✓ / ✓	16 / 1	ab 100 GByte/Mon. Monat auf 1024 Kbit/s (downstream) und 128 Kbit/s (upstream) bis Ende des aktuellen Abrechnungszeitraums	19,99 ⁵
	Doppelflat 50000	✓ / ✓	50 / 10	keine	29,99 ⁵
Congstar	komplett 2	✓ / ✓	16 / 1 ¹	keine	29,90 ⁴
	komplett 2 VDSL	✓ / ✓	50 / 10 ¹	keine	34,99
Kabel Deutschland	Internet & Telefon 16	✓ / ✓	16 / 1	ab 60 GByte/Tag nur für File-Sharing-Dienste auf 100Kbit/s, Vorbehalt der Drosselung ab 10 GByte/Tag	24,90
	Internet & Telefonie 100	✓ / ✓	100 / 6	wie oben	39,90
Mnet	Surf&Fon-Flat 18	✓ / ✓	18 / 1	keine	19,90
	Surf&Fon-Flat 50	✓ / ✓	50 / 5	keine	34,90
Netcologne	Doppel-Fat	✓ / ✓	25 / 1,5	keine	29,90
	Doppel-Flat Premium	✓ / ✓	100 / 5	keine	54,90
02	DSL S	✓ / – ²	16 / 1	ab 50 GByte auf 1 Mbit/s für den Rest des Monats „in einigen Gebieten“ (dort außerdem Regionalzuschlag 5 Euro/Mon.)	24,99
	DSL S + Option Speed	✓ / – ²	50 / 10	keine	29,98
Telekom	Call & Surf Basic	✓ / – ²	16 / 1 ³	ab 75 GByte/Mon. auf 384 Kbit/s down- und upstream (Vorbehalt)	
	Call & Surf Comfort Speed	✓ / ✓	50 / 10	ab 200 GByte/Mon. auf 384 Kbit/s down- und upstream (Vorbehalt)	39,95
Unitymedia	2play smart	✓ / ✓	10 / 1	keine	20,-
	Internet100	✓ / –	100 / 5	keine	30,-
Vodafone	DSL Classic	✓ / ✓	16 / 0,8 ¹	keine	30,-
	VDSL Classic	✓ / ✓	50 / 10	keine	34,95

¹ abhängig von der technischen Verfügbarkeit ² Telefonie kostet extra ³ setzt IP-Anschluss auch für Telefonie voraus ⁴ z. T. nur als Regio-Variante für 34,99 Euro ⁵ Tarif für die ersten 24 Monate

87%

wollen sich ungern zu einer fortlaufenden Zahlung verpflichten.

75%

wollen nach Ablauf des Abonnements Daten weiter bearbeiten.

65%

haben das Gefühl, beim Abonnieren mehr zu zahlen als beim Kauf.

ADOBE STELLT AUF CLOUD UM

Nur noch zur Miete

Befragt wurden 1009 Personen in Deutschland im Alter von 18 bis 69 Jahren. Die Auswertung nahm das Marktforschungsinstitut INNOFACT AG im Mai 2013 vor.

Grafik-Gigant Adobe stellt die Weiterentwicklung seiner Boxed-Produkte der Creative Suite ein und setzt auf die Cloud.

Als „Erfolgsmodell“ wertet Adobe die Umstellung seines Geschäfts hin zu einem Cloud-gestützten Lösungsangebot: Seit der Einführung der Creative Cloud im April 2012 hat Adobe dafür nach eigener Angabe mehr als eine halbe Million zahlende Mitglieder gewonnen. Daher will Adobe neue Produkte seiner Kreativ-Software ausschließlich im Rahmen der Creative Cloud entwickeln. Creative-Suite-6-Produkte werden von Adobe zwar weiterhin unterstützt und verkauft, das Unternehmen hat jedoch „keine Pläne für weitere Versionen der Creative Suite oder andere CS-Produkte“. Die neue Version der Creative Cloud enthält unter anderem neue Features, die die Zusammenarbeit über verschiedene Geräte hinweg vereinfachen sollen. Das Jahres-

Abonnement kostet derzeit für Einzelpersonen 61,49 Euro monatlich. Die Akzeptanz des Mietmodells ist zumindest in Deutschland fraglich: Einem Software-Abonnement stehen Anwender

1009 deutschen Anwendern. Nur einer von 100 Befragten will derzeit Software aus der Cloud mieten oder abonnieren. 87 Prozent begründen dies in erster Linie damit, dass sie sich ungern zu einer fortlaufenden



Indem wir unsere ganze Energie auf die Creative Cloud konzentrieren, können wir unsere Innovationen **viel schneller** bereitstellen.

David Wadhvani, Senior Vice President bei Adobe

noch sehr kritisch gegenüber. Zu diesem Ergebnis kommt eine von Adobe-Konkurrent Corel in Auftrag gegebene, vom Marktforschungsinstitut Innofact durchgeführte – laut Corel repräsentative – Studie unter

Zahlung verpflichten wollen. 75 Prozent sehen es als großen Nachteil an, die Software nach Ablauf oder Kündigung des Abonnements nicht weiter nutzen zu können. **pk** → www.adobe.com/de/products/creativecloud.html

KOMPAKTKAMERA MIT WIFI-FUNKTION

Der Megazoomer für unterwegs

■ Die DSC-HX50 von Sony ist klein, leicht und überwindet mit ihrem 30-fach Zoom weite Distanzen. Der optische Bildstabilisator lässt sich auch beim HD-filmen nutzen. Bei einer Fotoauflösung von 20 Megapixel sind Abzüge im Posterformat kein Problem. Zur manuellen Belichtungs Korrektur gibt es ein praktisches Bedienrad. Der Zubehörschuh für optionales Zubehör wie Blitz, Mikrofon oder elektronischer Sucher erweitert die Einsatz-Szenarien. **hl**

→ Sony, www.sony.de, Preis: 420 Euro



Perfekt im Gehäuse getarnt und ein echter Hingucker in Aktion: das 30fach-Zoomobjektiv der HX-50.

Games **des Monats****GRID 2**→ www.gridgame.com

Preis: 45 Euro



■ In GRID 2 muss sich der Spieler in mehreren Fahrzeugklassen behaupten. Ob Stadtkurse, echte Rennstrecken oder waghalsige Bergroueten: GRID 2 bietet eine Vielzahl an Rennen. Wieder dabei ist zudem die Rückspulfunktion, um Fahrfehler auszubessern. **mm**

Metro: Last Light→ www.enterthemetro.com/de Preis: 50 Euro

■ Im Jahr 2034 hat ein Atomkrieg die Welt in eine Ödnis verwandelt. Die Bewohner Moskaus haben in den Tunneln der Metro eine neue Heimat gefunden. In den Katakomben kämpfen sie ums Überleben und wehren sich gegen grausame Mutanten. **mm**

TAG DER PASSWORTSICHERHEIT**Jetzt Passwörter absichern**

■ Am 26. Juni veranstaltet Web.de den Tag der Passwortsicherheit. Auf den Webseiten des Portals erhalten Besucher Tipps zu sicheren und trotzdem gut merkbaren Passwörtern. Ein thematischer Schwerpunkt wird dieses Jahr bei mobiler Nutzung liegen. Außerdem erklären Spezialisten, was zu tun ist, wenn man Opfer von Identitätsdiebstahl wurde. Auf der Facebook-Seite des PC Magazins wird ein Web.de-Experte an diesem Tag Tipps rund um Passwörter geben: www.facebook.com/daspcmagazin. **whs**



Dank Höhenverstellung und seitlichen Schwenkfunktion lässt sich der Monitor individuell an die Sitzposition anpassen.

24-ZOLL-FLACHBILDSCHIRM**Held der Büroarbeit**

■ Der Büromonitor Samsung SyncMaster S24B420BW LED zeichnet sich durch Ergonomie und Energieeffizienz aus. Das Gerät besitzt einen mattschwarzen Rahmen und ein entspiegeltes 24-Zoll-Display im klassischen 16:10-Format mit 1920 x 1200 Bildpunkten. Der Fuß ist höhenverstellbar und

lässt sich um 90 Grad drehen. Diese Pivot-Funktion ist nützlich, um etwa DIN-A4-Seiten in Originalgröße am Bildschirm anzusehen. Als Signalanschlüsse stehen DVI und D-Sub zur Wahl, die typische Leistungsaufnahme gibt Samsung mit 30 Watt an. **mm**

→ [Samsung](http://www.samsung.de), www.samsung.de, Preis: 250 Euro**KOMMENTAR****XBOX ONE****Die Nicht-Spielkonsole**

■ Mit seiner Konsole Xbox One richtet Microsoft seine Aufmerksamkeit nicht mehr auf den Spieler, sondern auf den Otto-Normal-Fernsehzuschauer. Der Bewegungssensor Kinect steuert mit Sprachkommandos das gesamte Wohnzimmer und überwacht darin rund um die Uhr die Bewohner (ein Albtraum für den Datenschutz). Darüber hinaus sind Microsoft anscheinend Kooperationen mit der US-Football-Liga, Musikdiensten und TV-Sendern wichtiger als Spiele. Anliegen der Fans sprach Microsoft erst auf Nachfrage an: Rückwärtskompatibilität für Xbox 360 ist nicht möglich. Und es gibt einen Online-Zwang (einmal täglich). Jede Xbox-One-Disc ist mit einem Spieler-Profil verknüpft und kann nur gegen Gebühr an Microsoft weiterverkauft werden. Über Details schweigt sich Microsoft aus. Bei gleichbleibenden Spiele-Preisen



v.l.n.r.: Xbox-One-Konsole, Kinect 2.0 und Controller

ist die Xbox in akuter Gefahr, ihre Basis an Spielern zu verlieren. Denn niemand möchte den vollen Preis für ein Spiel bezahlen, wenn die Disc nach der Registrierung praktisch wertlos wird. Ob Microsoft diese Einbußen auf dem Smart-TV-Markt ausgleichen kann, ist sehr zweifelhaft. Hier muss der Konzern schließlich gegen eine Meute neuer Konkurrenten wie Samsung, Panasonic und LG bestehen. **fb**

→ www.xbox.com/de-de

STUDIE ZUM NUTZUNGSVERHALTEN

KIM – Kinder und Internet

Wie nutzen Kinder unter 14 Jahren das Internet? Wie verbreitet sind Facebook und andere Soziale Netze? Welche Probleme sind damit verknüpft? Diese Fragen beantwortet die KIM-Studie des Medienpolitischen Forschungsverbunds Südwest. Die Antworten sind teilweise erschreckend: Nicht nur die Freigabe der persönlichen Daten durch Kinder sehen die Autoren der KIM-Studie sehr kritisch, sondern auch ein „Gefährdungspotenzial“: „Insgesamt zehn Prozent der Internetnutzer haben nach eigenen Angaben online schon einmal jemanden „getroffen“, der ihnen unangenehm war oder sie sogar belästigt hat.“ Die Frage an die sechs- bis 13-jährigen Internet-

Probleme im Internet 2012

Sind Kinder im Internet schon mal auf Sachen gestoßen, die für sie ungeeignet waren oder ihnen Angst gemacht haben?



Basis: Kinder, die auf problematische Inhalte gestoßen sind (n=128)
 Erotik/Porno: 53%
 Gewalt/Prügelsszenen: 12%
 Horror-/Gruselvideos: 9%

Im Internet stoßen Kinder oft auf Inhalte, die nicht für diese Altersgruppe geeignet sind. Zu diesem Ergebnis kommt die KIM-Studie, die der Medienpolitische Forschungsverbund Südwest erstellt.

nutzer, ob sie im Internet schon einmal auf für Kinder ungeeignete Inhalte gestoßen seien, bejahen insgesamt 17 Prozent – Jungen etwas häufiger als Mädchen. Sechs Prozent berichten von Online-Inhalten, die sie als ängstigend empfunden haben. Mit steigendem Alter kommen solche

Erlebnisse seltener vor – wohl auch, weil ältere Kindern die Inhalte besser einordnen oder bewältigen. Facebook, das in seinen Nutzungsbedingungen Kinder unter 13 Jahren ausschließt, ist hier das beliebteste Soziale Netzwerk. [pk](http://www.mpfs.de) → www.mpfs.de

Kurz notiert

■ Sage One

Das Cloud-Angebot Sage One adressiert kleine Unternehmen bis fünf Mitarbeiter, die keine Vorkenntnisse in Sachen Buchhaltung haben. Die Software-as-a-Service (SaaS)-Lösung ist in zwei Varianten erhältlich: Sage One Angebot und Rechnung für etwa 12 Euro pro Monat und Sage One Finanzen und Buchhaltung für etwa 20 Euro pro Monat. **tr**

→ www.sageone.de

■ Windows Blue heißt 8.1

Microsoft bringt Windows 8.1 (Codename Blue) als kostenlosen Download im vierten Quartal heraus. Welchen der Kritikpunkte (Startbutton, Desktopbedienung) das Update behebt, verrät Microsoft nicht. Im Juni gibt es ein Preview. **tr**

→ www.microsoft.de

■ Larry lebt

Retro-Spiele sind Kult, und Kultspiele von damals erst recht. Der legendäre Larry Laffer, seines Zeichens smarter Loser und Mochtegern-Frauenheld, ist zurück. Das Spiel im aktualisierten Design kommt Ende Juni heraus und kostet etwa 20 Euro. **tr**



→ www.ueg.de

NEUE NOTEBOOK-GRAFIKCHIPS VON AMD UND NVIDIA

Turbo für Gaming-Notebooks

■ Sowohl AMD als auch Nvidia bringen eine neue Generation von Grafikchips für Gaming-Notebooks auf den Markt. Von AMD kommen die Radeons der 8000er-Serie mit dem HD 8970M als Spitzenmodell. Der Chip soll laut AMD um etwa 30 Prozent schneller sein, als der GeForce 680M von Nvidia. Damit dürfte er sich ein Kopf-an-Kopf-Rennen mit Nvidias neuem GeForce GTX 780M liefern, für den ein ähnliches Leistungsplus versprochen wird. Für die neue GeForce-

Das MSI GT70 mit GeForce GTX 780M und Haswell-CPU.



Serie hat Nvidia mit Intel zusammengearbeitet, Optimus wird auch bei Gaming-Notebooks wie dem neuen MSI GT70 mit Haswell-Quadcore-CPU und GeForce 770M oder 780M Einzug halten. **kl**

→ www.amd.de; www.nvidia.de

Zahl des Monats

170 PCs

ersetzte das **Schweriner** Bildungsministerium, nachdem die vorhandenen, ebenfalls neuwertigen Rechner von **Viren** befallen waren.

NEUE WINDOWS-8-CONVERTIBLES UND ANDROID-TABLETS VON ACER

Acer setzt voll auf Touch und Type

■ Der Kombination aus Touch und Type gehört für Acer die Zukunft, zumindest bei Windows-8-Geräten. Von denen stellte Acer auf ihrer Global Press Conference in New York gleich eine ganze Reihe vor. Nur mit Touch kommt eine neues Android-Tablet im iPad-Mini-Format.

Die erste Windows-8-Neuheit ist das Aspire R7 mit einem raffinierten 15,5-Zoll-IPS-Klapp-Display. Das um 180 Grad horizontale drehbare Display ist mittig an einem Arm aufgehängt und macht aus dem Notebook mit einem Griff eine Art All-in-One für eine einfachere Touch-Bedienung oder ein Tablet. Als Prozessor kommen zunächst noch

Core-i5- und i7-Modelle aus der Ivy-Bridge-Familie zum Einsatz, optional gibt es einen Nvidia GeForce GT 750M als zusätzlichen Grafikchip. Der Startpreis für das Aspire R7 wird laut Acer bei 999 Euro liegen.

Die zweite Neuheit ist das Aspire P3 für 699 Euro. Das 11,6-Zoll-Gerät wird von Acer als Convertible-Ultrabook bezeichnet, ist aber eher ein Tablet mit Tastatur-Hülle. Hier setzt Acer sparsame und schnelle Haswell-Prozessoren der U-Serie ein.

Das Android-Tablet Iconia A1 ähnelt mit 7,9-Zoll-Display dem iPad Mini, kostet aber mit 169 Euro nur die Hälfte.

→ www.acer.de



Das Display des mit einer MTK-CPU bestückten Android-Tablets liefert 1024 x 768 Bildpunkte.

App des Monats

Marco Polo



■ Wer auf der Suche nach einem spannenden Urlaubsziel ist, lässt sich von Marco-Polos Reisemagazinen

inspirieren. Atemberaubende Bilder sowie zahlreiche Tipps und Links entführen in ferne Länder und exotische Kulturen.

→ www.marcopolo.de

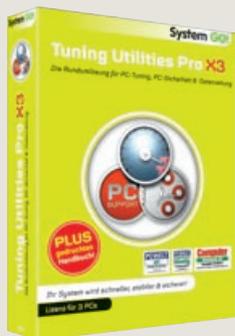


Das Touchpad für den Notebook-Modus ist beim Aspire R7 über der Tastatur angeordnet.

Hybrid-Notebook: Das Aspire P3 wird serienmäßig mit einer Hülle mit Bluetooth-Keyboard ausgeliefert.



3 Top-System-Tools kurz vorgestellt



Tuning Utilities Pro X3

Tuning Utilities Pro X3 erhöht mit 20 spezialisierten Teilprogrammen die Geschwindigkeit und Sicherheit von Windows XP bis Windows 8. Mittels Schnell-Scan überblickt der Nutzer binnen Sekunden den Status der Systemressourcen.

→ [bvh](http://bvh.de), www.bvh.de, Preis: 20 Euro



Registry First Aid 9 Platinum

Registry First Aid 9 (15 Euro) prüft, optimiert und repariert die Registry. Die Platinum-Version bietet darüber hinaus, die Registry nach mehreren Zeichenfolgen gleichzeitig zu durchsuchen, Snapshots anzufertigen und diese zu vergleichen.

→ [Avanquest](http://Avanquest.com), www.avanquest.de, Preis: 30 Euro



WinZip 17.5 Professional

WinZip 17.5 Standard (40 Euro, Update kostenlos) macht File-Sharing für den Zugriff auf Dateien aus Box-, CloudMe-, Dropbox-, Google Drive- oder SkyDrive-Konto einfacher. Die Pro-Version bietet erhöhte Sicherheitsfunktionen.

→ [Corel](http://Corel.com), www.winzip.de, Preis: 60 Euro

COMMUNITY-FOTOS FÜR WETTERVORHERSAGE

Wetter-App mit Flickr-Bildern



Fotos aus der Bilder-Community Flickr verschönern die neue Wettervorhersage passend zur Wetterlage vor Ort.

■ Yahoo hat das Project Weather gestartet. Anwender der Bilder-Community können Wetterbilder von bestimmten Orten unter www.flickr.com/groups/projectweather zur Verfügung stellen. Die Wetterbilder aus aller Welt dienen dann als Schmuck für eine iPhone-Wetter-App. Sucht der mobile Anwender dort nach dem Wetter an einem bestimmten Ort, erhält er die entsprechenden Infos stimmungsvoll mit passendem Flickr-Foto. Dabei blendet die App den Namen und die Urheberrechte des Fotografen ein. **whs**

→ www.flickr.com

Zahl des Monats

1,1 Mrd.

US-Dollar hat **Yahoo** für die Blogging-Plattform **Tumblr** mit seinen 109 Millionen Mini-Blogs bezahlt.

Der Kartendienst Google Maps ist übersichtlicher und bietet eine Reihe neuer Features.



INTERNET-DIENSTE

Googles nächster Paukenschlag

■ Auf seiner Entwicklerkonferenz im Mai 2013 stellte Google neue digitale Dienste vor. Ziel soll sein, PC-, Smartphone- und Tablet-Anwendern alles zu bieten, was dessen Herz aus der digitalen Welt begehrt. So kann man für knapp zehn Dollar pro Monat unbegrenzt viel Musik hören, wobei Googles Algorithmen passende Vorschläge für im-

mer neue Titel bringen. Auch Nachrichten, Fotos und Videos sollen sich einfacher tauschen lassen. Des Weiteren wurde Google Maps überarbeitet. Der Dienst wurde übersichtlicher und bekam neue Eigenschaften wie 3D-Bilder. Er soll zudem individueller und persönlicher sein. **tf**

→ www.google.de

Kurz notiert

■ **Fotos in Zeichnungen umwandeln**

Sketch 14.0 verwandelt digitale Fotos in Bleistiftzeichnungen, Aquarelle, Kohle und Pastell-Zeichnungen. Neu ist eine Timeline-Funktion, mit der auf die während der Bildbearbeitung erzeugten Arbeitsschritte per Mausklick zugegriffen werden kann. So bietet die Software weitreichende Anwendungsmöglichkeiten sowohl für private als auch für gewerbliche Anwender. **tf**

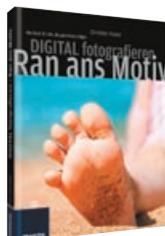
→ www.franzis.de

■ **NeroKwik mit SugarSync-Einbindung**

In SugarSync gespeicherte Fotos können jetzt in NeroKwik Tapestries eingebunden werden. NeroKwik Tapestries sind Collagen mit Fotos von Mobilgeräten, aus sozialen Netzwerken und von Cloud-Speichern, wobei die Größe der Fotos auf der Basis von persönlichen Rankings und des Feedbacks aus sozialen Netzwerken dynamisch angepasst wird. **tf**

→ www.nerokwik.com

Buch des Monats



Ran ans Motiv

→ www.franzis.de,
29,95 Euro / 320 Seiten,
Autor: Christian Haasz,
Verlag: Franzi Verlag
GmbH

■ An Hobby-Fotografen richtet sich das leicht verständlich geschriebene Buch *Ran ans Motiv*. Sie erhalten einen schnellen Überblick etwa über aktuelle Technologien, Kameras und viele praktische Tipps zum Fotografieren und Aufbereiten digitaler Fotos. **pk**

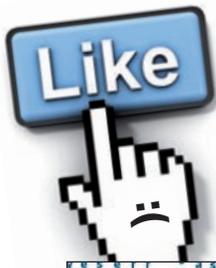
SOLARWORLD SUNCHARGER

Einer für alle

■ Der Suncharger lädt mobile Geräte über USB-Anschluss. Entweder per integriertem Akku, das Stromnetz oder per Sonnenenergie. Liegt der Suncharger direkt in der Sonne, so ist ein Handy in vier Stunden geladen, so Solarworld. Der Preis: 80 Euro. **ok**

→ www.solarworld.de





NEUER SCHÄDLING

Trojaner klickt Gefällt-mir

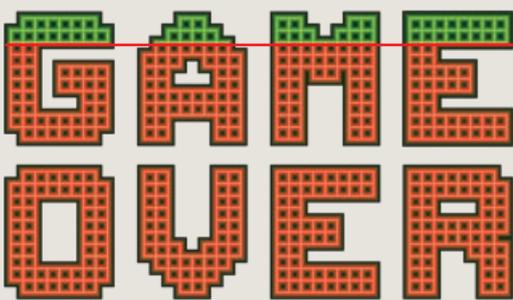


Der Trojaner löst Gefällt-mir-Klicks auf dieser Facebook-Seite aus. Google-Anfragen lenkt er auf eine Fake-Seite um, die Werbung einblendet. Daran verdienen die Täter, die im Hintergrund stehen.

Ein neuer Trojaner lässt den Browser *Gefällt-mir* bei Facebook klicken, ohne dass der Anwender es steuern könnte. Laut Sicherheitshersteller G Data installiert sich der Schädling *PHP:FakeExt-A [Trj]* als Plug-in in die Browser Chrome oder Firefox. Bei Chrome erfolgt das so geschickt, dass der Anwender das Plug-in nicht in der Plug-in-Liste findet. Ist der Trojaner einmal aktiv, erkennt er, auf welchen Seiten sich das Opfer bewegt und greift bei einer Reihe von Seiten ein. Will der Anwender beispielsweise Google öffnen, leitet das Plug-in ihn auf einen Fake um, der eine Google-ähnliche Suche bietet, aber mit Werbung vollgepflastert ist, an der sehr wahrscheinlich der Urheber des Trojaners verdient. Bei Facebook hinge-

gen leitet der Schädling den Anwender auf eine Firmenseite und löst dort einen Gefällt-mir-Klick aus. Die entsprechende Seite ist inhaltsleer, hat aber über 28000 Likes. Vorsicht: Die Täter verbreiten den Trojaner über den altbekannten, aber offensichtlich immer noch gut funktionierenden Codec-Trick – der Schädling war bei G Data im März immerhin unter den Top 10 auf Platz 4. Beim Codec-Trick wird das Opfer auf eine Video-Seite geschleust. Doch bevor es den Film sehen kann, wird behauptet, es müsse einen fehlenden Codec oder ein Update nachladen (*player.exe*). Statt eines Codex installiert sich jedoch einen Trojaner-Loader, der das Plug-in nachlädt. **whs**

→ bit.ly/17uNjmd (G-Data-Blog)



90%
aller Hacks für
Spiele sind mit
Viren verseucht

TROJANER FÜR GAMER

Verseuchte Betrüger im Spiel

Die Sicherheitsfirma AVG hat Cheats, Cracks und Serials für Spiele untersucht und festgestellt, dass 90 Prozent mit Viren und Trojanern verseucht sind. Die Tools, die entweder getauschte Games freischalten oder bestimmte Levels knacken, sind beliebte Helfer in der Gamer-Szene. Getauscht werden sie über Warez-Seiten oder

Tauschbörsen. Besonders betroffen sind laut AVG die Spiele Diabolo, League of Legends, Runescape, World of Tanks, Minecraft und World of Warcraft. Die Schädlinge versuchen oft, den wertvollen Account des Spielers zu hacken, zu entführen oder virtuelles Geld daraus zu stehlen. **whs**

→ www.avg.de

Kurz notiert

Weniger Spam

Kaspersky meldet für das erste Quartal 2013 einen Rückgang des Spam-Anteils um 10 Prozentpunkte auf 66,5 Prozent. Das bedeutet aber immer noch, dass zwei Drittel aller E-Mails Spam sind. Die Cyber-Kriminellen weichen zunehmend auf soziale Netze und Twitter aus, um Schädlinge zu verbreiten. **whs**

→ www.kaspersky.de

Firefox blockiert gemischtes SSL

Die neue Version 23 des Mozilla-Browsers wird gemischte SSL-Seiten blockieren. Das sind Seiten, in denen der Hauptinhalt gesichert per SSL kommt, Teile aber ungesichert. Hier lädt der Browser beispielsweise Inhalte über einen ungesicherten iFrame nach, ein harmloses Video, aber auch Schadcode ist möglich. **whs**

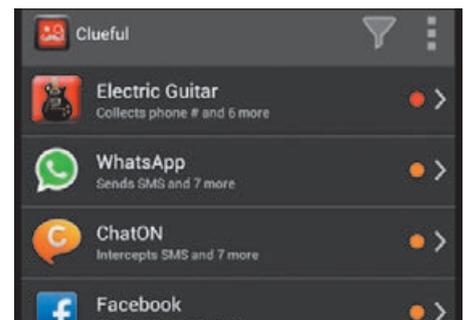
→ www.mozilla.com

MOBILE SICHERHEIT

Sicherheitscheck für Apps

Von Bitdefender gibt es ein neues Schutzprogramm für Android, Clueful, das nicht nur abstrakt die Berechtigungen anzeigt, die Apps für sich beanspruchen, sondern es greift auf eine große Analyse- und Reputationsdatenbank zurück. Das bedeutet, dass Clueful dem Anwender genau sagen kann, was die App wirklich macht, und nicht nur, was sie machen könnte. Das Tool stellt auch eine grobe Einschätzung der Apps in Form von Ampelfarben dar und bewertet die Gesamtsituation des Geräts in einer Skala von 1 bis 100. Clueful funktioniert mit Android ab Version 2.2 und ist kostenlos. **whs**

→ www.bitdefender.de



Die App Clueful berät den Anwender, welche Apps ein Risiko für die Privatsphäre sind.

7 Turbo-Tools für die Fritzbox

Die Fritzbox steuert Haushaltsgeräte, dient als Medienserver, faxt oder integriert Ihre Telefone. Mit unseren Turbo-Tools reizen Sie Ihre Fritzbox aus. ■ MICHAEL HIEBEL

Die Fritzbox ist die Zentrale für ein privates Multimedia-Netzwerk und unterstützt die Hausautomation. Die Fritzbox integriert VDSL/ADSL-Modem, WLAN-Router, Medienserver sowie Netzwerkspeicher mit NAS-Funktionalität in einem Gerät.

Um die Fritzbox auszureizen, bringen Sie diese über ein – kostenloses – Firmware-Update auf den neuesten Stand: Der Hersteller AVM spendiert der Fritzbox in regelmäßigen Abständen eine neue Firmware mit erweiterten Funktionen.

Loggen Sie sich dazu in Ihre Fritzbox ein, indem Sie im Browser *fritz.box* eingeben und unter *System* die Funktion *Firmware-Update* wählen. Im folgenden Fenster sollte der Eintrag *FRITZ!OS5.50* erscheinen. Sonst drücken Sie *Neue Firmware suchen*.

Auch die Firmware des FritzFon sollten Sie auf den aktuellen Stand bringen – unter *Einstellungen* und *Firmware-Update*.

Registrieren Sie Ihre Fritzbox beim kostenlosen *MyFritz*-Dienst von AVM. Mit *MyFritz* können Sie jederzeit und weltweit von einem beliebigen Netzgerät per Internet auf Ihre Fritzbox zugreifen. Damit haben Sie einen sicheren Zugang zu allen Dokumenten auf *FRITZ!NAS*, der Anrufliste, den Anrufbeantwortern in der Fritzbox und allen Einstellungen des Geräts.

Loggen Sie sich per Browser in die Fritzbox ein und gehen Sie via *Internet* auf *MyFritz*.

TIPP 1: Fritzbox per App steuern

Laden Sie sich die kostenlose *MyFritz App* für Android oder iOS herunter. Sie finden die App im App Store beziehungsweise in Google Play. Die App zeigt alle wichtigen Funktionen der Fritzbox auf einen Blick. Wer will, bedient seine Fritzbox damit von unterwegs mit seinem Tablet oder Smart-

Drucker

Beliebige USB-Drucker verwandeln Sie per Fritzbox in einen Netzwerk-Drucker und stellen ihn im Netz zur Verfügung.

Internet/DSL

Mit dem entsprechenden Fritzbox-Modell finden Sie den richtigen Anschluss für jede Art von Internetzugang – egal ob VDSL, ADSL oder LTE.

phone. Zusätzlich lassen sich damit sogar Smarthome-Geräte steuern.

TIPP 2: Smartphones anschließen per kostenloser App

Wollen Sie mit Ihrem Smartphone per WLAN telefonieren? Hierzu benötigen Sie die *FritzApp Fon* für Ihr mobiles Endgerät.

Smarthome

Alle Geräte im Haus mit passender Schnittstelle lassen sich ferngesteuert per Smartphone oder Internet ein- und ausschalten.

Zudem können Sie per VOIP und WLAN günstig Auslandsgespräche über den VoIP-Account der heimischen Fritzbox führen. Die Einrichtung ist einfach:

Gehen Sie im Bereich *Erweiterte Ansicht* der Fritzbox unter *Telefonie* auf *Telefoniegeräte/Neues Gerät einrichten*. Ein Assistent führt Sie durch die weiteren Schritte.



Durch die Einrichtung einer VPN-Verbindung klappt das auch von unterwegs. So kann man über die Internet-Verbindung des Smartphones an einem beliebigen Ort kostengünstig Auslandsgespräche über den VoIP-Account der heimischen Fritzbox führen. Die Einstellungen sind dafür etwas komplex, finden sich aber ausführlich erklärt auf der Hersteller-Webseite für die verbreiteten Anbieter:

www.avm.de/de/Produkte/FRITZBox_an_jedem_Anschluss_Telefonie.html

TIPP 3: FritzFon als kostenloser MediaPlayer

Mit dem FritzFon und dem neuen Firmware-Update bekommen Sie einen Mediaplayer

kostenlos „auf die Hand“. Damit spielen Sie Musik oder Filme von der Fritzbox oder von anderen Medienservern bequem ab.

Das funktioniert über das Protokoll UPnP. Sofern andere Mediaplayer dieses Protokoll unterstützen, haben diese ebenfalls über die Fritzbox Zugriff auf die Mediathek.

Der Mediaplayer befindet sich im Punkt *Heimnetz* des FritzFon-Menüs. Hier sind alle derzeit verfügbaren Mediaserver aufgelistet.

Sie können anschließend einzelne Dateien oder ganze Ordner komfortabel durchsuchen und wiedergeben.

Auch Webradios und Podcasts lassen sich an der Fritzbox einstellen und im ganzen Haus auf dem FritzFon anhören.

Netzwerk

Mit Highspeed surfen Sie im Netz – dank WLAN N mit 450 Mbit/s oder Kabel, auf den Frequenzen 2,4 und 5 GHz.

NAS

Beliebige an die Fritzbox angeschlossene USB-Speichermedien lassen sich als NAS-Netzwerk-speicher einrichten.

Telefone

Bis zu sechs analoge oder DECT-Telefone können Sie an die Fritzbox anschließen. Ihr Smartphone lässt sich für VoIP über WLAN nutzen.

TIPP 4: FritzFon-Memofunktion nutzen

Mit der neuen Memofunktion hinterlassen Sie eine Nachricht auf einem in der Fritzbox eingerichteten Anrufbeantworter.

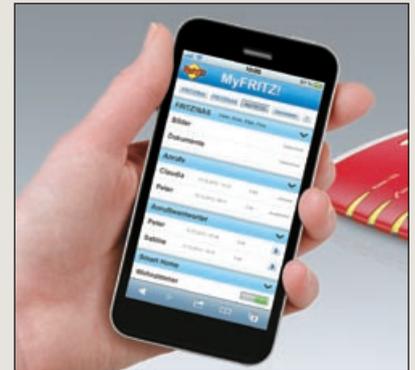
Sie können das Memo im FritzFon-Menü unter *Anrufbeantworter/Optionen/Memo aufnehmen* aufzeichnen; es wird als Nach-

Smarthome

Mit der Fritzbox können Sie sehr leicht alle Geräte mit passenden Anschlüssen in Haus oder Büro fernsteuern.

■ FritzDect 200 – die intelligente Steckdose

Um Haushaltsgeräte fernzusteuern, benötigen Sie eine Fritzbox mit DECT-Unterstützung und pro Gerät den Adapter FritzDect 200. Die Fritzbox kommuniziert über DECT mit der FritzDect-200 und schaltet den Strom an oder aus.



Praktisch und kostenlos: Über die App *MyFRITZ!* steuern Sie Hausgeräte und Fritzbox auch unterwegs.

■ Reichweite verlängern

Reicht die Feldstärke der drahtlosen DECT-Signale nicht aus, ist diese entweder drahtlos per DECT-Repeater oder mit Kabel zu verlängern.

Im Menü der Fritzbox erreichen Sie die Smarthome-Funktionalität unter *Heimnetz*. Neben der manuellen Schaltsteuerung z.B. via Smartphone stehen verschiedene Schaltprogramme bereit. Möglich sind individuelle Wochenpläne oder die Messung des Energieverbrauchs der Geräte.



Gerätestuerung per DECT: Die FritzDect 200 stecken Sie in eine Steckdose. Die Steuer-Signale kommen über die Fritzbox.

Multimedia

Den neuen Mediaplayer der Fritzbox nutzen Sie in Ihrem gesamten Netzwerk. Mit dem FritzFon hören Sie Musik, Podcasts und Webradios im ganzen Haus.

Welche Fritzbox für wen?

Die gängigsten Fritzbox-Modelle sind derzeit die 3000er und die 7000er Reihe. Welches Modell lohnt sich für wen?

■ Spitzenmodell und Einsteigerlösung

Die Fritzbox 7390 (289 Euro) ist das Spitzenmodell mit allen integrierbaren Fritzbox-Funktionen. Sie funktioniert mit VDSL und DSL. Für Power-User, Hausbesitzer und kleine Bürogemeinschaften ist sie das ideale Modell. Ein Faxgerät und eine Telefonanlage sind eingebaut. Letztere läuft mit maximal sechs Endgeräten, egal ob analog per Kabel oder drahtlos per DECT. Damit sind auch die Smarthome-Funktionen zur Gerätesteuerung vorhanden. Im WLAN sendet sie gleichzeitig mit zwei Frequenzen, und zwar mit 2,4 und 5 GHz und das mit dem schnellen WLAN N und bis zu 300 Mbit/s. Der USB-Anschluss sorgt für die Bereitstellung eines USB-Speichermediums im

Netz, das auch von unterwegs erreichbar ist. Auch Festplatten lassen sich über USB anschließen.

Einsteiger kommen mit der kostengünstigen Fritzbox 3272 (99 Euro) auf ihre Kosten. Das Modell ist seit März 2013 auf dem Markt. Sie liefert schnelles Internet dank ADSL und ADSL2+ Modem. Ein WLAN N Router funkt flott mit bis zu 450 Mbit/s. Eine Telefonanlage ist leider nicht eingebaut, damit sind auch die Smarthome-Funktionen nicht verfügbar. Ein besonderes Feature sind zwei eingebaute USB-Anschlussbuchsen. Damit lassen sich zwei USB-Geräte gleichzeitig ohne Router und extra Verkabelung anschließen – optimal für Speicher, Drucker und UMTS-Stick.



Anschlussfreudig: Die Fritzbox 7390 hält Anschlüsse für Telefon, Internet und USB-Geräte bereit.

richt auf dem Anrufbeantworter gespeichert. Wenn Sie die E-Mail-Weiterleitung einschalten, wird das Memo als Anhang an die eingestellte Mail-Adresse versendet. Das Memo ist auch wie eine normale Nachricht auf dem Anrufbeantworter abhörbar.

TIPP 5: Online-Speicher anschließen

Die Fritzbox kann mit allen Speichern im Internet umgehen, die das WebDAV-Protokoll unterstützen. Angeschlossen wird der Online-Speicher im Menü der Fritzbox

unter *Heimnetz/Speicher (NAS)*. Dort aktivieren Sie *Online-Speicher* und wählen im Klappenmenü *WebDAV-Anbieter* Ihren Provider. Tragen Sie die Zugangsdaten dazu ein. WebDAV bindet sich als gemapptes Laufwerk in Fritzbox ein. Sie können über Fritz-Nas darauf zugreifen.

Sind Sie zufällig Kunde bei 1&1? Dann haben Sie bereits einen Online-Speicher, den Sie separat im lokalen Netz wie eine angeschlossene Festplatte bereitstellen können. Damit lassen sich die Daten auf allen Ge-

räten einschließlich Smart-TV nutzen. Auch andere Online-Speicher sind nutzbar, allerdings kann man deren Inhalte nicht per UPnP im Fritzbox-Netzwerk bereit stellen.

TIPP 6: Faxen via Fritzbox

Komfortabler als mit einem analogen Faxgerät geht das Faxen mit der Fritzbox. Damit lassen sich Faxe empfangen und versenden. Loggen Sie sich im Browser (unabhängig vom Betriebssystem) in die Fritzbox ein. Sie erreichen die Fritzbox-Software unter *Telefonie* und *Fax*.

In den *Voreinstellungen* wählen Sie, ob die eingehenden Faxe als E-Mail an eine festgelegte Adresse weitergeleitet oder auf einem angeschlossenen Speichermedium stationär archiviert werden sollen.

Vielfaxer sollten sich das Windows-Programm *FritzFax* installieren – es kann vom Computer über LAN oder WLAN faxen.

TIPP 7: Fritzbox unterwegs nutzen

Sie wollen die Fritzbox unterwegs nutzen, ganz ohne Festnetzanschluss?

Schließen Sie dazu einen UMTS-Stick an. Während die Internet-Nutzung von Mobilfunkmodems bereits bisher möglich war, können Sie jetzt sogar über diesen Mobilfunkzugang telefonieren.

Dazu ist die Mobilfunknummer wie eine Festnetznummer in die Fritzbox einzubinden. Das geschieht per Browser im Fritzbox-Menü *Telefonie/Eigene Rufnummer*. Die dort vorhandenen Rufnummern können Sie beliebig den mit der Fritzbox verbundenen DECT-Telefonen zuweisen.

Verwenden Sie dabei ausschließlich die vom Hersteller empfohlenen UMTS-Sticks wie *4G-Systems XSStick P14*, den *ZTE MF 190V* oder einen der beiden HUAWEI Sticks *K3520* oder *K3765*.

Im Prinzip funktioniert die Mobilfunk-Funktion auch mit anderen Huawei-Produkten, diese sind jedoch nicht vom Hersteller im Einsatz mit der Fritzbox komplett geprüft.



Übersichtlich: Alle Funktionen lassen sich im Fritzbox-Startmenü einfach erreichen. Für Standardaufgaben wie die Verwaltung von Telefoniegeräten stellt AVM Assistenten bereit. Die Firmware sollte stets auf dem neuesten Stand sein.

TIPP 8: USB-Geräte anschließen

Die Fritzbox enthält bereits einen kleinen Speicher von 512 MByte. Für Mediadaten ist das zu wenig, aber der Speicher lässt sich leicht vergrößern. Die USB-Buchse an der Fritzbox ermöglicht es, USB-Speicher wie Stick oder Festplatte anzuschließen und im Netzwerk bereit zu stellen. Das Speichermedium muss mit dem Dateisystem FAT, FAT32 oder NTFS formatiert sein.

In der Oberfläche der Fritzbox aktivieren Sie den angeschlossenen Datenträger unter *Heimnetz/Speicher/NAS* und *Aktivierung*

gen. Aktivieren Sie die Optionen *Speicher/NAS aktiv* und *USB-Speicher*. Klicken Sie dann auf *Übernehmen*.

Nun ist der Netzwerkzugriff auf das angeschlossene Speichermedium aus dem Fritzbox-Netzwerk möglich. Der Zugriff auf den neuen Netzwerkspeicher erfolgt über das *Server Message Block Protokoll (SMB)*. Bei Windows 8/7, Vista und XP müssen Sie in der Eingabeaufforderung `\\fritz.box` eingeben und dies mit *OK* bestätigen. Im darauffolgenden Fenster werden alle Partitionen des angeschlossenen USB-Speichers angezeigt. Bei aktiviertem Kennwortschutz lautet der Benutzername *ftpuser*.

Der Zugriff auf den Fritzbox-Netzwerkspeicher kann auch per Apple-Rechner erfolgen. Wählen Sie *Gehe zu* und *Mit Server verbinden*. Die einzugebende Server-Adresse lautet `smb://fritz.box`.

Unter Linux greifen Sie mittels SMB-Protokoll auf den Hostnamen (*fritz.box*) bzw. die IP-Adresse der Fritzbox zu.

Auch einen USB-Drucker können Sie im Netzwerk bereitstellen. Für den Einsatz als Netzwerkdrucker darf der Drucker von der Fritzbox jedoch nicht für den USB-Fernanschluss eingebunden werden. Dazu müssen Sie vorab unter *System* in der *Erweiterten Ansicht* unter *USB-Fernanschluss* die Option *Drucker deaktivieren* und erst danach den Drucker anschließen. Er taucht jetzt als Netzwerkdrucker unter *fritz.box* auf und lässt sich so den angeschlossenen Rechnern zuweisen.

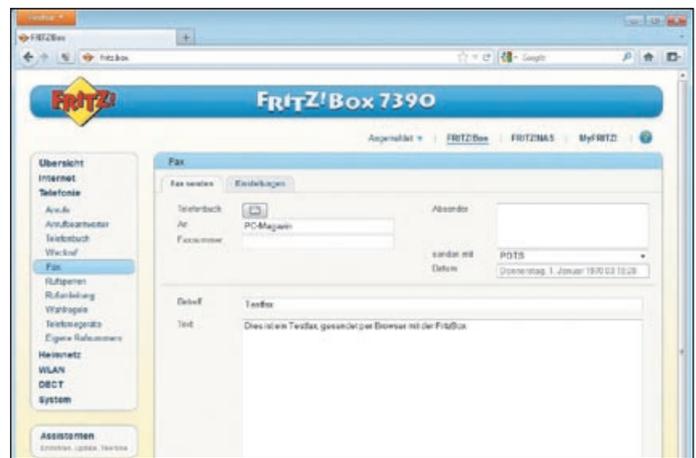
TIPP 9: Datenaustausch via FritzNas

Mit FritzNas, dem angeschlossenen Netzwerkspeicher an der Fritzbox, teilen Sie Dateien oder Ordner – mit einem Mausklick. Markieren Sie das freizugebende Objekt und drücken Sie den *Freigabe*-Button. Damit erzeugen Sie einen Link, den Sie nur noch verschicken müssen. Der Link ermöglicht sofortigen Zugriff ohne Zugangsdaten. Im Fritzbox-Menü *Freigaben* lassen sich diese anzeigen und auch wieder löschen. Für die Nutzung von FritzNas reicht dank HTML5 ein aktueller Internet-Browser. Sie können FritzNas von überall und sogar von mobilen Endgeräten aus benutzen.

TIPP 10: Netzwerk-Kamera verwenden

Haben Sie eine Netzwerk-Kamera? Verbinden Sie diese mit dem LAN-Anschluss oder mit dem Funknetz mit der Fritzbox. Alle Nutzer des Netzwerks erhalten jetzt Zugriff auf das Kamerabild. Aktivieren Sie dazu den DHCP-Server der Fritzbox im Menü *System/Netzwerkeinstellungen/IPv4*

Flexibles Fritzbox-Fax: Das Senden und Empfangen von Faxnachrichten ist mit Fritzbox-Fax über jeden Internet-Zugang möglich. Der Zugang über einen aktuellen Browser macht diese Funktion unabhängig vom eingesetzten Betriebssystem.



Adressen. Richten Sie die Netzwerkamera für den automatischen Bezug der IP-Einstellungen (DHCP) ein.

Damit die Kamera aus dem Internet erreichbar ist, müssen Sie noch in der Fritzbox die Portfreigaben für die von der Kamera benutzten Ports und IP-Protokolle einrichten.

Achtung: Kameras mit USB-Anschluss lassen sich nicht verwenden!

TIPP 11: Fernseher anschließen

Hat Ihr Fernsehgerät einen Netzwerkanschluss und/oder einen WLAN-Adapter eingebaut? Verbinden Sie ihn mit der Fritzbox. Sie können sofort mit Ihrem Fernseher auf

das Internet und alle mit der Fritzbox angeschlossenen Mediaserver zugreifen.

TIPP 12: Komfort durch Mac-Suite

Durch die BrowserBedienung ist die Fritzbox auch am Mac uneingeschränkt steuerbar. Wem das zu umständlich ist, sollte sich die *Fritz Mac Suite* ansehen. Sie macht alle Telekommunikationsfunktionen für den Mac-User nutzbar. Diverse Systemerweiterungen ermöglichen das Wählen von Telefonnummern aus dem Adressbuch, aus Mail oder dem Browser. Die Bedienung ist selbsterklärend, Nachrichten und Faxe lassen sich speichern und löschen. **pk**

Provider-Wahl ohne Routerzwang-Qual

Fritzboxen funktionieren mit allen Providern. Es gibt allerdings Fälle, wo dies erschwert wird. Bei der Wahl oder dem Wechsel des Providers kann der Routerzwang ein entscheidendes Kaufargument sein.



■ Ärgerlich: Routerzwang

Manche Netzbetreiber schreiben Ihren Kunden ihre eigenen Internet-Router vor. Diese werden ferngesteuert. Selbst ein Firmware-Update kann nur vom Netzbetreiber aus erfolgen. Um den Anschluss freiverkäuflicher Geräte zu verhindern, teilen diese Netzbetreiber die Zugangsdaten nicht mehr mit.

Der im Providervertrag angebotene, supergünstige Router lässt sich dann nicht gegen ein anderes Produkt austauschen und deren Optionen nutzen.

Dies scheint rechtens zu sein: Seit Anfang 2013 hat die Bundesnetzagentur ihre Rechtsauffassung geändert und vertritt seither die Ansicht, dass DSL-Router dem Telekommunikationsnetz zuzurechnen seien. Damit kann ein Netzbetreiber den DSL-Router als Netzbestandteil definieren (statt als Endgerät) und so legal handeln.

■ Provider ohne Routerzwang

Empfehlenswert sind Provider ohne Routerzwang, z.B. Congstar, die Deutsche Telekom oder 1&1. Bei 1&1 haben Sie den zusätzlichen Vorteil der Nutzung des 1&1-Online-Speichers. Diesen können Sie per UPnP im Netz mit der gleichen Funktionalität wie ein per USB angeschlossenes Speichermedium bereitstellen.

■ Routerzwang umgehen

Immerhin lässt sich der Routerzwang umgehen und die versteckten Zugangsdaten aus dem Router oder Datenstrom auslesen. Die Anleitungen dazu sind allerdings etwas kompliziert. Informationen darüber finden sich u.a. unter:
www.ip-phone-forum.de/showthread.php?t=254291&highlight=lad+3232%20
www.arcor-user-forum.de/showpost.php?p=31535&postcount=1

WINDOWS 7.6 UPDATE PACK

Das finale 3-fach- Update

Wir bieten Ihnen das finale PCM Windows Update 7.6, inklusive Upgrades für alle anderen Versionen! So erhalten Sie die neuesten Treiber, rüsten fehlende Codecs sowie Sicherheits-Tools nach – und das aktueller als von Microsoft. ■ ANDREAS MASLO UND TOM RATHERT

Das PC Magazin Update Pack bringt Ihr Windows auf den neuesten Stand, lässt Sie alle Mediadateien abspielen und schützt vor Gefahren aus dem Internet. So gibt es Treiber für sämtliche Hardware-Komponenten, Codecs für Musik, Bilder und Videos sowie Sicherheits-Tools. Die Gesamtgröße des 3-fach-Updates, inklusive der Vollversion Treiber Studio, beträgt

5 GByte. Windows Update Pack aktualisiert nicht nur Windows 7, sondern auch XP, Vista und 8. Die einzige Voraussetzung zum Start des Programms ist das *.net-Framework 4.0*. Wer PCs von Freunden und Verwandten oder ein Notebook ohne DVD-Laufwerk updaten will, kann zudem das gesamte Paket, außer dem Treiber Studio, auf einen USB-Stick kopieren (siehe Kasten rechts).

PC Magazin Windows 3-fach-Update voll ausreizen

Um Ihren Rechner auf den neuesten Stand zu bringen, legen Sie die Heft-DVD ein und starten Sie das Programm direkt unter *Software/Toolpakete/Windows-3-fach-Update*. Die erste Ansicht sind drei Pakete mit jeweils einer Menüleiste oben und an der linken Seite.

Über die Leiste oben rufen Sie die Übersichtsseiten für die Sammlungen und Tools auf, in der Leiste links bestimmen

Sie die Ansicht und starten Zusatzfunktionen. Bei Treibern und Codecs haben wir die Unterteilung zwischen den eigentlichen Sammlungen und Tools zu den beiden Bereichen gemacht. Zusätzlich gibt es noch drei weitere Buttons: *Informationen*, *PDF-Dokumente* und *Paketauswahl*. *Informationen* verlinkt zwölf Begriffe mit Erklärungen auf Wikipedia. *PDF-Dokumente* enthält drei Listen mit Sammlungen und Tools samt Kurzbeschreibung und Web-Adressen der Hersteller zu Treibern, Codecs und Sicherheits-Tools. *Paketauswahl* zeigt den Startbildschirm an.

In der Spalte links passen Sie die Ansicht an: Verkleinerte Ansicht, damit mehr Programme sichtbar sind, ein- oder mehrspaltige Übersicht und alphabetische Sortierung. Hinter *Vorschau* verbirgt sich eine Darstellung mit Screenshots und Kurzbeschreibung, und hinter *Programmgrafik* eine Darstellung mit großen Screenshots und einer Favoritenliste. Bevor Sie mit dem Analyse-



REIBER



ren und Installieren von Treibern, Tools und Codecs beginnen, sollten Sie Ihr Windows mit der bordeigenen Windows-Updater-Funktion auf den neuesten Stand bringen. Im Anschluss an diesen Artikel folgen drei weitere, die dann das Update für Treiber und Codecs sowie eine Verbesserung von Sicherheitsprogrammen beschreiben.

Systemeigene Treiber, Programm- und Systemkomponenten aktualisieren

Seit dem Windows XP Service Pack 2 bietet Windows eine Update-Funktion, die Fehler im System und in wichtigen Microsoft-Anwendungen (z.B. Office, SQL Server, Windows Defender und Visual Studio) korrigiert, Zusatzfunktionen bereitstellt sowie Sicherheitslöcher stopft. Unter Windows 8 werden Updates für Anwendungen, die Sie über den Windows App Store bezogen haben, ausschließlich und Anbieter-unabhängig auch nur noch über den Windows App Store aktualisiert.

Update-Stick

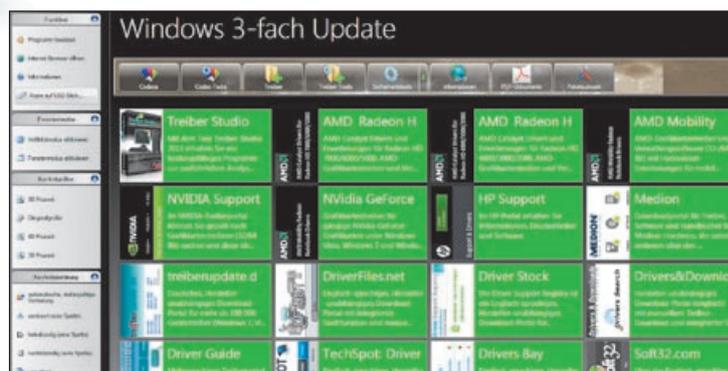
Kopieren Sie das Windows 3-fach-Update per Mausklick auf einen USB-Stick. Das ist praktisch für Notebooks ohne DVD-Laufwerk und Support bei Freunden.



Dadurch, dass Sie das PC Magazin Windows 3-fach-Update nicht installieren müssen, lässt es sich sehr einfach auf einen USB-Stick oder eine externe Festplatte kopieren. Das Tool mit allen Programmen und zusammen mit dem Treiber Studio umfasst insgesamt 5 GByte Speicher. Bei der Kopie auf den USB-Stick wird das Treiber Studio jedoch nicht mitkopiert. Ihr USB-Stick sollte also 3 GByte

freien Platz haben. Um die Dateien auf den Stick zu kopieren, stecken Sie den USB-Stick in den Rechner ein und starten mit einem Klick auf die Datei *PCMUupdate.exe* das Programm. Klicken Sie in der Spalte links im Fenster *Funktion* auf den Button *Kopie auf USB-Stick...* Wählen Sie den USB-Stick, beziehungsweise einen Ordner aus. Der Kopiervorgang dauert bei USB 2.0 etwa 5 Minuten.

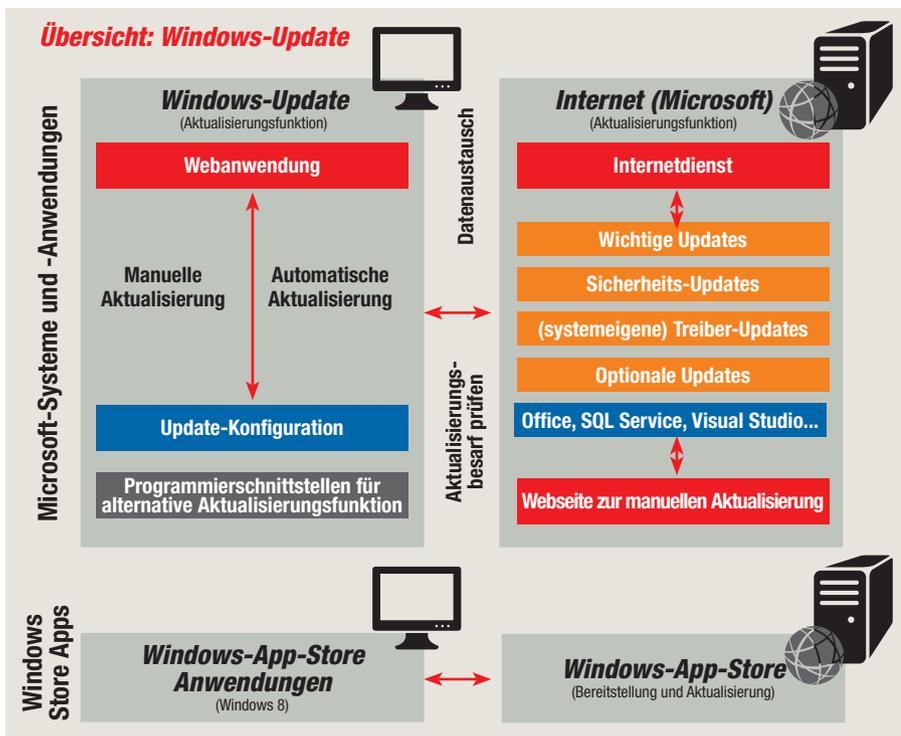
Zu Begriffen wie Codec bekommen Sie im Bereich *Informationen* zusätzliche Grundlagen.



Ein Klick auf *Treiber* in der Menüleiste öffnet die Anzeige der Treiber-Sammlungen, die in das Windows-Update integriert ist.

Wollen Sie Windows Update direkt aufrufen, geben Sie im Windows-Startmenü den Befehl *Windows Update* ein. Alternativ wählen Sie die Webseite zur Windows-Aktualisierung über die Adresse windowsupdate.microsoft.com auch im Browser direkt an. Fremdanwendungen werden im Windows-Update generell nicht berücksichtigt. Um zu prüfen, ob es Aktualisierungen gibt, rufen Sie *Nach Updates suchen* auf. Anschließend werden die Updates geordnet nach wichtigen und optionalen Updates gegliedert angezeigt. Falls beim Windows-

Update etwas schief gehen sollte, legt Windows vorher Systemsicherungen an, über die der Ursprungszustand wiederherstellbar ist. Die Systemwiederherstellung findet automatisch statt, wenn eine Aktualisierung fehlschlägt. Die fehlerhaften Updates sehen Sie im Systemsteuerungsmodul *Windows-Update* mit dem Befehl *Updateverlauf anzeigen*. Daraufhin werden alle Updates mitsamt der Bezeichnung, dem Einrichtungsstatus, der Wichtigkeit sowie dem Installationsdatum offengelegt. Ein Doppelklick auf einen



Die Windows-Update-Funktion aktualisiert Treiber und Bestandteile des Windows-Betriebssystems sowie wichtige Microsoft-Anwendungen. Apps für Windows 8 aktualisiert der Windows App Store.

Eintrag legt detailliertere Informationen in einem Dialog offen, wie den Code zum aufgetretenen Fehler, eine Online-Verknüpfung zur Fehlercodeanalyse, weiterführende Informationen zum Update sowie einen Hilfe-Link. Für die meisten Aktualisierungen gibt es Verweise auf die *Microsoft Knowledge Base* (Wissensdatenbank) mit einer numerischen Kennung. Diese Kennung nutzen Sie, um zusätzliche Informationen zu bekommen. Alternativ wechseln Sie im Internet Browser auf die Seite <http://support.microsoft.com>, geben die vollständige Kennung mit dem Präfix KB in das Suchfeld ein und klicken auf *Suche*.

Auch wenn Updates fehlerfrei eingespielt wurden, bedeutet das nicht, dass alles funktioniert. Mitunter arbeiten neue Treiber nicht oder eingespielte Updates lösen Konflikte aus. Deinstallieren Sie dann einzelne Aktualisierungen wieder. Rufen Sie im Windows-Update den Befehl *Installierte Updates* ab. Anschließend werden alle eingespielten Updates – auch von Drittanbietern – nach Programmname sortiert aufgelistet. Wählen Sie einzelne Einträge an, erscheint für deinstallierbare Updates die Funktion *Deinstallieren*. Damit nehmen Sie die ausgewählte Aktualisierung zurück. Updates mit umfassenden Eingriffen in das System oder ein Anwendungspaket sind häufig nicht direkt deinstallierbar. Hier hilft der Windows-Computerschutz.

Hinweis: Windows legt mitunter auch Aktualisierungshinweise offen, die keine Gültigkeit haben. Wundern Sie sich also nicht, wenn Sie etwa im Rahmen der Windows-Problembehandlung einen Verweis auf einen aktualisierten Gerätetreiber erhalten, den es gar nicht gibt.

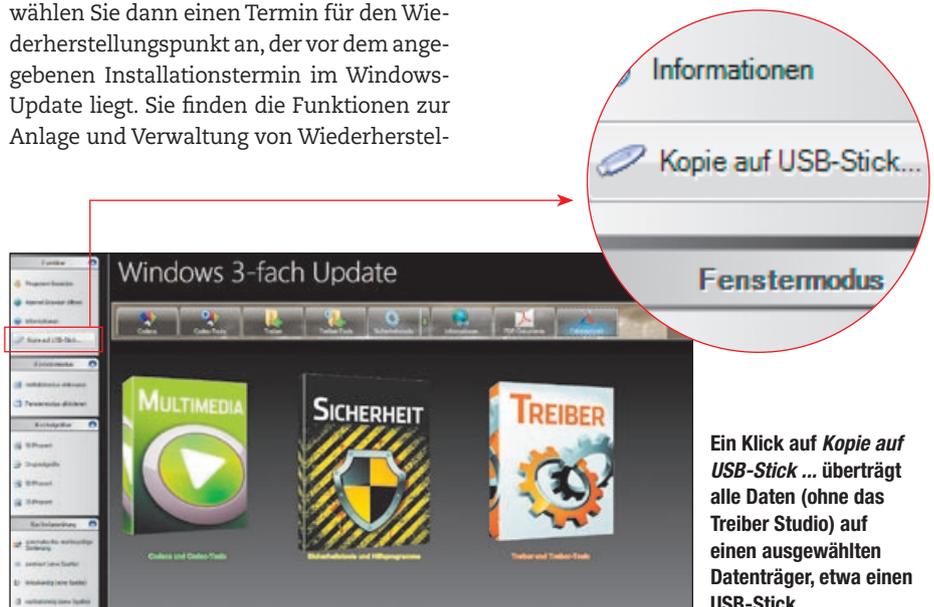
Um Updates rückgängig zu machen, die das Windows-Update nicht direkt unterstützt, setzen Sie vor größeren Programmaktualisierungen selbst Systemwiederherstellungspunkte. Zum Rückgängigmachen wählen Sie dann einen Termin für den Wiederherstellungspunkt an, der vor dem angegebenen Installationstermin im Windows-Update liegt. Sie finden die Funktionen zur Anlage und Verwaltung von Wiederherstel-

lungspunkten im Systemsteuerungsmodul *System*. Wählen Sie dort die Verknüpfung *Erweiterte Systemeinstellungen* und dann im folgenden Dialog der Systemeigenschaften die Registerseite *Computerschutz* an. Stellen Sie nach Anwahl der Schaltfläche *Konfigurieren* sicher, dass die Option *Computerschutz aktivieren* markiert und eine Datenspeichergröße für die Anlage der Datensicherungen festgelegt wurde.

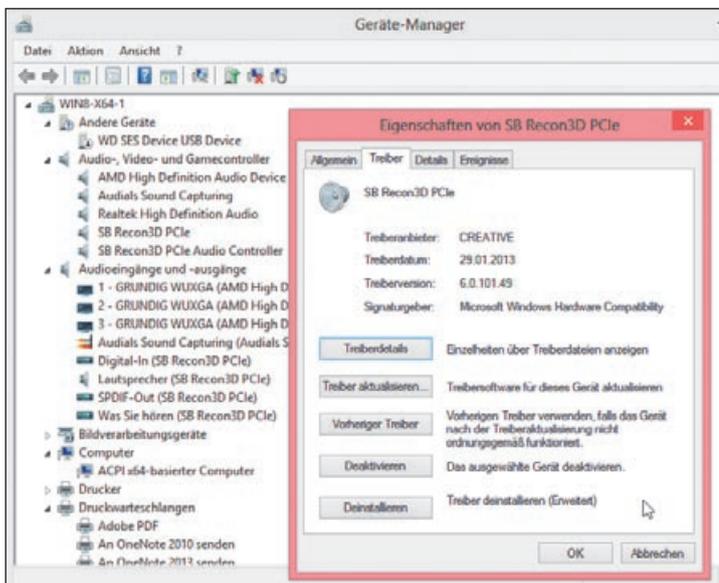
Programme von Drittanbietern aktualisieren

Desktop-Anwendungen von Drittanbietern, besitzen häufig eigene Aktualisierungsfunktionen, die entweder in die jeweilige Anwendung fest integriert sind und beim Programmstart ausgeführt oder über ein im Hintergrund laufenden Dienst abgewickelt werden. Der letztgenannte Dienst prüft in regelmäßigen Abständen auf Aktualisierungen, ohne dass Sie die zugehörige Anwendung ausführen müssen. Häufig richten sich mehrere Aktualisierungsdienste im Hintergrund ein. Diese benötigen Arbeitsspeicher und Rechenzeit. Deaktivieren Sie diese Dienste. Beim nächsten Start suchen sie meist sowieso nach Updates. Programmaktualisierungen zum Windows-Start sind jedoch für Antiviren- und Anti-Malware-Programme von essentieller Bedeutung.

Hinweis: Berücksichtigen Sie, dass auch Versionswechsel eines Programms zum Update auffordern. Dies ist mitunter mit neuen Kosten und Lizenzschlüsseln verbunden. Wollen Sie einen Versionswechsel nicht mitmachen, verzichten Sie auf das entsprechende Update.



Ein Klick auf *Kopie auf USB-Stick ...* überträgt alle Daten (ohne das Treiber Studio) auf einen ausgewählten Datenträger, etwa einen USB-Stick.

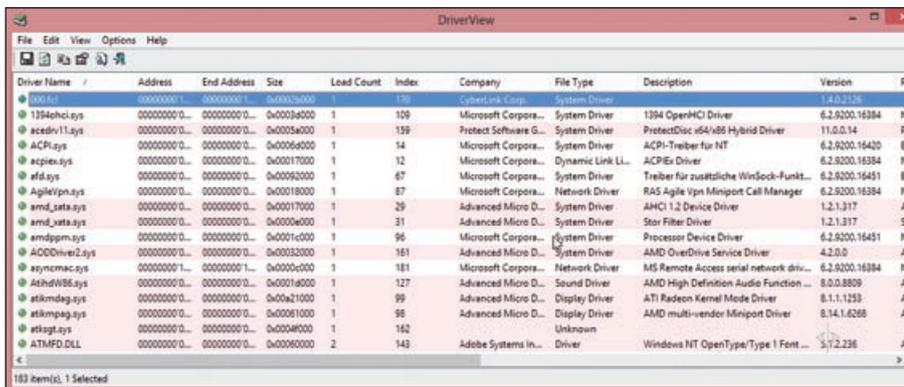


Treiberinformationen und deren Aktualisierungsfunktionen werden über den Geräte-Manager bereitgestellt.

ständige Aktualisierung, in der Regel mit integrierter Sicherung und Restaurierung, bieten. Sie starten etwa beim *Device Doctor* die Treiberanalyse nach dem Programmstart durch den Befehl *Begin Scan*. Intern werden dann die eingerichteten Treiber des lokalen Rechners mit den bekannten aktuellen Versionsdaten des Programms verglichen.

Problemen bei Treiberaktualisierungen vorbeugen

Sichern Sie vor Treiberaktualisierungen die aktuellen Treiber, um etwaige daraus resultierende Probleme rückgängig machen zu können. Dazu nehmen Sie entweder die integrierte Funktion zum Windows-Datenschutz oder greifen auf Tools zurück, die sich gezielt den Treibersicherungen widmen. Im Windows 3-fach-Update gibt es dazu gleich mehrere Programme, die das leisten, beispielsweise *Driver Studio* bietet solche Funktionen. Alternativ nutzen Sie einen Cloud-basierten Datenspeicherdienst wie *Driver Backup* oder ein eigenständiges Treiber-Sicherungs-Tool wie *Double Driver*. Berücksichtigen Sie bei all den Informationen und Programmen zur Treiberaktualisierung, dass eine permanente Analyse und Aktualisierung nicht erforderlich ist. Sie brauchen keine veralteten Treiber zu aktualisieren, sofern dies keine Geschwindigkeitszuwächse bringt oder Fehler behebt. Aktualisierungen sind häufig bei einem Systemwechsel oder bei umfassenden Systemänderungen durch Service Packs erforderlich, um Inkompatibilitäten abzubauen. Berücksichtigen Sie auch, dass mitunter auch Geräte des gleichen Typs sich wechselseitig beeinflussen. Diese Probleme lassen sich beheben, indem Sie nur ein Gerät des bestimmten Typs im Geräte-Manager



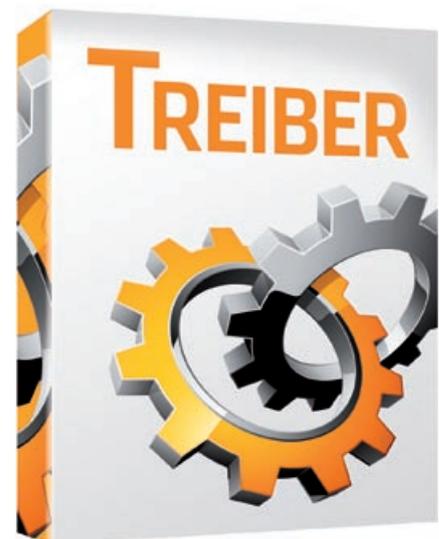
Das Tool *DriverView* listet alle auf dem Windows-System vorhandenen Treiber übersichtlich auf.

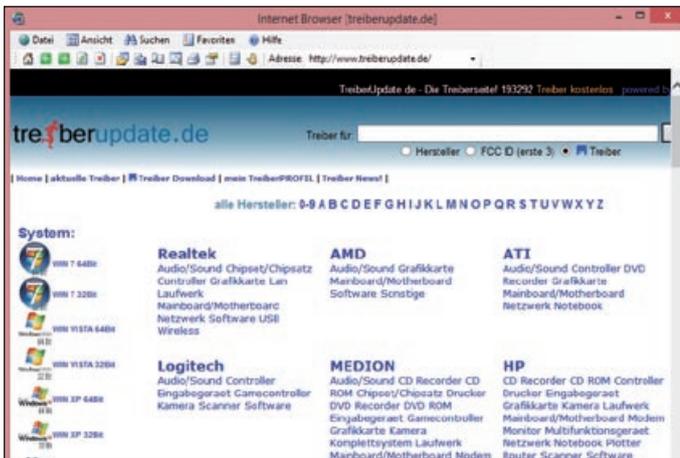
kalen Treiberanalyse oder auch zur Offenlegung der Ladereihenfolge von Treibern. Die Programme, die wir aus der vorhandenen Auswahl im Windows 3-fach-Updater den Vorzug geben, stehen jeweils am Anfang jeder Rubrik.

Um einen generellen Überblick über die aktuell auf Ihrem Rechner genutzten Treiber mitsamt allen wichtigen Zusatzinformationen zu erhalten, nutzen Sie das Programm *DriverView*. Es ist in der 32- oder 64-Bit-Variante aus dem Windows 3-fach-Update heraus über das zugeordnete ZIP-Archiv direkt und ohne Installation ausführbar. Darüber stellen Sie einen Bezug zu Treibernamen und deren physikalischen Dateien her. Ferner rufen Sie genaue Versionsinformationen und Hinweise zu den Herstellern ab. Diese Informationen helfen Ihnen beim Austausch defekter Treiberdateien oder aber zum Bezug von (aktualisierten) Treibern über ein beliebiges Treiberportal oder einer Sammlung auf der DVD. In Treiberportalen erfolgt die Suche nicht nur nach dem Gerätetyp, sondern auch nach Hersteller

oder der offengelegten Beschreibung (*Description*). Anschließend liefern die Portale die Versionsinformationen zum aktuellen Treiber sowie einen Downloadlink zurück. Sie sollten erst Treiber aktualisieren, wenn Geräte nicht oder nicht fehlerfrei arbeiten. Ist das Gerät bereits bekannt, suchen Sie den Treiber manuell über ein Online-Treiberportal, welches Sie über das Update Pack bequem aufrufen, etwa das Angebot von *treiberupdate.de*. Laden Sie darüber den Treiber herunter und installieren Sie ihn über das zugehörige Einrichtungsprogramm.

Wollen Sie sich nicht selbst der Suche zuwenden, verwenden Sie am besten eine der Sammlungen vom Update wie das *Treiber Studio* oder *Device Doctor*. Das Windows 3-fach-Update bietet weitere entsprechende Tools von unterschiedlichen Anbietern an, wobei einige der kostenfreien Tools lediglich die Suche nach veralteten Treibern, nicht aber die Aktualisierung unterstützen. Der Vorteil der nicht eingeschränkten Analyse-Tools ist, dass diese auch eine voll-





Das deutsche Treiberportal **www.treiberupdate.de** bietet über 193.000 Treiber zum direkten Download an, wobei die Suche nach Begriffen, Herstellern oder Gerätetypen erfolgt.



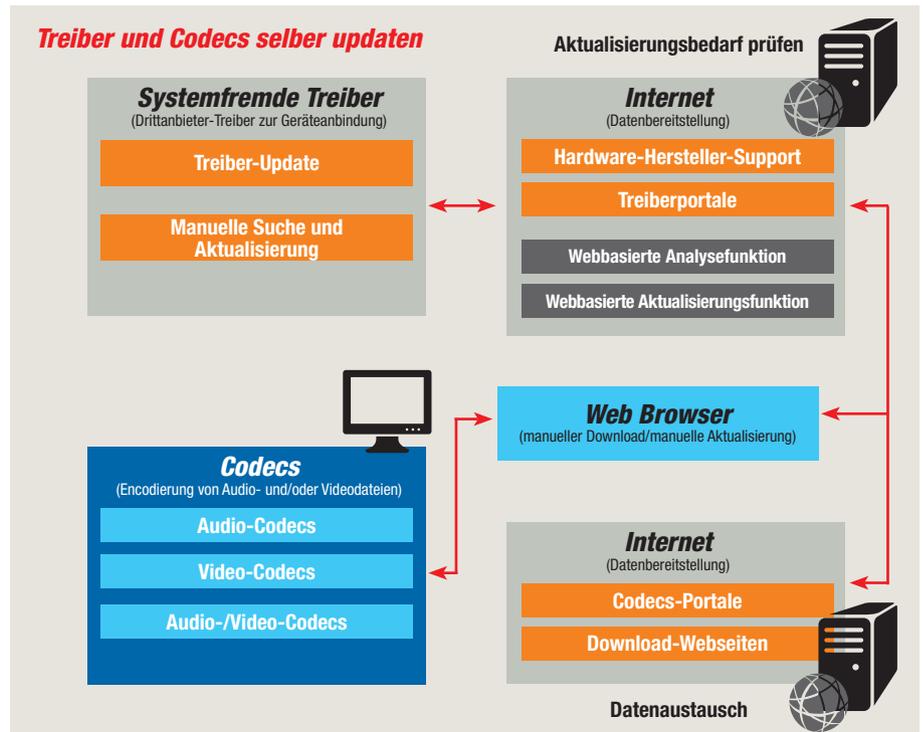
Tools erleichtern das Auffinden von veralteten Gerätetreibern und den komfortablen Online-Treiberbezug.

aktivieren und das andere deaktivieren. Um wenig Aufwand mit der Treiberaktualisierung zu haben, nutzen Sie das in Treiber Studio von unserem Update-Pack. Darüber ermitteln Sie nicht nur die veralteten Treiber eines Rechners, sondern nehmen Sie auch Aktualisierungen komfortabel vor.

Sonderfall Grafikkarte: Falsche Treiber bringen das System ins Wanken

Grafikkarten haben eine Sonderstellung unter den Gerätetreibern. Sie klinken sich als grundlegendes Element in das Betriebssystem ein. Ein Grafikkartentreiber sichert die Lauffähigkeit des Systems und ist immer erforderlich, anders als Gerätetreiber zu bestimmten Geräten, die lediglich temporär und über Zusatz-Software angesprochen werden. Grafikkartentreiber sind komplex und lösen mitunter auch in aktualisierten Fassungen rechner-spezifische Probleme aus. Haben Sie einen Grafikkartentreiber eingerichtet oder aktualisiert, der inkompatibel zu Ihrem System ist oder Probleme bereitet, wird die Bildschirmauflösung beim Rechnerneustart gegebenenfalls auf 640x480 Punkt zurückgesetzt. In diesem Modus lassen sich selbst Standarddialoge des Systems oder des Geräte-Managers nicht mehr komplett einsehen. Komplexe Grafikkartentreiber sind zudem häufig nicht direkt über eine Systemwiederherstellung restaurierbar. Nutzen Sie daher zur Treiberwiederherstellung im Problemfall die Funktion *Vorheriger Treiber im Geräte-Manager* (siehe oben).

Generell sollten Sie bei Aktualisierungen von Grafikkartentreibern mit Problemen rechnen. Dennoch ist eine Aktualisierung der Grafikkartentreiber anzuraten, da die Optimierungen häufig Probleme mit Anwendungen und insbesondere Spielen abstellen und zum Teil für erhebliche Beschleunigungen in Spielen führen. Nutzen



Um Treiber von Drittherstellern zu aktualisieren oder bestimmte Codecs nachzurüsten, rufen Sie die Einrichtungs-funktionen in der Regel selbst ab.

Sie zum Treiberbezug die Support-Seiten der Grafikkartenhersteller. Diese besitzen integrierte Erkennungsfunktionen, die Ihnen bei der korrekten Treiberauswahl behilflich sind. Die Support-Seiten finden Sie zur Direktanwahl im Windows 3-fach-Update im Bereich Driver. Richten Sie spezifische Grafikkartentreiber nur dann ein, wenn Sie zu 100% sicher sind, dass der Grafikkartentreiber auch tatsächlich zur Grafikkarte Ihres Rechners passt. Das Einspielen der neuen Grafikkartentreiber erfolgt in mehreren Schritten. Zuerst bereiten Sie den Treiber für die Installation vor und entpacken ihn. Dann deaktivieren Sie den bestehenden Treiber. Erst im dritten Schritt richten Sie den neuen Treiber ein und aktivieren ihn.

Die wichtigsten Tools zur Treiberanalyse und -aktualisierung finden Sie in unserem Windows 3-fach-Update. Mit Hilfe des Programms finden Sie jeden Treiber für Ihre Hardware. Wem das Angebot zu füllig ist, im Kasten auf Seite 27 haben wir eine Auswahl für Ihre Treiberpflege getroffen. Wer keine exotische Hardware hat, bekommt mit dem Treiber Studio eine Rundumlösung. Die Vollversion mit den aktuellsten Treibern, davon 2 GByte auf DVD, darf auf bis zu drei Rechnern installiert werden. Die restlichen Treiber lädt die Software aus dem Internet. Das Programm sucht danach 90 Tage lang nach aktuelleren Treibern im Internet. Um seinen Rechner auf den neuesten Stand zu bringen, reicht das völlig aus. **tr**

2. Das Multimedia-Update

Codecs legen fest, in welcher Form Audio- und Videodateien enkodiert beziehungsweise entschlüsselt werden. Das Windows 3-fach-Update bietet im Bereich *Codec Tools* ausgewählte Programme an, mit deren Hilfe Sie bereits installierte Codecs ermitteln, aktualisieren und ergänzen. Auch hier erhalten Sie die programm-spezifischen Informationen über die zugeordneten Anbieterseiten angezeigt. Die grundlegenden Informationen werden nachfolgend exemplarisch am Tool *Codec-Installer* gezeigt.

Um zu prüfen, welche Audio- und Video-Codecs aktuell im System eingerichtet sind, starten Sie das Programm und wählen dann die Schaltfläche *Installierte Codecs* an. Das Register *Andere* legt Codecs offen, die nicht direkt zugeordnet werden können. Das Register *General* listet Filter und Splitter, die Grundlage für die Wiedergabe sind.

Ansatzpunkt für die Fehlerbehebung bei nicht abspielbaren Dateien ist die fehlerauslösende Multimediadatei. Öffnen Sie diese nach Anwahl der Schaltfläche *Datei analysieren*.



sieren im *Codec Installer*. Darauf werden Informationen zum Audio- und Videocodec offengelegt. Alternative Analyse-Tools sind die Anwendungen *MediaInfo*, *GSpot* und *AVICodec*. Wollen Sie nicht alle fehlenden Codecs schrittweise bei Fehlern nachinstallieren, richten Sie ein *Codec Pack* ein.

Codec Packs machen alle wichtigen Audio- und Video-Codecs verfügbar

Eine Auswahl finden Sie im Windows 3-fach-Update im Bereich *Codecs*. Jedes Pack fasst gängige Audio- und Video-Codecs in einem einfach einzurichtenden Installationspaket zusammen. Installieren Sie immer nur ein (!) einzelnes Codec Pack, bevorzugt *K-Lite*. Oder wählen Sie ein Codec Pack, das speziell für ein bestimmtes System konfiguriert wurde (z.B. *Windows 7 Codecs*). Stellen Sie beim Wechsel eines Paktes sicher, dass immer (!) das ursprünglich installierte Paket zuerst manuell entfernt wird, denn die Sammlungen sind mitunter systemspezifisch angepasst. Richten Sie daher nur solche ein, die speziell für Ihr System (32- und/oder 64-Bit) ausgelegt ist. Berücksichtigen Sie außerdem, dass ein Codec Pack gegebenenfalls bereits auf dem System eingerichtete Codecs überschreiben kann. Bei der Auswahl eines Codec Packs gilt: Nicht immer ist größer besser. Arbeiten Sie nur mit wenigen Formaten, richten Sie bevorzugt nur die Codecs ein, die Sie wirklich benötigen und verwenden Sie dazu die Ergebnisse der zuvor beschriebenen Codec-Analyse. Für Videodateien wird beispielsweise häufig der *DivX-* oder *XviD-Codec* benötigt. Das verbreitete *MOV-/Quicktime-Dateiformat* wird bereits durch die Einrichtung von

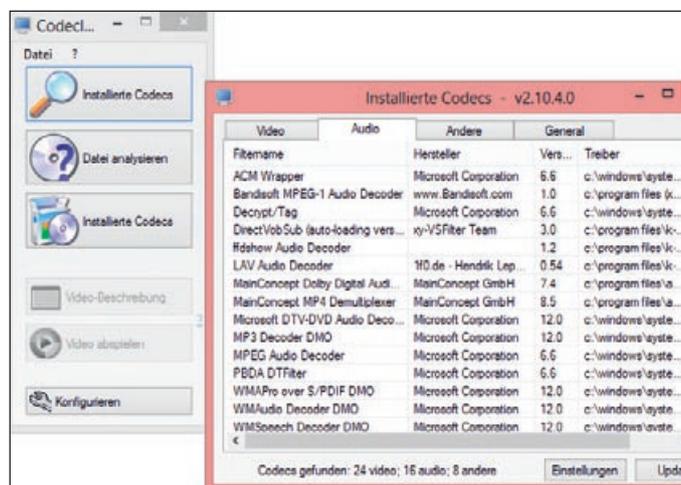
Quicktime unterstützt. Für Klangdateien sind neben den Formaten des *Windows Media Players* insbesondere die Formate *mp3*, *flac* und *ogg* von Bedeutung. Auch hierfür sind die entsprechenden Codecs frei verfügbar und per Internetadresse oder Einrichtungsprogramm in das *Windows 3-fach-Update* eingebunden.

Anders als unter *Windows XP*, *Vista*, *7* und *8*, gehört der *Windows Media Player* mit *DVD-Abspielfunktion* nicht mehr in allen Systemversionen zum festen Bestandteil, um die Lizenzkosten für Video-Codecs einzusparen. Er ist lediglich bei einem Update einer älteren *Windows-Version* weiterhin mit *DVD-Abspielfunktion* verfügbar. Für *Windows-8-Versionen* (*N-* und *KN-Versionen*), die auch den *Windows Media Player* nicht mehr bereitstellen, finden Sie den *Download* zum Nachrüsten des *Players* im *Media Feature Pack*, das in den *32-/64-Bit-Varianten* im *Download-Bereich* von www.microsoft.de erhältlich ist. Um die *DVD-Abspielfunktion* auf neuen Systemen bereitzustellen, nutzen Sie einen alternativen *Player* wie den kostenfreien *VLC Player*, der auch über das *Windows 3-fach-Update* bereitgestellt wird oder erwerben das *Media Center Pack* von *Microsoft*.

Wichtige Codec-Pakete

Aus dem Angebot an Codec-Sammlungen und Tools haben wir für Sie die sieben wichtigsten rausgesucht.

- 1 K-Lite Codec Pac:** K-Lite richtet häufig verwendeten Audio- und Video-Codecs ein.
- 2 Lame MP3 Codec:** Der Lame MP3 Codec erzeugt und spielt Klangdateien im MP3-Format.
- 3 VLC Player:** Das Abspielprogramm erspart das *Media Center Pack* von *Microsoft*.
- 4 MediaInfo:** Mit *MediaInfo* legen Sie die verwendeten Codecs (Audio und Video) offen.
- 5 GSpot:** Das Programm *GSpot* spürt Fehler zu den *Multimedia-Codecs* auf.
- 6 AVICodec:** *AVI Codec* zeigt die eingerichteten Codecs samt zugehörigem *DLL-Pfad* an.
- 7 Codec Tweak Tool:** *Codec Tweak Tool* prüft, welche Formate abspielbar sind.



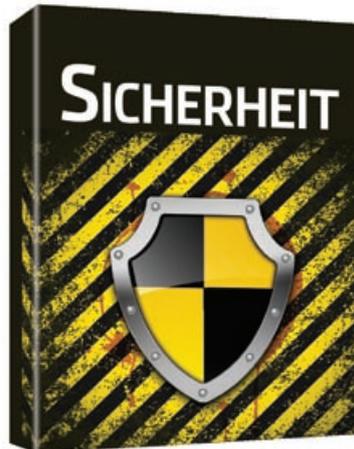
Mit dem *CodecInstaller* ermitteln Sie die aktuell im System eingerichteten Codecs, Splitter und Filter.

3. Das Sicherheits-Update

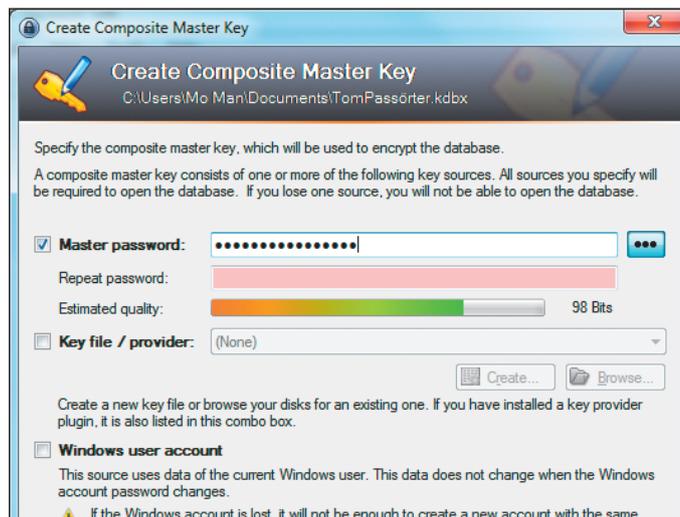
Für die Updates der Antiviren-Signaturen und Bugfixes zum Stopfen von Sicherheitslöchern sorgt das Windows Update. Wieso ist also der Bereich Sicherheit im *Windows 3-fach-Update*? Weil der Schutz von Microsoft nicht ausreicht. Die Sicherheits-Tools sind in sieben Bereiche unterteilt: Antivirenprogramme, Datensicherungen, Browser-Add-ons, Firewalls, Kennworttresore, Datenverschlüsselung und Systemtools. Das spiegelt die Vielschichtigkeit der Sicherheitsproblematik wieder.

Stopfen Sie die Lücken von Windows mit der Hilfe von Sicherheits-Tools

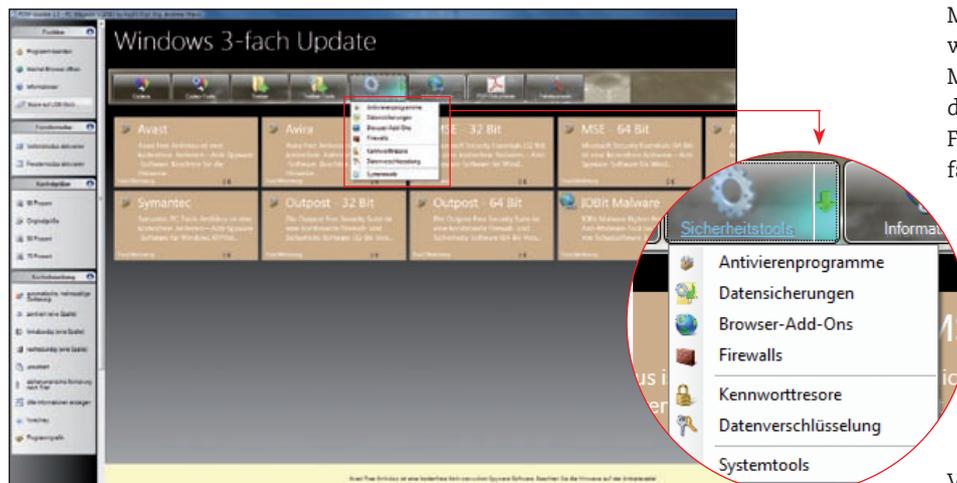
Antivirenprogramme wie *Avast Free Antivirus* schützen vor Übeltätern. Eine Datensicherung, etwa von *Ocster Backup*,



verringert bei einem System- oder Festplattenausfall den Schaden auf die Zeit, die Sie für ein Zurückspielen benötigen. Browser-Add-ons wie *FF NoScript* und



Der Kennworttresor *Keepass* beurteilt beim Festlegen Ihr Masterpasswort, das alle Ihre anderen Passwörter schützt.



Bei den Sicherheits-Tools vom Windows 3-fach-Updater gibt es Unterbereiche, die Sie über das Menü auswählen.

Auswahl der Redaktion

Parallelinstallation gleicher Sicherheits-Tools führt zu Performance-Verlust. Für Unentschlossene gibt es deshalb eine Auswahl. In der Tool-Oberfläche stehen die Favoriten vorne.

- 1 Avast Free Antivirus:** Avast Free Antivirus ist eine kostenlose Antiviren- und Anti-Spyware-Lösung.
- 2 Comodo Firewall Free:** Die Comodo Firewall Free ersetzt die Windows-System-Firewall.
- 3 Truecrypt:** Verschlüsselt Ihre Daten, so dass Fremde sie nicht mehr lesen können.
- 4 Autoruns:** Autoruns analysiert den Windows-Start auf unerwünschte Mitstarter.
- 5 Keepass 2:** Keepass ist ein Kennworttresor und verschlüsselt Passwörter, die Sie sich nicht merken können.
- 6 Ocster Backup:** Mit Ocster Backup sichern Sie Ihre Daten wie Foto-, Video-, Musikdateien und Dokumente.
- 7 Firefox-Addon No-Script:** Das Add-on No-Script für Firefox unterbindet die Ausführung von Skripten.

eine Firewall wie *Comodo Firewall Free* schützen vor den Gefahren aus dem Internet. Kennworttresore, zum Beispiel *Keepass*, merken sich Ihre Passwörter. Die wirklichen Wichtigen sollten Sie jedoch im Kopf behalten.

Mit einer Datenverschlüsselung, beispielsweise mit *TrueCrypt*, machen Sie aus E-Mail-Postkarten verschlossen Briefe. Außerdem verhindert die Verschlüsselung, dass Fremde Einblick in Ihre Daten bekommen, falls Ihr Notebook oder Ihr Tablet verloren geht. Im letzten Punkt System-Tools finden Sie Programme für die Systempflege wie *CCleaner* und *Autoruns*.

Zu jeder Kategorie haben wir mehrere Programme im Angebot. Je nach Vorliebe suchen Sie sich Ihre Favoriten raus. Wen das ganze Thema nicht so interessiert und wer einfach nur eine Lösung haben möchte, findet im Kasten oben die Vorschläge von uns. Wenn Sie eine Kategorie aufrufen, stehen unsere Vorschläge an der ersten Stelle.

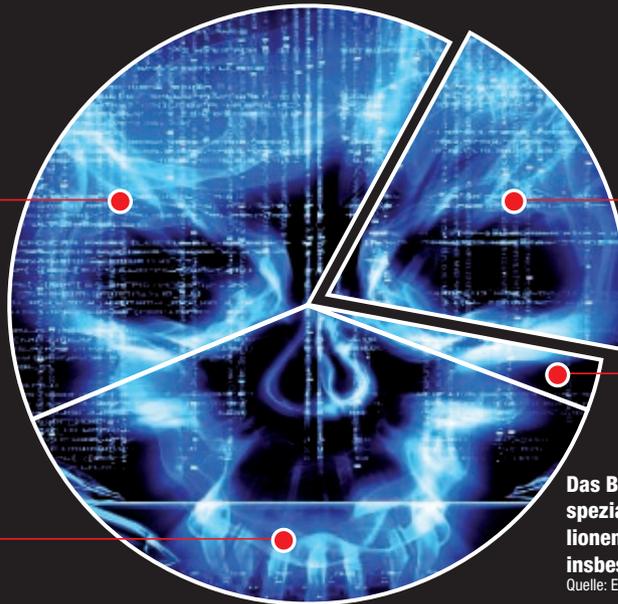
Bankräuber-Botnetz: Zahl der geschädigten Anwender

Italien
11893 Anwender, 39%

Deutschland
6130 Anwender, 20%

Niederlande
940 Anwender, 3%

Spanien
11352 Anwender, 38%



Das Botnetz Eurograbber hat sich auf Bankraub spezialisiert und Online-Banking-Kunden 36 Millionen Euro gestohlen. Verbreitet ist es in Europa, insbesondere Italien, Spanien und Deutschland.

Quelle: Eurograbber-White-Paper/Checkpoint/Versafe

BETRÜGERISCHE BOTNETZE

AusgeBOTet

Wenn Ihr Computer Teil eines verbrecherischen Botnetzes geworden ist, merken Sie es meist nicht einmal. Wir zeigen die Gefahren – und wie Sie herausfinden, ob Ihr PC auch zu einem Botnetz gehört. ■ WOLF HOSBACH

Viele Millionen Euro bei einem Bankraub zu erbeuten, gelingt nur wenigen. Im Internet klappt dies aber scheinbar immer öfter: So haben die Hintermänner des Eurograbber-Botnetzes im letzten Jahr 36 Millionen online erbeutet. Dabei erleichterten die Cyber-Gangster 30 000 Bankkunden um durchschnittlich 1000 Dollar.

Ein Botnetz besteht, wie der Name schon sagt, aus Bots (Kurzform für Robots). Gemeint sind böse Tools, die von Hackern auf vielen Tausend fremden Rechnern installiert und gemeinsam gesteuert werden. Die Anwender der befallenen Rechner merken meist nichts davon, denn die Bots sollen so lange wie möglich unbehelligt zur Verfügung stehen. So war es auch bei Eurograbber der Fall: „Die Online-Banking-Kunden hatten keine Ahnung, dass sie mit Trojanern infiziert waren, dass ihre Online-Banking-Sitzung missbraucht wur-

de oder dass Werte direkt aus ihren Konten gestohlen wurden“, heißt es in einem Report der Sicherheitsfirmen Checkpoint und Versafe. Beide haben das Eurograbber-Netz analysiert.

Oft sind Bots zu Beginn ihrer Arbeit so leise, dass sie nicht einmal den Anti-Viren-Programmen auffallen. Die Täter können sie dann langsam über das Netz mit verschiedenen Funktionen ausstatten:

- Online-Banking-Betrug: Die Bots versuchen im großen Stil, Online-Bankig-Sitzungen umzuleiten, um das Geld auf die schwarzen Konten der Cyber-Kriminellen zu transferieren.
- Spam-Versand: Jeder Bot versendet Spam in kleinen Mengen, sodass es dem Mail-Provider nicht auffällt. Bei vielen Tausend Bots kommt dennoch eine große Spam-Welle ins Rollen.
- Denial-of-Service-Attacks: Viele Tausend Bots rufen fortgesetzt eine bestimmte

Opfer-Webseite auf, sodass diese überlastet wird und nicht mehr erreichbar ist. Motive: Ausschalten der Konkurrenz oder politische Propaganda.

- Proxy-Dienste: Der Bot leitet Web-Anfragen für einen anderen Rechner weiter. Dieser andere Rechner bleibt dabei anonym, da der Bot im Vordergrund in Erscheinung tritt und nicht der eigentlich Auftrag gebende Rechner.
- Klickbetrug: Die Bots klicken bestimmte Werbebanner an, sodass die Werbeplattform mehr abrechnen kann („Pay-per-Click“).
- Bitcoin-Mining: Die Bots errechnen neue digitale Münzen für das Bitcoin-Währungssystem. Das ist legal, Bitcoin zahlt Provisionen für die rechenaufwändige Arbeit. Aber die Provisionen erhalten nicht die Besitzer der Rechner, sondern eben der Betreiber des Botnetzes. Ein weiteres, derzeit sehr aktives Botnetz ist ZeroAccess. Die Sicher-

heitsfirma F-Secure schätzt es auf 140 000 Bots in den USA und Europa.

Das neue Botnetz ZeroAccess hat bereits 140 000 Rechner befallen

Es dient insbesondere dem Bitcoin-Mining (17 Prozent der Aktivität) und dem Klick-Betrug (83 Prozent). Gerade der Klick-Betrug wird für die Cyber-Kriminellen immer wichtiger, da die Provisionen hoch sind. „Klick-Betrug befindet sich im Aufschwung und die Verkäufer von Online-Werbung haben keinen realistischen Weg, um zwischen legitimem und betrügerischem Klick zu unterscheiden“, schreiben die Experten von F-Secure im „Threat-Report H2 2012“. Die Bots von ZeroAccess klicken täglich auf 140 Millionen Anzeigen, das sind Tausend pro infiziertem Rechner.

Auf jeder Maschine verursacht der Bot ein hohes Aufkommen an Netzwerkaktivität oder auch Rechenleistung. Wenn Sie feststellen, dass Ihr Rechner plötzlich ungewöhnlich stark belastet ist, so könnte das ein deutlicher Hinweis auf einen Bot sein (siehe Kasten *So finden Sie versteckte Bots auf Ihrem PC*).

Das Netz von ZeroAccess funktioniert nach dem P2P-Prinzip. Das heißt, es gibt keine oder nur wenige feste Kontroll-Server (so genannte Command-Control-Server oder CC-Server). Die sind immer der wunde Punkt für die Betreiber, denn wenn ein Botnetz einmal aufgefallen ist, so lassen sich die CC-Server durch die Sicherheitsbehörden schnell ausschalten. Bei einem P2P-Netz ist das aber nicht möglich. Der Betreiber gibt Aufträge (z.B. Klicklisten oder Spam-Nachrichten) gezielt an ein paar Knoten-Bots und diese verteilen die Aufträge an alle anderen.

Die Kontroll-Rechner eines Botnetzes sind gut abgeschirmt

Der Informationsfluss erfolgt unsystematisch von Rechner zu Rechner, wobei jeder beteiligte PC zu einem Knotenrechner erhoben werden kann. Die wenigen verbleibenden Kontroll-Rechner sind in den Botnetzen gut abgeschirmt und verbergen sich hinter Proxys oder gar im legalen, anonymen Tor-Netzwerk (www.torproject.org). Das können die Ordnungshüter nicht zurück verfolgen.

Die Kommunikation selbst erfolgt meist über HTTP, also das Web, da der dazugehörige Port 80 auf den meisten Rechnern freigegeben ist. Bei älteren Botnetzen war meist das Chat-Protokoll IRC im Einsatz, was von Firewalls aber oft blockiert wird.



In Hacker-Foren bieten Botnetz-Betreiber Geld für das Verbreiten von Bots. Ein infizierter US-Rechner bringt bist zu 1000 Dollar.

Auch für die Verbreitung der Bots haben sich die Betreiber von ZeroAccess etwas Besonderes einfallen lassen: Sie stellten ein regelrechtes Affiliate-Programm auf und bieten in Hacker-Foren Bares gegen Bots. Wer einen Bot auf einem Rechner in den USA platzieren kann, bekommt dabei zwischen 500 und 1000 Dollar. So haben es die Betreiber geschafft, eine hohe Durchdringung in den Industrieländern zu erreichen: Allein 35 Prozent der Bots befinden sich in den USA, 8 Prozent in Japan, 5 Prozent in Kanada, 5 Prozent in Italien.

Die Techniken zur Verbreitung der Bots sind die üblichen Wege: Exe-Dateien in Spam-Mails, schädliche Webseiten (so genannte Drive-by-Downloads) oder kompromittierte

Dateien in Tauschbörsen. Ist das Netz einsatzbereit, vermieten die Täter es für Kunden. Auch hier dienen Hacker-Foren zur Geschäftsanbahnung. Ein Tagessatz liegt bei 2 000 bis 10 000 Dollar.

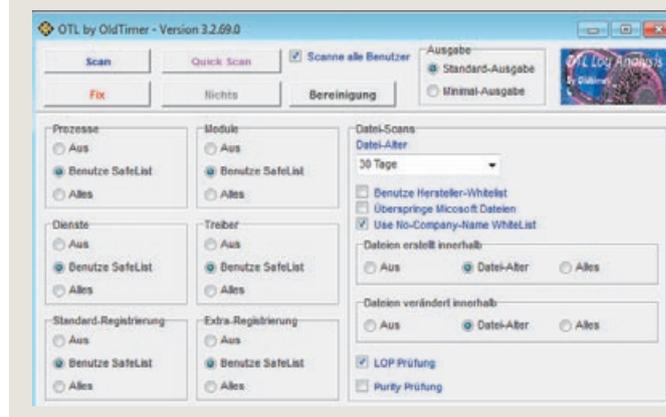
Nicht alle Botnetze dienen bösen Zwecken (illegal sind sie dennoch). Anonyme Forscher haben eine Studie mit wissenschaftlichem Anspruch über alle (!) Rechner des Internets erstellt (bit.ly/17zjsGN). Dazu haben sie ein Botnetz mit über 400 000 Bots ausgerollt und darüber im Lauf der Zeit mehrmals sämtliche existierenden IP-Adressen abgefragt. Dann bestimmten sie die Standorte der 420 Millionen erreichbaren IP-Adressen und stellten diese in einer eindrucksvollen Weltkarte dar. **whs**

So finden Sie versteckte Bots auf Ihrem PC

Ob ein Bot auf Ihrem Rechner sitzt oder nicht, ist nicht so einfach festzustellen. Denn dieser arbeitet leise und versteckt – oft unbemerkt von Ihrem Antivirenprogramm.

Ein erster Verdachtsmoment, dass ein Bot auf dem Rechner sitzt, ist erhöhter Daten- und Rechenverkehr. Oftmals erhält ein Betroffener auch einen Brief vom Provider, der ihn darauf hinweist, dass er Spam versendet. Wenn ein Verdacht da ist, sollten Sie den Rechner mit einem Antiviren-Tool von DVD oder Stick booten und einen vollständigen Scan durchführen lassen. Das Booten ist wichtig, denn sonst kann sich der Bot als Systemtreiber (Root-Kit) verstecken. Ver-

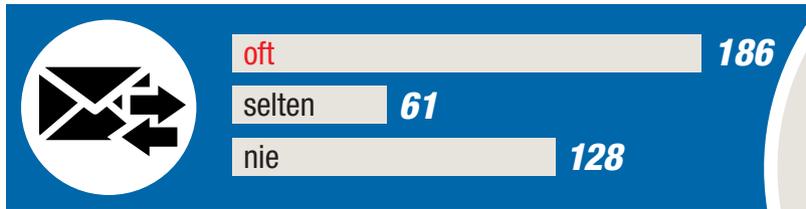
wenden Sie die Boot-DVD Ihrer Internet-Security oder die Kaspersky Rescue Disk (bit.ly/18u4FvC). Hat der Scan nichts gefunden, können Sie sich an das Anti-Botnetz-Zentrum Botfrei.de wenden. Im Forum (forum.botfrei.de) wird Ihnen geholfen. Man wird Sie auffordern, Ihr System mit OTL zu analysieren (oldtimer.geekstogo.com/OTL.exe) und die Ergebnisse zu posten. Dann erhalten Sie einen Ratschlag, wie Sie weiter vorgehen.



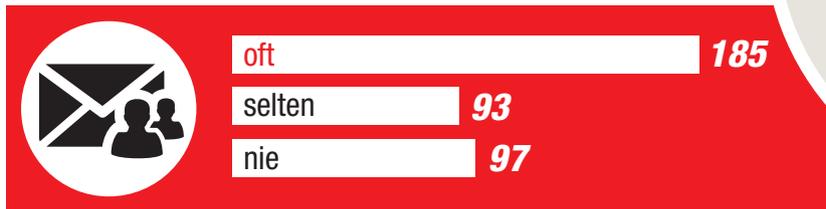
Mit OTL untersuchen Sie Ihren Rechner. Mit dieser Analyse können die Experten von Botfrei.de Ihnen Hilfe anbieten.

Welche Sonderfunktionen von Outlook nutzen Sie...?

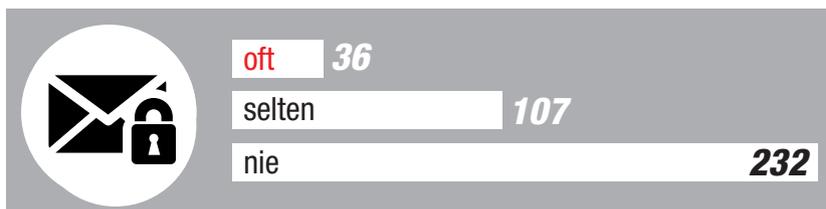
Outlook mit anderen
Geräten
synchronisieren



Aufgaben planen



Mails verschlüsseln



Outlook kann viel. Daher wollten wir von unseren Lesern wissen, welche Funktionen sie nutzen. Überraschend oft wird Outlook für die Aufgabenplanung eingesetzt.

selten = maximal einmal pro Monat
oft = mehrmals pro Monat

Quelle: eigene Erhebung

OUTLOOK 2010/2013

Bitte senden!

Das Mail- und Terminplanungsprogramm Outlook macht Freude, wenn Sie es richtig einrichten. Die folgenden Tipps helfen bei A wie Anmeldung bis Z wie Zeitdiebe ausschalten. ■ PETER KNOLL

Es ist mächtig, das Microsoft-Mailprogramm Outlook. Aber es hat auch seine Tücken und ärgerliche Lücken – etwa bei den bundeslandspezifischen Feiertagen. Die folgenden Tipps helfen beim Einrichten und sorgen für eine effektivere Nutzung.

TIPP 1: Neue Mail-Konten anmelden

Wenn Sie Outlook erstmals einrichten oder ein neues Konto hinzufügen, gelangen Sie stets zum Dialog *Konto hinzufügen*. Hier können Sie probieren, ob Outlook das E-Mail-Konto sogar automatisch einrichten kann. Im Beispiel der Web.de-Adresse funktionierte dieser Weg mit etwas Wartezeit einwandfrei.

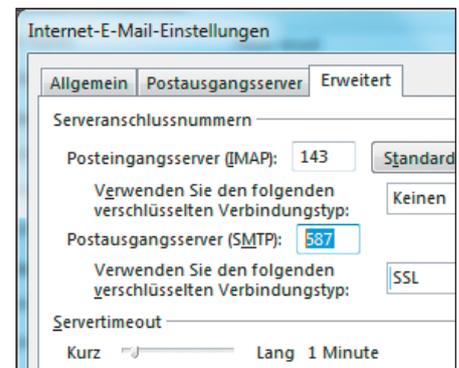
Manuelle Eingriffe bei Outlook 2010/2013 können etwa Konten bei Anbietern wie Freenet und 1&1 erfordern, da das Programm dann nicht über die aktuellen Parameter und Protokolle verfügt. In diesem Fall wählen Sie die Option *Manuelle Konfi-*

guration oder zusätzliche Servertypen. Die anschließend zu treffenden Einstellungen hängen von Ihrem Internet-Provider ab, die Sie im Support-Bereich Ihres Internet-Providers finden. Beachten Sie, dass oft die Option *Authentifizierung: Server erfordert Authentifizierung* zu aktivieren ist.

Für ein Freenet-Mail-Konto wählen Sie als Beispiel zunächst die manuelle Konfiguration. Als *Dienst* stellen Sie im folgenden Dialog für Outlook 2010 die Option *Internet-E-Mail* ein, für Outlook 2013 *POP* oder *IMAP*. Als *Konto-Typ* kommt vor allem *IMAP* in Betracht, Posteingangs- wie Postausgangsserver hören auf den Namen *mx.freenet.de*. Freenet empfiehlt, das Kennwort zu speichern. Wählen Sie die Einstellung *Server erfordert Authentifizierung*.

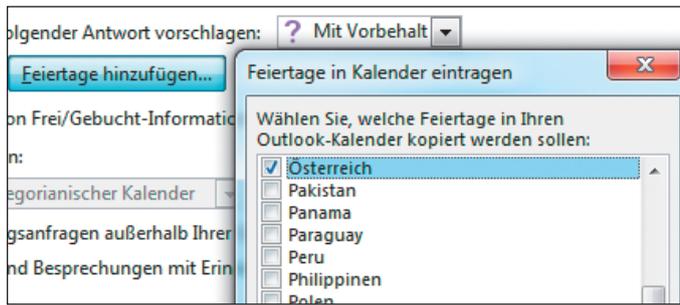
Wichtig ist hier wie bei anderen Providern: Klicken Sie im Dialog *Internet E-Mail-Einstellungen* auf die Schaltfläche *Weitere Einstellungen*. Im Reiter für den Postausgangs-

server stellen Sie für freenet-Konten unter den Serveranschlussnummern 587 ein. Manchmal ist auch eine verschlüsselte Verbindung zwingend nötig – Google.mail erfordert eine SSL-Verschlüsselung. Eine gute Übersicht für die gängigsten Mail-Anbieter



Anschluss unter dieser Nummer: Abhängig vom Internetprovider geben Sie Outlook die Nummer für den Postausgangsserver vor.

Feierlich: Die Nachinstallation von Feiertagen, im Beispiel für Österreich, ist in Outlook 2013 mühelos möglich.



finden Sie unter www.hildebrandt4you.de/gratis.downloads/outlook.html.

Beachten Sie, dass die dort angegebenen Port-Einstellungen nur für die dort aufgeführten Provider gilt – verwenden Sie in anderen Fällen erst die in Outlook eingestellten Standard-Ports.

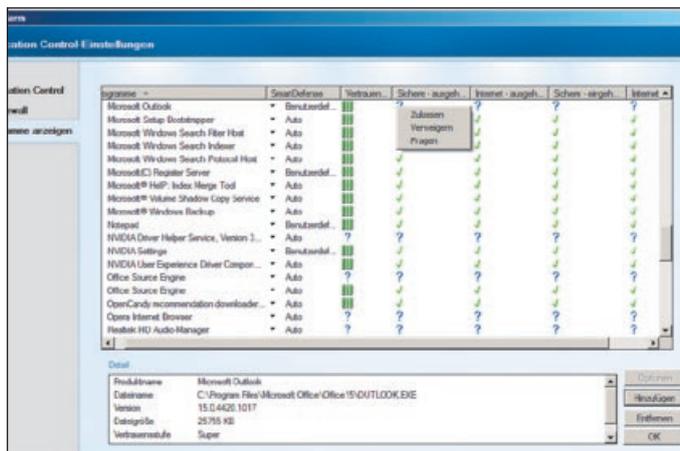
Wer seine Provider-Einstellungen nicht zur Hand hat, kommt in den meisten Fällen zum Ziel, wenn er für den Posteingangsserver ein *pop* oder *imap* voranstellt, etwa pop.t-online.de. Das *Post Office Protocol* und das *Internet Message Access Protocol* sind die mit Abstand meistverwendeten Protokolle zum Abholen von Mails.

Mit IMAP bleiben die Mails auf dem Server gespeichert und werden nur bei Bedarf auf den PC übertragen. Dabei können Sie alle Ordner Ihres Postfaches abrufen. IMAP ist ideal, wenn Sie von verschiedenen Computern auf Ihr Postfach zugreifen – was heute der Regelfall sein dürfte.

Nachteile von IMAP gegenüber POP sind die etwas niedrigere Geschwindigkeit und die Einschränkung, dass nicht alle E-Mail-Programme die Bearbeitung der E-Mails offline ohne Internetverbindung ermöglichen. Ferner ist es manchmal nötig, E-Mails vom Server manuell zu löschen, um Speicherplatz freizugeben.

Für den Postausgang ist das Kommunikationsprotokoll SMTP der einzustellende Standard.

Blockade aufheben: Firewalls können den E-Mail-Verkehr unterbinden. Mit einer manuellen Konfiguration der Firewall lässt sich diese Fehlerquelle stopfen. Das Beispiel zeigt die Einstellungen der verbreiteten Firewall ZoneAlarm. Die hier voreingestellte Reaktion Fragen kostet nur unnötig viel Zeit.



TIPP 2: Firewall einstellen

Die Windows-interne Firewall macht Outlook erfahrungsgemäß keine Schwierigkeiten. Verwenden Sie jedoch eine andere Firewall, zum Beispiel die populäre Firewall ZoneAlarm, könnte diese den Mail-Verkehr blockieren oder mit ständigen Nachfragen viel Zeit kosten: Überprüfen Sie daher die Firewall-Einstellungen. Dazu starten Sie Outlook. In ZoneAlarm 11 aktivieren Sie den Reiter *Firewall* und klicken Sie auf *Erweiterte Einstellungen*. Dadurch gelangen Sie in den Dialog *Application Control-Einstellungen*. Klicken Sie auf *Programme anzeigen*. Wählen Sie für *Microsoft Outlook* über einen Klick in der Spalte *SmartDefense* im Klappmenü *Benutzerdefiniert*, stellen den Eintrag für *Vertrauen* auf *Super* oder *Sicher*. Wählen Sie für die Einträge rechts davon jeweils die Option *Zulassen*. Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit einem Klick auf die Schaltfläche *OK*.

TIPP 3: Feiertage nachtragen

Die deutschen Feiertage sind in Outlook bis 2010 nicht enthalten – doch immerhin lassen sie sich nachträglich installieren.

Um die von Microsoft bereitgestellten Feiertage in Outlook 2010 in den Kalender einzutragen, klicken Sie auf *Datei*, dann auf *Optionen*.

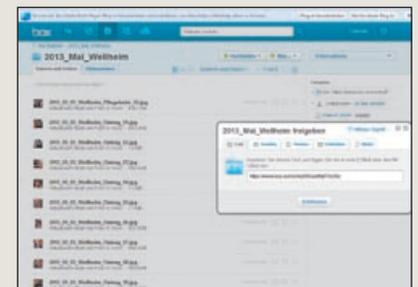
Klicken Sie auf die Registerkarte *Einstellungen*, dort auf *Kalenderoptionen*. In Outlook

Serienmails mit Anhang

Outlook kann Serienmails mit Anhang nicht verschicken. Dafür gibt es Extra-Programme oder einen Workaround.

Outlook hat auch in Version 2013 ein Problem: Um einer Serienmail einen Anhang hinzuzufügen, benötigen Sie für Outlook ein externes Add-on wie *Send Personally* (www.mapilab.com), *QNewsletter* (www.olfolders.de) oder ein Script (www.planet-outlook.de/seriendruck.htm).

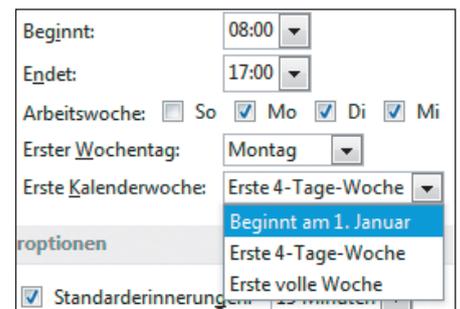
Stellen Sie alternativ Anhänge in einen Web-Austauschordner, etwa kostenlos bei www.box.com. Geben Sie den Ordner frei. Verschicken Sie lediglich den Link auf den Ordner mit den Dateien, die Sie sonst anhängen würden.



Link statt Anhang: Für Outlook-Massenmails bietet sich die Verlinkung auf Austauschordner im Web an, hier: www.Box.com.

30	31	31	1. Nov	1	2
Reformationstag; Deutschland		Allerheiligen; Deutschland			
Reformationstag (BRB;M-V;SAC;S-A;THÜ); Deutschland mit Bundesländern		Allerheiligen; Österreich			
		Allerheiligen (B-W;BAY;NRW;RPF;SAA); Deutschland mit Bundesländern			
6	7	7	8	8	9

Feintuning: Die Microsoft-Feiertage für Deutschland (oben) enthalten unvollständige Informationen. Im Netz gibt es informativere Kalender (unten).



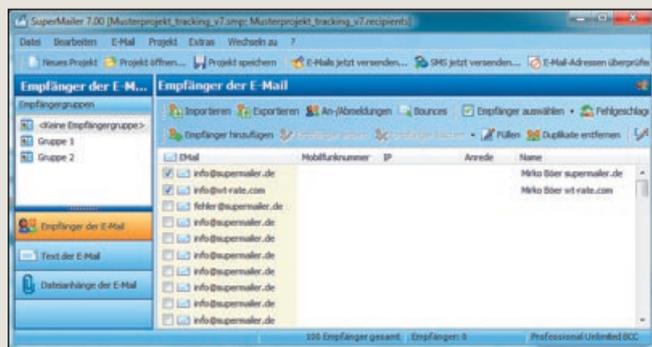
Start-Hilfe: In Outlook 2013 lässt sich die erste Kalenderwoche umstellen. Voreingestellt ist *Erste Vier-Tage-Woche* – dies entspricht der ISO-Norm.

Supermailer – der Newsletter-Meister

E-Mail-Newsletter müssen eine Reihe von Voraussetzungen erfüllen, beispielsweise eine einfache Abmelde-Option enthalten. Supermailer ist eine ideale Lösung dafür.

Der Supermailer von Mirko Böer ist ein Spezialist für E-Mail-Newsletter und für Massenmails. Supermailer gestattet personalisierte Dateianhänge, auch die *Betreff*-Zeile der Mail lässt Platzhalter und über diese eine individuelle Information zu. Die kostenlose Version adressiert

bis zu 100 Empfänger werbefrei. Supermailer läuft in einer 32- oder einer 64-Bit-Version ab Windows XP. Supermailer übernimmt Daten aus verschiedenen Quellen, darunter Adressbüchern von Outlook, Excel, OpenOffice und CSV-Listen.



Massen-Abfertiger: Für E-Mail-Newsletter und andere Massenmails ist Supermailer 1. Wahl. Das Programm lässt sich intuitiv bedienen. Bis zu 100 Adressen unterstützt die kostenlose Variante – und diese ist auch noch werbefrei.

2010 wechseln Sie in der linken Spalte in den Bereich *Kalender*. Klicken Sie auf *Feiertage hinzufügen*. Kreuzen Sie die gewünschten Länder an, beispielsweise *Österreich*, und bestätigen Sie die Auswahl mit OK.

Outlook prüft nun, ob aktuelle Feiertage oder die Feiertage des nächsten Jahres im Kalender fehlen und trägt sie nach.

In Outlook 2013 ergänzen Sie Feiertage anderer Länder bequem nachträglich. Klicken Sie auf den Reiter *Datei*, dort auf *Optionen*. Über die Schaltfläche *Feiertage hinzufügen* in den Kalender-Optionen erreichen Sie die entsprechenden Kästchen.

TIPP 4: Bundesland-spezifische Feiertage nachtragen

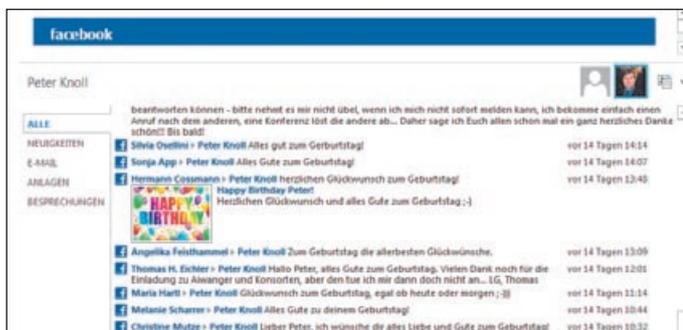
Die Feiertagsübersicht von Microsoft differenziert nicht nach deutschen Bundesländern. Das gilt auch für Outlook 2013. So zeigt selbst Version 2013 den Reformations-

tag lediglich als Feiertag an. Einen Hinweis darauf, dass es sich um einen jener Feiertage handelt, die nicht in allen Bundesländern gefeiert werden, liefert Microsoft allerdings leider nicht.

Abhilfe lässt sich mit der manuellen Nachinstallation von Kalenderdateien schaffen, die es im Internet frei zum Download gibt, ein bekanntes und beliebtes Beispiel ist die Webseite von Armin Höpfl (www.armin-hoepfl.de/office-allgemein.htm).

Um Outlook mit differenzierten Feiertagen nachzurüsten, laden Sie hier eine entsprechende Datei herunter.

- Suchen Sie sich das Outlook-Verzeichnis mit der Datei *Outlook.hol*
- Sichern Sie die vorhandene Feiertags-Datei zur Sicherheit mit einem anderen Namen, etwa *_Outlook.hol*.
- Kopieren Sie die neue Datei an die jeweilige Stelle.



Nachrichtenzentrale: Die in Outlook 2010/2013 erfolgte Integration einiger sozialer Netze gestattet eine praktische Nachrichtenübersicht im Mail-Programm etwa der in Facebook verschickten News.

• Importieren Sie die Datei in Outlook 2010 über *Extras/Optionen/Einstellungen/Kalenderoptionen/Feiertage*; in Outlook 2013 führt der Weg über *Neu/Optionen/Kalender/Feiertage hinzufügen*.

TIPP 5: Outlook mit Smartphones synchronisieren

Über die Internetseite www.Outlook.com lassen sich Kontakte und Kalendereinträge zwischen PCs und mobilen Geräten leicht synchronisieren. Dazu melden Sie erst ein eigenes Konto auf Outlook.com an. Darauf können Sie über eine eigene App auf Android-Geräte zugreifen, die Outlook.com bereitstellt.

iPhone, iPad und iPod touch lassen sich via *Einstellungen/Mail, Kontakte, Kalender/Konto hinzufügen* mit einem Hotmail-Konto einbinden. In dieses geben Sie die Outlook.com-Adresse und das Kennwort ein. Die Synchronisation erfolgt, sobald Sie die zu synchronisierenden Felder wählen und auf *Speichern* tippen.

TIPP 6: Outlook-Sound abschalten

Jedes Mal nervt Outlook voreingestellt via Soundclip und reißt Sie aus dem Arbeitsfluss, sobald Sie eine neue E-Mail erhalten? Dieser Zeitdieb lässt sich abstellen.

Wählen Sie in den Outlook-Optionen den Eintrag *Sound wiedergeben* ab. Sie finden diese in Outlook 2013 wie in 2010 unter *Datei/Optionen*, Bereich *E-Mail* im Bereich *Nachrichteneingang*. Im Bereich *Beim Eintreffen neuer Elemente* deaktivieren Sie hier die Checkbox *Sound abspielen*.

TIPP 7: Facebook-News integrieren

Seit Outlook 2010 sehen Sie auf Wunsch Nachrichten aus sozialen Netzen in Outlook. Für Outlook 2010 benötigen Sie dafür je Netzwerk ein Add-in, das Sie auf der Microsoft-Webseite finden, das Add-in für Xing z.B. finden Sie unter http://outlook.xing.com/index_de.html

Um dies in Outlook 2013 einzurichten, klicken Sie auf *Datei/Kontoeinstellungen* und im Klappenmenü auf *Konten sozialer Netzwerke*. Im Dialog *Konten sozialer Netzwerke aktivieren* wählen Sie *Facebook, LinkedIn, SharePoint* oder *Weitere*.

Sobald Sie die Verbindung zu einem sozialen Netzwerk hergestellt haben, sehen Sie die Nachrichten eines Freundes, wenn Sie etwa eine Mail von ihm öffnen und auf das Symbolfoto rechts unten in Outlook klicken. Sie erhalten dann zum Beispiel alle Facebook-Nachrichten zu Gesicht, die er Ihnen geschickt hat.

WINDOWS-TROUBLESHOOTING



Exe und Hopp



Die Arbeiter unter den Dateien sind die mit der Endung EXE. Wenn diese durch einen Fehler oder einen Virus in Streik treten, funktioniert auf dem Rechner fast gar nichts mehr. Aber Sie können Ihren PC retten. ■ TOM RATHERT

PCM-Magazin-Leser Werner Hessheimer ist verzweifelt: „Ich habe auf meinem Windows-7-Rechner aus Unachtsamkeit meine EXE-Dateien dem Windows Media Player zugeordnet.“ Das hatte Folgen: Kein Word, kein Mediaplayer und kein Internet Browser funktionieren mehr auf dem Rechner. „Wie kann ich dies wieder rückgängig machen?“ lautete deshalb seine bange Frage. Denn auch die Systemwiederherstellung streikte mit einer Fehlermeldung, was nicht überrascht, denn die Systemwiederherstellung ist auch eine EXE-Datei. Und was für die Reparatur schlimm ist: Auch alle Systemdateien wie *regedit.exe*, *explorer.exe* und *cmd.exe* verweigern die Arbeit. Zum Glück gibt es ein paar Tricks und andere ausführbare Programme, etwa mit den Endungen COM und MSI, die noch funktionieren und mit deren Hilfe Sie das ganze System wieder zum Laufen bringen.

Ausführbare Dateien mit Endungen wie EXE lassen sich normalerweise nicht Anwendungen zuordnen. So fehlt beispielsweise der Eintrag *Öffnen mit* im Kontextmenü, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine EXE-Datei klicken. Wenn es Ihnen gelungen ist, den Dateityp EXE dem Mediaplayer zuzuordnen, dann ist das ein Hinweis auf einen möglichen Virenbefall, jedoch gibt es auch Windows-Bugs, die das selbe Ergebnis haben. Microsoft kennt das Problem der kaputten EXE und stellt ein Bugfix bereit unter: <http://support.microsoft.com/kb/950505#FixitForMeAlways>. Jedoch funk-

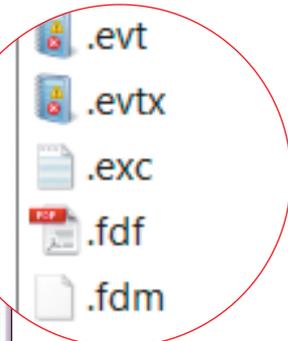
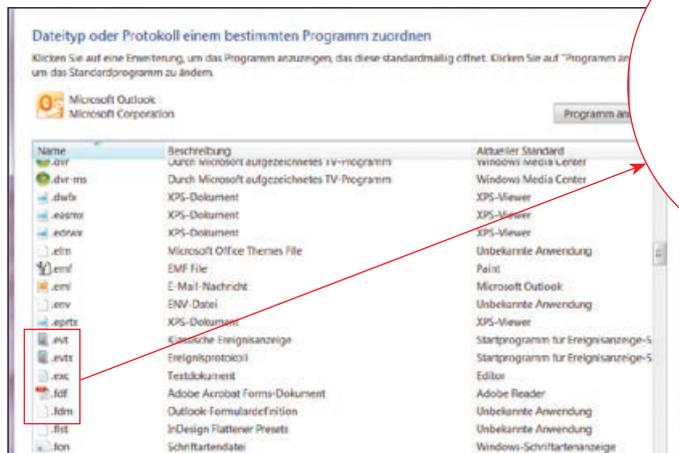
tioniert dieser oft nicht – und dann wird es kompliziert. Je nach Betriebssystem können Sie jedoch noch retten, was zu retten ist. Nach der Rettungsaktion sollten Sie auf alle Fälle einen Virensan durchzuführen.

Dem Glücklichen hilft ein Bugfix von Microsoft, anderen nur die Geduld

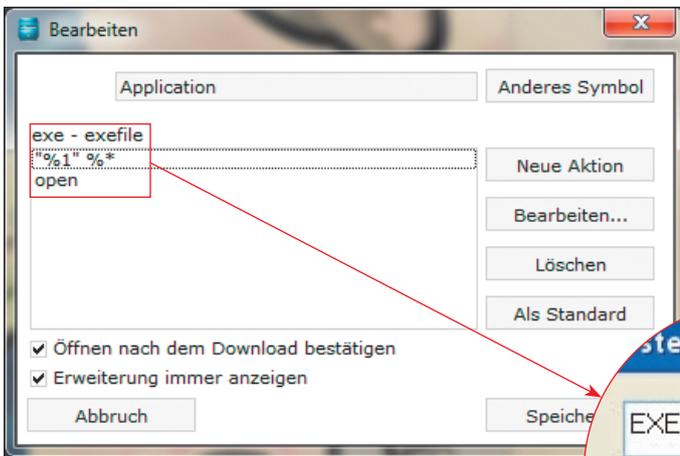
Um die EXE-Dateien selbst wieder ausführbar zu machen, stellen Sie das System erstmal so ein, dass Sie alle Dateien, Ordner und Dateieindungen sehen. Dazu benötigen Sie den Windows Explorer, der erfreulicherweise eine COM-Endung hat. Öffnen Sie den Windows Explorer mit [Win-E] oder der Eingabe von *command.com* unter *Ausführen*. Öffnen Sie in *Extras/Ordneroptionen* das Register *Ansicht*. Bei Windows 7 müssen Sie die [Alt]-Taste drücken, um das Menü

zu sehen. Entfernen Sie die Haken vor *Erweiterungen bei bekannten Dateitypen ausblenden* und vor *Geschützte Systemdateien ausblenden (empfohlen)*. Markieren Sie *Ausgeblendete Dateien, Ordner und Laufwerke anzeigen*.

Wenn Sie mit XP arbeiten, bleiben Sie in den Ordneroptionen und öffnen das Register *Dateitypen*. In der Liste werden Sie den Eintrag *EXE* nicht finden. Legen Sie einen neuen Dateityp *EXE* an. Klicken Sie dazu auf *Neu*. Schreiben Sie *EXE* in das Feld und klicken Sie auf *Erweitert*. Wählen Sie als *Verknüpfung mit Dateityp* im Auswahlménü *Anwendung*. Sollte damit die Fehlzuzuordnung immer noch nicht rückgängig gemacht sein, probieren Sie Folgendes: Die EXE wird direkt



In Windows 7 sind EXE-Dateien nicht mehr in der Ausführungszuordnung enthalten.



Unter Windows XP stellen Sie im Tool *Extman* für Exe-Dateien wieder die Standardeinstellung her, was für ausführbare Dateien so aussieht.

nach der Neuanlage in den Dateitypen angezeigt. Sie finden den Eintrag, falls nicht schon markiert, als ersten Eintrag in der Liste. Markieren Sie ihn. Klicken Sie unten im Bildschirm auf *Wiederherstellen*. Geschafft. Sollte dies wider Erwarten nicht funktionieren, machen Sie mit der Lösung für Windows 7 im nächsten Abschnitt weiter.

Im Gottmodus Administrator arbeiten auch die EXE-Dateien wieder

In Windows 7 funktioniert der Trick aus XP nicht. Der Grund liegt darin, dass Microsoft das Register *Dateityp* aus den Ordneroptionen herausgenommen hat. Sie finden diese Option jetzt unter *Start/Standarddateien*. Dort gibt es den Punkt *Dateityp oder Protokoll einem Programm zuordnen*. Im Gegensatz zu Windows XP können Sie hier jedoch keine neuen Dateitypen definieren. EXE ist selbstverständlich auch nicht aufgeführt. Was tun?

Die Zuordnung der Endung EXE an ein anderes Programm ist in der Registry definiert. Wenn Sie konkret wissen, welche Keys stören, können Sie mit REG-Dateien, die Sie falls vorhanden auf einem anderen Rechner anlegen, das Problem beheben. Die falschen Einträge müssen in folgenden Schlüsseln und deren Unterordner liegen:

- HKEY_CLASSES_ROOT\.exe
- HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\FileExts\.exe
- HKEY_CLASSES_ROOT\exefile
- HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\CLASSES\exefile

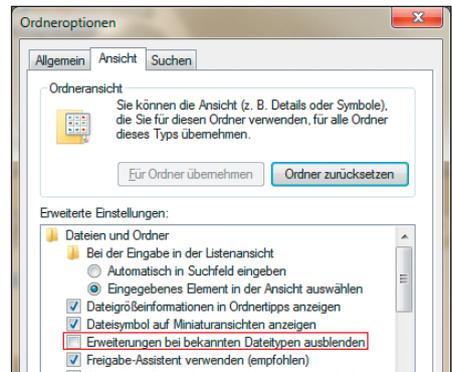
Problem ist, wenn kein anderer Rechner vorhanden ist, dass Sie die *Registry.exe* nicht öffnen können. Vom anderen Rechner aus, können Sie auch nicht direkt sehen, was in der korrumpierten Registry los ist. Hilfe bietet hier das Programm *Regmagik.32-bit.msi*, das sich ohne EXE-Setup installieren

und einmalig öffnen lässt. Leider startet das Programm ohne Administratorrechte, so dass Sie sich damit nur orientieren können, jedoch nichts ändern. Zumindest wissen Sie jetzt, was in Ihrer Registry los ist. Der erste Schlüssel *.exe* aus der Liste oben, muss hinter (*Standard*) als zugewiesenen Wert *exefile* haben. Als Unterordner kommt für den zweiten Wert der Ordner *UserChoice* für Probleme in Frage, für die beiden letzten Schlüssel der Ordner *shell\open\command*. Damit Anwendungen starten, sollte dort sollte der Zeichenfolge (*Standard*) folgender Wert zugeordnet sein:

```
„%1“ %*
```

Mit einem Minuszeichen vor einem Wert löschen Sie die vier Schlüssel. Mit @-Zeichen weisen Sie (*Standard*) jeweils einen Wert zu. Beispielsweise:

```
[HKEY_CLASSES_ROOT\exefile\shell\runas\command]
@="\"%1\" %*"
```



Um zu sehen, welche Programme betroffen und überhaupt EXE-Dateien sind, ändern Sie die Anzeige im Windows Explorer.

Falsche Zuordnung

Außer EXE-Dateien gibt es auch noch andere ausführbare Dateien, die Chaos auf Ihr System bringen, weil sie sich nicht mehr ausführen lassen, wenn sie einer anderen Anwendung zugeordnet sind.

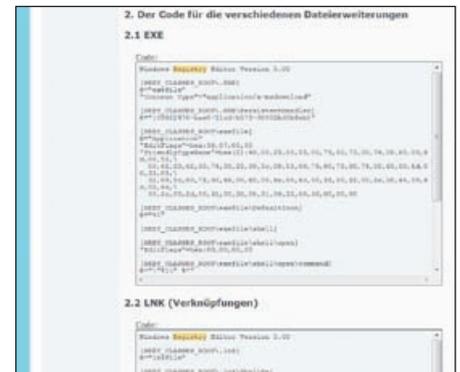
■ Verknüpfungen und Skripte retten

In diesem Fall helfen ebenfalls die Tipps aus dem Artikel. Jedoch haben Sie es leichter, da EXE-Dateien und damit die Systemwiederherstellung und der Registry-Editor funktionieren. Unter XP definieren Sie die defekte Dateieindung wieder als Anwendung. Skripte für die Endungen LNK, BAT, REG, CMD, ICO, COM und INF finden Sie auf der Seite www.windows-7-forum.net.

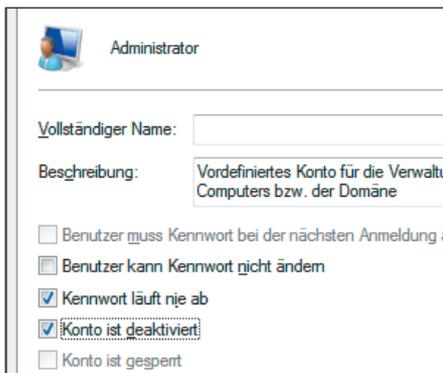
und

```
[-HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\FileExts\.exe\UserChoice]
```

Die Schlüssel werden gelöscht und neu angelegt. Um alle Fehlermöglichkeiten auszuschließen, enthält die REG-Datei jedoch fast 40 Zeilen. Zwei Lösungen, wie die REG-Datei aussehen könnte, finden Sie unter www.windows-7-forum.net (Suchwort: *Zuordnung der Dateierweiterungen wiederherstellen*). Wenn Sie keinen zweiten Rechner zur Verfügung haben, öffnen Sie *Notepad.exe*, um die REG-Datei zu erzeugen. Das Programm startet nicht, weil es eine EXE-Datei ist? Kein Problem. Administratorrechte in der Konsole öffnen EXE-Dateien trotzdem. Öffnen Sie mit *[Umschalt-Strg-Esc]* den Taskmanager. Öffnen Sie das Menü *Datei*. Halten Sie die *[Strg]*-Taste gedrückt und klicken Sie auf *Neuer Task (Ausführen)*. Daraufhin öffnet sich die Kommandozeile mit Administra-

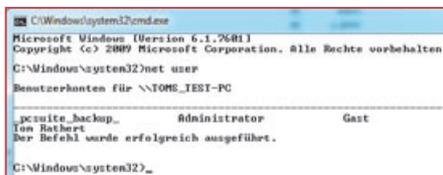


Die Web-Seite Windows-7-Forum bietet zwei verschiedene Registry-Hacks, um die Standardeinstellungen von EXE-Dateien wieder herzustellen.

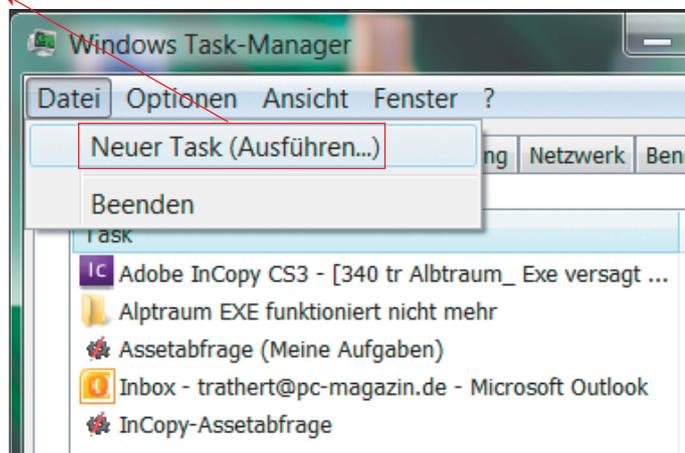


Unter Windows 7 Professional lässt sich der Nutzer Administrator sehr bequem in den Benutzereinstellungen aktivieren.

tor-Rechten. Das sehen Sie an der Fensterüberschrift. Geben Sie *notepad.exe* ein. Kopieren Sie das Listing in das Textfeld. Klicken Sie auf *Datei/Speichern* unter und wählen Sie als Dateityp *Alle Dateien*. Tippen Sie einen Namen mit der Endung *REG*, etwa *Exefix.reg*. Klicken Sie auf *Speichern*. Ein Doppelklick auf die Datei *Exefix.reg* trägt die Werte in die Registry ein. Funkzionieren die *REG*-Dateien nicht, wäre jetzt ein Registry-Editor mit allen Rechten nicht schlecht. Den bekommen Sie mit dem Nutzer *Administrator*. Der Nutzer *Administrator* ist normalerweise nicht aktiv. Jetzt kommt es darauf an, welche Windows-Version Sie verwenden. In der *Professional*- oder *Ultimate*-Version geben Sie unter *Start* den Begriff *Verwaltung* ein und wählen *Computerverwaltung*. Klicken Sie auf *Lokale Benutzer und Gruppen* und wählen dort *Benutzer*. *Deaktiviert* zeigt vor dem Eintrag *Administrator* ein Pfeil nach unten.



Ein Trick, wenn EXE-Dateien streiken: Wenn Sie im Taskmanager die [Strg]-Taste gedrückt halten, während Sie auf *Neuer Task* klicken, öffnet sich die Kommandozeile, obwohl sie eine EXE-Datei ist.



Wenn der Systemfehler 5 auftritt, müssen Sie den Nutzer „Administrator“ von außen aktivieren, etwa mit dem Tool *Offline NT Password & Registry Editor*.

Markieren Sie *Administrator* und wählen Sie über die rechte Maustaste *Eigenschaften*. Entfernen Sie den Haken vor *Konto ist deaktiviert* und klicken Sie auf *Ok*.

Mit dem Registrierungs-Editor Regedit retten Sie Ihr System

Klicken Sie nun auf *Start* und wählen beim Pfeil hinter *Herunterfahren* den Eintrag *Benutzer wechseln*. Klicken Sie, falls der *Administrator* nicht direkt angezeigt wird, auf *Anderer Benutzer* und geben dort *Administrator* ein. Wenn Sie den Nutzer das erste Mal aktiviert haben, ist kein Passwort vergeben. Klicken Sie auf *Eingabe*. Öffnen Sie wieder die Konsole über den Taskmanager mit [Umschalt-Strg-Esc]. Geben Sie folgenden Befehl ein, um auf eine Dateiebene höher zu kommen:

```
cd . .
```

Starten Sie den Registry-Editor mit dem Befehl *regedit.exe*. Durchsuchen Sie die oben beschriebenen Schlüssel und Unterschlüssel und korrigieren Sie die Fehleinträge.

Achtung! Vergessen Sie nicht, nach Erfolg den Nutzer *Administrator* wieder zu deaktivieren.

Für Windows 7 Home Premium benötigen Sie noch stärkere Geschütze

Wenn Sie Windows 7 Home Premium oder Starter verwenden, gehen Sie so vor: Öffnen Sie wieder über den Taskmanager die Kommandozeile. Tippen Sie

```
net user Administrator /active:yes
```

Wenn Sie später den User wieder deaktivieren, lautet der Befehl:

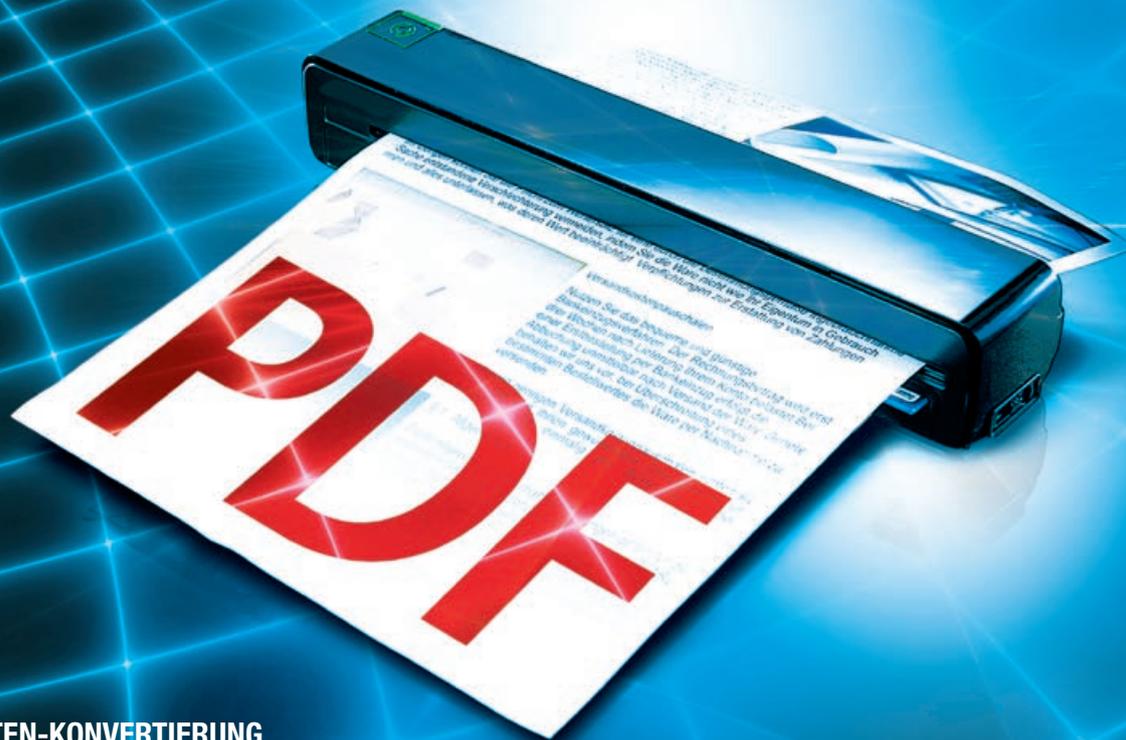
```
net user Administrator /active:no
```

Waren Sie erfolgreich, ist alles gut und Sie retten Ihr System. Kommt statt einer Bestätigungsnachricht die Fehlermeldung *Systemfehler 5*, haben Sie in der Konsole nicht genügend Rechte, um den *Administrator* freizuschalten. Hier hilft das englischsprachige Tool *Offline NT Password & Registry Editor* (<http://pogostick.net/~pnh/ntpasswd/>), das Sie auch auf der Heft-DVD finden. Die Software enthält zwar einen Registry-Editor, der ist jedoch auf Zeilenbasis, und dadurch nur schlecht zu bedienen. Jedoch kann man mit dem Tool auch den *Administrator*-Account freischalten.

Das Programm ist eine ISO-Datei, die Sie auf einen CD-Rohling brennen oder bootfähig auf einem USB-Stick installieren müssen. CD-Brennen funktioniert unter Windows 7 per Klick mit der rechten Maustaste auf die ISO-Datei und den Befehl *Datenträgerabbild brennen*.

Booten Sie die gerade erzeugte CD. Klicken Sie im ersten Fenster des Tools auf *Eingabe zum Booten*. Wählen Sie im zweiten Fenster die Zahl Ihrer Windows-Partition aus. Die Größenangabe der Partition dient Ihnen im Zweifelsfall dabei als Orientierung. Im nächsten Fenster wird dann nach dem Pfad der Registry gefragt. Dieser ist bei Windows 7 folgender: *Windows/System32/config*, wie es die Auswahl voreingestellt hat. Klicken Sie deshalb nur auf *Eingabe*.

Sowohl in der nächsten als auch der übernächsten Abfrage wählen Sie die Zahl *1* und ignorieren Sie die Option für den Registry-Editor. Tippen Sie in der nächsten Auswahl auf *Eingabe* (wenn *Administrator* vorausgewählt ist). Jetzt werden alle Eigenschaften des *Administrator*-Accounts angezeigt. Klicken Sie auf *4*, um ihn zu aktivieren. Mit der Eingabe von *q* [*Eingabe*], *1* [*Eingabe*], *q* [*Eingabe*] in den nächsten drei Fenstern beenden Sie das Programm. Bejahen Sie die Anfrage *About to write file(s) back! Do it?* mit einem *y* [*z*-Taste wegen englischer Standardtastatur!]. Entfernen Sie die CD. Mit [Strg-Alt-Entf] starten Sie den PC neu. Nun können Sie – wie im Abschnitt zu Windows Ultimate beschrieben –, mit dem Nutzer *Administrator* starten, die Registry bearbeiten und Ihren PC retten. **tr**



DOKUMENTEN-KONVERTIERUNG

PDF-Wandler

Kaum ein Dateiformat hat sich in so vielen Bereichen bewährt wie PDF: Es bietet sich für E-Mail-Anhänge wie für den Druck oder Multimedia-Dokumente an. Wir zeigen, wie Sie die PDFs optimal erstellen. ■ PETER KNOLL

Dagmar Z. will die neuen Geschäftszahlen allen Mitgesell-schaftern multimediaal präsentieren. Herbert W. verschickt 200 grafisch ansprechende Einladungen an die Hochzeitsgäste als E-Mail. Nadja S. wiederum will ihre Diplomarbeit zukunfts-sicher archivieren, Armin S. eine Zeitschrift im Offset-Verfahren drucken lassen. Für alle genannten Aufgaben eignet sich das von Adobe entwickelte Austauschformat PDF – die Abkürzung für Portable Document Format – hervorragend. Es hat sich längst als Standard für unterschiedliche Aufgabenfelder etabliert: Bereits die erste PDF-Version von 1993 leistete nicht nur den plattformübergreifenden Austausch von Dokumenten. Schon damals waren auch dateiinterne Querverweise und das Durchsuchen des Dokuments bereits möglich.

Was ist PDF?

Das PDF gibt es seit 1983, also seit rund 20 Jahren. PDF beruht auf dem Standard für

den professionellen Druck, der ebenfalls von Adobe entwickelten Seitenbeschreibungssprache PostScript. Wie PostScript löst PDF das generelle Problem, dass die Schrift in offenen Dokumenten (etwa eine PowerPoint-, CorelDraw-, Quark-XPress- oder InDesign-Datei) auf Rechner A ganz anders laufen kann als auf PC B. Dadurch entsteht z.B. Unter- oder Übersatz.

Selbst wenn auf beiden Systemen dieselben Schriften installiert sein sollten, können diese unterschiedlich laufen, wenn auf PC A beispielsweise Suitcase die Schriften verwaltet und auf Computer B das Betriebssystem oder der Adobe Type Manager zuständig ist. Die Verwendung von OpenType-Schriften, die auf Mac und PC identisch laufen sollen, ist nicht immer möglich. Die Weitergabe der Schrift und die Installation auf PC B ist nicht nur umständlich – sie verbietet sich oft schon aus rechtlichen Gründen. Das PDF ist in der Lage, Schriften einzubetten und somit auch dann korrekt darzustellen,

wenn die entsprechende Schriftdatei nicht auf dem Ziel-Computer installiert ist.

Achtung: OpenType-Fonts lassen sich erst ab PDF-Version 1.7 einbetten.

Praktischer als PostScript

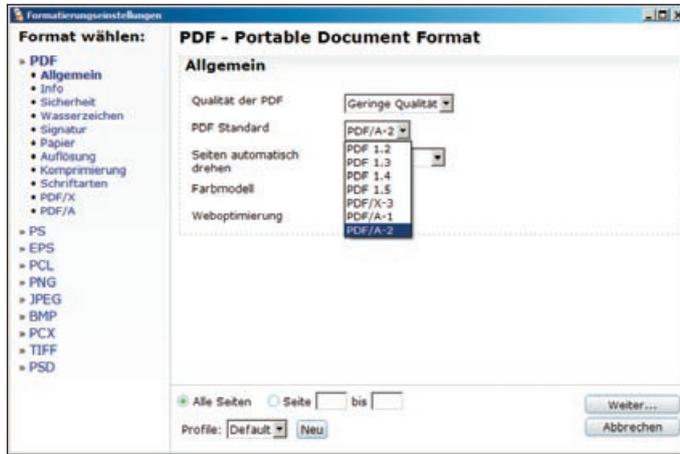
Obwohl PDF viele Gemeinsamkeiten mit PostScript hat: Im Vergleich zu PostScript bietet PDF mindestens drei entscheidende Vorteile:

1 PDF-Dateien sind auch unkomprimiert erheblich kleiner – je nach Ausgangsmaterial und PostScript-Level erfahrungsgemäß etwa 30 Prozent – als entsprechende PostScript-Dateien.

2 Um PostScript-Dateien auszudrucken, benötigen Sie einen Drucker, der diese Beschreibungssprache unterstützt. Die wenigsten Drucker im Heimbereich sind PostScript-fähig. PDFs dagegen lassen sich an allen Druckern ausgeben.

3 Ein weiterer Hauptvorteil ist, dass sich die Ergebnisse mit vielen Programmen wie

Für die PDF-Ausgabe gibt es unterschiedliche Optionen. PDF/X-2 ist das gängige Format für die Langzeit-Archivierung von Dokumenten mit kompatiblen Anhängen. Viele Programme bieten jedoch weiterhin diese Option gar nicht erst an. Die Freeware PDF24 Editor ist eine rühmliche Ausnahme.



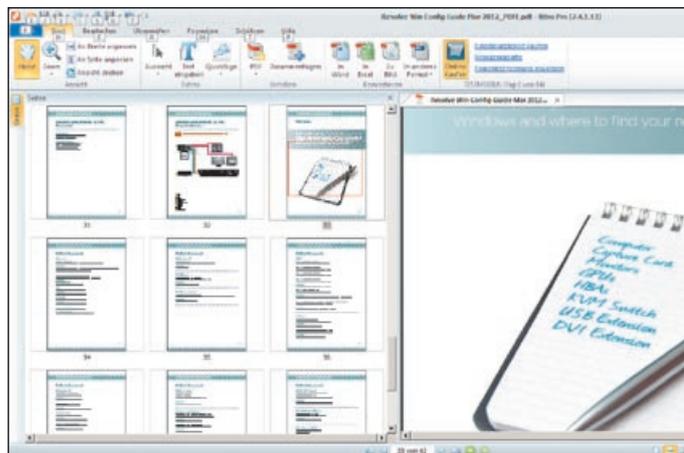
dem kostenlosen Adobe Acrobat Reader begutachten lassen. Es spielt dabei keine Rolle, ob Sie die PDF-Datei unter Mac OS, auf einem Linux- oder einem Windows-PC betrachten.

PDF-Dateien nachträglich bearbeiten

Um PDFs zu erzeugen, benötigen Sie nicht zwingend ein besonderes Programm. Es genügt, dass Sie einen PDF-Druckertreiber installiert haben und beim Drucken einstellen – dadurch können Sie PDFs auch direkt aus alten Word-Versionen drucken. Zum Bearbeiten von PDFs eignen sich Programme und Plug-ins unterschiedlich gut. In kostenlosen PDF-Readern lassen sich PDFs anzeigen, drucken, kommentieren und einiges mehr. Ein großes Problem bis heute ist jedoch das Anbringen von Textkorrekturen. Dazu sind entweder eigene PDF-Editoren wie Acrobat Standard/Professional oder Nuance PDF Converter nötig. Oder Sie verwenden eines der noch seltenen Programme mit integrierter PDF-Bearbeitung. Prädestiniert für die Bearbeitung von PDFs ist das Zeichenprogramm Illustrator, das PDF als internes Dateiformat verwendet und anfangs als PostScript-Bearbeitungs-

programm entwickelt wurde. Es eignet sich erst recht dazu, PDFs zu bearbeiten. Auch andere Zeichenprogramme, darunter Corel Draw in neueren Versionen oder PagePlus, können PDFs direkt bearbeiten. Allerdings kann es dabei durchaus zu Problemen wie unerwünschte Umbrüche kommen. DTP-Programme wie InDesign können PDFs ohne zusätzliche Erweiterungen bis heute nicht immer importieren, in der Regel jedoch direkt exportieren. Wichtig zu wissen für die PDF-Konvertierung ist es zudem, welche Variante welche Möglichkeiten bietet. Mit einer neueren Acrobat-Version lassen sich nämlich ohne weiteres ältere PDF-Versionen öffnen und bearbeiten – umgekehrt jedoch nicht.

PDFs für E-Mails stark komprimieren
Wie Sie PDFs ausgeben, hängt direkt vom Verwendungszweck ab. Eine Datei für den Mail-Versand muss vor allem klein sein. Wir gehen von einer 52-seitigen Firmenpräsentation mit vielen eingebundenen Fotos aus, die der Partner noch Korrektur lesen will. Die Qualität der Fotos ist in diesem Fall nahezu egal. Wie ist es nun möglich, aus einer Datei, die als optimale Druckdatei



Vielseitig: Preiswerte PDF-Editoren lassen die nachträgliche Änderung von PDF-Dokumenten zu, sofern der Ersteller die Nachbearbeitung in den Ausgabe-Einstellungen gestattet hat. Handbücher stellen die meisten Hersteller als komprimierte PDF-Datei ins Internet.

PDF als Weltstandard

Das Portable Document Format ist längst zum Standard-Austauschformat geworden, das vielfach als Industriestandard normiert oder dafür vorgesehen ist. Im Internet sind über 20 Millionen PDF-Dokumente zugänglich.

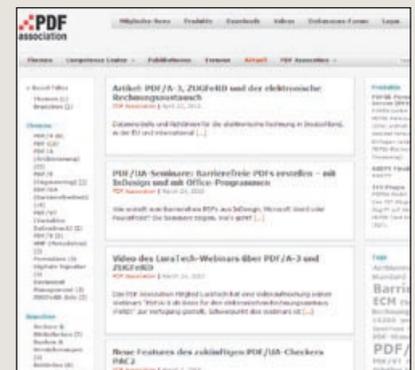
Zahlreiche ISO-Normen für PDF

Das Portable Document Format besteht seit 1990 und wurde bereits 1994 von Adobe zur offenen Spezifikation erklärt. Diese gewährt jedem Anwender Einblick in die zugrunde liegende Struktur. Die Internationale Organisation für Normung (ISO) hat PDF unter anderem als Standard für die Archivierung elektronischer Dokumente eingeführt.

PDF/A (ISO 19005) heißt der PDF-Standard für die Langzeit-Archivierung von Dokumenten. Die seit Oktober 2012 verfügbare Variante ist PDF/A-3. In PDF/A-2 war es bereits möglich, PDF/A-konforme Dokumente in Form von Anhängen einzubetten – zugleich der wichtigste Unterschied zur ersten PDF/A-Generation. PDF/A-3 (ISO 19005-3) gestattet darüber hinaus die Einbettung beliebiger Dokumentformate wie CAD-, Excel-, HTML-, Word- oder XML-Dateien.

PDF/X steht für die PDFs, die professionell gedruckt werden sollen. Der neueste X-Standard heißt PDF/X-5 und entspricht der Norm ISO 15930-8. Gebräuchlich, wenngleich technisch veraltet, ist nach wie vor PDF/X-3. PDF/UA (für Universal Accessibility) soll Dokumente im PDF-Format auch Menschen mit Einschränkungen zugänglich machen.

PDF/E (ISO 24517) ist ein Standard für technische Dokumente.



Für die Entwicklung von PDF/A gibt es seit 2006 einen eigenen Verband.



Eine der wirksamsten Methoden, die Dateigröße von PDFs zu reduzieren: Verringern Sie die Auflösung eingebundener Bilder auf das Minimum. Erst wenn das nicht mehr hilft, sollten Sie die Qualität herunterschrauben. Im Beispiel sehen Sie die Einstell-Optionen der Freeware PDF24 Editor.

20 MByte mächtig ist, eine handliche Dateigröße herzustellen? Dazu öffnen Sie die Datei im PDF-Erzeuger-Programm, etwa in InDesign oder in Word. Wählen Sie die passende Einstellung, im Beispiel der meisten Adobe-Programme die Option *Kleinste Dateigröße*. Im Dialog *Adobe PDF exportieren* finden Sie weitere Optionen, darunter für die *Kompatibilität*. Wir wählten *Acrobat 6 (PDF 1.5)*, um sicher zu stellen, dass die erzeugte Datei auch auf älteren Systemen gelesen werden kann. Im Bereich *Komprimierung* macht es sich bei eingebundenen Fotos bemerkbar, die Auflösung der (Farb-)

Fünf empfehlenswerte Programme zum Bearbeiten von PDF-Dateien

Welches PDF-Programm eignet sich für welchen Zweck? Die folgenden bekannten PDF-Editoren sollten Sie sich näher ansehen, wenn Sie PDFs nachträglich korrigieren wollen.

1 Adobe Acrobat

Das PDF-Standardprogramm schlechthin ist **Adobe Acrobat**. Neben dem kostenlosen Reader gibt es für den Desktop zwei Varianten – Standard und Professional. In den wenigsten Fällen ist die deutlich teurere Professional-Variante wirklich nötig, die zusätzlich zu Acrobat Standard unter anderem folgende Funktionen bietet: Mit der integrierten Desktop-Applikation FormsCentral lassen sich in Acrobat Pro neue PDF- oder Web-Formulare erstellen und vertrauliche Inhalte dauerhaft schwärzen. Der Preis: 665 (Professional)/415 Euro.

www.adobe.de

2 PDF Converter Professional 8.0

Der PDF Converter Professional bietet sehr viele Funktionen und eine gut durchdachte, leicht verständliche Oberfläche. Eine Besonderheit des Nuance-Programms ist die integrierte Sprach-

ausgabe. Ordentlich funktionieren die integrierten, wie bei anderen PDF-Programmen aber ausbaufähigen Suchfunktionen. Eine Ähnlichkeitssuche ist im PDF Converter via Mustererkennung wenigstens ansatzweise enthalten. Die Software kostet 99 Euro.

www.nuance.de

3 PDF-XChange Pro

PDF-XChange Pro 2012 5.x besteht aus mehreren Einzelprogrammen und bietet preiswert sehr viele gute Werkzeuge. Die PDF-Tools 4.0 wandeln PDF-Dokumente aus vorhandenem Text.

Um Office-Dokumente als PDF auszugeben, gibt es Office2PDF. Selten bei Programmen unter 100 Euro und ein Kaufargument für diese Software sind die hilfreichen Videotutorials zu den Kernfunktionen. X-Change Pro unterstützt sogar spezielle Funktionen wie *Überwachte Ordner* oder Makros für die Bezeichnung

gewandelter Dateien. Der Preis liegt bei 46 Euro.

www.pdf-xchange.de

4 Nitro Pro 8

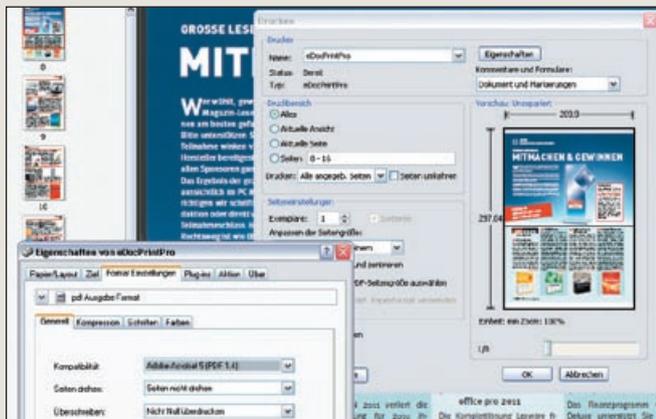
Nitro Pro wirkt sehr gut aufgeräumt und lässt sich intuitiv bedienen. Eine Besonderheit ist die Option, aus mehreren voreingestellten Farbschemata die Oberfläche zu wählen. Integriert in Nitro Pro ist die OCR-Engine von Iris. Mühe hat sich der Hersteller mit ausführlichen Schritt-für-Schritt-Anleitungen gegeben. Das Programm kostet 138 Euro.

www.nitropdf.com

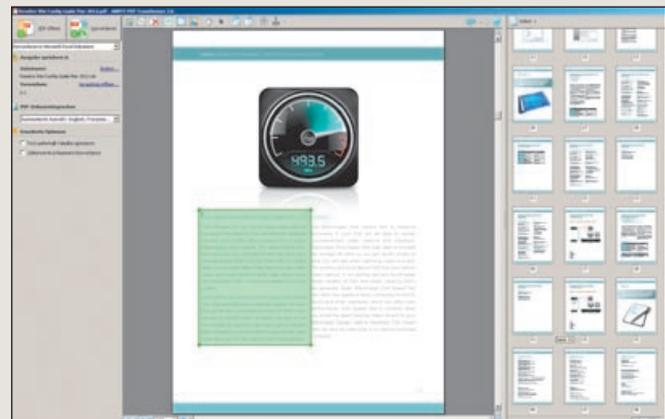
5 PDF24 Editor

Kostenlos, handlich und ausgestattet mit vielen wichtigen Funktionen für die PDF-Konvertierung ist der PDF24 Editor. Damit lassen sich auch Seiten aus PDFs extrahieren oder PDFs signieren.

<http://de.pdf24.org>



Unterschiedliche Module: Einige PDF-Bearbeitungs-Programme haben eigene Tools für die Konvertierung.



Wandelbar: OCR-Programme erzeugen in der Regel bearbeitbare PDFs. Diese lassen sich wahlweise in andere Formate konvertieren.

Bilder) herunter zu setzen: Wir verringern die *Bikubische Neuberechnung* auf *100 Pixel pro Zoll* und verringern die Option bei Bildern mit mehr als 200 Pixel pro Zoll auf ebenfalls *100 Pixel pro Zoll*. Die Option *Minimum* führt oft zu Kompressionsartefakten, zugleich aber zu einer besonders kleinen Datei. Dabei können Dateien, die als Druck-PDF durchaus 20 MByte groß werden können, auf ein Vierzigstel schrumpfen.

In vielen PDF-Erzeugerprogrammen sind so starke Komprimierungen für die gewünschten E-Mail-Mini-PDFs meist unmöglich. So können Sie im kostenlosen PDF24 Editor in den Formatierungseinstellungen bei der Ausgabe des PDFs lediglich im Bereich *Allgemein* für die Qualität des PDF die Option *Geringe Qualität* wählen und im Bereich *Auflösung* die Auflösungs-Einstellungen auf je *100 dpi* setzen. Kontrollieren Sie im Bereich *Komprimierung*, ob die *JPEG-Qualität* auf *Geringe Qualität* eingestellt ist.

PDFs archivieren

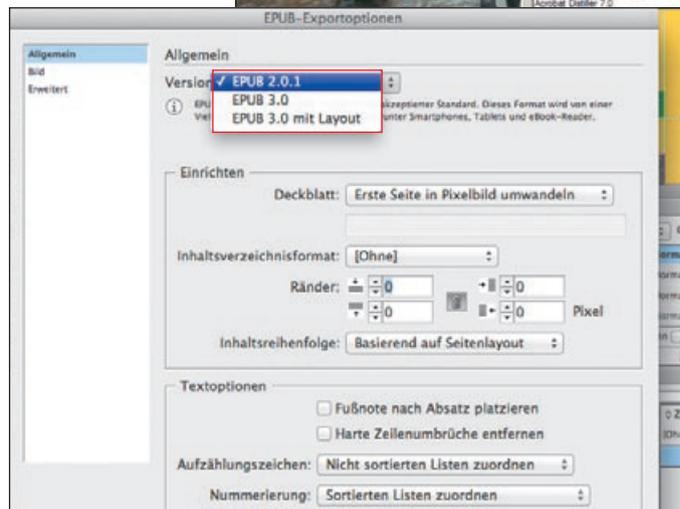
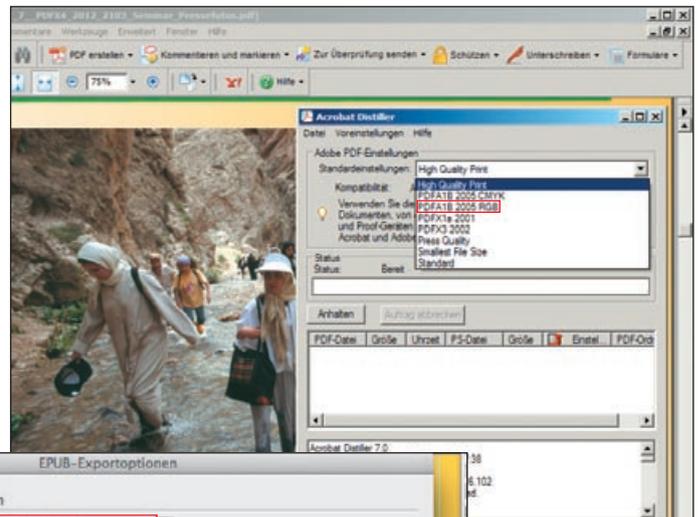
Was nützt das beste Archiv – wenn es niemand mehr lesen kann? Um wichtige Daten langfristig aufzubewahren, bietet sich das PDF/A-Format an. Gegenüber dem (später modifizierten) Dateiformat A-1 bietet A-2 den wichtigen Vorteil, dass sich damit auch Anhänge in PDF-kompatiblen Dateiformaten speichern lassen. Daher sollten Sie PDF/A-2 einstellen. Damit ist auch gewährleistet, dass sich auch diese Anhänge in 25 Jahren noch lesen lassen. Die neueste Variante A-3 beschränkt die speicherbaren Anhänge nicht mehr auf PDF-Konformität – auch Word, Excel & Co. lassen sich damit sichern: Die Anhänge lassen sich etwa mit Word oder Excel unmittelbar weiterbearbeiten. Das Problem dabei: Irgendwann könnte es passieren, dass die dafür nötigen Programme nicht mehr verfügbar sind.

PDFs für die Druckausgabe optimal vorbereiten

Für den professionellen Druck sind die PDF/X-Varianten unverzichtbar, PDF/X-3 ist stark verbreitet. PDF/X bietet sich auch für den heimischen Tintenstrahl-Drucker an. Alternativ könnten Sie in den Komprimierungseinstellungen jede Komprimierung ausschalten, um ein unkomprimiertes PDF zu erzeugen.

Es gibt aber eine wichtige Ausnahme: Um etwa ein Großplakat zu drucken, das die Abmessungen von *508 x 508 cm* überschreitet, benötigen Sie zwingend PDF ab 1.6. Im Acrobat Distiller X wählen Sie dazu die Standareinstellung *Zu große Seiten*. **pk**

Verwirrspiel: Das Dateiformat PDF/A-1b, hier angezeigt in Acrobat 7, ist nicht der Nachfolger von PDF/A-1a, sondern stellt nur die Mindestanforderungen an ein für die Langzeit-Archivierung gedachtes PDF-Dokument dar.



Auch vom ePUB-Format gibt es unterschiedliche Varianten, hier die Ausgabe mit InDesign CS6. Die Ausgabe erinnert entfernt an die Erzeugung von PDFs, bietet aber zusätzliche spezielle Einstellmöglichkeiten für die Dokumentwiedergabe in eReadern.

Bekannte E-Book-Formate und ihre Einsatzgebiete

Format	E-Book-Reader	Vorteile
 <p>Das ePub-Format wurde vom International Digital Publishing Forum IDPF entwickelt. Es handelt sich um ein offenes Format.</p>	<p>Fast alle E-Book-Reader (außer Kindle) unterstützen das ePub-Format, darunter iPad, iPhone & iPod touch (ab iOS 3.2); Sony PRS 505; Cybook</p>	<p>Da das Format auf XML-Basis erstellt wurde, lässt es sich für viele Anwendungen ohne weiteres anpassen. PDFs (und andere Formate, darunter auch Textformate) lassen sich über die kostenlose Software Calibre leicht umwandeln. Viele Verlage bevorzugen dieses Format, es scheint daher zum Standard zu werden. Als extra für E-Books entwickeltes Format lässt es sich an die verschiedenen Bildschirmgrößen dynamisch anpassen. ePub ist XML-basiert. Es lässt sich daher für viele Applikationen anpassen.</p>
 <p>PDF ist ein offenes Format, entwickelt von Adobe und vielfach von der ISO normiert.</p>	<p>Fast alle E-Book-Reader unterstützen das PDF-Format, darunter iPad, iPhone & iPod touch oder Sony Reader PRS 505; Cybook</p>	<p>PDF ist ein universelles und eingeführtes Format, das seit vielen Jahren von fast allen einschlägigen Programmen erzeugt und gelesen werden kann. Von den bekannten Herstellern wie Sony gibt es einen eigenen Reader für PDFs. E-Books im PDF-Format lassen sich auch auf Laptops/PCs lesen. PDF Dateien bieten mehr Formatierungs- und Anzeigemöglichkeiten als das ePub Format</p>
 <p>Mobipocket ist proprietär.</p>	<p>Kindle; E-Book-Reader Cybook in einigen Ausführungen</p>	<p>Mobipocket ist sehr gut geeignet zur Darstellung auf kleinen Geräten; kostenloser Konverter, Anzeige auch unter Windows kostenlos möglich</p>

LEBENSDAUER VON SPEICHERMEDIEN

Daten für die Ewigkeit

Es ist schon interessant: Die älteste „Speichermethode“ ist auch die bei Weitem haltbarste. Mehr als 5000 Jahre bleibt in Stein gemeißelte Schrift lesbar. Von dieser Lebensdauer sind aktuelle Speichermedien wie DVDs oder Festplatten weit entfernt. ■ STEFAN SCHASCHE

Die älteste bekannte, in Stein gehauene Keilschrift ist auch heute noch lesbar. Zwar nagen Luftverschmutzung und Verwitterung irgendwann auch am haltbarsten Granit, doch ist die Lebensdauer dieser buchstäblich zu Stein gewordenen Dokumente beeindruckend. Mit dem modernen Buchdruck, basierend auf Gutenbergs Erfindung der beweglichen Typen, der in Europa

Mitte des 15. Jahrhunderts den Holztafeldruck ersetzte und Einzug in den Massenmarkt hielt, wurde das gedruckte Buch zum Standard-Speichermedium schlechthin. Das damals verwendete Papier bestand aus Leinenlumpen und wies daher eine besonders lange Haltbarkeit auf. Modernes, holzhaltiges Papier besitzt dagegen eine deutlich kürzere Lebensdauer. Licht, Wärme oder Feuchtigkeit setzen ihm zu und beschleunigen der Zerfall. So manches Buch überlebt nur wenige Jahrzehnte und verwandelt sich zu Staub. Das geschieht bei Zeitungen aufgrund des qualitativ minderwertigeren Papiers übrigens noch deutlich schneller als bei Büchern.

Audio und Video auf Band

Vielleicht haben Sie früher auch Fotos geschossen und die Bilder gedruckt in Alben oder als Diabildung aufgehoben. Wenn Sie sich die alten Fotos heute ansehen, werden Sie feststellen, dass die Farben langsam aber sicher verblasen – egal, wie sorgsam und lichtgeschützt Sie Ihre Aufnahmen aufbewahrt haben. Gleiches gilt für Super-8-Filme, obwohl das dort verwendete Material eine geradezu legendäre Haltbarkeit besitzt. Auch hier verblasst die Farbe im Laufe der Zeit und geht

Wie lange halten Speichermedien wirklich?
Nur bei absolut optimaler Lagerung lassen sich Medien länger lagern als hier angegeben.



irgendwann komplett verloren. Übrigens: Wer unbelichtete, analoge Filme zur späteren Verwendung aufbewahren möchte, der tut das am besten originalverpackt in der Tiefkühltruhe. So bleiben Filme auch Jahre über ihr Haltbarkeitsdatum hinaus verwendbar. Und auch Tonaufnahmen sind vom Verfall betroffen. So sind Audio-Kassetten oft schon nach wenigen Jahren nicht mehr lesbar. Im warmen Auto gelagert, ist ein schnelles Ende quasi vorprogrammiert. Etwas haltbarer ist die gute, alte Schellackplatte, doch ist sie ähnlich wie die Steinplatte kein wirklich zeitgemäßes Speichermedium. Sie benötigt verhältnismäßig viel Platz und die Klangqualität begeistert nur noch wenige Zeitgenossen. VHS-Kassetten sind ähnlich wie ihre audiophilen Verwandten selbst bei guter Lagerung nicht sehr lange haltbar.

Erste digitale Medien

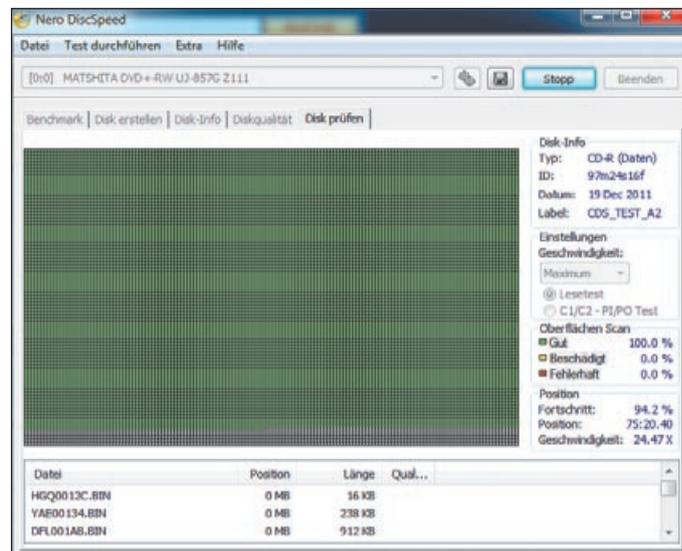
Mit dem PC hielten digitale Speichermedien Einzug in unsere Haushalte. Die 1969 eingeführte Diskette war der erste weitverbreitete, portable, digitale Datenträger

25° Celsius ist die optimale Temperatur zur Lagerung optischer Medien wie CD, DVD und Blu-ray.

mit zu seiner Zeit üppigem Speicherplatz zwischen 80 KByte und 3,4 MByte. Die Diskette ist, anders als beispielsweise die CD, kein optischer, sondern ein magnetischer Datenträger. Theoretisch sollte die Lebensdauer dieser umgangssprachlich „Floppy“ genannten Speichermedien zwischen fünf und 30 Jahren betragen. In der Praxis sah das jedoch zumeist ganz anders aus. Nicht selten waren besonders die Disketten mit höherer Kapazität schon nach wesentlich kürzerer Zeit nicht mehr lesbar und die Daten unwiederbringlich verloren. Ein Grund für den schnellen Verschleiß ist der Schreib-Lese-Kopf, der anders als beispielsweise bei Festplatten nicht knapp über der Oberfläche der Magnetscheibe schwebt, sondern diese ebenso wie die Diskettenhülle selbst direkt berührt. Magnetfelder, wie sie beispielsweise von Lautsprechern oder Monitoren erzeugt werden, können die auf einer Diskette gespeicherten Daten ebenfalls zerstören.

Optische Speichermedien

Moderne, zeitgemäße Speichermedien wie CDs, DVDs oder Blu-rays sind da zumeist deutlich zuverlässiger – sollte man



Nero Discspeed testet gebrannte CDs, DVDs und Blu-ray-Scheiben auf fehlerhafte Sektoren. Intakte Daten stellt das Programm in Grün dar – beschädigte Bereiche sind gelb und Rot zeigt Fehler.

zumindest meinen. Diese Medien dürften die in Privathaushalten mit Abstand am meisten verwendeten Speichermedien für digitale Daten sein. Kein Wunder, sind sie doch sehr preiswert, vermeintlich nahezu unverwundlich, kompakt und sehr einfach zu handhaben. Blu-rays eignen sich besser

rücksichtigen, dass diese naturgemäß immer optimale Lagerbedingungen voraussetzen. Das bedeutet bei optischen Medien wie CD, DVD und Blu-ray im Klartext: optimale Temperaturen, kein Licht, keine Kratzer, keine Aufkleber, keine Fingerabdrücke. Wer jetzt meint, eine beschriebene, kratzer- und aufkleberfreie CD hält in einem Pappkarton im Schlafzimmerschrank eine Ewigkeit, der irrt dennoch. Zwar ist die Scheibe dort sicher vor Licht und Kratzern geschützt, doch bereits bei der richtigen Temperatur wird es schwierig. Der für die dauerhafte Aufbewahrung geforderte Bereich liegt zwischen -5° bis +30°C, doch wird die optimale Lebensdauer nur bei exakt 25°C erreicht. Temperaturschwankungen sollten ebenfalls unterbleiben. Die für die Lagerung optimale Luftfeuchtigkeit liegt zwischen 40 und 60 Prozent. Ist die Feuchtigkeit zu hoch, kann diese in die Speicherschicht eindringen und zum korrodieren bringen. Zu trockene Luft ist ebenfalls schädlich und verkürzt die Lebensdauer. Kratzer sind ein weiterer Todfeind des Silberlings. Schon ein kleiner Kratzer kann ausreichen, um die Reflexionsschicht dauerhaft zu zerstören. Der Silberling ist nicht mehr lesbar, die Daten sind verloren. Etiketten mit chemischen Lösungsmitteln in der Klebeschicht können die Oberfläche ähnlich stark beschädigen wie eine mit einem zu harten Stift aufgekritzte Inhaltsangabe. Hier verwendet man also besser speziell für die Beschriftung optischer Datenträger vorgesehene CD-Marker mit weicher Spitze und unschädlicher Tinte.



Ein Stoß und das Herunterfallen gefährden hauptsächlich die Datensicherheit bei Festplatten.

Drei Lösungen, um Daten von alten Medien zu retten

Floppy-Laufwerke haben bei modernen PCs ausgedient und auch die passenden Schnittstellen für ältere Festplatten sind oft nicht mehr vorhanden. Aber der Zugriff auf nicht mehr unterstützte Speichermedien ist mit zusätzlicher Hardware trotzdem möglich.



■ Daten von der ISA-Platte auf den Rechner sichern

Sie besitzen noch Daten, die auf alten Festplatten mit ISA-Anschluss lagern und möchten diese wiederherstellen? Dann ist der USB-2.0-IDE-und-SATA-Adapter von Digitus die richtige Wahl für Sie. Der Adapter kostet im Handel etwa 16 Euro und ermöglicht es, betagte IDE- oder aktuelle SATA-I- oder SATA-II-Festplatten über USB an den Rechner anzuschließen. So können Sie ohne große Mühe auf alte Daten zugreifen und diese in kürzester Zeit auf Ihren Rechner kopieren. Einer Treiberinstallation bedarf es dabei nicht.



■ Daten von einer SCSI-Platte auf den Rechner sichern

Falls noch Daten auf einer alten SCSI-Platte lagern und Sie diese wiederherstellen möchten, sollten Sie sich eventuell zunächst überlegen, ob Sie derart alte Daten überhaupt noch benötigen – denn die Wiederherstellung wird teuer. Adapter von SCSI auf USB werden aktuell nicht angeboten, Sie müssten sich also auf dem Gebrauchtsmarkt einen Adapter wie den USB2Xchange von Adaptec besorgen, mit dem Sie alte SCSI-Platten direkt an einen USB-Port Ihres Rechners anschließen können. Das Problem: Der Preis ist meist hoch.



■ Diskettenlaufwerke für den USB-Anschluss

Falls Sie noch im Besitz von Disketten sind und Sie wissen möchten, welche Daten sich darauf befinden und Sie diese eventuell wiederherstellen möchten, dann sollten Sie sich ganz einfach ein Diskettenlaufwerk für USB zulegen. Preiswert ist der Spaß allemal, denn Laufwerke werden bereits ab zehn Euro angeboten. Diese lesen dann die kleinen 3,5“-Disketten aus. Wer noch die alten, biegsamen 5,25“-Disketten besitzt, der hat ein Problem. Laufwerke für die ganz alten Floppys werden unseres Wissens nach nicht mehr angeboten.

Außerdem läuft der Silberling ohne Aufkleber in der Regel auch „runder“. Unterm Strich überrascht es also nicht, dass ein großer Prozentsatz optischer Medien bereits nach wenigen Jahren nicht mehr ausgelesen werden kann und eine Datenrettung unmöglich ist, obwohl viele Scheiben rein äußerlich einwandfrei sind. Gepresste CDs, DVDs und Blu-rays haben mit bis zu 100 Jahren eine vermeintlich längere Lebenserwartung als ihre gebrannten Verwandten,

Langzeiterfahrungen gibt es aber nicht. Bei gepressten Blu-rays verhindert zudem eine spezielle Lackschicht das Eindringen von Feuchtigkeit und erhöht die Kratzfestigkeit. Dennoch gelten die genannten Tipps zur Lagerung auch hier.

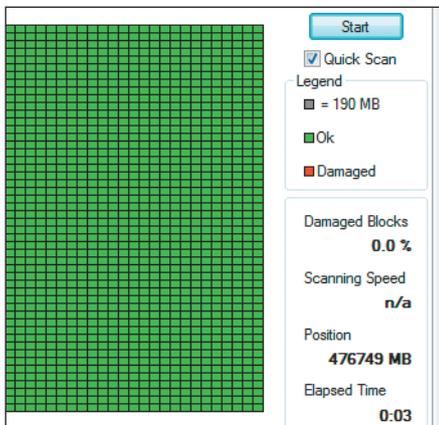
Regelmäßig Daten sichern

Um die Haltbarkeit optischer Datenträger zu optimieren, muss man einige grundlegende Dinge beachten. Zunächst einmal sollte man die Silberlinge immer am Rand anfassen und Fingerabdrücke vermeiden, da empfindliche Abspielgeräte unter Umständen bereits dadurch nicht mehr in der Lage sind, die Scheibe abzuspielen. Eine verschmutzte CD oder DVD sollte mit einem weichen Tuch und, bei hartnäckiger Verschmutzung, mit warmer Seifenlauge abgewaschen werden. Das Tuch sollte dazu von innen nach außen und nicht an der Datenspur entlang geführt werden. Silberlinge werden in Plastikboxen wesentlich besser gelagert als in Papphüllen, da hier beim Ein- und Ausschieben Kratzer entstehen können. Über die passende Temperatur, Luftfeuchte und eine möglichst dunkle Aufbewahrung wurde oben gesprochen. Ebenso wichtig ist jedoch die

passende Speicherstrategie: Fertigen Sie regelmäßig mehrere Backups Ihrer wichtigsten Datenträger an! Rohlinge sind preiswert. Nutzen Sie also die Möglichkeit, sehr viele Daten für verhältnismäßig wenig Geld zu sichern, und gehen Sie dabei strategisch vor. Zunächst einmal sollten Sie die Datenträger am besten nicht direkt beschriften, sondern besser die Pappeinlagen. Notieren Sie dort den Inhalt sowie das Datum, an dem Sie die Sicherung angefertigt haben. Brennen Sie nicht nur eine einzige Scheibe, sondern besser deren zwei oder gar drei und testen Sie nach dem Brennvorgang unbedingt, ob alle Daten wie gewünscht vorhanden und der Silberling sich korrekt lesen lässt.

Testen mit Nero DiscSpeed

Sie finden das Tool Nero DiscSpeed im Internet unter www.nero.com/enu/downloads. Installieren und starten Sie das Programm, legen Sie die CD oder DVD mit den gesicherten Daten ein, und klicken Sie auf *Disk prüfen*. Nero DiscSpeed führt nun einen ausführlichen Oberflächen-Scan durch: Gute Sektoren werden grün markiert, beschädigte gelb und fehlerhafte rot. Selbst wenn auch nur ein einziger Sektor gelb markiert ist, emp-



Gleiches Prinzip wie oben: HD Tune analysiert Festplatten auf fehlerhafte Sektoren.

fiehl es sich, sofort eine Kopie der Scheibe anzulegen! Ein einziger fehlerhafter Sektor kann bereits auf eine Beschädigung der Speicherschicht hinweisen, die sich ausweiten und sämtliche Daten zerstören kann. Testen Sie Ihre Scheiben einmal im Jahr und fertigen Sie auch immer eine neue Kopie der Daten an.

Die 1000-Jahre-Silberscheibe

Eine Lebensdauer von bis zu 1000 Jahren für einen optischen Datenträger verspricht die Firma Millenniata für ihre M-Disk. Die Datenträger ähneln einer herkömmlichen DVD und besitzen auch die selbe Kapazität. Allerdings besteht hier die Datenschicht aus einem sehr haltbaren Material, in das der Laser des Brenners ähnlich wie bei einer gepressten DVD permanente Vertiefungen brennt. Dafür muss er aber mit einer höheren Energie arbeiten, als bei einem gewöhnlichen Brennvorgang. M-Disk-Medien kosten etwa 3,60 Euro pro Stück. Als Brenner können diverse DVD- oder Blu-ray-Modelle von LG eingesetzt werden, eine Liste gibt es unter www.mdisc.com/m-disc-ready-drive.

Festplatte als Datenspeicher

Externe Festplatten mit USB- oder Firewire-Anschluss eignen sich vorzüglich als Langzeitspeicher. Sie sind inzwischen sehr preiswert und speichern problemlos riesige Datenmengen bei sehr geringem Platzbedarf. Im Betrieb überleben Festplatten in den allermeisten Fällen zwar nur wenige Jahre, als Backup-Medium, das nur selten aktualisiert werden muss, ist eine Festplatte allerdings durchaus zehn und mehr Jahre überlebensfähig. Auch hier sollte auf die richtige Lagerung geachtet werden, außerdem sind Disk-Medien und Festplatten im Gegensatz zu optischen oder Flashspeichern sehr anfällig gegen Erschütterungen. Bei der Langzeitlagerung ist zudem auf eine nicht zu hohe Luftfeuchtigkeit zu achten,



Zur Langzeitspeicherung großer Datenmengen sollte man bezahlen und nicht Gratis-Cloudspeicher verwenden.

Solid-State-Drives eignen sich als Langzeitspeicher, sind aber teuer.

weil die mechanischen Teile schlicht rosten können. Außerdem können Magnetfelder, die Daten beschädigen oder gar zerstören. Wenn Sie mit der Platte sorgsam umgehen und diese gut lagern, spricht aber wenig gegen eine Langzeitlagerung. Wie Sie ältere Platten problemlos anschließen, verrät Ihnen der Kasten „Drei Lösungen...“ auf der linken Seite. Aber auch wenn es jetzt noch Adapter für alte Schnittstellen gibt, bleibt die Frage: Gibt es sie auch noch in 50 Jahren?

Flashspeicher zur Archivierung

Und wie gut eignen sich USB-Speichersticks oder SSDs als Langzeitspeicher? Im Grunde genommen sehr gut. Flashspeicher sind lediglich von dem Verschleiß bedroht, der direkt beim Beschreiben der Speicherzellen entsteht. Die Hersteller garantieren allerdings 100 000 und mehr Schreibzyklen – wer seinen USB-Stick oder eine SSD also lediglich als Langzeitspeicher nutzen möchte und nur gelegentlich neu beschreibt, wird niemals an die Grenzen der Haltbarkeit stoßen. Empfehlenswert ist hier allerdings, beim Kauf von USB-Sticks auf gute Qualität zu achten. Kaufen Sie keinen No-Name-



Speicher, sondern nehmen Sie Sticks von renommierten Anbietern.

Die Cloud als Langzeitspeicher

Daten in der Cloud zu speichern ist ebenfalls eine Möglichkeit, diese für lange Zeit sicher zu archivieren. Um Zugriffe von außen zu verhindern, sollte der Cloud-Anbieter zwingend eine verschlüsselte Übertragung und Ablage der Daten anbieten. Ein Datenverlust durch Hardware-Defekte droht bei professionellen Anbietern nicht, da die Daten redundant auf verschiedenen Rechnern gesichert werden. In jedem Fall sollten Sie sich aber für einen namhaften Anbieter entscheiden, der nicht schnell wieder von der Bildfläche verschwindet. **kl**

Übersicht: Haltbarkeit von Datenträgern

Speichermedium	Preis pro GByte	Max. Kapazität	Max. Lebensdauer	Größte Bedrohung
Blu-ray-Disk	0,037 Euro	50 GByte	50 -100 Jahre	Wärme, Licht, Feuchtigkeit und Kratzer
DVD	0,15 Euro	8,5 GByte	30 Jahre	Wärme, Licht, Feuchtigkeit und Kratzer
CD	0,30 Euro	700 MByte	30 Jahre	Wärme, Licht, Feuchtigkeit und Kratzer
Festplatte extern	0,05 Euro	4 TByte	10 Jahre	Feuchtigkeit, Stöße, Magnetismus
Solid-State-Platte	0,66 Euro	960 GByte	10 Jahre	Begrenzte Schreibzyklen
USB-Stick	0,80 Euro	512 GByte	30 Jahre	Begrenzte Schreibzyklen
Cloudspeicher	gratis (z.B. box.net)	theoretisch unbegrenzt	theoretisch unbegrenzt	Zugriff durch Dritte, Pleite des Anbieters
Festplatte intern	0,04 Euro	4 TByte	5-10 Jahre	Wärme im Betrieb



ASHAMPOO MUSIC STUDIO 2013

Du bist der Produzent!

Das macht Spaß und geht zudem schnell und sehr einfach: Musik von CD auf den PC überspielen und dann eigene Sampler zusammenstellen – mit Music Studio kein Problem. ■ OLIVER KETTERER

Music Studio 2013 ist ein Allround-Talent. Unsere Vollversion erlaubt Ihnen, Ihre CDs auf den PC zu kopieren, die Musikdateien zu bearbeiten und persönliche Best-of-Sampler zu erstellen. Darüber hinaus können Sie ein Individuelles Cover-Design gestalten und über Ihren Drucker ausgeben. Ashampoo Music Studio 2013 erlaubt sogar den Druck der Musik-CDs, sofern Ihr Drucker oder Multifunktionsgerät über diese spezielle Druckfunktion verfügt, denn individuell erstellte Sampler mit professionellem Cover-Design sind auch heute noch ein Geschenk-Tipp.

1. Installation der Software von unserer Heft-DVD

Starten Sie die Installation über unsere Heft-DVD-Oberfläche. Im Laufe des Prozesses werden Sie aufgefordert, sich bei Ashampoo zu registrieren. Dies müssen Sie tun, damit Ihnen eine Seriennummer angezeigt wird. Wenn Sie einen Account bei

Ashampoo einrichten, können Sie jederzeit auf die Lizenz zugreifen – praktisch.

2. Musik von CDs auf den Computer überspielen

Legen Sie eine Audio-CD in das optische Laufwerk ein und klicken Sie im Hauptfenster auf *Extrahieren*. Haben Sie mehr als



Nach der Registrierung bei Ashampoo wird Ihnen die Lizenz im Browser-Fenster angezeigt.

ein optisches Laufwerk, dann wählen Sie das richtige aus. Bei verkratzten CDs hilft es gelegentlich, die Lesegeschwindigkeit zu drosseln, um eine höhere Qualität zu erzielen. Im nächsten Schritt (Pfeiltaste) können Sie einzelne Tracks an- oder abwählen. Daraufhin wählen Sie das zu speichernde Format, Frequenz und Bitrate. Für sehr gute Qualität empfiehlt sich, OggVorbis mit 320 kBits/s vorzuwählen, welches in etwa CD-Klang entspricht. Wählen Sie abschließend noch die Art, wie das Tool die Musiktitel bezeichnen soll und in welchem Verzeichnis die Lieder abgelegt werden sollen. Der nächste Klick auf den Rechtspfeil startet sofort den Extrahiervorgang.

3. Die eigene Mix-CD erstellen

Music Studio 2013 bietet Ihnen zwei Wege, an die eigene Mix-CD zu kommen. Für den schnellen Weg drücken Sie im Hauptfenster auf *Titelmixer*. Wählen Sie einen kompletten Ordner mit Musik oder ein-



Music Studio 2013 zeigt alle Musikstücke auf einer CD mit Titeln an. Auf Knopfdruck werden diese auf den PC übertragen und konvertiert.



Individuelles Überblenden der Titel für Ihren Party-Mix ist kein Problem. Sie müssen lediglich über den Menüpunkt „Dateien bearbeiten“ gehen.

zelle Titel und legen Sie eine Reihenfolge der Titel fest. Mit einem Klick auf die rechte Pfeiltaste gelangen Sie zur Qualitäts- und Formatabfrage. Ist diese Einstellung vorgenommen, erstellt die Software die Mix-CD praktisch vollautomatisch. Allerdings haben Sie bei dieser Methode keinen Einfluss auf die Titelübergänge.

Mehr Gestaltungsspielraum haben Sie, wenn Sie im Hauptfenster auf *Bearbeiten* und dann auf *Dateien bearbeiten* gehen. Mit *Einfügen* öffnen Sie den ersten Song, der auf Ihrem Mix erscheinen soll. Der Song wird in analoger Wellenform dargestellt und Sie haben die Möglichkeit, über die Taste *Mit Crossfade einfügen* eine weitere Datei zum Mix hinzuzufügen. Dies geschieht an der Stelle, wo Sie den Cursor platziert haben. Dieser sollte also im Liedende stehen, dort wo der nachfolgende Song sein Fade-In beginnt. Leider gibt es keinen Rück-Knopf, so dass Sie Ihr Projekt nach jedem weiteren Hinzufügen eines Titels speichern sollten. Ist ein Übergang misslungen, öffnen Sie einfach das soeben gespeicherte Projekt und beginnen einen neuen Versuch beim zuletzt hinzugefügten Lied.

Nach der Qualitätseinstellung wird der Mix als ein einziges Musikfile gespeichert, das Sie für Ihre Party „auflegen“ oder auf CD brennen können. Ein Anspringen eines bestimmten Titels im Mix ist nicht möglich.

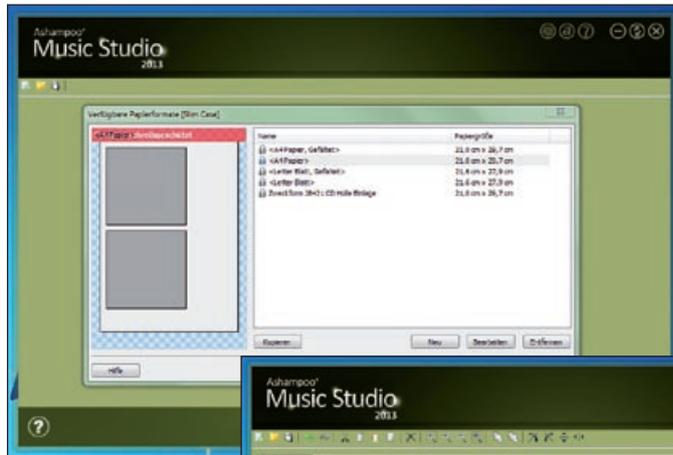
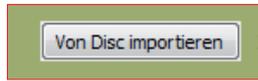
4. Videos in Musikdateien konvertieren

Music Studio 2013 bietet Ihnen die Möglichkeit, aus Videodateien reine Musikfiles zu machen. Die üblichen Dateiformate, die beispielsweise bei YouTube vorkommen, wie etwa .flv, .mp4 oder .webm, sind für das Tool dabei kein Problem. Allerdings können Sie immer nur ein Video umwandeln, eine Batch-Verarbeitung ist nicht möglich. Ein Video wandeln Sie über den Menüpunkt *Video zu Musik* um. Der Knopf, der das Video ins Programm lädt, befindet sich in der Mitte der Tonspur und erscheint, wenn Sie mit der Maus darüber fahren.

5. Verschiedenen Musiktitel auf ein Lautstärkeniveau angleichen

Leider kommt es häufig vor, dass Musikdateien mit unterschiedlichem Lautstärkepegel aufgenommen wurden. Das hat in der Praxis zur Folge, dass die Musik, obwohl Sie nicht am Lautstärkereger gedreht haben, zum Teil sehr unterschiedlich laut wiedergegeben wird. Das möchte man natürlich vermeiden – insbesondere für eigene Sampler. Music Studio 2013 hat dafür eine pas-

Eine Titelliste legen Sie am besten so an: Brennen Sie die neue CD und legen Sie sie ins Laufwerk ein. Music Studio 2013 importiert die Titel als Liste per Knopfdruck.



Das Programm erlaubt Ihnen das Anpassen des Druckbereiches für ein CD-Cover.

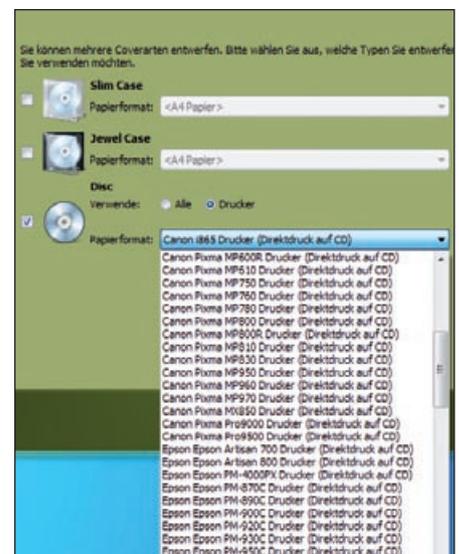
Für das Gestalten des CD-Covers stehen schicke Designvorlagen zur Verfügung. Hintergründe, Text und Schriftarten können Sie dabei individuell gestalten.



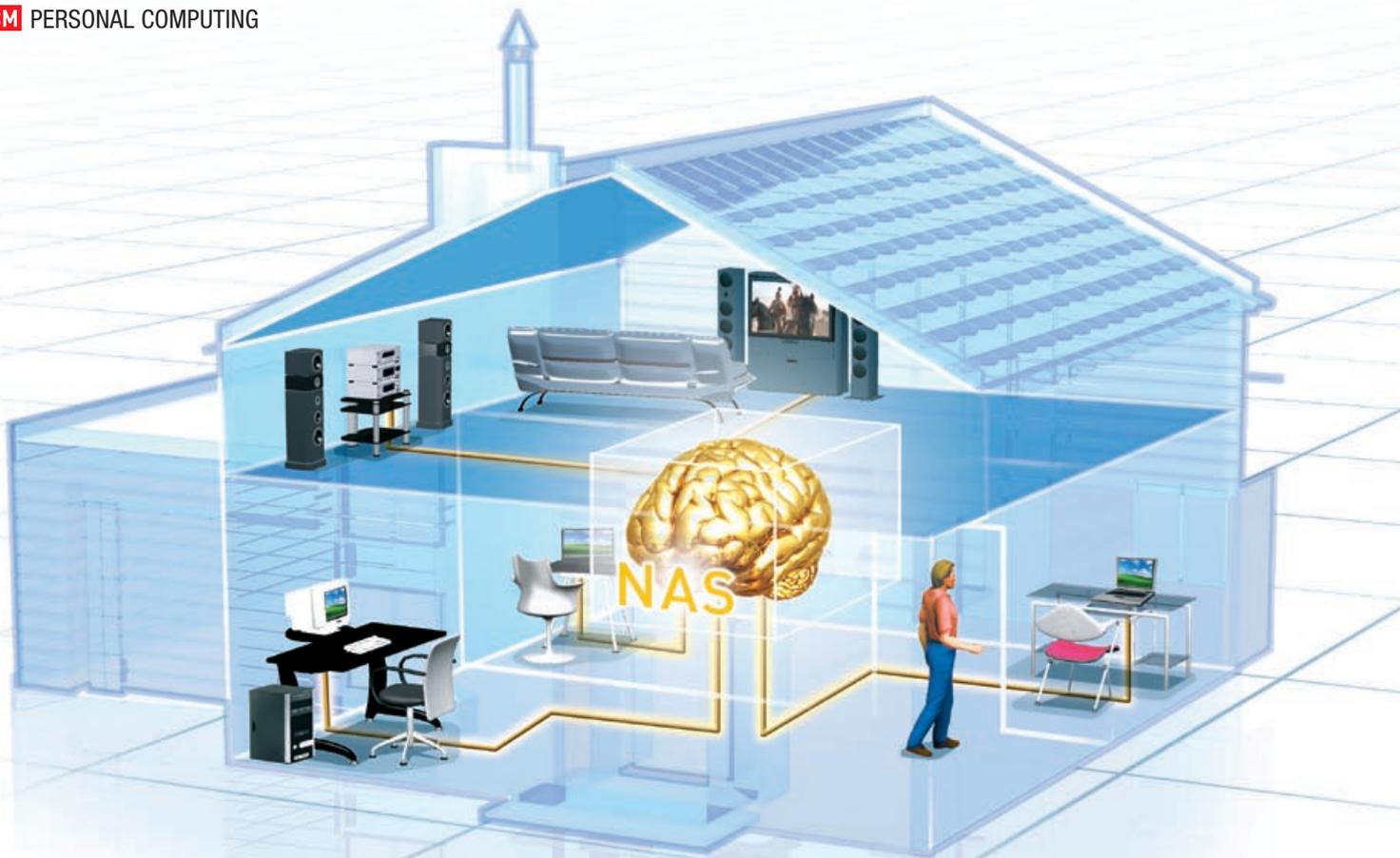
sende Lösung. Klicken Sie im Hauptfenster auf *Bearbeiten* und dann auf *Normalisieren*. Wählen Sie alle Musiktitel aus, die Sie aufeinander abstimmen und für einen Sampler verwenden möchten. Anschließend geben Sie Format und Qualität und ggf. einen neuen Titelnamen und ein Verzeichnis vor. Das Programm analysiert die Dateien und schreibt neue Musikfiles in das ausgewählte Verzeichnis. Diese verwenden Sie dann für Ihre Mix-CD.

6. Ansprechendes Cover gestalten

Music Studio 2013 mag einfach gestrickt sein. Doch einer der großen Pluspunkte dieser Vollversion ist das Cover-Design und -Druckstudio. Der Grund: Hier kommen Sie sehr schnell zu ansprechenden Ergebnissen und können so Ihrer neuen Mix-CD eine gebührende Verpackung schenken.



Sie können direkt aus der Software heraus Labels auf spezielle CD-Medien drucken. Dafür steht eine lange Liste von Druckern bereit.



NAS-SYSTEME

Die TV-Zentrale im Heimnetz

NAS-Systeme können heute weit mehr als nur Daten speichern und im Netzwerk anbieten. Die neuen Home-Server wandeln sich zu multifunktionalen TV-Tunern, die das gesamte Haus mit Fernsehen versorgen. ■ ANDREAS FRANK UND WOLF HOSBACH

Stellt man Fernseher, Lautsprecher, Verstärker, Player und Netzwerk-Festplatte (NAS) nebeneinander, drängt sich die Geschichte vom hässlichen Entlein auf. Fernseher verzaubern durch schlanke Formen und scharfe Bilder, die sie ins Wohnzimmer bringen. Lautsprecher werden oft aus edlen Hölzern gefertigt, sodass sie außer mit akustischen auch mit optischen Reizen verführen. Nicht so charmant sind Verstärker und Player, doch auch sie werden durch feine Metallgehäuse zum Blickfang. Netzwerk-Festplatten, auch Home-Server oder

NAS (Network Attached Storage) genannt, sehen dagegen oft so technisch aus, wie ihr Name vermuten lässt. Man will sie deshalb gern in Ecken verschwinden lassen. Mittlerweile kämpfen viele Hersteller gegen dieses schlechte Image an. Zwar sind die modernen NASen auch keine Schönheiten, aber studiert man ihre Datenblätter, gewinnen sie sofort an Attraktivität. Dort entdeckt man Begriffe wie TV-Rekorder, Audio-Station oder Smartphone-App, die sofort die Neugier auch bei PC-fernen Heimkino- und Hi-Fi-Fans wecken.

Computer ist nicht mehr nötig

Denn die NAS fügt sich inzwischen nahtlos in die Reihe der Hi-fi-Geräte ein und übernimmt als zentraler Medien-Server viele entsprechenden Aufgaben im Heimnetz – und zwar unabhängig vom PC. Insbesondere dient sie als eigenständiger Lieferant digitaler Inhalte wie Bilder, Musik, Videos und TV-Signale. Wie Sie die NAS in einen TV-Tuner verwandeln, zeigen wir im Folgenden am Beispiel von Synology. Aber die meisten anderen NAS-Hersteller bieten inzwischen entsprechende Apps für ihre Geräte. Qnap

liefert etwa einen eigenen Media-Server mit, aber auch der populäre Twonky-Server lässt sich installieren. Bei Netgear heißt der entsprechende Dienst ReadyDLNA.

Die NAS wird zum zentralen Lieferanten aller Medien

Und so funktioniert das: Starten Sie die NAS (in unserem Beispiel von Synology) und öffnen Sie am PC den *Synology Assistant*, der die Festplatte im Netzwerk aufspürt und Sie zum Konfigurationsmenü im Web-Browser führt. Nach dem Einloggen (*admin/admin*) finden Sie dort das *Paket-Zentrum*. Bei diesen Paketen handelt es sich um Apps, wie man sie von Smart TVs oder Smartphones kennt, die den Funktionsumfang der NAS-Systeme erweitern. Eine genaue Beschreibung, wie Sie Apps installieren, finden Sie in PCM 6/13 S. 36: „Ihre NAS kann mehr“ (auch als PDF auf der aktuellen DVD).

Wichtige Multimediapakete sind:

- Die *Medienserver-App* macht die NAS zum zentralen Lieferanten von Videos, Fotos und Musik im Netzwerk für UPnP- und DLNA-Clients. Im *Paket-Zentrum* findet man zudem passende Apps fürs Streaming mit *Apple TV*, *iTunes* und *iPhone*.
- Wer mehr Komfort für sein Bildarchiv möchte, installiert die *Photo Station*. Über die entsprechende App *DS photo+* für Smartphones und Tablets kann der Nutzer bequem auf seine Bilder zugreifen.
- Für Musik gibt es entsprechende Anwendungen mit *Audio Station* und *DS audio*.
- Die Smartphone-App *DS finder* durchforstet das Netzwerk nach dem NAS und öffnet eine mobile Version des Konfigurationsmenüs im Web-Browser.
- Schließlich gibt es ein Paket namens *Video Station*. Es verbessert zunächst die Fähigkeiten der NAS als UPnP-Server von Video-Inhalten. Die NAS greift etwa auf das Internet zu, um Covers und Informationen zu Filmen und TV-Serien zu laden. Installiert man die entsprechende App *DS video* auf seinem *iPad*, *iPhone* oder *iPod*, kann man über die angezeigten Cover bequem seine Filmsammlung durchforsten.

Der Nutzer kann mit der *Video Station* auch fernsehen. Dafür bedarf es nur eines kompatiblen TV-Tuner-Sticks (Liste: bit.ly/18riHAM), den man per USB mit dem NAS verbindet. Derzeit ist jedoch nur der terrestrische Empfang per DVB-T möglich. Die Installation ist simpel: Man öffnet über den Web-Browser das NAS-Konfigurationsmenü und darin die *Video Station*. Von dort aus startet man den Kanalsuchlauf, wie man es von Set-Top-Boxen kennt. Danach



Im Web-Browser lassen sich über die „App-Stores“ der NAS-Hersteller zusätzliche Dienste installieren. Dazu zählt auch wie hier die *Video Station*, die die NAS zum TV-Rekorder macht.

sind die TV-Sender im Netzwerk verfügbar. Den meisten Komfort gibt es über die *DS video*-App auf Smartphones und Tablets mit iOS-Betriebssystem. Dort lässt sich per Fingertipp ein TV-Programm auswählen. Da die Anwendung nicht selbst den Stream abspielen kann, ist eine zusätzliche Player-App nötig. Wir haben den kostenlos erhältlichen *OPlayerHD Lite* verwendet. Wenn man in *DS video* auf einen Fernsehsender tippt, wird automatisch die Player-App und damit der TV-Stream gestartet. Außerdem ist eine Programmzeitschrift integriert. Sie hilft beim Programmieren von Aufnahmen, die einzeln oder als Serie angelegt werden können. Die aufgezeichneten Programme lassen sich im Anschluss über die App abrufen, die für iOS, Android und als Windows-8-App verfügbar ist. Ähnlich geht man auf einem Computer vor. Starten Sie in der Weboberfläche der NAS die *Video Station*. Alle dort angebotenen Videos und Streams lassen sich auch im Browser starten. Dazu benötigen Sie noch ein Plug-in, das die entsprechenden Codecs beherrscht, z.B. VLC (www.videolan.org/vlc/).



Über die App *DS Video* für Apple-Geräte lassen sich TV-Aufnahmen abrufen und Live-TV auf dem iPad oder iPhone genießen.

Da die Web-Oberfläche auch von außen aus dem Internet erreichbar ist, kann der Anwender seine heimischen TV-Sender aus der Ferne verfolgen. Wie Sie den Fernzugriff einrichten, haben wir in PCM 4/13, S. 90 „Von überall ins Heimnetz“ beschrieben. Auch diesen Artikel finden Sie auf der aktuellen Heft-DVD.

Live-TV für den Fernseher

Für den Zugriff auf das Live-TV-Programm über einen Fernseher oder Blu-ray-Player ist die *Synology Video Station* allerdings nicht ausgelegt. Es lassen sich jedoch die TV-Aufzeichnungen abspielen, denn die NAS stellt sie als UPnP-Server allen kompatiblen Clients zur Verfügung: also netzwerkfähigen TVs und Playern sowie Smartphones und Tablets. Wer über seinen Fernseher auch Live-TV streamen will, muss das Paket *DVBLink TV Server for Synology NAS* auf dem NAS installieren. Zum Preis von rund 25



DVB-T-Sticks wie der EyeTV DTT von Elgato rüsten Computer und NAS-Systeme für rund 60 Euro auf. Wichtig: Prüfen Sie auf den Support-Seiten Ihres NAS-Herstellers die Kompatibilität mit Ihrem Modell.

Streaming für unterwegs mit TV-Headend

TV-Headend bietet ausgereifere Funktionen als die Standard-Funktionen der NAS. Das Tool basiert auf Linux und lässt sich auch für NAS anpassen.

Eine Alternative zu den beschriebenen Tools bietet der leistungsfähige TV-Server TV-Headend (tvheadend.org). Er basiert auf Linux und ist auch für diverse NASen erhältlich (z.B. Synology www.synocommunity.com/packages oder Qnap bit.ly/12dohSB) TV Headend ist leistungsfähig, stabil und einfach zu bedienen. Die Installation funktioniert nur, wenn ein kompatibler TV-Stick angeschlossen ist. Dann sucht TV-Headend automatisch die vorhan-

denen Kanäle. Die Konfiguration erfolgt über den Browser (Port 9981). Der Anwender kann wählen, welche Sender er als Kanäle ins Heimnetz streamen will. Als Empfänger dient ein Rechner mit VLC (www.videolan.org/vlc) oder einem Medien-Center, oft XBMC (xbmc.org). XBMC stammt ursprünglich von der X-Box und läuft auch auf kleinen Systemen wie Raspberry Pi und seit Neuestem sogar auf Android.



Das Medien-Center XBMC ist ein beliebter Empfänger für TV-Streams. Es kommt ursprünglich von der X-Box und läuft auch auf kleinen Systemen wie Raspberry Pi und Android.



Der PCTV DVB-S2-Stick (460e) bringt für rund 80 Euro HDTV per Satellit auf Computer und NAS-Systeme.

Euro erhält der Besitzer zudem die Möglichkeit, neben DVB-T auch Satellitensignale in SD/ HD-Qualität im Netzwerk zu verteilen. Das niederländische Unternehmen DVBLogic bietet ähnliche Lösungen für Computer bereits seit mehreren Jahren an. Doch die Netzwerk-Festplatten von Synology sind die ersten ihrer Art, die von DVBLogic unterstützt werden. Es lohnt sich, hier etwas Zeit zu investieren: Bis zu vier Tuner lassen

sich mit dem DVBLogic-Paket betreiben, während die Synology-Lösung nur für einen Empfänger geeignet ist.

Auch beim DVBLink TV Server beginnt die Installation im Web-Konfigurationsmenü des Synology-NAS. Sie führt jedoch anschließend zu den etwas unübersichtlichen Installationsmenüs von DVBLogic. Hier konfiguriert man nicht nur den TV-Empfänger, sondern kann auch zusätzliche, kostenpflichtige elektronische Programmführer (EPGs) buchen. Am Ende der Installation werden dem Nutzer die verfügbaren TV-Sender präsentiert. Nach einer Weile sind die EPG-Daten ergänzt, und es lassen sich von hier aus Fernseh-Aufnahmen programmieren.

Schaltet man jetzt seinen netzwerkfähigen Fernseher oder Player ein, erscheint unter den verfügbaren Netzwerk-Speichern auch der DVBLink DLNA TV Server. Nach dessen Auswahl werden im Ordner TV Channels die verfügbaren TV-Sender präsentiert: jeder Kanal als einzelne Datei.

Nicht jeder Blu-ray-Player funktioniert

Voraussetzung für die Wiedergabe: Der Fernseher oder Player unterstützt das Dateiformat. In unseren Tests funktionierten die Blu-ray-Player Panasonic DMP-BDT220 und Samsung BD-E6100, nicht aber der LG BP620. Außer auf Live-TV lässt sich mit diesen UPnP-Clients auch auf TV-Aufzeichnungen zugreifen.

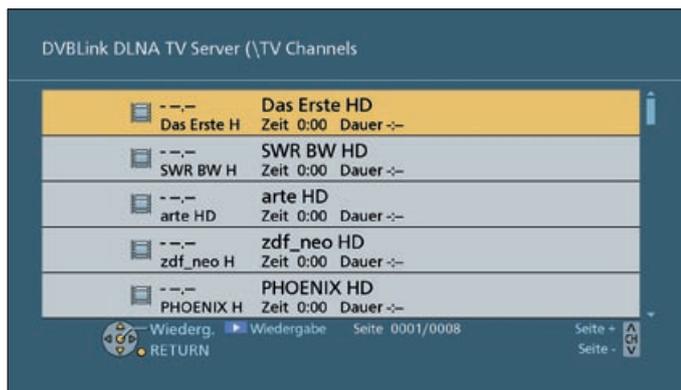
Das Live-TV-Angebot und die Aufnahmen kann man ebenfalls über Smartphones oder Tablets nutzen, wenn man einen UPnP-Player installiert. Wir haben etwa die kostenlose App UPnPlay (Android) benutzt. Fürs Programmieren von Aufnahmen existieren auch Apps für Apple-, Android- und Windows-Phone-Geräte. Diese lassen sich – wenn man sich ein wenig im Bereich Netzwerktechnik auskennt – auch außerhalb der eigenen Wohnung einsetzen.

Trotz all dieser Freiheiten gibt es auch Einschränkungen: Es können derzeit keine Pay-TV-Sender per CI-Modul entschlüsselt werden. Der Nutzer muss sich auf eine Empfangsart festlegen. Außerdem kann bei einem installierten Tuner nur ein Client auf die TV-Streams zugreifen.

Fazit

Der TV-Empfänger muss heute nicht mehr neben dem Fernseher stehen, sondern kann sich überall im Heimnetz befinden. Das macht nicht nur lange Satelliten-Kabel überflüssig, sondern bringt auch Live-TV in die gesamte Wohnung. **whs**

Die Live-TV-Streams werden auf Netzwerk-Playern wie gewöhnliche Dateien angezeigt. Im Test nutzten wir etwa den Blu-ray-Player Panasonic DMP-BDT220.





WORKSHOP

SSDs einbauen und optimieren

SSD-Laufwerke sind ideal, um Notebooks oder PCs zu beschleunigen. Mit unseren Tipps vermeiden Sie die häufigsten Fehler bei Einbau und Nutzung. ■ MATTHIAS METZLER

Kaum ein Thema fasziniert PC-Nutzer in den letzten Jahren mehr als die SSD. Kein Wunder, versprechen die Flash-basierten Datenträger doch einem enormen Leistungsschub gegenüber konventionellen Festplatten. Zudem sind die Preise inzwischen deutlich gesunken. Günstige Einsteiger-SSDs sind schon um die 60 Euro zu haben. Höchste Zeit also für den Umstieg von HDD auf eine SSD.

Lebenswichtiges Tuning: Nur optimal eingestellte SSDs leben lange

Doch worauf muss man beim Umzug achten? Sowohl beim Einbau als auch bei der Konfiguration einer SSD unter Windows kann man erstaunlich viel falsch machen.

Die Folgen können eine spürbare Reduktion der Leistung sowie eine geringere Lebensdauer des neuen Datenträgers sein.

Im Handel gibt es SSD-Upgrade-Kits, die alles mitbringen, um ein vorhandenes Windows auf die SSD zu verschieben: Dazu gehören ein Einbaurahmen, ein USB-Adapter und eine Migrations-Software. Wer sich für eine günstigere Version einer SSD ohne Zubehör entscheidet, kann zum Umzug von Windows auch unsere Vollversion von der Heft-DVD verwenden: Das *O&O SSD Migration Kit*. Im Gegensatz zu vielen anderen Partitions- und Kloning-Tools sorgt es in jedem Fall für eine korrekte Ausrichtung der Systempartition, was entscheidend für eine lange Lebensdauer der SSD ist. mm

Windows auf SSD klonen mit O&O Migration Kit

Liegt Ihrer SSD kein Windows-Migrations-Tool bei, klonen Sie das OS ganz einfach mit unserer Vollversion.

1 Installieren und Lizenz eingeben

Registrieren Sie sich über den Link auf der Heft-DVD und geben Sie am Ende der Installation die erhaltene Seriennummer sowie die von Ihnen verwen-



Für die Migration reicht es, die Systempartition „C“ als Quelle auszuwählen – die 100-MB-Partition davor muss nicht mitkopiert werden.

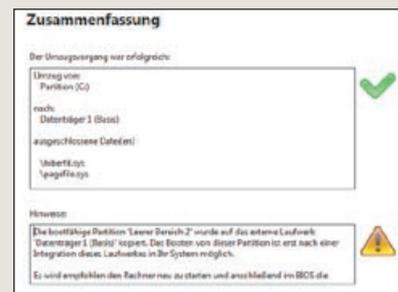
dete E-Mail-Adresse in den Feldern *Name* und *Firma* ein.

2 Quellaufwerk auswählen

Wählen Sie die Systempartition aus, auf der sich Windows befindet. Die systemreservierte 100-MByte-Partition davor muss (falls vorhanden) nicht mitkopiert werden, es sei denn, Sie nutzen Microsofts Festplattenverschlüsselung BitLocker.

3 Windows-Migration durchführen

Als Ziellaufwerk wählen Sie die intern oder über USB angeschlossene SSD und starten die Migration. Anschließend müssen Sie den Desktop-Rechner neu starten und im BIOS die Bootreihenfolge zugunsten der SSD ändern. Beim Notebook ersetzen Sie dagegen die HDD durch die SSD und starten neu.



Nach einer erfolgreichen Migration muss man im BIOS die Bootreihenfolge so ändern, dass der Rechner zuerst von der SSD bootet.

So gelingt der Einbau

Damit der Einbau der SSD als Systemplatte perfekt gelingt, sollten Sie die folgenden Punkte beachten.

1. Bauhöhe prüfen und gegebenenfalls Einbaurahmen besorgen

Bevor man eine SSD für sein Notebook erwirbt, sollte man die maximal mögliche Bauhöhe ermitteln. In Ultrabooks und viele Subnotebooks mit 13 und 14 Zoll passen nur SSDs mit einer Höhe von fünf bis maximal sieben Millimetern. Die meisten Standard-Notebooks können dagegen die üblichen Laufwerke mit bis zu 9,5 Millimeter Höhe aufnehmen. Den schlanken „Slimline“-SSDs liegt in der Regel ein aufklebbarer Adapter bei, damit diese auch in Standard-Gehäusen fest sitzen.

Wer die SSD in den Desktop-PC verbaut, muss meist einen Einbaurahmen verwenden, damit die 2,5-Zoll-SSD in die üblichen 3,5-Zoll-Festplattenschächte passt.

2. Eine Frage der Geschwindigkeit: SATA II oder SATA III?

Aktuelle SSDs verfügen alle über eine SATA-III-Schnittstelle, auch SATA 6Gb/s genannt. Wenn Sie einen PC oder ein Notebook mit einem SATA-II-Interface (SATA 3Gb/s) besitzen, lassen sich die abwärtskompatiblen SSDs trotzdem verwenden – allerdings ist die maximale Datenrate dann auf 300 MByte/s limitiert. Theoretisch lassen sich Desktop-PC mittels entsprechender Adapter auf SATA 6Gb/s nachrüsten, wovon wir aber abraten. Die Adapter sind meist durch den PCI-Express-Port selbst limitiert oder erfordern umständliche Treiberkonfigurationen. Hier empfiehlt sich in jedem Fall der Wechsel zu einem modernen Mainboard, das SATA 6Gb/s onboard mitbringt. Um festzustellen, ob ein SATA-II- oder ein SATA-III-Controller verbaut ist, kann man *SiSoft Sandra Lite 2013* verwenden. Unter *Hardware-Informationen* klickt man auf *Mainboard* und sucht dort den Eintrag *Laufwerkscontroller*. Unter *Schnellster SATA Modus* kann man die gewünschte Information ablesen. Die SSD sollten Sie übrigens immer am ersten SATA-Port des Mainboards anschließen.

3. Qual der Wahl: Neuinstallation oder Windows-Migration

Der Umstieg auf eine SSD ist eine ideale Gelegenheit zur Neuinstallation von Windows. Nicht nur wegen des dadurch entschlack-

ten Betriebssystems, sondern weil dabei die Systempartition richtig an der physikalischen Struktur der SSD ausgerichtet wird: Dieses so genannte *Alignment* ist extrem wichtig für die Performance und Haltbarkeit der SSD. Installieren Sie auf jeden Fall nur Windows 7 oder 8 – ältere OS-Versionen gehen mit SSDs nicht richtig um. Kontrollieren Sie vor der Neuinstallation zudem, ob im BIOS für den SATA-Controller der *AHCI*-Modus aktiv ist, nur dann erkennt Windows die SSD korrekt als solche.

Wenn Sie unbedingt ein vorhandenes Windows von der HDD weiterverwenden wollen oder müssen, sollten ein geeignetes Kloning-Tool verwenden. Die SSD-Hersteller liefern in Ihren aufwändigeren Komplettpaketen solche oft mit. Steht Ihnen keines zur Verfügung, nutzen Sie unsere Vollversion *O&O SSD Migration Kit* von der Heft-DVD. Schließen Sie die SSD mit einem USB-Adapter oder über ein USB-Gehäuse ans Notebook an – möglichst über USB 3.0, was den Vorgang beschleunigt. Bei einem Desktop-PC können Sie die SSD auch intern mit einem freien SATA-Port verbinden. Beim *O&O SSD Migration Kit* kann man nur die Systempartition C: klonen, was in der Regel sinnvoll ist. Bei Notebooks sollte man alle Partitionen mitkopieren, denn hier gibt es oft versteckte Recovery-Partitionen des Notebook-Herstellers zum Wiederherstellen von Windows bei Problemen. Eine detaillierte Anleitung zum *O&O SSD Migration Kit* lesen Sie im Kasten links.

4. Das Große muss aufs Kleine: So gelingt die Verkleinerung

Befinden sich auf der HDD mehr Daten als die Kapazität der SSD zulässt, kommt man nicht darum herum, die Daten auf der Systempartition zu verringern. Verschieben Sie dazu etwa Ihre Foto- und Video-Sammlung auf eine USB-Festplatte oder deinstallieren Sie unnötige Programme. Letztendlich sollte der Datenbestand auf der Systempartition der HDD kleiner sein als die Kapazität der SSD, damit die Migration mit *O&O SSD Migration Kit* funktioniert. Wenn nicht, bietet Ihnen die PDF-Anleitung *Datenumzug schnell & einfach* auf der Heft-DVD weitere Hilfe.



1 SSDs werden üblicherweise im 2,5-Zoll-Format angeboten, haben aber unterschiedliche Bauhöhen.



2 Beim Notebook schließen Sie die SSD über einen USB-Adapter oder ein USB-Gehäuse an.



3 Beim Notebook wird die HDD gegen die SSD getauscht, beim PC nur die Bootfolge geändert.



4 Beim Einbau in den Desktop-PC verwendet man einen Einbaurahmen für den Laufwerksschacht.

Windows optimieren

Kontrollieren Sie nach dem SSD-Einbau die folgenden Windows-Einstellungen. Nur dann ist die SSD schnell.

1. Größe der Systempartition nachträglich ändern

War die ursprüngliche Systempartition der HDD kleiner als die Kapazität der SSD, liegt nach der Migration mit dem *O&O SSD Migration Kit* ungenutzter Speicher brach, denn das O&O-Tool übernimmt die Größe der Kopiervorlage. Sie müssen die Systempartition also manuell vergrößern. Das geht so: Unter Windows 8 drücken Sie die Tastenkombination *Windows-Taste + X* und klicken auf *Datenträgerverwaltung*. Unter Windows 7 klicken Sie auf das *Startmenü* und dann mit einem Rechtsklick auf *Computer* und wählen aus dem Kontextmenü *Verwalten*. Unter *Datenspeicher* auf der linken Seite finden Sie schließlich auch die *Datenträgerverwaltung*. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Systempartition (üblicherweise C:), wählen die Option *Volumen erweitern* und folgen Sie den weiteren Anweisungen.

2. Es geht doch: AHCI-Modus nachträglich einschalten

SSDs sollten über den Controller möglichst immer im AHCI-Betriebsmodus angesprochen werden. Wer Windows von einer HDD migriert hat, die im älteren IDE-Modus angesprochen wurde oder vor der Windows-Neuinstallation vergessen hat, diese wichtige Einstellung im BIOS zu ändern, kann AHCI nachträglich einschalten. Ob der AHCI bereits aktiviert ist oder nicht, erkennen Sie mit dem Tool *AS SSD Benchmark*, (siehe Bild oben rechts. Falls nicht, ist ein Eingriff in die Registry notwendig. Drücken Sie die Tastenkombination *Windows-Taste + R* und geben Sie *regedit* gefolgt von einem Klick auf *OK* ein. Unter Windows 7 navigieren Sie zum Eintrag `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Msahci` und unter Windows 8 zum Eintrag `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\storahci`. Per Doppelklick auf den Eintrag *Start* öffnet sich ein Dialogfenster, in dem Sie den vorhandenen Wert auf die Zahl *0* ändern. Starten Sie den Rechner neu und gehen Sie sofort ins BIOS, was meist durch das Drücken der Taste *Entf* oder *F2* erreicht wird. Suchen Sie dort die Einstellungen für den SATA-Controller, an

dem die SSD angeschlossen ist. Dort aktivieren Sie *AHCI*. Speichern Sie die veränderten BIOS-Einstellungen und verlassen das BIOS-Menü. Der Rechner bootet anschließend neu.

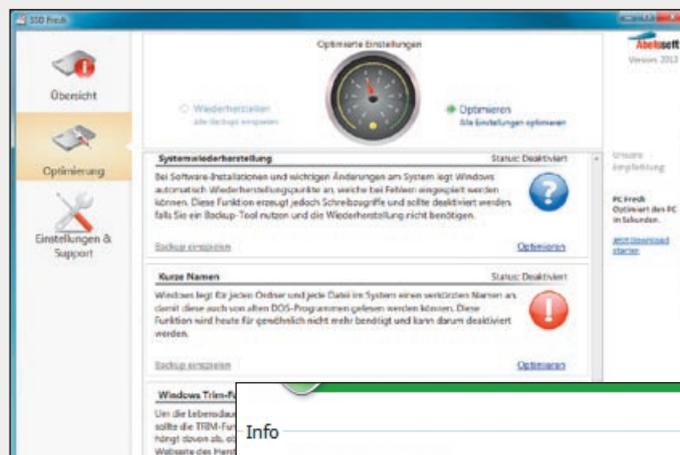
3. Schreibvorgänge soweit wie sinnvoll reduzieren

Während Lesezugriffe unproblematisch sind, erlauben die Flashspeicherzellen einer SSD technisch bedingt nur eine begrenzte Anzahl von Schreibzugriffen. Doch keine Panik: Aktuelle SSDs gestatten laut den Herstellern einen TBW-Wert („Total Bytes Written“) von 50 TByte und mehr. Bei einer angenommenen Nutzungsdauer von sechs Jahren müsste man täglich 23 GByte an Daten auf die SSD schreiben, um diesen Grenzwert zu erreichen. Auch wenn die meisten Nutzer ein deutlich geringeres Speicheraufkommen haben, macht es Sinn, unnötige Schreibvorgänge zu vermeiden. Dazu sollte man einige Windows-Dienste abschalten, sofern Windows dies



Alles korrekt: Die obere, grün markierte Zeile im Tool *AS SSD* zeigt, dass AHCI eingeschaltet ist, die grüne Zeile darunter, dass auch das Alignment stimmt.

nicht schon selbst beim Erkennen der SSD gemacht hat. Betroffen sind Dienste wie Prefetch, Superfetch, Ready Boost, Windows Search oder die Windows-Systemwiederherstellung. Die Defragmentierung sollte man nur unter Windows 7 für die SSD deaktivieren, Windows 8 sendet zum Defragmentieren nur den *TRIM*-Befehl an die SSD, was in diesem Fall gewünscht ist. Wie man die Dienste im einzelnen abschaltet, erfahren Sie im PDF *Nur getunte SSDs leben länger* auf der Heft-DVD. Wem das zu umständlich ist, sollte das Tool *SSD-Fresh* installieren: Mit einem Klick kann man hier die wichtigsten Einstellungen ändern, die dann allerdings für alle Laufwerke gelten.



Das Tool *SSD Fresh* passt Windows mit einem Klick an die Benutzung einer SSD an – unnötige Schreibzugriffe werden dadurch vermieden.

Das Tool *SSDLife Free* errechnet die voraussichtliche Lebensdauer der SSD. In unserem Beispiel sind es acht Jahre und vier Monate.

Info

takeMS SSD UTX-2200 240GB (Fw: 5.0.2)
 Total/free size: 240,0GB / 240,0GB
 Work time: 6 hours (6 hours)
 Powered on: 21 times
 Trim: supported, enabled
 Health: 100% S.M.A.R.T.
 Estimated lifetime: 8 years 3 months 27 days
 (T.E.C. date - September 04, 2021)



VERGLEICHSTEST S/W- UND FARBLASER

Preiswert drucken

Farblaser ab 110 Euro und Schwarzweiß-Laserdrucker ab 80 Euro sind durchaus eine Druckeralternative für zu Hause. Wir haben uns die aktuellen Geräte in unser Labor geholt und auf ihre Praxistauglichkeit getestet. Lesen Sie, was man für wenig Geld erwarten kann – denn das ist überraschend viel! ■ HOLGER LEHMANN

Laserdrucker haben eine erstaunliche Wandlung durchgemacht: Erst als teure Büro-Giganten nur in größeren Firmen anzutreffen, wanderten die Laserdrucker bei gleichzeitigem Preisrückgang und Größenkomprimierung in die kleinen Büros. Und in den letzten Jahren haben es die technische Entwicklung sowie der Preisverfall auf dem Markt schließlich geschafft, den Laserdrucker sogar für den Hausgebrauch preislich attraktiv zu machen. Das gilt insbesondere für solche Anwender, die den Drucker als reines Textausgabegerät einer Seite benötigen und keine kreativen Ansprüche wie

zum Beispiel randlosen Fotodruck stellen. Die Laserdrucker, die wir in diesem Artikel vorstellen, gehören zu den preiswertesten, die der deutsche Markt zurzeit zu bieten hat. Dass dabei die Seitenpreise etwas höher zu Buche schlagen als bei den großen, schnelleren und teureren Firmenkollegen, war zu erwarten, dürfte aber den Nutzer zu Hause mit relativ wenig Seitendurchsatz kaum belasten.

Brother HL-2135W

Dem Hersteller ist mit diesem Gerät ein sehr guter Kompromiss zwischen techni-

scher Leistung und dem preislichen Niveau gelungen. Der HL-2135W benötigt kaum mehr Stellfläche als zwei DIN-A4-Seiten. Das Druckwerk ist extrem flach gehalten, dennoch fasst die geschlossene Papierkassette bis zu 250 Blatt Normalpapier. Über der Papierkassette befindet sich zusätzlich ein Mehrzweckeinzug für Sondermedien wie Briefumschläge oder Ähnliches. Die Druckqualität ist sehr gut, bei größeren Flächen könnte der Toner Auftrag etwas gleichmäßiger sein, was aber auf das sehr gute, scharfe und ausreichend geschwärzte Textbild keinen Einfluss hat. Im Normalmo-

das schaffte der Brother bis zu 20 Standardseiten pro Minute, was in der Einstiegsklasse ein sehr guter Wert ist. Die Verbrauchskosten des HL-2135W haben wir mit 4,9 Cent pro gedruckter Seite sowie etwa 0,9 Watt im Sleep-Modus ermittelt. Der Drucker lässt sich sowohl mit als auch ohne Datenkabel mit Druckaufträgen beschieken. Mit den beiliegenden Installations-Tools ist das Gerät schnell eingerichtet und in wenigen Minuten einsatzbereit. Über eine App kann man auf den Brother auch mit dem Smartphone drucken, sofern sich beide Geräte im gleichen Funknetz befinden.

Dell B1160w

Sind alle Klappen dicht, ist der Dell um die Hälfte kompakter als der Konkurrent von Brother. Zum Drucken muss man allerdings die vordere Klappe öffnen, die dann gleichzeitig als offene Papiervorlage für etwa 150 Blatt Normalpapier oder einzelne Sondermedien dient. Gut gefallen hat uns das Dell-„Printer Manager Tool“. Hier findet man beispielsweise die Möglichkeit, den Sleep-Timer- oder den Geräteabschalt-Timer einzustellen. Damit kann der Anwender die Leistungsaufnahme des Druckers optimieren und den Strombedarf reduzieren. Die Geräteabschaltung lässt sich bei Bedarf natürlich auch deaktivieren.

Der Dell schaffte 19 Seiten unseres Standardbriefes in der Minute, die zehnteilige Präsentation lag nach 40 Sekunden in der Ablage. Das sind gute Werte für das Einstiegssegment. Die Druckqualität ist bei Textseiten sehr gut. Bei Fotos ist der Kontrast recht hoch, was bei Grafiken oder Charts nicht zwingend ein Nachteil ist und dort für eine gute Flächentrennung sorgt. Der Seitenpreis liegt bei zirka 4 Cent, was in etwa dem Durchschnitt bei dieser Gerätespezifikation entspricht. Der Drucker bietet eine USB-2.0-Buchse sowie eine WLAN-Schnittstelle für den kabellosen Einsatz. Die WLAN-Konfiguration erlaubt auch den Direktdruck über entsprechende Apps von kompatiblen, mobilen Geräten wie Smartphones oder Tablets.

HP Laserjet Pro P1102w

Die Installation des HP-S/W-Druckers erfordert keine Treiber-CD mehr. Alle Installationsroutinen sind in der Drucker-Firmware integriert und starten sofort nach dem Anschluss des Druckers an den PC. Für Ausnahmefälle liegt die Treiber-CD dennoch der Lieferung bei. Neben dem kabelgebundenen USB-Betrieb ist auch eine Einbindung in ein WLAN-Netz möglich (LAN ist nicht vorgese-

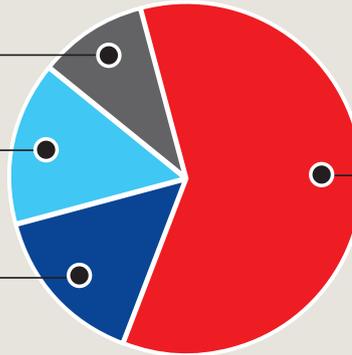
PCM Testlabor Testverfahren Laserdrucker

10%
Installation
und Einrichtung

15%
Bedienung

15%
Druckkosten
und Service

60%
Technische
Leistung



■ **60% Technische Leistung:** Die meisten Punkte sind in dieser Kategorie zu erreichen. Wir bewerten u.a. die Schnelligkeit sowie die Ausgabequalität.

■ **15% Druckkosten und Service:** Die Kosten für das Verbrauchsmaterial sowie der Stromverbrauch werden neben den Service-Angeboten der Hersteller in dieser Kategorie bewertet.

■ **15% Bedienung:** Für eine leichte Bedienung der Drucker-Software sowie direkt am Gerät sind hier maximal 15 Punkte zu erreichen.

■ **10% Installation und Einrichtung:** Eine gut handhabbare Ersteinrichtung des Druckers sowie ein einfacher Tonerwechsel gehen mit maximal 10 Punkten in die Gesamtwertung ein.

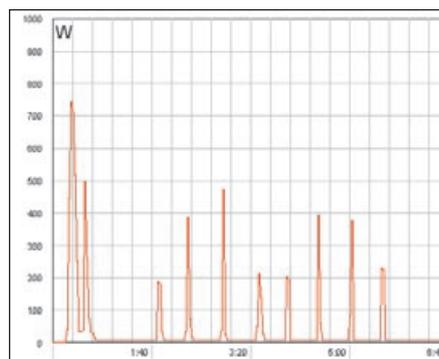
hen). Der Drucker schafft knapp 19 Seiten pro Minute und liefert bei guter Graustufung ein homogenes Druckbild. Die Textzeichen sind schon in der Standardeinstellung kräftig geschwärzt. Der Drucker erkennt Druckaktivitäten automatisch und schaltet bei Nichtgebrauch selbstständig in den Standby-Modus und erwacht erst wieder beim nächsten eingehendem Druckauftrag. Die offene Papiervorlage fasst 150 Blatt oder einzelne Sondermedien. Der Seitenpreis beträgt im Normalbetrieb etwa 4,5 Cent.

Samsung ML-2165W

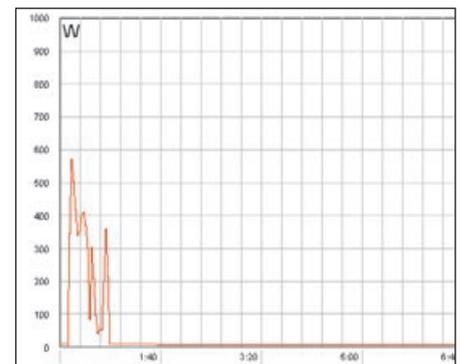
Die Verwandtschaft des Samsung-Druckers mit dem Dell-Gerät ist nicht zu übersehen. Beide Drucker sind nahezu baugleich, die

Drucker-Software ist sehr ähnlich. So können wir dem Samsung eine etwas schnellere Abarbeitung der Druckaufträge bescheinigen. Er schaffte 20 Textseiten pro Minute und war auch etwas schneller in der Abarbeitung von größeren Fotos oder Mischdokumenten. Bei der Druckqualität gab es bis auf den etwas hohen Kontrast bei Fotos und der etwas dunklen Standardhelligkeit kaum etwas zu beanstanden. Das Textbild ist gut geschwärzt und die Textzeichen präsentieren sich randscharf. Der Seitenpreis liegt dann bei etwa 4,5 Cent, legt man die Preisangabe des Herstellers zugrunde.

Im Printer Manager Tool der Drucker-Software lässt sich der Sleep-Timer einstellen, ein Timer für eine automatische Geräteab-

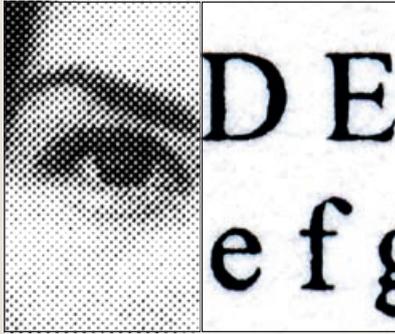


Das Diagramm der Leistungsaufnahme des Dell C1760w zeigt im Standby periodische Spitzen.



Der Leistungsaufnahmeverlauf des Brother HL-3040CN bleibt im Standby konsequent niedrig.

Direktvergleich der Druckqualität s/w-Laser



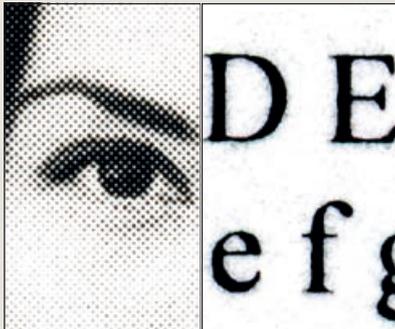
Brother HL-2135W: Fotos mit weichem Kontrast, Zeichen gut geschwärzt.



Dell B1160w: Starker Kontrast bei Bildern und Textzeichen, gute Lesbarkeit.



HP LaserJet Pro P1102w: Sehr starker Toner-auftrag, gute Graustufung bei Bildern.



Samsung ML-2165W: Drucken von Bildern und Text mit sehr starkem Kontrast.



Eine verschließbare Papierkassette, wie die vom Brother HL-2135w, schützt das Papier vor Staub.

schaltung ist nicht vorhanden. Der Drucker bietet eine USB-2.0-Schnittstelle sowie eine WLAN-Funktion für den kabellosen Betrieb. Der WiFi-Direct-Print von Smartphones oder Tablets kann über die Samsung Print App für Android oder iOS erfolgen.

Brother HL-3040CN

Mit dem 20 kg schweren Farblaserdrucker von Brother gelingen etwa 17 Farb- oder Schwarzweiß-Seiten pro Minute. Das Gerät in der getesteten Ausstattung lässt sich per USB- oder Netzwerk-Kabel mit Druckaufgaben beschicken. Der Brother verfügt über eine Papierkassette für 250 Blatt Normalpapier sowie eine Mehrzweckzufuhr für Sondermedien. Mit den Menünavigationstasten und dem einzeiligen Display am Gerät lassen sich Gerätegrundeinstellungen vornehmen sowie bestimmte Wartungsroutinen oder Statusabfragen starten. Über die Geräte-Software lässt sich zur Kostenreduzierung eine so genannte Farbdrucksperrung einrichten. Nur berechtigte Anwender erhalten damit die Möglichkeit, in Farbe zu drucken. Die Druckqualität selbst ist sehr gut, sowohl beim Farb- als auch beim Schwarzweiß-Druck. Kontrast und Helligkeit sind stimmig, das Textbild gut geschwärzt und die Textzeichen randscharf. Man muss etwa 4 Cent für eine Schwarzweiß-Seite oder 19 Cent im Farbdruck einplanen.



Im Brother HL-3040CN erfolgt der Tausch der Tonerkartuschen über die Geräteoberseite.



Die Medien in der Vorlage des Dell B1160w sind offen äußeren Einflüssen ausgesetzt.

Dell C1760nw

Mit der maximalen Befüllung und je nach Tonerpreis muss man beim Dell-Farblaser mit Seitenpreisen von 3,6 Cent (Text) oder 19 Cent (Farbe) rechnen. Das getestete Modell ist mit USB 2.0, LAN sowie WLAN-Schnittstelle ausgerüstet. Ein USB-Kabel ist für die WLAN-Einrichtung notwendig und liegt der Lieferung bei. Allerdings besteht auch die Möglichkeit, eine WLAN-Verbindung über die automatische Geräteerkennung mittels des WPS-Knopfes im Gerätebedienfeld herbeizuführen. In die bei Nichtgebrauch einklappbare Papierzufuhr passen bis zu 150 Blatt Normalpapier. Eine Mehrzweckzugvorlage aus Plastik lässt sich über die normale Papiervorlage arretieren. Der Drucker schaffte im Test 12 Farb- oder Textseiten pro Minute. Über das Druckermenü oder die mitgelieferte Anwendung „Toolbox“ bekommt man die Möglichkeit, die automatische Geräteabschaltung, den Standby- und den Sleep-Timer in bestimmten Zeitintervallen manuell einzustellen. Während der Standby-Phase mit einer Leistungsaufnahme von 7,5 Watt registrierten wir bis zum Beginn des Sleep-Modus (1,3 Watt) etwa alle 30 Sekunden eine Leistungsspitze. An der Druckqualität gab es nichts zu bemängeln. Die Farbverteilung ist homogen und das Textbild gut geschwärzt.



Die Tonerkartuschen des Dell C1760nw ähneln sehr stark großen Tintenpatronen.



Auch der HP Laserjet Pro P1102w bietet nur eine ungeschützte, offene Mediovorlage.

HP Laserjet Pro 200 M250n

Neben der LAN-Buchse für ein Netzwerkkabel lässt sich der Farblaser per USB-Port an einen PC anschließen. Er ist mit seinem geringen Papiervorrat von 150 Blatt in der geschlossenen Papierkassette eher etwas für Anwender oder Arbeitsgruppen mit geringem Druckaufkommen. Auch Sondermedien lassen sich nur über diese Papierkassette vorlegen, das Normalpapier muss dabei entfernt werden. Der Drucker schafft 14 Seiten pro Minute und liefert dabei ein sauberes Druckbild. Bilder und Grafiken kommen kontrastreich, der Text ist gut geschwärzt und randscharf. Der mitgelieferte Toner reicht für etwa 700 Seiten, Tonerkartuschen für größere Reichweiten sind im Angebot. Mit 4 Cent für die Textseite und 18 Cent für einen Farbausdruck sind die Verbrauchskosten im durchschnittlichen Bereich angesiedelt. Der Drucker arbeitet leise und unterstützt, über LAN mit dem Internet verbunden sowie bei HP registriert, die HP ePrint-Funktion (Drucken per E-Mail).

Samsung CLP-365W

Den Samsung-Farblaserdrucker schließen Sie am PC über ein USB-Kabel oder in kleinen Arbeitsgruppen per LAN oder WLAN an. Die Installation erfolgt in wenigen Minuten mit der beiliegenden Drucker-Software und dem mitgelieferten USB-Kabel. Eine schnell-



Der Toner des HP Laserjets Pro 200 M251n sitzt leicht händelbar in einem ausziehbaren Schlitten.



Der Papiervorrat des Samsung ML-2165W liegt frei und sollte bei Nichtgebrauch entfernt werden.

le WLAN-Einbindung ist zudem über die WPS-Schnellverbindung per Knopfdruck am Gerätemenü möglich. Mit der Samsung Printer App ist auch ein WiFi-Direktprint von kompatiblen Smartphones oder Tablets möglich. Der Drucker bestätigte im Test den angekündigten Durchsatz von 18 Text- oder 4 Farbseiten pro Minute. Dabei können wir den Ausdrucken eine gute Qualität sowohl beim Farb- als auch beim Textdruck bescheinigen. Die mit einer entfernbaren Plastikabdeckung geschützte, herausnehmbare Papiervorlage für 150 Blatt Normalpapier ragt etwas über die Gerätevorderseite heraus. Sondermedien legt man bei Bedarf ebenfalls über diese Zufuhr vor. Mit der größtmöglichen Befüllung der Tonerkartuschen und dem Kaufpreis beim Hersteller kommt man für eine Textseite auf etwa 3,6 Cent, für eine Farbseite muss man mit etwa 19 Cent rechnen.

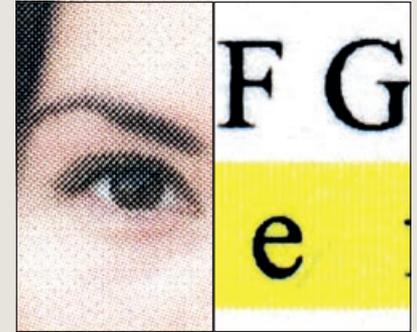
Fazit

Die preiswerten Laserdrucker sind für kleine Druckaufgaben überraschend gut ausgestattet und bieten ein gutes Preis-Leistungsverhältnis. Auf neue Techniken wie den Druck vom Smartphone oder die WLAN-Einbindung muss man ebenso wenig verzichten wie auf eine gute Druckqualität. Da nimmt man als Wenigdrucker den etwas höheren Seitenpreis gern in Kauf. **hl**

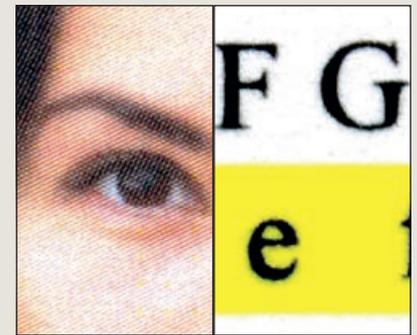


Beim Samsung CLP-365W rastet man die Tonerkartuschen über die Gerätevorderseite ein.

Direktvergleich der Druckqualität Farblaser



Brother HL-3040CN: Fotos sind homogen, Zeichen ausreichend geschwärzt.



Dell C1760nw: Fotos mit natürlichen Farben, Zeichen ohne Beanstandungen.



HP Laserjet Pro 200 M251n: Bilder kontrastreich, Text randscharf und gut geschwärzt.



Samsung CLP-365W: Fotos haben guten Kontrast, Zeichen sind gut geschwärzt.

s/w-Laserdrucker



Hersteller	1 HEWLETT-PACKARD	2 BROTHER	3 DELL	3 SAMSUNG
Produkt	LaserJet Pro P1102w	HL-2135W	B1160w	ML-2165W

Testergebnisse auf einen Blick
4 Schwarzweiß-Laserdrucker von 80 bis 90 Euro



Preis (Online)	90 Euro	90 Euro	80 Euro	80 Euro
Internet	www.hp.com/de	www.brother.de	www.dell.de	www.samsung.de
Gesamtwertung PC Magazin - Testurteil	80 Punkte ■■■■□ gut	78 Punkte ■■■■□ gut	73 Punkte ■■■■□ gut	73 Punkte ■■■■□ gut
Preis/Leistung	gut	gut	gut	gut
Technische Merkmale				
Maße (B x T x H)	35 x 24 x 20 cm	37 x 36 x 19 cm	34 x 22 x 18 cm	34 x 22 x 18 cm
Gewicht	5 kg	7 kg	4 kg	4 kg
Starttoner Blk./Farbe	700 Seiten/–	700 Seiten/–	700 Seiten/–	700 Seiten/–
Nachkauf (Max.)	1600 Seiten/–	1500 Seiten/–	1500 Seiten/–	1500 Seiten/–
Papiervorlage	150 Blatt	250 Blatt	150 Blatt	150 Blatt
Mehrzweckezug	✓	✓	–	–
Standardauflösung	600 dpi	600 dpi	600 dpi	600 dpi
Max. Auflösung	1200 dpi	2400 dpi	1200 dpi	1200 dpi
Druckerspeicher	8 MByte	16 MByte	32 MByte	32 MByte
Anschlüsse USB2.0/LAN/WLAN	✓/–/✓	✓/–/✓	✓/–/✓	✓/–/✓
WPS-Option	–	–	✓	✓
Druckabbruchtaste	✓	✓	✓	✓
Drucker kabel	✓ (USB 2.0)	–	✓ (USB 2.0)	✓ (USB 2.0)
Duplexeinheit	–	–	–	–
Standard-Papier	163 g/m ²	105 g/m ²	163 g/m ²	163 g/m ²
Druckersprache	GDI	GDI	SPL, XPS	SPL
Leistungsaufnahme im Standby	2,7 Watt	4,7 Watt	2,6 Watt	2,3 Watt
Windows-Treiber	Win XP, Win Vista, Win 7, Windows 8 (alle 32/64 Bit)	Win 2000, XP, Win Vista, Win 7, Windows 8 (alle 32/64 Bit)	Win 2000, XP, Win Vista, Win 7, Windows 8 (alle 32/64 Bit)	Win 2000, XP, Win Vista, Win 7, Windows 8 (alle 32/64 Bit)
Testergebnisse				
Seiten/Minute (Hersteller)	18 S/W	20 S/W	20 S/W	20 S/W
Seiten/Minute (Test)	18 S/W	20 S/W	19 S/W	20 S/W
S/W-Brief (1 Seite)	9 Sekunden	11 Sekunden	9 Sekunden	9 Sekunden
Präsentation 10 S.	38 Sekunden (S/W)	39 Sek. (S/W)	40 Sek. (S/W)	39 Sek. (S/W)
A4-Porträtfoto	15 Sek. (S/W)	30 Sek. (S/W)	28 Sek. (S/W)	27 Sek. (S/W)
Testchart (Grafik, Text, Foto)	12 Sek. (S/W)	16 Sek. (S/W)	13 Sek. (S/W)	12 Sek. (S/W)
Fazit				
	Der HP ist dank integrierter Treiber-Software per USB- oder WLAN-Anbindung sofort einsatzfähig. Neben der offenen Papiervorlage ist ein Mehrzweckezug separat nutzbar. Die Ausgabequalität ist gut, Bilder sehr homogen.	Beim Anschluss des Brothers kann man zwischen USB oder WLAN wählen. Der Papiervorrat ist für diese Geräteklasse ausreichend bemessen. Die Stärken liegen beim Textdruck, große Flächen sind unregelmäßig gedeckt.	Der Kleine von Dell benötigt sehr wenig Stellplatz, die Papierbevorratung ist eher für Wenigdrucker konzipiert. Ein umfangreiches Energiemanagement hilft Kosten sparen. Der Textdruck ist gut, Bilder etwas zu kontrastreich.	Der Samsung-Drucker ist nahezu identisch zum Dell-Drucker, lediglich die Druckgeschwindigkeit ist etwas höher. Das Textbild ist ausgezeichnet, Bilder kommen etwas dunkel bei gleichzeitig etwas zu hohem Kontrast.

PC Magazin

TESTSIEGER

www.pc-magazin.de

Farblaserdrucker

Hersteller	1 BROTHER	2 HEWLETT-PACKARD	3 DELL	3 SAMSUNG
Produkt	HL-3040CN	Laserjet Pro 200 M251n	C1760nw	CLP-365W

Testergebnisse
auf einen Blick
4 Farblaserdrucker
von 110 bis 220 Euro



Preis (Online)	110 Euro	220 Euro	170 Euro	140 Euro
Internet	www.brother.de	www.hp.com/de	www.dell.de	www.samsung.de
Gesamtwertung PC Magazin-Testurteil	80 Punkte ■■■■□ gut	77 Punkte ■■■■□ gut	75 Punkte ■■■■□ gut	75 Punkte ■■■■□ gut
Preis/Leistung	gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Technische Merkmale				
Maße (B x T x H)	41 x 47 x 25 cm	41 x 36 x 27 cm	40 x 30 x 23 cm	39 x 31 x 22 cm
Gewicht	20 kg	19 kg	11 kg	10 kg
Starttoner Blk./Farbe	700 S./700 S.	700 S./700 S.	700 S./700 S.	700 S./500 S.
Nachkauf (Max.)	2200 S./1400 S.	2400 S./1800 S.	2000 S./1400 S.	1500 S./1000 S.
Papiervorlage	250 Blatt	150 Blatt	150 Blatt	150 Blatt
Mehrzweckezug	✓	–	✓ (10 Blatt)	–
Standardauflösung	600 dpi	600 dpi	600 dpi	600 dpi
Max. Auflösung	2400 dpi	3600 dpi	1200 dpi	2400 dpi
Druckerspeicher	32 MByte / max. 544 MByte	128 MByte	128 MByte	32 MByte
Anschlüsse USB2.0/LAN/ WLAN	✓/✓/–	✓/✓/–	✓/✓/✓	✓/✓/✓
WPS-Option	–	–	✓	✓
Druckabbruchtaste	✓	✓	✓	✓
Druckerkabel	–	–	✓ (USB 2.0)	✓
Duplexeinheit	–	–	–	–
Standard-Papier	105 g/m ²	163 g/m ²	163 g/m ²	220 g/m ²
Druckersprache	keine Angaben	GDI	GDI	SPL-C
Leistungsaufnahme im Standby	10,4 Watt	11,5 Watt	7,4 Watt	3,9 Watt
Windows-Treiber	Win 2000, XP, Win Vista, Win 7, Windows 8 (alle 32/64 Bit)	Win XP, Win Vista, Win 7, Win- dows 8 (alle 32/64 Bit)	Win 2000, XP, Win Vista, Win 7, Windows 8 (alle 32/64 Bit)	Win 2000, XP, Win Vista, Win 7, Windows 8 (alle 32/64 Bit)
Testergebnisse				
Seiten/Minute (Hersteller)	16 S/W/16 Farbe	14 S/W/14 Farbe	15 S/W/12 Farbe	18 S/W/4 Farbe
Seiten/Minute (Test)	17 S/W/17 Farbe	14 S/W/14 Farbe	12 S/W/12 Farbe	18 S/W/4 Farbe
S/W-Brief (1 Seite)	12 Sekunden	18 Sekunden	17 Sekunden	13 Sekunden
Kunstdruck A4	23 Sek. (Farbe)	21 Sek. (Farbe)	28 Sek. (Farbe)	46 Sek. (Farbe)
A4-Porträtfoto	36 Sek. (Farbe)	41 Sek. (Farbe)	51 Sek. (Farbe)	58 Sek. (Farbe)
Testchart (Grafik, Text, Foto)	20 Sek. (Farbe)	21 Sek. (Farbe)	23 Sek. (Farbe)	33 Sek. (Farbe)
Fazit				
	Der Farblaserdrucker ist eine gute Wahl für die kleine Arbeitsgruppe. Das Druckwerk arbeitet flott und sauber, die Software erlaubt eine gute Verbrauchskostenoptimierung. Brother gewährt 3 Jahre Standard-Herstellergarantie.	HPs Farblaser mit USB- und LAN-Anschluss arbeitet erfreulich leise und liefert eine gute Druckqualität. Der geringe Papiervorrat und fehlende Mehrzweckezug ist eher für Wenigdrucker als für eine Arbeitsgruppe geeignet.	Der Farblaserdrucker von Dell lässt sich dank der üppigen Schnittstellenausstattung an jede Büroumgebung anpassen. Die Druckqualität ist gut, der Papiervorrat für einen Arbeitsgruppendrucker allerdings etwas mager.	Der Samsung-Farblaser nimmt Druckaufträge kabelgebunden oder kabellos entgegen. Die Druckqualität ist gut, der Farbdruck langsamer als die monochrome Ausgabe. Die kleine Papiervorlage ist etwas für Wenigdrucker.

MIFCOM INTEL NUC CORE I3 – PASSIV

Klein, stark, schwarz

Der kleine passiv gekühlte MIFcom Intel NUC Core i3 basiert auf einem Intel-Mainboard mit Mobilprozessor. Er eignet sich als lautloser PC fürs Büro oder Wohnzimmer.



Als Massenspeicher sitzt eine SSD im mSATA-Format auf dem winzigen Intel-Mainboard mit gerade einmal 10 Zentimetern Kantenlänge.



Klein, leistungsfähig und trotzdem lautlos: Der MIFcom Intel NUC Core i3 – passiv vereint diese drei Attribute in sich. Bei dem schwarzen, nur 17 x 12 x 6,7 Zentimeter großen PC fallen erst einmal die Kühlrippen ins Auge, die sich über drei Seiten des massiven Gehäuses ziehen. Sie sorgen für die Kühlung des Intel-Core-i3-Prozessors auf dem winzigen NUC-Mainboard D33217GKE von Intel, das sich im Innern des Rechners verbirgt. Der fest auf der QS77-Platine aufgelötete Core i3 3217U ist eigentlich ein Mobilprozessor mit 17 Watt TDP, daher ist auch eine passive Kühlung ohne riesige Kühlkörper möglich, allerdings nicht im Dauerbetrieb unter voller Last. Mit 3997 Punkten im PCMark 7 erzielte der MIFcom eine für einen Mini-PC sehr hohe Performance, zu der auch die 120 GByte große und mit 469 MByte/s schnelle mSATA-SSD beiträgt, die als Massenspeicher dient. Der Arbeitsspeicher ist mit acht GByte DDR3-1333 großzügig dimensioniert, beide Speicherplätze sind belegt. Ein optisches Laufwerk bietet der kleine Rechner dagegen nicht.

Die beiden HDMI-Anschlüsse auf der Rückseite des Rechners werden durch die im Prozessor integrierte Grafikkarte versorgt, die HD-4000-GPU sorgt für eine ordentliche 3D-Performance – wir messen 3384 Punkte im 3DMark Cloud Gate, das reicht für ältere Spiele wie World of Warcraft aus. Auch die Wiedergabe von Full-HD-Videos ist kein Problem, der kleine Rechner kann auch gut als lautloser HTPC im Wohnzimmer einge-

setzt werden. Allerdings benötigt man dann einen externen Datenspeicher, am besten in Form einer NAS, denn die fünf USB-Ports unterstützen nur USB 2.0, nicht optimal für externe Festplatten. Als Netzwerkanschluss steht dagegen ein GBit-LAN-Port bereit. Über WLAN verfügt der MIFcom nicht. Er kann aber mittels einer Mini-PCIe-Karte nachgerüstet werden. **kl**

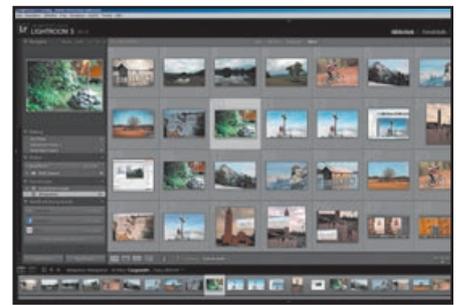
MIFcom Intel NUC Core i3

→ www.mifcom.de

Preis: 690 Euro
Prozessor: Intel Core i3-3217U (1,8 GHz)
Grafik: Intel HD 4000 (integriert)
Speicher/Festplatte: 8 GByte DDR3-1333
Festplatte: mSATA-SSD 120 GByte
Abmessungen: 17 x 6,7 x 11,4 Zentimeter

Fazit: Der MIFcom ist lautlos und für einen Mini-PC sehr schnell. Ein Pluspunkt ist auch die sehr flotte SSD, ein Malus das Fehlen von USB 3.0. Allerdings ist er mit 690 Euro auch nicht gerade billig.

84 Punkte **PCM**-Testurteil **gut**



BETATEST ADOBE LIGHTROOM 5

Leuchtkasten mit Liebe zum Detail

■ Hersteller Adobe positioniert Lightroom als Entwicklungs-Werkzeug, das sich besonders gut für die schnelle Nachbearbeitung vieler Bilder eignen soll. Bereits die unter Windows getestete 64-Bit-Beta-Version überzeugt durch die flottere Erzeugung von Vorschauen von Raw-Fotos; die Darstellung etwa von Tiff-Bildern beansprucht die Geduld des Betrachters weiterhin stärker. Neuerungen gibt es für einen vollen Versionsprung zu wenig, darunter ein Tool zur Korrektur stürzender Linien. Praktisch sind Detailverbesserungen wie die Option, mit einer Taste die *Vollbildansicht* aufzurufen. Weiterhin eignet sich Lightroom nicht als Photoshop-Ersatz – sondern eher als Ergänzung; Lightroom fehlen dazu zu viele wichtige Werkzeuge: Die Software kennt keinen CMYK-Modus, es fehlt das inhaltsensitive Ergänzen von Inhalten. Selbst Basis-Werkzeuge wie das *Magnetische Lasso* usw. kennt Lightroom nicht. Ärgerlich ist, dass Lightroom die Photoshop-Plug-in-Schnittstelle nicht unterstützt – anders als fast alle anderen Bildbearbeitungs-Programme. **pk**

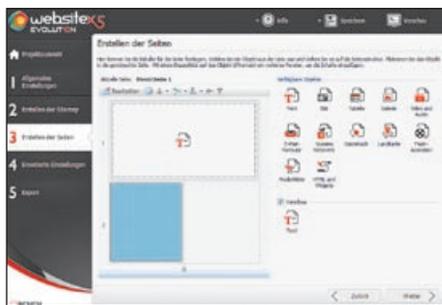
Adobe Lightroom

→ www.adobe.de

Preis: stand bei Redaktionsschluss nicht fest, voraussichtlich ca. 150 – 200 Euro
Betriebssysteme: Windows 7 SP1, 8; Mac OS X ab 10.7
Sprache: Deutsch/Englisch u.a.
Besonderheit: Offline-Bearbeitung von Fotos

Fazit: Die Betaversion von Lightroom 5 enthält eine Reihe sinnvoller Verbesserungen wie die schnellere Darstellung von Raw-Dateien. Der ganz große Wurf ist das Programm (bisher) nicht.

70 Punkte **PCM**-Testurteil **befriedigend**



WEBSITE X5 EVOLUTION 10

Website in fünf Schritten

■ Mit Website X5 gestalten Sie als Webdesigner komplette Internet-Auftritte in fünf einfachen Schritten. Sie können aus einer Vielzahl an Vorlagen für verschiedene Themenbereiche auswählen, eine Seitenstruktur anlegen, Elemente hinzufügen und das Ganze schließlich ins Web exportieren. Jeder Schritt bietet dabei viele Gestaltungsmöglichkeiten, um Elemente mit Farben, Schatten, Hintergrundbildern oder Roll-Over-Effekten auszustatten. Spezialelemente sind beispielsweise ein Blog, ein Warenkorb, eine Bildergalerie, Flash oder ein Gästebuch. Trotz der vielen Optionen bleibt die Bedienung übersichtlich und zielführend. Die Layout-Vorschläge sind modern, oft mit horizontaler Navigation, und ergeben sauberen HTML-5-Code. Auch für mobile Zwecke gibt es Vorlagen, aber keine Möglichkeit des responsive Designs, etwa eine flexible Seite für verschiedene Auflösungen. Profis werden zudem PHP, SQL-Anbindung und die Möglichkeit, den Code direkt zu bearbeiten, vermissen. Im <Head>-Bereich lassen sich aber CSS- und Java-Skripte einbinden. **whs**

Website X5 Evolution 10

→ www.websitex5.com/de

Preis: ca. 70 Euro

Betriebssysteme: Windows XP (SP3), Vista, 7, 8

Sprachen: Deutsch und andere

Vorlagen: 1500

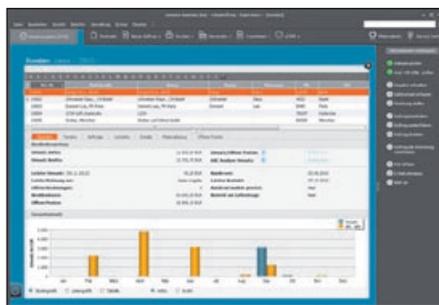
Bilder: 1000 zur freien Nutzung

Freeware: Auf wenige Seiten eingeschränkt

Fazit: Vielfältiger Webbakasten, der auch dem ungeübten Designer kreative und individuelle Gestaltungsmöglichkeiten für eine eigene Website eröffnet. Die vielen Vorlagen lassen wenig Wünsche offen.

86 Punkte

PCM -Testurteil **sehr gut**



LEXWARE BUSINESS PLUS 2013

Buchungssätze automatisch erstellt

■ Auftragsbearbeitung und Buchhaltung in einem Paket macht Sinn, da in kleineren Betrieben die meisten Buchungen auf Ein- und Verkäufen zurückgehen. Bei business plus 2013 werden Buchungssätze automatisch erstellt, was den Verwaltungsaufwand erheblich reduziert. Intelligente Aufklappmenüs, Plausibilitätskontrollen oder Buchungsvorlagen unterstützen Anwender. Zusätzlich ist ein integriertes Fachportal enthalten, das kaufmännisches Basiswissen vermittelt. Einsteiger können auf kostenlose Online-Schulungen und E-Trainings zurückgreifen. Der Funktionsumfang ist hoch: Artikelreservierungen, Bestellvorschläge, Teillieferungen oder das integrierte Online-Banking sind bei Paketen der unteren Preisklasse nicht selbstverständlich. Die auffälligste neue Funktion der Version 2013 ist Lexware mobile. Der Cloud-Dienst stellt wichtige Kennzahlen aus der Warenwirtschaft mobil zur Verfügung. In der Finanzbuchhaltung liegt der Schwerpunkt auf der E-Bilanz, die für das laufende Geschäftsjahr Pflicht wird. **Björn Lorenz/pk**

Lexware business plus 2013

→ www.lexware.de

Preis: 239 Euro

Betriebssysteme: Windows XP, Vista, 7, 8

Sprache: Deutsch

Zusatz-Service: Fachportal integriert

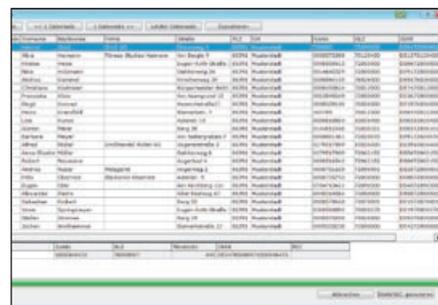
Besonderheit: E-Bilanz

USt-Identifikationsnr. prüfen: vorhanden

Fazit: Lexware business plus ist solide und ausgereift. Die mobile Version erlaubt den flexiblen Zugriff auf Firmendaten unterwegs, im Kundengespräch oder beim Service-Einsatz.

90 Punkte

PCM -Testurteil **sehr gut**



LEXWARE QUICKVEREIN PLUS 2013

Weniger Papierkram im Verein

■ Lexware QuickVerein Plus 2013 ist eine auf kleine Vereine zugeschnittene Software. Im Gegensatz zur Standardversion ist QuickVerein Plus mit einer umfangreichen Online-Fachbibliothek ausgeliefert. Kurze, verständlich geschriebene Fachbeiträge informieren über das Vereinsrecht sowie über Themen wie die Finanzierung oder den Beitragseinzug. Die Arbeitshilfen-Sammlung enthält Mustersatzungen und vorgeschriebene Reden, die sich mit wenigen Handgriffen anpassen lassen.

Die wichtigste Neuerung betrifft den europäischen Zahlungsraum (SEPA): Spätestens ab Februar 2014 treten an die Stelle von Kontonummer und Bankleitzahl IBAN und BIC. Für viele Vereine ist das ein Problem, denn die Kontonummern für den Beitragseinzug sind dann obsolet. QuickVerein Plus 2013 liefert dazu einen Konverter und unterstützt alle wichtigen SEPA-Vorgänge. Zu den weiteren Neuerungen des Programms gehören die Startseite und die Mitgliedsausweise über den Deutschen Sportbund. **Björn Lorenz/pk**

Lexware QuickVerein Plus 2013

→ www.lexware.de

Preis: 100 Euro

Betriebssysteme: Windows XP, Vista, 7, 8

Sprache: Deutsch

Maximal unterstützte Konten: 30

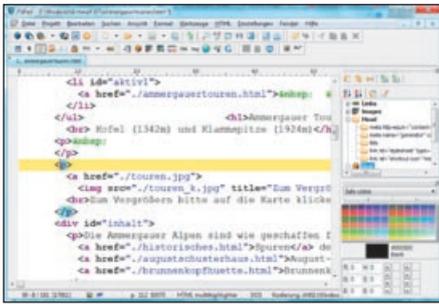
Online-Service: umfangreiche Fachbibliothek

Konverter für IBAN/BIC: vorhanden

Fazit: Lexware QuickVerein Plus 2013 ist übersichtlich gestaltet und einfach zu bedienen. Zudem ist das Programm eine gelungene Kombination aus Vereins-Software und Fachwissen.

90 Punkte

PCM -Testurteil **sehr gut**



PSPAD 4.5.7

Besser schreiben

■ Viele Programmierer arbeiten gerne mit einem reinen Texteditor, der jedoch ein paar zusätzliche Eigenschaften haben sollte, um Syntax und Struktur des Codes besser darzustellen. Unschlagbar ist die Freeware PSPad, die dahingehend keine Wünsche offen lässt. Der Editor erkennt automatisch die Programmiersprache anhand der Dateiendung und markiert die Syntax entsprechend farbig. Der farbige Text lässt sich sogar in RTF oder HTML exportieren. Zusammengehörige Klammern von Schleifen hebt der Editor beim Anklicken hervor. Sehr hilfreich ist der Code-Explorer, der die Struktur einer Datei als Elemente-Baum in einem Seitenfenster darstellt. Zusätzlich gibt es Vorlagen für verschiedene Programmiersprachen, die schon das Grundgerüst der Seite enthalten. Immer wiederkehrende Elemente werden dabei als Clip definiert und später mit einem Klick in andere Dateien eingefügt. Zudem lassen sich Dateien zu Projekten zusammenfassen und binäre Dateien als Hex-Editor öffnen und in externe Compiler einbinden. Plug-ins erweitern den Editor um Funktionen wie ASCII-Code-Generator oder Datenbankanbindungen. **whs**

PSPad 4.5.7

→ www.pspad.com/de/

Preis: Freeware

Betriebssysteme: Windows XP, Vista, 7

Sprachen: Deutsch und andere

Code-Sprachen: Batch, C, C++, HTML, Java, JavaScript, Pascal, Perl, PHP, Python, Shells, SQL, TeX, VB, XML und viele mehr.

Fazit: PSPad lässt als reiner Text-Editor keine Wünsche für den Programmierer offen. Auch als einfacher Editor für Texte bietet er Vorteile: Keine Begrenzung der Dateigröße und einen Hex-Modus.

96 Punkte

PCM-Testurteil **sehr gut**



FREEMIND 1.0 RC3

Gut gedacht und gut geklont

■ Mind-Mapping ist eine beliebte Technik, um Gedanken und Ideen zu strukturieren. Der Anwender ordnet seine Überlegungen in Bäumen und kann jederzeit Äste ändern, verschieben und alles umsortieren. Verschiedene Farben heben Wichtiges hervor oder zeigen entfernte Zusammenhänge. Mindmaps eignen sich auch zur Präsentation eines Projekts. Vom beliebten Open Source Mind-Mapping-Tool Freemind gibt es nun endlich eine Version 1.0, wenn auch zunächst als Release Candidate 3. Dabei geht Freemind einen weiteren Schritt in Richtung professionellen Anspruchs. Das gilt insbesondere für die neue Funktion, eine Map gemeinsam zu bearbeiten, denn dies hilft der Ideenfindung und Projektplanung im Büroalltag. Ein Anwender legt dabei eine Map an und gibt sie im lokalen Netz frei. Nun muss er ein Passwort und einen Port definieren, dann können sich Kollegen von ihrem Rechner aus einloggen. Neu ist auch die Möglichkeit, einen Text zu klonen statt zu kopieren. Dabei hält das Programm beide Klone synchron. **whs**

Freemind 1.0 RC 3

→ freemind.sourceforge.net

Preis: Open Source

Systemvoraussetzungen: Java 1.4 (läuft auf Windows, Linux, Mac und weiteren)

Sprachen: Deutsch und andere

Support/Kontakt: Forum: <http://sourceforge.net/p/freemind/discussion/22102>

Fazit: Wer Gedanken und Ideen strukturieren und übersichtlich machen möchte, findet mit Freemind das richtige Tool. Inzwischen ist es auch für den Büroalltag einsatzbereit.

87 Punkte

PCM-Testurteil **sehr gut**



PARTED MAGIC 23_5_01

Alles retten mit Boot-DVD

■ Parted Magic bootet kaputte Rechner, um Partitionen zu bearbeiten, Daten zu retten, Startmenüs wiederherzustellen, Viren zu jagen oder auch um Daten vollständig und sicher zu löschen.

In letzter Zeit gab es bei der Rettungs-DVD nur etwas kleinere Neuerungen, doch mit den letzten beiden Updates hat das Live-Linux einen größeren Schritt getan. Es basiert nun auf dem Kernel 3.8.10 und kann das System auch mit dem BIOS-Nachfolger EFI booten. Damit wird auch das Retten von Daten auf modernen PCs möglich. Darüber hinaus gibt es das neue Tool „USB-Flash-Boot“, das es dem Anwender erleichtert, mit Parted Magic einen bootbaren USB-Stick zu erzeugen. Das ist oft praktischer als eine DVD. Und „Parted Magic Mount“ ersetzt das etwas umständlich zu bedienende „mount-gtk“, mit dem der Anwender Laufwerke virtuell in den Dateibaum einhängt. Außerdem unterstützt Parted Magic nun neue Dateisysteme: f2fs, das auf manchen Flash-Speichern im Einsatz ist, und reiser4, ein Linux-System. **whs**

Parted Magic 23_5_01

→ partedmagic.com

Preis: Open Source

Sprachen: Die meisten Tools: Deutsch, sonst Englisch

Dateisysteme: btrfs, exfat, ext3, ext4, fat16, fat32, hfs, hfs+, jfs, linux-swap, ntfs, reiserfs, reiser4, xfs, and zfs

Fazit: Von der besten Rettungs-DVD, die der Redaktion bekannt ist, gibt es eine neue Version, die sich modernen Maschinen mit EFI und aktuellen Dateisystemen anpasst.

92 Punkte

PCM-Testurteil **sehr gut**



BROWSER IN THE BOX 2.4.2

Der sicherste Firefox

■ Die meisten Hackerangriffe auf System und Daten des Anwenders kommen heutzutage über den Browser. Bösartige Skripte greifen den Browser selbst, meist aber seine Plug-ins Flash, Java oder PDF-Reader an. Eine guter Schutz ist der „gehärtete“ Firefox-Browser *Browser in the Box* von Sirrix. Er läuft in einer abgeschirmten Umgebung: der Virtual Box (VB) von Oracle. Allerdings muss diese nicht eigens installiert und gestartet werden, sondern kommt im Paket mit dem Browser. Alle Angriffe bleiben in der virtuellen Umgebung und greifen nicht auf das System über. Bei der Installation kann der Anwender vorgeben, ob das Kopieren von Daten zwischen Windows und Browser erlaubt ist. Das lässt sich leider nur mit einer Neuinstallation wieder ändern. Ein Problem ergibt sich für Anwender einer neueren VB: Der Boxbrowser installiert Version 4.0.16, Updates funktionieren nicht. Wer also eine neuere VB hat und das Browser-Paket installiert, kann seine Windows-8-Systeme nicht mehr benutzen. Er muss die aktuelle VB (4.2.12) wieder installieren – dann streikt aber der Boxbrowser. Zumindest Windows-8-Nutzer sollten also noch abwarten. **whs**

Browser in the Box 2.4.2

→ www.sirrix.de/content/pages/BitBox.htm

Preis: Open-Source-Edition oder erweiterte Personal Edition (für Privatanwender auch kostenlos)

Sprache: Deutsch

Betriebssysteme: Windows XP, 7 (nicht: Win 8); Liunx (z.B. debian 5/6 oder Ubuntu 10/11)

Fazit: Die sehr sichere Browser-Box kapselt Firefox in eine virtuelle Maschine ein, so dass kein Hacker auf das System zugreifen kann. Probleme gibt es aber mit neueren Versionen von Virtual Box.

75 Punkte

PCM -Testurteil **gut**



FREE FILE SYNC 5.15

Tauschen mit System

■ Es gibt viele Gründe, Daten an mehreren Plätzen auf dem gleichen Stand zu halten, die wichtigsten sind Datenabgleich mit einem Server und Backup auf einem externen Datenträger. Gerade Letzteres ist eine unkomplizierte Form der Datensicherung. Ein praktischer Gehilfe hierfür ist das Open-Source-Tool Free File Sync. Es ist einfach zu bedienen, beherrscht aber alle wichtigen Sync-Funktionen. Der Anwender vergleicht zwei Verzeichnisse, auf Wunsch auch auf binärer Ebene. Dann synchronisiert er. Auch dafür stehen ihm verschiedene Optionen zur Verfügung: Zwei Wege (die Verzeichnisse werden auf den gleichen Stand gebracht), Spiegeln (das rechte wird auf den Stand des linken gebracht) oder Aktualisieren (nur neuere Dateien werden abgeglichen). Für alle Optionen gibt es Unterfunktionen, die sich über anschauliche Symbole nutzerfreundlich zuschalten lassen. Oft benutzte Aktionen lassen sich speichern. Auf Wunsch kopiert das Tool auch gesperrte Dateien (mit dem Schattenkopien-Dienst von Windows), symbolische Links und NTFS-Berechtigungen. Leider fehlt ein Sync mit FTP-Diensten. **whs**

Free File Sync 5.15

→ sourceforge.net/projects/freefilesync

Preis: Open Source

Betriebssysteme: Windows, Mac, Linux

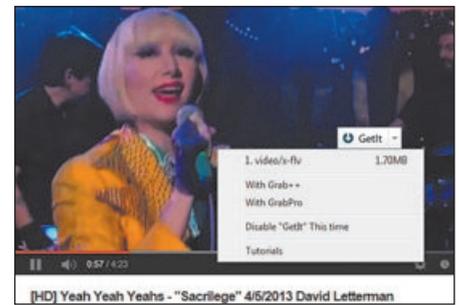
Sprache: Deutsch und andere

Windows-Dateisysteme: automatische Erkennung FAT/FAT32. NTFS auf Wunsch mit Attributen und Berechtigungen.

Fazit: Free File Sync macht es durch intuitive Nutzerführung Anfängern leicht, ein einfaches Backup zu betreiben. Für Profis fehlen nur wenige Funktionen, z.B. der Sync auf FTP-Server.

82 Punkte

PCM -Testurteil **gut**



ORBIT DOWNLOADER 4.1

Datei- und Youtube-Sauger

■ Der Download-Manager Orbit saugt nicht nur Dateien aus Web und FTP, sondern auch Videos von Portalen wie Youtube. Dabei bedient sich das Tool einer speziellen Technik, um Schutzvorrichtungen der Portale zu umgehen. Gerade Youtube hat inzwischen Anti-Leech-Sperren, die verhindern, dass Tools und Webseiten Videos saugen. Denn das umgeht die Googles Werbebanner, und auch die Rechteinhaber fühlen sich in ihren Rechten verletzt. Orbit umgeht diese Schutzmechanismen, indem es auf den Browser zugreift und die Daten direkt an der Netzwerkkarte absaugt (mit Pcap). Das funktioniert immer. Leider ist die entsprechende Funktion im Programm (*Tools/Grab++*) nicht sonderlich stabil und stürzte im Test mehrfach ab. Besser funktioniert sie als Plug-in für den Internet-Explorer. Damit findet der Anwender direkt im Video einen Download-Button, wenn er mit der Maus darüber fährt. Nachteil: Das Plug-in basiert auf der datenschutzrechtlich umstrittenen Ask-Toolbar. Leider fehlt auch ein MP3-Wandler für Youtube. **whs**

Orbit Downloader 4.1

→ www.orbitdownloader.com

Preis: Freeware (werbefinanziert)

Betriebssysteme: Windows NT, 2000, XP, 2003, Vista, 7

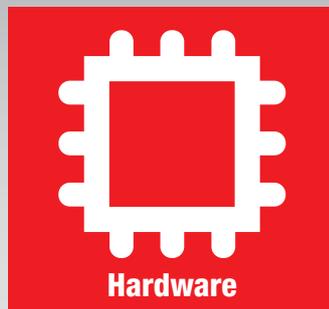
Sprachen: Englisch

Downloads: HTTP, FTP, RTMP, Rapidshare, Youtube, Myspace, Pandora, Yahoo

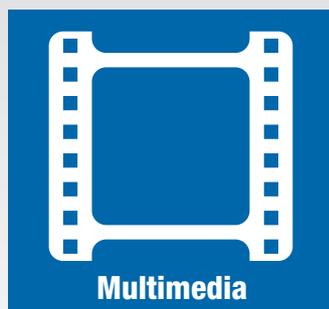
Fazit: Orbit ist ein sehr brauchbarer Download-Manager, der auch die Anti-Leech-Techniken von Youtube umgeht. Die Kombination mit der Ask-Toolbar hierfür ist jedoch fragwürdig.

68 Punkte

PCM -Testurteil **befriedigend**



Tipps & Tricks



Wir helfen Ihnen, PC-Probleme zu lösen und den digitalen Alltag zu meistern. Sie haben selber einen interessanten Trick auf Lager? Oder eine Frage? Dann schreiben Sie uns an tippsundtricks@pc-magazin.de ■ OLIVER KETTERER UND WALTER SAUMWEBER

 **SD-Kartenleser
USB 2.0 bremsst aus**



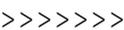
Leser Bernhard Kaiser: Ich habe eine angeblich sehr schnelle SD-Speicherkarte (Class 10, lesen nominal 85 MByte/s, schreiben 40 MByte/s) für meine Canon 5D Mark III zu einem stolzen Preis gekauft. Sowohl bei der Datenübertragung von Kamera, als auch bei der Datenübertragung von internem (!) Kartenlesegerät in meinem PC ist der Datentransfer aber sehr langsam.

PCM Dass der Datentransfer von der Canon EOS 5D Mark III nicht überragend schnell geht, liegt nicht an der SD-Karte. Canon hat einen USB-2.0-Anschluss in der Kamera verbaut und in der Praxis wird mit USB 2.0 eine Transferrate von rund 25 MByte/s beim Lesen erreicht. Da spielt es keine Rolle, wie schnell die Karte die Daten anliefern kann, der Flaschenhals ist der USB-2.0-Controller in der Kamera. Die allermeisten PC-Hersteller verbauen zudem günstige USB-2.0-Kartenleser, die natürlich auch nicht schneller sind. Sie haben keinen Geschwindigkeitsvorteil, wenn Sie die Karte aus der Kamera nehmen und über das Lesegerät Ihre Fotos an den PC übertragen, denn USB 2.0 begrenzt schnelle Karten auch hier.

Es gibt aber eine Lösung für Ihr Problem: Um beispielsweise die volle Geschwindigkeit der neuen SDXC-Karten, von denen Daten mit bis zu 100 MByte/s ausgelesen werden können, auszureizen, benötigen Sie einen Kartenleser, der über USB 3.0 an Ihr Mainboard angeschlossen ist. USB 3.0 überträgt in der Praxis und unter idealen Bedingungen rund 400 MByte/s – genug Spielraum also für jede SD-Karte.

Zunächst müssen Sie überprüfen, ob Ihr Mainboard über einen internen USB-3.0-Anschluss verfügt. Die meisten neueren Mainboards verfügen über USB 3.0. Intel hat ab dem Chipsatz Z77 eine Unterstützung für diesen Standard eingebaut. Werfen Sie einen Blick in Ihr Mainboard-Handbuch oder direkt auf Ihr Mainboard und klären Sie, ob der blaue USB-3.0-Anschluss mit 19 Pins vorhanden ist. Wenn ja, dann können Sie einen Kartenleser kaufen, der direkt an diesen Anschluss angeschlossen wird, zum Beispiel den Delock 63in1 Card Reader (91725).

In unserem Test konnten wir Daten mit über 71 MByte/s von einer PNY-Class-10 SDHC-Karte übertragen. Zum Vergleich: In einem USB-2.0-Kartenleser, ebenfalls intern verbaut, wurden die selben Daten lediglich mit knapp 16 MByte/s transferiert. Verfügt Ihr Mainboard nicht über den Onboard-Kontakt, hat aber



Leser-Frage

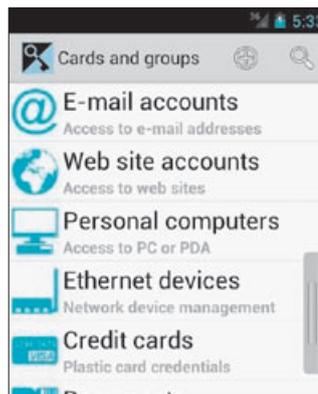
Bernhard Kaiser, Frankfurt (am Main), hat ein Problem mit seinem SD-Kartenlesegerät.



Links: Der Kartenleser 91725 von Delock wird an das Mainboard angeschlossen. Dazu muss ein moderner 19-Pin-USB-3.0-Pfostenstecker vorhanden sein. Verfügt Ihr Mainboard nicht über einen solchen Anschluss, können Sie zum Delock 91700 greifen (rechts). Dieser Kartenleser belegt allerdings zwei USB-3.0-Anschlüsse.

externe USB-3.0-Anschlüsse – auch diese sind blau eingefärbt – dann können Sie zu einem Kartenleser greifen, der über eine Slotblende auf die äußeren Anschlüsse zugreift und ebenfalls intern im PC-Gehäuse verbaut wird, z.B. das Lesegerät von Delock (91700). Entscheidend ist jedoch, dass der Hersteller einen schnellen USB-3.0-Controller im Kartenleser verbaut hat. Sobald in der Kette zwischen SD-Karte und PC ein USB-2.0-Flaschenhals auftaucht, ist es vorbei mit der schnellen Datenübertragung. Ist Ihr Mainboard so alt, dass es keinen USB-3.0-Anschluss hat, könnten Sie sich mit einer USB-3.0-Steckkarte behelfen, die Sie über einen PCIe-Slot anschließen. An diese hängen Sie dann den Kartenleser mit Slotblendendurchführung.

Übrigens: Class 10 ist lediglich eine Kategorisierung, die angibt, wie schnell die Karte mindestens beschrieben werden kann, nämlich mit 10 MByte/s – analog sind Karten der Class 6 mit mindestens 6 MByte/s beschreibbar, usw.



Verschlusssache:
Privates auf dem Smartphone schützen Sie mit der Android-App „Vault“.

Vault zeigt dann die Einträge des Kontaktes nur an, wenn Sie das Sicherheits-Tool gestartet haben und zwar mit dem zuvor festgelegten Master-Passwort. Läuft Vault nicht, dann wird auch nichts angezeigt. Android Apps finden Sie wie immer im Play Store Ihres Smartphones.

Android Mehr Privatsphäre für Ihr Smartphone

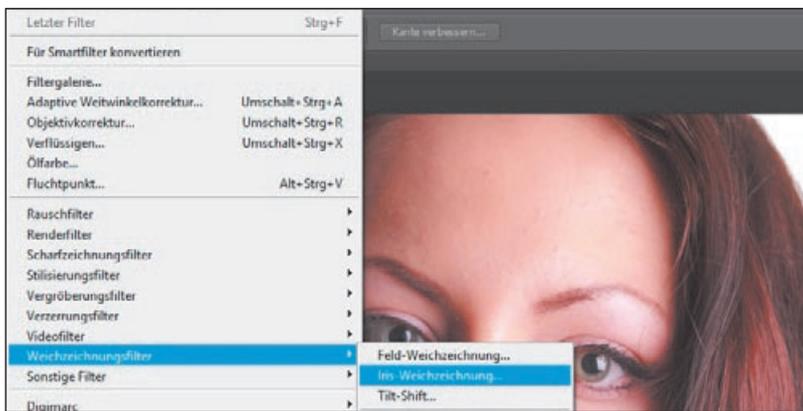
Mit Vault verwandeln Sie Ihr Smartphone in einen Tresor – zumindest was ausgewählte Nachrichten, Videos und Fotos angeht.

Wer sicher gehen will, dass private Daten auch wirklich nicht in die falschen Hände gelangen, der braucht ein Verschlüsselungssystem auf seinem Smartphone. Dieses muss sensible Dateien und Mitteilungen zuverlässig schützen, auch wenn Sie gelegentlich aus Gefälligkeit das Telefon an Freunde oder Kollegen übergeben. Natürlich schützt die Verschlüsselung auch vor feindlichen Angriffen. Vault ist grundsätzlich eine App ohne Preisschild. Sie verschlüsselt bis zu 100 Nachrichten, ohne Kosten zu verursachen. Müssen Sie mehr als 100 Datensätze verschlüsseln, dann kommen allerdings Kosten in Höhe von 1,99 Euro pro Monat auf den Anwender zu. Prinzipiell ist die Funktionsweise von Vault denkbar einfach. Möchten Sie Mitteilungen eines Kontaktes verschlüsseln, dann setzen Sie diesen Kontakt einfach auf „Privat“.

Photoshop CS6 Feld-Weichzeichnungsfilter

Der neue Feldweichzeichnungsfilter in Photoshop CS6 scheint zunächst nur das gesamte Bild in eine Unschärfe zu legen. Mit unserem Trick ist aber deutlich mehr drin.

Die neuen Weichzeichnungsfilter wurden von Adobe logischerweise in *Filter, Weichzeichnungsfilter* eingebunden. Der Feld-Weichzeichnungsfilter hat nur einen Schieberegler und mit diesem regeln Sie den Grad der Unschärfe, die auf das gesamte Bild angewendet wird. Neu an Photoshop CS6 ist der Regelkreis, über den Sie den Effekt ebenfalls nachregeln können – das ist ganz praktisch, wenn Sie Ihr Augenmerk mehr auf das Bild als auf den Regler lenken möchten. Oftmals macht es aber keinen Sinn, das gesamte Bild unscharf zu machen. Niemand hindert Sie jedoch daran, einen zweiten oder dritten Unschärfepunkt ins Bild zu setzen. Diesen können Sie dann beispielsweise auf „Null“ drehen, um so einen Unschärfeverlauf im Bild zu erzeugen.



Adobe hat Photoshop CS6 drei neue Weichzeichnungsfiler spendiert: Feld-, Iris- und Tilt-Shift-Weichzeichnung.

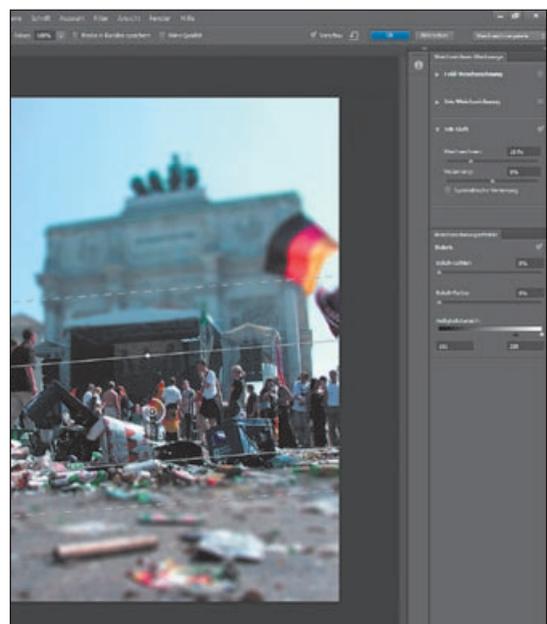
Der Feldweichzeichnungsfiler betrifft zunächst immer das gesamte Bild. Sie können aber einen zweiten Punkt mit Wert „Null“ setzen, um die Unschärfe zu neutralisieren.



Photoshop CS6 Tilt-Shift-Weichzeichnungsfiler

Der Tilt-Shift-Filer ermöglicht es, reale Fotoaufnahmen so zu verändern, dass der Betrachter den Eindruck hat, auf eine Fotografie von einer Miniaturisierung zu blicken, so ähnlich wie eine Makroaufnahme von einer „Bahnhofszone“ einer Modelleisenbahn.

Früher mussten Fotografen ein teures Tilt-Shift-Objektiv, eine Stativ und viel Geduld einsetzen, um an die „Miniaturreffekt-Aufnahmen“ zu gelangen. Der neue Filter in Photoshop CS6 kommt recht gut heran an die Originale. Das Motiv muss aber gut gewählt sein, damit der Effekt auch zum Tragen kommt. Den Tilt-Shift regeln Sie über die vier Linien. Die durchgezogenen inneren Linien markieren den Beginn des Übergangsbereiches zwischen Unschärfe und Schärfe. Die durchgezogenen Linien zeigen den Bereich an, ab dem die volle Schärfe da ist. Je weiter entfernt Sie diese beiden Linien legen, desto weicher ist der Übergang. Halten Sie die Maus in die Nähe eines der weißen Punkte, so können Sie die parallelen Linien am Objekt ausrichten.

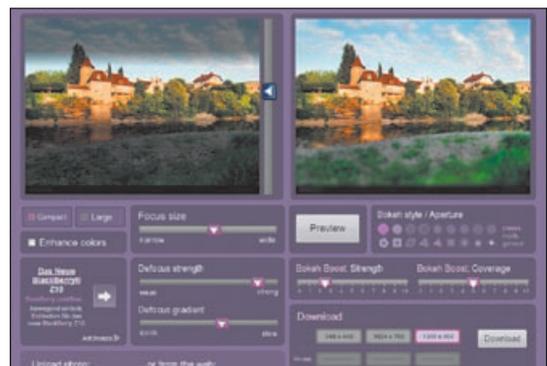


Mit dem Tilt-Shift-Weichzeichnungsfiler erstellt der Fotograf per nachträglicher Bearbeitung Bilder mit Miniaturisierungseffekt ohne den Einsatz kostspieliger TS-Objektive.

Tiltshiftmaker Tilt-Shift-Fotos per Webservice

Wer kein Photoshop auf seinem Rechner hat und dennoch gerne ein Bild mit einem Miniatureffekt erstellen möchte, kann einen Webservice nutzen.

Die Seite www.tiltshiftmaker.com stellt Anwendern eine Online-App zur Verfügung, mit der ein Tilt-Shift-Effekt schnell und mit ein paar wenigen Reglern erzielt werden kann. Dazu müssen Sie entweder ein Bild hochladen oder die Webadresse des Bildes angeben. Die Einstellung des Effektes ist unkompliziert: Über „Focus Size“ bestimmen Sie, wie breit der Schärfebereich sein soll, mit „Defocus strength“ bestimmen Sie die Weichzeichnung im Unschärfbereich und mit „Defocus gradient“ wird der Schärfeübergang eingestellt. Über den Pfeilregler legen Sie den Effekt auf die gewünschte Stelle – ein Verdrehen ist leider nicht möglich. Das Bild mit maximal 1280x960 Bildpunkten erhalten Sie über den Download-Button.



Mit dem Tiltshiftmaker erstellen Sie Miniatureffektbilder auch ohne das neue Photoshop CS6.



Nero SoundTrax

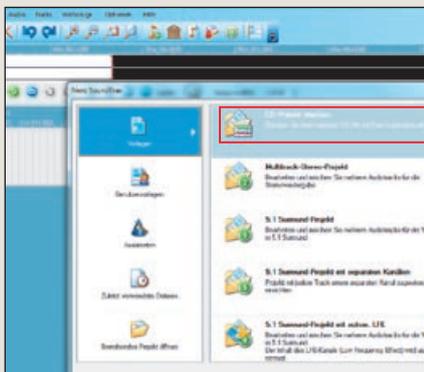
Perfekte Mix-CD erstellen mit Nero SoundTrax

SoundTrax ist eines der besten Gratis-Tools, die Nero im Angebot hat. Damit können Sie sich eine perfekte Mix-CD mit Übergängen erstellen und die Lieder sogar bearbeiten und mit Effekten versehen – wir zeigen, Ihnen wie das geht.

Die Nero-Toolsammlung finden Sie auf der Heft-DVD des PC Magazins 01/2013 oder unter www.nero.com/deu/downloads/. SoundTrax ist ein sehr mächtiges Tool, dennoch ist es für die Herstellung einer Mix-CD bestens geeignet, da Sie einen Sampler praktisch per Drag and Drop zusammenstellen können.

1. Starten Sie das Programm und klicken Sie im ersten Auswahldialog auf *CD-Projekt mischen*. Das Programm legt automatisch eine CD-Tonspur für Sie an.

2. Am bequemsten ist es, wenn Sie den Windows Explorer öffnen (Win-Taste + E) und den Ordner öffnen, in dem sich Ihre Musik- oder Videodateien befinden, so dass Sie die Files einfach mit der Maus in die Tonspur ziehen können. Nero SoundTrax erkennt beispielsweise Mpeg4-Video-dateien und zeigt diese in der Tonspur als Soundfiles an, genau so wie MP3- oder Ogg-Vorbis-Dateien.



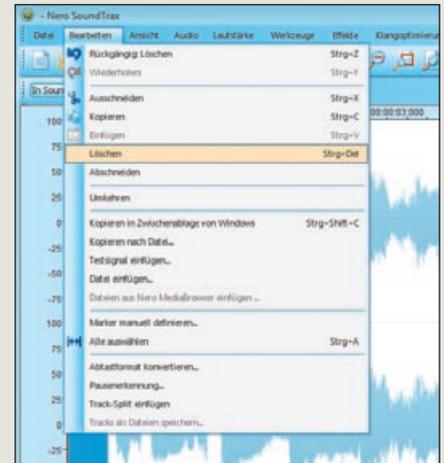
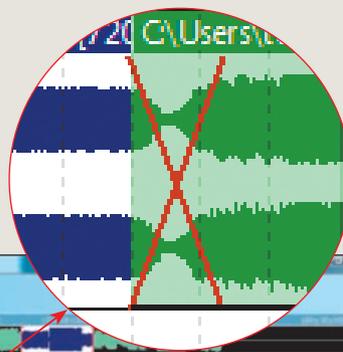
Eine Mix-CD erstellen Sie über die Auswahl „CD-Projekt mischen“.



Einen professionellen Titelübergang erreichen Sie ganz einfach dadurch, dass Sie den eingefügten Song mit der Maus in den voranstehenden Titel hineinschieben.

3. Die Sounddateien können Sie einfach mit der Maus anfassen und so verschieben, dass sie nicht nur die richtige Reihenfolge haben, sondern sich auch ein wenig überlagern. Dies gibt dann einen Überblendeffekt, der mit einem roten Kreuz signalisiert wird. Wollen Sie die Stelle der Überblendung anhören, können Sie – nachdem Sie auf die Stoptaste gedrückt haben – unter die Tonspur an die Position klicken, ab der Sie hören möchten. Der Cursor bleibt dann dort und mit der „Ab Cursor spielen“-Taste starten Sie die Wiedergabe.

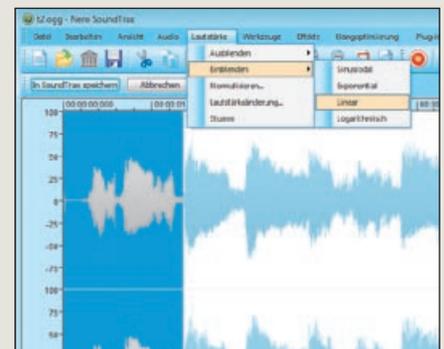
4. Oftmals sind Tracks, gerade wenn sie aus Videoportalen stammen, nicht perfekt zugeschnitten und man hat den Wunsch, das File zu beschneiden. Dies können Sie direkt aus SoundTrax heraus erledigen. Mit der rechten Maustaste klicken Sie auf das Lied und wählen *Audiodatei mit Wave Editor bearbeiten*. Im Editor müssen Sie eine Kopie der Datei speichern, denn das Tool lässt Sie nicht die Originaldatei zerkleinern. Fahren Sie mit der Lupe so nah an das Audiofile, dass Sie das ungewollte Soundstück präzise markieren können und drücken Sie dann *Strg+Entfernen* und speichern Sie die neue Version in SoundTrax über den Button.



Gerade YouTube-Songs sind häufig mit „Gequatsche“ eingeleitet, bevor das eigentliche Lied beginnt. Dies löschen Sie im Editor.

5. Lautstärkenunterschiede können Sie in Soundtrax durch das Anlegen einer neuen Tonspur ausgleichen. Über das Kontextmenü fügen Sie einen neuen Track ein und legen auf diesen das Lied, welches lautstärketechnisch quasi aus der Reihe tanzt. Dann regeln Sie es über die dB-Anzeige entsprechend nach. Eine Überlagerung ist auf der zweiten oder dritten Tonspur auch möglich. Gedacht ist diese Arbeitsweise allerdings für das Hinzufügen von Effekten. Denn alle Musiktitel können vor dem Brennvorgang „normalisiert“ werden.

6. Um Ihre neue Mix-CD zu brennen, genügt ein Druck auf das Brennsymbol und das Einlegen einer leeren CD.

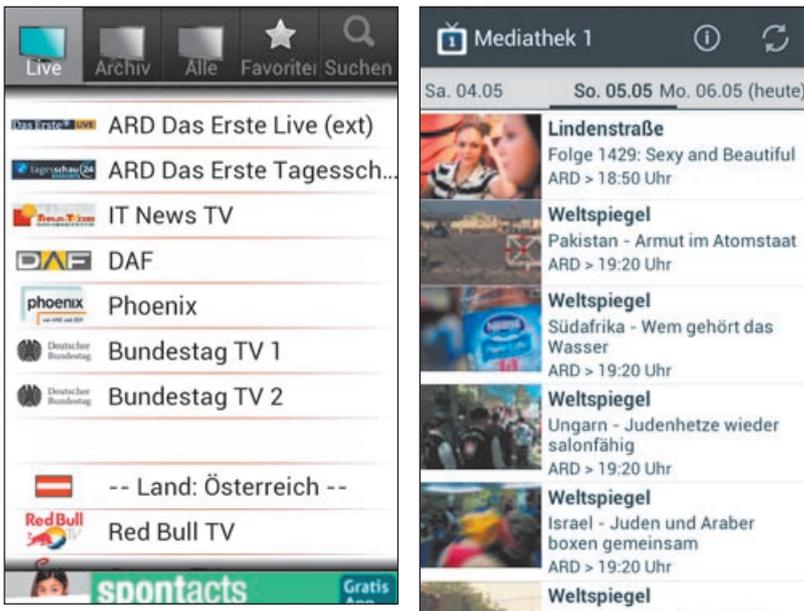


Der Editor erlaubt Ihnen, neben zahlreichen Effekten, einem Song eine neue Ein- und Ausblendsequenz hinzuzufügen.

**Android Local TV / Mediathek 1
Lokale TV-Sender über Apps gucken**

Für das Erste gibt es die App Mediathek 1, für das ZDF die ZDF-Mediathek-App, aber was ist mit den Regionalprogrammen? Versuchen Sie doch mal Local TV.

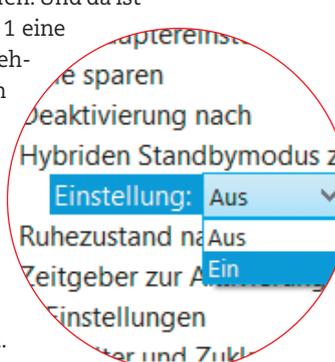
Mit Local TV holen Sie sich Ihr regionales Fernsehen auf das Smartphone oder den Tablet PC. Local TV verfügt über eine große Anzahl von lokalen Live-TV-Sendern und das nicht nur aus Deutschland, sondern



Links: Local TV umfasst zahlreiche lokale TV-Sender aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Rechts: Mediathek 1 ist ein Tool für den Zugriff auf das Mediathekangebot der ARD.

auch aus Österreich und der Schweiz. Die App ist kostenlos, Voraussetzung für den „TV Empfang“ ist der Flash-Player von Adobe und eine ausreichend gute Internetverbindung für einen kontinuierlichen Live-Stream. Ein besonderes Feature dieser App ist die „Archiv-Funktion“. Diese umfasst – in einer hervorragenden Übersichtlichkeit – viele Mediathek-Angebote der öffentlich rechtlichen Fernsehanstalten, darunter nicht nur so namhafte wie jene der ARD oder des ZDF, sondern auch vom SWR, MDR, von Bergisch Gladbach TV oder auch Ostfriesen TV.

Freilich wird derjenige, der weiß, wie unübersichtlich das Mediathekangebot der ARD sowohl auf der Webseite als auch in der App dargestellt ist, gerne zu einer Alternative greifen. Und da ist die App Mediathek 1 eine der besten. Fernsehsendungen werden sehr übersichtlich, tageweise und chronologisch dargestellt. Ein einziger Druck auf den Screen genügt, um die Sendung zu starten.

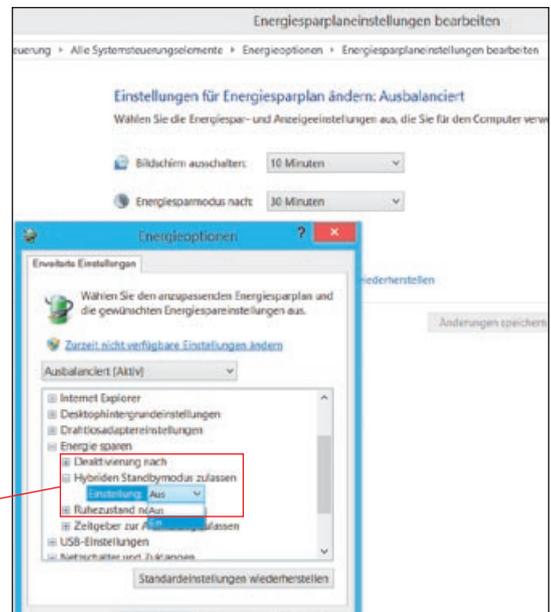


Energiesparmodus Win 7/8 Hybridstandby: Datensicherheit trotz Stromausfall

Windows 7 und Windows 8 haben einen so genannten Hybrid-Standby. Dieser Standby-Modus vereint den Ruhemodus mit dem gewöhnlichen Standby und schafft Datensicherheit im Falle eines Stromausfalls.

Im Energiesparmodus „Standby“ von Windows behält das Betriebssystem alle aktuellen Daten, mit denen Sie gerade arbeiten, im Hauptspeicher vor. Dies wird nur dadurch ermöglicht, dass der PC oder der Laptop immer ein klein wenig unter Strom steht. Schließlich ist der RAM ein flüchtiger Speicher, der alle seine Daten sofort verliert, wenn keine Spannung mehr anliegt. Haben Sie dagegen in den Energieoptionen den „Ruhezustand“ als primäre Energiesparfunktion vorgewählt, dann gehen Ihre Daten nicht verloren, wenn der Strom einmal ausfällt. Der Nachteil ist allerdings, dass das Hochfahren des Betriebssystems deutlich länger dauert, denn das komplette Speicherabbild des RAMs wird auf der Festplatte abgelegt.

Stellen Sie in Ihrem System aber den hybriden Standby ein, dann fährt Ihr System nach einem Nickerchen immer schnell wieder hoch und ein Stromausfall verursacht dennoch keinen Datenverlust. Denn bei der Aktivierung des hybriden Standby wird zusätzlich zum aktiven RAM ein Speicherabbild auf der Festplatte hinterlegt, auf das Windows dann zugreift, wenn der Strom zwischenzeitlich ausgefallen sein sollte. Gehen Sie also zunächst in die Energieoptionen von Windows. Bei Windows 8 geht das am schnellsten über die Tastenkombination Win+X, Klick auf *Energieoptionen* und Auswahl von *Energiesparplaneinstellungen ändern* und *Erweiterte Energieeinstellungen ändern*. Öffnen Sie im Oberpunkt *Energie sparen* und im Unterpunkt *Hybriden Standbymodus zulassen* und setzen Sie die Einstellung auf „Ein“.



In den Energieoptionen stellen Sie den Hybrid-Standby ein und verhindern damit einen Datenverlust bei Stromausfall.



Chrome, Firefox & Co. Privat per Tastenkombination

Gerade am PC im Internet-Café oder in der Hotellobby sollte niemand Spuren im Browser hinterlassen. Sehr gefährlich sind offen gelassene Webmail-Accounts. Mit einer Tastenkombination verhindern Sie den Datenverlust und sind deutlich sicherer.

Verwenden Sie den Chrome Browser, dann wenden Sie die Tastenkombination *Strg+Umschalttaste+n* an, um in den „Inkognito Modus“ zu kommen. Für

den Firefox („Privat Modus“) und den Internet Explorer („InPrivat“) merken Sie sich die Kombination: *Strg+Umschalttaste+p*. Die Browser öffnen jeweils ein neues Fenster, das für Anonymität sorgt. Das bedeutet, dass keine persönlichen Eingaben wie Login, Passwörter oder auch nur die aufgerufene Webseite in der Browser-Historie gespeichert werden. Ein gehackter Webmail-Account ist für Hacker das perfekte Tor zum Identitäts-Diebstahl, denn häufig kann er dann für andere Accounts neue Passwörter anfordern, Sie ausschließen und Ihre Identität stehlen. **ok**



Excel und Word 2010

Wasserzeichen für Excel-Sheets einbauen

Oftmals ist es wichtig, Dokumenten einen Vertrauensstatus zu geben, um diese zu schützen. Das geschieht häufig mit einem Wasserzeichen. Excel kennt die Funktion „Wasserzeichen“ aber nicht, wir zeigen Ihnen, wie Sie trotzdem eines erstellen.

Excel 2010 hat keine implementierte Wasserzeichenfunktion. Sie können aber ein Bild in die Kopfzeile eines Datenblattes einfügen, das genauso aussieht wie ein Wasserzeichen. Dieses Bild generieren Sie schnell mit Word.

1. Legen Sie in Word ein leeres Dokument an und geben Sie den gewünschten Text für Ihr Wasserzeichen ein, z.B. „VERTRAULICH!“.

2. Markieren Sie den Text und klicken Sie im Reiter *Einfügen* auf *WordArt* und wählen Sie dort eine der Vorlagen aus. Mit einem Rechtsklick auf den Text öffnen Sie das Kontextmenü, in dem Sie die Schriftgröße und -art anpassen.

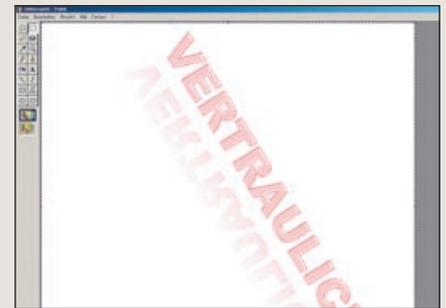
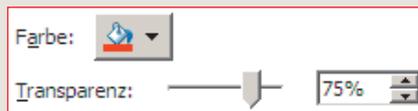
3. Um die Transparenz zu ändern, klicken Sie im Kontextmenü auf *Schriftart* und auf den Button *Texteffekt*. Hier können Sie neben der Transparenz auch weitere Effekte einstellen. Zum Schluss können Sie Ihr neues Wasserzeichen durch Anfasen am grünen Punkt drehen.

4. Vom fertigen Wasserzeichen machen Sie sich einen Screenshot (Druck-Traste), fügen diesen in ein leeres Paint-Dokument

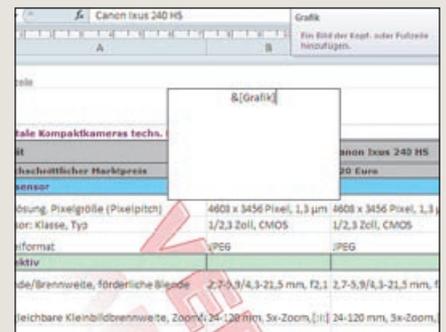
ein (STRG+v), schneiden es so aus, dass nur weißer Hintergrund übrig ist und speichern es.

5. In der Exceltabelle gehen Sie im Reiter *Einfügen* auf *Kopf- und Fußzeile*. Sollten Sie eine Darstellung mit „Fenster einfrieren“ gewählt haben, dann wird Excel diese nach einer Bestätigung aufheben. Öffnen Sie Ihre Grafik und bestätigen Sie. In der Kopfzeile erscheint lediglich der Text „&[Grafik]“.

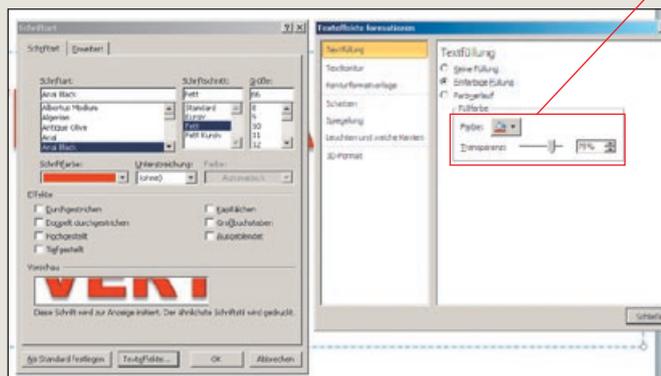
6. Sobald Sie das erste Mal in das Excel-Sheet klicken, wird die Grafik sichtbar. Sie erscheint hinter dem Zelleninhalt. Ist eine Zelle beispielsweise farblich unterlegt, dann überdeckt der Zelleninhalt das „Wasserzeichen“ jedoch. Verschieben können Sie die Grafik, indem Sie in der Kopfzeile vor den Text Leerzeichen mit Returns einfügen. Die Größe des Wasserzeichens ändern Sie über die Symbolschaltfläche *Grafik formatieren*.



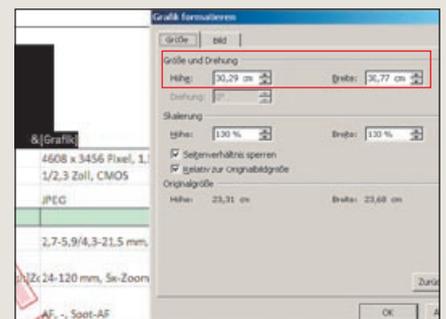
In Paint können Screenshots eingefügt und als Vorlage gespeichert werden.



Eine Grafik, die in der Kopfzeile hinzugefügt wird, legt sich automatisch hinter den Zellen text.



WordArt-Grafiken können Sie über die Textfülloptionen per Schieberegler transparent machen.



Die Größe und Lage der Grafik können Sie nach dem Einbinden noch anpassen.

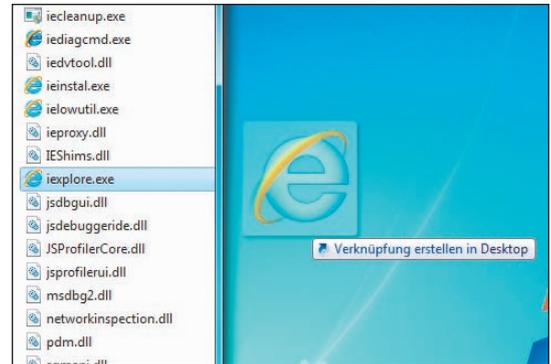
 **Burn Note Nachrichten mit eingebauter Selbstzerstörung**

Nachrichten, die sich nach dem Lesen selbst zerstören, sind mitunter eine praktische Sache und keineswegs ein Hollywood-Hirngespinnst. Per Webservice ist eine „Textbombe“ schnell verschickt.

Tom Cruise, alias Ethan Hunt, wurde in *Mission Impossible II* eine selbstzerstörende Nachricht getarnt als Sonnenbrille persönlich per Hubschrauber zugestellt. Diese altmodischen Methoden brauchen Sie nicht zu bemühen. Im Internetzeitalter versendet man Textnachrichten digital – und auch diese zerstören sich dann nach einer vorgewählten Zeit von selbst, und zwar mit dem Service von **www.burnnote.com**. Und das funktioniert folgendermaßen.

Sie melden sich auf der Webseite des Nachrichtenversende-Anbieters an. Der Benutzername, den Sie hier angeben, wird für den späteren Nachrichtenempfänger sichtbar sein, die E-Mail-Adresse jedoch nicht. Haben Sie ein Konto, können Sie jedem E-Mail-Empfänger eine anonyme Nachricht zukommen lassen, die er nicht speichern kann und die sich nach einer von Ihnen vorgegebenen Zeit löscht. Der Empfänger der Nachricht bekommt eine E-Mail mit einem Link, über den er die Nachricht abrufen kann. Dieser Link funktioniert nur ein einziges Mal. Sobald der Empfänger auf die „Blackbox“ mit der Nachricht klickt wird diese per „Scheinwerferlicht“ freigelegt. Der Empfänger muss die rechte Maustaste gedrückt halten und mit der Maus über die Nachricht fahren, um sie nach und nach zu lesen. Auf diese Weise kann die Nachricht nicht kopiert und in einem Textdokument gespeichert werden. Auch Screenshots (Druck-Taste) können nicht die gesamte Nachricht erfassen,

da ja immer nur der Teil freigelegt ist, der vom „Scheinwerfer“ erhellt wurde. Stellen Sie die Zeit bis zur Selbstzerstörung auf wenige Sekunden, hat der Empfänger keine Chance, die Nachricht zu speichern. Allerdings kann der Empfänger Ihnen eine Antwortnachricht zukommen lassen und diese ebenfalls mit der Selbstzerstörungsfunktion ausstatten. Und Sie kennen ja bestimmt das Sprichwort: „Wie man in den Wald hinein ruft, so schallt es auch heraus.“ Welche Art von Nachrichten Sie nicht versenden dürfen steht übrigens in den AGB – ein Blick lohnt sich.



Verknüpfungen auf dem Desktop werden gewöhnlich mit dem Zusatz „Verknüpfung“ bezeichnet, das muss aber nicht sein.

 **Verknüpfungen Tastendruck spart die Adminabfrage**

Von Programmen, die man häufig startet, legen sich Profis Verknüpfungen auf den Desktop für einen schnellen Zugriff. Das Anlegen der Verknüpfung hat aber eine Adminrechteabfrage zur Folge.

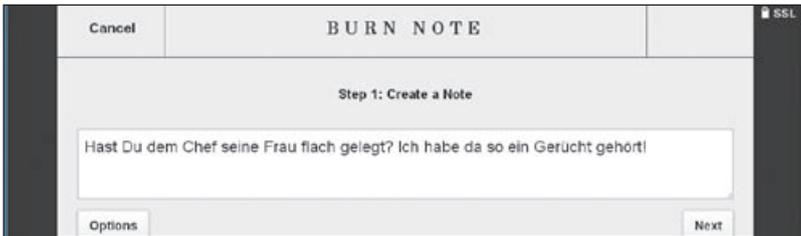
Nicht alle Programme legen bei der Installation ein Start-Icon auf den Desktop ab. Durch simples Ziehen der ausführbaren Datei auf den Desktop, z.B. aus dem Explorer heraus, können Sie jedoch eine Verknüpfung zum Programm herstellen. Ein Doppelklick auf die Verknüpfung erlaubt dann den bequemen Start des Programms vom Desktop aus. In den meisten Fällen generiert Windows eine Admin-Abfrage beim Anlegen der Verknüpfung. Diese Abfrage können Sie verhindern, indem Sie die *Alt*-Taste gedrückt halten während Sie die Exe-Datei mit der linken Maustaste auf den Desktop ziehen. Wie Sie die Namenserverweiterung „Verknüpfung“ verhindern, lesen Sie im nächsten Tipp.

 **Windows XP bis 7 Registry Hack: „Verknüpfung“ vereiteln**

Beim Erstellen von Verknüpfungen wird automatisch der Schriftzug „Verknüpfung mit“ bzw. ab Windows Vista nur „Verknüpfung“ zum Namen hinzugefügt. Das verhindern Sie mit einem Registry-Eintrag.

Profis wie auch normale Anwender finden diesen automatischen Namenszusatz doch ziemlich nervig, denn es ist in den allermeisten Fällen ohnehin klar, dass eine auszuführende Datei nicht auf bzw. in

Eine anonyme Nachricht ist mit dem Service von „Burn Note“ schnell erstellt.



Rechts: Der Empfänger liest im „Scheinwerfer“, während der Countdown daneben abläuft. Unten: Der Empfänger kann in gleicher Manier Antworten senden.

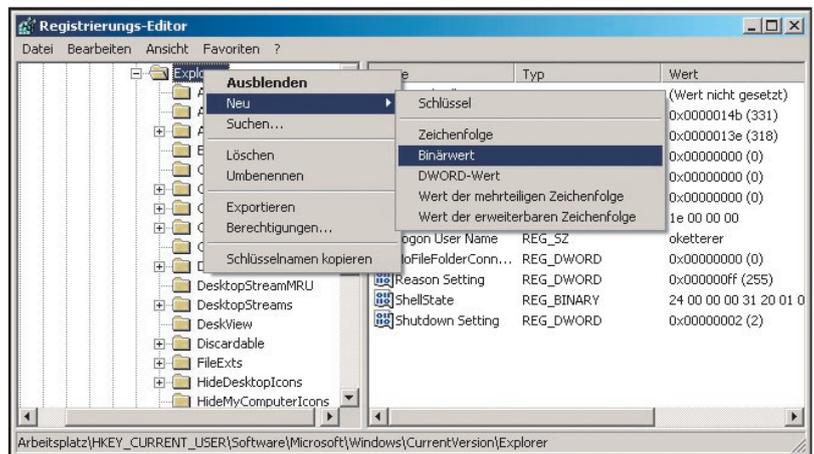


das Desktop-Verzeichnis installiert wird und es sich folglich bei dem Icon um eine Verknüpfung handelt. Dazu kommt, dass dieser Unterschied erst mit dem Löschen relevant würde. Die unliebsame Namenserverweiterung verhindern Sie mit einem neuen Eintrag in der Registry.

Öffnen Sie den Registry Editor und navigieren zu folgendem Eintrag:

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer

Erstellen Sie den Wert „Link“ als Datentyp *REG_BINARY*, falls dieser noch nicht vorhanden ist und setzen Sie den Wert auf „00 00 00 00“. Nun wird der Schriftzug „Verknüpfung“ nicht mehr erscheinen. Allerdings müssen Sie sich zunächst am System ab- und wieder anmelden, damit die neue Konfiguration aktiv wird.



treiber der Webseite das so und drehen ihren Opfern daraus einen Strick.

Einem derartig verlockenden Angebot nachzugehen ist nur allzu verständlich. Bei Denic kann man lesen, dass dieselben Betreiber jenes Portals über 45000 andere Domains inne haben. Sich gegen eine derartige Flut von potenziellen Abzockfallen zu schützen, empfiehlt sich daher unbedingt.

Dafür gut geeignet ist das Plug-in „WOT“ (www.mywot.com), das es für den Firefox- und den Chrome-Browser gibt. Dieses Plug-in lebt von Userbewertungen und ist ein sehr guter Indikator für Webseiten und deren Vertrauenswürdigkeit. Ist eine Seite mit Rot oder Gelb indiziert, dann muss man aufpassen – bei Grün können Sie annehmen, dass keine Gefahr besteht.

Das Plug-in installieren Sie wie gewohnt bei Firefox über die Tastenkombination *Strg+Umschalten+a* und „Add-ons suchen“ und bei Chrome über *Menü, Tools, Erweiterungen*. Firefox müssen Sie neu starten bevor das Plug-in läuft. Fortan befindet sich neben der Browser-Adressleiste das kleine WOT-Symbol. Möchten Sie auf eine Seite surfen, die als nicht sicher eingestuft wurde, dann werden Sie von WOT durch eine Abfrage zunächst daran gehindert. Wenn Sie sich bei WOT anmelden, dann können Sie auch selbst Wertungen zu Seiten abgeben.

Ein zusätzlicher Eintrag in der Registrierungsdatei verhindert den Icon-Zusatz „Verknüpfung“.

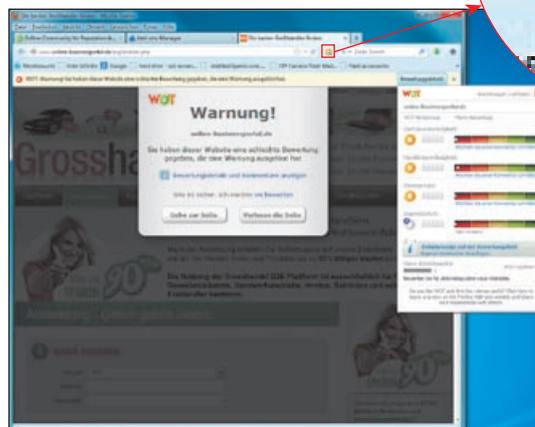
WOT Plug-in Wider die Abzockseiten im Internet

Das Internet ist eine riesige Spielwiese für Betrüger, die hinter Ihrem Geld her sind. Selbst erfahrene Anwender fallen bisweilen auf die miesen Tricks der Gauner herein. WOT ist ein Plug-in, das Sie in unachtsamen Momenten schützt.

Nehmen wir ein ganz praktisches und sehr aktuelles Beispiel für raffinierte Abzocke. Hätten Sie gerne ein neues iPhone 4S für schlappe 139 Euro? Die Betreiber der Webseite „Online-Businessportal“ schalten derzeit Werbeanzeigen bei Facebook für ein solches Handy. Tatsächlich verbirgt sich dahinter aber ein Zwei-Jahres-Abo für einen Datenbankzugang zum Preis von 240 Euro pro Jahr und kein konkretes Kaufangebot für ein Smartphone. Das Perfide an der Sache: Das Abo richtet sich nur an Gewerbetreibende und nicht an Privatpersonen. Geben Sie sich fälschlicherweise als Gewerbetreibender aus, müssen Sie damit rechnen, dass Sie im Streitfall auch als solcher behandelt werden. Die Gesetzesänderungen zum Verbraucherschutz, die seit 1. August 2012 gelten, könnten damit für Sie nicht mehr gelten – zumindest sehen die Be-



Verlockendes Angebot: ein iPhone 4S. Doch hinter dieser Werbung verbirgt sich ein Abo das Sie 480 Euro kostet!



Das WOT-Plug-in für den Firefox- oder Chrome-Browser warnt Sie vor unseriösen oder betrügerischen Webseiten.



Windows Vista/7: Wiederherstellungspunkte sicher eliminieren

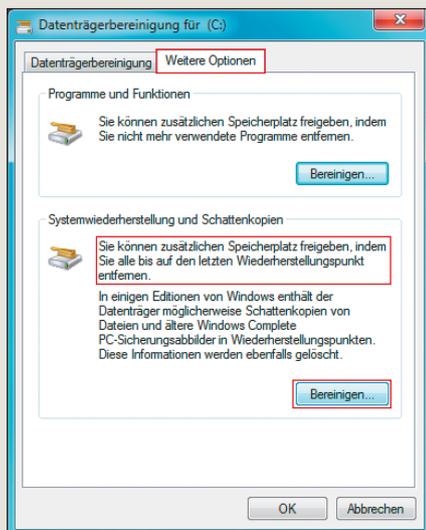
Was tun, wenn man auf die Schnelle Speicherplatz braucht?

Leider haben Festplatten die unschöne Angewohnheit, ständig voll zu laufen – besonders dann, wenn der Kollege mit einem Haufen von Daten vorbei kommt, die Sie kopieren wollen. Da hilft nur: clever freischaufeln!

Schnell mal eben 10 GByte Festplattenplatz frei machen, um Daten von einem USB-Stick des Freundes oder Kollegen kopieren zu können, kann eine Herausforderung sein. Das Aufräumen der Festplatte ist ein Schritt in die richtige Richtung, führt aber in den Grundeinstellungen von Windows meist zu einer sehr mageren Ausbeute von Speicherplatz. Sehr effektiv ist dagegen das Löschen von alten Wiederherstellungspunkten, denn Windows legt alle Nase lang Systemsicherungen an, bis der vom Anwender eingeräumte Speicherplatz voll ist. Diese alten Sicherungsdaten werden erst dann gelöscht, wenn der Speicherplatz durch neu angelegte Wiederherstellungspunkte benötigt wird. Den gesamten „Verschiebehof“ mit redundanten Daten zu sichern, ist für einwandfrei laufende Systeme aber unnötig. Dafür genügt ein einziger Wiederherstellungspunkt. Es gibt zwei Möglichkeiten wie Sie Ihr System vom Ballast bereinigen.

So löschen Sie alle Systemwiederherstellungspunkte, außer den letzten

1. Gehen Sie auf den Startbutton und tippen Sie im Suchfeld „Datenträgerbereinigung“ ein, um sogleich das Programm in der Liste anzuklicken.



Auch mit der Datenträgerbereinigung können Wiederherstellungspunkte gelöscht werden.

2. Klicken Sie auf den Knopf *Systembereinigung*. Gegebenenfalls müssen Sie Ihr Administrator Kennwort und einen Laufwerksbuchstaben angeben. Windows berechnet nun, wie viel Speicherplatz freigegeben werden kann. Und zeigt dann das ursprüngliche Fenster wieder an. Übrigens: Alle temporären Dateien, die älter als eine Woche sind, dürfen Sie auch löschen indem Sie das entsprechende Häkchen in der Liste setzen.

3. Öffnen Sie den Reiter *Weitere Optionen* und im zweiten Abschnitt *Systemwiederherstellung und Schattenkopien* klicken Sie auf *Bereinigen*. Nun erscheint das letzte Abfragefenster, das Sie mit einem Klick auf *Löschen* bestätigen.

So löschen Sie alle Systemwiederherstellungspunkte unwiderruflich

1. Gehen Sie über den Start-Button auf „Computer“ und im Kontextmenü (rechte Maustaste) auf „Eigenschaften“.

2. Das Systemfenster erscheint. Hier drücken Sie auf „Computerschutz“. Direkt unter der Laufwerksauswahl, die Ihnen anzeigt, für welche Laufwerke der Schutz aktiv ist, klicken Sie auf „Konfigurieren...“.

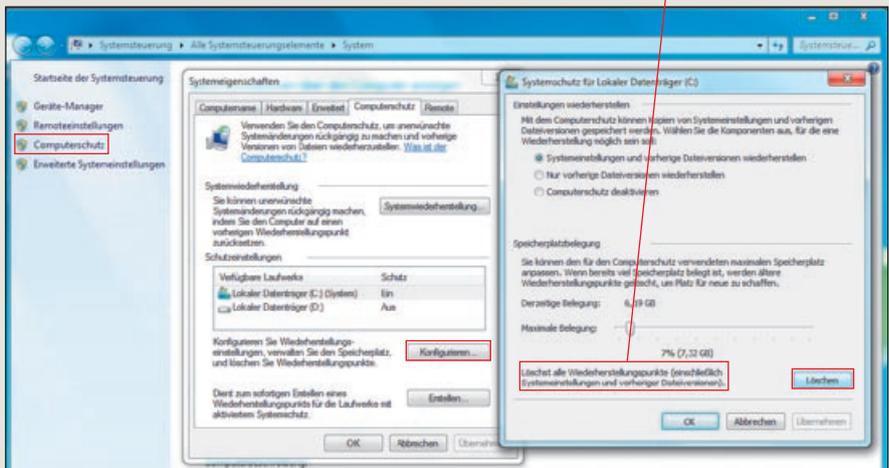
3. Dieses Fenster zeigt Ihnen die Einstellungen für den Computerschutz an und hier können Sie auch den reservierten Speicherplatz für die Wiederherstellungspunkte nach Ihrem eigenen Gusto einfach

über den Schieberegler einstellen. Mit einem Klick auf den Knopf „Löschen“ und einer letzten Sicherheitsabfrage werden sämtliche Wiederherstellungspunkte unwiderruflich gelöscht.

4. Einen Wiederherstellungspunkt sollten Sie nach der vollständigen Löschung aber sofort erstellen, auch wenn Ihr System tadellos läuft. Manuell erstellen Sie einen Wiederherstellungspunkt im selben Reiter wie in Punkt 2, allerdings mit einem Klick auf den letzten Knopf „Erstellen...“. Sie geben dann einen Namen ein und bestätigen erneut mit „Erstellen“.

Der große Vorteil der letzten Methode mit der manuellen Erstellung eines Wiederherstellungspunktes ist, dass Sie nichts am System rückgängig machen müssen das vom System bewusst bzw. aus einer Notwendigkeit heraus verändert wurde, z.B. ein Servicepack- oder ein Sicherheits-Update. Von Windows automatisch erstellte Wiederherstellungspunkte werden immer vor einer Veränderung am System vorgenommen und nicht danach, was im Prinzip ja auch richtig ist. Läuft Ihr System perfekt, wollen Sie aber den Ist-Zustand erhalten und nicht einen weiteren Schritt zurück in die Vergangenheit gehen.

Löscht alle Wiederherstellungspunkte (einschließlich Systeminstellungen und vorheriger Dateiversionen).



Besser mit voller Kontrolle: In den Systemeigenschaften für lokale Laufwerke können Sie alle Wiederherstellungspunkte löschen und auch manuell neue erstellen.

Windows 8 Gespeicherte Kennwörter anzeigen

Gerade das Speichern von Kennwörtern hat unter Windows 8 noch einen weiteren Vorteil, neben dem erleichterten Zugang zu häufig besuchten Webseiten. Sie können sich ein Kennwort nämlich auch anzeigen lassen, wenn Sie es einmal vergessen haben.

Öffnen Sie dazu die Dialogseite Anmeldeinformationsverwaltung der Systemsteuerung. Die Seite erscheint, wenn Sie im Dialogfeld Einstellungen für AutoVervollständigen auf die Schaltfläche Kennwörter verwalten klicken.

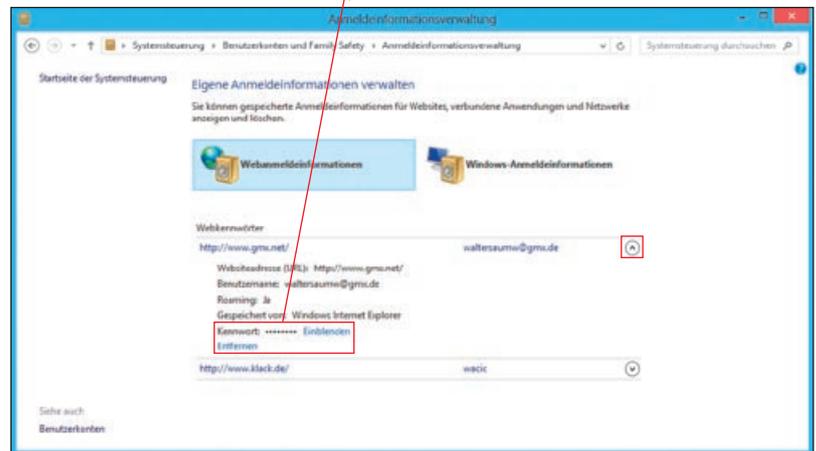
Alternativ wählen Sie in der Systemsteuerung nacheinander die Kategorien *Benutzerkonten* und *Family Safety* sowie *Anmeldeinformationsverwaltung* an. Klicken Sie auf der erscheinenden Dialogseite auf *Webanmeldeinformationen*, wenn diese Kategorie nicht sogleich angezeigt wird. Hier können Sie nun alle Ihre gespeicherten Webkennwörter überprüfen und diese gegebenenfalls auch einzeln entfernen. Klicken Sie neben einem Kennwort auf das Kreissymbol, um den entsprechenden Abschnitt zu erweitern. Über die Verknüpfung *Entfernen* löschen Sie das gespeicherte Kennwort ohne weitere Rückfrage. Um das Kennwort anzuzeigen, klicken Sie auf die Verknüpfung *Einblenden*. Danach müssen Sie noch das Kennwort Ihres Windows-8-Benutzerkontos ange-

ben, bevor das Webkennwort auf der Seite erscheint. Über den Link *Ausblenden* können Sie es wieder ausblenden. Beim nächsten Aufruf der Dialogseite Anmeldeinformationsverwaltung ist das Kennwort jedoch automatisch wieder ausgeblendet.

ok



Unter Windows 8 können Sie sich gespeicherte Kennwörter jederzeit anzeigen lassen.



Sie möchten, dass Ihre Vereinsverwaltung und Buchhaltung einfach erledigt sind?



„Fertig!“

Lexware vereinsverwaltung premium 2013

Die Premium-Software mit allem, was ein Verein braucht:

Komfortable Mitgliederverwaltung, ausgefeiltes Beitragsmanagement, sichere Finanzbuchhaltung und attraktive Vereins-Services.

Der perfekte Manager für größere Vereine!

www.lexware.de/shop/verein

LEXWARE
Alles in Ordnung

HOME

JOB

FUN



KAUFBERATUNG

Das perfekte Notebook

Notebooks gibt es in allen Gewichts- und Preisklassen, oft sogar mit Touchscreen oder als Hybrid-Tablet. Wir helfen bei der Wahl des richtigen Notebooks für den gewünschten Anwendungsbereich. ■ KLAUS LÄNGER

Trotz iPad und einer wahren Flut von Android-Tablets: Windows-Notebooks sind immer noch die meist verkauften Mobilrechner. Denn wenn man nicht nur Inhalte konsumieren will, sondern auch selbst welche erstellen, dann kommt man am Notebook nicht vorbei. Allerdings ist die Wahl des richtigen Geräts nicht einfacher geworden: Mit Windows 8 kommen neue Gerätetypen wie Hybrid-Tablets oder Convertibles, die sich einfach in ein Tablet

verwandeln können. Und selbst herkömmliche Notebooks sind immer öfter mit einem Touchscreen ausgestattet.

Desktop-Replacements, Reise-Notebooks und Lifestyle-Spielzeuge

Die Wahl des richtigen Mobilrechners hängt vor allem vom angepeilten Einsatzgebiet ab: Ein leichtgewichtiges Ultrabook mit 13-Zoll-Screen ist zwar toll für unterwegs, macht aber als Desktop-Replacement eher

eine schlechte Figur. Wir haben diese Kaufberatung daher in drei Teile gegliedert: Der erste behandelt Notebooks, die als primärer oder einziger Rechner im Haushalt eingesetzt werden und den klassischen Desktop-PC ersetzen, im zweiten geht es um leichte und kompakte Notebooks mit langer Akkulaufzeit für unterwegs und der dritte widmet sich schließlich den neuen und schicken Windows-8-Hybridgeräten, die sich in Tablets verwandeln können. **kl**



Für Zuhause: die Alleskönner

Bei Desktop-Replacements findet man fast alles: Vom günstigen Einsteigergerät bis hin zur reinrassigen Gaming-Maschine.

Der Großteil der verkauften Notebooks ist immer noch mit Displays ausgestattet, die wenigstens 15,6 Zoll Diagonale aufweisen. Sie werden auch primär als Desktop-Replacement im Haushalt oder Büro eingesetzt, also als kompakter und mobiler Ersatz für den klassischen PC.

Einsteigergeräte für wenig Geld

Die günstigsten Notebooks mit vorinstalliertem Windows 8 bekommt man ab zirka 330 Euro. Bei Notebooks unter 300 Euro liegt nur FreeDOS oder ein Linux als Alibi-Betriebssystem bei.

Als Prozessor steckt in den Einsteigergeräten meist eine AMD-CPU der E-Serie oder für etwa 50 Euro mehr ein Intel Pentium Dual-Core. Der Pentium auf Sandy-Bridge-Basis bietet eine ordentliche Rechenleistung, die für Office-Anwendungen und auch einfache Bildbearbeitung ausreicht. Allerdings ist die integrierte Grafik langsamer als bei den teureren Core-Prozessoren – da ist die Radeon-Grafik der AMD-E-CPU besser. Sie reicht zumindest für einfache 3D-Spiele aus. Die AMD-CPU sind dafür bei der Rechenleistung deutlich schwächer, die 50 Euro mehr für ein Intel-Gerät lohnt sich auf jeden Fall. USB 3.0 gehört bei diesen Einsteigergeräten aber keineswegs zur Grundausstattung. Für 400 Euro aufwärts sind Notebooks mit Intel-Core-i3 oder gar Core-i5-Prozessor zu bekommen, die bei Rechen- und Grafik-Leistung ein gutes Stück besser sind, wir empfehlen daher diese Geräte.

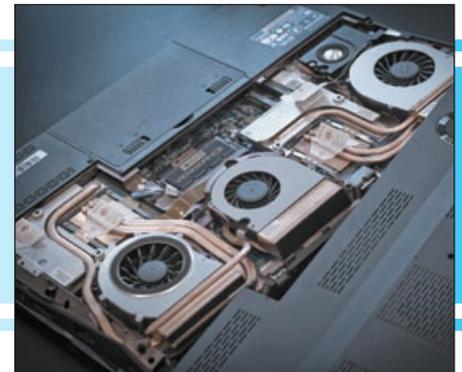
Die 15,6-Zoll-Displays liefern in dieser Klasse 1366 x 768 und die 17,3-Zöller teilweise sogar 1600 x 900 Bildpunkte. Zudem kann man Festplatten mit wenigstens 320 GByte sowie DVD-Brenner erwarten.

Alleskönner und Touch-Notebooks

Mittelklassegeräte mit Core-i5-CPU und zusätzlicher AMD- oder Nvidia-Grafik starten bei etwa 550 Euro. Die 3D-Leistung reicht hier für anspruchsvollere Spiele noch nicht aus. Notebooks mit spieletauglichen Mittelklasse-Grafikchips und 750-GByte-HDDs bekommt man ab etwa 700 Euro. Allerdings ist die Display-Auflösung nicht höher als bei Einsteigergeräten. Für ein Full-HD-Display muss man noch etwa 100 Euro mehr einkal-



Eines der günstigsten Notebooks mit Windows 8 ist das HP 655 für 350 Euro. Als Prozessor dient der allerdings nicht gerade schnelle AMD E2-1800.



Gaming-Notebooks der Spitzenklasse wie das MySN XMG P722 können auch mit zwei GeForce-Grafikkarten im SLI-Modus bestückt werden.

kulieren. Wer bei Windows 8 nicht nur den Desktop, sondern auch Apps nutzen will, der sollte die 50 bis 100 Euro Aufpreis in ein Gerät mit Touchscreen investieren.

High-End- und Gaming-Notebooks

Bei Oberklasse-Notebooks und Gaming-Maschinen kommen ausschließlich Core-i7-CPU mit vier Kernen und starke Mobile-Grafikkarten zum Einsatz. Full-HD-Displays sind Standard, ebenso wie große Festplatten, oft in Kombination mit SSDs. High-

End-Notebooks der 1500-Euro-Kategorie bewältigen auch anspruchsvolle Aufgaben wie semiprofessionellen Videoschnitt, DTP oder neuere DX11-Spiele. Noch besser für passionierte Spieler sind ausgewiesene Gaming-Notebooks, teilweise sogar mit SLI-Grafik. Sie können allerdings bis zu 5,5 kg wiegen und mit High-End-SLI-Grafik über 4000 Euro kosten. Für die meisten Spiele reicht aber ein günstigeres Gerät mit einer starken Grafikkarte aus. Derartige Geräte bekommt man für etwa 1300 Euro. **kl**

Kauftipps: Die Empfehlungen der Redaktion

Wir haben aus unseren letzten Tests drei besonders gute Desktop-Replacements der Einsteiger-, Mittel- und Oberklasse herausgesucht.



■ Dell Inspiron 15

Das 400-Euro-Notebook wartet mit einem Core-i3-Prozessor der Ivy-Bridge-Generation mit flotter integrierter HD-4000-GPU auf. Ein Manko des Dell ist die vergleichsweise kurze Akkulaufzeit.

→ www.dell.de



■ Sony VAIO VAIO T15

Das elegante und 2,2 kg leichte Sony VAIO SVT-1511M1ES bietet für 870 Euro ein Full-HD-Display mit Touchscreen. Allerdings muss man bei dieser Variante auf eine diskrete Grafikkarte verzichten.

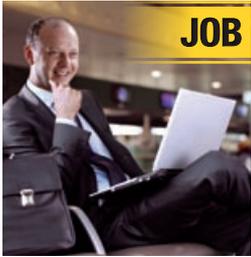
→ www.sony.de



■ Samsung Serie 7 Chronos

Im Alugehäuse des 1600-Euro-Notebooks dient ein Intel Core i7-3635QM als CPU. Dazu kommt ein schneller AMD Radeon 8870M als Grafikkchip. Das 17,3-Zoll-Full-HD-Display nutzt ein IPS-Panel.

→ www.samsung.de



Für die Arbeit: die Kompakten

Für unterwegs sind leichte und kompakte Notebooks mit langer Akkulaufzeit ideal. Intel hat dafür die Klasse der Ultrabooks geschaffen.

Wer mit dem Notebook viel auf Reisen ist, für den haben wohl drei Eigenschaften Priorität: ein niedriges Gewicht, eine kompakte Bauform und eine lange Akkulaufzeit. Damit kommen primär Geräte mit 11,6- oder 13,3-Zoll-Display in Frage. Netbooks spielen heute keine Rolle mehr, diese Gerätegattung mit Atom-Prozessor und 1024 x 600 „Guckloch-Display“ ist am Aussterben. Sie wurden durch günstige und kompakte 11,6-Zoll-Notebooks abgelöst, die mit deutlich flotteren AMD-E- oder Intel-Celeron-Prozessoren ab etwa 350 Euro angeboten werden. Deren Display kann immerhin 1366 x 768 Bildpunkte anzeigen. Solche Geräte sind sogar mit Touchscreen verfügbar, sie kosten dann aber mindestens 450 Euro.

Stilvoll reisen mit Ultrabooks

Extrem flache und leichte Notebooks gab es schon lange, bevor Intels Marketing den Be-

griff „Ultrabook“ geprägt und mit dem Zusatz „Eine Idee von Intel“ ergänzt hat.

Intel hat für Ultrabooks Vorgaben gemacht, an die sich die Hersteller halten müssen und vor allem hat Intel durch niedrigere Komponentenpreise dafür gesorgt, dass die schicken und flotten Flachmänner bei weitem nicht so teuer sind wie ihre Subnotebook-Vorfahren: Die Preisspanne bei Ultrabooks beginnt schon bei etwa 500 Euro. Gemeinhin verbindet man mit dem Begriff „Ultrabook“ Geräte mit 13,3-Zoll- oder 14-Zoll-Display, meistens in schicke Leichtmetallgehäuse gekleidet. Tatsächlich macht Intel den Herstellern bei der Display-Größe keine Vorschriften, es gibt auch 11,6-Zoll-Ultrabooks, von Asus sogar mit Full-HD-Display, und sogar Geräte mit 15,6-Zoll-Display, die wir aber eher bei den Desktop-Replacements einordnen. Als CPU dient in allen aktuellen Ultrabooks ein Ivy-Bridge-Prozessor mit maximal 17 Watt Leistungsaufnahme. Die im Prozessor integrierte HD-4000-GPU ist zudem bei fast allen Ultrabooks auch für die Grafik zuständig, für einfachere 3D-Games reicht die Leistung auch aus. Verbindlich ist eine Akkulaufzeit, die nicht unter fünf Stunden liegen und der

Start aus dem Hibernate-Schlafmodus darf nicht mehr als sieben Sekunden dauern. Günstige Ultrabooks wie das Acer Aspire S3, das Dell Inspiron 14z oder das Einsteigermodell von Samsungs Serie 5 Ultra nutzen für den Schnellstart eine kleine Cache-SD, aber als Datenspeicher eine herkömmliche HDD. Bei kostspieligeren Modellen für 800 bis 1000 Euro bekommt man dann schnelle 128-GByte-SSDs geboten, die Display-Auflösung liegt aber immer bei 1366 x 768 Bildpunkten. Will man ein Full-HD-Panel, dann muss man zu Geräten der Spitzenkategorie wie dem Dell XPS 13, dem Asus UX31A oder dem Acer S7 greifen. Sie sind teilweise sogar mit IPS-Touchscreen ausgestattet. Auch für besonders flache Ultrabooks muss man Preise jenseits der 1000 Euro bezahlen.

Warten auf Intels nächste Generation?

Während man bei Desktop-Replacements unbesorgt auch weiterhin zu Ivy-Bridge-Modellen greifen kann, denn hier ist oft ein zusätzlicher Grafikchip eingebaut, lohnt es sich bei Ultrabooks und Hybrid-Tablets, auf Geräte mit Intels Haswell zu warten. Sie werden eine längere Akkulaufzeit und eine deutlich schnellere Grafik bieten. **kl**



Dell hat dem aktuellen Modell des 13,3-Zoll-Ultrabooks XPS 13 nun auch ein Display mit 1920 x 1080 Bildpunkten verpasst.



Das Acer Aspire S7 kann nicht nur per Tastatur bedient werden, denn das 13 Zoll große Full-HD-Display mit IPS-Panel ist auch ein Touchscreen.

Kauftipp: Die Empfehlungen der Redaktion

Wer auf ein Ultrabook-Logo verzichten kann, der bekommt auch leichte Notebooks für deutlich weniger Geld. Allerdings dann mit langsamerer CPU und weniger Laufzeit.



■ **Asus VivoBook S200E**
Das Asus VivoBook S200E ist schick, leicht und kostet trotz 11,6-Zoll-Touchscreen nur 450 Euro. Die Leistung des Intel-Celeron-Prozessors ist für mobiles Arbeiten und Casual Games ausreichend.
→ www.asus.de



■ **Toshiba Satellite Z930**
Mit einem Gewicht von 1,12 kg ist das Z930 das leichteste 13,3-Zoll-Ultrabook auf dem Markt. Das Display des 1100-Euro-Geräts stellt 1366 x 768 Bildpunkte dar, als Datenspeicher dient eine SSD.
→ www.toshiba.de



■ **Samsung Serie 9**
Samsung hat sein Ultrabook-Flaggschiff der Serie 9 mit einem matten Full-HD-Display aufgewertet. Das 12,9 Millimeter schlanke 13,3-Zoll-Gerät ist mit Core-i5-CPU ab 1350 Euro erhältlich.
→ www.samsung.de



Für den Spaß: die Wandelbaren

Ganz auf Windows 8 eingestellt sind Hybrid-Notebooks, die sich mit einem Griff in ein Tablet verwandeln können.

Tablets liegen voll im Trend. Seit dem Siegeszug des Apple iPad gilt es als schick, einfach mit dem Finger über das Display zu wischen, anstatt das Mobilgerät wie bisher mit Tastatur und Touchpad zu bedienen.

Mit Windows-8-Hybridgeräten geht das ebenfalls. Denn sie können sich einfach in ein Tablet verwandeln – so macht die Bedienung des Windows-8-Startscreens und der Metro-Apps auch richtig Spaß.

Gegenüber dem iPad oder den vielen Android-Tablets haben die Windows-8-Geräte einen entscheidenden Vorteil: Sie sind nicht nur Tablets, sondern gleichzeitig auch ganz normale Windows-8-Notebooks mit der Option, praktisch alle gewohnten Windows-Programme auszuführen.

Das unterscheidet sie auch von den Tablets mit Windows RT und ARM-Prozessoren. Sie sind nur interessant, wenn man außer dem vorinstallierten Office 2013 nur Metro-Apps nutzen will. Denn normale Windows-Programme kann man auf RT-Geräten nicht installieren. Daher verkaufen sich RT-Geräte bislang nur schlecht. Microsoft hält trotzdem an Windows RT fest und hofft auf eine höhere Akzeptanz, wenn sich der Windows Store mit attraktiveren Apps füllt.

Verschiedene Bauformen: Detachables und Convertibles

Bei den Windows-8-Hybrid-Tablets gibt es im Prinzip zwei verschiedene Bauformen: Detachables und Convertibles. Detachables sind leichte Tablets mit einer zusätzlichen Andocktastatur, die sie in Mini-Notebooks verwandeln. Bei vielen dieser Geräte steckt in der Tastatur sogar noch ein zweiter Akku, der die Laufzeit im Notebook-Modus verdoppelt. Microsoft geht mit dem Surface Pro bei der Tastatur einen etwas anderen Weg. Das extrem flache Keyboard ohne Akku ist hier gleichzeitig die Display-Abdeckung, die Befestigung erfolgt magnetisch. Detachables sind für Anwender ideal, die ein möglichst leichtes Gerät suchen, das sie primär als Tablet für Metro-Apps einsetzen, aber eben mit der Möglichkeit, auch herkömmliche Windows-Programme zu nutzen.

Bei Convertibles ist das Keyboard nicht abnehmbar: Diese Geräte sind eher für Anwender geeignet, die ein vollwertiges Ultrabook



Das 12-Zoll-Full-HD-Display ist beim Dell XPS 12 drehbar aufgehängt. Mit einem Gewicht von 1,5 kg ist er allerdings eher ein Ultrabook als ein Tablet.

Beim Microsoft Surface Pro mit Intel-Core-i5-Prozessor dient das magnetisch befestigte Keyboard gleichzeitig als Abdeckung für das Display.

suchen, das auch als Tablet dienen kann. Wer das Gerät als digitalen Notizblock oder als Zeichenbrett nutzen will, der sollte zu einem Gerät mit Digitizer und Stift greifen.

Atom-Langläufer oder Core-Sprinter

In den meisten der Detachables übernimmt ein Intel Atom die Rechenarbeit. Ausnahmen sind hier das Microsoft Surface Pro, der Samsung ATIV Smart PC Pro und der Acer Iconia W700, die auf Intel-Core-Prozessoren basieren. Die Atom-CPU's der Clover-Trail-

Reihe sind zwar spürbar schneller als die Atom-CPU's der Netbook-Ära, aber trotzdem nur für Apps, Office und zum Surfen brauchbar. Dafür können Atom-Tablets mit Akkulaufzeiten um die acht Stunden aufwarten. Geräte mit Core-CPU bieten die volle Ultrabook-Performance, dafür geht ihnen oft schon nach der halben Zeit die Puste aus. Zudem sind sie mit Preisen zwischen 800 und 1700 Euro auch ein gutes Stück teurer als Atom-Geräte, die man mit Tastaturock ab etwa 600 Euro bekommt. **kl**

Kauftipps: Die Empfehlungen der Redaktion

Die Hybrid-Geräte der Einstiegsklasse sind mit Atom-Prozessoren ausgestattet, die teureren Geräte ähneln mit ihren Intel-Core-Prozessoren eher Ultrabooks.



■ Acer Iconia A510

Mit ca. 600 Euro gehört das 10 Zoll große Acer-Gerät zu den günstigsten Windows-8-Hybriden. Mit dem Zusatzakku im Keyboard hält das Atom-Gerät fast 15 Stunden durch. Als Tablet wiegt er nur 565 Gramm.

→ www.acer.de



■ Sony VAIO Duo 11

Beim 1,28 kg leichten und 1100 Euro teuren VAIO Duo 11 gleitet das 11,6 Zoll große Full-HD-IPS-Display für den Tablet-Modus über das Keyboard. Ein praktischer Stift gehört mit zum Lieferumfang des Duo 11.

→ www.sony.de



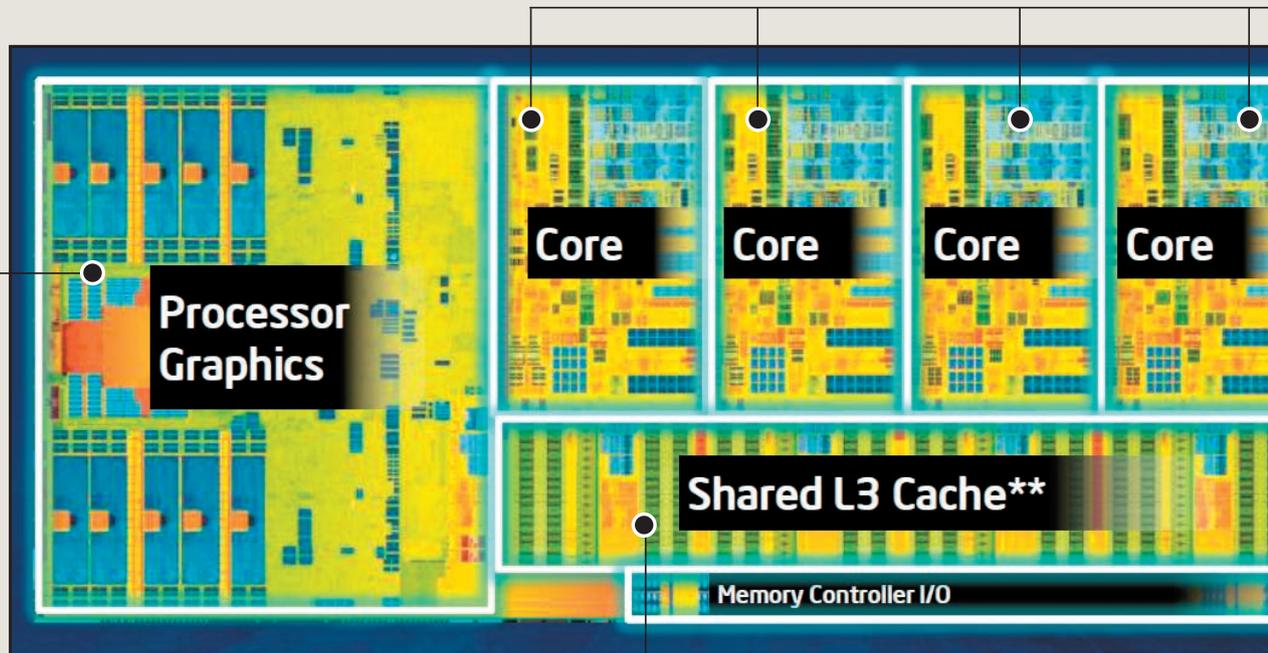
■ Lenovo IdeaPad Yoga 13

Das 13,3-Zoll-Display kann beim Yoga um 180 Grad umgeklappt werden. So mutiert das 1200-Euro-Ultrabook zum Tablet im Großformat. Das Keyboard schaltet sich dabei automatisch ab.

→ www.lenovo.com/de

Grafikeinheit

Die GPU ist mit auf dem Prozessor-Die integriert, verfügt aber über eine separate Spannungsversorgung und Taktung.



Level-3-Cache

Der segmentierte Level-3-Cache wird von allen Prozessorkernen und der GPU gemeinsam genutzt.



NEUE HASWELL-PROZESSOREN

Intels 4. Generation

Mit Haswell hat Intel nun die vierte Evolutionsstufe der Core-CPU's gestartet. Der Prozessor ist vor allem für Notebooks und Tablets optimiert. ■ KLAUS LÄNGER

Während der vergangenen fünf Jahre hat sich die Entwicklung von leistungsstarken x86-Prozessoren dramatisch verändert. Lag bei Nehalem, dem ersten Core-i7-Prozessor, noch klar eine maximale Rechenleistung bei annehmbarer Leistungsaufnahme im Fokus, ging es den Intel-Ingenieuren bei Haswell darum, mit diesem Architektursprung eine

hohe Rechen- und 3D-Leistung bei einer möglichst niedrigen Leistungsaufnahme zu erreichen.

Seit Nehalem verfolgt Intel bei der Prozessorentwicklung eine als Tick-Tock bezeichnete Strategie: Auf eine neue Prozessorarchitektur (Tock) folgt immer ein Die-Shrink, also der Umstieg auf eine neue Fertigungstechnik mit kleineren Transistoren (Tick).

Der letzte Tick war Ivy Bridge, also die dritte Generation der Core-Prozessoren, mit der Einführung des 22-Nanometer-Fertigungsverfahrens und der Verwendung von Tri-Gate-Transistoren. Bei diesen Tri-Gate-Transistoren werden die Gates über dreidimensionale Finnen aus Siliziumsubstrat gelegt, die Elektronen fließen über alle drei Seiten dieser Finnen statt wie bisher plan durch das Gate (Planar-Transistor). Das erleichtert erst einmal den Bau kleinerer Transistoren, bringt aber auch Vorteile bei Performance und Leistungsaufnahme. Die waren allerdings bei Ivy Bridge noch nicht so gravierend, da das Design der Prozessoren noch nicht vollständig auf die neuen Transistoren abgestimmt war. Das ist laut Intel nun bei Haswell der Fall. Aber vor allem ist Haswell wieder ein Tock, also ein größerer Architektursprung, denn graduelle Fortschritte bei der Prozessorarchitektur gibt es bei jeder neuen CPU-Generation.

Vielfalt bei der integrierten Grafik

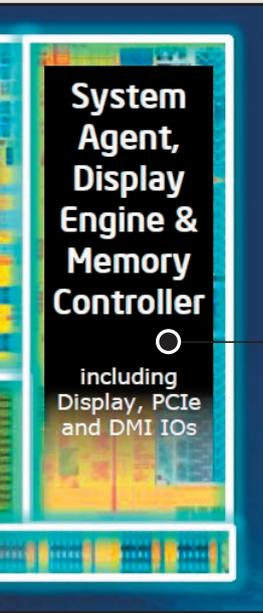
Bei Ivy Bridge, also den Core-Prozessoren der dritten Generation, ist in allen für Mobilrechner bestimmten Core-i-CPU's die selbe HD-4000-GPU integriert. Bei Haswell setzt Intel nun bei verschiedenen Prozessortypen GPUs mit unterschiedlicher Leistung

Prozessorkerne

Die Rechenkerne bestehen aus den Ausführungseinheiten für Integer- und Fließkomma-Befehle sowie dem Frontend, das die Decodierung, die Sprungvorhersage und die Verteilung übernimmt.

Uncore-Bereich

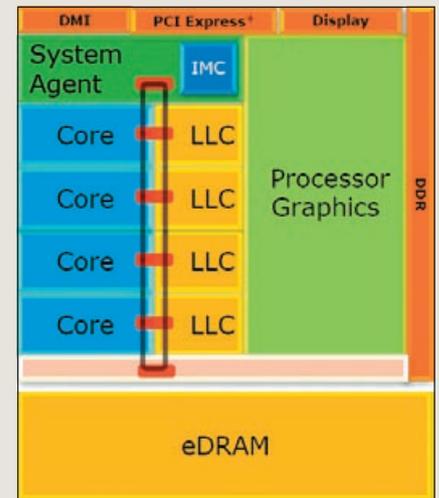
Der von Intel als Uncore bezeichnete Bereich der CPU übernimmt die Aufgaben der früheren Northbridge: Speichercontroller, Display-Controller und System-Management.

**Eigener Speicher für die Prozessorgrafik**

Bei einigen der neuen Haswell-Prozessoren hat Intel einen zusätzlichen Speicherchip mit auf das Prozessorgehäuse gepackt, der die Grafik beschleunigt.

■ Mit Haswell hat Intel die mit Sandy Bridge begonnene Mikroarchitektur mit auf dem Die integrierter Grafikeinheit und einem Ringbus für die Verbindung von CPU-Kernen, Last-Level-Cache, GPU und System Agent noch einmal verfeinert. Vor allem die Grafikleistung legt hier mit der neuen 5000er-Grafik noch ein gutes Stück zu, richtig flott wird es aber mit der Iris Pro 5200, die Intel in den neuen Quadcore-Mobile-CPU der i7-HQ-Serie und dem für All-in-One-PCs bestimmten i7-4770R integriert hat. Denn hier sitzt auf dem Prozessorgehäuse noch ein zusätzlicher eDRAM-Chip. Die Kapazität dieses Embedded-DRAM hat Intel bisher noch nicht bekannt gegeben, der üblicherweise gut informierte David Kanter (www.realworldtech.com) geht aber von 128 MByte aus. Der in

Intels 22-Nanometer-Technik gefertigte Speicher erlaubt eine Speicherbandbreite von 64 GByte/s. Das liegt etwa auf dem Niveau von separaten Mittelklasse-Grafikkarten.



Der zusätzliche Embedded-DRAM dient primär als Speicher für die im Prozessor integrierte GPU.

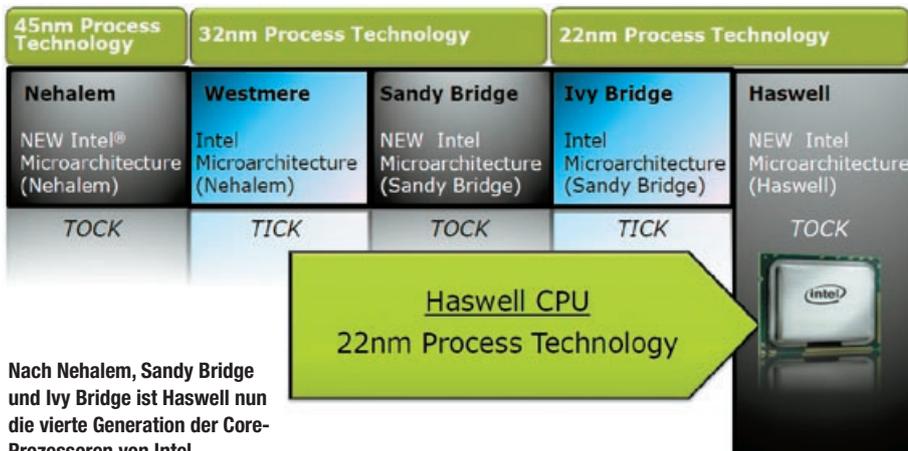
ein. Bei den schnellsten Quadcore-CPU der 4000er-Serie kommt mit der HD 4600 eine Weiterentwicklung der bisherigen HD 4000 zum Einsatz, hier werden Notebooks sowieso mit einem zusätzlichen Grafikkchip von AMD oder Nvidia bestückt. Bei leichten Notebooks oder Ultrabooks ist das nicht der Fall, daher steckt in den Low-Voltage-Prozessoren der U-Serie nun eine GPU, die bislang unter dem Codenamen GT3 bekannt war. Hier hat Intel einen Großteil der für die 3D-Berechnungen zuständigen Funktionseinheiten und den in der GPU in-

tegrierten Level-3-Cache einfach verdoppelt und so die 3D-Performance deutlich erhöht – und das bei sogar niedrigerer Leistungsaufnahme. Bei den U-CPU mit 15 Watt TDP trägt die GPU die Bezeichnung HD 5000 und soll die 1,5-fache 3D-Performance der bisherigen HD 4000 liefern, für die 28-Watt-Modelle verspricht Intel sogar die doppelte HD-4000-Geschwindigkeit bei Spielen; die GPU trägt hier die Bezeichnung Iris 5100. Noch schneller ist die Iris Pro 5200, die Intel in einigen Quadcore-CPU einsetzt. Hier sitzt noch ein zusätzlicher eDRAM-Chip als

Cache mit auf der CPU. Zudem unterstützt die integrierte Grafik nun DirectX 11.1, OpenGL 4.0 und erstmals auch OpenCL 1.2. Das neue Intel-SDK unterstützt dabei nicht nur bei Haswell, sondern auch bei Ivy Bridge die Nutzung der für parallele Berechnungen schnelleren GPU.

CPU-Kerne mit Verbesserungen bei der Mikroarchitektur

Trotz niedrigerer Leistungsaufnahme hat Intel die Rechenleistung von Haswell gegenüber Ivy Bridge gesteigert, im Cinebench ist er bei gleichem Takt etwa zehn Prozent schneller. Verantwortlich dafür ist eine ganze Reihe von Verbesserungen bei der Mikroarchitektur der CPU-Kerne. So hat Intel die Sprungvorhersage verbessert, den Zugriff auf die Level-1- und Level-2-Caches beschleunigt und die Zahl der Ausführungseinheiten um zwei auf sieben erhöht. Eine noch höhere Performance vor allem bei Multimedia-Anwendungen und dem Umgang mit verschlüsselten Daten können die neuen AVX2-Instruktionen (Advanced Vector Extensions 2) bringen, sobald sie von den Applikationsprogrammierern genutzt werden. Während die mit Sandy Bridge eingeführten AVX-Instruktionen primär für



Nach Nehalem, Sandy Bridge und Ivy Bridge ist Haswell nun die vierte Generation der Core-Prozessoren von Intel.

AMD: Drei neue Prozessoren gegen Atom und Haswell

AMD bringt gleich drei neue Prozessoren, die für Tablets und Notebooks bestimmt sind. Sie sollen vor allem durch die Leistung ihrer integrierten GPUs Punkte machen.

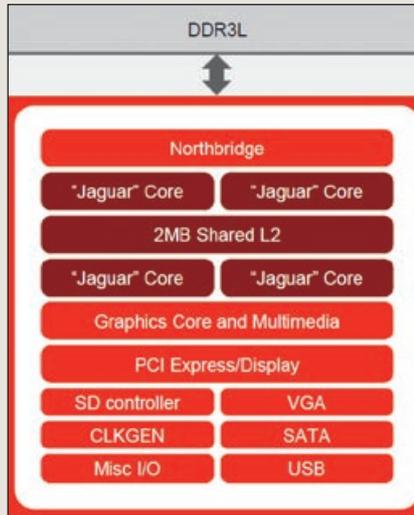
■ AMD lässt den Jaguar von der Leine

Die ersten beiden Neuheiten von AMD tragen die Codenamen Temash und Kabini. Beide gehören zum System-on-a-Chip-Typ, haben also nicht nur CPU und GPU integriert, sondern auch alle Funktionen, die bei ihren Vorgängern Teil des Chipsatzes waren, wie etwa SATA- oder USB-Controller. Als Prozessorkerne nutzt AMD die sparsamen Jaguar-Cores, die Nachfolger der Bobcat-Cores, die in den aktuellen AMD-APUs der E-Serie verwendet werden. Als integrierte GPU kommt eine Radeon HD 8000 zum Einsatz, je nach Modell mit unterschiedlichen Leistungsklassen. Temash, der Prozessor, kommt als A4 mit zwei und als A6 mit vier Kernen, ist dabei für Tablets und kleine Touchscreen-Notebooks bestimmt. Hier ist er auf jeden Fall schneller als der aktuelle Atom von Intel.

Kabini ersetzt die bisherigen E-Modelle und auch den A4 und den A6 auf Trinity-Basis. Er soll in Notebooks der Einsteigerklasse Intels Celeron, Pentium und Core i3 Konkurrenz machen.

■ Richland löst Trinity ab

Als Konkurrenz zu den Core-Prozessoren von Intel bringt AMD neue A8- und A10-Modelle, die intern unter dem Namen Richland laufen. Sie nutzen eine neue



AMDs Temash ist der erste System-on-a-Chip-Prozessor mit vier x86-Kernen. Bei ihm sind alle wichtigen Komponenten in der CPU integriert.

Generation der aus Trinity bekannten Piledriver-Prozessorkerne, kombiniert mit einer schnelleren HD-8000-GPU. AMD verspricht eine um bis zu 19 Prozent höhere Rechenleistung und eine bis zu 40 Prozent höhere 3D-Performance als bei Trinity. In der Rechenleistung wird Richland mit Haswell nicht mithalten können, wird aber die kleineren Haswell-Modelle in der Grafikperformance wohl schlagen.

Fließkommaoperationen genutzt werden konnten, unterstützt Haswell mit AVX2 nun auch eine ganze Reihe von 256-Bit-Integer-Berechnungen.

Niedrigere Leistungsaufnahme, vor allem unter Windows 8

Intel hat bei Haswell nicht nur die Transistoren auf eine niedrige Leistungsaufnahme getrimmt, sondern kann nun auch mehr Bestandteile des Prozessors mit eigener Spannung versorgen und die Taktfrequenz der einzelnen Komponenten feiner regeln. So werden die einzelnen Cores und der Ring-Bus nun separat mit Spannung versorgt, was vor allem im Idle-Modus die Leistungsaufnahme minimiert. Haswell soll laut Intel einen neuen Modus unterstützen, der sich S0ix Active Idle nennt und bei dem die CPU minimal mit einem Zwanzigstel der Leistungsaufnahme auskommt, die Ivy Bridge im Idle-Modus benötigt, sie liegt nur minimal über der des S3-Modus (Suspend-to-RAM), erfordert aber keine lange Aufwachzeit, der Prozessor ist in wenigen Millisekunden wieder komplett aktiv. S0ix Active Idle fasst unterschiedliche Stufen mit unterschiedlicher Leistungsaufnahme und Aufwachzeit zusammen, die der Prozessor automatisch je nach Anwendung auswählt. Optimal funktioniert das aber nur mit Windows 8, da das neue Microsoft-Betriebssystem notwendige Interrupts und Datentransfers besser zusammenfassen kann und der CPU so mehr Zeit lässt, in den S0ix-Active-Idle-Modus zu gehen.

Insgesamt soll Haswell laut Intel beim Video-Playback eine um 30 Prozent und im Office-Betrieb eine um 20 Prozent längere Akkulaufzeit erlauben. Zudem sind bis zu 13 Tage Standby mit fresh Data möglich, dabei werden Anwendungen wie Twitter oder Facebook automatisch aktualisiert. **kl**

Bei den für Tablets und Ultrabooks bestimmten U- und Y-Modellen packt Intel den Chipsatz mit auf das Prozessorgehäuse, um Platz zu sparen. Der Acer Aspire P3 ist mit einer solchen CPU bestückt. Bei den anderen Mobile- und Desktop-Varianten von Haswell bleiben Prozessor und Chipsatz getrennt.



PCM - Lesertest

In diesem Monat ist es Zeit für ein Zwischenfazit vom Spectre XT des Herstellers HP und den Neustart eines Dauertests: Testen Sie eins von 20 kabellosen Touchpads von Rapoo. Besonders für Windows-8-Nutzer ist das Gerät quasi ein Muss! ■ STEFAN SCHASCHE



Selten schnitt ein Testgerät im Dauertest so gut ab wie das Spectre XT von HP.

13,3-ZOLL-ULTRABOOK

100% empfehlenswert

■ Seit Dezember 2012 testen unsere Leser nun bereits das Ultrabook von HP. Das Spectre XT erweist sich dabei als ausgesprochen populär: Ausnahmslos alle Tester würden das Gerät einem guten Freund zum Kauf empfehlen. Die Verarbeitung wird im Schnitt mit einer 1,5 bewertet und auch bei der Leistung werden ausnahmslos die Noten gut oder sehr gut vergeben. Nach Verbesserungsmöglichkeiten gefragt wünscht sich ein Tester eine stabilere Schutztasche, zwei hätten gern ein externes optisches Laufwerk und zwei eine größere SSD als die integrierte Platte mit 128 GByte Kapazität. Generell fasst ein Leser die Kritiken perfekt zusammen: „Klein und handlich, schnell, lange Laufzeiten und sieht sehr edel aus. Ein Objekt der Begierde.“

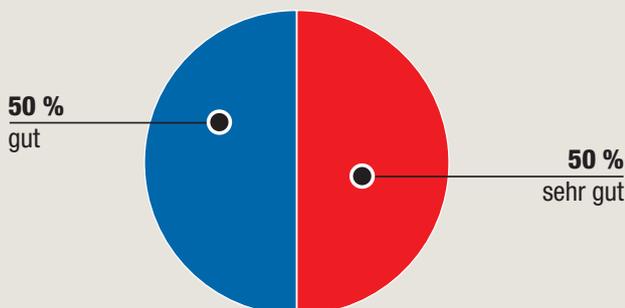
■ **Produkt:** HP Spectre XT

■ **Preis:** ca. 1000 Euro

■ **Info:** www.hp.de

Seit Dezember
im Test

Verarbeitung 1,5



Das T300P von Rapoo unterstützt die Multitouch-Gestensteuerung von Windows 8.

Jetzt
bewerben!

KABELLOSES TOUCHPAD

20x Rapoo T300P

■ Wenn Sie Windows 8 am PC nutzen, kommen Sie erst mit einem Touchscreen in den Genuss der Gestensteuerung. Falls Sie jedoch kein Touchscreen Ihr Eigen nennen, verwenden Sie alternativ am besten das T300P von Rapoo. Das kabellose Touchpad mit 5-GHz-Wireless-Technologie erlaubt die Multitouch-Gestensteuerung von Windows 8 und macht so die Bedienbarkeit des neuen Microsoft-Betriebssystems wesentlich schneller und flüssiger. Die reaktionsschnelle Oberfläche bietet dabei ausreichend Platz und funktioniert genauso wie ein Touchscreen. Die bis zu 13 vorprogrammierbaren Windows-8-Touch-Gesten sind intuitiv zu erlernen und jederzeit individuell konfigurierbar. Vor Fingerabdrücken und Kratzern schützt die speziell verarbeitete, schwarze Oberfläche. Der eingebaute Li-Ionen-Akku ist auch während der Verwendung per USB-Kabel aufladbar und hält im vollgeladenen Zustand mindestens einen ganzen Monat.

Teilnahmebedingungen

■ Bewerben Sie sich als Dauertester auf www.pc-magazin.de/dauertest. Aus allen Bewerbungen werden die Tester ausgelost. Sechs Monate geben sie uns monatlich per Webformular ein Feedback.

Nach Ablauf des Tests können die Tester das Rapoo T300P ohne Zuzahlung oder andere Verpflichtungen behalten. Bewerben Sie sich vom 1.6.2013 bis zum 30.6.2013 unter www.pc-magazin.de/dauertest und testen Sie eins von 20 brandneuen, kabellosen Touchpads von Rapoo im Wert von je 39,99 Euro. Wir wünschen Ihnen viel Glück!

ANDROID-TROUBLESHOOTING

Wenn *nichts* mehr geht



Android-Geräte sind eine tolle Sache – wenn sie funktionieren. Die unterschiedlichsten Fehler sind aber problemlos lösbar, wenn man weiß, wie es geht. Mit unserem „Lösungs-Handbuch“ können auch Sie Ihren Androiden verarzten.

■ FABIAN BAMBUSCH

Android ist ein Open-Source-Traum, der wahr geworden ist. Jeder kann seine eigene App zum Download anbieten. Jeder kann diese herunterladen und sein Smartphone oder Tablet damit nach seinen Wünschen konfigurieren. Damit kommen aber leider auch ständig Probleme auf. Ob Anhäufung von unnützen Daten, schlecht programmierte Apps, Konfigurationen, die zueinander inkompatibel sind oder ganz einfach Materialfehlern – wer ein Android-Gerät besitzt, sollte einige Lösungsansätze zu den häufigsten Krankheiten der Geräte kennen. Wir sagen Ihnen, was Sie bei den gängigsten Fehlern tun können – und was noch hilft, wenn gar nichts mehr geht.

Problem 1: Gerät reagiert nicht mehr auf Fingerdruck, lässt sich nicht abschalten

Lösung: Drücken Sie zunächst den Home-Knopf, um zum Homescreen zurückzukehren. Das kann unter Umständen einige Sekunden dauern. Damit testen Sie, ob der Bildschirm nur nicht auf Berührung reagiert, sondern auch alle Systemtasten betroffen sind.

In ersterem Fall sind vermutlich eine oder mehrere Apps schuld, die den Arbeitsspeicher belasten (Siehe Problem 2). Falls gar keine Reaktion erfolgt, hilft oft ein Neustart des Geräts (auch *soft reset* genannt). Das erreichen Sie, indem Sie die An-/Aus-Taste

gedrückt halten und erst loslassen, sobald das Hersteller-Logo erscheint. Damit wird das Betriebssystem neu gestartet und sollte nun wie gewohnt funktionieren. Falls auch die An-/Aus-Taste nicht funktioniert, können Sie die Batterie Ihres Geräts kurzzeitig entfernen und danach wieder anschalten.

Problem 2: Das Gerät reagiert langsam oder kommt ins Stocken

Lösung A: Wenn lediglich die Arbeitsgeschwindigkeit zu wünschen lässt, ist auch hier der Soft Reset eine gute Medizin (vergleiche Problem 1). Regelmäßiges Aus-

schalten mindestens einmal pro Woche tut Ihrem Gerät gut. Der Grund für das Schnecken-tempo ist in den meisten Fällen bei einem vollen internen Speicher zu finden. Das kann schnell passieren, denn viele Apps, die Sie auf eine SD-Karte verschieben, verlagern dennoch alle temporären Dateien wie Konfigurationsprofile, Bilder und sonstige temporäre Daten in den internen Speicher.

Daher sollten Sie regelmäßig den Speicher ausmisten. Um eine reibungslose Benutzung zu gewährleisten, sollte intern stets mindestens 25 MByte freier Speicher zur Verfügung stehen. Das prüfen Sie folgendermaßen nach: *Einstellungen – SD-Karte und Telefonspeichereinstellungen*.

Lösung B: Löschen Sie also unwichtige Apps, die Sie wenig benutzen: *Einstellungen – Anwendungen – Anwendungen verwalten*. Dort können Sie die App deinstallieren oder temporäre Daten entfernen. Doch Vorsicht: Das setzt die App in den Ursprungszustand nach der Erstinstallation zurück. Sie müssen beim nächsten Start der App also alle nötigen Einstellungen neu einrichten und sich gegebenenfalls neu anmelden.

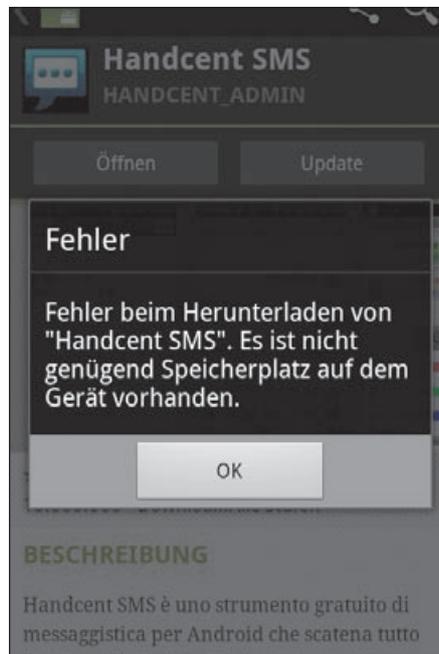
Ein Lösungsansatz wie das Aufräumen des RAMs ist jedoch keine gute Idee. Anders als ein Desktop-Computer ist bei einem Smartphone wichtig, dass häufig aufgerufene Apps den Arbeitsspeicher belegen. Damit ist gewährleistet, dass Sie diese jedes Mal schnell starten können, ohne dass viele Dateien zwischengeladen werden müssen.

App-Killer – also Programme, die Ihre Apps für Sie schließen – sind ebenfalls wenig wirksam, da sich viele Programme direkt nach dem Schließen wieder von selbst öffnen und Ihr System durch diesen Vorgang nur noch langsamer wird.

Problem 3: Batterie ist schwach/ lädt sich nicht mehr ganz auf

Batterielaufzeit war schon immer eine Schwachstelle von Smartphones und Tablets. Die Lithium-Ionen-Akkus sollen immer kleiner und leichter und gleichzeitig leistungsfähiger werden. Das sorgt für geringe Lebensdauer, oft höchstens sechs Monate. Achten Sie deshalb darauf, dass das Gerät nicht ständig am Ladekabel hängt und, dass Sie dem Akku genügend Gelegenheit geben, sich zu entladen.

Wenn Sie merken, dass Ihr Gerät schon nach wenigen Minuten Benutzung Batteriealarmen ausspuckt, können Sie aber davon ausgehen, dass Sie bald einen neuen Akku bestellen müssen.



Wenn der interne Speicher zu voll ist, sind App-Installationen schwierig. Innerhalb der App-Einstellungen regeln Sie, welche Daten Sie freistellen wollen.

Lösung: Eine langfristige Lösung gibt es hierfür natürlich nicht. Sie können aber mit Hilfe eines Tricks zumindest einige Akkuladungen aus der sterbenden Batterie herausholen und so die Wartezeit auf einen Ersatzakku überbrücken.

Schalten Sie Ihr Gerät ab und entnehmen Sie den Akku. Wickeln Sie diesen in eine dicke Schicht Zeitungspapier und stecken ihn



Probleme mit WLAN-Netzen können Sie lösen, indem Sie die Netzwerkinformationen mit *Entfernen* löschen und sich danach neu einwählen.

sechs bis acht Stunden ins Gefrierfach. Danach lassen Sie ihn im Papier eingewickelt bei Zimmertemperatur aufwärmen. Stecken Sie die Batterie wieder in Ihr Smartphone oder Tablet und schalten das Gerät aber noch nicht an. Stattdessen laden Sie den Akku nun solange auf, bis er voll ist. Der Akku sollte nun ein temporär höheres Fassungsvermögen haben und sich weniger schnell entladen.

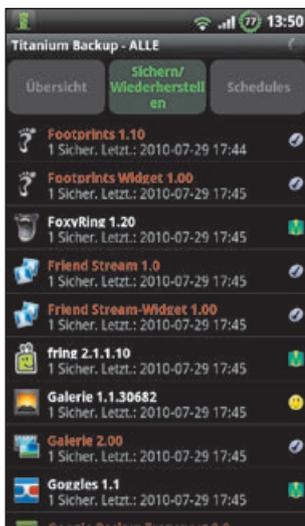
Problem 4: WLAN- Verbindung gelingt nicht

Manchmal bleibt die Verbindung zu einem Drahtlosnetzwerk erfolglos, sodass das Android-Gerät den Vorgang endlos wiederholt.

Lösung: Wenn Sie Zugang zum WLAN-Router haben, versuchen Sie zunächst, den Router neu zu starten. Das gelingt üblicherweise einfach durch Trennung der



Wenn wirklich nichts mehr geht: Mit einer Tastenkombination bootet das Samsung Galaxy SIII in den Recovery-Modus. Dort sorgt die Funktion *wipe data/factory reset* für die Zurücksetzung in den Werkszustand.



Mit Hilfe von Titanium Backup root (l.) können Sie per *Batch Sicherung/Wiederherstellung* auswählen (r.), eine Komplettsicherung erstellen und mit dem Los-Knopf neben *Alle User Apps + Systemdaten* sichern.

Stromleitung zum Router. Wenn das nicht hilft, führen Sie einen Soft Reset durch (vergleiche Problem 2). Ist dies weiterhin erfolglos, suchen Sie Ihr Netzwerk: *Einstellungen – Drahtlos und Netzwerke – WLAN-Einstellungen*. Hier sehen Sie alle verfügbaren Netzwerke. Wenn Sie auf das Gewünschte tippen, erscheint ein Dialog, der es Ihnen erlaubt, die Zugangsdaten des Netzwerkes vom Gerät zu löschen. Tip-

pen Sie auf *Entfernen* und danach in der Liste auf das gewünschte Netzwerk. Wenn Sie nun das aktuelle Passwort des WLAN-Netzwerkes eingeben, sollte eine Verbindung zustande kommen.

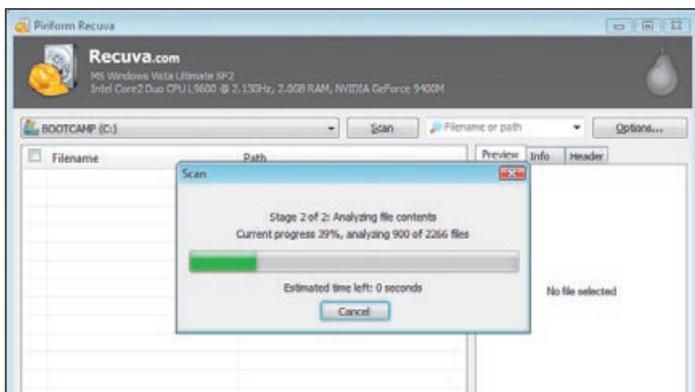
Problem 5: App lässt sich nicht installieren

Wenn Ihnen eine App als APK-Datei vorliegt und die Installation verweigert, geht es im Grunde immer um Kompatibilität – sei es aufgrund Ihrer Android-Version oder Ihres Geräts. Glücklicherweise erkennt der Google Play Store Ihr Betriebssystem und Ihr Gerät und zeigt Ihnen daher inkompatible Apps gar nicht erst an.

Lösung: Wenn Sie dennoch nicht auf diese App verzichten wollen, bleibt Ihnen nichts weiter übrig, als diese in alternativen App Stores zu suchen. Möglicherweise liegt die gesuchte App dort in einer älteren Version vor, die Sie auf älteren Android-Versionen immer noch benutzen können. Einige der beliebtesten alternativen App Stores sind Amazon (amzn.to/fC70oq), GetJar (www.getjar.com), 1Mobile (www.1mobile.com), SlideMe (slideme.org), Opera (apps.opera.com/de_de), Freeware Lovers (www.freewarelovers.com/android) und Soc.io Mall (mall.soc.io/apps).



Mit der Auswahl *Other* dauert der Scan zwar länger, zeigt Ihnen aber alle Dateitypen an.



Die Dateiwiederherstellung mit der Option *Deep Scan* ist gründlich und gibt wirklich alle Dateien frei. Planen Sie aber lieber einige Stunden Wartezeit ein.

Entweder laden Sie von dort APK-Dateien direkt herunter und installieren Sie auf Ihrem Gerät oder Sie installieren den Client des App Stores und können den Store direkt auf Ihrem Gerät durchsuchen, genauso wie Google Play.

Problem 6: Zu wenig Speicherplatz zur App-Installation

Viel häufiger ist aber die Fehlermeldung *Unzureichender Speicherplatz*, der Ihnen die App-Installation vermiest.

Lösung: Hier sollten Sie sich an Lösung B von Problem 2 halten und unnötige Apps deinstallieren, beziehungsweise auf eine SD-Karte verschieben.

Problem 7: App lässt sich nicht herunterladen

Lösung: Manchmal kann es passieren, dass eine App aus den verschiedensten Gründen mitten im Download die Installation abbricht. Normalerweise hilft hierbei ein Soft Reset des Geräts (vergleiche Problem 2). In seltenen Fällen ist aber bei der Registrierung der App auf Ihrem Gerät etwas schief gelaufen. Suchen Sie das Programm in Ihrem App-Verzeichnis: *Einstellungen – Anwendungen – Anwendungen verwalten*. Dort sollte sich die fehlerhaft heruntergeladene App befinden; wählen Sie sie aus und deinstallieren Sie sie. Danach sollte ein weiterer Installationsversuch klappen.

Problem 8: App reagiert nicht/funktioniert nicht mehr richtig

Nicht selten frieren Apps ein, stürzen häufig ab oder verhalten sich generell ungewöhnlich. Stellen Sie zunächst unter der Lösung B zu Problem 2 fest, dass es sich nicht um ein allgemeines Problem mit Ihrem Smartphone oder Tablet handelt.

Lösung: Wenn eine bestimmte App immer noch nicht richtig funktioniert, sollten Sie die App zunächst neu starten: *Einstellungen – Anwendungen – Anwendungen verwalten*. Dort finden Sie unter dem Reiter *Ausführung* alle momentan im Hintergrund laufenden Programme. Wählen Sie die problematische App aus und drücken Sie dann auf *Stopp*, um die App zum Schließen zu zwingen. Wenn sie nach einem Neustart immer noch nicht richtig funktioniert,



Wenn solche Fehler zur Gewohnheit werden, sollte man über eine App-Neuinstallation nachdenken.

wählen Sie im selben Menü den Reiter *Installierte Apps* und räumen Sie unter *Daten löschen* die temporären Dateien der App auf. Ist selbst das erfolglos, hilft nur noch eine De- und Neuinstallation.

Problem 9: Trotz aller Hilfe weiterhin Abstürze und langsames System

Wenn alle Stricke reißen und nichts, aber auch gar nichts funktionieren will und weiterhin schwerwiegende Probleme wie Programm-Abstürze und minutenlange Wartezeiten auftreten, bleibt Ihnen noch eine Möglichkeit.

Lösung: Die Zurücksetzung in den Werkszustand. Bevor Sie Ihr Gerät komplett zurücksetzen, sollten Sie unbedingt für all Ihre wichtigen Dateien Backups erstellen. Das funktioniert am besten mit der exzellenten Freeware-App Titanium Backup root, falls Ihr Gerät gerootet ist. Falls nicht, können Sie das ebenfalls sehr gute MyBackup verwenden. Die Option zum Zurücksetzen finden Sie unter *Einstellungen – Datenschutz – Auf Werkszustand zurücksetzen*. Alle Daten und Apps werden vollständig gelöscht und im Originalzustand neu installiert.

Wenn Sie diese Option nicht anwählen können, da Ihr Gerät vielleicht nicht mehr reagiert, hilft eine Tastenkombination weiter. Diese führt Sie zunächst in den Recovery Modus. Der Weg dahin ist aber unter Umständen bei jedem Hersteller und Gerät unterschiedlich. Beim Samsung Galaxy SIII und anderen Samsung-Smartphones drücken Sie etwa gleichzeitig Lautstärke hoch, den Home-Knopf und den An-/Aus-Knopf und halten alle drei Tasten mehrere Se-



Daten-Crash: Wiedergeburt einer SD-Karte

Fehlerhafte Abschnitte auf Ihrer Android-SD-Karte sind längst nicht ihr Ende. Mit unseren Tools auf DVD stellen Sie Ihre wichtigen Daten wieder her.

■ Daten von fehlerhaften SD-Karten, die durch häufige Benutzung Datenfehler enthalten und nicht mehr vom Gerät erkannt werden können, müssen auf andere Art und Weise wiederhergestellt werden. Das Gleiche gilt für aus Versehen formatierte Karten oder darauf befindliche, versehentlich gelöschte Daten. Wichtig ist nur, dass Sie sie nach einem aufgetretenen Fehler nicht weiter beschreiben. Jede weitere Beschreibung verringert die Chance, die Daten wiederherzustellen.

■ Retten mit Recuva

Auf unserer Heft-DVD finden Sie dazu die Datenwiederherstellungprogramme PC Inspector und Recuva. Wir zeigen Ihnen hier die Anleitung für Recuva. Wenn Sie Ihre fehlerhafte SD-Karte mittels Ihres SD-Kartenlesers an den PC anschließen und Recuva starten, erhalten Sie wahrscheinlich eine Fehlermeldung und das Programm bittet Sie, die Karte zu formatieren. Keine Angst, folgen Sie der Aufforderung einfach. Andernfalls kann Recuva Ihre Karte nicht lesen. Ihre Dateien sind dennoch sicher wiederherstellbar. Rechts-Klicken Sie dazu auf Ihrem Arbeitsplatz auf die Karte und wählen Sie *Formatieren* aus. Achten Sie nur darauf, dass Sie *Schnellformatierung* ausgewählt haben und starten Sie den Vorgang.

Ist die Karte formatiert, starten Sie den Recuva Wiederherstellungsassistenten. Wenn Sie nur eine bestimmte Art von Datei von der SD-Karte retten wollen, können Sie im ersten Schritt nur Bilder, Musik, Dokumente und viele andere Kategorien auswählen. Bei einer SD-Karte eines Android-Geräts sind aber mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch Systemdateien verloren gegangen. Wählen Sie deswegen die unterste Option *Other* aus und lassen dadurch alle Dateitypen scannen. Wählen Sie danach aus, wo Recuva nach Dateien suchen soll, indem Sie das SD-Kartenlaufwerk auswählen. Es ist ebenfalls zu empfehlen, hier die Option *Deep Scan* zu aktivieren, um auch die ältesten Dateien wieder hervorzuholen. Dieser Vorgang kann einige Stunden dauern.

■ Dateien wiederherstellen

Wenn der Scan abgeschlossen ist, erwartet Sie eine Liste mit allen gefundenen Dateien. Dort sehen Sie den ursprünglichen Pfad, das Änderungsdatum, die Größe und den Zustand jeder einzelnen Datei. Unter Switch to advanced mode – Info finden Sie weitere Informationen zu Ihren Dateien. Wählen Sie nun alle Dateien aus, die Sie wiederherstellen möchten und klicken Sie dann auf Recover. Alle Dateien, die vom Zustand her noch wiederherstellbar sind, sollten Sie so problemlos auf Ihren PC kopieren können.



Damit Sie SD-Karten mit Ihrem PC erkennen und wiederherstellen können, brauchen Sie einen SD-Kartenleser.

kunden lang gedrückt. Um herauszufinden, welche Tastenkombination für Ihr Gerät funktioniert, suchen Sie bei Ihrem Hersteller oder auf Support-Foren nach Ihrem Modell und den Begriffen *Factory Reset* oder *Hard Reset*. Der Recovery Modus besteht

aus einem Kontextmenü mit blauer Schrift auf schwarzem Grund. Dort wählen Sie mit den Lautstärketasten den Eintrag *wipe data/factory reset* und folgen allen weiteren Anweisungen. Damit bekommen Sie ein „frisches“ Gerät – ganz ohne Macken. **fb**

SOUNDDOCKS FÜR MOBILGERÄTE

Home- & Partysound



Ob auf iPod, iPhone oder Smartphone, die Lieblingsmusik ist mittlerweile immer dabei. Mit den hier vorgestellten Docking-Boxen verwandeln Sie Ihr Handy in eine Stereo-Anlage mit partyfähigem Sound im Wohnzimmer oder im Vorgarten.

■ HOLGER LEHMANN

DESIGN-IKONE

Bowers & Wilkins Zeppelin Air

Die Form des Sounddocks ist wahrlich ein Hingucker. Auch das Klangbild mit etwa 150 Watt Gesamtleistung kann sich hören lassen. Hier wird jede Party zum Musikfestival. Kabelgebundene sowie kabellose Anschlüsse gibt es reichlich, so dass dem Zeppelin auch bei

verschiedenen Zuspielern bis hin zum Audio-Streaming nicht die Luft ausgeht. Über die beliebige Fernbedienung lässt sich schnell zwischen den kabelgebundenen Eingängen oder einem kabellosen Streaming wählen.

→ www.bowers-wilkins.de,
Preis: 600 Euro

Klang

94 %

Bedienkomfort

89 %

Ausstattung

90%

Technische Merkmale

84%

FAZIT: Nicht nur das spezielle Design, sondern auch die technische Ausstattung wussten zu überzeugen.



DOCK FÜR JEDES AMBIENTE

Bowers & Wilkins Z2

Mit seiner eleganten, geschwungenen Gehäuseform passt das Z2 an viele Standorte. Über den Lightning-Anschluss ist es mit den neuesten Apple-Produkten kompatibel, spielt aber auch Musik von anderen Devices über die rückseitige Klinkenbuchse. Allerdings muss man dann auf die Vorteile der Funksteuerung verzichten. Bei sehr großer Lautstärke beginnen die Höhen allerdings etwas zu schmerzen.

→ www.bowers-wilkins.de, Preis: 400 Euro

Klang

84 %

Bedienkomfort

88 %

Ausstattung

82 %

Technische Merkmale

83 %

FAZIT: Der Z2 ist besonders für Apple-Fans zu empfehlen. Die Anschlüsse sind auf den neuesten iOS-Stand.



EINFACHE BEDIENUNG

JBL OnBeat Venue LT

Neben dem Lightning-Anschluss mit vielen Steuerungsmöglichkeiten für aktuelle Apple-Devices empfängt der JBL Soundeingaben auch über Bluetooth sowie über seine Line-in-Buchse. Bei normaler Lautstärke bietet das Boxendock einen sehr guten Klang. Bei leiser Regelung verschwimmen Höhen und Tiefen und auch der Stereo-Effekt kommt nicht mehr so richtig zur Geltung. Den Lautstärkepegel auf Anschlag sollte man vermeiden, die Höhen beginnen dann zu übersteuern.

→ www.jbl.com, Preis: 200 Euro

Klang

78 %

Bedienkomfort

81 %

Ausstattung

83 %

Technische Merkmale

80 %

FAZIT: Das Dock bietet viele Anschlussmöglichkeiten, bei Standard-Lautstärke ist der Klang sehr ausgewogen.

INDIVIDUELLER LOOK

Bang & Olufsen BeoSound 8

Die Design-Docking-Anlage von Bang & Olufsen enttäuschte uns während des Kurztests in keinsten Weise. Der Sound, die technische Ausstattung und Verarbeitung ist sehr gut, was bei diesem Preis auch durchaus zu erwarten war. Eine automatische Bassregulierungstechnik sorgt bei jeder Lautstär-

ke für den richtigen Rhythmus, so dass sich die Dockingstation nicht nur für laute Partys, sondern auch für leise Klassiktöne eignet.

→ www.bang-olufsen.com/de, Preis: 1000 Euro

Klang

95 %

Bedienkomfort

90 %

Ausstattung

92 %

Technische Merkmale

85 %

FAZIT: Wohl eher im Wohnzimmer als im Outdoor-Einsatz wird Sie diese teure Dockingstation begeistern.



OHNE AIRPLAY

Creative Zii Sound D5x

Apple wird es verschmerzen müssen, denn das Zii Sound-Dock arbeitet kabellos ausschließlich im Bluetooth-Standard und verzichtet auf die AirPlay-Lizenz.

Lediglich ein beiliegender Adapter ermöglicht iPhone und Co., mit dem neuen aptX-Standard an die Box zu streamen. Alternativ ist auch ein Line-in-Eingang nutzbar. Man sieht es der Box nicht an, aber sie bietet einen guten und ausgewogenen Klang. Die Basswiedergabe geht sehr tief, ohne dass die Membranen zu flattern beginnen. Der Lautsprecher ist außerdem kabellos mit bis zu zwei weiteren Zii-Sound-D5x-Boxen erweiterbar, zum Beispiel für andere Zimmer oder als 2.1-System

→ de.store.creative.com,
Preis: 300 Euro



Klang	81 %
Bedienkomfort	80 %
Ausstattung	72 %
Technische Merkmale	77 %

FAZIT: Die per Touchpanel bedienbare Bluetooth-Box bietet bei kompaktem Design einen sehr guten Klang.



KOMPAKT UND KLAR

Bose SoundDock Series III

Hervorragender Bose-Klang trotz kompaktem Design. Das mit Lightning-Anschluss und Line-in-Buchse ausgestattete Boxendock wusste im Hörtest sowohl bei leisen Klängen als auch bei Party-Krachern zu überzeugen. Bässe und Höhen werden sehr gut abgestimmt und zielgenau wiedergegeben. Die Leistungsaufnahme im Standby mit etwa 3 Watt ist nach heutigen Richtwerten recht hoch.

→ www.bose.de, Preis: 300 Euro



Klang	91 %
Bedienkomfort	75 %
Ausstattung	70 %
Technische Merkmale	75 %

FAZIT: Wer seine bevorzugten Anschlüsse findet und hauptsächlich Wert auf super Klang legt, ist hier richtig.



SCHLICHTER LOOK

Teufel iTeufel Air

Neben dem AUX-Eingang beherrscht des iTeufel-Modell perfekt die kabellose Wiedergabe per WLAN. Auf dem Handy wählt man dann nur noch die Box als Ausgabegerät. Der iTeufel Air liefert einen satten Sound, ohne dass sich die Bässe dabei aufdringlich in den Vordergrund spielen. Im leisen Bereich kommt es erfreulicherweise nicht zu einem dynamiklosen Einheitsbrei von Höhen und Tiefen.

→ www.bose.de, Preis: 500 Euro



Klang	93 %
Bedienkomfort	80 %
Ausstattung	80 %
Technische Merkmale	90 %

FAZIT: Hinter der gut klingenden, einfachen Lautsprecherfassade verbergen sich variable Anschlussvarianten.





TRAGBAR DANK AKKU Philips Fidelio

Die kompakte Soundstation von Philips ist nicht wählerisch bei der Kontaktaufnahme. Sie gibt Musik über Bluetooth oder über den Line-in-Eingang oder auch direkt über ein Klinckenkabel wieder. Trotz der flachen Bauweise ließ die gute Bassumsetzung aufhören. Im Zusammenspiel mit den Hochton-Kalotten ergibt sich ein sehr ausgewogenes Klangspiel. Der integrierte Akku hält bis etwa acht Stunden.

→ www.philips.de, Preis: 300 Euro

Klang

88 %

Bedienkomfort

94 %

Ausstattung

76 %

Technische Merkmale

77 %

FAZIT: Mit dem Akku, der einfachen Kontaktaufnahme und dem guten Klang für die Grillparty gut geeignet.



Bluetooth



Line-in

ANSCHLUSSFREUDIG

Logitech UE Air Speaker

Die kontaktfeudige Soundbox bietet ein 30-Pin-Dock für die Apple-Welt, WLAN- und LAN-Anschluss sowie eine Line-in-Buchse für alle kompatiblen Zuspeler. Der Ton ist mittenbetont und etwas bassarm, so dass die Höhen und Bässe leicht vermischt klingen. Am meisten fällt das bei geringem Lautstärkepegel auf. An der Verarbeitung gibt es nichts zu bemängeln, das Dock an der Vorderseite lässt sich bei Nichtgebrauch mit leichtem Fingerdruck im Korpus versenken.

→ www.logitech.com,

Preis: 300 Euro

Klang

74 %

Bedienkomfort

88 %

Ausstattung

91 %

Technische Merkmale

86 %

FAZIT: Das Sounddock von Logitech eignet sich besonders für Musikfreunde, die verschiedene Zuspeler nutzen.



WiFi



30-Pin-Anschluss



Line-in

POWERSOUND PUR

Sony RDP-XA900iP

Mit dem Sony-Sound-Dock gibt es so richtig was auf die Ohren. Mit 200 Watt Spitzenleistung und insgesamt fünf Lautsprechern wird aus dem zugegeben großen und schweren Body eine Soundmaschine auch für gelegentlich größere Anlässe. Die Box lässt sich über ein ausschiebbares Dock von iOS-Geräten bespielen. Weiterhin gibt es einen optischen sowie einen Line-in-Audio-Eingang. Die Beschickung über LAN- und WLAN ist ebenfalls möglich. Der Ton konnte den Tester mit präzisen und dynamischen Klängen überzeugen.

→ www.sony.de, Preis: 600 Euro



30-Pin-Anschluss



Bluetooth



WiFi



Line-in

Klang

92 %

Bedienkomfort

90 %

Ausstattung

95 %

Technische Merkmale

89 %

FAZIT: Das wuchtige Sounddock bietet jede Menge Anschlussmöglichkeiten. Der Sound ist gewaltig. Größe und Gewicht erschweren aber etwas den Transport.





ANDROID CUSTOM-ROMS



Des Tablets neue Kleider

Wer sein Android-Tablet in Sachen Optik und Performance auf Vordermann bringen will, muss ein Custom-ROM installieren. Wir zeigen Ihnen, worauf zu achten ist und stellen Ihnen fünf interessante Alternativen vor. ■ HANS BÄR

Custom-ROMs, also von anderen Usern modifizierte Android-Versionen, erfreuen sich ungebrochener Beliebtheit, da Sie damit nicht nur das Aussehen der Bedienoberfläche grundlegend verändern können. Auch in Sachen Funktionsumfang, Spanne der vorinstallierten Apps und Bedienung unterscheiden sich solche Custom-ROMs gravierend vom Original-Android. Ermöglicht wird diese Form des Community-Moddings nicht zuletzt durch die Tatsache, dass Google den Quellcode seines Mobil-Betriebssystems offenlegt. Die Spanne der alternativen Android-Systeme

ist deshalb groß, so dass jeder Anwender auf seine Kosten kommt. Ein weiteres Plus: Für alle gängigen Smartphones und Tablets stehen gleich mehrere Custom-ROMs zur Auswahl, so dass sich jeder Nutzer für die Alternative entscheiden kann, die seinen Wünschen entspricht.

Die Gefahr, sein Smartphone durch die Nutzung eines Custom-ROMs zu zerstören, geht gegen null, da Cyanogenmod, MIUI, AOKP und Konsorten inzwischen nahezu fehlerfrei sind und von Millionen Anwendern genutzt werden. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass Bugs die Nutzung

einiger wichtiger Funktionen beeinträchtigen oder sogar unmöglich machen. Größere Probleme haben die Entwickler derzeit mit der Bluetooth-Unterstützung und der Steuerung der Kamerafunktionen.

Nicht ohne Recovery-System

Wie Sie ein Custom-ROM auf Ihrem Android-Tablet einspielen, hängt in erster Linie davon ab, ob auf dem Gerät bereits ein Recovery-System wie ClockworkMod (CWM) oder Team Win Recovery Project (TWRP) installiert ist – wobei ein vorhergehendes Rooting Pflicht ist (siehe Kasten rechts). Im

Normalfall wird das Recovery-System bereits beim Rooten des Geräts eingespielt. Nutzer, die darauf verzichtet haben, können das Recovery-System ihrer Wahl aber auch nachträglich installieren. Zunächst laden sie die zu ihrem Gerät passende Version des Recovery-Systems von der Hersteller-Webseite (www.clockworkmod.com/rommanager oder www.teamw.in/twrp_view_all_devices) herunter. Die weitere Vorgehensweise hängt davon ab, ob Sie das Android SDK (developer.android.com/sdk/index.html) auf Ihrem Computer installiert haben, um per ADB auf das Gerät zugreifen zu können.

Ist dem so, booten Sie das Tablet in den Fastboot Modus, indem Sie die gerätespezifische Tastenkombination drücken. Nutzen Sie beispielsweise ein Google Nexus 7, schalten Sie das Tablet aus und halten die Tasten Ein-/Aus-Taste und die Leiser-Taste solange gedrückt, bis der auf dem Rücken liegende Androide zu sehen ist. Auf Samsung-Tablets gelangen Sie in diesen Modus, indem Sie das Gerät herunterfahren, die Ein-/Aus-Taste und Leiser-Taste gedrückt halten und dann die Lauter-Taste betätigen. Schließen Sie das Tablet mittels USB-Kabel am Computer an, öffnen Sie eine Kommandozeile, tippen Sie den Befehl `fastboot flash recovery DATEINAME.img` ein und drücken Sie die Eingabetaste, um die Image-Datei zu flashen. Haben Sie das Android SDK nicht auf dem Computer eingespielt, können Sie sich von der App ROM Manager Premium (4,99 Euro) zumindest bei der Installation von ClockworkMod Recovery unterstützen lassen. Sie starten die App, wählen *Recovery Setup* und tippen unter *INSTALL OR UPDATE RECOVERY* auf *ClockworkMod Recovery*. Im folgenden Dialog wählen Sie aus, welches Tablet Sie nutzen, und starten das Einspielen durch Antippen des Befehls *ClockworkMod Recovery installieren*.

Custom-ROM einspielen

Sind alle Vorarbeiten abgeschlossen, geht das Einspielen eines Custom-ROMs im Handumdrehen vonstatten. Sie laden das gewünschte Android-System herunter und kopieren die ZIP-Datei auf die SD-Karte oder in den internen Speicher des Geräts. Anschließend fahren Sie das Tablet herunter und starten es im Recovery-Modus. Beim Google Nexus 7 gehen Sie so vor, wie im vorigen Abschnitt beschrieben. Sobald das Gerät im Fastboot Modus ist, blättern Sie mithilfe der Lauter- und Leiser-Tasten durch die verfügbaren Befehle, entscheiden sich für *Recovery mode* und bestätigen durch Drücken der Ein-/Aus-Taste. Ratsam ist es

an dieser Stelle, auch gleich ein Komplet-Backup des aktuellen Systems anzulegen. Wie Sie dabei vorgehen, lesen Sie im Kasten „Nicht vergessen: Vollständiges Backup“. Ihre nächste Aufgabe besteht darin, das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen und alle Zwischenspeicher zu löschen. Im CWM-Hauptmenü wählen Sie *wipe data/factory reset* und bestätigen die Nachfrage mit *Yes – delete all user data*. Anschließend tippen Sie auf *wipe cache partition* und *Yes – Wipe Cache*. Zum Abschluss tippen Sie auf *advanced*, wählen *wipe dalvik cache* und bestätigen mit *Yes – Wipe Dalvik Cache*.

Kehren Sie dann über *Go Back* in das Hauptmenü von CWM zurück, tippen Sie auf *install zip from sdcard* und wählen Sie im folgenden Menü *choose zip from sdcard*. Wechseln Sie zum Ordner, in dem Sie das Custom-ROM gespeichert haben, tippen Sie die entsprechende ZIP-Datei an und bestätigen Sie dann mit *Yes*, um das Alternativ-System zu flashen.

Wird das Custom-ROM, das Sie einspielen wollen, nicht mit den Google-Standard-Apps ausgeliefert, installieren Sie diese Komponenten im zweiten Schritt. Dabei gehen Sie exakt so vor, wie beim Einspielen des Custom-ROMs, entscheiden sich

Voraussetzung: Root-Zugriff und Recovery-System

Dank ausgebuffter One-Klick-Lösungen wie Wug's Nexus Root Toolkit stellt das Rooten eines Android-Geräts zwecks Modding keine große Herausforderung mehr dar.

■ Rooten leicht gemacht

Um ein Custom-ROM auf einem Android-Gerät nutzen zu können, ist es zwingend erforderlich, Tablet oder Smartphone zu rooten. Denn erst dann haben Sie Vollzugriff auf das Komplettsystem.

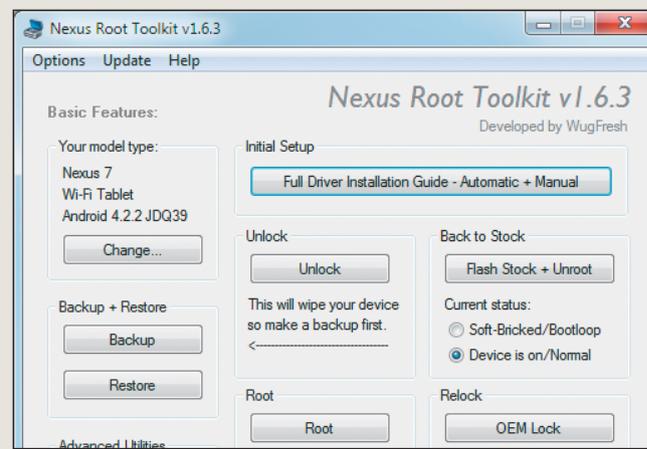
Kompliziert ist das Rooten nicht, da für einige aktuellen Tablets spezielle, als Toolkits bezeichnete Ein-Klick-Lösungen angeboten werden. Nutzer eines Google Nexus greifen beispielsweise zu Wug's Nexus Root Toolkit (www.wugfresh.com), N-Cry Toolkit (www.ncry.de) oder dem Nexus 7 Toolkit (www.skipsoft.net).

■ Erst System sichern, dann flashen

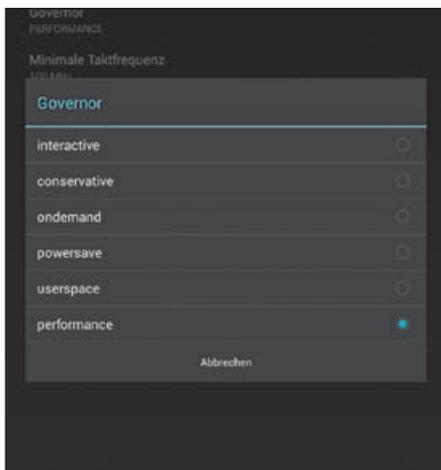
Steht für Ihr Gerät kein Toolkit zur Verfügung, erfolgt das Rooten auf manuellem Wege – mithilfe des Flashing-Tools Odin. Vereinfacht ausgedrückt spielen Sie hierbei eine modifizierte Android-Version auf Ihrem Gerät ein, auf dem die Funktion USB-Debugging aktiviert sein muss. Für viel Geräte funktioniert die so genannte

CF-Auto-Root-Methode (autoroot.chainfire.eu). Anschließend steht das Flashen eines Recovery-Systems wie ClockworkMod Recovery (CWM) oder Team Win Recovery Project (TWRP) an. Dies ist insofern wichtig, als dass Sie damit das komplette System sichern und bei Bedarf wieder einspielen können.

Zudem ist das Vorhandensein eines Recovery-Systems zwingend erforderlich, um seinem Tablet ein Custom-ROM zu spendieren. Zwar lassen sich die alternativen Android-Systeme auch auf der Kommandozeile einspielen, diese Variante ist aber nicht besonders komfortabel. Die aktuellsten und umfangreichsten Informationen rund um die Themen Rooten und Custom-ROMs erhalten Sie im englischsprachigen Forum von XDA Developers (forum.xda-developers.com). Eine weitere ausgezeichnete Anlaufstelle ist die deutsche Website Android Hilfe (www.android-hilfe.de).



Wug's Nexus Root Toolkit macht die Sicherung Ihres Android-Systems und das Flashen von modifizierten Android-Versionen zum Kinderspiel.



Zu den herausragenden Merkmalen von CyanogenMod gehört eine Tuning-Funktion, die es Ihnen ermöglicht, die CPU zu übertakten.

aber für die ZIP-Datei, deren Dateiname mit *gapps* beginnt. Zum Abschluss booten Sie das Android-Gerät neu. Nach dem Neustart steht dann die grundlegende Konfiguration an. Hierbei werden Sie von einem Einrichtungsassistenten unterstützt.

Fehlerfreier Branchenprimus: CyanogenMod 10.1

Bereits seit 2009 versorgt das Team von CyanogenMod (www.cyanogenmod.org) die weltweite Android-Gemeinde mit Custom-ROMs. Wichtigstes Merkmal: CyanogenMod versucht, in Sachen Optik und Bedienung so nah wie möglich am Original zu bleiben. Dafür werden Apps und Funktionen, die sonst nicht zum Lieferumfang von Android gehören, sowie Tuning-Tweaks integriert. Letzteres ist beispielsweise für Nutzer interessant, die den Prozessor übertakten oder die RAM-Verwaltung optimieren möchten. Die Google Apps sind nicht integriert, so dass Sie Gmail, Play Store, Talk und Co. separat herunterladen und installieren müssen. Sehr gut: CyanogenMod steht in verschiedenen Varianten zur Auswahl, sodass sich auch ältere Tablets mit dem Custom-ROM ausstatten lassen.

CyanogenMod 10.1 basiert auf Android 4.2.x, die Version 10.0 setzt auf 4.1.x auf. Grundlage der Version 9 ist Android 4.0.x. Zudem steht CyanogenMod für Dutzende Tablet- und Smartphone-Modelle zur Verfügung. An eine Liste aller Geräte gelangen Sie, indem Sie auf der Startseite des CyanogenMod Wikis (wiki.cyanogenmod.org) auf *Devices* klicken. Darüber hinaus stellen die Entwickler Stable-, Nightly- und Experimental-Versionen ihrer Custom-ROMs zum Download bereit. Aufgrund der langjährigen Erfahrung gehört CyanogenMod zu den

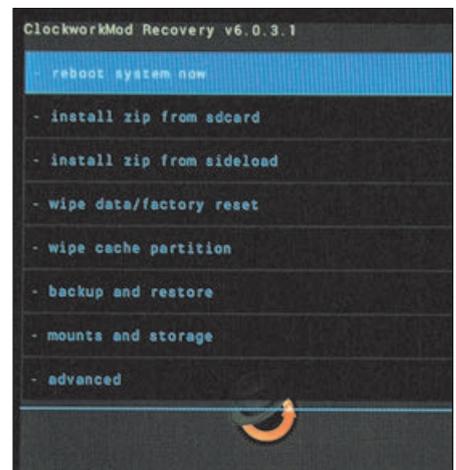
stabilsten und sichersten Custom-ROMs. Es ist ideal für Nutzer, die Wert auf ein fehlerfreies Alternativ-Android legen.

Im Look von iOS: MIUI V4

Bei MIUI handelt es sich ebenfalls um ein Universal-Custom-ROM, das für verschiedene Android-Smartphones und das Google Nexus 7 zur Verfügung steht. Die vom chinesischen Unternehmen Xiaomi entwickelte Android-Alternative wird bereits seit 2011 angeboten und von einer internationalen Community unterstützt. In Deutschland kümmert sich MIUI Germany (miui-germany.de) um die Bereitstellung und den Support. MIUI V4, das Custom-ROM, das auf Android 4.1.x basiert, setzt auf eine Bedienung, die sich in vielerlei Hinsicht vom Original unterscheidet, was sich nicht zuletzt im Verzicht auf einen App-Drawer manifestiert. Die einzige Möglichkeit, um unter MIUI Ordnung in seine Apps zu bringen, besteht darin, sie in Ordnern zusammenzufassen. Dies ist aber nicht die einzige Parallele zu iOS. Auch die Optik der Homescreens und großformatigen Icons erinnert an das Apple-Betriebssystem. Unterschiede gibt es aber auch in Sachen Apps: Xiaomi stattet seine Custom-ROMs mit einer Reihe selbst entwickelter Apps aus. Unter anderem sind Virens Scanner, Messenger und Rechteverwaltung an Bord. Zudem ist ein eigener



Virens Scanner, Rechteverwaltung und Autostart-Tool – MIUI V4 ist bereits ab Werk mit herstellereigenen Security-Apps ausgestattet.



Um ein Custom-ROM auf einem gerooteten Android-Tablet einspielen zu können, muss ein Recovery-System wie ClockworkMod vorhanden sein.

Online-Store integriert, in dem Hunderte Themen und Bildschirmhintergründe angeboten werden.

Schwach: MIUI V4 wurde nicht komplett für die Nutzung auf dem Google Nexus 7 angepasst. Zum einen unterstützt das Custom-ROM nur die vertikale Bildschirmausrichtung, zum anderen ist überflüssigerweise eine Telefonfunktion an Bord. Das ausschließlich im Vertikalmodus laufende MIUI V4 ist deshalb primär für Nutzer geeignet, die unbedingt das Look&Feel von iOS auf ihrem Android-Gerät haben wollen.

Der Newcomer: AOKP

Android Open Kang Project, kurz AOKP, erfreut sich zunehmender Beliebtheit und ist auf dem besten Weg, zum größten Konkurrenten von CyanogenMod zu werden. Die derzeit aktuelle Version, die als Milestone 1 bezeichnet wird und auf Android 4.2.2 basiert, steht für eine Reihe aktueller Smartphones sowie Tablets aus der Google-Nexus-Reihe zur Auswahl. Eine Übersicht der unterstützten Geräte finden Sie unter aokp.co/devices.

Ob Optik oder Bedienung: Wie CyanogenMod lehnt sich auch AOKP sehr eng am Original an. AOKP bietet jedoch vielfältige Optionen, um das Aussehen und das Verhalten des Geräts an Ihre Wünsche anzupassen. Diese Funktionen sind im Menüpunkt *ROM Control* zusammengefasst. Unter anderem können Sie die Standard-Boot-Animation durch eine Alternative ersetzen, die beim Drücken der An-/Aus-Taste angebotenen Funktionen anpassen und den im Sperrbildschirm angezeigten Navigationskreis um bis zu vier zusätzliche Einträge erweitern. Letzteres ermöglicht



AOKP-ROMs verfügen über zahlreiche Funktionen, mit deren Hilfe sich Benutzeroberfläche und Bedienung an Ihre Wünsche anpassen lassen.

es Ihnen, bis zu fünf Apps direkt aus dem Lockscreen zu starten. Verzichten müssen Sie hingegen auf Tuning-Funktionen. Und auch die Google Apps müssen separat geladen und geflasht werden. Anwender, die CyanogenMod zu Android-ähnlich finden und großen Wert auf weitreichende Funktionen zur Anpassung der Bedienung legen, sollten AOKP installieren.

Optisches Meisterwerk: ParanoidAndroid 3.5

Besitzer eines Google Nexus 7, die die Benutzeroberfläche ihres Tablets komplett ummodellieren möchten, kommen nicht an ParanoidAndroid 3.5 (www.paranoid-rom.com) vorbei. Denn kein zweites Custom-ROM bietet Ihnen umfangreichere Möglichkeiten zur Anpassung des Interfaces. Angefangen bei der Größe der Statusbar über die Konfiguration des Sperrbildschirms bis hin zum echten Vollbildmodus – ParanoidAndroid 3.5 zeigt, was in der Praxis möglich ist.

Highlight ist zweifelsohne der Hybrid-Modus, der es Ihnen gestattet, Auflösung und Farbgebung für jede einzelne App einzustellen. Dazu wählen Sie einfach eine App aus, legen mithilfe eines Schiebereglers die Auflösung in DPI fest und färben Navigationsleiste, Statusleiste und Statussymbole nach Belieben ein. Prima: Die Einstellungen lassen sich speichern und jederzeit wiederherstellen, sodass Sie gefahrlos experimentieren können. Die Google Apps müssen auch hier separat installiert werden, für die Verwaltung des Custom-ROMs ist die vorinstallierte App GooManager zuständig. Verzichten müssen Sie hingegen auf weiterführende Tuning-Optionen. ParanoidAndroid ist ein ROM, mit dem Sie die Interface-Optik fast grenzenlos verändern können.

Nicht vergessen: Vollständiges Backup

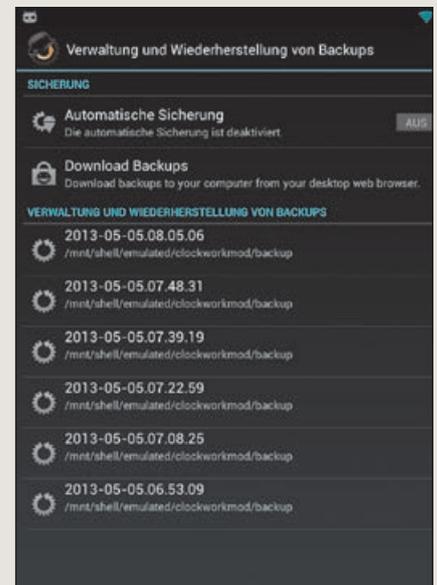
Mit der App ROM Manager Premium können Sie Custom-ROMs nicht nur einspielen. Auch das Anlegen von Komplett-Backups ist möglich.

ROMs einspielen und Backups anlegen

Damit Sie jederzeit wieder zu Ihrem ursprünglichen System zurückkehren können, sollten Sie unbedingt eine Komplettsicherung durchführen.

Im Recovery-Modus des Geräts, in diesem Beispiel, kommt CWM zum Einsatz.

Tippen Sie auf *backup and restore* und wählen dann *backup*, um eine auch als NANDROID-Backup bezeichnete, vollständige Datensicherung des Gesamtsystems anzulegen. Wollen Sie das Backup zu einem späteren Zeitpunkt wieder einspielen, wählen Sie *backup and restore*, entscheiden sich für *restore* und geben die gewünschte Datensicherung an. Wenn Sie die bereits erwähnte App ROM Manager Premium nutzen, können Sie die NANDROID-Backups auch damit verwalten. Auf Wunsch lassen sich die Komplettsicherungen sogar automatisch durchführen.



In der Übersicht von ROM Manager Premium sehen Sie alle verfügbaren Backup-Daten.

Maximale Leistung: SmoothROM

Das derzeit ausschließlich für das Google Nexus 7 angebotene SmoothROM (forum.xda-developers.com/showthread.php?t=1899024) basiert im Kern auf AOKP 4.2.2. Allerdings hat der Entwickler das Custom-ROM um zahlreiche Funktionen erweitert und auch die Performance maximiert.

Sehr interessant: Als einziges der getesteten Custom-ROMs vertraut SmoothROM auf den komfortablen Aroma-Installer, der Sie Schritt für Schritt durch den Installationsvorgang leitet und Ihnen eine Menge Arbeit erspart. Dabei können Sie selbst festlegen, welche Komponenten eingespielt werden sollen. Zur Auswahl stehen etwa sechs verschiedene Kernel, unter anderem Franco Kernel, M-Kernel und LeanKernel, sowie vier Browser, darunter Dolphin Browser und Boat Browser mit experimenteller Flash-Unterstützung. Ein Ad-Blocker ist ebenso integriert wie die App GooManager, die die Verwaltung und Aktualisierung von Custom-ROMs erleichtert.

Wie AOKP umfasst auch SmoothROM den Menüpunkt *ROM Control*, der Ihnen zahlreiche Funktionen anbietet, mit deren Hilfe Sie die Benutzeroberfläche tweakern und die Bedienung an Ihre Wünsche anpassen. SmoothROM ist das ideale Custom-

ROM für alle Nutzer, die einerseits von den AOKP-eigenen Funktionen profitieren und andererseits maximale Leistung haben wollen. **fb**



ParanoidAndroid erlaubt es Ihnen, das Aussehen jeder App anzupassen, etwa indem Sie die Auflösung verändern oder die Standardfarben austauschen.



ALL-IN-ONE-RECHNER MIT TABLET-FUNKTION

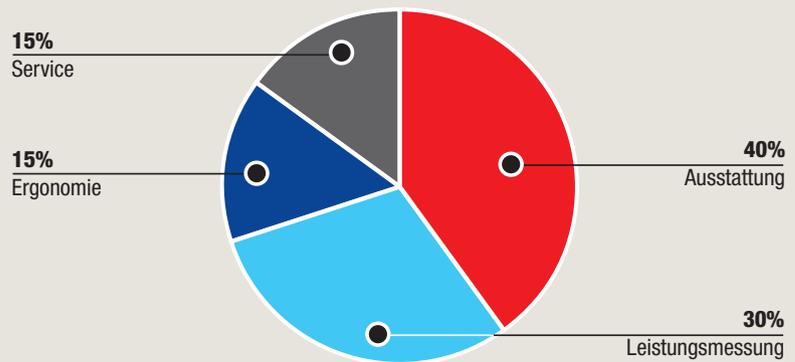
Tablet-Power in XXL

Speziell für Windows 8 sind einige interessante Hybrid-Geräte auf den Markt gekommen. Wir haben die drei ersten All-in-One-Rechner im Test, die sich auch als Tablets im King-Size-Format nutzen lassen. ■ KLAUS LÄNGER

Windows 8 wird sehr kontrovers diskutiert und hat vor allem bei Nutzern herkömmlicher Desktop-PCs nicht unbedingt Freunde gefunden. Auf der anderen Seite hat das neue, teilweise für die Touch-Bedienung entwickelte Microsoft-Betriebssystem zur Entwicklung ausgesprochen spannender Geräte geführt, die sich als herkömmlicher Windows-Rechner und auch als Tablet nutzen lassen. Unsere

drei Testkandidaten sind die ersten Vertreter einer ganz neuen Geräteklasse, die nicht nur All-in-One-PCs mit Touchscreen, Maus und Tastatur sind, sondern gleichzeitig auch Tablets im XXL-Format. Denn die Geräte sind mit Display-Diagonalen von 18 oder 20 Zoll noch einigermaßen kompakt und zudem mit Akkus ausgestattet, die sie zumindest für eine gewisse Zeit unabhängig von der Steckdose machen. Sie sind aber

keineswegs als Ersatz für ein Notebook oder ein kleineres Tablet gedacht, sondern bieten nur die Möglichkeit, sich innerhalb der Wohnung bewegen zu können, um zu surfen oder Apps nutzen zu können. Ein weiteres Anwendungsfeld sind beispielsweise Spiele oder Malprogramme, hier kann man das Gerät etwa auf dem Wohnzimmertisch ablegen oder im Kinderzimmer. Als Tablet sind die Geräte auch groß genug, um zu

PCM Testlabor Testverfahren Tablets

■ Die Ausstattung geht mit **40 Prozent** in die Wertung ein. Zu ihr zählen das Display, Arbeits- und Massenspeicher, die Schnittstellen und die Kommunikations-Hardware. Für die Leistungsmessung, (**30 Prozent**) nutzen wir den PCMark 7 von Futuremark, die 3D-Performance erfassen wir mit dem 3DMark. Weiter zählen noch Cinebench R11.5 und HD-Tune zu

unserer Benchmarksuite. Die Systemkomponenten ermittelt AIDA64. Bei der Note für Verarbeitung und Ergonomie (**15 Prozent**) fließt neben der Qualität von Gehäuse, Display und der Eingabeperipherie auch die Handhabung im Tablet-Modus mit ein. Mit ebenfalls **15 Prozent** zählen die Garantiefrist und der Reparaturservice zur Gesamtnote.

zweit etwa Air Hockey spielen zu können. Sie lassen sich auch als virtuelles Spielbrett für Brettspiele wie Mensch ärgere Dich nicht, Dame, Mühle oder Schach sowie für Gesellschaftspiele wie Kniffel nutzen, die einen Mehrspielermodus bieten.

Asus Transformer AiO: Windows-8-All-in-One mit Android-Tablet

Asus geht beim Transformer AiO einen ungewöhnlichen Weg, denn das 1300-Euro-Gerät besteht im Prinzip aus zwei Rechnern: einem im Standfuß eingebautem Windows-8-PC mit Intel Core i57-3770 und einem Android-Tablet mit Nvidia Tegra-3-Prozessor und 18,4-Zoll-IPS-Panel, das gleichzeitig als Monitor dient, wenn es im Standfuß eingesetzt ist. Beim Transformer AiO hat man daher nicht nur Zugriff auf alle Windows-8-Apps und Windows-Desktop-Programme, sondern auch noch auf die

Hunderttausende von Android-Apps. Für die Nutzung von Windows 8 im mobilen Betrieb läuft auf dem Android-Tablet eine Remote-Desktop-Software von Splashtop; sie steuert den Windows-Rechner fern. Die Verbindung erfolgt dabei über WLAN, man sollte auf jeden Fall einen Router verwenden, der IEEE 802.11n auf dem 5-GHz-Band beherrscht, sonst ist in Gebäuden mit viel WLAN-Verkehr keine Bedienung ohne Aussetzer möglich. Im Test war der Bildaufbau relativ flüssig, die Bildqualität leidet etwas unter Kompressionsartefakten. Zudem hat Windows 8 keinen Zugriff auf die Sensoren des Android-Tablets, auch das automatische Drehen des Bildschirminhalts funktioniert. Die Webcam kann unter Windows 8 nur genutzt werden, wenn das Tablet im Standfuß sitzt und per direkter Verbindung als Monitor arbeitet. In diesem Modus kann man unter Windows auch auf das Dateisys-



Das abnehmbare Display des Asus Transformer AiO ist ein vollwertiges Android-Tablet mit Tegra-3-Prozessor. Windows läuft auf der Basis-Station und wird einfach per Remote-Desktop-Software ferngesteuert.

Benchmarks

höher = besser

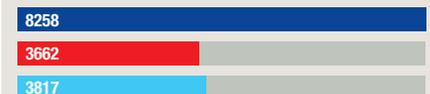
■ Asus Transformer AiO ■ Dell XPS 18
■ Sony VAIO Tap 20

PCMark 7 (Lightweight)

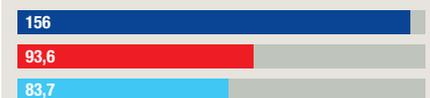
Punkte

**3DMark Cloud Gate**

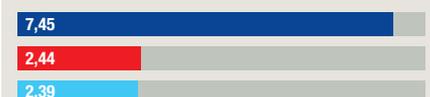
Punkte

**HD-Tune 4.61**

MByte/s

**Cinebench R11.5 CPU**

Punkte



Bei den meisten Benchmarks hat der Asus Transformer AiO die Nase vorn. Er verfügt über einen Desktop-Core-i7-Prozessor und eine zusätzliche Nvidia-GeForce-Grafikkarte.



Beim mobilen Einsatz kann das Dell XPS 18 mit zwei ausklappbaren Füßen aufrecht gestellt werden. Das 18-Zoll-Display liefert die Full-HD-Auflösung.

tem des Android-Tablets zugreifen, etwa um Filme, Bilder oder Musik zu kopieren. Der Vorteil des Transformer-Konzepts ist die längere Laufzeit im Tablet-Modus, da ja Windows nicht auf dem sparsamen ARM-Tablet, sondern auf der Basisstation läuft. Sie ist auch leistungsstärker, da eine 3,9-GHz-Desktop-CPU und eine zusätzliche Nvidia Geforce GT 730M als Grafikkarte verwendet werden. Im Systembenchmark PCMark 7 belegt der Asus daher mit 3989 Punkten ebenso die Spitzenposition wie im 3DMark mit 8258 Punkten. Die schnelle Festplatte im Windows-Rechner fasst zwei TByte, das Android-Tablet verfügt über 32 GByte Flash-Speicher. Zudem ist der Transformer das einzige Gerät im Test, das noch über ein optisches Laufwerk verfügt, eine

DVD-Playersoftware gehört zum Lieferumfang. An Schnittstellen bietet die Basisstation vier USB-3.0-Anschlüsse, einen GBit-LAN-Port, einen Cardreader und einen HDMI-Ausgang. Auf dem Android-Tablet stehen ein Micro-SD-Einschub und ein Mini-USB-2.0-Port bereit. Das mitgelieferte Keyboard und die Maus, beide kabellos mit Mini-USB-Empfänger, lassen sich auch für Android nutzen, solange das Tablet im Dock steckt, beim ferngesteuerten Windows 8 funktionieren sie auch im Tablet-Modus.

Dell XPS 18: Windows-8-Leichtgewicht mit Full-HD-Screen

Mit einem Gewicht von 2,3 kg ist der ebenfalls 18 Zoll große Dell XPS 18 sogar noch etwas leichter als das 2,5 kg schwere Tablet-Teil beim Transformer AiO von Asus. Allerdings steckt beim XPS 18 ein kompletter Windows-8-Rechner hinter dem Full-HD-IPS-Panel. Dell musste dafür aber zu Mobile-Komponenten greifen, als Prozessor dient in unserem 1200-Euro-Testgerät ein Intel Core i5 -3337U mit 1,8 GHz, dessen integrierte HD-4000-GPU auch für die Grafik zuständig ist. Als Massenspeicher dient eine 2,5-Zoll-Seagate-HDD, die durch ein 32 GByte große Cache-SSD unterstützt wird. Daher erreicht der XPS 18 natürlich nicht

die Leistungswerte des Asus-Geräts, im PC-Mark 7 kommt der XPS 18 auf 2166 Punkte und im 3DMark auf 3662 Punkte, das reicht nur für Windows-8-Games und ältere 3D-Spiele aus.

Für Games aus dem Windows Store eignet sich der XPS aber besser als der Transformer, denn hier funktioniert die Steuerung über die Neigung des Tablets und das Gerät ist im Gegensatz zum Sony Vaio Tap 20 auch leicht genug, um so zu spielen.

Bei der Akkulaufzeit reicht der XPS 18 zwar nicht an das Tablet-Modul des Asus Transformer AiO mit seinem sparsamen Tegra-3-Prozessor heran, der 69-Wh-Akku genügt aber, um das XPS 18 für bis zu fünf Stunden mit Strom zu versorgen. Und in der Wohnung ist ja die nächste Steckdose nie weit entfernt.

Zum Lieferumfang gehört ein praktischer, verstellbarer Standfuß, an dem auch das Netzteil angeschlossen werden kann. Die Stromversorgung des Rechners und auch das Laden des Akkus erfolgt dann über eine Kontaktleiste an der Unterseite des XPS. Das Netzteil kann aber auch direkt am Tablet angeschlossen werden, das an Schnittstellen lediglich zwei USB-3.0-Buchsen und einen Cardreader bietet. Ein Monitorausgang und ein LAN-Port fehlen. Der Intel-WLAN-Adapter im Dell unterstützt 802.11n zwar nur auf dem 2,4-GHz-Band, dafür aber Intels Wireless-Display-Technik. Auch beim Dell gehören eine Wireless-Maus und eine entsprechende Tastatur zur Ausstattung; sie stammen von Logitech und kommunizieren via Bluetooth mit dem Rechner.

Sony VAIO Tap 20: Eher transportabler All-in-One als Tablet

Der Sony VAIO Tap 20 war der erste All-in-One-PC mit Akku und damit der Vorreiter dieser neuen Gerätegattung. Mit einer Display-Diagonale von 20 Zoll und einem Gewicht von 5,2 kg ist er allerdings eher ein transportabler All-in-One als ein Tablet. Das IPS-Multitouch-Panel des Tap 20 bietet zwar eine sehr gute Bildqualität, aber nur eine Auflösung von 1600 x 900 Bildpunkten. Praktisch ist der stabile Bügel, der als einklappbarer Standfuß dient und mit dem man das Gerät in beliebigen Neigungswinkeln aufstellen kann. Im Innern des Sony arbeitet wie beim Dell XPS 18 ein Low-Voltage-Core-i5, dessen integrierte HD-4000-GPU auch für die Grafik zuständig ist. Allerdings ist der i5 3317U mit einer Taktfrequenz von 1,7 GHz etwas langsamer als der 3337U im Dell. Der Arbeitsspeicher ist mit sechs GByte etwas kleiner ausgefallen,

Kommende Geräte von Lenovo und Panasonic

Lenovo bringt einen AiO-Tablet-Hybriden mit 27-Zoll-Display und Panasonic einen 20-Zöller mit 4K-Display. Auch Intel propagiert die „Adaptive-All-in-Ones“.

■ Lenovo Horizon mit 27-Zoll-Display

In den USA kann man den Ideacenter Horizon von Lenovo bereits für 1700 US\$ kaufen. Das Gerät ist ein Kreuzung aus All-in-One und Gaming-Table-PC, das Display erkennt auch spezielle Würfel, Joysticks oder Striker für Air Hockey.

■ Panasonic-Prototyp mit 4K-Display

Der 20-Zöller von Panasonic ist mit einem

Display bestückt, das eine Auflösung von 3840 x 2560 Bildpunkten liefert. Zudem arbeiten die Japaner an einem speziellen Stift für den Core-i5-Rechner.

■ Intel-Konzepte für Adaptive-AiOs

Intel hat für die mobilen All-in-One-PCs spezielle Thin-Mini-ITX-Mainboards entwickelt, Displays mit stabiler Acryl-Scheibe sollen Kosten und Gewicht senken.



Retina war gestern: Das 20-Zoll-Panel des Panasonic-Tablet-Prototypen liefert eine extrem hohe Auflösung von 3840 x 2560 Bildpunkten.



Der IdeaCentre Horizon von Lenovo kommt mit einer ganzen Reihe von Spielen, die speziell für den Gaming-Table-Modus entwickelt wurden.

als beim Asus und Dell, die beide mit acht GByte DDR3-Speicher aufwarten, reicht aber für einen All-in-One-PC vollkommen aus. Bei den Benchmarks müssen wir den Wert beim PCMark-7-Standardlauf schuldig bleiben, da der Benchmark mit einem Fehler beim Transcoding abbricht.

Beim Lightweight-Lauf des PC Mark 7 liegt der Sony etwa auf dem Niveau des Dell XPS 18, ebenso beim 3DMark, was ihn nur für weniger anspruchsvolle Spiele tauglich macht. Als Massenspeicher dient eine 2,5-Zoll-HDD mit einem TByte Kapazität, ein optisches Laufwerk ist nicht eingebaut. Dafür bietet der VAIO einen GBit-LAN-Port und einen Cardreader, der auch Sonys eigene Memory-Sticks unterstützt. Ein Display-Aus- oder -Eingang fehlt, dafür beherrscht



Mit etwas mehr als fünf Kilo Gewicht ist der VAIO Tap 20 eher ein Table-PC als ein Tablet. Er bietet das mit 20 Zoll größte Display.

der Intel-WLAN-Adapter neben WLAN-N mit 2,4 GHz auch die Wireless-Display-Technik.

Fazit

Die höchste Leistung und die beste Ausstattung als All-in-One-PC bietet der Asus

Transformer AiO, denn das Konzept mit dem Android-Tablet als Remote-Display erlaubt den Einsatz leistungsstärkerer Komponenten für den PC. Zusätzlich bekommt man beim Asus noch ein Android-Tablet dazu. Die Nutzung von Windows 8 im Tablet-Modus ist dafür durch den fehlenden Zugriff auf Webcam und Sensoren sowie gelegentliche Verzögerungen bei der Bedienung eingeschränkt. Als Windows-8-Tablet ist der relativ leichte Dell XPS 18 besser. Der Sony kann mit seinem großen Display im All-in-One-Modus punkten, als Tablet ist er schlicht zu schwer. **kl**

XXL-Tablets



Hersteller	1 ASUS	2 DELL	2 SONY
Produkt	Transformer AiO	XPS 18	VAIO Tap 20

Testergebnisse auf einen Blick

3 XXL-Tablets

von 1200 bis 1400 Euro



Preis	1400 Euro	1300 Euro	1200 Euro
Internet	www.asus.de	www.dell.de	www.sony.de
Gesamtwertung PC Magazin -Testurteil	86 Punkte ■ ■ ■ ■ ■ sehr gut	71 Punkte ■ ■ ■ ■ □ gut	71 Punkte ■ ■ ■ ■ □ gut
Preis/Leistung	gut	gut	gut
Service			
Garantie	24 Monate	12 Monate	24 Monate
Serviceleistungen	Flexibler Service	Vor-Ort-Service	Bring-in
Technische Merkmale			
Prozessor/Taktfrequenz/L3-Cache	Intel Core i7-3770/ 3,2 GHz/6 MByte	Intel Core i5-3337U/ 1,8 GHz/3 MByte	Intel Core i5-3330S/ 3,2 GHz/6 MByte
Arbeitsspeicher	8192 MByte DDR3-1600	8192 MByte DDR3-1600	6144 MByte DDR3-1600
Speicherplätze gesamt/frei	2/0	2/0	2/0
USB 2.0/USB 3.0/E-SATA	0/4/0 (Tablet 1 x Mini-USB 2.0)	0/2/0	0/2/0
Display/Auflösung/Panel	18,4 Zoll/1920 x 1080 Bildpunkte/IPS	18,4 Zoll/1920 x 1080 Bildpunkte/IPS	20 Zoll/1600 x 900 Bildpunkte/IPS
Grafik/Wechselgrafik	Nvidia GeForce GT 730M	Intel HD 4000	Intel HD 4000
Webcam/Besonderheit	✓/Android-Tablet im Display	✓/32-GByte-Cache-SSD	✓/Bravia Mobile Engine 2
Sound/Bluetooth	HD-Audio/✓	HD-Audio/✓	HD-Audio/✓
Festplatte/Kapazität	Seagate ST2000DM001/2000 GByte	Seagate ST50LT012/500 GByte	Toshiba MQ01ADD100/1000 GByte
Ethernet-Schnittstelle/WLAN/WiDi	GBit-Ethernet/802.11n (2,4 + 5 GHz)/-	-/802.11n (2,4 GHz)/nein	GBit-Ethernet/802.11n (2,4 x 5 GHz)/✓
Opt. Laufwerk/Cardreader	Optiarc AD-7690H (DVD-Brenner)/✓	-/✓	-/✓
Abmessungen/Gewicht (Tablet)	466 x 294 x 18 mm/2,5 kg	463 x 284 x 18 mm/ 2,3 kg	504 x 312 x 45 mm/5,2 kg
Lieferumfang			
Maus und Keyboard	✓	✓	✓
Betriebssystem	Windows 8 64-Bit	Windows 8 64-Bit	Windows 8 64-Bit
Software	Asus DVD-Player, Magix Music Maker Touch, Asus-Tools	Air Hockey, Dell-Tools	Fingertapps Organizer, Family Paint, Wildtangent Games, Sony-Tools
Fazit	Der Asus Transformer AiO ist schnell und sehr gut ausgestattet, im Display steckt ein komplettes Android-Tablet. Als Win-8-Tablet ist das Dell besser.	Für den Tablet-Einsatz unter Windows 8 ist der leichte Dell XPS 18 die erste Wahl. Allerdings leidet die Leistung unter den Mobile-Komponenten.	Der relativ günstige Sony bietet das größte Display, allerdings mit geringerer Auflösung. Mit 5,2 kg Gewicht ist er eher ein Table-PC als ein Tablet.

DEUTSCHLAND SUCHT DAS SUPER-PHONE

Smartphone Duell:

Sony Xperia vs. Samsung Galaxy S4

Begleitet von mächtigen Werbekampagnen ist Samsungs neues Super-Phone in den Läden gelandet. Die Erwartungen waren hoch, der Sieg ist knapp.

■ MARGRIT LINGNER

Keine Frage, Samsung ist auf Erfolg programmiert – das zumindest lässt sich aus den Verkaufszahlen des koreanischen Elektronik-Riesen herauslesen. Mit seinen allein im ersten Quartal des Jahres verkauften 70,7 Millionen Mobiltelefonen hat Samsung seine Vormachtstellung im Smartphone-Markt weiter ausgebaut. Und mit dem Galaxy S4 will Samsung die Erfolgsstory weiter fortsetzen. All zu ambitioniert scheint das nicht zu sein, denn Samsung hat sein neues Top-Modell kräftig aufgepeppt. Zwar wird das Galaxy S4 – im Gegensatz zum HTC One – keinen Design-Preis einheimen, dafür steckt es aber voller erstklassiger Technik. So haben es die koreanischen Entwickler geschafft, ihrem neuen Flaggschiff ein größeres Display, einen leistungsfähigeren Prozessor, einen größeren Akku und LTE einzubauen. Dabei bringt das S4 sogar ein paar Gramm weniger auf die Waage als sein Vorgänger. Aber weil bei den heutigen Hochleistungsgeräten Superlative wie schneller, größer oder leichter nicht mehr die entscheidende Rolle spielen, hat Samsung im Galaxy S4 außerdem zahlreiche pfiffige Funktionen und Apps eingebaut, die das Alltagsleben mit dem Smartphone einfacher machen

sollen. Dazu zählen intelligente Funktionen wie Gesten- oder Augensteuerung („Air Gesture“ oder „Smart Pause“) oder auch lustige Optionen bei der 13-Megapixel-Kamera.

Technik, die begeistert

Doch abgesehen von diesen Extras begeistert die Technik. Das 5 Zoll große AMOLED-Display löst mit 1920 x 1080 Pixeln auf. Die Pixeldichte liegt bei sagenhaften 441 ppi. Bilder wirken gestochen scharf, Farben satt und Kontraste kräftig. Und weil die Kamera des Galaxy S4 auch recht gute Fotos macht,

rekordverdächtig ist dafür der Speicher. Von den 16 GByte lassen sich lediglich 10 GByte nutzen – den Rest beansprucht das Betriebssystem (Android 4.2.2). Über eine Speicherkarte unter der abnehmbaren Rückseite lässt sich der allerdings erweitern.

Outfit, das beeindruckt

Und selbst wenn Samsungs App-Zugaben anfangs gewöhnungsbedürftig sind, hat das Galaxy S4 in vielen Bereichen die Nase vorn. So muss sich auch Sonys Xperia Z geschlagen geben. Gleichwohl auch dessen Display

Allein im **ersten Quartal 2013** verkaufte **Samsung** laut der Marktforscher von IDC weltweit **70,7** Millionen Smartphones.

ergibt sich ein stimmiges Gesamtpaket. Zügiges Arbeiten und Spielen ist dank des leistungsfähigen 1,9 GHz getakteten Quadcore-Prozessors von Qualcomm möglich. Seine Stärken zeigt der Prozessor in den Benchmarks und stellt souverän sowohl das HTC One (1,7 GHz Quad-Core-Prozessor) als auch das Sonys Xperia Z (1,5 GHz Quad-Core-Prozessor) in den Schatten. Nicht ganz

beachtliche 5 Zoll groß ist und ebenfalls eine Full-HD-Auflösung bietet. Dafür ist der Prozessor des Xperias deutlich langsamer. Ruckelfreies Arbeiten und Videospaß sind dennoch kein Problem. Wie mit Samsungs Premium-Modell lässt sich auch mit Sonys Xperia Z der flotte Mobilfunkstandard LTE oder NFC nutzen. Aber im Unterschied zum Galaxy S4 verzichtet Sony auf Zusätze wie



Xperia Z

→ www.sony.de

Preis: ca. 640 Euro

Display: 5 Zoll TFT (1920 x 1080 Bildpunkte)

CPU/Speicher: Qualcomm Quad-Core, 1,5 GHz, 12 GByte

Connectivity: 3G, LTE, WLAN 802.11a/b/g/n, Bluetooth 4.0, NFC, GPS

Kameras: 13 MP (Blitz), Front: 2 MP (Full-HD-Video)

Abmessungen (L x B x H)/Gewicht: 139 x 72 x 8 mm/146 g

Akkulaufzeit: 6:13h (typische Ausdauer)

Sony Xperia Z		Benchmark
5108 Punkte	Smartbench	
2050 Punkte	Geekbench 2	
19691 Punkte	AnTuTu	
2300 ms	Sunspider (Javascript)	

Durch die niedrigere Taktfrequenz des Snapdragon-Prozessor ist das Xperia Z deutlich langsamer als das Galaxy S4.

Gestensteuerung. Dafür ist das Glasgehäuse des Xperia Z gegen Spritzwasser und Staub geschützt (IP55- und IP57-zertifiziert) – allerdings lässt sich der Akku nicht tauschen wie beim S4. Die 13-Megapixel-Kamera bietet reichlich Motivprogramme und macht passable Bilder. Bei schlechteren Lichtverhältnissen zeigt sich deutliches Bildrauschen, so dass sich auch dort Samsungs Überle-

genheit bemerkbar macht. Auch die beachtliche Akkuleistung des Xperia Z von knapp über sechs Stunden wird von Samsungs Galaxy S4 locker getoppt. Das Spitzengerät hält mit seinem 2600 mAh großen Akku bei typischer Belastung fast sieben Stunden durch. Dafür unterliegt Samsungs Flaggschiff bei Sende- und Empfangsleistung knapp dem robusten Edel-Smartphone von Sony.



Galaxy S4

→ www.samsung.de

Preis: ca. 730 Euro

Display: 5 Zoll Super AMOLED (1920 x 1080 Bildpunkte)

CPU/Speicher: Qualcomm 1,9 GHz Quad-Core, 16 GByte

Connectivity: 3G, LTE, WLAN 802.11a/b/g/n, Bluetooth 4.0, NFC, GPS

Kamera: 13 MP, Front: 2 MP (Full-HD-Video)

Abmessungen (L x B x H)/Gewicht: 136,6 x 70 x 7,9 mm/130 g

Akkulaufzeit: 6:53h (typische Ausdauer)

Galaxy S4		Benchmark
7303 Punkte	Smartbench	
3169 Punkte	Geekbench 2	
24895 Punkte	AnTuTu	
934 ms	Sunspider (Javascript)	

Die Benchmarks veranschaulichen die Überlegenheit des Galaxy S4. Der Bolide katapultiert sich mit Spitzenwerten auf die Pole-Position.

Fazit

Sowohl das Xperia Z als auch das Galaxy S4 sind absolute Spitzen-Modelle. Dennoch hat Samsungs Smartphone-Bolide in vielen Bereichen die Nase vorn: Das S4 ist schneller als die Konkurrenz, macht bessere Bilder, strotzt mit großem hochauflösenden Display, hat einen richtig langen Atem und bietet unzählige Apps. **ml**

MICROSOFT SURFACE PRO

Microsofts Ultra-Tablet

Auf weniger Raum als beim Surface Pro von Microsoft bekommt man derzeit Ultrabook-Performance nicht geboten. Allerdings ist die Akkulaufzeit nicht gerade ultra.



Der Wacom-Stift und zwei Adapter mit HDMI- und VGA-Buchse für den DisplayPort gehören zum Lieferumfang. Ein Keyboard kostet allerdings Aufpreis, den man unbedingt investieren sollte.



Microsofts „großes“ Surface Pro mit Intel-Core-i5-CPU ist mit 10,6 Zoll Display-Diagonale und einem Gewicht von 900 Gramm immer noch ein ausgesprochen kompaktes Gerät. Es ist nur vier Millimeter dicker als das „kleine“ Surface RT mit Tegra-3-Prozessor. Es ist zwar mit 980 Euro ohne Smartcover etwa doppelt so teuer, bietet dafür aber ein sehr gutes Full-HD-Display, eine flotte 128-GB-SSD, ein vollwertiges Windows 8 Pro als Betriebssystem und vor allem eine Rechenleistung auf Ultrabook-Niveau.

Wer mit dem Gerät wirklich arbeiten will, der sollte noch 130 Euro in das Type Cover investieren, eine magnetisch andockbare Tastatur mit Touchpad, die gleichzeitig als Schutz für das Display dient. Der präzise Wacom-Stift gehört bereits zum Lieferumfang, er macht das Surface zum digitalen

Notizblock oder Grafiktablett. Unpraktisch: Als Stift-Halterung wird der magnetische Netzteilanschluss verwendet, will man das Tablet laden, muss der Stift weichen.

Bei der Leistungsmessung liefert das Surface mit 4719 Punkten eine sehr gute Leistung für ein derart leichtes Gerät, auch die 3048 Punkte im 3DMark können sich sehen lassen. Allerdings kommt das Surface Pro im Powermark nur auf eine Laufzeit von nicht einmal drei Stunden. Das auch mit Core i5 bestückte Acer-Tablet Iconia W700 läuft mehr als fünf Stunden lang. **kl**

Microsoft Surface Pro

→ www.microsoft.de

Preis: 980 Euro (Type Cover 130 Euro)
Prozessor: Intel Core i5-3317U (1,7 GHz)
Grafik: Intel HD 4000 (integriert)
Speicher/Festplatte: 4 GByte/ 128 GByte SSD
Display: 10,6-Zoll-IPS-Panel (1920 x 1080 Pixel)
Abmessungen: 275 x 173 x 13,2 mm

Fazit: Qualität und Leistung des Microsoft Surface Pro sind sehr gut und auch Details wie der Stift oder die Magnethalterung für das Keyboard gefallen. Ein dicker Minuspunkt ist aber die Akkulaufzeit.

81 Punkte

PCM-Testurteil gut



PANASONIC LUMIX DMC-GF 6

Kompakt und sehr gute Bildqualität

Die brandneue Nachfolgerin der GF5 ist ähnlich kompakt geblieben, konnte aber die Bildqualität deutlich steigern.

Im Testlabor erreichte die Lumix DMC-GF6 mit dem 20mm-Sandwich-Objektiv eine hervorragenden Auflösung von 1713 Linienpaaren/Bildhöhe bei 100 ISO. Für Gewöhnlich bricht die hohe Auflösung mit Zunahme der Empfindlichkeit deutlich ein. Nicht so bei der GF6. Bei ISO 800 werden noch 1648, bei ISO 1600 noch 1567 und bei ISO 12800 noch beeindruckende 1419 LP/BH erreicht. Das Erstaunliche: Das Bildrauschen hält sich bis ISO 3200 stark zurück (Visual Noise 1,4) und tritt erst ab ISO 12800 deutlich sichtbar im Bild auf (VN 3,1). Damit ist die GF6 für „Available Light“-Fotografie gut gerüstet und Sie können immer öfter auf einen grellen Blitz verzichten.

Neben den üblichen Ausstattungsmerkmalen einer Systemkamera findet man bei der DMC-GF6 ein WiFi-Modul mit NFC. Damit lässt sich beispielsweise eine drahtlose Verbindung zu einem Tablet-PC für die sofortige Bildvorschau bequem einrichten. **ok**

Panasonic Lumix DMC-GF6

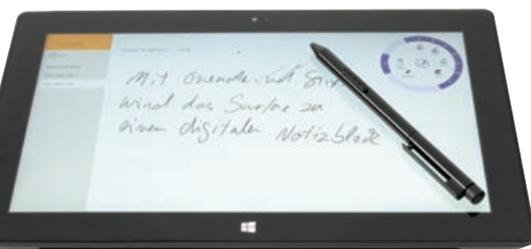
→ www.panasonic.de

Preis: 550 Euro (Kit: G Vario 14-42mm 3.5-5.6)
Sensor: CMOS / 17,3x13mm / 16 MPixel
Display: 3.0“-LCD, neigbar (Digi. Sucher optio.)
Dateiformate: JPEG, RAW, RAW+JPEG, MTS
Verschlusszeiten: 1/4000 - 60s
Empfindlichkeit: ISO 160 bis 25600, ISO-Auto

Fazit: Die Lumix DMC-GF6 ist eine gelungene Symbiose aus kompakter Systemkamera und hervorragender Bildqualität bei geringem Rauschen. Gut gefällt die neuen WiFi-Funktionalität.

82 Punkte

PCM-Testurteil gut



Mit dem Stift und der kostenlosen OneNote-App wird das Tablet zum digitalen Notizblock. Das Ende des Stifts kann dabei als Radiergummi dienen.



GIGABYTE S1082

Viele Schnittstellen, aber blasses Display

■ Gigabyte ist in unseren Breiten eher als Hersteller von Mainboards bekannt, stellt aber schon seit Jahren auch Notebooks her. Das S1082 ist das erste Windows-8-Tablet der Taiwaner, mit 590 Euro gehört es zu den günstigeren Vertretern seiner Gattung. In dem soliden Gehäuse mit 10,1-Zoll-Display steckt als Prozessor ein Celeron 847 auf Sandy-Bridge-Basis mit zwei Kernen und 1,1 GHz Taktfrequenz. Als Massenspeicher kommt eine SSD mit 64 GByte Kapazität zum Einsatz. Die Systemleistung des S1082 ist zwar um 60 Prozent niedriger als bei Tablets mit Core-i5-CPU, liegt aber deutlich über der von preislich vergleichbaren Geräten mit Atom-CPU. Dafür ist der Akku allerdings schon nach 2,75 Stunden erschöpft. Für ein Tablet sehr umfangreich ist die Schnittstellenausstattung, die auch eine GBit-LAN-Buchse, einen HDMI-Anschluss im Vollformat und zwei USB-2.0-Ports umfasst. Praktisch für Desktop-Programme ist das Mini-Touchpad für den Daumen. Die Qualität des blassen TN-Displays lässt allerdings sehr zu wünschen übrig. **kl**

Gigabyte S1082

→ www.gigabyte.de

Preis: 590 Euro

Prozessor: Intel Celeron 847 (1,1 GHz)

Grafik: Intel HD (integriert)

Speicher/Festplatte: 4 GByte/ 64 GByte SSD

Display: 10,1-Zoll-IPS-Panel (1366 x 768 Pixel)

Abmessungen: 270 x 173 x 14,9 mm

Fazit: Das Gigabyte S1082 ist günstig, im Vergleich zu Atom-Geräten schnell und gemessen am Preis gut ausgestattet. Allerdings kann es bei Akkuleistung und Display-Qualität nicht überzeugen.

60 Punkte

PCM-Testurteil **befriedigend**



HTC ONE

Schick, schnell und guter Stereo-Sound

■ Das HTC One ist edel verpackt und ein sehr schicker Begleiter. Das liegt an der hervorragenden Haptik, die durch das Aluminiumgehäuse und den abgerundeten Rücken vollendet wird. Alu ist schwerer als Plastik, das HTC One ist mit 146 Gramm kein Fliegengewicht. Das Display hat volle HD-Auflösung, ist knackscharf und mit fast 500 cd/m² sehr hell – üblich sind, selbst in der Top-Liga der Smartphones, um die 300 cd/m². Für die Verwendung des Phones bei starkem Umgebungslight im Freien ist das ein echter Vorteil – denken Sie nur einmal an den Einsatz als Fahrrad-Navi. Dank des 4-Kern-Prozessors ist das HTC One schnell, Verzögerungen gibt es nicht. Die internen 32 GByte Speicher sind üppig, eine Erweiterung über SD-Karte gibt es aber nicht. Auffällig gut ist der nach vorne gerichtete Stereo-Klang und der Fotosensor, der insbesondere bei wenig Licht vergleichsweise gute Bilder macht. Im Test erreichte das HTC 15:38 Stunden Gesprächszeit im D-Netz und 6:46 Stunden im UMTS-Netz – ordentlich. **ok**

Das Display hat volle HD-Auflösung, ist knackscharf und mit fast 500 cd/m² sehr hell – üblich sind, selbst in der Top-Liga der Smartphones, um die 300 cd/m². Für die Verwendung des Phones bei starkem Umgebungslight im Freien ist das ein echter Vorteil – denken Sie nur einmal an den Einsatz als Fahrrad-Navi. Dank des 4-Kern-Prozessors ist das HTC One schnell, Verzögerungen gibt es nicht. Die internen 32 GByte Speicher sind üppig, eine Erweiterung über SD-Karte gibt es aber nicht. Auffällig gut ist der nach vorne gerichtete Stereo-Klang und der Fotosensor, der insbesondere bei wenig Licht vergleichsweise gute Bilder macht.

Im Test erreichte das HTC 15:38 Stunden Gesprächszeit im D-Netz und 6:46 Stunden im UMTS-Netz – ordentlich. **ok**

HTC One

→ www.htc.de

Preis: 600 Euro

OS/CPU: Android 4.1/4 Kerne, 1,7 GHz

Display: 4,7", 1920x1080 Pix, 16,7 Mio. Farben

Akku/Kamera: 2300mAh/4,1MP 2688x1520Pix

Funk: UMTS, LTE, HSDPA/HSUPA, 802.11a/b/g/n

Anschlüsse: micro USB, Bluetooth, NFC

Fazit: Das HTC One gefällt durch pfiffige und mutige Details – wie etwa die 4-Megapixel-Kamera. Leistung, Display und Design überzeugen. Das HTC One gehört klar zu den derzeit besten Smartphones.

88 Punkte

PCM-Testurteil **sehr gut**



ACER ICONIA TAB A700

Dicke Ausstattung für schmales Geld

■ Das Iconia Tab A700 mit 10,1-Zoll-Display ist das Top-Modell unter den Android-Tablets von Acer. Sein Display liefert eine Auflösung von 1920 x 1200 Bildpunkten und es wartet mit 32 GByte Flash als Massenspeicher auf. Trotzdem ist das mit einem Nvidia Tegra 3 motorisierte A700 bereits für zirka 330 Euro zu bekommen. Um diesen Preis zu erreichen, musste Acer allerdings einige Kompromisse eingehen: So ist die Farb- und Kontraststabilität des Acer-Displays bei seitlichen Einblickwinkeln zwar um Klassen besser als bei TN-Panels, kommt aber an die Qualität „echter“ IPS-Panels nicht heran. Das Gehäuse besteht nicht aus Aluminium oder Magnesium, sondern aus relativ nachgiebigem Kunststoff. Durch die geriffelte Struktur auf der Gehäuseunterseite liegt das Tablet aber gut in der Hand. Als Betriebssystem dient Android 4.1.1. In der Leistung rangiert das Gerät mit seinem 1,3-GHz-Tegra-3-Prozessor im Mittelfeld, bietet aber über die Tegra-Zone einen Zugang zu HD-Spielen, die für die GeForce-Grafik optimiert sind. **kl**

In der Leistung rangiert das Gerät mit seinem 1,3-GHz-Tegra-3-Prozessor im Mittelfeld, bietet aber über die Tegra-Zone einen Zugang zu HD-Spielen, die für die GeForce-Grafik optimiert sind. **kl**

Acer Iconia Tab A700

→ www.acer.de

Preis: 330 Euro

Display: 10,1 Zoll (1920 x 1200 Bildpunkte)

CPU: Nvidia Tegra 3 (1,5 GHz)

Speicher: 1 GByte RAM, 32 GByte Flash

Abmessungen/Gewicht: 260 x 175 x 11 mm/ 665 Gramm

Fazit: Mit 330 Euro ist das Acer Iconia Tab A700 gemessen an seiner Ausstattung für ein Markengerät günstig. Allerdings reicht die Display-Qualität nicht an die von teureren Konkurrenten mit IPS-Panel heran.

72 Punkte

PCM-Testurteil **gut**



FACEBOOK HOME

Android im Facebook-Look

Facebook Home ist eine App für Android, die alle bisherigen Facebook-Apps und deren Funktionen in drei Komponenten zusammenfasst.

Dabei wird zunächst der Lockscreen, der auf Smartphone-Bildschirmen unter normalen Umständen nur eine Funktion zum Freischalten des Telefons enthält, durch eine interaktive Diashow ersetzt. Diese enthält aktuelle Bilder und Texte von Freunden oder von „gelikten“ Seiten. Von dort aus gelangen Sie mit einem Wisch zur zweiten Komponente, dem App-Launcher. Dort wählen Sie alle Apps Ihrer Smartphones ohne großen Unterschied zu herkömmlichen App-Launchern aus. Wenn Sie eine SMS oder eine Nachricht per Facebook Messenger bekommen, zeigt Facebook Home diese als kleines Symbol mit einem Bild des Adressaten an (sog. chat heads, dritte Komponente). Um diese Nachricht zu beantworten, müssen Sie nicht mehr den Kontext Ihrer derzeit aktiven App verlassen. Stattdessen schieben Sie das Symbol einfach aus dem Weg und kümmern sich später darum. **fb**

Facebook Home

→ www.facebook.com/home

Preis: kostenlos

Sprache: Deutsch, Englisch

Registrierung: Facebook-Konto nötig

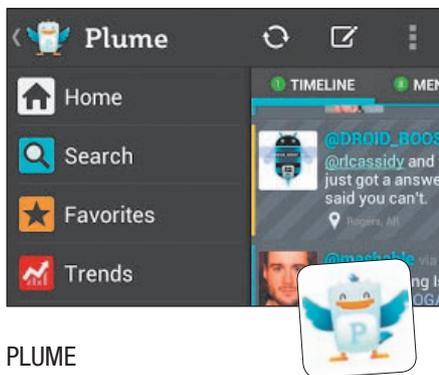
Systemvoraussetzungen: Ausgewählte

Android-Phones: HTC One, HTC One X, HTC First, Samsung Galaxy S III & S4, Galaxy Note II

Fazit: Home verbessert Facebook-Dienste enorm – wenn man diese nutzt. Leider werden die Lockscreen-Bilder oft schlecht skaliert, was ihnen viel von ihrem Reiz nimmt.

84 Punkte

PCM-Testurteil **gut**



PLUME

Komfortables Zwitschern

Nachdem der beliebte Twitter-Client Tweetdeck von Twitter aufgekauft wurde und nun auch aus dem Google Play Store verschwunden ist, ist guter Rat teuer. Plume könnte sich als würdiger Nachfolger herausstellen.

Plume deckt alle Funktionen von Twitter ab: Sie können verschiedene Listen anlegen, die etwa Ihre Twitter- oder Facebook-Timelines anzeigen, und diese – anders als mit Tweetdeck – sogar farblich anpassen. Sie können Nachrichten als Favoriten hinzufügen oder retweeten und auch das Design der Retweets bestimmen.

Ebenfalls hilfreich ist die Autovervollständigung von Tags oder Twitter-Benutzern beim Verfassen von Nachrichten. Darüber hinaus unterstützt Plume sogar die Verwendung mehrerer Twitter-Konten gleichzeitig, bietet einen integrierten Browser und zeigt bei Tweets mit Bilder- oder Videolinks optional ein kleines Vorschaubild der URL an. Zum Teilen von Bildern stehen Ihnen Twitpic, Plixi, Yfrog, Posterous und Mobypicture zur Verfügung. **fb**

Plume for Twitter

→ levelupstudio.com

Preis: kostenlos

Sprache: Englisch

Registrierung: Twitter-Konto nötig

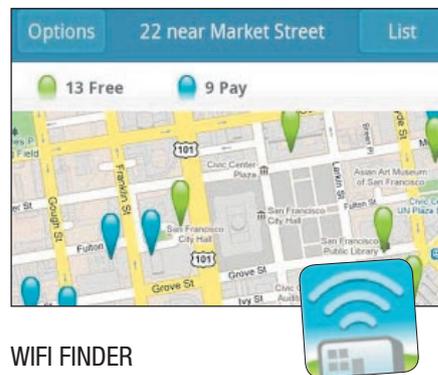
Support: support.levelupstudio.com/kb/plume

Systemvoraussetzungen: Android

Fazit: Plume ist nicht nur ein Ersatz für Tweetdeck, sondern ist dem alten Dienst mit vielen nützlichen Features haushoch überlegen. Leider lädt die Timeline zeitweise etwas langsamer.

90 Punkte

PCM-Testurteil **sehr gut**



WIFI FINDER

Hotspot-Suche leicht gemacht

Wenn Sie am Flughafen oder in einer fremden Stadt sind und Sie kennen sich nicht aus, dann ist es oft schwer, schnell einen WLAN-Hotspot zu finden. Wifi Finder will Ihnen dabei helfen – und das schnell und bequem. Die App verfügt über ein Online- oder Offline-Verzeichnis von über 500000 verschiedenen Hotspots in 144 Ländern. Die Daten bezieht Wifi Finder dabei direkt von seinen Benutzern. Ein zentraler Server von Wifi Finder sammelt diese Daten und gibt sie weiter. Das heißt leider auch, dass Sie sich nicht hundertprozentig auf jede einzelne Angabe eines Hotspots verlassen können. Manche Netze können falsch eingetragen oder nicht mehr aktuell sein. Um selbige zu finden, scannen Sie einfach Ihre unmittelbare Umgebung und bekommen eine übersichtliche Karte mit allem Hotspots und deren Adressen angezeigt. Noch einfacher geht es aber mit einem kostenlosen Add-on, das die Hotspot-Suche innerhalb eines PLZ-Bereichs erlaubt. Diese Daten befinden sich offline abrufbar auf Ihrem Smartphone. **fb**

Wifi Finder

→ www.jiwire.com

Preis: kostenlos

Sprache: Englisch

Registrierung: nicht nötig

Support: Kontaktformular auf der Webseite

Systemvoraussetzungen: Android, iOS

Fazit: Perfekt für Reisende geeignet, besonders wenn sie kein 3G-Smartphone besitzen. Der Wifi Finder enthält alle Funktionen, die ein komfortables Tool zur WLAN-Suche braucht.

94 Punkte

PCM-Testurteil **sehr gut**



NASA APP

One small App for a man...

■ Die offizielle App der National Aeronautics and Space Administration, kurz NASA, ist vollgestopft mit Informationen über das US-amerikanische Raumfahrtprogramm und Astronomie im Allgemeinen. Mit der App rufen Sie etwa im Handumdrehen detaillierte Informationen über unser Sonnensystem ab – im Text-, Bild- oder Videoformat. Letzteres liefert der offizielle NASA-TV-Kanal. In dieser Form lässt sich ebenfalls umfangreiches Infomaterial zu allen bisherigen Weltraum-Missionen von den 1960er Jahren bis heute abrufen. Beim Stöbern findet man zudem ein reichhaltiges Archiv an atemberaubenden potenziellen Hintergrundbildern fürs eigene Smartphone. Die NASA vergisst dabei aber auch nicht die neuesten Kommunikationsformen: Über die App können Sie den Updates der NASA-Facebook-Seite oder deren Twitter-Account folgen. Wer ein eigenes Teleskop daheim hat, kann mithilfe der App sogar berechnen lassen, wann die ISS (International Space Station) über das eigene Haus fliegt und nach ihr Ausschau halten. **fb**

Nasa App

→ 1.usa.gov/9PqpNE

Preis: kostenlos
Sprache: Englisch
Registrierung: nicht nötig
Support: FAQ auf 1.usa.gov/eERH1v oder E-Mail unter arc-dl-iphone@mail.nasa.gov
Systemvoraussetzungen: Android, iOS

Fazit: Die NASA-App ist ein Informationsschatz und ein Kommunikations-Tool, mit dem jeder Hobby-Astronom dank der amerikanischen Raumfahrtbehörde auf dem Laufenden bleibt.

99 Punkte **PCM** -Testurteil **sehr gut**



VLC

Erster Versuch mit Punktlandung

■ VLC sind für jeden PC-Benutzer drei Buchstaben, die für einfache und zuverlässige Video- und Musikwiedergabe stehen. Eine App für Smartphones und Tablets ließ allerdings lange auf sich warten. Doch seit dem Update von Android auf Jelly Bean wagt sich Videolan mit einer Beta-App auf die mobilen Geräte. Dies darf man eher als Hinweis verstehen, dass noch nicht alle Funktionen des Desktop-Programms in der App umgesetzt sind. So fehlt etwa ein Playlist-Management, das Hardware-Decoding funktioniert nicht auf jedem Gerät und das Design soll noch geändert werden. Das Programm selbst läuft jedoch äußerst stabil, durch die Benutzung sind uns auch keinerlei Risiken für Mobilgeräte aufgefallen. Die App spielt 1080p-HD-Videos in allen verbreiteten Videoformaten ohne Verzögerung ab und merkt sich die Position, wo man das Video zuletzt pausiert hat. Ein Homescreen-Widget ist ebenfalls enthalten. Die Gestensteuerung mit Wischbewegungen für Helligkeit und Kontrast funktioniert aber scheinbar leider nur zufällig. **fb**

VLC for Android Beta

→ www.videolan.org

Preis: kostenlos
Sprache: Englisch
Registrierung: nicht nötig
Support: Foren auf der Webseite
Systemvoraussetzungen: Android ab Version 4.2 (Jelly Bean)

Fazit: Für einen ersten Versuch ist die VLC-App schon sehr nützlich. Bis auf kleine Spitzfindigkeiten läuft sie formidabel. Sobald die Betaphase beendet ist, muss sich die Konkurrenz warm anziehen.

83 Punkte **PCM** -Testurteil **gut**



MARKTJAGD

Waidmanns Heil für Schnäppchenjäger

■ Mit Marktjagd holen Sie aktuelle Prospekte von Supermärkten in Ihrer Umgebung auf Ihr Mobilgerät. Mit Hilfe von Ortungsinformationen zeigt Ihnen die App eine Karte mit allen Geschäften an, listet Öffnungszeiten sowie spezielle Angebote und Coupons. Die gesuchten Informationen lassen sich auch auf bestimmte Branchen beschränken, wenn man nur nach Angeboten eines bestimmten Typs suchen will. Eine Suche nach exakten Produktbezeichnungen gibt es natürlich auch. Derzeit umfassen die Daten über 170000 Angebote mehr als 160000 Standorten von über 1200 Unternehmen. Damit man sich auf dem Weg zum Laden nicht verläuft, integriert Marktjagd sogar einen Routenplaner auf Basis von Google Maps. Wenn Sie etwas Gutes gefunden haben, können Sie direkt von der Marktjagd-App aus Angebote per Facebook, Twitter, E-Mail oder SMS Ihren Freunden empfehlen. Derzeit ist die App nur für iOS und seit Neuestem für Windows-8-Phones verfügbar. Eine Android-Version ist aber in Arbeit. **fb**

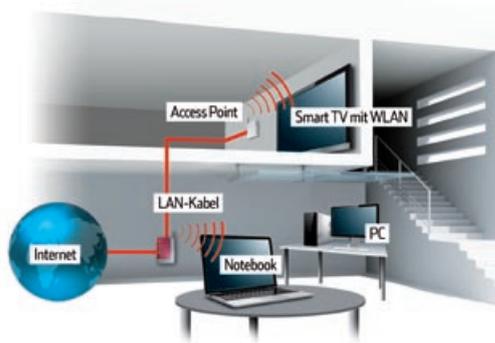
Marktjagd Shopping Navigator

→ www.marktjagd.de

Preis: kostenlos
Sprache: Deutsch
Registrierung: nicht nötig
Support: Kontaktformular auf der Webseite
Systemvoraussetzungen: iOS, Windows Phone

Fazit: Eine gelungene App, die die Bedürfnisse eines jeden Schnäppchenjägers erfüllt. Die Aktualität der Informationen ist ein großes Plus. Der Routenplaner führte aber leider manchmal zu Abstürzen.

84 Punkte **PCM** -Testurteil **gut**



Gebraucht-PC als Linux-NAS

Hat man noch einen älteren PC parat, dann kann man daraus für wenig Geld und einem Gratis-Linux eine NAS zaubern. Wir zeigen, wie man die Netzwerkzentrale baut.

PC Magazin

Ausgabe 8/2013
erscheint am
5. Juli 2013

Die Redaktion behält sich das Recht vor, Themen bei Bedarf zu ändern.

Rechtshilfe: Datenschutz für Webseitenbetreiber



Abmahnungen wegen Fehlern auf einer Webseite müssen nicht sein. Wir erklären, was in den Datenschutzhinweis und ins Impressum gehört sowie Sinn und Unsinn von Ausschlussklauseln.

Chromebook statt Notebook



Günstige Chromebooks sollen Notebooks Konkurrenz machen. Aber sind die Geräte mit ChromeOS, Browser-Apps und Cloud-Speicher tatsächlich eine Alternative?

■ **Adobe Creative Suite vs. Creative Cloud:** Grafik-Gigant Adobe setzt seit der neu angekündigten Generation seiner DTP-/Grafik-/Sound-/Video- und Web-Programme voll auf ein reines Mietmodell. Ist die weiterhin verfügbare CS6-Generation eine Alternative?

■ **Das intelligente Haus:** Unser Netzwerk-Schwerpunkt in der nächsten Ausgabe dreht sich um das Eigenheim. Und wie man durch geschickte Steuerung richtig Geld sparen kann.

Impressum

REDAKTION

Bereichsleiter: Jörg Hermann
Chefredakteur: Michael Suck (v.i.S.d.P.)
Chef vom Dienst: Petra Wängler (pw)
Leitender Redakteur: Tom Rathert (tr)
Redaktion: Fabian Bambusch (fb), Jörn-Erik Burkert (lb), Thomas Fischer (tf), Wolf Hosbach (whs), Oliver Ketterer (ok), Peter Knoll (pk), Margrit Lingner (ml)
Testlabor: Klaus Länger (kl), Holger Lehmann (hl), Matthias Metzler (mm), Cihangir Ergen
Freie Mitarbeiter: Josef Bleier, Stefan Rudnick (Fotografie)
Autoren dieser Ausgabe: Hans Bär, Michael Hiebel, Thomas Lang, Björn Lorenz, Andreas Maslo, Walter Saumweber, Stefan Schasche
Redaktionsassistent: Gerlinde Drobe
Business Development Manager: Anja Deiningner
CD/DVD-Produktion: InteractiveM OHG, stroemung GmbH
Produkt-Manager Software/Lizenz: 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

ANZEIGENABTEILUNG

Anzeigenleitung (verantwortl. für Anzeigen):
Gisela Nerke (-1211) gnerke@wekanet.de
Mediaberatung: Markus Matejka
05655 924894, mmatejka@wekanet.de
Direktmarkt/Stellenmarkt: Jürgen Aueselt (-1172) jaueselt@wekanet.de
Leitung Sales Corporate Publishing & Media Services:
Richard Spitz (-1108) rspitz@wekanet.de
Head of Digital Sales: Christian Heger (-1162)
cheger@wekanet.de
International Representatives

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 Programmen sind ebenfalls nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers erlaubt. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

UK/Ireland/France: Huson International Media, Ms Rachel Di Santo, Cambridge House, Gogmore Lane, Chertsey, GB - Surrey, KT16 9AP, phone: +44 1932 564999, fax: +44 1932 564998, rachel.disanto@husonmedia.com
USA/Canada - West Coast: Huson International Media (Corporate Office), Ms Allison Padilla, Pruneyard Towers, 1999 South Bascom Avenue, Suite #450, USA - Campbell, CA 95008, phone: +1 408 8796666, fax: +1 408 8796669, allison.padilla@husonmedia.com
USA/Canada - East Coast: Huson International Media, Mr Dan Manioci, The Empire State Building, 350 5th Avenue, Suite #4610, USA - New York, NY 10118, phone: +1 212 2683344, fax: +1 212 2683355, dan.manioci@husonmedia.com
Korea: Young Media Inc., Mr Young J. Baek, 407 Jinyang Sangga, 120-3 Chungmuro 4 ga, Chung-ku, Seoul, Korea 100-863, phone: +82 2 2273-4818, fax: +82 2 2273-4866, ymedia@ymedia.co.kr
Anzeigendisposition: Astrid Brück (-1471) abruock@wekanet.de
Sonderdrucke: Gisela Nerke (-1211) gnerke@wekanet.de
Anzeigengrundpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 28 vom 1.1.2013

Ihr Kontakt zum Anzeigenteam:
Telefon 089 25556-1171, Fax 089 25556-1196

ABONNEMENT

Abovertrieb/Einzelheftnachbestellung und Kundenservice:
Burda Direct GmbH, Postfach 180, 77649 Offenburg, Ein Hubert Burda Media Unternehmen, Telefon: 0781 6394548, Fax: 0781 6394549, E-Mail: weka@burdadirect.de

Preise Einzelheft:

PC Magazin Pocket mit CD: 2,00 €
 PC Magazin mit DVD: 5,40 €
 PC Magazin mit SuperPremium-DVD: 9,99 €

Abonnementpreise:

Classic-Jahresabo mit DVD (12 Ausgaben):
Inland: 61,90 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 78,90 €, Schweiz: 123,90 sfr, Studentenabo Inland 56,90 €
Classic-Jahresabo mit Premium-DVD (12 Ausg.):
Inland: 81,90 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 103,90 €, Schweiz: 163,90 sfr; PC-Studentenabo Inland 75,90 €
Classic-Jahresabo mit Super-Premium-DVD

(12 Ausg.): Inland: 99,90 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 119,90 €, Schweiz: 199,90 sfr; Studentenabo Inland 89,90 €
XXL-Abonnement mit DVD inkl. Jahrgangs-CD (12 Ausgaben mit Jahrgangs-CD): Inland: 70,90 €, Europäisches EU-Ausland: 87,90 €, Schweiz: 141,90 sfr; Studentenabo: 64,90 €
XXL-Abo mit Premium-DVD inkl. Jahrgangs-CD (12 Ausgaben mit Jahrgangs-CD): Inland: 90,90 €, Europäisches EU-Ausland: 114,90 €, Schweiz: 181,90 sfr, Studentenabonnement: 84,90 €
Alle Abopreise inkl. MwSt und Versandkosten
Das Jahresabonnement ist nach Ablauf des ersten Jahres jederzeit kündbar. 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: Burda Direct GmbH, Postfach 180, 77649 Offenburg, Ein Hubert Burda Media Unternehmen, Telefon: 0781 6394548, Fax: 0781 6394549, E-Mail: weka@burdadirect.de

VERLAG

Anschrift des Verlages:
WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar bei München, Postfach 1382, 85531 Haar bei München
Tel.: 089 25556-1000, Fax: 089 25556-1199
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: Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstr. 5, D-97204 Höchberg; GGP Media GmbH, Karl-Marx-Straße 24, 07381 Pößneck (Pocket-Ausgabe)
Geschäftsführer: Wolfgang Materna, Werner Mützel, Kai Riecke

© 2013 WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IWV), Berlin.
 ISSN 1438-0919

AWA 2012 ACTA 2012



Alleinige Gesellschafterin der WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH ist die WEKA Holding GmbH & Co. KG, Kissing, vertreten durch ihre Komplementärin, die WEKA Holding Beteiligungs-GmbH.

f Werden sie unser Fan bei Facebook! www.facebook.com/daspcmagazin