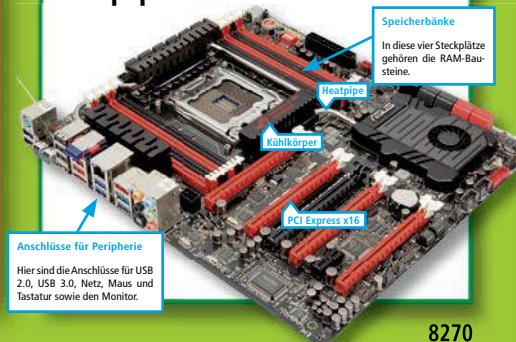


44 Tipps für Admins

Registry, Ethernet, Lizenzen, Router, Fernhilfe ... S. 84

Profiwissen: Mainboards

Daten und Fakten über die Hauptplatine in Ihrem PC S. 24



8270

Jetzt testen!
2,50 €

com!

www.com-magazin.de

5/2013

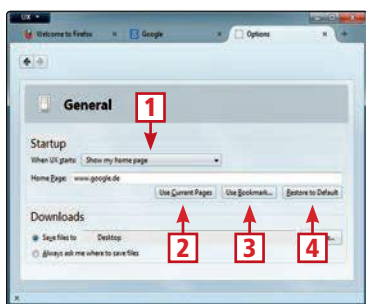
Tablet-PCs ab 100 Euro S. 102

Neue Modelle, bessere Ausstattung – Preise fallen



Firefox 20 S. 124

Download-Panel, WebRTC, PDF-Anzeige, Click to Play...



Windows 8 auf Pro upgraden

So wird aus Windows 8 Core eine Pro-Version S. 64

Windows und UEFI

Das neue BIOS

So funktioniert UEFI ■ Multi-Boot mit einem UEFI-PC
Boot-Stick für UEFI-PCs ■ UEFI-PCs und Live-CDs S. 34, 40, 46, 48

Microsoft Setup Center

Erstellt für alle Windows-Versionen Setup-Sticks und aktuelle Service Packs
Neu in Version 13.05: Unterstützt auch Windows 8 und UEFI-PCs S. 72

Windows 8 auf SSD

Am besten läuft's mit Windows 8 Storage Optimizer und Trimcheck 0.4 S. 52

Multi-Boot vom NAS

S. 78



So nutzen Sie Ihr NAS als Server für Live-CDs und virtuelle PCs

„Kein Hosting-Paket ist
günstiger als bei STRATO.
Außer bei STRATO!“

PowerWeb Basic

6 Monate
für

0,-
€/Mon.*

Aktion bis 30.4.2013

Marcus Welt
chrom.tv

Vergleichen lohnt sich!

HOSTING	1&1 Dual Basic	STRATO PowerWeb Basic
Standardpreis	6,99 €/Mon.	4,99 €/Mon.
Einrichtungsgebühr	9,60 €	8,60 €
Inklusivdomains	4	4
Postfachspeicher	2 GB	5 GB
Webpace	10 GB	10 GB

Stand 6. März 2013. Mindestvertragslaufzeit STRATO 12 Monate, 1&1: 6 Monate. Preise inkl. MwSt.

Sie sparen bis zu 25 € im Jahr!

KONKURRENZLOS GÜNSTIG!

» **strato.de/hosting**





UEFI – das neue BIOS

UEFI verändert die Grundlagen des PCs umfassender als jede andere Technik der letzten Jahre. Seit mindestens einem Jahr hat jeder neue Computer UEFI. Als Nachfolger des BIOS ist UEFI die zentrale Schnittstelle zwischen Hardware und Betriebssystem. Ändert sich diese Schnittstelle, ändert sich viel.

Betriebssystem-Spezialist Oliver Ehm hat die wesentlichen Fakten zusammengetragen. Sein einführender Überblick über UEFI steht auf Seite 34. Dann sollten Sie wissen, dass UEFI-PCs sinnvollerweise das GPT-Partitionsschema verwenden. Das wiederum hat zur Folge, dass Multi-Boot-PCs von Grund auf anders funktionieren als bisher („UEFI und Multi-Boot“, Seite 40). Und er berichtet über Live-CDs, die an UEFI-PCs plötzlich nicht mehr starten. Die Gdata Rescue CD und die Gparted Live-CD 0.14 zum Beispiel sind nicht voll mit UEFI-PCs kompatibel. Was Sie in solchen Fällen tun können, steht im Artikel „UEFI und Live-CDs“ auf Seite 48.



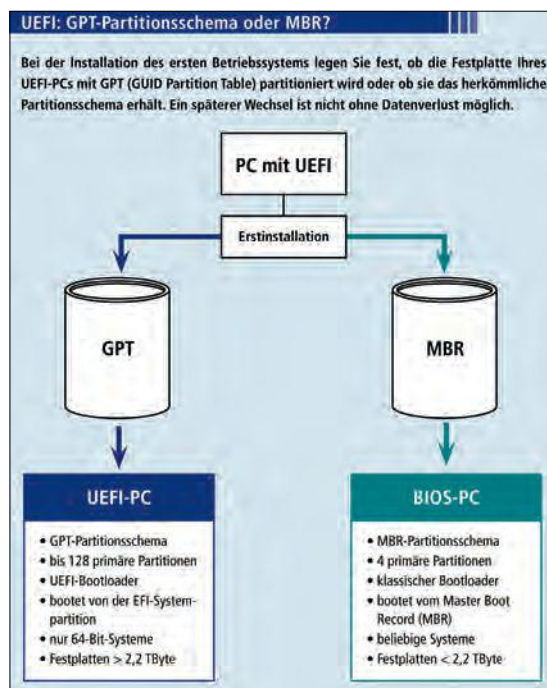
Extra-DVD: Diesen Monat gibt's in jeder Ausgabe der com! eine zusätzliche

DVD. Nur in der kleinformigen Pocket-Ausgabe war das aus technischen Gründen nicht möglich. Die Extra-DVD enthält zum einen das neue Microsoft Setup Center 13.05 für Windows XP, Vista, 7 und 8. Unter anderem erstellt es für alle Windows-Versionen Setup-Medien, wahlweise als Setup-DVD, als Setup-Stick oder als ISO-Datei. Ausführlich beschrieben ist das Microsoft Setup Center auf Seite 72. Zum anderen sind auf der DVD die drei Linux-Systeme, die bei Redaktionsschluss bereits kompatibel waren zu UEFI-PCs: Ubuntu 12.10, das auch von der DVD bootet, Fedora 18 und Sabayon 11.

Mit den besten Grüßen

Roland Bischoff

Roland Bischoff, Chefredakteur
bischoff@com-magazin.de



AKTUELL

- 8 Sicherheits-Suiten
- 9 Dropbox 2.0
- 10 Bittorrent Live
- 15 Hybrid-Festplatten von Seagate
- 17 All-in-one-PC und Android-Tablet
- 20 Hacker knacken Evernote
- 22 Neue Angriffe auf Java
- 24 Profi-Wissen: Mainboard
- 26 Alles über Mainboards
Das Mainboard entscheidet, was der PC kann

COMPUTER

- 34 So funktioniert UEFI
Fragen und Antworten zum BIOS-Nachfolger
- 36 UEFI 2.3.1
Die neue UEFI-Version verkürzt den PC-Start
- 40 UEFI und Multi-Boot
Multi-Boot-Systeme ohne Boot-Manager
- 46 UEFI-Boot-Stick
So nutzen Sie die UEFI-Shell-Kommandozeile
- 48 UEFI und Live-CDs
Live-Systeme trotz Secure Boot starten
- 52 Windows 8 auf SSD
Windows 8 auf einer SSD installieren
- 56 Aktivierungsärger mit Windows 8
So beheben Sie Probleme mit der Aktivierung
- 62 Setup-DVD aus Download erstellen
So erstellen Sie nachträglich eine Setup-DVD
- 64 Windows 8 Core auf Pro upgraden
Vorinstalliertes Windows wird zur Pro-Version

CD UND DVD

- 66 CD- und DVD-Inhalt
EFI Developer Kit 1.06
BCD 2.2, Advanced
Ad...
- 98 Premi...
Die best... tools
- 72 Micro... Setup Center 13.05
Jetzt auch für Windows 8 und UEFI-PCs

**Gibt's nur in
Ausgaben mit CD/DVD**



Windows und UEFI

So funktioniert UEFI	S. 34
UEFI 2.3.1	S. 36
UEFI und Multi-Boot	S. 40
UEFI-Boot-Stick	S. 46
UEFI und Live-CDs	S. 48



Microsoft Setup Center 13.05

Das Microsoft Setup Center 13.05 erstellt Service-Packs und Setup-Sticks für alle Windows-Versionen **S. 72**



Multi-Boot vom NAS-Server

So klappt's: Virtuelle Maschinen und Live-CDs vom NAS-Server aus starten **S. 78**



44 Admin-Tipps

So konfigurieren Administratoren PCs und legen fest, wer was daran tun darf – und was nicht **S. 84**



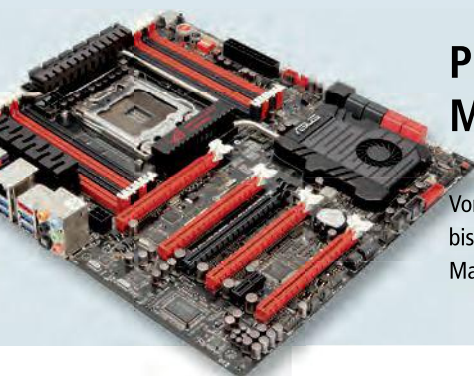
Kaufberatung 7-Zoll-Tablets

Alles über Eigenschaften und Leistung der kleinen Tablets. Plus: Marktübersicht mit zehn aktuellen Modellen **S. 102**



System-Tools

Cameyo 2.0, ISO Workshop 3.8, Easeus Partition Master 9.2.1, Power GUI 3.5.0, Wake on LAN Tool 2.0.2 ... **S. 112**



Profi-Wissen: Mainboard

Von Formfaktor über Sockel und BIOS bis SATA – warum die Ausstattung des Mainboards so wichtig ist **S. 24, S. 26**

78 Multi-Boot vom NAS
NAS als Server für virtuelle PCs und Live-CDs

84 44 Admin-Tipps
So konfigurieren Admins PCs optimal

102 7-Zoll-Tablets
Das können die kleinen Geräte

OPEN SOURCE

108 Top 10 des Monats
Wählen Sie Ihre Open-Source-Favoriten

112 10 System-Utilities
Die besten Windows-Werkzeuge

INTERNET

124 Firefox 19, 20, 21 ...
Das bringen die nächsten Browser-Versionen

128 Surf-Tipps
Holocaust, Bürger, Fotos, Jobs, Nachrichten, Outdoor, Twitter, Urlaub, Web-TV ...

TIPPS & TRICKS

142 Windows-Tipps
Tools in der Taskleiste • Energiespartaste • Dateien schneller kopieren • Systemstart beschleunigen • Fenster nebeneinander

146 Software-Tipps
Excel: Zelltypen finden • Writer: Genaues Positionieren • VLC: Schnelle Diashow • Calibre: Wikipedia als E-Book • Excel: Effektvolle Diagramme

150 Internet-Tipps
Firefox: Link-Infos anzeigen • IP-Standard ermitteln • Internet Explorer: Websites sperren • Firefox: Surfspuren löschen

154 Sicherheits-Tipps
USB-Stick als PC-Schlüssel • Gastkonto ausschalten • WLAN-Accounts sichern • Sichere Kennwörter • Einfach entschlüsseln

158 Tipps von Experten
Platzverschwendung • Live-CD testen • Browserprofil verschieben • Prozessornamen finden • Keine Filmwiedergabe

SERVICE

3 Editorial

6 Leserlösungen

7 Leserbrief

162 Anzeigen-Service

162 Leser-Service

162 Impressum

162 Vorschau

Leserlösungen

Haben Sie eine clevere Lösung für ein Computerproblem? Schreiben Sie uns Ihren Tipp unter www.com-magazin.de/leserloesung. Jede Veröffentlichung honorieren wir mit 50 Euro.

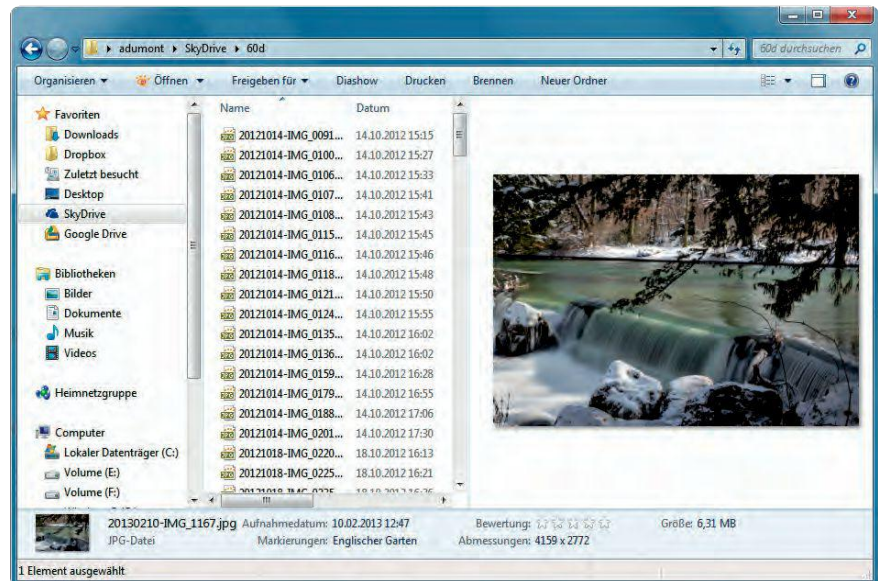
WINDOWS

Vorschau im Windows-Explorer

Kann der Windows-Explorer Fotos größer als nur in Thumbnail-Größe anzeigen? Die Redaktion

Bilder, Office-Dateien und PDFs lassen sich im Windows-Explorer in einem eigenen Vorschaubereich anzeigen. Dazu markieren Sie einfach eine Datei und drücken die Tastenkombination [Alt P].

Dieter Hennemuth



Windows-Explorer: Fotos lassen sich in einem Vorschaubereich groß anzeigen (Bild A)

FIREFOX

Plug-ins deinstallieren

Wie lassen sich in Firefox Browser-Plug-ins entfernen? Die Redaktion

Plug-ins lassen sich eigentlich nur deaktivieren, aber nicht entfernen. Um sie

*dennoch loszuwerden, geben Sie zunächst **about:config** in das Adressfeld des Browsers ein. Setzen Sie den Eintrag **plugin.expose_full_path** per Doppelklick auf „true“. Geben Sie*

*dann **about:plugins** ein. Statt des Dateinamens sehen Sie nun den vollständigen Pfad zu der Plug-in-Datei.*

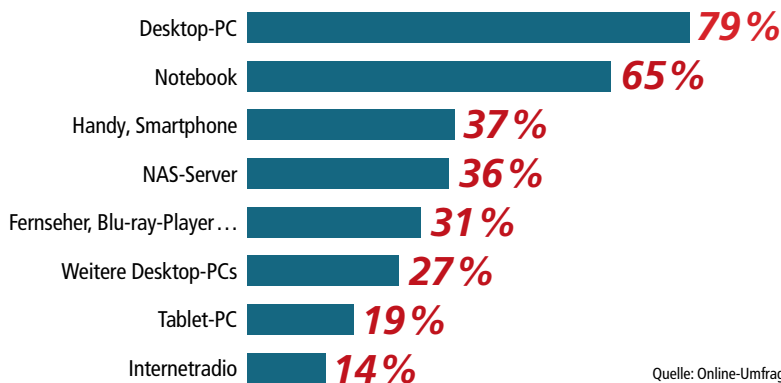
Sobald Sie diese löschen oder umbenennen, taucht in Firefox der Button „Entfernen“ auf.

Robin Franck



LESERTREND

„Welche Geräte sind in Ihrem Heimnetz?“



Quelle: Online-Umfrage unter 318 com!-Lesern im Februar 2013

WINDOWS

Sprachenleiste ausblenden

Wie kann man das „DE“ in der Taskleiste beseitigen? Die Redaktion

Hinter dem „DE“ steckt das Tastaturlayout. Wenn Sie nur deutsche Tastaturen verwenden, dann ist diese Funktion überflüssig. Um sie zu deaktivieren, klicken Sie das „DE“ in der Taskleiste mit der rechten Maustaste an und wählen „Einstellungen...“. Wechseln Sie dort in den Reiter „Sprachenleiste“ und aktivieren Sie die Option „Ausblenden“.

Sigbert Schäuble

Leserbriefe



**„Bei Ihnen sind die Artikel
interessanter als die Werbung.
Weiter so!“**

Hans J. Forstreuter

NAS muss man haben

Zu: „Editorial“ (com! 4/2013)

Die com! führt zu Recht die Liste der Computer-Zeitschriften an. Sie bietet viele interessante Artikel in verständlicher Sprache und ohne Sensationsgehebe.

Helmut Koschay

Ich bin treuer Leser der com!, gerade weil Sie relativ viel zum Thema NAS bringen und nicht immer mehr Seiten mit Besprechungen telefonierender Daddelgeräte füllen.

Michael Fiedler

Ich bin seit Jahren begeisterter com!-Leser und wollte das eigentlich auch gern bleiben. Doch nun haben auch Sie sich bedauerlicherweise dem Witzsystem Windows 8 zugewandt, das sich am Markt nicht durchgesetzt hat. Legen Sie Ihr Hauptaugenmerk bitte wieder auf Windows 7, das schließlich das am meisten verbreitete Betriebssystem ist.

Uwe Flagmeier

Ergänzung

Anmerkungen zum Heft finden Sie unter www.com-magazin.de/ergaenzungen.

Die Programme Wiso Steuer-Sparbuch und Tax bieten, anders als im Test „Steuersoftware 2013“ in com! 3/2013 angegeben, auch einen automatischen Bescheidabgleich für die elektronische Steuererklärung (Elster).

Upgrade-Trick

Zu: „Windows 8: Upgrade wird zur Vollversion“ (com! 3/2013)

Grundsätzlich finde ich gut, dass sich die com! noch mit echten Windows- und PC-Themen beschäftigt. Allerdings stößt man als Normalanwender bei diesem Workshop schon an seine Grenzen.

Helmut Heisner

Kann auch ich als XP-Nutzer den Upgrade-Trick durchführen?

U. Scheffler

Nein, der Windows Download Integrator unterstützt nur die Windows-Systeme ab Vista.

Die Redaktion

Herzlichen Glückwunsch zu dieser auch für mich als einfachen Nutzer beeindruckenden Schritt-für-Schritt-Anleitung. Dennoch stellt sich mir die Frage nach der Legalität: Selbst wenn das Windows-8-Upgrade gekauft wurde, werden durch euren Trick doch Funktionen freigeschaltet, die Microsoft in den Lizenzbedingungen ausgeschlossen hat.

Tom Schroeder

PC im Eigenbau

Zu: „Der ideale PC“ (com! 3/2013)

Euer Artikel hat mir großen Appetit auf einen Nachbau gemacht. Ich bin zwar ein begeisterter Elektronikbastler, aber nur ein einfacher PC-Nutzer, und hätte deshalb noch ein paar Fragen: Ist es

empfehlenswert, einen Core-i5-Prozessor einzubauen? Und lohnt sich ein zweites RAM-Kit mit zusätzlichen 8 GByte?

Wilhelm Knaup

Der Einsatz eines Core i5 kann sinnvoll sein, da er schneller ist als der Core i3 aus unserer Muster-Konfiguration. Als konkretes Modell käme etwa der Core i5-3450 in Frage. 16 GByte RAM lohnen sich etwa dann, wenn man viel mit virtuellen Maschinen arbeitet. Die Redaktion

Auf eine solche Anleitung habe ich lange gewartet. Der Artikel ist übersichtlich und anschaulich, erfordert allerdings hie und da einige Kombinationsgabe beim Zusammenbau. Reinhard Thon

Gewinnen Sie!

Nehmen Sie an unserer Online-Umfrage teil und sichern Sie sich attraktive Preise.

Die Redaktion möchte com! noch besser machen: Unter www.com-magazin.de/umfrage finden Sie einen kurzen Fragebogen. Kreuzen Sie an, welche Artikel Sie besonders gut finden – und welche nicht.

Als Dank verlosen wir den idealen PC im Wert von 480 Euro, den wir in com! 3/2013 vorgestellt haben. Außerdem gibt es 5-mal das Buch „Windows 8 für Dummies“ von Andy Rathbone zu gewinnen.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Teilnahmechluss ist der 1. Mai 2013. Die Gewinner finden Sie unter www.com-magazin.de/ergaenzungen.

Zu gewinnen: Ein PC Marke Eigenbau und 5-mal Windows 8 für Dummies



Schreiben Sie an leser@com-magazin.de. Wir behalten uns vor, Briefe sinngemäß zu kürzen.

Sicherheits-Suiten mit neuen Virenscannern

Avast, Gdata und Kaspersky haben neue Versionen ihrer Sicherheitsprogramme vorgestellt. Ausgefeiltere Scan-Techniken und spezialisierte Zusatzmodule sollen den Schutz vor Viren und Hackern verbessern.

Auf die rasant steigende Flut neuer Schädlinge reagieren die Hersteller von Sicherheits-Suiten mit neuen Techniken bei ihren Virenscannern und spezialisierten Modulen, etwa gegen Banking-Trojaner.

Avast 8

Neu in Avast 8 ist eine Ähnlichkeitsuche. Sie soll Dateien automatisch erkennen und blockieren, die anderen, bekanntermaßen infizierten Dateien ähnlich sind. Dafür nutzt diese Funktion Rückmeldungen aus der Cloud, das heißt von den Virenscannern auf den PCs der 177 Millionen Avast-Anwender (Bild A).

Ebenfalls auf die Einbeziehung der Cloud setzt eine Technik, die Avast Evo Gen nennt. Sie soll innerhalb einer großen Zahl bekannter Malware-Samples verdächtige gemeinsame Merkmale

finden, die für sich genommen einzigartig sind. Davon verspricht sich Avast Virendefinitionen, die gegen ganze Gruppen von Schädlingen und auch gegen Zero-Day-Angriffe schützen – Angriffe also, die am selben Tag entwickelt werden, an denen eine Lücke bekannt wird. Zudem analysiert eine Sandbox verdächtige Dateien in einer isolierten Umgebung und ein Software-Updater hält Anwendungen aktuell.

Avast 8 gibt es als Free Antivirus kostenlos, als Pro Antivirus für 40 Euro, als Internet Security für 50 Euro und als Premier für 70 Euro (www.avast.com).

Gdata Antivirus 2014

Gdata kombinierte bislang in seinen Schutz-Suiten die Virens Scanner von Bitdefender und Avast. Letzteren löst nun eine Closegap genannte Eigenentwicklung von Gdata ab. Closegap soll durch die Verbindung von signatur- und verhaltensbasierten Techniken für eine kurze Reaktionszeit zwischen dem ersten Auftreten eines Schädlings und dem Bereitstellen einer Signatur sorgen. Auch das



Gdata Antivirus 2014: Kombiniert zwei Virens Scanner (Bild B)

neue Modul Bankguard soll Viren in Echtzeit abwehren.

Gdata Antivirus 2014 kostet 30 Euro (Bild B), Internet Security 2014 35 Euro und Total Protection 40 Euro (www.gdata.de).

Kaspersky Pure 3.0

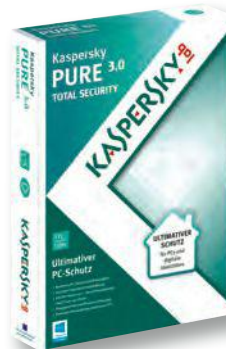
Kaspersky hat seiner Suite Pure 3.0 einen Exploit-Schutz spendiert, der überwacht, ob sich Programme ungewöhnlich verhalten (Bild C). Die Funktion Sicherer Zahlungsverkehr prüft mit Zertifikaten und Reputationsanalysen die Authentizität von Webseiten für Bankgeschäfte, Einkäufe und Zahlungen.

Kaspersky Pure 3.0 kostet 50 Euro (www.kaspersky.de).

Johann Scheuerer



Avast 8 mit Cloud: Hinter der übersichtlichen Bedienoberfläche stecken Schutztechniken, die Rückmeldungen der Nutzer einbeziehen (Bild A)



Kaspersky Pure 3.0: Mit automatischem Exploit-Schutz (Bild C)

Weitere Infos

- www.av-test.org
Testberichte zu vielen Antivirenprogrammen

WLAN-SCHUTZ

Steganos Online Shield 365

Steganos Online Shield 365 soll vor allem das Mitschneiden in öffentlichen WLANs verhindern. Die Virtual-Private-Network-Lösung (VPN) anonymisiert und verschlüsselt die Verbindung ins Internet. 500 MByte Datenverkehr pro Monat sind gratis, 60 Euro pro Jahr kostet unbegrenzter Datenverkehr.

www.steganos.com

Online Shield 365: Schutzprogramm fürs WLAN



WEBSPEICHERDIENST

Dropbox 2.0

Der Cloud-Dienst Dropbox hat eine neue Version seines Windows-Clients ins Netz gestellt. Änderungen betreffen vor allem die Benachrichtigungs- und Tauschfunktionen. Dropbox 2.0 zeigt direkt im Menü die Einladungen zum Datenaustausch und zuletzt aktualisierte Inhalte an. Im Gegenzug wurden seltener genutzte Funktionen wie die An-

MICROSOFT ÄNDERT LIZENZ

Office übertragbar

Nach Protesten hat Microsoft die Lizenz für Office 2013 geändert. Die Suite und die Einzelanwendungen dürfen nun auf einen neuen PC übertragen werden, etwa wenn der alte Rechner defekt ist. Ursprünglich war das nur sehr eingeschränkt erlaubt.

www.blogs.office.com

NEU AUF DEM INDEX



■ Kali Linux

Die Linux-Distribution ist der Nachfolger der bekannten Live-CD Backtrack. Sie enthält viele Tools für Netzwerktests. Illegal ist es, diese Hacker-Tools gegen fremde Netzwerke einzusetzen (www.kalilinux.net).



Dropbox 2.0: Übersichtlichere Bedienoberfläche

zeige des verfügbaren Cloud-Speicherplatzes in Untermenüs verschoben.

www.dropbox.com

LINUX

Ubuntu 13.04 Beta

Am 14. März ist die einzige Beta von Ubuntu 13.04 erschienen. Sie soll vor allem den Umgang mit den sogenannten Shopping-Linsen verbessern. Diese erweitern Ubuntu um webbasierte Suchhilfen, etwa durch Integration der Amazon-Suche.

www.ubuntu.com

Internet Explorer 10

Bislang gab es den Internet Explorer 10 nur für Windows 8. Nun können Microsofts neuen Browser auch die Nutzer von Windows 7 herunterladen. Der IE 10 soll Webseiten um 20 Prozent schneller verarbeiten als der IE 9, moderne Webstandards besser unterstützen und Verbesserungen bei Sicherheit und Datenschutz bringen.

<http://windows.microsoft.com/ie>

Win Optimizer 10

Das Tuning-Programm Win Optimizer findet Ashampoo zufolge in Version 10 mehr Datenmüll, checkt mehr Windows-Einstellungen auf Verbesserungspotenzial und ist besser an Windows 8 angepasst. Neu sind ein Duplikate-Finder, ein Link-Checker, ein Font-Manager, ein File-Wiper und ein System-Restore-Manager. 40 Euro.

www.ashampoo.de



Win Optimizer 10: Tuning-Suite

Inpaint 5

Das Bildbearbeitungs-Tool Inpaint 5 entfernt störende Objekte wie Personen und Tiere sowie Bildfehler aus Digitalfotos. Laut Hersteller erledigt das Programm das vollautomatisch, schnell und so einfach, dass jeder Anwender unabhängig von seiner Erfahrung damit zurechtkommt. 20 Euro.

<http://inpaint.software-butler.de>

WLAN-Hotspots gratis

Die Telekom rüstet ab Sommer ihre Router mit der Software des WLAN-Hotspot-Betreibers Fon aus. Damit haben die Kunden kostenlos Zugriff auf rund 8 Millionen Hotspots weltweit. Bei diesem WLAN to go genannten Service teilen registrierte Nutzer ihr WLAN mit anderen Anwendern – und erhalten im Gegenzug Zugang zu deren WLAN.

www.telekom.com

ZAHL DES MONATS

4,4 Millionen

Tablets wurden 2012 in Deutschland verkauft – ein Zuwachs von 122 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Dabei mussten die Käufer im Schnitt für einen Tablet-PC nur noch rund 475 Euro ausgeben. 2011 waren es noch 535 Euro gewesen.

www.bitkom.org

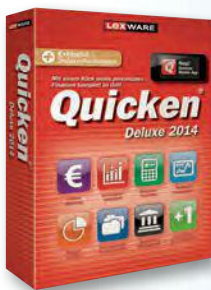
Teamviewer 8 für Linux

Version 8 der Fernzugriffsoftware Teamviewer gibt es nun auch für Linux. Neu darin sind unter anderem der Fernzugriff auf unbeaufsichtigte Linux-Rechner, die Übergabe laufender Sitzungen und die verbesserte Sitzungsaufzeichnung. Für private Nutzer ist Teamviewer kostenlos.
www.teamviewer.com/de

Quicken 2014

Lexware hat sein Finanzprogramm Quicken 2014 mit einer einfacheren Bedienung, einer verbesserten Empfängerverwaltung und mehr Flexibilität beim TAN-Verfahren ausgestattet. Die Funktion Promon Shield soll das Programm vor Hackern, Trojanern und Keyloggern schützen. 75 Euro.
www.lexware.de

Quicken Deluxe 2014:
 Finanzsoftware mit
 Online-Banking



Kinder-Server

Eine „KinderServer“ genannte Proxy-Lösung des Familienministeriums soll dafür sorgen, dass Kinder bis zu zwölf Jahren auf PCs, Smartphones und Tablets nur kindertaugliche Seiten aufrufen können. Der Erwachsenen-Modus ist mit einem – leicht zu überlistenden – Passwort geschützt.
www.kinderserver-info.de

Owncloud 5

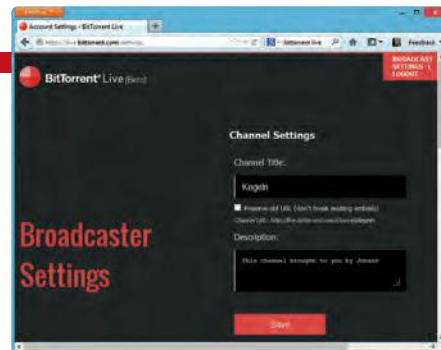
Mit Owncloud lässt sich ein eigener Webspeicher erstellen. Das nicht ganz einfache Prozedere will Owncloud in Version 5 mit einem überarbeiteten Layout, einer besseren Dokumentation und neuen Funktionen wie einer neuen Such-Engine erleichtern.
<https://owncloud.org>

STREAMING-DIENST

Bittorrent Live

Die Entwickler des Filesharing-Protokolls Bittorrent haben die offene Beta-Phase für ihren Streaming-Dienst Live gestartet. Er soll es allen Anwendern einfach machen, Video-Inhalte ins Internet zu streamen, zum Beispiel die Daten von Webcams.

Um Live-Streams zu sehen, braucht man nur ein kostenloses Browser-Plugin. Etwas aufwendiger ist es, selbst einen Streaming-Kanal zu starten. Man muss sich registrieren und benötigt eine Streaming-Software wie den kostenlosen Flash Media Live Encoder.



Streaming-Dienst: Mit Bittorrent Live kann jeder Nutzer Videos ins Internet übertragen

Da Bittorrent Live auf dem Peer-to-Peer-Protokoll von Bittorrent basiert, verteilen die Nutzer den Stream untereinander weiter. Deshalb soll ein Stream auch umso stabiler laufen, je mehr Nutzer ihn verfolgen. Als Videoformat nutzt Bittorrent Live H.264, als Audio-Codec AAC.
<http://live.bittorrent.com>

FESTPLATTENREINIGER

Wise Disk Cleaner

Der kostenlose Wise Disk Cleaner 7.77 reinigt PCs von Gebrauchsspuren durch Programme, um das System zu beschleunigen. Er kümmert sich etwa um temporäre Dateien, die Autocomplete-History der Browser oder Windows-Müll wie Recycle Bin.
www.wisecleaner.com

BROWSER BLOCKT TOOLBARS

Chrome 25

Google hat seinen Browser Chrome mit einer neuen Schnittstelle für Spracherkennung ausgestattet. Zudem soll Chrome 25 heimlich installierte Toolbars blocken. Alle Sucheingegeben in der URL-Zeile werden nun standardmäßig verschlüsselt.
www.google.com

FESTPLATTEN-TUNING

Fastforward.IO

Casa Mentis verspricht, dass sein Programm Fastforward.IO Datenzugriffe auf Festplatten um bis zu 300 Prozent beschleunigt. Dazu kombiniert das Tool die beiden Techniken Prefetching und Caching. Es versucht, Zugriffsmuster des Betriebssystems und von Anwendungen zu erkennen, um häufig gebrauchte Daten im Voraus laden zu können – und das umfassender und effizienter als das Prefetching von Windows. Häufig gebrauchte Daten legt das Programm zudem in einen Zwischenspeicher auf Festplatte oder SSD. Fastforward.IO läuft ab XP und nimmt laut



Fast Forward.io: Schnellere Datenzugriffe durch Kombination von Prefetching und Caching

Hersteller keine Modifikationen am System vor. Eine 30-Tage-Testversion ist gratis, die Vollversion kostet 25 Euro.
www.fastforward.io/de

1&1 ALL-NET-FLAT

D-NETZ QUALITÄT ZUM BESTEN PREIS!



✓ **FLAT** FESTNETZ

✓ **FLAT** ALLE HANDY-NETZE

✓ **FLAT** INTERNET

19,99 ~~29,99~~ €/Monat*

0,- €*

NUR FÜR KURZE ZEIT!

Alles komplett: 1&1 All-Net-Flat für
19,99 €/Monat inklusive Samsung Galaxy.*



1&1

1und1.de
0 26 02 / 96 96

* 1&1 All-Net-Flat Special in den ersten 12 Monaten für 19,99 €/Monat, danach 29,99 €/Monat, inklusive Smartphone Samsung Galaxy Ace Plus. Einmaliger Bereitstellungspreis 29,90 €, keine Versandkosten. 24 Monate Mindestvertragslaufzeit.

PDF 24 Creator 5.3.0

Die Freeware PDF 24 Creator erstellt, bearbeitet und verschlüsselt PDF-Dateien. Version 5.3.0 bringt ein erweitertes Setup und behebt Probleme mit Scannern. Außerdem lassen sich weitere PDF-Dateien per Kommandozeile öffnen, auch wenn bereits eine Instanz des Editors aktiv ist.
<http://de.pdf24.org/creator.html>

PC Fresh 2013

PC Fresh 2013 legt unnötige Windows-Dienste und Autostart-Einträge still und löst Systembremsen. Version 2013 bringt verbesserte Backup-Funktionen und einen „Öffnen mit“-Manager. 30 Euro.
www.abelssoft.de/apps/pc-fresh



PC Fresh 2013: Tuning für Einsteiger

Outlook.com

Microsoft hat die finale Version seines neuen E-Mail-Dienstes Outlook.com freigegeben. Sie soll sich von der Konkurrenz durch Funktionen wie „Aufräumen“ und die Einbindung von sozialen Netzwerken und der Office Web Apps auszeichnen.
www.outlook.com

Avant Browser 2013

Die schlanke, schnelle Avant Browser 2013 basiert auf dem Internet Explorer, bietet demgegenüber aber etliche Zusatzfunktionen für mehr Komfort und Sicherheit. Eine Anti-Freezing-Technik soll in Version 2013 Browserabstürze verhindern.
www.avantbrowser.com

SICHERHEITS-CHECKS

Sandbox Analyzer

Das kostenlose Tool Sandbox Analyzer 1.87 von Buster ermöglicht es, Programme risikolos in einer abgeschotteten Umgebung auszuprobieren. Sandbox Analyzer überwacht etwa, ob Programme die Registry ändern, Treiber laden oder Eingaben mitprotokollieren. Aus dem Verhalten der Programme leitet es eine Risikobewertung ab. Für seine Checks nutzt Sandbox Analyzer die von dem Shareware-Programm Sandboxie 3.76 bereitgestellte Testumgebung.
<http://bsa.isoftware.nl>,
www.sandboxie.com

SICHERHEITS-TOOL

Password Depot 7

Password Depot 7 speichert Zugangsdaten in einer AES-verschlüsselten Datei. Der Zugriff darauf ist auch von USB-Sticks und Smartphones aus möglich. Neu in Version 7 sind Add-ons für Firefox 19 und Chrome 23, ein Papierkorb für gelöschte Kennwörter und ein wirksamerer Schutz vor Keyloggern. Darüber hinaus unterstützt Password Depot 7 nun die Webspeicher Dropbox, Google Drive und Skydrive. Zudem erleichtert es das Programm, bestimmte Segmente aus Kennwörtern einzugeben, etwa den dritten und fünften Buchstaben. Die Vollversion kostet 29 Euro. In der kostenlosen Variante Password Depot Free ist die Anzahl der Kennwörter auf 20 begrenzt und es kann nur eine Kennwortdatei genutzt werden.
www.password-depot.de

MULTIMEDIA-SUITE

Free Studio 2013 6.0

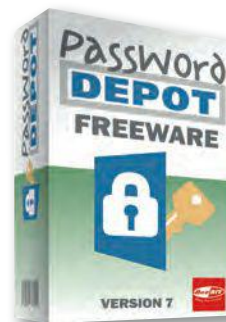
Free Studio 2013 6.0 bündelt in einem Menüsystem 49 kostenlose Multimedia-Tools, etwa zum Herunterladen von Youtube-Clips, zum Mitschneiden von Skype-Gesprächen oder zum Konvertieren von Videos. Version 6.0 kommt in neuem Design und enthält auch brandneue Programme wie Free Video Call Recorder for Skype. Bei den



Top 10 Downloads

1. Linux Mint 14
2. Mageia 3 Beta 2
3. Ubuntu 12.04.2 LTS
4. Fedora 18
5. Open Suse 12.3
6. Debian 6.0
7. Arch Linux 2012.11.01
8. PC Linux OS 2013.02
9. Zorin OS 6.2
10. Snow Linux 4

Quelle: www.distrowatch.com



Password Depot 7: Der Passwortmanager soll jetzt noch mehr Komfort und Schutz bieten – auch unterwegs

ben, etwa den dritten und fünften Buchstaben. Die Vollversion kostet 29 Euro. In der kostenlosen Variante Password Depot Free ist die Anzahl der Kennwörter auf 20 begrenzt und es kann nur eine Kennwortdatei genutzt werden.
www.password-depot.de



Free Studio 2013 6.0: 49 Multimedia-Tools

Youtube-Downloadern wurde die Bedienoberfläche erneuert.
www.dvdvideosoft.com/de

getmobile



SONY XPERIA Z

mit dem

Flat Light 100

- 100 Freiminuten
- 3000 Inklusiv-SMS
- 250 MB Internet-Flat
mit bis zu 7,2 Mbit/s, danach Drosselung auf 32 kbit/s

€0,-*

Nur € 29,⁹⁰* mtl.

32 GB
MicroSD

Für com! Leser gratis mit dabei:

Jetzt bestellen unter

www.getmobile.de/com-angebot

* Das Angebot gilt bei Abschluss eines mobilcom-debitel Kartenvertrags im Tarif Flat light 100 mit Online-Rechnung im Vodafone Mobilfunknetz, 24 Monate Mindestlaufzeit. Der Anschlusspreis in Höhe von € 29,90 wird erstattet über eine SMS mit dem Text "AP frei" an 8362. Der mtl. Paketpreis beträgt € 29,90. Im Tarif inklusive sind ein 100 Minuten-Paket, mtl. 3.000 gratis SMS und 250 MB Highspeed Datenvolumen mit bis zu 7,2 Mbit/s. Nach Verbrauch des Highspeed-Volumens wird die Surf-Geschwindigkeit auf minimal 32 kbit/s abgesenkt. Es entstehen KEINE Folgekosten. Die monatlichen 100 Inklusiv-Minuten werden angerechnet auf Standard-Inlandsgespräche (außer z. B. Service-, Sondernummern, Videotelefonie, CallReturn und Rufumleitungen) in alle dt. Netze. Gespräche in andere dt. Netze kosten € 0,29/Min. Taktung 60/60-Sek.

Ultrabook von Samsung

Von Samsung gibt es ein 13,3-Zoll-Ultrabook mit vorinstalliertem Windows 8 in zwei Ausführungen: Das Serie 7 Ultra 730U3E mit herkömmlichem Bildschirm kostet rund 1000 Euro, das 740U3E mit Touchscreen 1300 Euro. Für Rechen-Power sorgen stromsparende ULV-CPU's aus Intels Core-i5- und -i7-Palette.

www.samsung.de

Wasserfestes Tablet

Fujitsu hat in seiner Arrows-Tab-Reihe ein 10-Zoll-Tablet vorgestellt, dessen Gehäuse sowohl gegen Staub und Spritzwasser wie gegen Stürze aus bis zu 1,5 Meter Höhe schützen soll. In Japan bietet Fujitsu das QH55 ab umgerechnet 830 Euro an.

www.fujitsu.com



QH55: Robustes Windows-8-Tablet

NAS mit HDMI

Synology hat für den Herbst sein erstes NAS mit HDMI-Schnittstelle für den direkten Anschluss an den Fernseher angekündigt. Die DS714 hat zwei Festplatteneinschübe und unter anderem drei USB-3.0- und zwei Gigabit-LAN-Anschlüsse.

www.synology.de

Power-LAN-Adapter

Trendnet kommt mit stromsparenden Power-LAN-Adaptern, die halb so groß sind wie Standard-Adapter. In den USA kostet ein Powerline 200 AV TPL-308E 40 Dollar.

www.trendnet.com



HARDWARE DES MONATS

AVM Fritzbox 7490

Das neue Flaggschiff der Fritzbox-Flotte von AVM heißt 7490. Gegenüber dem bisherigen Topmodell 7390 bringt die Fritzbox 7490 vor allem mehr Tempo bei WLAN und VDSL. Sie ist zum einen die erste Fritzbox mit USB 3.0 und dem bis zu 1300 MBit/s schnellen WLAN 802.11ac, zum anderen ist sie bereits vorbereitet für VDSL-Vectoring. Diese Technik soll eine Übertragungsrate von über 100 MBit/s bei VDSL möglich machen, indem Störungen zwischen benachbarten Leitungen kompensiert werden. Die Telekommunikationsanbieter fangen allerdings gerade erst an, die Technik für Vectoring aufzubauen. Zur Ausstattung der



7490: Die neue Fritzbox sorgt mit WLAN 802.11ac, USB 3.0 und VDSL-Vectoring für Tempo

Fritzbox 7490 zählen vier Gigabit-LAN- und zwei USB-3.0-Anschlüsse. Integriert ist eine umfassende TK-Anlage. Verfügbar sein soll die 7490 im dritten Quartal zu einem noch nicht bekannt gegebenen Preis.

www.avm.de

POWER-BANK 10400

Portables Ladegerät

Der Akku der Power-Bank 10400 von Trekstor lädt gleichzeitig zwei mobile Geräte via USB. Die Power-Bank selbst wird ebenfalls über den USB-Anschluss aufgeladen. 50 Euro.

www.trekstor.de

MSI AG2712

Starker All-in-one-PC

Spielfans halten All-in-one-Rechner oft für zu schwach. Das sollte beim MSI AG2712 anders sein. Dafür sorgen eine Core-i7-CPU und eine GeForce GTX 670MX. Rund 2000 Euro.

<http://de.msi.com>

CHROMEBOOK

Acer C710

Noch dieses Frühjahr will Acer für rund 300 Euro sein neuestes Notebook mit dem Google-Betriebssystem Chrome OS anbieten. Das C710 ist wie alle Chromebooks darauf ausgelegt, mit Anwendungen im Internet zu arbeiten. Im Unterschied zu den meisten Chromebooks hat das C710 statt einer SSD aber eine 320-GByte-Festplatte an Bord. Zusätzlich gibt es zwei Jahre lang kostenlos 100 GByte Webspeicher bei Google. Der 11,6-Zoll-Bildschirm

Acer C710: Notebook mit Google Chrome OS



des C710 stellt 1366 x 768 Pixel dar. Als CPU kommt die Dual-Core-CPU Celeron 847 zum Einsatz.

www.acer.de



AKTUELLES LEXIKON

Hybrid-Festplatte

Eine Hybrid-Festplatte kombiniert Flash-Speicher (SSD) und herkömmliche Festplatte (HD). SSHDs sehen aus wie klassische Festplatten, haben aber im Inneren zusätzlich Flash-Speicher für wichtige, oft genutzte Daten. So sollen Hybrid-Festplatten nahezu das Tempo reiner SSDs erreichen und zugleich viel Speicherplatz bieten.

www.festplatten-test.com/hybrid-festplatten

TURBO FÜRS WLAN

802.11ac-Adapter

Von Asus kommt eine PCIe-Karte mit drei externen Antennen, die Desktop-PCs mit WLAN 802.11ac aufrüstet. Dieser Standard bietet theoretisch Übertragungsraten von bis zu 1300 MBit/s. Die PCE-AC66 überträgt wahlweise im 2,4- oder 5-GHz-Frequenzband. 80 Euro.

www.asus.de

BAUSATZ MIT MINI-PC

WLAN-Drucker

Der Adafruit Iot Pi ist ein Thermo-drucker, der für das Ausdrucken von Inhalten gedacht ist, die er sich aus dem Internet holt, etwa Wettermeldungen, Sudoku-Rätsel oder Twitter-Tweets. Das Besondere daran: Der Adafruit Iot Pi wird von seinen Entwicklern als Bausatz angeboten und basiert im Kern auf dem Mini-Rechner Raspberry Pi. Rund 190 Dollar.

Siehe dazu auch den Artikel „Der 30-Euro-PC“ in com! 10/2012 (kostenlos, www.com-magazin.de/archiv).

www.adafruit.com/products/1289

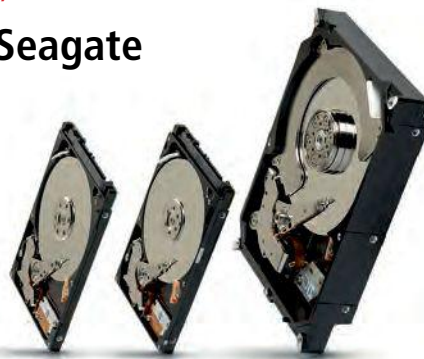


Asus PCE-AC66:
Schnelles WLAN-Upgrade

SOLID STATE HYBRID DRIVE (SSHD)

Hybrid-Festplatten von Seagate

Seagate hat die dritte Generation seiner Solid State Hybrid Drives vorgestellt (siehe auch „Aktuelles Lexikon“ oben). Sie kombinieren Festplatte und Flash-Speicher und sollen bis zu 40 Prozent schneller sein als ihre Vorgänger – und fünfmal schneller als Notebook-Festplatten mit 5400 U/min. Das Modell Laptop SSHD bietet mit 1 TByte reichlich Speicherplatz, die Laptop Thin SSHD mit 500 GByte ist nur 7 mm hoch und damit für die meisten ultradünnen Laptop-Systeme geeignet. Erstmals gibt es auch ein Modell für Desktop-PCs mit



Seagate SSHD: Die Hybrid-Speicher kombinieren Festplatte (HD) und Solid State Drive (SSD)

2 TByte und 8 GByte Flash-Speicher. Die Preise sind noch nicht bekannt.

www.seagate.de

WLAN-Festplatte

Von Patriot Memory kommt eine WLAN-Festplatte, auf die bis zu fünf Android- und iOS-Geräte gleichzeitig drahtlos zugreifen können. Sie kann auch als WLAN-Access-Point dienen und lässt sich über USB 3.0 mit einem PC verbinden. Mit 500 GByte kostet sie rund 160 Euro, mit 1 TByte rund 200 Euro.

www.patriotmemory.com



Patriot Aero:
Mobiler Speicher mit WLAN

Günstiger IPS-Monitor

Mit dem i2369Vm bietet AOC einen günstigen 23-Zoll-TFT an, der sich dank IPS-Technik durch lebendige Farben und Blickwinkelstabilität auszeichnen soll. 170 Euro.

www.aoc-europe.com

Schneller Router

Für rund 180 Euro hat Trendnet einen Router im Angebot, der simultan nach WLAN 802.11ac und 802.11n arbeitet. Das Gerät mit dem sperrigen Namen AC1750 TEW-812DRU ermöglicht es demzufolge, neben dem eigenen privaten Netzwerk ein separates Gast-WLAN zu betreiben.

www.trendnet.com

Familien-Tablet

Archos hat mit dem Familypad 2 ein für Familien gedachtes Tablet mit Android 4.1 vorgestellt, dessen hervorstechendsten Eigenschaften sein großes 13,3-Zoll-Gehäuse und das Gewicht von 1,3 kg sind. Es soll im April für rund 300 Euro zu kaufen sein.

www.archos.com

LTE-Router von Zyxel

Zyxel hat mit dem WAH7130 seinen ersten Router vorgestellt, der sich wahlweise per LTE oder 3G mit dem Internet verbindet. Das Gerät misst nur 89,2 x 87,8 x 16,9 mm und ist deshalb besonders für den mobilen Einsatz geeignet. Der WAH7130 kann bis zu zehn Geräten als WLAN-Hotspot dienen. 170 Euro.

www.zyxel.com/de/de



Zyxel WAH7130:
LTE- und 3G-Router für unterwegs

Tablet auf TV

Das Set Tablet 2TV von Trekstor soll Tablets mit dem Fernseher verbinden. Es besteht aus Halterung, HDMI-Kabel und Fernbedienung und zeigt die Tablet-Oberfläche auf dem TV-Gerät an. Die Fernbedienung hat auf der einen Seite eine Tastatur, auf der anderen Game-Buttons. 80 Euro.

www.trekstor.de

DELL XPS 13 LINUX

Ubuntu-Ultrabook von Dell

Dell bietet sein Ultrabook XPS 13 Linux nun auch in Deutschland an. Vorinstalliert sind darauf Ubuntu 12.04 LTS sowie einige Tools für Entwickler. Im Online-Shop kostet das Gerät inklusive Versandkosten rund 1280 Euro. Dafür bringt es einen Core-i7-Prozessor von Intel mit, ein verspiegeltes 13,3-Zoll-HD-Display, 8 GByte DDR3-RAM und eine 256-GByte-SSD. Dell zufolge misst das XPS 13 Linux an der dünn-



Dell XPS 13 Linux: Notebook der Ultrabook-Klasse mit vorinstalliertem Ubuntu

ten Stelle 6 mm, an der dicksten Stelle 18 mm. Konzipiert wurde das Gerät als besonders für Entwickler geeignetes Notebook im Project Sputnik von Dell, dem Ubuntu-Hersteller Canonical und der Ubuntu-Community.

www.dell.de

TAN-GENERATOR

Cyberjack wave

Mehr Sicherheit beim Online-Banking mit mobilen Geräten soll der Chipkartenleser Cyberjack wave gewährleisten. Die Informationen, die zum Erstellen einer TAN nötig sind, werden direkt via Bluetooth aus der Banking-App in den Kartenleser übertragen – ohne Umweg über eine animierte Grafik auf dem Smartphone-Display.

www.reiner-sct.com

TABLET MIT WINDOWS 8

Microsoft Surface Pro

Noch im zweiten Quartal soll es das Microsoft Surface Pro zu kaufen geben, wahrscheinlich zu Preisen ab 900 Euro. In seinem 10,6-Zoll-Tablet-Gehäuse steckt Ultrabook-Technik, etwa eine Intel-CPU Core i5, und – anders als beim einfachen Surface – ein vollwertiges Windows 8. Das Surface Pro kann so alle x86-Anwendungen ausführen.

www.microsoft.de

Treiber & Firmware



Synology DSM 4.2: Mehr Streaming-Funktionen für den NAS-Server

Produkt	Version	Effekt	Webadresse
AMD Catalyst	13.2 Beta 7	Behebt Darstellungsfehler bei Spielen wie „Crysis“ und bringt Verbesserungen bei der Crossfire-Technik	http://support.amd.com/de/kbarticles/Pages/AMDCatalyst132BetaDriver.aspx
AVM Fritz OS	5.50	Die neue Fritzbox-Software ist jetzt für alle aktuellen Fritzbox-Modelle verfügbar	www.avm.de/Update-News
Canon Powershot S100 und S110	1.0.2.0	Behebt unter anderem ein Problem mit dem Zoom	www.canon.de/Support/Consumer_Products/product_ranges/cameras/powershot
Nvidia GeForce Experience	Beta	Update-Tool für die Nvidia-Grafikkarten	www.nvidia.de/geforce-experience
PCTV Systems Broadway TD und Broadway HD-S2	3.2	Erweitert den EPG und die DLNA-Unterstützung für die beiden Netzwerk-TV-Empfänger	www.pctvsystems.com
Synology DSM	4.2	Viele neue Funktionen für Streaming, Virtualisierung, Cloud-Dienste und mobile Nutzung	www.synology.com/support/download.php

KONKURRENZ FÜR DEN KINDLE

E-Book-Reader Tolino Shine

Thalia, Weltbild, Hugendubel und Club Bertelsmann haben sich mit der Deutschen Telekom zusammengetan, um Amazon auf dem E-Book-Markt Paroli zu bieten. Sie bieten den stark an den Kindle erinnernden Reader Tolino Shine für 100 Euro an. Anders als der Kindle versteht der Tolino Shine die offenen Formate PDF und EPUB. Der Tolino Shine hat ein 6 Zoll großes E-Ink-HD-Display, ein Leselicht und Touchbedienung. Gekaufte Inhalte werden kostenlos in der Telekom-Cloud gespeichert. Für eigene Inhalte stehen bis

Tolino Shine:
E-Book-Reader für
PDF und EPUB



zu 25 GByte parat. E-Books kaufen kann man via WLAN, 11.000 Telekom-Hotspots oder 1500 Buchhandlungen. Das Angebot umfasst rund 300.000 E-Books. Die Tolino-Partner betreiben allerdings jeweils eigene Shops mit unterschiedlichen Sortimenten.

www.tolino.de

ASUS TRANSFORMER P1801

All-in-one-PC und Android-Tablet

Das Asus Transformer P1801 ist ein All-in-one-PC mit Windows 8, dessen Display als abnehmbares Android-Tablet gestaltet ist. Im PC-Teil des P1801 stecken eine Intel-i3-, -i5- oder -i7-CPU, bis zu 8 GByte RAM und der Grafikchip GeForce GT730M. Die Ausstattung umfasst unter anderem WLAN-n, Bluetooth, vier USB-3.0-Ports, Kartenleser, HDMI und DVD-Brenner. Das abnehm-

bare Display misst 18,4 Zoll und wiegt 2,4 kg. In ihm arbeiten eine Quad-Core-CPU mit 2 GByte RAM und 32 GByte Flash-Speicher. Das Tablet verfügt über WLAN-n, Bluetooth, einen Micro-SD-Kartenleser und einen Mini-USB-2.0-Port. In den USA kostet das P1801 1300 Dollar, deutsche Shops listen es ohne Verfügbarkeitstermin für 1400 Euro.

www.asus.de

POWER-LAN-ADAPTER MIT INTELLIGENTER STECKDOSE

Fritz Powerline 546E

Im Fritz Powerline 546E kombiniert AVM die WLAN- und die Power-LAN-Technik. Der Adapter ermöglicht den WLAN-Zugang zu einem Power-LAN-Netzwerk und ist WLAN-Access-Point und -Repeater in einem. Damit lassen sich auch Smartphones und Tablets einfach und schnell einbinden. WLAN-n mit einem Datendurchsatz von bis zu 300 MBit/s ist auch



in Räumen verfügbar, die sonst vom WLAN-Funk nicht erreicht werden. Die Datenrate für die Power-LAN-Nutzung soll bis zu 500 MBit/s betragen.

Zusätzlich enthält der Fritz Powerline 546E eine intelligente Steckdose. Sie schaltet elektrische Geräte und misst den Energieverbrauch. 95 Euro.

www.avm.de

AVM Fritz Powerline 546E:
WLAN und Power-LAN in einem

LED-Drucker

OKI hat seine Palette an LED-Farblaserdruckern um ein Einstiegsmodell für kleinere Firmen und Home-Offices erweitert. Das netzwerkfähige Farbmultifunktionsgerät MC332dn kostet rund 350 Euro und unterstützt PCL und Postscript. Die Druckleistung gibt OKI mit 20 Farb- oder 22 Schwarz-Weiß-Seiten pro Minute an.

www.oki.de

Asus Fonepad

Das Asus Fonepad ist Android-Tablet und Mobiltelefon in einem. Dazu hat es ein 3G-Modem von Intel und eine Atom-CPU Z2420 an Bord. Der 7-Zoll-IPS-Monitor schafft eine Auflösung von 1280 x 800 Pixeln. Mit 1 GByte RAM und 16 GByte Flash-Speicher kostet das Fonepad rund 230 Euro.

www.asus.de

Asus Fonepad:
Tablet und vollwertiges Handy



200-Euro-Tablet

Trekstor verkauft für rund 200 Euro das Surftab Ventos 10.1. Das 10-Zoll-Tablet bietet Android 4.1, eine Dual-Core-CPU mit 1,6 GHz, 1 GByte RAM und 16 GByte Flash-Speicher. Das Surftab Ventos hat WLAN und Bluetooth, aber kein Mobilfunkmodem. Es wiegt 622 g und ist 9,5 mm dünn.

www.trekstor.de

TFT als Dockingstation

Mit dem Philips 231P4U wird der Bildschirm zur Dockingstation für Notebooks. Dazu stellt der 23-Zoll-Full-HD-Monitor Schnittstellen wie einen LAN-Port, USB 2.0 und USB 3.0 bereit. Der 231P4U soll im Mai auf den Markt kommen. Preis: unbekannt.

www.philips.de

WINDOWS ODER LINUX

1 WEBHOSTER, 2 BETRIEBSSYSTEME – UNBEGRENZTE MÖGLICHKEITEN



© Larry Ewing



DOMAINS | E-MAIL | WEBHOSTING | E-SHOPS | SERVER

* Alle 1&1 Dual Hosting Pakete in den ersten 6 Monaten 0,- €/Monat, danach z.B. 1&1 Dual Starter nur 3,99 €/Monat, 1&1 Dual Unlimited 24,99 €/Monat, einmalige Einrichtungsgebühr 9,60 € (14,90 € bei 1&1 Dual Unlimited), 12 Monate Mindestvertragslaufzeit. Preise inkl. MwSt. Windows und das Windows Logo sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und in anderen Staaten. Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.



WINDOWS ODER LINUX HOSTING

Bei 1&1 wählen Sie beim Betriebssystem Ihres Hosting-Pakets zwischen Windows und Linux. Dabei bieten wir mit **NEU: ASP.NET 4 und 4.5** neueste Programmier-Technologie für professionelle Webseiten auf Windows-Basis an.

Und auch Linux-Profis finden bei 1&1 die perfekte Entwicklerumgebung mit **NEU: PHP 5.4** und beliebig vielen Click & Build Apps, wie Wordpress, Joomla!, TYPO3 u.v.m.



AUSFALLSICHER

Paralleler Betrieb Ihrer Anwendungen in örtlich getrennten deutschen Rechenzentren (Georedundanz). Außerdem tägliche Backups.



PERSÖNLICHE BETREUUNG

Als Hosting-Kunde steht Ihnen der 1&1 Platin-Service zur Verfügung. Das heißt, Sie haben einen namentlich bekannten Ansprechpartner, der persönlich für Ihre Fragen da ist.

Außerhalb der normalen Arbeitszeit können Sie unsere 24/7-Hotline nutzen, ebenfalls kostenlos.



AKTION NUR NOCH BIS 30.04.13



1&1 Unlimited Windows



1&1 Unlimited Linux

Unlimited Webspace		
Unlimited Traffic mit 100 Mbit/s Bandbreite		
Unlimited E-Mail-Postfächer (je 2 GB)		
8 Inklusivdomains (.com, .net, .org, .info, .biz)		
Maximale Verfügbarkeit durch Georedundanz		
24/7 Platin-Service mit persönlichem Ansprechpartner		
und vieles mehr ...		
NEU! ASP.NET/.NET Framework 4, 4.5		Zend Framework, eigene CGIs, Shell Zugang per SSH
NEU! 20 MS SQL 2012 Datenbanken (je 1 GB)		Unlimited MySQL Datenbanken (je 1 GB)
NEU! ASP.NET MVC		NEU! PHP 5.4 , Perl, Python, Ruby, Cronjobs, SSI
NEU! Dedicated App Pools		Unlimited Click & Build Apps, z. B.: Wordpress, Joomla!, TYPO3
0 €*		0 €*
Aktionspreis für 6 Monate.*		Aktionspreis für 6 Monate.*



Die 1&1 Rechenzentren werden zu 100% mit Strom aus erneuerbaren Quellen betrieben, was die CO₂ Emission um 30.000 t pro Jahr reduziert.

1&1

0 26 02 / 96 91

0 800 / 10 06 68

1und1.info

Facebook-Lücken

Der Sicherheitsforscher Nir Goldshlager hat es geschafft, über Apps wie Texas Holdem Poker und den Facebook-Messenger in die Berechtigungsverwaltung des sozialen Netzwerks einzudringen. Dort konnte er auf Nachrichten, Fotos und Videos zugreifen. www.nirgoldshlager.com/2013/02

Spam mit Gütesiegel

Eine Spam-Kampagne nutzt das weit verbreitete Trusted-Shops-Gütesiegel als Köder für Schadsoftware. Wer den Anhang der E-Mail entpackt und öffnet, installiert einen Trojaner auf dem PC. www.eleven-securityblog.de/2013/02



Trusted Shops: Gefälschte Rechnungen

Trojaner gegen Zalando

Eine Welle infizierter E-Mails gibt vor, im Anhang eine Bestellbestätigung des Online-Shops Zalando zu enthalten. Die kurzen Mails verzichten auf gestalterische Elemente wie Logos, tragen aber eine Unterschrift mit der echten Adresse des Shops. www.eleven-securityblog.de

Schlafender Trojaner

Einen ungewöhnlichen Schädling hat die Firma Fireeye entdeckt. Der Trojaner Powernap kontaktiert zunächst eine russische Domain und lädt dann eine EXE-Datei nach, bevor er sich zehn Minuten lang tot stellt. So will er automatische Sicherheits-Checks auf Firmen-PCs austricksen. www.fireeye.com/blog



AKTUELLE WARNUNG

Hacker knacken Evernote

Hackern ist es gelungen, in den Cloud-Dienst Evernote einzudringen und Millionen von Passwörtern, Namen und E-Mail-Adressen zu stehlen. Auf Nutzerdaten selbst sollen die Hacker keinen Zugriff gehabt haben. Evernote betont außerdem, dass sämtliche Passwörter des Evernote-Dienstes durch eine Einweg-Verschlüsselung geschützt seien. Die eingesetzte Verschlüsselungsmethode gilt bei Experten allerdings als unsicher. Als Konsequenz hat Evernote alle Nutzerpasswörter zurückgesetzt. Die Nutzer



Cloud-Dienst Evernote: Hacker haben Millionen von Passwörtern gestohlen

werden deshalb bei ihrem nächsten Login aufgefordert, ein neues Passwort zu setzen.

<http://blog.evernote.com/blog/2013/03/02>

KUNDENDATEN GESTOHLEN

Avast gehackt

Hacker haben offenbar den Server von Avadas gehackt, dem deutschen Distributor des Softwareherstellers Avast. Im Internet kursieren Daten von über 16.000 Kunden, darunter auch verschlüsselte Passwörter. <http://forum.avadas.de>

FIREFOX & CO.

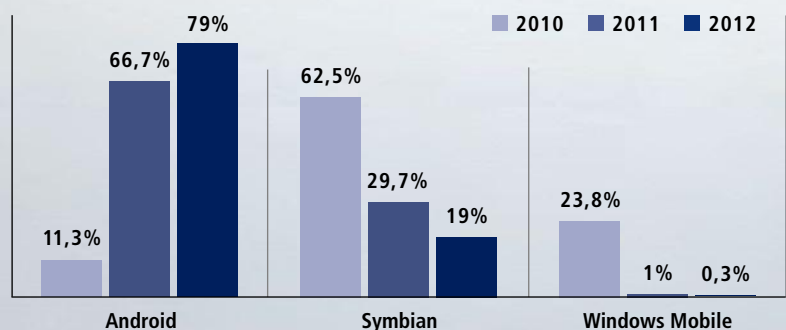
Mozilla-Updates

Mozilla schließt mit mehreren Sicherheitspaketen zahlreiche, teils hochkritische Sicherheitslücken in Firefox, Thunderbird und Seamonkey. Die Lücken ermöglichen es Angreifern, beliebigen Code auszuführen. www.mozilla.com



Android ist Angriffsziel Nummer eins

Die Programmierer von Viren konzentrieren sich immer stärker auf das Betriebssystem Android für Smartphones und Tablet-PCs. Der Anteil von Android-Schädlingen an der gesamten Malware für mobile Geräte stieg zwischen 2010 und 2012 von 11,3 auf 79 Prozent.



Quelle: F-Secure (Mobile Threat Report Q4 2012)

ONLINE-BANKING

Virus auf Sparkasse.de

Angreifer haben die Webseite Sparkasse.de gehackt und dort einen Trojaner platziert. Laut Sparkassen- und Giroverband war der Schädling am 18. Februar zwischen 12.45 und 17.05 Uhr aktiv. In diesem Zeitraum haben etwa 30.000 Nutzer die Sparkassen-Homepage besucht. Betroffene ohne aktuellen Virens Scanner könnten sich den Schädling eingefangen haben. Das Online-Banking der Sparkassen



Sparkasse.de: Die vertrauenswürdige Seite wurde gehackt und verbreitete kurzzeitig einen Virus

soll nicht betroffen gewesen sein, da Sparkasse.de eine reine Info-Seite ist.
www.sparkasse.de

ANGRIFFE GEGEN FIREFOX

Patch für Flash-Player

Adobe hat außer der Reihe ein Notfall-Update für den Flash-Player veröffentlicht. Eile war geboten, weil zwei der Lücken bereits aktiv ausgenutzt werden. Betroffen sind der Flash-Player 11.6.602.168 und frühere Versionen. Angreifer können den Player zum Absturz und das betroffene System unter ihre Kontrolle bringen. Für einen erfolgreichen Angriff muss der Nutzer lediglich auf eine Seite mit präparierten Inhalten gelockt werden. Die bislang bekannten Exploits richten sich gegen Firefox.
www.adobe.com/support/security/bulletins/apsb13-08.html

MALWARE-EXPERIMENT

Virus im Speicher

Der Softwarehersteller Sophos hat einen neuartigen Bot-Virus entdeckt, der Schadcode in den Hauptspeicher einschleust und dann ausführt. Da der Schädling selbst nicht auf der Festplatte gespeichert wird, ist er besonders schwierig zu entdecken. Nach Angaben von Sophos handelt es sich um einen experimentellen Prototypen, den die Malware-Autoren derzeit in einem Feldversuch testen. Übertragen wird der Bot per Spam-E-Mail. Die meisten aktuellen Virens Scanner erkennen ihn mittlerweile.
<http://nakedsecurity.sophos.com/2013/02/14>



Schnäppchen-Portal Groupon: Ein Trojaner versteckt sich in einer gefälschten Rechnung

sprechen die Empfänger sogar mit deren echten Namen an.
<http://blog.groupon.de/2013/03/06>

GUTSCHEIN-PORTAL

Phishing mit Groupon

Internetnutzer berichten von E-Mails, die sich als Rechnungen des Schnäppchen-Portals Groupon ausgeben. Sie fordern zum Beispiel 129 Euro für zwölf Monate Groupon-Nutzung. Den mitgeschickten Anhang sollte man auf keinen Fall öffnen, denn darin steckt ein Trojaner. Die gefälschten E-Mails sind den Originalmitteilungen von Groupon gut nachempfunden. Sie

NBC gehackt

Kriminelle haben auf mehreren Webseiten des TV-Konzerns NBC Schadsoftware platzieren können, unter anderem auf den Seiten der Talkshow-Stars Jimmy Fallon und Jay Leno. Anwender, die ihre Programme nicht aktuell halten, konnten sich allein durch den Besuch Viren einfangen.
www.emsisoft.de



Jay Leno: Hacker infizierten seine Website

Signierter Angriff

Angreifer nutzen eine präparierte RTF-Datei, um ein signiertes Grafiktreiber-Tool von Nvidia auszuführen. Dafür verwenden sie eine bereits im April 2012 gepatchte Lücke in Word. Die Schadfunktion richtet eine Hintertür ein, über die sich der PC fernsteuern und weiterer Schadcode einschleusen lässt.
<http://nakedsecurity.sophos.com/2013/02/27>

Gefährliche E-Mails

Die Zahl der Spam-Mails stieg im Februar um gut 92 Prozent. Das Phishing-Aufkommen erhöhte sich um rund 70 Prozent, E-Mails mit bekannter Schadsoftware im Anhang legten um 157 Prozent zu.
www.eleven-securityblog.de

Gefahr für Android

Der Blogger Terence Eden hat herausgefunden, dass sich die Bildschirmsperre unter Android 4.1.2 ganz leicht umgehen lässt.
<http://shkspr.mobi/blog/2013/03/samsung-lock-screen-security-flaw>

Haftpflicht gegen Viren

Auch wer unwissentlich Malware verbreitet, kann haftbar gemacht werden. Was viele nicht wissen: Die Haftpflichtversicherung würde den Schaden abdecken – sofern dies ausdrücklich mitversichert ist. Das ist aber vor allem bei älteren Policen nicht der Fall. www.transparo.de

Patch für Pidgin

Version 2.10.7 des freien Multiprotokoll-Messengers Pidgin kommt nicht nur mit einigen Verbesserungen, sondern beseitigt auch Fehler sowie vier Sicherheitslücken. Eine dieser Schwachstellen ermöglicht es, beliebigen Code einzuschleusen und auszuführen. <http://pidgin.im/news/security>

Pidgin 2.10.7:
Patch für den
Messenger

Schutz für Android

22 Antiviren-Apps für Android hat AV-Test.org untersucht. 21 erzielten gute Ergebnisse, nur die App von GFI fiel durch. In die Top 5 schafften es Trustgo Mobile Security 1.3, Lookout Antivirus & Security 8.6, Symantec Mobile Security 3.2, Trend Micro Mobile Security 2.6 und Antiy AVL 2.2. www.av-test.org

Davor fürchten sich Internetnutzer

95 Prozent der Internetnutzer haben Angst vor Hackern, 89 Prozent vor Hardware-Dieben, 81 Prozent vor Datensammlern – das ergab eine Befragung, an der sich 4800 Nutzer in 50 Ländern beteiligten. www.steganos.com/de/unternehmen/presse-center

KRITISCHE SICHERHEITSLÜCKE

Neue Angriffe auf Java

Die Meldungen über Sicherheitslücken in Java reißen nicht ab. Die Sicherheitsfirma Fireeye hat eine kritische Schwachstelle entdeckt, die in Java 7 Update 15, Java 6 Update 41 und in früheren Versionen auftritt. Da die Schwachstelle aktiv ausgenutzt wird, sollten Nutzer dringend Java 7 Update 17 installieren (<http://java.com/de>) oder Java deaktivieren. Im Gegensatz zu anderen Java-Schwachstellen können Angreifer darüber auf den Speicher der Java Virtual Machine zugreifen, um dort Prozesse zu ändern. Erst kürzlich machte die Sicherheits-



Sicherheitswarnung: Oracle empfiehlt Java-Nutzern dringend, Version 7 Update 17 zu installieren

firma Security Explorations auf zwei Lücken aufmerksam, die es ermöglichen, die Java-Sandbox zu umgehen. www.fireeye.com/blog/2013/02, www.security-explorations.com

KELIHOS ABGESCHALTET

Aus für Bot-Netz

Sicherheitsforscher haben einen PCs ins Bot-Netz Kelihos eingeschleust. So konnten sie dessen Command-&-Control-Server aufspüren und das Bot-Netz lahmlegen. Die dritte Generation des Bot-Netzes verbreitete vor allem Viagra-Spam und klawute Login-Daten und die virtuelle Währung Bitcoin. www.rsaconference.com

HEIMTÜCKISCHER SCHÄDLING

Rootkit gegen Linux

Zahlreiche Linux-Server sind offenbar mit einem neuen Rootkit infiziert, das auf den Namen SSHD-Spam-Exploit getauft wurde. Das Rootkit kann Schlüssel und Passwörter auslesen und verteilt massenhaft Spam. Bislang gibt es noch kein Update, sondern nur Notlösungen. www.com-magazin.de/sicherheit/news

CYBERANGRIFFE

Internetbedrohung in Live-Grafik

Bis zu 450.000 Angriffe auf rund um die Welt verteilte Lockvogel-Systeme (Honeypots) registriert die Deutsche Tele-



Sicherheitstacho: Gefahrenlage in Echtzeit

kom pro Tag. Diese Daten macht sie nun über die Website Sicherheitstacho.eu der Öffentlichkeit zugänglich. Kernstück ist eine digitale Weltkarte, die live darstellt, woher die Angriffe kommen. Ein Echtzeit-Ticker meldet außerdem, welche Ziele die Cyberkriminellen attackieren. Statistiken informieren über die beliebtesten Angriffsarten, die häufigsten Ursprungsländer von Attacken und über die Summe der Angriffe pro Tag und Monat. www.sicherheitstacho.eu

Der LTExpress

Turbo-Internet für zu Hause



FRITZ!Box 6810 LTE

Der ideale Einstieg in die Welt von LTE. Perfekt für schnelles Internet mit beeindruckender Leistung – jetzt auch überall dort, wo kein Festnetzanschluss zur Verfügung steht. Mit vielfältigen Funktionen im Heimnetz einschließlich Telefonie. Komplett mit dem umfangreichen Kommunikationspaket FRITZ!OS.

**Internet bis zu
100 MBit/s**

**Schnelles WLAN
bis 300 MBit/s**

**Telefonanlage
und DECT-Basis**

Sofort online mit FRITZ! und Vodafone

Die FRITZ!Box 6810 LTE gibt es jetzt im Fachhandel besonders günstig mit den turboschnellen Vodafone LTE Zuhause-Tarifen.¹⁾ Gerne beraten wir Sie auch persönlich unter **030 399 76 696**.



Jetzt informieren
avm.de/lte



Originalgröße

Jetzt neu ab
1€²⁾
im Fachhandel



¹⁾ In den meisten Anschlussgebieten verfügbar.
LTE-Verfügbarkeitsprüfung unter www.vodafone.de/turbo-internet
²⁾ Gilt bei Abschluss eines kostenpflichtigen Vodafone LTE Zuhause-Internettarifs inkl. Komfortanschluss bis zum 31.07.2013, Mindestvertragslaufzeit 24 Monate.

Mainboard

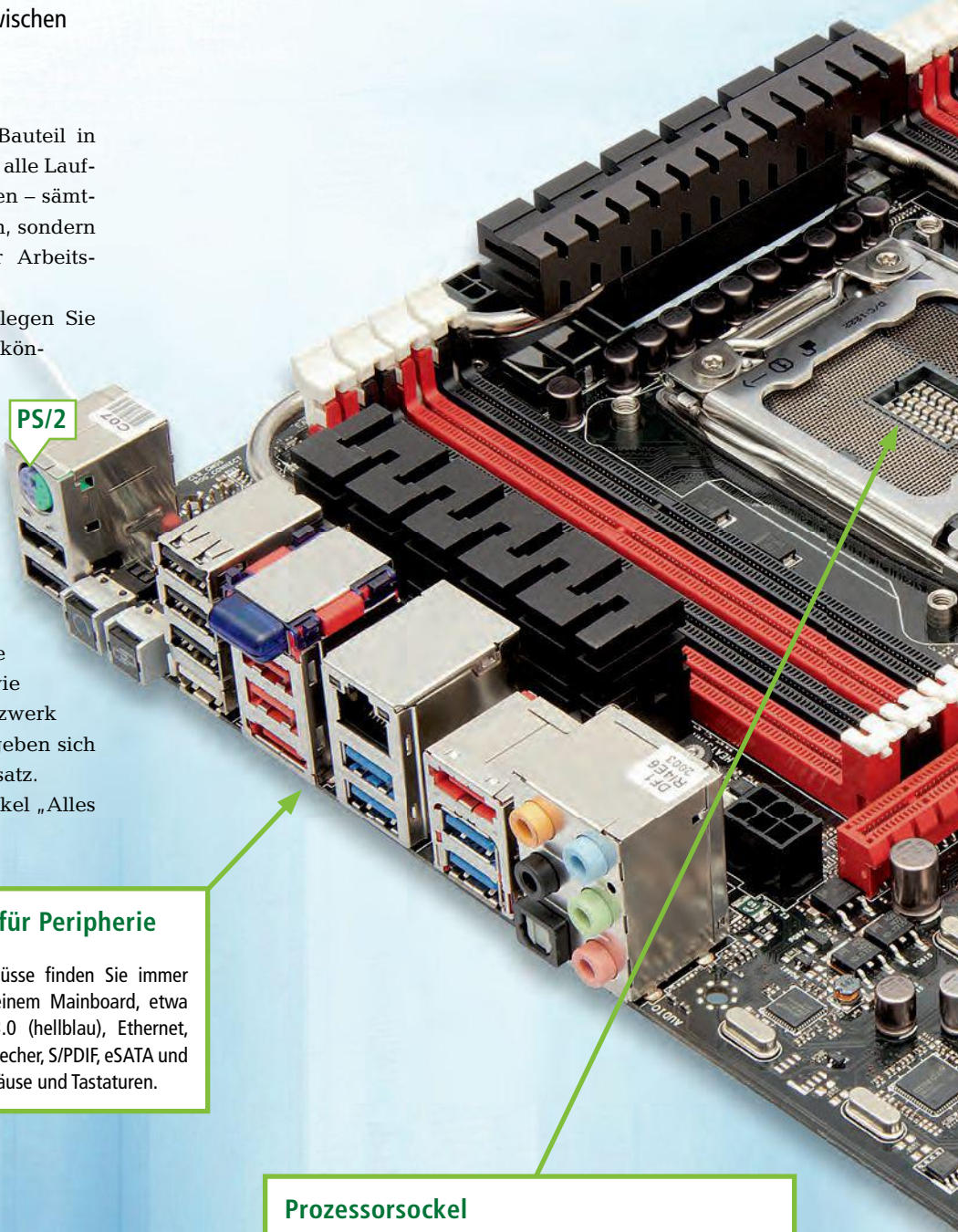
Das Mainboard ist das Bindeglied zwischen sämtlichen Komponenten des PCs.

Das Mainboard ist das zentrale Bauteil in einem PC. Hier werden nicht nur alle Laufwerke und – mit wenigen Ausnahmen – sämtliche Peripheriegeräte angeschlossen, sondern auch der Hauptprozessor und der Arbeitsspeicher eingesteckt.

Mit der Wahl Ihres Mainboards legen Sie bereits fest, was Ihr PC später einmal können wird: Alles, was Sie an Hardware einbauen wollen, muss zum Mainboard passen. Es sei denn, Sie geben Geld für teure Erweiterungskarten aus.

Was das Mainboard an technischen Feinheiten bietet, hängt wiederum vom Chipsatz ab, der das Mainboard steuert und dem Prozessor als Vermittler zur Hardware dient. Ausstattungsmerkmale wie SATA III, RAID-Betrieb, Gigabit-Netzwerk oder eine integrierte Soundkarte ergeben sich nämlich aus dem verwendeten Chipsatz.

Mehr zum Thema lesen Sie im Artikel „Alles über Mainboards“ auf Seite 26.



PS/2

Anschlüsse für Peripherie

Peripherie-Anschlüsse finden Sie immer links oben auf einem Mainboard, etwa USB 2.0, USB 3.0 (hellblau), Ethernet, Klinke für Lautsprecher, S/PDIF, eSATA und PS/2 für ältere Mäuse und Tastaturen.

Weitere Infos

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_chipsets
Details zu Intel-Chipsätzen

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_AMD_chipsets
Details zu AMD-Chipsätzen

Prozessorsockel

Das ist die Kontaktstelle zwischen Mainboard und Prozessor. Intel und AMD entwickeln eigene Sockel-Typen. Hier sehen Sie den Sockel 2011 von Intel. Der silberne Halterahmen fixiert die CPU.

Speicherbänke

Hier gehört der Arbeitsspeicher hinein. Aktuelle Mainboards erwarten DDR3-RAM. Die Farben Schwarz und Rot zeigen, welche Steckplätze jeweils gemeinsam Dual Channel ermöglichen.

SATA-Anschlüsse

Mainboards haben heute SATA-II- und SATA-III-Anschlüsse für Festplatten, SSDs und optische Laufwerke. Die schnellen SATA-III-Anschlüsse sind hier rot, die anderen schwarz.

USB-Frontanschluss

Heatpipe

Kühlkörper

Southbridge

PCI Express x16

Batterie

USB 3.0

USB 2.0

PCI Express x1

Befestigungsloch

Steckplätze

Netzwerk- und Soundkarten sind oft im Mainboard integriert. Steckplätze brauchen Sie meist nur noch für schnelle Grafikkarten. PCI Express x16 bedeutet, dass der Steckplatz 16 Leitungen zum Prozessor hat.

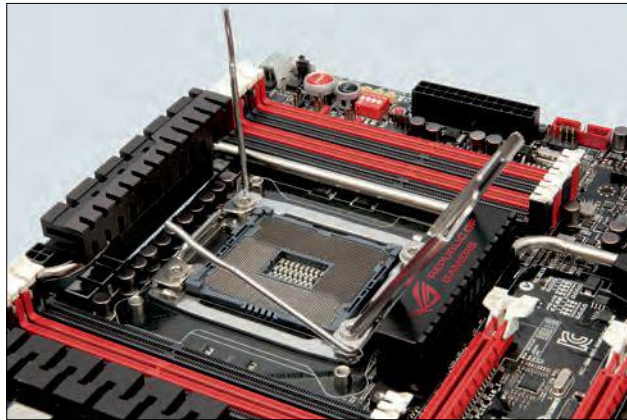
Alles über Mainboards

Die großen bunten Hauptplatinen werden beim Rechnerkauf oft unterschätzt. Dabei entscheidet das Mainboard letztendlich, was der Rechner kann und was nicht.

Je preisgünstiger das Mainboard, desto geringer ist die technische Ausstattung. Wenn aber das Mainboard nichts taugt, dann hilft auch die beste Hardware nicht. Denn was sich nicht anschließen lässt, das kann auch nicht genutzt werden.

Ein Beispiel: Möchten Sie Ihren Rechner später etwa mit einem superschnellen Solid State Drive nachrüsten, dann sollte das Mainboard auch einen SATA-III-Anschluss haben, damit die SSD vom Mainboard nicht künstlich ausgebremst wird.

Oder Sie möchten zwei schnelle Grafikkarten zu einem Grafikverbund zusammenschließen. Dann brauchen Sie



Prozessorsockel: Auf diesen Sockel wird der Prozessor gesetzt und durch einen Halterahmen fixiert (Bild C)

mindestens zwei PCI-Express-Steckplätze, die auf die volle Bandbreite zurückgreifen können. Und: Das Mainboard muss außerdem SLI oder CrossfireX beherrschen.

Wie das alles zusammenhängt, warum der Chipsatz so wichtig ist und was es mit den Formfaktoren auf sich hat, das lesen Sie in diesem Artikel.

Formfaktor

Zwar haben die meisten Mainboards dieselbe Größe, das gilt aber eben nicht für alle Mainboards. Neben dem sehr verbreiteten ATX-Format gibt es auch die Formate E-ATX (Bild A), BTX, Micro-ATX, Mini-ITX und Nano-ITX. Alle diese Formate weisen unterschiedliche Abmessungen auf und erfordern zum Teil besondere Gehäuse. Immer wieder sind sie in PCs zu finden.

Inhalt

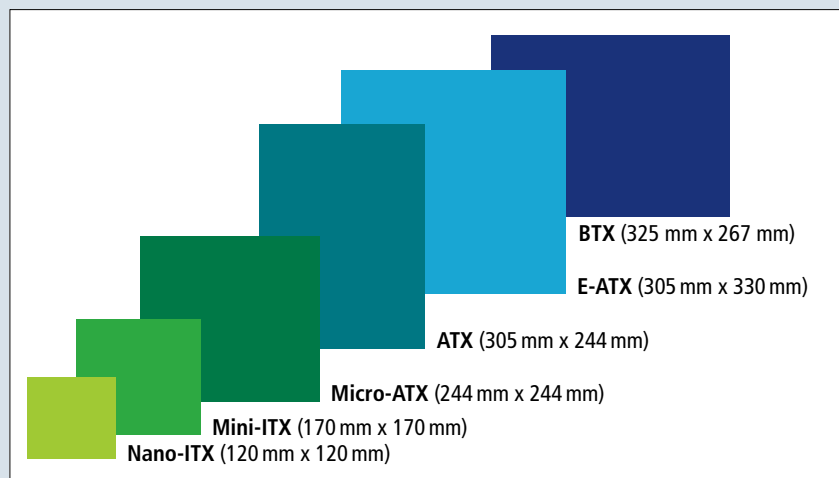
Alles über Mainboards

■ Formfaktor	S. 26
■ Sockel	S. 27
■ Chipsatz	S. 28
■ Arbeitsspeicher	S. 29
■ UEFI/BIOS	S. 29
■ Steckplätze	S. 30
■ SLI und CrossfireX	S. 30
■ Onboard-Ausstattung	S. 30
■ SATA	S. 32
■ Peripherieanschlüsse	S. 32
■ Batterie	S. 32
■ Stifteleisten und Jumper	S. 33
■ Zusatz-Infos	
Formfaktoren	S. 26
Sockelarten	S. 27
Aktuelle Chipsätze	S. 28
Marktübersicht: Mainboards bis 100 Euro	S. 33

Formfaktoren: Von Nano-ITX bis BTX

Auch wenn es oft anders wirkt, haben Mainboards einheitliche Größen. Die meisten Mainboards haben das ATX-Format. Auch

Micro-ATX ist sehr verbreitet. Die anderen Größen sind zwar exotischer, in Heim-PCs aber durchaus anzutreffen.

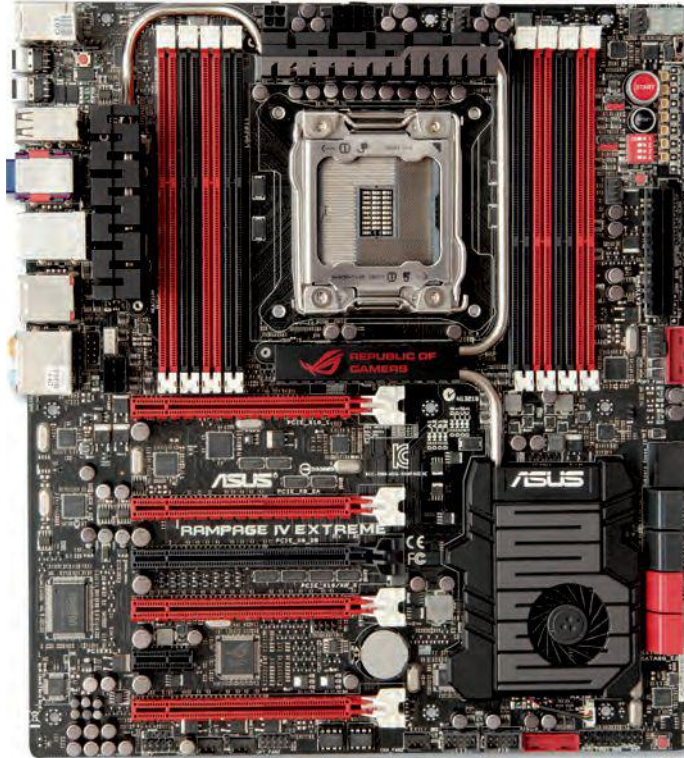


Der überwiegende Teil der verkauften und verfügbaren Mainboards entfällt auf die beiden Formate ATX und Micro-ATX. Diese sind sich nicht nur vom Namen her ähnlich. Ein Mainboard im ATX-Format ist 305 mm hoch und 244 mm breit. Es hat ein eher längliches Format. Micro-ATX ist ebenfalls 244 mm breit, aber auch nur 244 mm hoch, also quadratisch. Das Micro-ATX-Mainboard ist im Vergleich zum ATX-Mainboard folglich ein wenig kürzer.

Der ATX-Standard legt neben der Größe aber noch ein paar Besonderheiten fest. Die Anschlüsse für Peripheriegeräte, etwa für Maus, Tastatur und mittlerweile auch für den Bildschirm, befinden sich immer oben links auf dem Mainboard. Der Hauptschalter des Rechners wird mit dem Mainboard verbunden und das Netzteil mit einem verpolungssicheren Stecker am Mainboard angeschlossen (Bild B). Auch die Platzierung der Steckplätze für Erweiterungskarten und deren Abstand zueinander ist durch den ATX-Standard genau festgelegt.

Damit sich ein Mainboard ins PC-Gehäuse einbauen lässt, müssen Fixpunkte existieren. Die sind bei ATX- und Micro-ATX-Mainboards ebenfalls einheitlich und nahezu identisch. In jedes Gehäuse, in das ein ATX-Mainboard passt, lässt sich deshalb auch ein Micro-ATX-Mainboard einbauen. Umgekehrt gilt jedoch eine Einschränkung. Nur wenn das Gehäuse groß genug ist, lässt sich statt des Micro-ATX-Mainboards auch ein ATX-Mainboard einsetzen.

Micro-ATX wird bei vielen Herstellern und Händlern von Mainboards und Gehäusen auch schlicht µATX abgekürzt. Die nebenstehende Infografik „Formfaktoren: Von Nano-ITX bis BTX“ stellt die gängigen Formfaktoren



Mainboard: Dieses Mainboard hat den Formfaktor E-ATX und ist deshalb etwas breiter. Das bietet Platz für besonders viel Ausstattung (Bild A)

des Mainboards, dem Arbeitsspeicher, den Erweiterungskarten und den Peripheriegeräten. Aber auch die Stromversorgung des Prozessors wird durch den Sockel vorgenommen.

Im Lauf der Zeit und der Weiterentwicklung der Hauptprozessoren vom 486er mit einem Kern zum Mehrkernprozessor Core i7 von Intel hat sich die Sockelform immer wieder verändert. Für quasi jede Prozessorgeneration gibt es deshalb eigene Sockeltypen, die Namen wie Sockel 7, Sockel 1155 oder Sockel AM3+ tragen.

Sowohl Intel als auch AMD entwickeln für ihre Prozessoren eigenständige Sockel. Eine Intel-CPU passt deshalb nicht mehr

in einen Sockel von AMD – und umgekehrt.

Die Inkompatibilität ergibt sich allein schon deshalb, weil Intel und AMD ganz unterschiedliche Arten von Kontaktstellen verwenden. AMD nutzt noch immer die klassischen Beinchen, die an der Unterseite aus dem Prozessor ragen und vollständig im Sockel ►

für einen Vergleich der Mainboards nebeneinander.

Sockel

Der Sockel (englisch: Socket) ist die Schnittstelle zwischen Mainboard und Hauptprozessor (Bild C). Der Sockel verbindet den Prozessor mit dem Chipsatz

Sockelarten: Sockel von AMD und Intel

Sowohl Intel als auch AMD entwickeln für ihre Prozessoren eigene Sockel. Die Tabelle zeigt die aktuellen Sockel und die dazugehörigen Prozessoren.

Hersteller	Sockel	Prozessoren
Intel	1155	Intel Celeron und Core i auf Basis der Sandy- und Ivy-Bridge-Technologie, etwa Intel Celeron G1610 oder Intel Core i5-3450
Intel	2011	Prozessoren der i7-Reihe auf Basis von Sandy-Bridge-E, etwa Intel Core i7-3960X
AMD	Sockel AM3	Prozessoren der Reihen Athlon II und Phenom II, etwa AMD Athlon II X4 640 oder AMD Phenom II X6 1045T
AMD	Sockel AM3+	Prozessoren der neuen FX-Reihe auf Basis von Zambezi und Vishera, etwa AMD FX-4100 oder AMD FX-6300
AMD	Sockel FM2	Fusion-Prozessoren, in denen mehrere normale CPU-Kerne und ein GPU-Kern für Grafikberechnung stecken, etwa AMD A10-5800K

versinken. Beim Ein- und Ausbau der CPU muss deshalb darauf geachtet werden, den Prozessor nicht zu verkanten und die weichen, goldenen Beinchen nicht zu verbiegen.

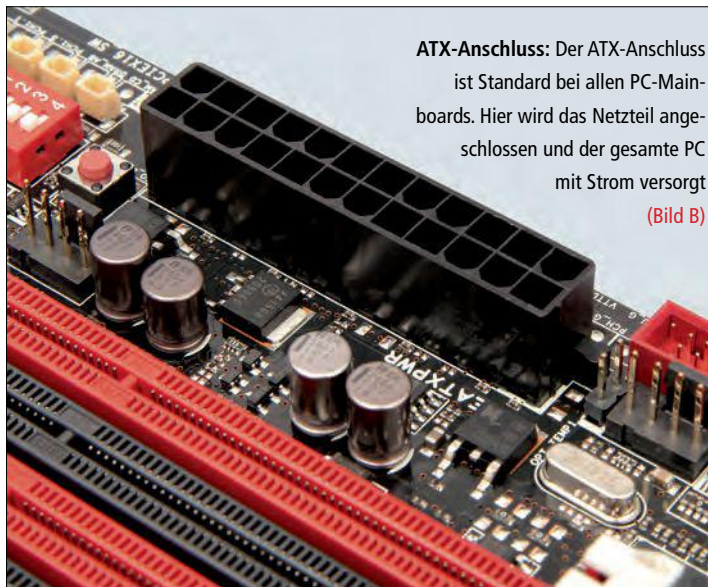
Intel nutzt hingegen mittlerweile Kontaktplättchen. Eine Intel-CPU steckt also nicht im Sockel, sondern liegt vielmehr schwimmend auf. Fixiert wird die Intel-CPU deshalb mit einem Halterahmen.

Zudem ist nicht sicher, dass neue Prozessoren desselben Herstellers in ältere Mainboards mit dann vielleicht veralteten Sockeln passen, weil die Anzahl der Beinchen oder Kontaktstellen immer wieder verändert wird.

Welcher Prozessor in welchen Sockel passt, zeigt die Tabelle „Sockelarten: Sockel von AMD und Intel“ auf Seite 27.

Chipsatz

Jedes Mainboard hat einen Chipsatz. Dieser Chipsatz regelt den Zugriff des Hauptprozessors auf die einzelnen Bestandteile und Komponenten des Mainboards und wird damit zum wichtigsten Assistenten der CPU. Ohne den Chipsatz wäre ein Zugriff auf die ange-



ATX-Anschluss: Der ATX-Anschluss ist Standard bei allen PC-Mainboards. Hier wird das Netzteil angeschlossen und der gesamte PC mit Strom versorgt
(Bild B)

schlossenen Geräte wie Maus und Tastatur oder die Laufwerke unmöglich. Somit muss neben dem Sockel auch der Chipsatz zur CPU passen.

Zusammen mit den Prozessoren entwickeln Intel und AMD deshalb auch ihre eigenen Chipsätze und bieten damit gewissermaßen ein Komplettpaket an. Die Prozessoren verkaufen AMD und Intel an die Kunden, den Chipsatz stellen sie Mainboard-Herstellern wie Asus, Gigabyte oder MSI als Basis für deren Mainboards zur Verfügung. In den Chipsatz integrieren AMD und Intel dann verschiedene Besonderheiten und legen so direkt auch einen sehr großen Teil der Ausstattung der Mainboards fest.

Zu den Besonderheiten zählen zum Beispiel die native Unterstützung von USB 2.0 oder 3.0, von SATA oder Parallel ATA, von Onboard-Grafikkarten und Gigabit-Netzwerken. Auch die maximale Anzahl der PCI-Express-Steckplätze, der SATA- und der USB-Anschlüsse wird durch den Chipsatz vorgegeben.

Früher unterteilte sich der Chipsatz in Northbridge und Southbridge. Die Northbridge saß direkt neben der CPU oben auf dem Mainboard, also

im Norden. Sie beherbergte unter anderem den Speicherkontroller und kümmerte sich um die Anbindung des Arbeitsspeichers an die CPU. Für die Festplatten und die anderen Laufwerke war die Southbridge zuständig, die dementsprechend unten auf dem Mainboard untergebracht war, also im Süden. In den vergangenen zehn Jahren wurden aber mehr und mehr Bestandteile der Northbridge in den Hauptprozessor integriert. Damit ist die Northbridge komplett weggefallen. Der Chipsatz bezeichnet also eigentlich nur noch die Southbridge.

Wer sich nach einem Mainboard für seinen PC umsieht, der stellt daher nicht ganz zufällig die sehr ähnliche

Chipsätze: Aktuelle Modelle von Intel und AMD

Sowohl Intel als auch AMD bieten eine Vielzahl von Chipsätzen an. Einige wichtige Chipsätze und ihre Merkmale fasst diese Übersicht zusammen.

Hersteller	Chipsatz	Sockel	PCI Express	SATA III	SATA II	USB 3.0	USB 2.0	RAID-Modi
Intel	X79	2011	Version 2.0	2	4	–	14	0, 1, 0+1, 5, 10
Intel	Z68	1155	Version 2.0	2	4	–	14	0, 1, 0+1, 5
Intel	H77	1155	Version 3.0	2	4	4	10	0, 1, 0+1, 5, 10
Intel	Z77	1155	Version 3.0	2	4	4	10	0, 1, 0+1, 5, 10
AMD	970	AM3, AM3+	Version 2.0	6	–	–	14	0, 1, 5, 10
AMD	990FX	AM3, AM3+	Version 2.0	6	–	–	14	0, 1, 5, 10
AMD	A85X	FM2	Version 2.0	8	–	4	10	0, 1, 5, 10

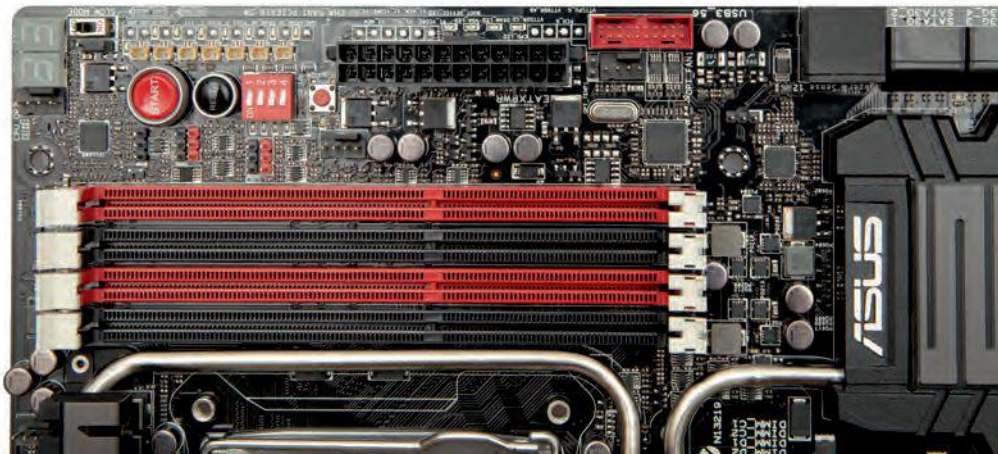
Ausstattung bei Mainboards fest, die zur CPU passen. Welcher Chipsatz welche Besonderheiten bietet, zeigt die Übersicht „Chipsätze: Aktuelle Produkte von Intel und AMD“ auf Seite 28.

Arbeitsspeicher

Noch immer legt der Chipsatz fest, welchen Typ von Arbeitsspeicher Sie zusammen mit Ihrer CPU einsetzen können, etwa DDR2- oder DDR3-Arbeitsspeicher. Während der Speicherkontroller früher aber ebenfalls auf dem Mainboard integriert war, ist dieser mittlerweile Bestandteil des Hauptprozessors. Das hat einige Vorteile.

Der im Hauptprozessor enthaltene Speicherkontroller legt genau fest, mit welchen Taktraten der Arbeitsspeicher angesteuert werden kann. Wenn Sie den Prozessor austauschen, zum Beispiel gegen eine neues Modell, dann könnten Sie unter Umständen also schneller taktenden Arbeitsspeicher verwenden.

Das Mainboard legt im Großen und Ganzen nur noch fest, ob Sie DDR2-



Arbeitsspeicher: Diese Steckplätze neben dem CPU-Sockel nehmen den Arbeitsspeicher auf – in diesem Fall DDR3-Arbeitsspeicher (Bild D)

oder DDR3-Arbeitsspeicher verwenden können (Bild D). Zwar limitiert das Mainboard auch die möglichen Taktraten, die Grenzen liegen aber oft so weit oben, dass Sie weder eine CPU noch Arbeitsspeicher bekommen, die diese Taktraten überhaupt erreichen würden.

Ein weiterer Vorteil davon, dass der Speicherkontroller im Prozessor und nicht mehr im Chipsatz integriert ist,

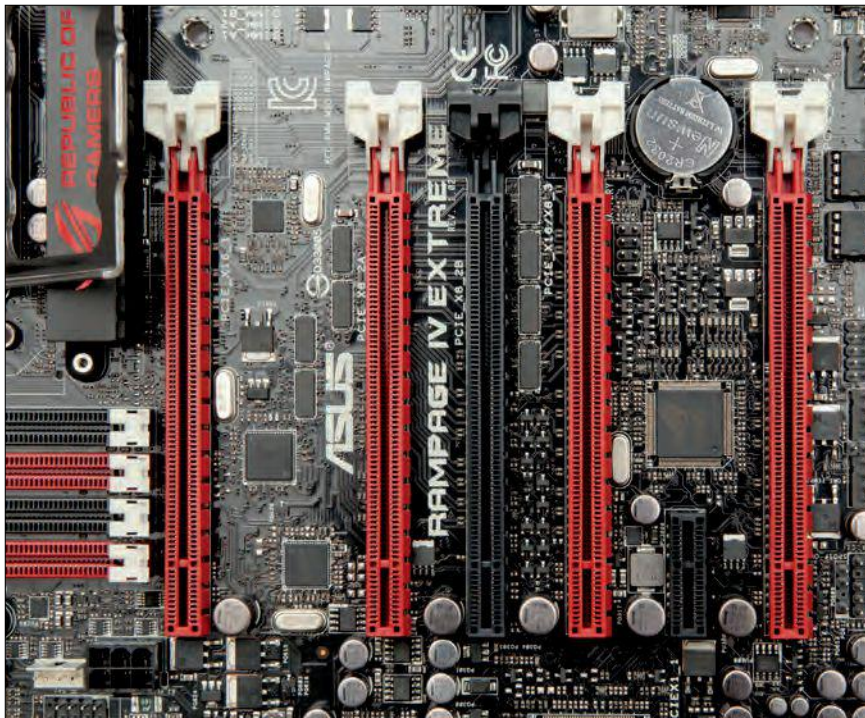
ist dank der sehr kurzen Wege die deutlich schnellere Ansteuerung des Arbeitsspeichers.

UEFI/BIOS

Zum Mainboard gehört auch das BIOS und vermehrt dessen Nachfolger UEFI. Beide haben die gleiche Aufgabe: Direkt nach dem Einschalten des Rechners ermitteln sie die eingebaute Hardware, initialisieren die Komponenten anhand der automatisch erkannten oder vom Benutzer festgelegten Parameter und prüfen deren Funktion. Sobald alles gestartet ist und funktioniert, übergeben BIOS und UEFI den Betrieb des Rechners an das Betriebssystem.

BIOS und UEFI werden vom Hersteller des Mainboards an ihre Platinen und die jeweilige Hardware angepasst. Deshalb lassen sich diese Minimal-Betriebssysteme auch nicht durch beliebige andere Versionen ersetzen. Die Hersteller bringen aber oft neue Versionen heraus, die dann nachfolgende Prozessorgenerationen unterstützen oder von Fehlern bereinigt wurden.

BIOS und UEFI sind jedoch fest auf einem Flash-Speicherchip des Mainboards untergebracht. Neue Versionen können nicht einfach auf den Chip kopiert werden. Stattdessen sind spezielle Tools notwendig, die die vorhandene Version des BIOS oder UEFI überschreiben. Beim Flashen – so wird ►



PCI Express: Die roten Steckplätze nach PCI Express 3.0 sind mit 16 Datenkanälen (Lanes) am Prozessor angebunden. Sie bieten damit die maximale Bandbreite für Grafikkarten (Bild E)

der Aktualisierungsvorgang genannt – kann es aber durchaus zu Fehlern kommen, sodass BIOS oder UEFI danach unbrauchbar sind und sich der Rechner nicht mehr starten lässt. Einige Mainboards haben deshalb eine Backup-Lösung in Form eines zweiten Chips dabei. Von diesem zweiten Chip lässt sich das Original-BIOS oder -UEFI wiederherstellen und der Rechner wieder in einen betriebsfähigen Zustand bringen.

Mehr zu UEFI lesen Sie in den vier UEFI-Artikeln ab Seite 34.

Steckplätze

Mit Erweiterungskarten lassen sich Ausstattung und Funktionsumfang eines Rechners bequem erweitern. Die bekanntesten Vertreter von Erweiterungskarten sind Grafikkarten, Soundkarten und Netzwerkkarten. Vor einigen Jahren wimmelte es auf einem Mainboard nur so von unterschiedlichen Steckplatzarten. Sie hießen ISA, PCI und AGP. Mittlerweile hat sich PCI Express als universeller Steckplatz für alle möglichen Arten von Erweiterungskarten durchgesetzt.

PCI Express gibt es aber in mehreren Versionen, die Steckplätze haben teils unterschiedliche Längen (Bild E) und auch die Datenraten variieren. PCI Express ist grundsätzlich in Lanes, in Spuren, unterteilt. Die Lanes erreichen – abhängig von der PCI-Express-Version – eine unterschiedlich hohe Bandbreite. Bei PCI Express 1 liegt die Datenrate je Spur bei 250 MByte/s. PCI Express 2 schafft bereits 500 MByte/s

und PCI Express 3 ist mit 985 MByte/s spezifiziert.

Die einzelnen Steckplätze eines Mainboards sind mit unterschiedlich vielen Lanes angebunden. Das variiert von Modell zu Modell und ist im Handbuch des Mainboards angegeben. Je mehr Lanes für die Verbindung zwischen Steckplatz und Prozessor genutzt werden können, desto höher ist die effektive Bandbreite. Ein PCI-Express-Steckplatz, der mit „x1“ angegeben ist, hat nur eine Lane zum Prozessor. Er wird meist für Erweiterungskarten mit geringerem Bandbreitenbedarf genutzt und ist zudem besonders kurz.

Steckplätze, die mit „x8“ oder „x16“ gekennzeichnet sind, haben acht oder 16 Lanes als Verbindung zum Prozessor. Ein PCI-Express-Steckplatz der Version 2.0 mit der Angabe „x8“ weist also eine Bandbreite von 4000 MByte/s auf. Ein PCI-Express-Steckplatz der

Version 3.0 mit der Angabe „x16“ sogar 31508 MByte/s. Insbesondere Grafikkarten erfordern einen Steckplatz mit 16-facher Anbindung.

Übrigens ist jede Lane von PCI Express voll duplexfähig. Die Kommunikation zwischen CPU und Steckkarte ist deshalb in beide Richtungen mit voller Bandbreite parallel möglich.

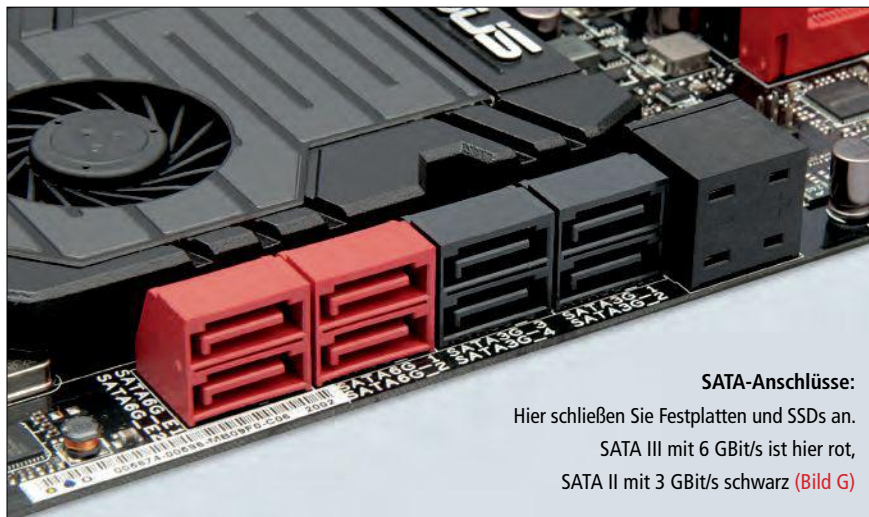
SLI und CrossfireX

Zusammen mit PCI Express wird auch immer wieder von SLI und CrossfireX gesprochen. Dabei handelt es sich um besondere Koppelungstechniken für Grafikkarten von Nvidia und AMD. SLI verbindet mehrere Grafikkarten von Nvidia zu einer Mehrprozessorgrafikkarte. Dieses Konglomerat teilt sich die Grafikberechnung fortan, sodass sich die Grafikleistung prinzipiell verdoppelt, verdreifacht oder sogar vervierfacht. Dazu sind aber kleine Platinen notwendig, die auf die Grafikkarten aufgesteckt werden (Bild F).

CrossfireX ist das Pendant für Grafikkarten von AMD. Hier kommt keine Platine, sondern ein flexibles Kabel zum Einsatz.

Onboard-Ausstattung

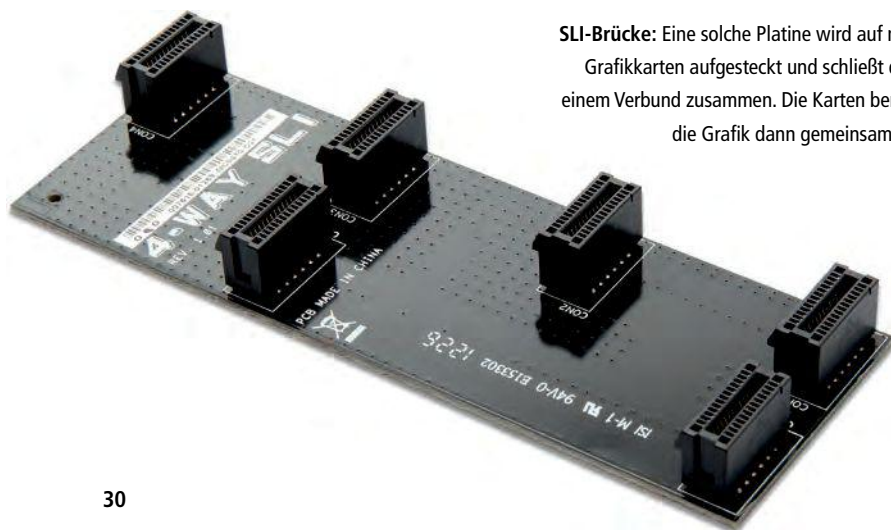
Vieles ist auf heutigen Mainboards von vornherein mit dabei, sodass man auf die Steckplätze oft gar nicht mehr ►



SATA-Anschlüsse:

Hier schließen Sie Festplatten und SSDs an.

SATA III mit 6 GBit/s ist hier rot, SATA II mit 3 GBit/s schwarz (Bild G)



SLI-Brücke: Eine solche Platine wird auf mehrere Grafikkarten aufgesteckt und schließt diese zu einem Verbund zusammen. Die Karten berechnen die Grafik dann gemeinsam (Bild F)



✓ über 40 Jahre Erfahrung
✓ schneller 24-Std.-Versand

✓ über 40.000 Produkte am Lager
✓ kein Mindestmengenaufschlag

Kundenbewertungen:



Über 98 % unserer Kunden sind vom reichelt-Service überzeugt*

* Quelle: Shopauskunft.de (19.03.2013)

Top-Zubehör



2x RJ45-Stecker - PiMF Patchkabel Cat.6

PATCH-C6 025GN	0,85	0,25 m
PATCH-C6 05 GN	1,00	0,5 m
PATCH-C6 1 GN	1,20	1,0 m
PATCH-C6 2 GN	1,50	2,0 m
PATCH-C6 3 GN	2,00	3,0 m
PATCH-C6 5 GN	2,90	5,0 m

... weitere Farben und Längen finden Sie in unserem Online-Shop.

<http://rch.it/96>

Kühl, leise & umweltfreundlich.

WD Green™ Festplatten

WD Green-Festplatten sind für den Einsatz in Systemen ausgelegt, die einen kühlen, leisen Betrieb erfordern.

- IntelliPower™
- Cache: 64 MB
- Ausführung: SATA 6 Gb/s



WD10EZRX	58,95	1000 GB
WD20EZRX	83,90	2000 GB
WD30EZRX	115,90	3000 GB

PC- & Netzwerktechnik Hier bestellen die IT-Experten!

Professionelle Qualität zu attraktiven Preisen

Handlicher Kabeltester mit zahlreichen Funktionen

CableMaster 400

Der CableMaster ist ein Alleskönner beim Auffinden von Fehlern in Daten-, Telefon- und Koaxialkabeln. Strapazierfähig und für den langjährigen Gebrauch ausgelegt, ist der CableMaster der ideale Tester, um vor Ort schnell präzise Testergebnisse zu erhalten.

- Testet Sprach-, Daten- und Videodienste
- Prüft Pins auf Kurzschlüsse, Unterbrechungen, Verdrahtungsfehler und Split-Pair-Fehler
- Tongenerator erzeugt Tonsignale an auswählbaren Pins
- Kabelerkennung lokalisiert bis zu 19 Kabelstrecken (Daten, Sprache und Video)

84,95
CM 400



NETGEAR

+++ SONDERPREIS +++ SONDERPREIS +++
+++ NUR SOLANGE DER VORRAT REICHT +++

Schnell und einfach die Reichweite erhöhen!

WLAN-Repeater

- Größere Reichweite für ihr WLAN
- perfekten Aufstellungsort finden mithilfe dynamischer LED-Anzeige
- Einfache Installation – keine CD oder Ethernet-Kabel erforderlich
- Sicherheit durch Verschlüsselung nach WPA2/WPA/WEP



NETGEAR WN1000RP 29,95

maxell

Design-Soundbar

Ideal für TVs bis 42" (107 cm)

- 2.1-Kanal-Surround-Sound System
- leistungsstarker 30 Watt Subwoofer
- 4x 10 Watt Front-Lautsprecher
- 4x digitale Eingänge (3x HDMI, 1x optisch)
- 1x HDMI-Ausgang



MAXELL MXSB-252 149,00

Microsoft

Perfekt für den Office-Experten und -Neuling

Das neue Microsoft® Office 2013!

Die Oberfläche präsentiert sich klar, übersichtlich und angenehm für das Auge – mit frischen Animationen, lebendigen Farben und intuitiver Navigation per Maus oder Touch. Der neue Look ist für verschiedenste Hardwareprodukte optimiert worden: von kompakten, touchfähigen Tablets und Ultrabooks bis hin zu leistungsstarken All-in-One-Systemen mit großen HD-Bildschirmen.

OFFICE 2013 HS	110,95	Home & Student
OFFICE 2013 HB	214,95	Home & Business
OFFICE 2013 PRO	429,95	Professional



Jetzt bestellen: www.reichelt.de

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

Katalog kostenlos!
Jetzt anfordern!



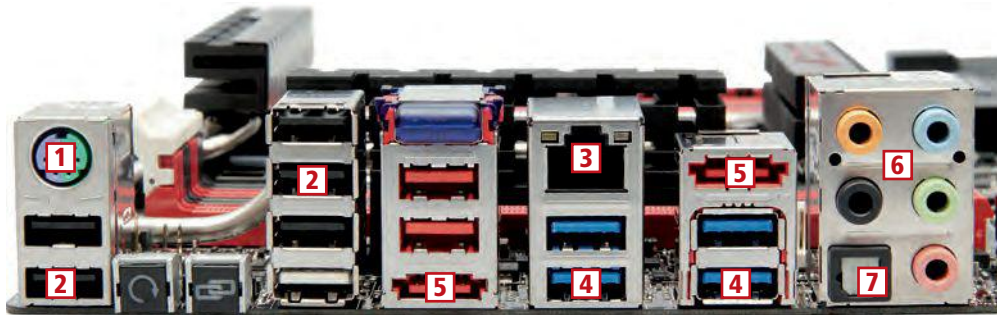
angewiesen ist. Quasi zur Grundausrüstung gehören deshalb etwa Mehrkanalsoundkarten. Diese reichen für ordentlichen Klang aus acht Kanälen vollkommen aus und lassen sich oft sogar in zwei separate Soundkarten aufteilen. Sechs Kanäle für den Rundumklang, zwei Kanäle für ein Headset.

Besonders oft sind auch Netzwerkkarten schon ins Mainboard integriert. Das erspart ebenfalls eine entsprechende Steckkarte. Und auch Onboard-Grafikkarten gibt es. Die Grafikkarte ist dann bereits Teil des Chipsatzes des Mainboards.

Solche Onboard-Grafikkarten unterscheiden sich aber deutlich von einer besonderen Variante der Mehrkernprozessoren. Denn in sogenannten heterogenen Mehrkernprozessoren werkelt zusätzlich zu den normalen Rechenkernen ein Kern eines Grafikprozessors. Gemeinsam mit einem passenden Mainboard ersetzt eine heterogene Mehrkern-CPU dann die Grafikkarte. Bei einer in den Chipsatz integrierten Onboard-Grafikkarte ist ein Prozessor mit Grafikern nicht notwendig, weil die Grafikkarte komplett ins Mainboard integriert ist.

SATA

Als Schnittstelle zu Festplatten und optischen Laufwerken kommt SATA zum Einsatz. Der Standard wird kontinuier-

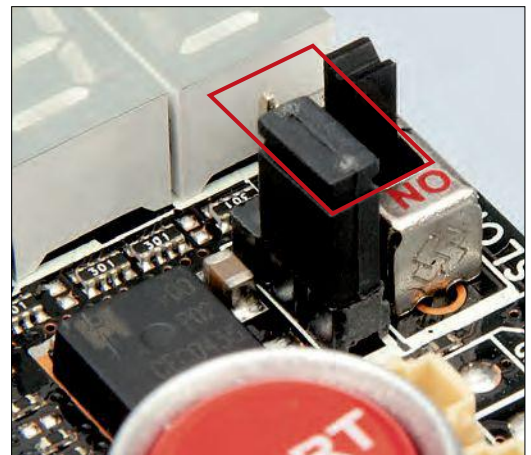


Peripherieanschlüsse: PS/2 (1), USB 2.0 (2), Gigabit-Netzwerk (3), USB 3.0 (4), eSATA (5), Mehrkanal-Audio analog (6), Mehrkanal-Audio optisch-digital (7) (Bild H)

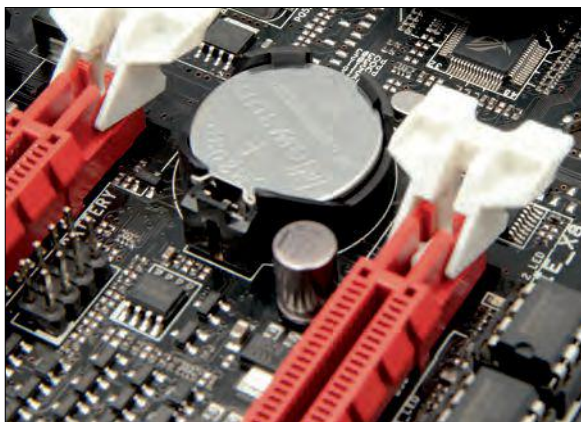
lich weiterentwickelt. Jede neue Generation ist schneller als der Vorgänger. SATA schaffte 1,5 GBit/s, SATA II erreicht bereits 3 GBit/s und das aktuelle SATA III sogar 6 GBit/s.

Auf den Mainboards befinden sich häufig zwei Generationen von SATA-Anschlüssen. Weil die Steckerform gleich geblieben ist, färben die Hersteller die Anschlüsse verschieden ein, damit sie auseinanderzuhalten sind. Die Farben sind aber nicht standardisiert. So sind Kombinationen aus blauen und schwarzen, roten und weißen oder schwarzen und roten Buchsen möglich (Bild G). Das Handbuch des Mainboards verrät jeweils, welche Farbe für welche SATA-Generation verwendet wird.

Bei aktuellen Mainboards finden Sie meist zwei bis vier SATA-III-Anschlüsse und vier bis sechs SATA-II-Anschlüsse.



Jumper: Ein Jumper ist eine kleine Steckbrücke, die zwei Kontakte miteinander verbindet. Hier sind die beiden vorderen Kontakte verbunden, der hintere bleibt frei (Bild J)



Batterie: Diese Batterie versorgt das BIOS oder UEFI auch dann mit Strom, wenn der PC ausgeschaltet ist. So bleiben im BIOS und UEFI vorgenommene Einstellungen erhalten (Bild I)

Peripherieanschlüsse

Welche Peripherieanschlüsse auf einem Mainboard untergebracht sind, ist sehr verschieden und hängt vom Hersteller, vom Mainboard-Modell und vom verwendeten Chipsatz ab (Bild H). Zum Anschließen von Maus und Tastatur finden sich unter den Peripherieanschlüs-

sen auf jeden Fall zwei USB-Anschlüsse. Für ältere Eingabegeräte ist ab und zu auch ein PS/2-Anschluss in Grün und Lila vorhanden. Aber auch dieser wird zunehmend seltener angeboten.

Serielle und parallele Schnittstellen findet man so gut wie gar nicht mehr.

Sind im Chipsatz aber eine Grafikkarte, eine Netzwerkkarte oder eine Soundkarte integriert, dann sind zwischen den Peripherieanschlüssen auch Monitorausgang, Netzwerkbuchse sowie Ausgänge für die Lautsprecher platziert. Hin und wieder finden sich dort auch e-SATA- oder Firewire-Anschlüsse und auch optische Ausgänge für den Ton.

Batterie

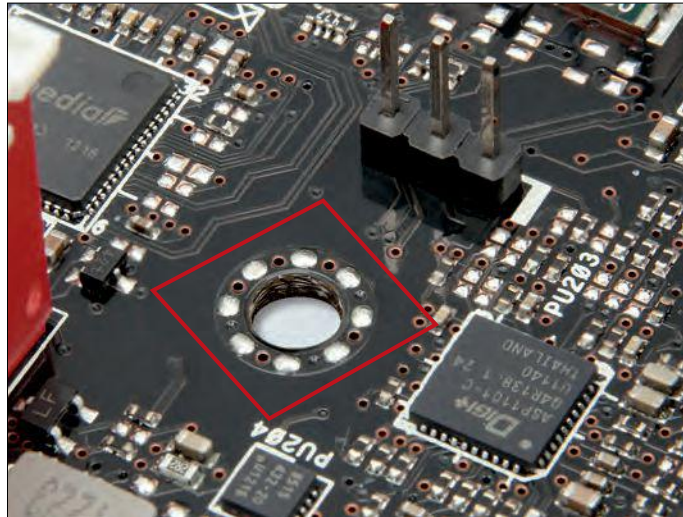
Ein schneller Blick auf ein beliebiges Mainboard fördert immer wieder ein wichtiges Detail zutage: eine Batterie, genauer gesagt, eine Knopfzelle (Bild I).

Für den netzlosen Betrieb des Rechners ist diese Batterie nicht annähernd leistungsstark genug, aber dennoch immens wichtig.

Die im BIOS oder UEFI vorgenommenen Einstellungen werden in einem flüchtigen Speicher abgelegt. Damit dieser Speicher seine Daten nicht verliert, benötigt er Strom. Und diesen Strom liefert die Knopfzelle. Wer die Knopfzelle entfernt, löscht damit auch seine BIOS- und UEFI-Einstellungen. Eine leere Batterie kann wiederum auch der Grund dafür sein, dass die im BIOS oder UEFI vorgenommenen Einstellungen beim nächsten Rechnerstart nicht mehr vorhanden sind. Die Batterie muss dann ersetzt werden.

Stiftleisten und Jumper

Stift- oder auch Pfostenleiste nennen sich die Steckverbindungen auf Mainboards, bei denen mehrere metallene Stifte in exakt gleichem Abstand aus der Platine ragen. An Stiftleisten werden etwa die vorderen Bedienelemente des



Befestigung: Mainboards werden mit dem Gehäuse verschraubt. Zur Befestigung sind solche Löcher in die Platine eingearbeitet (Bild K)

Gehäuses angeschlossen, also der Hauptschalter, die Status-LEDs oder die vorderen USB-Anschlüsse. Vor SATA kamen die Stiftleisten auch für IDE- und Floppy-Anschlüsse zum Einsatz.

An verschiedenen Stellen des Mainboards finden sich auch Stiftleisten mit manchmal nur drei Stiften. Auf zwei Stiften sitzt dann ein kleiner schwarzer Stecker ohne Kabel. Diese kleinen Stecker heißen Jumper (Bild J). Ein Jumper ist eine Steckbrücke und verbindet zwei Stifte miteinander. Mit Jumpers

wurden früher solche Konfigurationen am Mainboard vorgenommen, die sich nicht im BIOS oder UEFI einstellen ließen. Solche Jumper-Einstellungen sind aber selten geworden.

Meist werden Jumper auf dem Mainboard nur noch für ein BIOS-Reset verwendet, um etwa eine Fehlkonfiguration zurückzusetzen und die Werkseinstellungen zu reaktivieren. Dazu steckt man den Jumper auf Löschposition, wartet einen Moment und steckt den Jumper dann wieder zurück. Wie das

Vorgehen im Einzelnen aussieht und wo sich der Jumper befindet, steht im Handbuch des Mainboards.

Die Löcher in den Mainboards dienen der Befestigung am Gehäuse (Bild K). ■

Mark Lubkowitz
computer@com-magazin.de

Weitere Infos

- www.dch-faq.de/kap02.html
CPU- und Mainboard-FAQ

Marktübersicht: Mainboards bis 100 Euro

				
Hersteller / Modell	Asrock 970 Extreme4	Asus F2A85-M LE	Gigabyte GA-H77M-D3H	MSI Z77A-G43
Webseite	www.asrock.com/index.de.asp	www.asus.de	www.gigabyte.de	http://de.msi.com
Straßenpreis	85 Euro	70 Euro	80 Euro	90 Euro
Ausstattung				
Sockel	AM3+	FM2	1155	1155
Formfaktor	ATX	Micro-ATX	Micro-ATX	ATX
Chipsatz	970	A85X	H77	Z77
PCI Express x16	3	2	2	2
Sound onboard	+	+	+	+
Gigabit-Anschlüsse	1	1	1	1
SATA-III-Anschlüsse	6	7	2	2
USB-3.0-Anschlüsse	4	4	4	4
UEFI	+	+	+	+

So funktioniert UEFI

PCs haben heute kein BIOS mehr. Stattdessen wird der BIOS-Nachfolger UEFI verwendet.

UEFI kann deutlich mehr als das alte BIOS. Viele PC-Anwender nutzen die Vorteile aber gar nicht.

Das Basic Input/Output System (BIOS) hat vor über 30 Jahren das Licht der Welt erblickt. Seitdem hat es sich optisch kaum verändert. Charakteristisch für das BIOS sind der blaue Hintergrund, die Klötzchenschrift und die mehr oder weniger kryptischen Optionen.

Der BIOS-Nachfolger UEFI ist nicht nur leichter zu bedienen, er leistet auch technisch deutlich mehr (Bild A).

Was bedeutet UEFI?

UEFI steht für Unified Extensible Firmware Interface. Wörtlich übersetzt heißt das etwa vereinheitlichte erweiterte Firmware-Schnittstelle. Gemeint ist damit eine leistungsstarke Schnittstelle zwischen Hardware und Betriebssystem.

Was heißt „vereinheitlicht“?

Das klassische BIOS wurde seit der Einführung immer wieder von den PC- und Mainboard-Herstellern an die neuen Hardware-Gegebenheiten angepasst. Dabei wurde aber kein einheitlicher Weg verfolgt. Die Folge: Die BIOS-Versionen der Hersteller enthielten sehr unterschiedliche Einstelloptionen.

Bei UEFI ist das anders. Das UEFI-Forum – ein Zusammenschluss mehrerer Hardware-Hersteller wie Intel, AMD oder IBM – verabschiedet Spezifikationen, die den Rahmen abstecken, in dem sich die Hersteller bewegen dürfen.

Ähnlich wie beim Betriebssystem eines Smartphones sind damit grundlegende Funktionen vorgegeben, die jeder Hersteller einhalten muss. Der Artikel „UEFI 2.3.1“ auf Seite 36 beschreibt



UEFI in Aktion: Der BIOS-Nachfolger ist in den meisten Fällen grafisch aufwendig gestaltet und lässt sich mit der Maus bedienen. Hier sehen Sie das UEFI des Mainboard-Herstellers Asus (Bild A)

die allgemeinverbindlichen Funktionen der neuesten UEFI-Version.

Darüber hinaus können die Hersteller aber ihre UEFI-Version auch individuell anpassen.

UEFI steckt bereits in jedem PC

Seit mindestens einem Jahr werden PCs und Notebooks mit UEFI statt mit



Netzwerkverbindung ohne Windows: Treiber für wichtige Hardware – etwa die Netzwerkkarte – sind bereits in UEFI integriert (Bild B)

BIOS ausgeliefert. Ob in Ihrem PC bereits UEFI steckt, können Sie nur herausfinden, indem Sie das BIOS einfach mal aufrufen und dort nach einer Option „UEFI“ suchen.

Was genau ist das Besondere an UEFI?

UEFI ist eigentlich ein Mini-Betriebssystem. Neben der grafischen Oberfläche hat UEFI zum Beispiel auch eine Kommandozeile. Was damit möglich ist, lesen Sie im Artikel „UEFI-Boot-Stick“ auf Seite 46.

Außerdem enthält UEFI bereits die wichtigsten Treiber, die für den Grundbetrieb eines PCs notwendig sind. Dazu gehören etwa Treiber für die Maus, für die Grafikkarte und für die Netzwerkkarte (Bild B). Dadurch ist es mög-

lich, ein UEFI-Update ohne installiertes Betriebssystem durchzuführen oder über das Netzwerk zu booten.

Die wichtigste Neuerung gegenüber dem BIOS ist aber, dass die Festplatte anders partitioniert wird als früher. Bei UEFI-PCs werden Festplatten nach dem GTP-Partitionsschema eingeteilt.

Was sind GPT-Partitionen?

Der augenfälligste Unterschied zum herkömmlichen MBR-Partitionsschema ist wohl, dass bei GPT bis zu 128 primäre Partitionen möglich sind. Früher war die Zahl der primären Partitionen auf vier beschränkt.

Außerdem unterstützt GPT große Festplatten mit 3 TByte Speicherplatz und mehr, die heute in PCs üblich sind. Das MBR-Schema kann nur 2,2 TByte einer Festplatte ansprechen.

Weitere Unterschiede zwischen GPT und MBR zeigt der Kasten rechts. Er macht auch deutlich, dass ein PC mit UEFI nicht zwangsläufig das GPT-Partitionsschema verwenden muss.

GPT ist nützlich, aber kein Muss

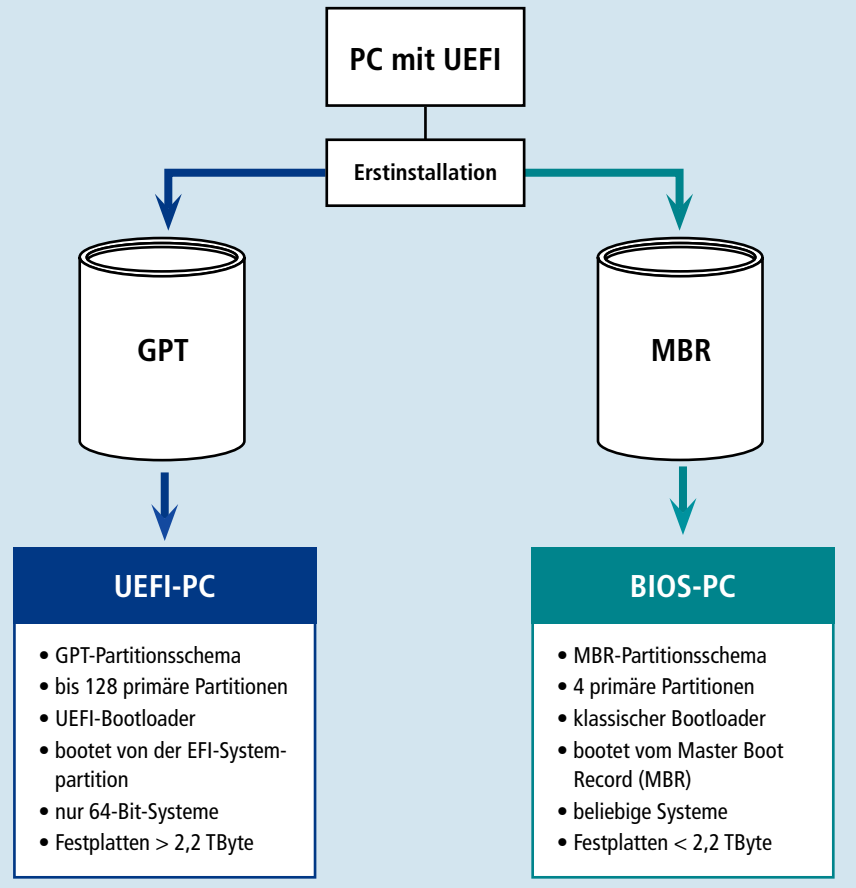
Wie die Festplatte formatiert wird, entscheidet sich bei einem PC mit UEFI während der Installation des ersten Betriebssystems. Ein Betriebssystem – vorausgesetzt natürlich, es unterstützt UEFI grundsätzlich – lässt sich im UEFI-Modus installieren oder herkömmlich. Wenn Sie bei der Installation den UEFI-Modus wählen, dann erhält die Festplatte automatisch das GPT-Partitionsschema.



Betriebssystem starten: Auf UEFI-PCs starten Sie die installierten Betriebssysteme direkt über den Boot-Manager von UEFI (Bild C)

UEFI: GPT-Partitionsschema oder MBR?

Bei der Installation des ersten Betriebssystems legen Sie fest, ob die Festplatte Ihres UEFI-PCs mit GPT (GUID Partition Table) partitioniert wird oder ob sie das herkömmliche Partitionsschema erhält. Ein späterer Wechsel ist nicht ohne Datenverlust möglich.



Im anderen Fall wird die Festplatte herkömmlich partitioniert. Auch ein PC mit UEFI ließe sich also betreiben wie ein ganz normaler BIOS-PC.

Der Artikel „UEFI und Multi-Boot“ auf Seite 40 beschreibt die Auswirkungen auf ein Multi-Boot-System, wenn die Festplatte in GPT-Partitionen eingeteilt ist (Bild C).

Hat UEFI auch Nachteile?

Nicht alle Betriebssysteme unterstützen UEFI in vollem Umfang. Besonders kritisch kann das bei Rescue-Systemen und Live-CDs sein. Unter Umstän-

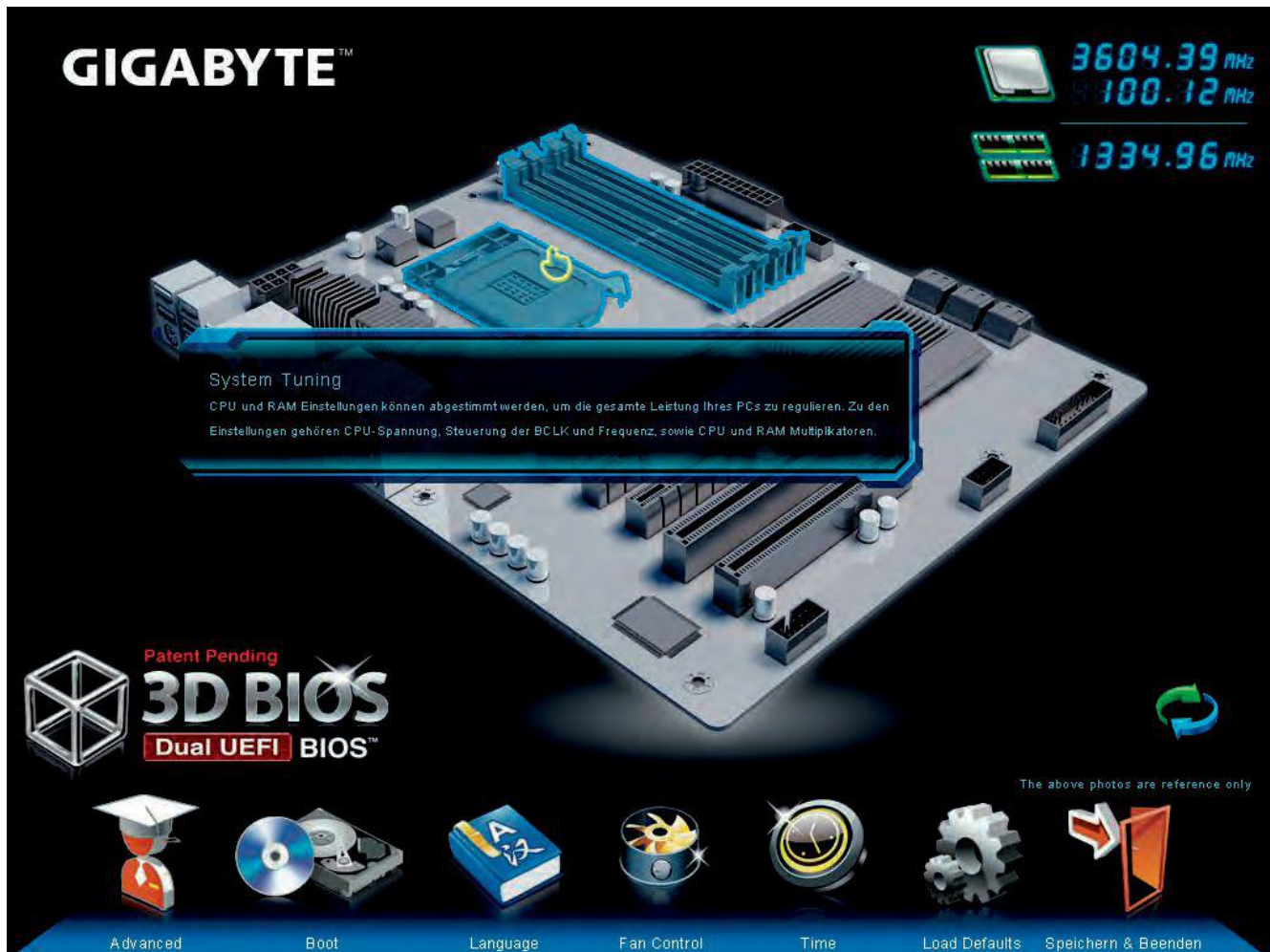
den möchten Sie Ihre Daten retten – und das von Ihnen gewählte Rescue-System kann GPT-Partitionen nicht lesen. Manche Live-CDs kommen unabhängig vom Partitionsschema grundsätzlich nicht klar mit UEFI.

Der Artikel „UEFI und Live-CDs“ auf Seite 48 zeigt, welche Probleme mit Live-CDs auftreten können – und wie Sie sie lösen.

Oliver Ehm
computer@com-magazin.de

Weitere Infos

- http://de.wikipedia.org/wiki/Unified_Extensible_Firmware_Interface
Hintergrund-Informationen zum UEFI-BIOS



UEFI 2.3.1

Das UEFI-BIOS hat längst das klassische BIOS abgelöst. Die neue Version 2.3.1 verkürzt den PC-Start auf bis zu sieben Sekunden und enthält verschiedene Techniken zum Schutz vor Boot-Viren.

Im Juni 2012 wurde die UEFI-Spezifikation 2.3.1 vom Unified EFI Forum verabschiedet. Alle PCs und Notebooks, die mit Windows 8 ausgeliefert werden, sind bereits mit dieser neuesten Version des UEFI-BIOS ausgerüstet.

Gegenüber den vorhergehenden Spezifikationen des UEFI-BIOS sind in der aktuellen Version fünf Neuerungen hinzugekommen, von denen Besitzer von Windows 8 besonders profitieren.

Diese fünf Techniken verkürzen etwa die Boot-Zeit von Windows 8 auf bis zu sieben Sekunden oder verhindern, dass Windows 8 von einem Bootkit oder Rootkit kompromittiert wird.

In dem folgenden Artikel lesen Sie, was hinter den Techniken Seamless Boot, Fast Boot, Secure Boot, Measured Boot und Early Launch Anti-Malware steckt und wie diese Techniken funktionieren.

Seamless Boot

Der klassische Boot-Vorgang erfolgte bislang in drei Phasen, die sich am Bildschirm verfolgen ließen.

Beim PC-Start wurde zunächst das BIOS geladen, das die Hardware initialisiert – etwa die Festplatten. Diese Phase ist am Monitor an den Meldungen des BIOS beziehungsweise an dem Logo des PC- oder Mainboard-Herstellers zu erkennen.

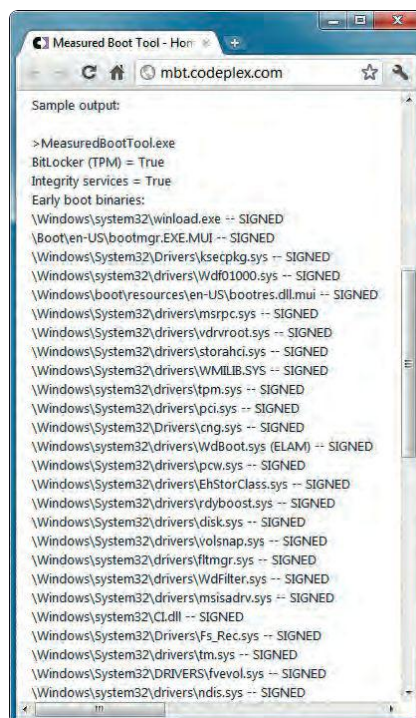
Im zweiten Schritt wird das Betriebssystem gestartet und man sieht die Boot-Animation von Windows. Am Ende des Boot-Vorgangs erscheint schließlich der Desktop.

Seamless Boot soll nun diese Phasen zusammenführen und einen grafisch einheitlichen Startprozess ermöglichen. So zeigen aktuelle PCs und Notebooks mit Windows 8 vom Anfang des Boot-Vorgangs bis zum Ende nur noch das Hersteller-Logo zusammen mit einer kleinen Boot-Animation an. Die drei Phasen verschmelzen so optisch zu einer einzigen.

Fast Boot

PCs mit einem frisch installierten Windows starten in rund 37 Sekunden – zusätzlich der Zeit, die der PC für den Start des BIOS benötigt. Bis Sie mit Windows arbeiten können, vergeht so rund eine Minute.

PCs mit dem neuen UEFI-BIOS und einem installierten Windows 8 nutzen für den Start die Technik Fast Boot. Nach Angaben von Microsoft benötigt



Measured Boot: Die Technik erstellt ein Boot-Protokoll aller Treiber, die beim Start von Windows geladen werden – hier ein Auszug (Bild B)



Turbostart: Wählen Sie im UEFI-BIOS die Option „Ultra Fast“ aus. Die Startzeit von Windows 8 verkürzt sich dann auf bis zu sieben Sekunden (Bild A)

Windows 8 dann nur noch sieben Sekunden für den Start, wenn eine SSD eingebaut ist. Fast Boot wird im UEFI-BIOS aktiviert. Beim Mainboard-Hersteller Gigabyte zum Beispiel finden Sie die Funktion in den erweiterten Einstellungen auf der Registerkarte „BIOS Funktionen“. Wählen Sie hier bei „Schnelles Booten“ den Eintrag „Ultra Fast“ aus (Bild A).

Speichern Sie die Einstellungen ab. Das UEFI-BIOS übernimmt jetzt die vollständige Kontrolle über die Hardware im PC und verwendet für den Start integrierte, standardisierte UEFI-Treiber. Auf diese Weise wird der klassische Initialisierungsprozess des BIOS drastisch verkürzt und Windows startet nach dem Einschalten des PCs fast augenblicklich.

Voraussetzung für den Turbostart ist eine UEFI-kompatible Grafikkarte. UEFI-kompatible Grafikkarten werden bislang nur vereinzelt angeboten. Manche Hersteller wie MSI, Asus oder Power Color stellen auf Anfrage auch für vereinzelt Modelle ein UEFI-kompatibles BIOS für Grafikkarten zur Verfügung, mit dem sich die Grafikkarte flashen lässt.

Die bislang einzigen Grafikkarten, die bereits UEFI-fähig sind, sind die in den Prozessor Ivy Bridge integrierten Grafikkern von Intel.

Sie sollten mit Fast Boot nicht herumspielen, denn wenn die Grafikkarte nicht UEFI-kompatibel ist, dann bleibt der Bildschirm schwarz und Sie kommen nicht mehr ins UEFI-BIOS. In diesem Fall müssen Sie das UEFI-BIOS zurücksetzen. Auf Mainboards existiert dafür in der Regel der Jumper mit der Bezeichnung CLR_CMOS, den Sie kurzschließen müssen. Nehmen Sie dazu einen Schraubendreher oder einen gewöhnlichen Jumper. Nach der Überbrückung lässt sich das Setup des UEFI-BIOS wieder starten.

Secure Boot

Die Sicherheitstechnik Secure Boot soll verhindern, dass ein Betriebssystem gestartet wird, das von einem Virus infiziert wurde. Dazu prüft das UEFI-BIOS vor dem Start den Bootloader des Betriebssystems. Verläuft die Überprüfung erfolgreich, stellt das UEFI-BIOS das System als Boot-Option zur Verfügung. Scheitert die Überprüfung, wird der Datenträger im Boot-Menü des ►

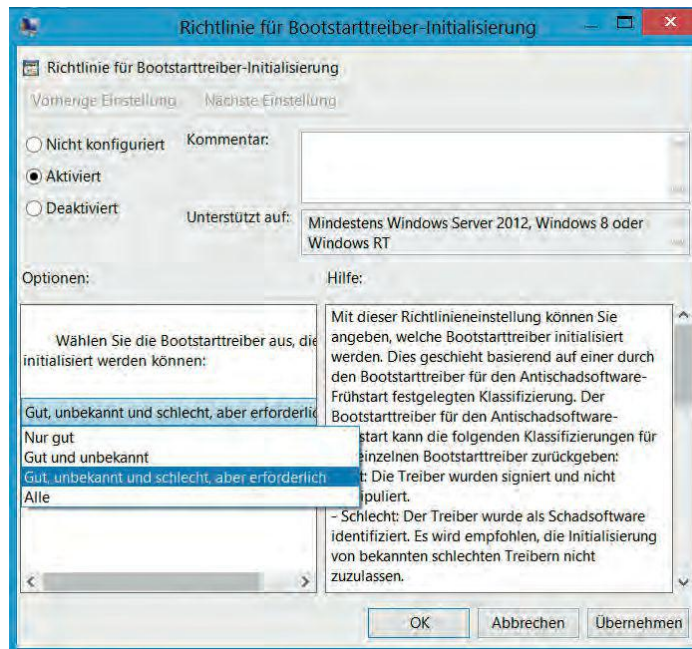
UEFI-BIOS entweder gar nicht angezeigt oder der Boot-Prozess wird unmittelbar nach dem Start gestoppt und der Anwender erhält einen Hinweis.

Weitere Details und Hintergrundinformationen zu Secure Boot lesen Sie im Artikel „UEFI und Live-CDs“ auf Seite 48. Dort erfahren Sie, wie sich die Sicherheitstechnik auf Multi-Boot-Systeme oder Live-CDs auswirkt, wie Secure Boot im Einzelnen funktioniert und wie Sie Secure Boot im UEFI-BIOS auch deaktivieren können.

Measured Boot

In Verbindung mit einem TPM-Chip (Trusted Platform Module) lässt sich Measured Boot nutzen. Der Chip enthält Schlüssel für den Bootloader, den Kernel oder das UEFI-BIOS.

Beim Start von Windows protokolliert Measured Boot den Start, vergleicht die Werte mit denen, die im TPM-Chip gespeichert sind, und erstellt daraus ein Protokoll. Das Protokoll (Bild B) übergibt Measured Boot an den Virenschanner und lässt von ihm prüfen, ob alles mit rechten Dingen zugegangen ist.



Virenschutz beim PC-Start: Im Gruppenrichtlinien-Editor von Windows 8 können Sie das Verhalten des ELAM-Treibers individuell konfigurieren (Bild D)

Das Protokoll speichert die Antivirensoftware im TPM-Chip ab. Es dient fortan als Referenz für die Kontrolle künftiger PC-Starts.

Der TPM-Chip lässt sich auf manchen Mainboards bereits für 11 Euro nachrüsten (Bild C).

Early Launch Anti-Malware

Bei der Sicherheitstechnik Early Launch Anti-Malware – kurz ELAM-Treiber – handelt es sich um einen Virenschanner,

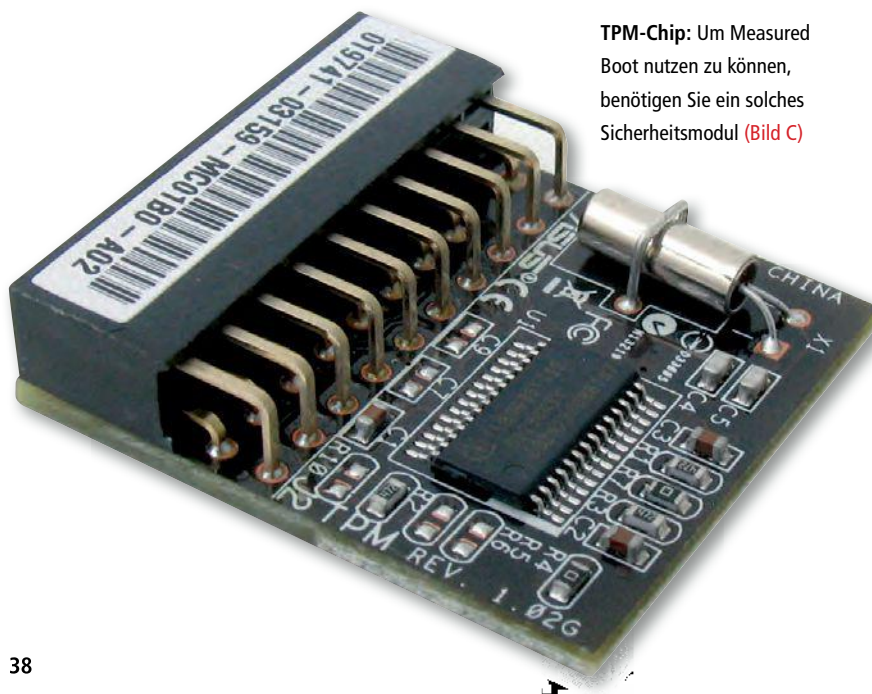
der nach Rootkits sucht. Der ELAM-Treiber ist Bestandteil von Windows 8 und wird unmittelbar nach dem Windows-Kernel gestartet. So kann er alle weiteren Treiber überprüfen, die Windows 8 beim Start lädt. Der ELAM-Treiber wird normalerweise beim Start vom UEFI-BIOS und – falls vorhanden – vom TPM-Chip überprüft, ob er eventuell selbst korruptiert wurde.

Der ELAM-Treiber ist Teil des in Windows 8 integrierten Virenschanners Defender. Wenn Sie eine andere Antivirensoftware installieren – etwa von Kaspersky oder Avast – wird der integrierte ELAM-

Treiber durch den der neuen Antivirensoftware ausgetauscht. Einzige Bedingung: Der Hersteller des Antivirenprogramms muss von Microsoft zertifiziert sein.

Die Funktionsweise des ELAM-Treibers ist recht eingeschränkt. So prüft er die geladenen Softwarekomponenten und Hardware-Treiber nur anhand von hinterlegten Prüfsummen und spürt so Bootkits oder Rootkits auf. Stimmen die gespeicherten Prüfsummen mit den aktuell ermittelten nicht überein, wird der zu ladende Treiber blockiert. Die einzige Stelle, an der Sie den ELAM-Treiber in Windows sehen können, ist der Gruppenrichtlinien-Editor. Unter „Computerkonfiguration, Administrative Vorlagen, System, Antischadsoftware-Frühstart“ nennt ihn Microsoft dort „Bootstarttreiber“ (Bild D).

Oliver Ehm
computer@com-magazin.de



TPM-Chip: Um Measured Boot nutzen zu können, benötigen Sie ein solches Sicherheitsmodul (Bild C)

Weitere Infos

- www.uefi.org
Offizielle, englischsprachige Homepage des Unified EFI Forums

JETZT DAS COM-MAGAZIN IM DOPPELPACK LESEN!

iPad-App für Abonnenten gratis



**COM! APP
GRATIS
ZUM ABO!**

Ihr digitales Plus:

- Heft eine Woche früher lesen
- Alle Seiten der gedruckten Ausgabe
- Digitale Bibliothek und Ausgabenverwaltung
- Einfache Organisation von Notizen und Bookmarks

Weitere Infos und Bestellung unter:

www.com-magazin.de/digital



UEFI und Multi-Boot

Bei der Einrichtung eines Multi-Boot-Systems musste man bislang darauf aufpassen, dass sich die unterschiedlichen Boot-Manager nicht in die Quere kamen. Auf UEFI-PCs gibt's diese Konflikte nicht mehr.

Computer haben seit einiger Zeit kein klassisches BIOS mehr, sondern den Nachfolger UEFI. Damit ändert sich viel. Für Multi-Boot-PCs am wichtigsten ist das neue GPT-Partitionsschema, das bei UEFI-PCs sinnvollerweise verwendet wird (Bild A). Bei neuen PCs und Notebooks, die das Windows-8-Logo verwenden wollen, wird GPT von Microsoft sogar vorgeschrieben.

Da schon seit etwa einem Jahr alle PCs mit UEFI ausgeliefert werden, kann es gut sein, dass auch in Ihrem PC bereits UEFI statt BIOS steckt. Unter Umständen haben Sie es nur noch nicht bemerkt. Ein PC, in dem UEFI steckt, ließe sich nämlich auch ganz herkömmlich verwenden: Die Festplatte könnte nach dem alten MBR-Schema formatiert sein und UEFI könnte beim Start einfach das alte BIOS emulieren. Das ist aus Gründen der Kompatibilität so eingerichtet. Lesen Sie dazu auch die Artikel „So funktioniert UEFI“ auf Seite 34 und „UEFI und Live-CDs“ auf Seite 48.

Wenn Sie herausfinden wollen, wie es sich mit Ihrem Rechner verhält, be-



Multi-Boot mit UEFI: Hier legen Sie fest, in welcher Reihenfolge die Betriebssysteme booten sollen. UEFI unterscheidet dabei nicht zwischen USB-Sticks, Festplatten, Partitionen und DVD-Laufwerken (Bild A)

ginnen Sie am besten damit, das Partitionsschema der Festplatte zu untersuchen. Wenn es sich um GPT handelt, dann ist alles klar: Ihr PC läuft im UEFI-Modus. Das alte BIOS könnte nämlich von GPT-Partitionen überhaupt nicht booten.

So untersuchen Sie Ihre Festplatte: Rufen Sie das in Windows enthaltene Kommandozeilenprogramm Diskpart auf. Drücken Sie dazu [Windows R] und geben Sie **diskpart** ein.

Jetzt führen Sie den Befehl **list disk** aus. Er zeigt Ihnen alle Festplatten an,

Inhalt

UEFI und Multi-Boot

■ Betriebssysteme

- Nur 64-Bit-Systeme erlaubt S. 41
- UEFI-Bootloader nötig S. 41

■ Multi-Boot-Unterschiede

- Neues Partitionsschema GPT S. 42
- Windows als Erstes installieren S. 42
- Kein zentraler Boot-Manager S. 43
- Wo liegen die Boot-Dateien? S. 43
- Easy BCD bearbeitet UEFI-Einträge S. 44

■ Zusatz-Infos

- So geht's: Multi-Boot-System mit UEFI S. 41
- So geht's: Multi-Boot-Systeme entfernen S. 42
- So geht's: Easy BCD 2.2 S. 44



GPT-Partitionen erkennen: Der Windows-Befehl **list disk** kennzeichnet eine Festplatte in der Spalte „GPT“ mit einem Sternchen, wenn sie nach dem GPT-Partitionsschema eingeteilt ist (Bild B)

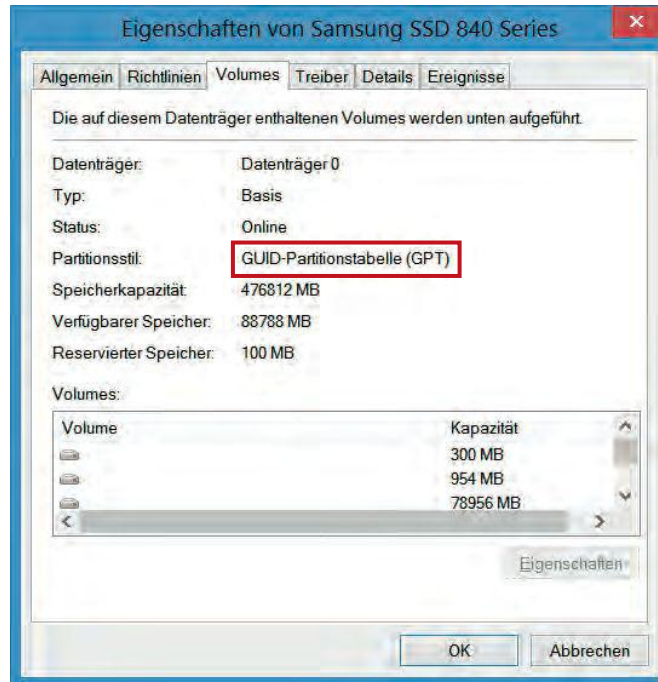
die angeschlossen sind. Ist die Zeile eines Datenträgers in der Spalte „GPT“ mit einem Sternchen gekennzeichnet (Bild B), dann ist die Festplatte nach dem GPT-Partitionsschema eingeteilt.

Wenn Sie keine GPT-Festplatte finden, dann rufen Sie das BIOS auf und forschen nach Optionen, die „UEFI“ im Namen haben. Werden Sie fündig, dann steckt in Ihrem PC UEFI. Die Festplatte wurde aber bei der Installation des ersten Betriebssystems noch nach dem MBR-Schema partitioniert.

Dieser Artikel nun beschreibt ein Multi-Boot-System auf einem PC, der UEFI statt BIOS hat, bei dem UEFI wirklich läuft und nicht das BIOS simuliert und dessen Festplatte nach dem GPT-Partitionsschema eingeteilt ist. Wir nennen diesen PC ab jetzt UEFI-PC.

Betriebssysteme

Schauen wir uns als Erstes an, welche Bedingungen ein Betriebssystem erfüllen muss, damit es sich auf einem UEFI-PC installieren lässt.



GPT-Partitionen: Das erste Betriebssystem, das Sie auf einem UEFI-PC installieren, bestimmt das Partitionsschema der Festplatte – hier ist es GPT (Bild C)

Nur 64-Bit-Systeme erlaubt

Auf GPT-Partitionen lassen sich ausschließlich 64-Bit-Systeme installieren – das gilt sowohl für die Betriebssysteme von Microsoft als auch für Linux-Distributionen. Der Grund: UEFI ist ebenfalls ein 64-Bit-System und kann daher kein 32-Bit-Betriebssystem starten. Auch können 32-Bit-Systeme bei der Installation nicht auf die GPT-Par-

titionen zugreifen. Auf einem UEFI-PC können Sie daher auch kein Multi-Boot-System einrichten, das sowohl 32- als auch 64-Bit-Systeme enthält.

UEFI-Bootloader nötig

Doch auch wenn Sie ein 64-Bit-System haben, heißt das noch lange nicht, dass es von UEFI gestartet werden kann. Dafür ist zusätzlich ein UEFI-Bootloader nötig. Der UEFI-Bootloader schreibt sich an den Anfang einer GPT-Festplatte – siehe auch das Schaubild unten auf dieser Seite.

Die 64-Bit-Versionen von Windows 7 und 8 enthalten standardmäßig einen UEFI-Bootloader, bei Linux ist das nicht immer der Fall. Hier

muss der Hersteller ihn erst einbauen.

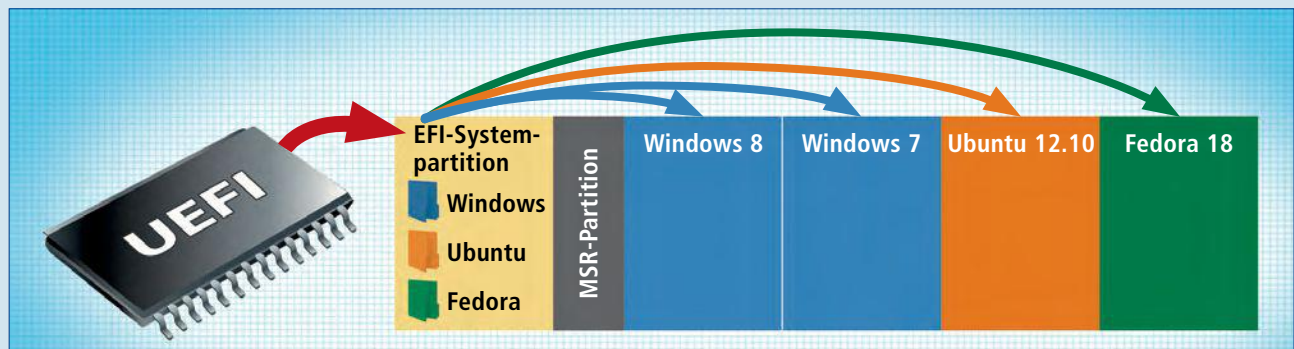
Viele bekannte Distributionen – etwa Ubuntu 12.10, Fedora 18, Mint 14 oder Open Suse 12.3 – haben bereits den UEFI-Bootloader integriert.

Eine Tabelle mit den wichtigsten Betriebssystemen und Live-CDs, die sich auf einem UEFI-PC starten lassen, finden Sie im Artikel „UEFI und Live-CDs“ auf Seite 48. ▶

So geht's: Der Start eines Multi-Boot-Systems mit UEFI

Ein PC mit UEFI teilt Festplatten sinnvollerweise nach dem GPT-Partitionsschema ein. Dort steht zu Beginn immer die EFI-Systempartition – siehe Schaubild. Jedes Betriebssystem, das auf der Festplatte installiert wird, muss ein 64-Bit-System sein, GPT unterstützen und

einen UEFI-Bootloader haben. Den schreibt das System während seiner Installation in einen eigenen Ordner der EFI-Systempartition. Gestartet werden die Systeme später dann direkt aus UEFI heraus – systemeigene Boot-Manager braucht es nicht mehr.



Unterschiede zum klassischen Multi-Boot

Wer bereits Multi-Boot-Systeme eingerichtet hat, muss bei UEFI-PCs umdenken: UEFI-PCs verwenden GPT-Partitionen und der bislang notwendige Boot-Manager, der alle Systeme bündelt und startet, fällt weg.

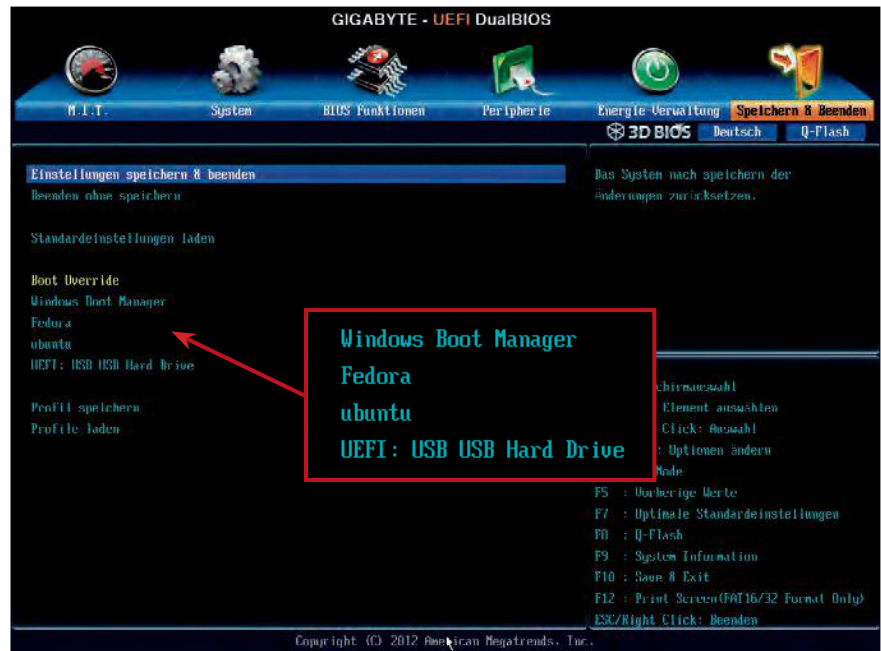
Neues Partitionsschema GPT

Bei PCs mit klassischem BIOS wird die Festplatte in maximal vier primäre oder drei primäre und eine erweiterte Partition eingeteilt – die wiederum mehrere logische Partitionen enthalten kann.

Auf GPT-Festplatten gibt es keine erweiterten und logischen Partitionen mehr, sondern nur noch primäre. Unter Windows lassen sich bis zu 128 primäre GPT-Partitionen einrichten (Bild C).

Windows als Erstes installieren

Bei der Einrichtung eines Multi-Boot-Systems mussten Sie bislang die Installationsreihenfolge der Systeme beachten. Grund: Wenn Sie beispielsweise nach Windows 8 Windows 7 installieren, dann überschreibt der Setup-As-



UEFI-Boot-Menü: Die installierten UEFI-Systeme sind als Startoption in UEFI eingetragen. Ganz so, als handle es sich um ein gewöhnliches Laufwerk – etwa eine Festplatte oder einen USB-Stick (Bild E)

sistent von Windows 7 den Boot-Manager von Windows 8, weil er ihn nicht kennt. Und dann startet Windows 8 nicht mehr.

Dieses Problem besteht bei UEFI nicht mehr, weil hier die Boot-Manager der Systeme erhalten bleiben. Wie das

technisch funktioniert, erklärt der Abschnitt „Kein zentraler Boot-Manager“.

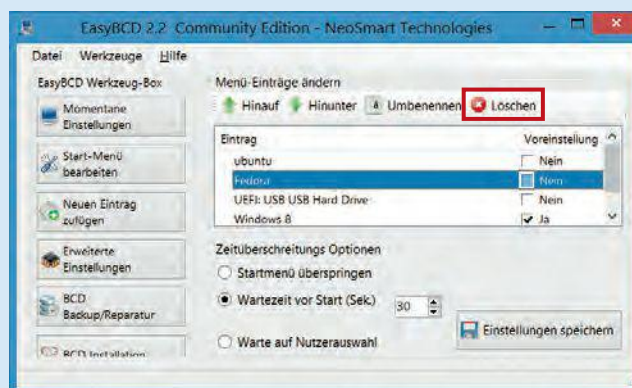
Bei Multi-Boot-Systemen auf UEFI-PCs müssen Sie aus einem anderen Grund auf die Installationsreihenfolge achten. Microsoft beschreibt nämlich in einem Whitepaper, dass Windows am

So geht's: Multi-Boot-Systeme entfernen

Von einem UEFI-PC lassen sich Betriebssysteme sehr leicht aus dem Multi-Boot-Verbund entfernen.

Easy BCD 2.2 entfernt bei Bedarf die Boot-Einträge eines Systems auf einem UEFI-PC (kostenlos, www.neosmart.net und auf). Anschließend löschen Sie nur noch die Partition, auf der das Betriebssystem installiert ist, und Sie sind das System wieder los. Das geht am besten mit Easeus Partition Master Home 9.2.1 (kostenlos, www.partition-tool.com und auf).

So geht's: Installieren und starten Sie Easy BCD. Im Hauptfenster klicken Sie links auf die Schaltfläche „Start-Menü bearbeiten“. In der



Multi-Boot-Systeme entfernen: Markieren Sie hier das System, das entfernt werden soll, und klicken Sie auf „Löschen“ (Bild D)

rechten Fensterhälfte erscheinen alle Boot-Einträge. Markieren Sie den Boot-Eintrag des Betriebssystems, das Sie löschen wollen, und klicken Sie auf „Löschen“ (Bild D). Übernehmen

Sie die Änderungen mit „Einstellungen speichern“.

Entfernen Sie nun das System von der Festplatte. Installieren und starten Sie Easeus Partition Master Home. Im Programm-Launcher klicken Sie auf „Partition Manager“. Das Programm startet und zeigt Ihnen anschließend alle Festplatten und Partitionen an. Markieren Sie die Partition mit dem Betriebssystem und wählen Sie am linken Fensterrand „Delete partition“. Die Sicherheitsabfrage bestätigen Sie mit „OK“. Übernehmen Sie die

Änderungen abschließend mit einem Klick auf die Schaltfläche „Apply“. Die folgende Sicherheitsabfrage bestätigen Sie mit „Yes“. Die Partition wird daraufhin gelöscht.

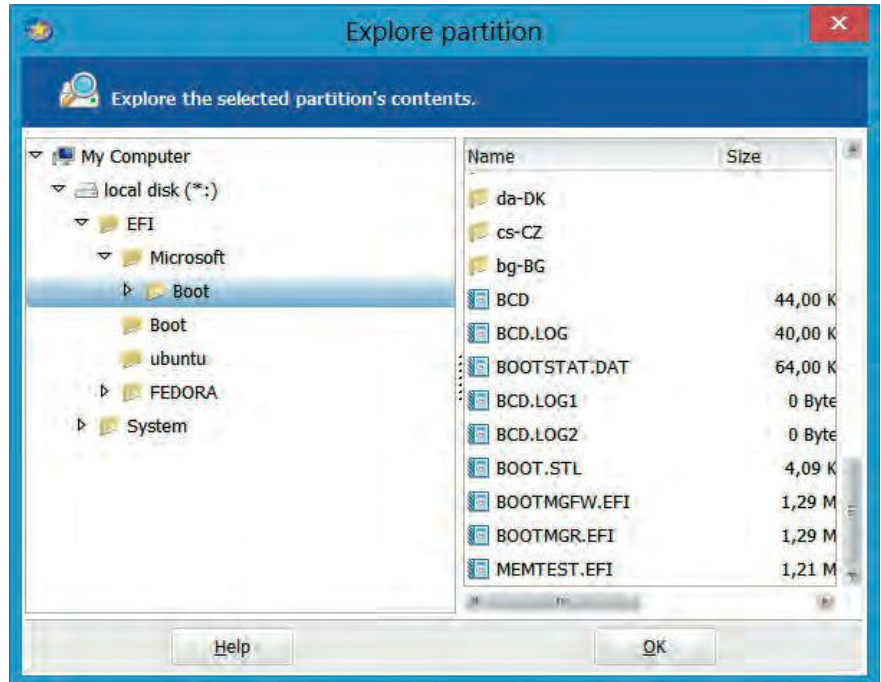
Anfang der GPT-Festplatte installiert sein sollte. Zwar kann man sich über diese Empfehlung hinwegsetzen, doch in Tests zeigte sich, dass das manchmal zu Problemen führt. Nach einer Standardinstallation von Fedora 18 beispielsweise brach die Installation von Windows 7 mit einer Fehlermeldung ab. Der Grund liegt wahrscheinlich darin, dass Fedora automatisch eine zweite EFI-Systempartition anlegt und Windows dadurch ins Schleudern kommt.

Auf der sicheren Seite sind Sie daher, wenn Sie zuerst die Windows-Versionen installieren und erst danach die Linux-Systeme.

Kein zentraler Boot-Manager

Bei klassischen Multi-Boot-Systemen wird ein zentraler Boot-Manager installiert, der sämtliche Betriebssysteme startet. Am weitesten verbreitet ist der Boot-Manager Grub, den standardmäßig Linux-Systeme verwenden.

Bei UEFI-Systemen gibt es diesen zentralen Boot-Manager nicht mehr. Hier übernimmt UEFI selbst die Aufgabe des Boot-Managers und bietet im eigenen Boot-Menü die installierten Betriebssysteme an. Dazu schreibt sich jedes Betriebssystem während der Instal-



Boot-Dateien anzeigen: Auf der versteckten EFI-Systempartition sind die Boot-Dateien aller Betriebssysteme gespeichert. Hier sehen Sie die Boot-Dateien von Windows (Bild F)

lation in den CMOS-Speicher von UEFI. Dadurch steht es künftig als Boot-Option zur Verfügung (Bild E).

Um später ein System auszuwählen, öffnen Sie das Boot-Menü von UEFI. Bei vielen PCs oder Notebooks drücken Sie dazu gleich am Anfang des PC-

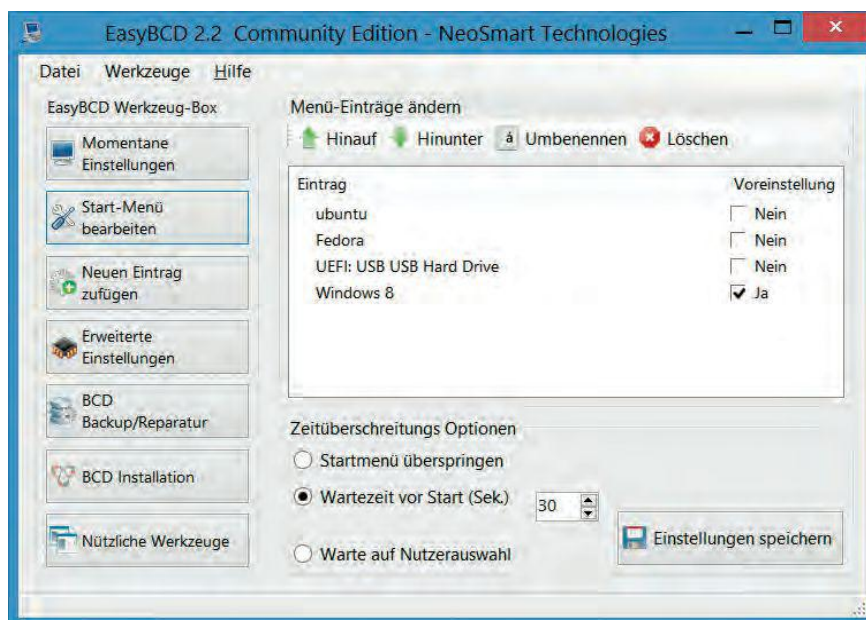
Starts die Taste [F2]. Wenn das Menü erscheint, markieren Sie das gewünschte System und starten es.

Wo liegen die Boot-Dateien?

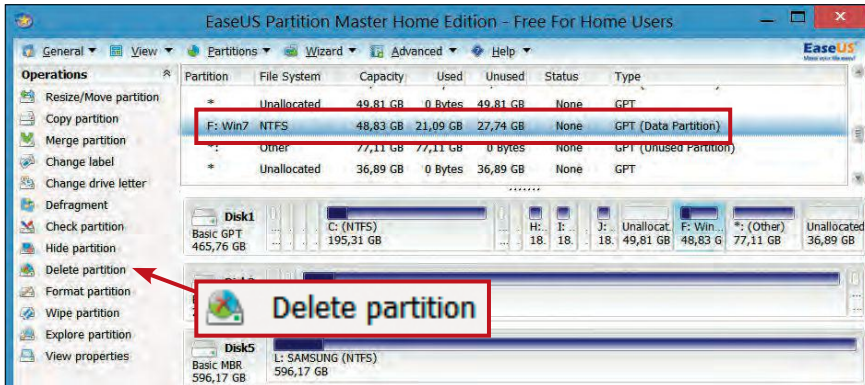
Die Boot-Einträge für die installierten Betriebssysteme werden im CMOS-Speicher von UEFI gespeichert. Diese Boot-Einträge in UEFI können Sie sich als Verweise auf die Boot-Dateien der Betriebssysteme vorstellen. Die Boot-Dateien selbst sind jedoch auf der Festplatte gespeichert und zwar nicht auf der Partition, auf der das Betriebssystem installiert ist, sondern in der EFI-Systempartition.

Mit einem Partitionierungsprogramm wie Easeus Partition Master Home 9.2.1 können Sie in die EFI-Systempartition hineinsehen (kostenlos, www.partition-tool.com/personal.htm und auf). Installieren Sie dazu Easeus Partition Master Home und starten Sie das Programm anschließend.

Ein Programm-Launcher erscheint. Klicken Sie auf „Partition Manager“. Im Hauptfenster des Partitionierers werden Ihnen die angeschlossenen Festplatten angezeigt. Suchen Sie nach ►



Boot-Einträge anpassen: Konfigurieren Sie mit Easy BCD 2.2 auf komfortable Weise die Boot-Einträge Ihres UEFI-PCs (Bild G)



Betriebssystem löschen: Wenn Sie den Boot-Eintrag des Systems entfernt haben, löschen Sie mit einem Partitionierer – hier Easeus Partition Master Home 9.2.1 – die zugehörige Partition (Bild H)

der Partition, bei der in der Spalte „Type“ der Eintrag „GPT (EFI System Partition)“ steht.

Klicken Sie doppelt auf die EFI-Systempartition. Ein Explorer-Fenster öffnet sich. Klappen Sie in der linken Fensterhälfte den Zweig „EFI“ auf. Darunter finden Sie die Ordner, die die Boot-Dateien der installierten Systeme enthalten (Bild F).

Die Ordner lassen sich ebenfalls öffnen und Sie können die Boot-Dateien betrachten.

Easy BCD bearbeitet UEFI-Einträge

Wollen Sie die Einträge in der EFI-Partition bearbeiten, dann benötigen Sie ein Spezial-Tool wie Easy BCD 2.2 (kostenlos, www.neosmart.net und auf).

Das Tool ändert die Reihenfolge der Boot-Einträge oder entfernt sie (Bild G).

Einen Überblick gibt der unten stehende Kasten „So geht's: Easy BCD 2.2“.

Wenn Sie beispielsweise ein Multi-Boot-System besitzen, aber ein System wieder loswerden wollen, dann können Sie mit Easy BCD den entsprechenden Boot-Eintrag löschen und anschließend mit einem Partitionierer die Partition entfernen (Bild H). Wie Sie ein Betriebssystem aus Ihrem Multi-Boot-Verbund dauerhaft entfernen, lesen Sie im Kasten „So geht's: Multi-Boot-Systeme entfernen“ auf Seite 42. ■

Oliver Ehm

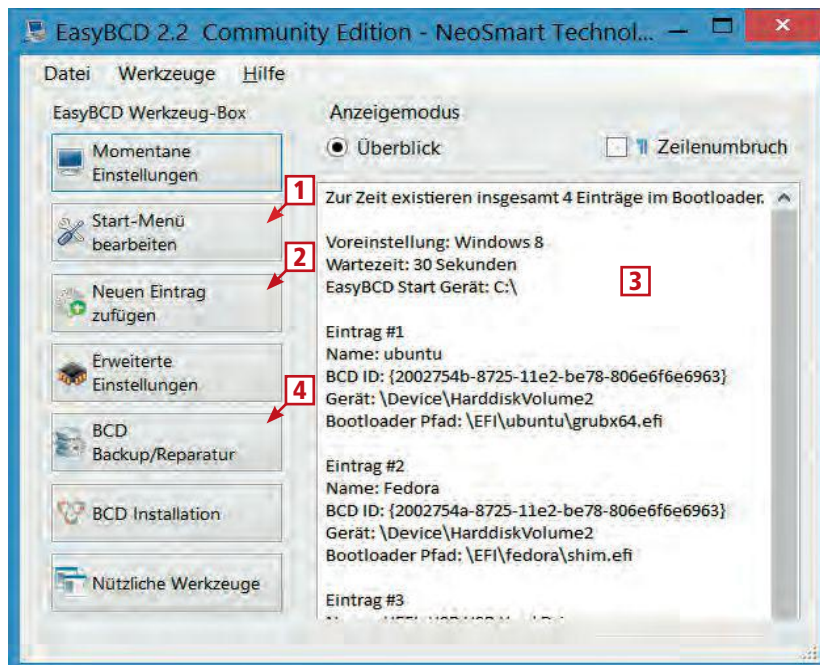
computer@com-magazin.de

Weitere Infos

- www.thomas-krenn.com/de/wiki/UEFI_Einfuehrung
Informationen zu UEFI

So geht's: Easy BCD 2.2

Easy BCD 2.2 ist ein Spezialprogramm zum Bearbeiten von Boot-Einträgen unter Windows (kostenlos, www.neosmart.net und auf). In der aktuellen Version bearbeitet und verwaltet es auch die Boot-Einträge von UEFI-PCs.



- 1 Start-Menü bearbeiten**
Hier entfernen Sie Boot-Einträge oder legen fest, in welcher Reihenfolge die Betriebssysteme starten.
- 2 Neuen Eintrag hinzufügen**
Hier fügen Sie dem Boot-Menü weitere Betriebssysteme hinzu.
- 3 Vorhandene Boot-Einträge**
Hier zeigt das Programm alle Systeme an, die Sie starten können.
- 4 BCD Backup/Reparatur**
Hier legen Sie eine Sicherheitskopie des Boot-Managers von Windows an oder reparieren ihn.

EIN JAHR COM-MAGAZIN FÜR NUR 18,80 €*

Jetzt das com-Magazin im Abo bestellen und Sie zahlen im ersten Jahr nur 18,80 €*: www.com-magazin.de/magazin



IHRE VORTEILE

- 12 x** fundierte Entscheidungshilfen für den Kauf neuer Produkte
- 12 x** raffinierte Lösungen für schwierige PC-Probleme
- 12 x** praktische Lebenshilfe für den Umgang mit dem PC
- 12 x** pünktliche und bequeme Lieferung frei Haus

*Das Jahresabo des com-Magazins ohne CD/DVD kostet 28,80 € im Jahr (12 Ausgaben). Zur Begrüßung schenken wir Ihnen 10 € Geldprämie.

Gleich bestellen unter: www.com-magazin.de/magazin

UEFI-Boot-Stick

Das UEFI-BIOS hat eine eigene Kommandozeile mit nützlichen Befehlen. Manche Hersteller klemmen sie jedoch ab. Mit einem besonderen Boot-Stick kommen Sie trotzdem an diese Kommandozeile.

Manche Hersteller von Mainboards stellen Ihnen die Kommandozeile des UEFI-BIOS nicht zur Verfügung. Das ist schade, weil sie einige Befehle zur Systemanalyse enthält. Konkret heißt das: Über die Kommandozeile bekämen Sie beispielsweise auch dann Informationen über einen PC, wenn noch gar kein Betriebssystem installiert ist. Die Kommandozeile ist ein DOS-ähnliches Mini-Betriebssystem, das auch UEFI-Shell genannt wird.

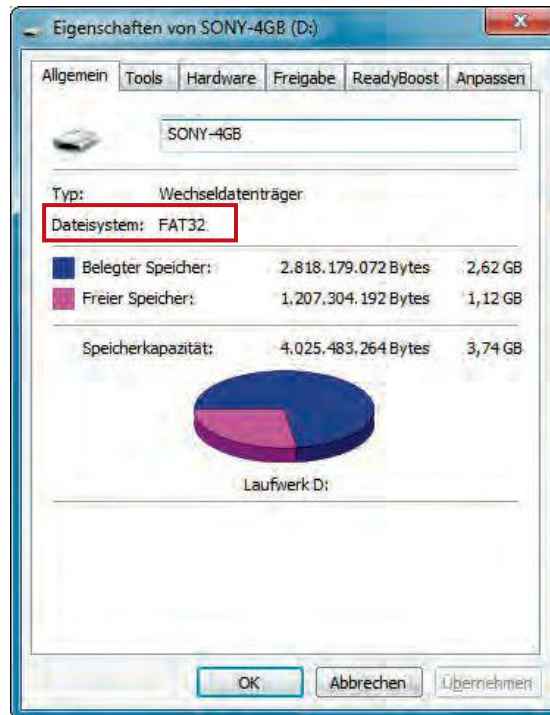
Wenn auf Ihrem PC die UEFI-Shell abgeklemmt ist, dann machen Sie Folgendes: Laden Sie sich die UEFI-Shell aus dem Internet herunter, kopieren Sie sie auf einen USB-Stick und booten Sie dann den PC von diesem Stick.

UEFI-Shell herunterladen

Die UEFI-Shell ist als Open-Source-Software im EFI Developer Kit 1.06 enthalten (kostenlos, <http://sourceforge.net/apps/mediawiki/tianocore/index.php?title=EDK> und auf ) . Das EFI Developer Kit ist eine Tool-Sammlung zum Entwickeln, Testen und Debuggen von UEFI-Treibern. Entpacken Sie das ZIP-Archiv in einen neuen Ordner auf der Festplatte des PCs, den Sie **UEFI** nennen.

UEFI-Boot-Stick erstellen

Die Anforderungen an den USB-Stick sind simpel: Der USB-Stick muss mit dem FAT32-Dateisystem formatiert sein (**Bild A**), da UEFI keine anderen Dateisysteme lesen kann. Außerdem müssen auf dem USB-Stick mindestens 3 MByte



Dateisystem prüfen: Der Boot-Stick muss mit dem FAT-Dateisystem formatiert sein, da UEFI nur darauf zugreifen kann (**Bild A**)

freier Speicherplatz für die UEFI-Shell zur Verfügung stehen.

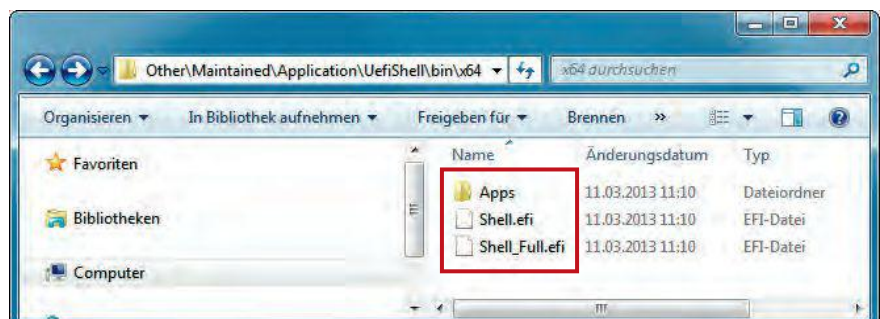
Anders als bei USB-Sticks mit Windows-Systemen brauchen Sie den USB-Stick nicht erst zu formatieren und bootbar zu machen. Es genügt, die Da-

teien der UEFI-Shell auf den USB-Stick zu kopieren.

Verbinden Sie den USB-Stick mit dem PC. Wechseln Sie anschließend mit dem Windows-Explorer auf der Festplatte in den Ordner, in den Sie das EFI Developer Kit entpackt haben. Sie finden dort im Verzeichnis „C:\UEFI\Edk 1.06\Edk\Other\Main\taintained\Application\UefiShell\bin\“ die UEFI-Shell (**Bild B**).

Markieren Sie den Inhalt des Ordners mit [Strg A] und kopieren Sie die markierten Inhalte mit [Strg C] in die Zwischenablage. Wechseln Sie anschließend in das Hauptverzeichnis des USB-Sticks und fügen Sie die Zwischenablage mit [Strg V] ein. Erstellen Sie nun auf dem USB-Stick das Verzeichnis **efi** und in diesem Ordner das Unterverzeichnis **boot**. In dieses Verzeichnis kopieren Sie aus dem Hauptverzeichnis des

USB-Sticks die Datei „Shell_Full.efi“. Benennen Sie die Datei „Shell_Full.efi“ im Ordner „efi\boot“ auf dem USB-Stick um in **BOOTX64.efi**. Der UEFI-Boot-Stick, mit dem Sie die UEFI-Shell starten, ist damit erstellt.



Bootloader kopieren: Die zwei EFI-Dateien und den Ordner benötigen Sie auf dem UEFI-Boot-Stick (**Bild B**)

UEFI-Boot-Stick starten

Der UEFI-Boot-Stick ist jetzt bereit. Starten Sie den PC neu und rufen Sie das Boot-Menü des UEFI-BIOS auf. Auf den meisten PCs drücken Sie dazu gleich am Anfang die Taste [F12]. Im Boot-Menü markieren Sie mit den Pfeiltasten den USB-Stick mit dem Zusatz „[UEFI] <Name des USB-Sticks>“. Bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Der PC startet daraufhin die UEFI-Shell.

UEFI-Boot-Stick verwenden

Die UEFI-Shell nutzt statt der deutschen Tastatur das englische Tastaturlayout. Eine Übersicht der wichtigsten Tastenentsprechungen zeigt die Tabelle „So geht's: Das englische Tastaturlayout“ unten auf der Seite.

Falls nötig finden Sie unter www.uni-regensburg.de/EDV/Misc/KeyBoards die Abbildung eines kompletten englischen Tastaturlayouts.

UEFI-Shell einsetzen

Die Bedienung der UEFI-Shell gleicht der Bedienung der Eingabeaufforderung von Windows. So lassen Sie sich etwa mit `dir` den Inhalt eines Ordners anzeigen. Der Befehl `rm` löscht Dateien

```
fs1:\> ver
EFI Specification Revision : 2.31
EFI Vendor                  : American Megatrends
EFI Revision                 : 4.653
EFI Build Version            : 20100426
fs1:\> -
```

UEFI-Version: Die Ausgabe des Befehls `ver` zeigt Ihnen in der obersten Zeile die UEFI-Spezifikation Ihres UEFI-BIOS an (Bild C)

```
MemMapIO  00000000FF000000 00000000FFFFFFFF 0000000000001000
reserved  : 133.990 Pages (548.823.040)
LoaderCode:  274 Pages (1.118.208)
LoaderData:  320 Pages (1.343.400)
BS_code    : 2.614 Pages (10.706.944)
BS_data    : 12.214 Pages (50.020.544)
RT_code    : 158 Pages (647.168)
RT_data    : 2.845 Pages (10.833.920)
available  : 4.035.474 Pages (16.529.301.504)
ACPI_recl  : 1 Pages (4.096)
ACPI_NVS   : 367 Pages (1.503.232)
MemMapIO   : 20.498 Pages (83.927.040)
Total Memory: 15.836 MB (16.605.407.104 Bytes)
fs1:\> -
```

Verfügbares RAM: Wenn Sie die Arbeitsspeichergröße des Computers wissen wollen, führen Sie `memmap` aus (Bild D)

oder Verzeichnisse und `cp` kopiert Dateien und Verzeichnisse. Eine vollständige Auflistung der verfügbaren Befehle erhalten Sie mit `help -b`. Der Schalter `-b` bewirkt, dass die Ausgabe seitenweise erfolgt.

Wollen Sie zu einem bestimmten Befehl die Hilfe aufrufen, erreichen Sie das durch das Kommando `help <Name des Befehls> -b`.

Die folgenden Beispiele zeigen praktische Anwendungen der UEFI-Shell.

UEFI-Version ermitteln:

Der Befehl `ver` zeigt Ihnen die Angaben zur UEFI-Spezifikation, den BIOS-Hersteller, die UEFI-Revision und die Build-Nummer des UEFI-BIOS Ihres PCs an (Bild C).

UEFI-BIOS auslesen:

Wollen Sie wissen, welche CPU sich in Ihrem PC befindet, dann erhalten Sie die Infos mit dem Befehl `smbiosview -t 4`. Drücken Sie anschließend noch zweimal die Eingabetaste, und Sie erhalten eine Übersicht mit den wichtigsten Daten zur CPU – zum Beispiel die Bezeichnung, die Betriebsspannung oder die aktuelle Taktfrequenz.

Verfügbarer Arbeitsspeicher:

Wenn Sie den Befehl `memmap` ausführen, dann zeigt Ihnen die UEFI-Shell an, wie viel Arbeitsspeicher im Computer steckt.

Festplatteninformationen anzeigen:

Wer vor dem Kopieren von Dateien wissen möchte, wie viel Platz auf dem Ziel-Laufwerk noch verfügbar ist, der erhält diese Information mit dem Befehl `vol <Laufwerk>`.

Hintergrundfarbe der UEFI-Shell ändern:

Wem der schwarze Bildschirm nicht gefällt, kann die Eingabeaufforderung farblich aufpeppen. Tippen Sie etwa `cls 1` für einen blauen oder `cls 7` für einen hellgrauen Hintergrund ein. Um sich sämtliche Optionen anzeigen zu lassen, führen Sie den Befehl `help cls` aus. ■

Oliver Ehm

computer@com-magazin.de

So geht's: Das englische Tastaturlayout

Die UEFI-Shell verwendet das englische Tastaturlayout. Die Tabelle zeigt, welche Taste Sie auf Ihrer Tastatur drücken müssen, um das richtige Zeichen zu erhalten. Drücken Sie beispielsweise ein [z] erhalten Sie ein „y“, ein großes [Ö] ergibt „:“.

Deutsche Tastatur	Englische Tastatur	Deutsche Tastatur	Englische Tastatur
[z]	[y]	[Ö]	[:]
[y]	[z]	[-]	[/]
[ß]	[-]	[#]	[N]
[?]	[_]	[()]	[*]

Weitere Infos

- www.su4me.de/hdw_uefi.html
Auflistung aller Befehle, die Ihnen in der UEFI-Shell zur Verfügung stehen

UEFI und Live-CDs

Wer einen UEFI-PC hat, der fällt aus allen Wolken, wenn er eine Live-CD starten will: Die meisten Live-CDs funktionieren nämlich nicht an UEFI-PCs. Der Artikel zeigt, wie Sie das Problem lösen.

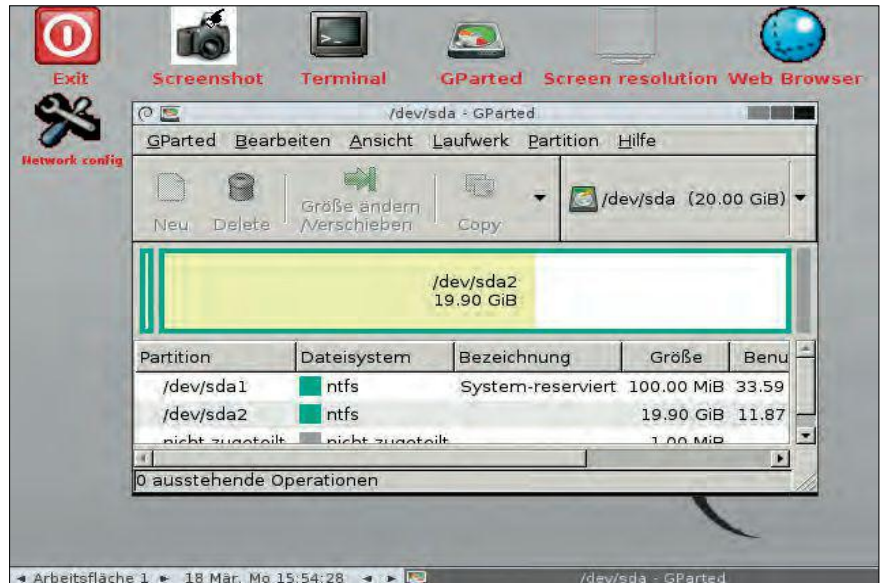
Als er sein Backup zurückspielen wollte, traute er seinen Augen nicht. Die Live-CD von Acronis True Image 2013 ließ sich nicht starten. So wie com!-Leser H. Lauenstein geht es im Moment wohl vielen Anwendern: Häufig benutzte Live-Systeme wie Gdata Rescue CD, Gparted Live-CD 0.14 (Bild A) oder Mint 14 funktionieren an UEFI-PCs nicht mehr.

Woran liegt's? Der BIOS-Nachfolger UEFI stellt drei neue Anforderungen an Betriebssysteme:

64 Bit: UEFI startet grundsätzlich nur 64-Bit-Betriebssysteme. Eine Live-CD auf Basis eines 32-Bit-Systems würde gar nicht als Boot-Option erscheinen.

UEFI-Bootloader: Das Betriebssystem muss einen speziellen Bootloader für UEFI haben. Ein System ohne einen solchen UEFI-Bootloader würde wiederum gar nicht erst als Boot-Option erscheinen.

Secure Boot: Außerdem muss die Signatur des Bootloaders in UEFI hinterlegt sein. Das ist eine Sicherheitsroutine: Nur bekannte und nicht manipulierte Systeme sollen an UEFI-PCs starten dürfen. Eine Live-CD, deren Bootloader das UEFI nicht kennt, wird abgelehnt. Derzeit hat kaum eine Live-CD einen signierten Bootloader. Von den großen Betriebssystemen haben nur Ubuntu 12.10, Sabayon 11, Fedora 18, Open Suse 12.3 und Windows 8 ei-



Gparted Live-CD: Auch die neueste Version 0.14.1-6 des beliebten Partitionierers startet nicht an UEFI-PCs, solange die Sicherheitstechnik Secure Boot eingeschaltet ist (Bild A)

nen signierten Bootloader, der von Secure Boot akzeptiert wird.

Das Ausmaß des Problems wird deutlich, wenn Sie sich vor Augen führen, dass derzeit vor allem Computer und Notebooks mit vorinstalliertem Windows 8 verkauft werden. Die Hersteller der Computer und Notebooks wollen mit Microsofts Windows-8-Logo werben. Das erlaubt Microsoft aber nur – hier schließt sich der Kreis –, wenn die Computer und Notebooks alle drei UEFI-Anforderungen erfüllen: 64 Bit, UEFI-Bootloader und Secure Boot.

Kompatibilitätsmodus

Was können Sie tun? Eine Live-CD, die auf einem 32-Bit-System beruht oder keinen UEFI-Bootloader hat, lässt sich booten, wenn Sie in UEFI den Kompatibilitätsmodus einschalten. Dann emuliert UEFI ein herkömmliches BIOS – siehe Infografik auf der nächsten Seite.

Den Kompatibilitätsmodus finden Sie in UEFI unter dem Kürzel „CSM“. Das heißt Compatibility Support Module.

Ein Problem bleibt aber: Die Festplatte ist bei UEFI-PCs sinnvollerweise

1. ATAPI CDROM: HL-DT-ST DVDRAM GT51N has been blocked by the current security policy.

[Ok]

Nichts geht mehr: Hier blockt Secure Boot den Startvorgang einer Live-CD, für die noch keine Signatur in UEFI hinterlegt ist (Bild B)

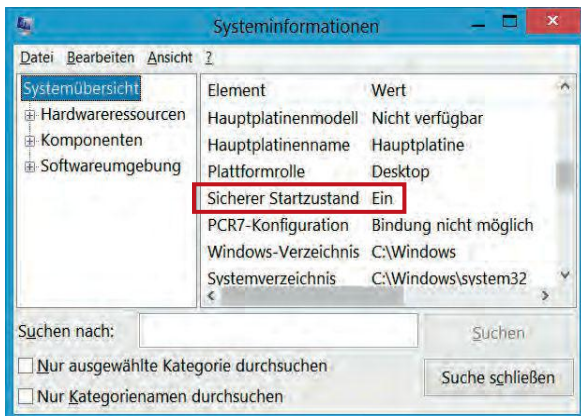
nach dem GPT-Partitionsschema eingeteilt. Damit kommen manche Live-CDs nicht zurecht – sie können GPT-Partitionen nicht lesen. In solch einem Fall bootet die Live-CD zwar dank BIOS-Modus, kann aber immer noch nicht auf die Festplatte zugreifen.

Secure Boot

Anders verhalten sich Live-CDs mit 64 Bit und UEFI-Bootloader: Die können ganz normal im UEFI-Modus booten. Sie scheitern aber häufig an der fehlenden Signatur für Secure Boot. Welche das sind, zeigt die Tabelle auf Seite 50. Die Gparted Live-CD 0.14 etwa bootet an UEFI-PCs zunächst, wird dann aber vom System abgelehnt (Bild B).

Sinn und Zweck von Secure Boot

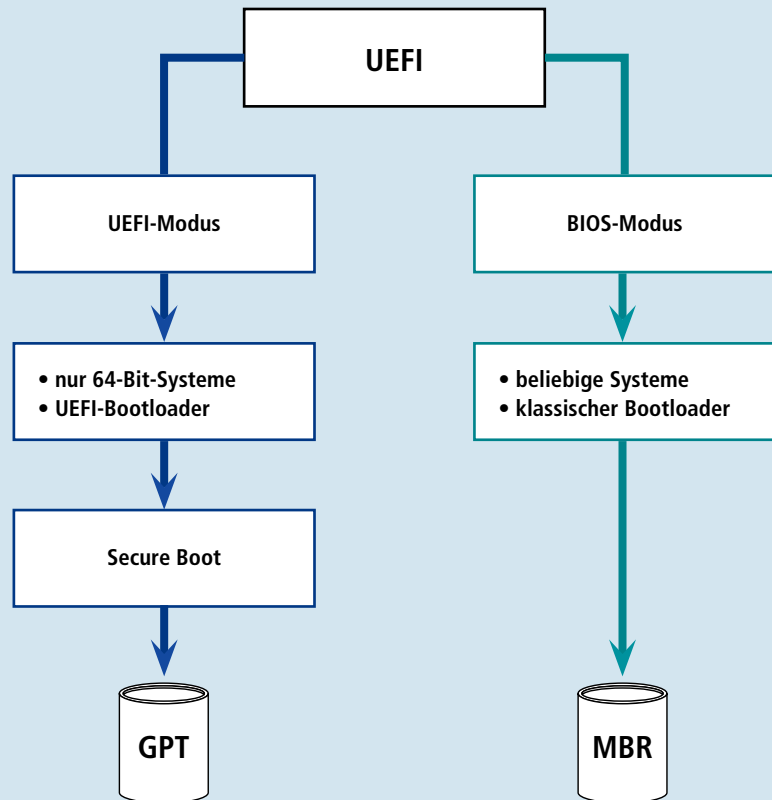
Die Sicherheitstechnik Secure Boot soll verhindern, dass sich auf dem PC ein Rootkit oder Bootkit einnistet, das noch vor dem eigentlichen Systemstart geladen wird. Der Grund: Sicherheitssoftware – etwa der Virens Scanner – startet zusammen mit Windows, kann also erst unter Windows aktiv werden. Die Malware ist aber oft so programmiert, dass sie sich tarnt und deshalb nur noch sehr schwer zu entdecken ist. Um dem zuvorzukommen, wurde Secure Boot entwickelt. Secure Boot tritt bereits vor dem Windows-Start auf der UEFI-Ebene in Kraft und schützt so den PC.



Aktiviertes Secure Boot: In den Systeminformationen zeigt Ihnen Windows 8 unter „Sicherer Startzustand“ an, ob die Sicherheitstechnik aktiviert ist (Bild C)

UEFI: Der Kompatibilitätsmodus

Wenn eine Live-CD nicht mit UEFI zurechtkommt, dann starten Sie UEFI im Kompatibilitätsmodus. UEFI simuliert dann ein herkömmliches BIOS. Jetzt booten auch 32-Bit-Systeme mit klassischem Bootloader. Der Zugriff auf GPT-Partitionen ist aber nicht garantiert.



Technisch funktioniert der Schutzmechanismus von Secure Boot so: Im UEFI sind vertrauenswürdige digitale

Signaturen hinterlegt. Anhand dieser Signaturen überprüft UEFI den UEFI-Bootloader. Entspricht die Signatur des UEFI-Bootloaders derjenigen, die in UEFI hinterlegt ist, darf das System starten. Andernfalls unterbindet UEFI den Start des unbekannten Systems.

Der UEFI-Bootloader vergleicht anschließend ebenfalls anhand von Signaturen, ob der Kernel des Betriebssystems

noch echt ist oder ob er zwischenzeitlich korruptiert wurde.

Secure Boot: Status prüfen

Unter Windows 8 ermitteln Sie mit Bordmitteln, ob auf Ihrem PC oder Notebook Secure Boot aktiviert ist.

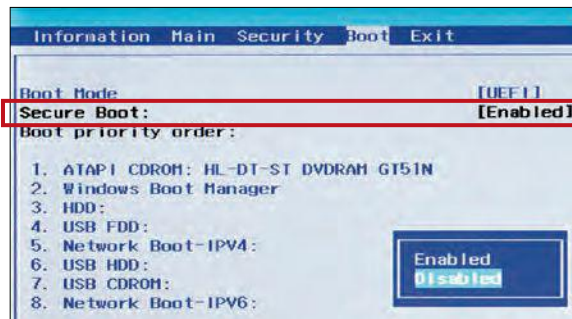
Die gewünschte Information erhalten Sie am schnellsten in den Systeminformationen von Windows.

Wechseln Sie mit [Windows D] auf den Desktop von Windows 8. Öffnen Sie nun den „Ausführen“-Dialog mit [Windows R]. Tippen Sie in das Eingabefeld `msinfo32` und bestätigen Sie mit „OK“. Das Fenster „Systeminformationen“ erscheint. Markieren Sie in der linken Fensterhälfte den Punkt „Systemübersicht“. Scrollen Sie jetzt in der rechten Fensterhälfte nach ►

unten bis zum Punkt „Sicherer Startzustand“. Steht dort in der Spalte „Wert“ der Eintrag „Ein“, dann ist Secure Boot eingeschaltet (Bild C). Andernfalls steht hier „Aus“.

Secure Boot ausschalten

Die Sicherheitstechnik Secure Boot verhindert den Start von Betriebssystemen und Live-CDs, deren Bootloader nicht digital signiert sind beziehungsweise deren Signatur nicht in UEFI hinterlegt ist. All diese Systeme werden beim Start überprüft. Schlägt die Überprüfung fehl, wird der Start unterbunden.



Secure Boot ausschalten: Setzen Sie die Einstellung von „Enabled“ auf „Disabled“. Sie finden die entsprechende Funktion im UEFI-BIOS häufig im Menü „Boot“ (Bild D)

Damit Sie dennoch beliebige UEFI-fähige Live-CDs starten oder Betriebssysteme installieren können, muss Secure Boot deaktiviert sein. Die Ein-

stellung hierfür finden Sie im UEFI-BIOS Ihres PCs oder Notebooks. Hier lässt sich Secure Boot temporär oder dauerhaft ausschalten.

Starten Sie den PC und rufen Sie das Setup des UEFI-BIOS auf. Drücken Sie dazu direkt nach dem Einschalten die Taste [Entf], [F2] oder [Esc]. Wenn diese Tasten keine Wirkung zeigen, dann ziehen Sie das Handbuch des PCs oder Notebooks zurate.

Sollten Sie kein Handbuch haben, können Sie es sich oft von der Webseite des Herstellers besorgen. Suchen Sie dort in der Rubrik „Support“.

Die Funktion „Secure Boot“ befindet sich nicht in jedem UEFI-BIOS an derselben Stelle. Suchen Sie daher nach einem Register namens „Security“, „Boot“ (Bild D) oder „BIOS Funktionen“, dort ist die Funktion meist zu finden. Wenn Sie Secure Boot gefunden haben, öffnen Sie die Einstellung und deaktivieren Sie die Sicherheitstechnik. Speichern Sie die geänderten Einstellungen ab und verlassen Sie das UEFI-BIOS.

Der PC startet daraufhin neu. Wenn Windows wieder vollständig hochgefahren ist, machen Sie die Probe aufs Exempel. Wechseln Sie dazu mit [Windows D] auf den Desktop und rufen Sie wie beschrieben die Systeminformationen von Windows auf. Prüfen Sie die Angabe bei „Sicherer Startzustand“. Hier sollte jetzt in der Spalte „Wert“ die Angabe „Aus“ stehen.

Hinweis: Bei manchen Systemen – etwa bei Notebooks von Acer – müssen Sie erst ein Passwort für das UEFI-BIOS vergeben, damit sich Secure Boot deaktivieren lässt. ■

Oliver Ehm

computer@com-magazin.de

UEFI: Diese Systeme sind kompatibel

Die Tabelle zeigt, welche Live-CDs und welche Betriebssysteme an UEFI-PCs booten können. Sie zeigt auch, welche Systeme eine Signatur für Secure Boot mitbringen.

	64-Bit-System, UEFI-Bootloader	Unterstützt Secure Boot
Live-CDs		
Acronis True Image 2013 (Notfall-CD)	●	● ¹⁾
AVG Rescue CD	k. A. ²⁾	k. A. ²⁾
Avira Antivir Rescue System	k. A. ²⁾	k. A. ²⁾
Bitdefender Rescue CD 20100322-3	○	○
F-Secure Rescue CD 3.16	○	○
Gdata Rescue CD	○	○
Gparted Live-CD 0.14.1-6	●	○
Kaspersky Rescue Disk 10	● ³⁾	○
Norton Bootable Recovery Tool	●	○
Parted Magic 2013_01_29	●	○
System Rescue CD 3.4.1	●	○
Win 8 PE SE	●	●
Betriebssysteme		
Debian 6	○	○
Fedora 18	●	●
Mint 14	●	○
Open Suse 12.3	●	●
Sabayon 11	●	●
Slackware 14	○	○
Ubuntu 12.10	●	●
Windows 7 (64 Bit)	●	○
Windows 8 (64 Bit)	●	●

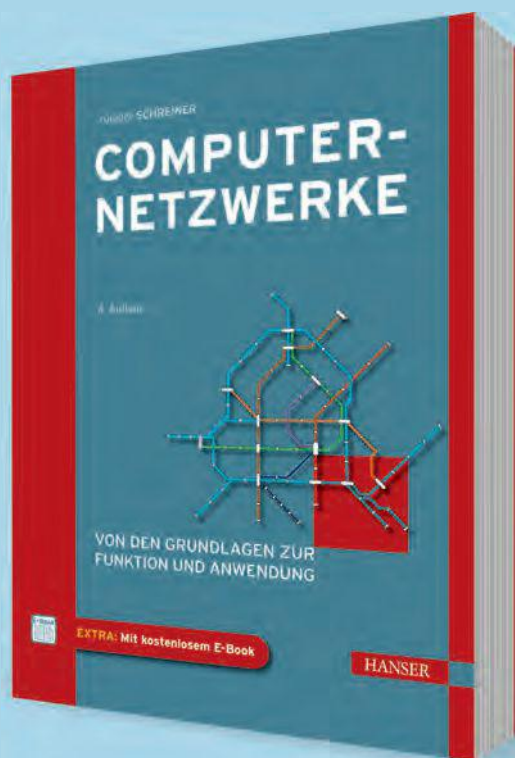
● ja ○ nein ¹⁾ nach Hotfix ²⁾ keine Auskunft vom Hersteller ³⁾ mit Maintenance Pack 4

Weitere Infos

- http://blogs.technet.com/b/microsoft_services_deutschland/archive/2012/12/20/windows-8-uefi-support.aspx
Hintergründe zum UEFI-Support von Windows 8

ALLES ÜBER NETZWERKE!

Inklusive
kostenlosem
E-Book!



Rüdiger Schreiner

Computernetzwerke

Von den Grundlagen zur Funktion und Anwendung

4., überarbeitete und erweiterte Auflage

320 Seiten

€ 24,90

ISBN 978-3-446-43117-1



Martin Dausch

Gruppenrichtlinien

in Windows Server 2012 und 2008 R2

Ein praktischer Leitfaden für die Netzwerkverwaltung

2., erweiterte Auflage

320 Seiten

€ 39,99

ISBN 978-3-446-43471-4

Jetzt direkt bestellen!

Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG · E-Mail: direkt@hanser.de



Windows 8 auf SSD

Windows 8 lässt sich problemlos auf einer SSD installieren. Ein paar Dinge funktionieren aber anders als bei Windows 7. Der Artikel zeigt, worauf Sie achten müssen.

Windows 8 auf einer SSD ist richtig schnell. Der Boot-Vorgang dauert wenige Sekunden und Programme starten praktisch sofort. Eine SSD ist gut dreimal so schnell wie eine herkömmliche Festplatte. Und bei der Zugriffszeit braucht eine SSD nur ein Zehntel der Zeit. Messen lässt sich dies etwa mit AS SSD Benchmark 1.7 (kostenlos, www.alex-is.de und auf).

Das beste Preis-Leistungs-Verhältnis bekommen Sie mit einer 256-GByte-SSD. Hier kostet das GByte rund 70 Cent.

Der Artikel zeigt, wie Sie Windows 8 auf einer SSD installieren. Anschließend optimieren Sie das Zusammenspiel von Betriebssystem und SSD.

Inhalt

Windows 8 auf SSD

■ Vorbereitung	
BIOS konfigurieren	S. 52
■ Installation	
Windows 8 installieren	S. 53
Windows 8 im UEFI-Modus	S. 53
■ Optimierung	
AHCI prüfen	S. 53
TRIM prüfen	S. 54
Storage Optimizer konfigurieren	S. 54
Alignment prüfen	S. 54
Auslagerungsdatei verkleinern	S. 55
Ruhezustand ausschalten	S. 55
Prefetch ausschalten	S. 55
Indextdienst ausschalten	S. 55
■ Zusatz-Infos	
So geht's: Windows 8 Storage Optimizer	S. 54

Vorbereitung

Bauen Sie zunächst die SSD in den Rechner ein. Worauf Sie dabei achten sollten, zeigt der Artikel „SSD einbauen“ in com! 9/2012 auf Seite 30 (kostenlos, www.com-magazin.de/archiv und auf). Im nächsten Schritt bereiten Sie das BIOS auf den Betrieb einer SSD vor.

BIOS konfigurieren

Der SATA-Kontroller kennt mehrere Betriebs-Modi: IDE, RAID und AHCI. Für den Betrieb einer SSD ist der Modus AHCI Pflicht. Denn nur in diesem Modus erkennt Windows 8 eine SSD als solche. Zudem steht nur mit AHCI der wichtige SATA-Befehl TRIM zur Verfü-

gung. Auch NCQ erfordert AHCI. Dieses Native Command Queuing fängt Schreibzugriffe ab und sortiert sie um, damit sie möglichst intelligent auf die Speicherblöcke verteilt werden.

Um AHCI zu aktivieren, rufen Sie das BIOS-Setup auf. Meistens gelangen Sie dorthin, indem Sie nach dem PC-Start die [Entf]-Taste drücken.

Der SATA-Modus lässt sich in der Regel im Menü „Integrated Peripherals“

einstellen. Dort wechseln Sie je nach Mainboard in das Untermenü „On-Chip ATA Devices“, „SATA Mode“ oder „RAID Mode“ und stellen den Modus auf „AHCI“ um. Nach einem Neustart ist er aktiv. AHCI lässt sich auch nachträglich aktivieren. Mehr dazu lesen Sie im Abschnitt „AHCI prüfen“.

Installation

Die Installation von Windows 8 auf einer SSD unterscheidet sich in nichts von der Installation auf einer Festplatte.

Windows 8 installieren

Booten Sie Ihren PC von der Setup-DVD von Windows 8. Gegebenenfalls müssen Sie zunächst im BIOS die Boot-Reihenfolge anpassen.

Als Erstes stellen Sie die Sprache ein, dann klicken Sie auf „Jetzt installieren“. Danach geben Sie die Seriennummer ein und klicken auf „Weiter“. Wenn Sie nach der Installationsart gefragt werden, dann wählen Sie „Benutzerdefiniert: nur Windows installieren“. Anschließend wählen Sie den Speicherort aus, also Ihre SSD.

Windows 8 im UEFI-Modus

Wenn Sie Windows 8 im UEFI-Modus installieren wollen, dann gehen Sie etwas anders vor. Der UEFI-Modus setzt allerdings ein UEFI-Mainboard und ein 64-Bit-Betriebssystem voraus.



UEFI: Um Windows 8 im UEFI-Modus zu installieren, wählen Sie im UEFI-Boot-Menü das DVD-Laufwerk mit dem Zusatz „UEFI“ (Bild A)

Legen Sie die Setup-DVD ein und starten Sie den PC. Rufen Sie das Boot-Menü des BIOS auf. In den meisten Fällen erreichen Sie es mit [F11] oder [F12]. Navigieren Sie nun mit den Pfeiltasten zu Ihrem DVD-Laufwerk. Es erscheint zweimal in der Liste (Bild A). Wählen Sie den Eintrag, der den Zusatz „UEFI“ enthält, damit das UEFI-Setup startet. Die Installation selbst läuft genauso ab wie mit dem herkömmlichen BIOS.

Optimierung

Windows 8 macht im Umgang mit SSDs automatisch fast alles richtig. Dennoch lohnt es sich, die folgende Checkliste durchzugehen. Denn falls ein Parameter nicht stimmt, verringern sich Lebenszeit und Geschwindigkeit der SSD.

AHCI prüfen

Damit Windows 8 eine SSD als solche erkennt, ist AHCI die Grundvoraussetzung. Um zu prüfen, ob auf Ihrem PC AHCI aktiviert ist, rufen Sie den Geräte-Manager auf. Dazu drücken Sie [Windows R] und geben den Befehl `devmgmt.msc` ein. Klappen Sie „IDE ATA/ATAPI-Controller“ auf. Wenn AHCI aktiv ist, dann befindet sich darin ein Eintrag in der Art

„Standardmäßiger SATA AHCI-Controller“ (Bild B). Wenn Ihr Mainboard einen AMD-Chipsatz verwendet, dann finden Sie dort „amdsata“. Auch in diesem Fall ist alles okay.

Nun prüfen Sie, ob Windows 8 weiß, dass Ihre SSD eine SSD ist: Klicken Sie das Laufwerk im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste an. Dann wählen Sie „Eigenschaften, Tools, Optimieren“. Als Medientyp sollte dort „Solid-State-Laufwerk“ eingetragen sein.

Wenn Sie Windows 8 bereits installiert haben und nachträglich AHCI aktivieren wollen, dann müssen Sie zunächst das Betriebssystem vorbereiten. Dazu öffnen Sie mit [Windows R] und `regedit` den Registrierungs-Editor. Navigieren Sie zu dem Schlüssel „HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\storahci“. Dort ändern Sie den Wert von „Start“ auf 0. Falls der Unterschlüssel „Start Override“ existiert, löschen Sie ihn. Erst jetzt stellen Sie den SATA-Modus im BIOS wie im Abschnitt „BIOS konfigurieren“ beschrieben um. ►



Geräte-Manager: Wenn „AHCI“ Teil des Kontrollernamens ist, dann ist AHCI auf Ihrem PC aktiv (Bild B)

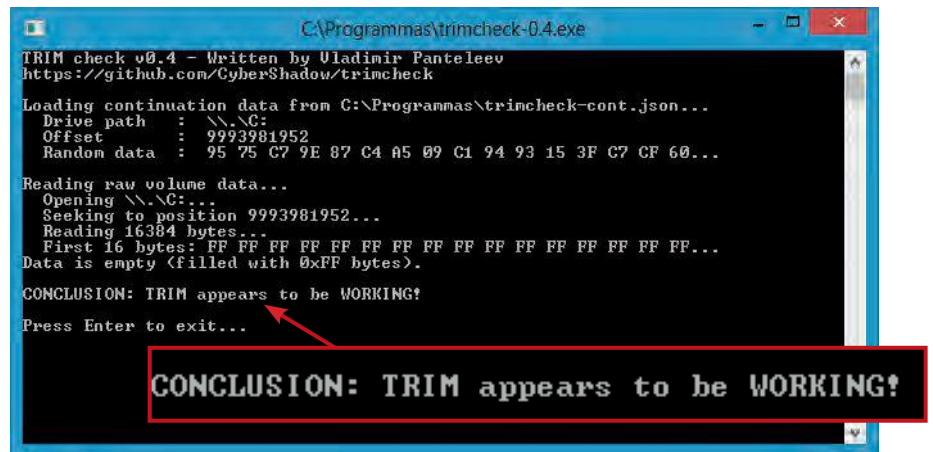
TRIM prüfen

Der TRIM-Befehl ist wichtig, damit die SSD dauerhaft ihre Geschwindigkeit behält. Er ist für die Beseitigung von Datenmüll zuständig und markiert beim Löschen von Dateien die entsprechenden Blöcke als ungültig, statt die Daten weiterhin bereitzuhalten.

Zwar lässt sich mit einem Windows-Befehl prüfen, ob TRIM aktiv ist. Ob die SSD aber tatsächlich TRIM nutzt, lässt sich nur mit dem kleinen Tool Trimcheck 0.4 herausfinden (kostenlos, <http://files.thecybershadow.net/trimcheck> und auf ) . Nach dem ersten Start erstellt es eine Testdatei. Nach dem zweiten Start, der etwa 20 Sekunden später erfolgen sollte, löscht es die Datei und vergleicht den entsprechenden Speicherbereich. Ist alles in Ordnung, erhalten Sie die Meldung „CONCLUSION: TRIM appears to be WORKING!“ (Bild C).

Storage Optimizer konfigurieren

Der Storage Optimizer von Windows 8 ist der Nachfolger des Defragmentierers. Windows 8 sortiert dabei Dateien auf



Trimcheck 0.4: Das kleine Tool prüft, ob Ihre SSD tatsächlich TRIM verwendet (Bild C)

Systempartitionen so um, dass es möglichst schnell bootet. Bei SSDs bringt Defragmentieren nicht nur nichts, es schadet sogar.

Windows 7 schaltet deshalb diese Funktion für SSDs automatisch ab. Bei Windows 8 ist die Laufwerkoptimierung für SSDs standardmäßig aktiv. Aber Windows 8 führt nur auf magnetischen Festplatten eine Defragmentierung durch. Sobald das Betriebssystem

eine SSD erkennt, schickt es stattdessen den TRIM-Befehl.

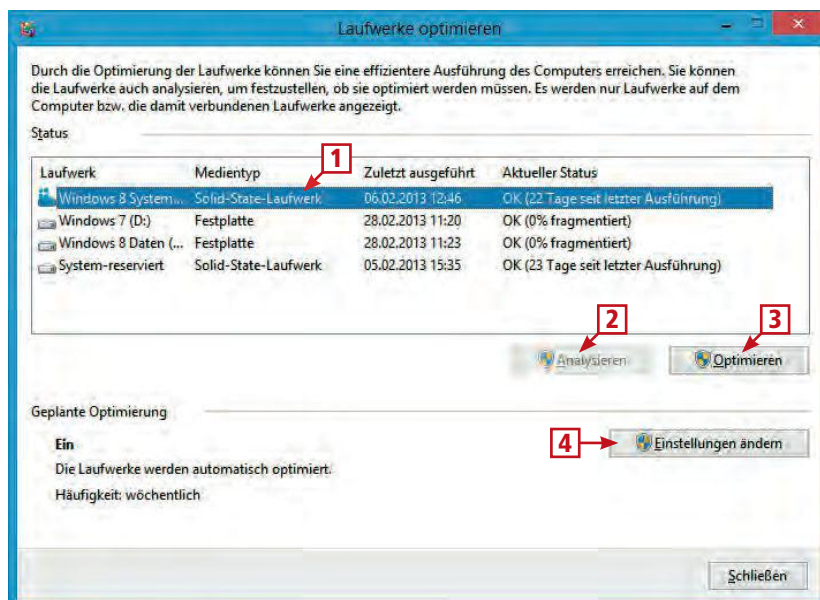
Um den Storage Optimizer zu konfigurieren, rufen Sie die Systemsteuerung auf und wählen „Verwaltung“. Dort klicken Sie auf „Laufwerke defragmentieren und optimieren“.

Alignment prüfen

Bei einem korrekten Alignment stimmen logische Sektoren einer Partition

So geht's: Windows 8 Storage Optimizer

Der Storage Optimizer defragmentiert und optimiert Laufwerke. Mit SSDs geht er dabei anders um als mit Festplatten. Das Tool ist Bestandteil von Windows 8. Sie finden es in der Systemsteuerung unter „Verwaltung“.



1 Medientyp

Windows 8 erkennt SSDs und optimiert sie in festgelegten Abständen.

2 Analysieren

Ein Klick untersucht den Grad der Defragmentierung.

3 Optimieren

Ein Klick bearbeitet das ausgewählte Laufwerk.

4 Einstellungen ändern

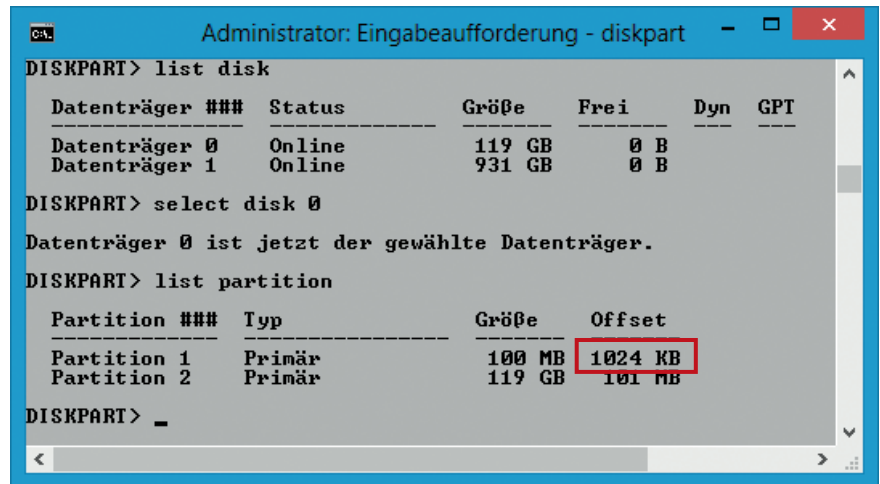
Hier legen Sie fest, in welchen Intervallen die Optimierung erfolgen soll.

und physikalische Zuordnungseinheiten einer SSD überein. Wenn das nicht der Fall ist, dann adressiert Windows Sektoren, die über Page-Grenzen der SSD hinausgehen.

Um das Alignment zu prüfen, verwenden Sie Diskpart (Bild D). Starten Sie die Eingabeaufforderung mit Administratorrechten. Geben Sie `diskpart` ein und lassen Sie sich mit `list disk` die eingebauten Festplatten anzeigen. Die SSD erkennen Sie anhand der Größe. Wählen Sie die SSD mit dem Befehl `select disk x` aus, wobei Sie das `x` durch die passende Datenträgernummer ersetzen. Der Befehl `list partition` zeigt Ihnen nun die Offset-Werte der Partitionen auf der SSD. Wenn der Offset der ersten Partition glatt durch 4 teilbar ist, dann stimmt das Alignment.

Auslagerungsdatei verkleinern

Die Auslagerungsdatei „pagefile.sys“ von Windows 8 auf einer SSD abzulegen ist sinnvoll. Bei kleinen SSDs ist aber deren Größe mitunter ein Problem. Sie kann das 1,5-fache des RAMs betragen, lässt sich aber problemlos verkleinern. Dazu rufen Sie die „Basisinformationen“ mit [Windows Pause] auf. Dort klicken Sie auf „Erweiterte Systemeinstellungen“. Wechseln Sie zu „Erweitert“ und klicken Sie bei „Leistung“ auf „Einstellungen...“. Jetzt wechseln Sie wiederum zu „Erweitert“ und dann auf „Ändern...“. Entfernen Sie das Häk-



Diskpart: Wenn der Offset der ersten Partition glatt durch 4 teilbar ist, dann ist alles in Ordnung (Bild D)

chen vor „Auslagerungsdateigröße für alle Laufwerke automatisch verwalten“. Aktivieren Sie „Benutzerdefinierte Größe“ und tragen Sie jeweils 1000 ein.

Ruhezustand ausschalten

In der Datei „hiberfil.sys“ speichert Windows Treiber, Dienste und andere wichtige Dateien. Das beschleunigt den Boot-Vorgang. Die Größe der Datei entspricht standardmäßig 75 Prozent des eingebauten RAMs. Um Platz zu sparen und die Funktion auszuschalten, öffnen Sie die Eingabeaufforderung und geben `powercfg /H off` ein.

Prefetch ausschalten

Prefetch lädt Teile von Programmen in den Arbeitsspeicher, um sie schneller

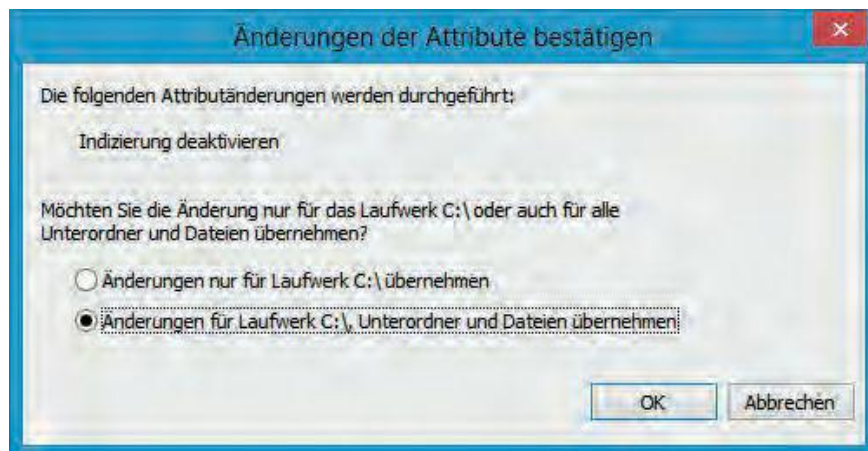
zu starten. Auf SSDs bringt das aber nichts. Schalten Sie Prefetch deshalb ab. Dazu öffnen Sie mit [Windows R] und `regedit` den Registrierungs-Editor. Navigieren Sie zu dem Schlüssel „HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management\Prefetch Parameters“. Stellen Sie den Wert von „EnablePrefetcher“ auf 0.

Indextdienst ausschalten

Der Indexdienst sorgt dafür, dass Dateien schneller gefunden werden. Da SSDs extrem kurze Zugriffszeiten haben, ist diese Funktion überflüssig.

Um sie abzuschalten, klicken Sie im Windows-Explorer das SSD-Laufwerk mit der rechten Maustaste an und wählen „Eigenschaften“. Entfernen Sie das Häkchen vor „Zulassen, dass für Dateien auf diesem Laufwerk Inhalte zu Dateieigenschaften indiziert werden“. Danach erscheint das Fenster „Änderungen der Attribute bestätigen“. Aktivieren Sie dort die untere Option und bestätigen Sie mit „OK“ (Bild E).

Andreas Dumont
computer@com-magazin.de



Indexdienst ausschalten: Eine SSD findet Dateien und Ordner so schnell, dass der Indexdienst überflüssig ist. Deaktivieren Sie daher den Indexdienst für das SSD-Laufwerk und alle Unterordner und Dateien (Bild E)

Weitere Infos

- www.com-magazin.de/praxis/detail/artikel/5-wichtige-tools-fuer-ssd-platten.html
Fünf wichtige Tools für SSDs

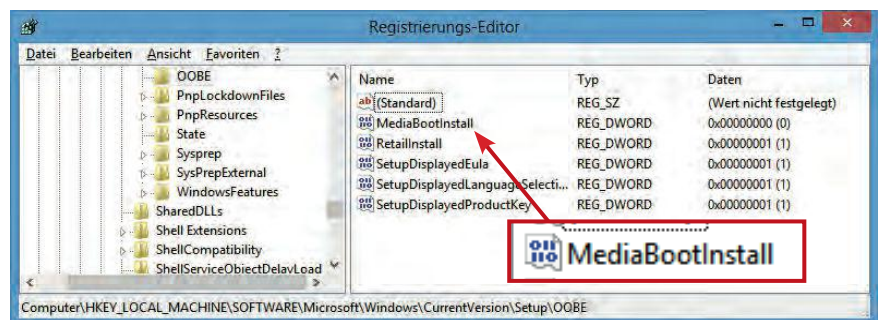
Aktivierungsärger mit Windows 8

Viele Windows-Anwender berichten von gescheiterten Aktivierungsversuchen oder falschen Product-Keys. Wie Sie Probleme mit der Aktivierung vermeiden und beheben, lesen Sie hier.

Bislang war die Aktivierung einer Windows-Installation recht einfach: Während des Setups Product-Key eingeben und nach Abschluss des Setups Windows über das Internet aktivieren. Fertig. Das klappte meist problemlos.

Seit Windows 8 machen viele Anwender andere Erfahrungen: Bei einem vorinstallierten Windows fehlt der Sticker mit dem Product-Key, statt Windows 8 Pro wird einfach Windows 8 Core installiert, während des Setups lässt sich kein Product-Key eingeben. Und immer wieder stoppt die Aktivierung mit nicht nachvollziehbaren oder irreführenden Fehlermeldungen.

Das Problem: Die Aktivierung und Lizenzierung ist unter Windows 8 deutlich strenger als bei sämtlichen Vorgängerversionen. Eine Lizenz von Win-



Aktivierung überlisten: Ändern Sie den Wert von „MediaBootInstall“ auf 0. Windows 8 geht dann davon aus, es sei auf einem Rechner mit einer älteren Windows-Version installiert (Bild A)

dows 8 wird mittlerweile direkt an die Hardware gebunden. Einmal aktiviert ist der Product-Key künftig an diesen einen Rechner gekoppelt und kann auf keinem anderen mehr genutzt werden. Teilweise ist der Product-Key sogar fest im BIOS oder UEFI gespeichert. Den Product-Key bekommt der Anwender dann gar nicht zu Gesicht. Mit diesen Maßnahmen unterbindet Microsoft den Weiterverkauf einer Windows-Lizenz, gängelt aber auch diejenigen Anwender, die nichts anderes möchten, als Windows 8 zu installieren und zu benutzen.

Die häufigsten Aktivierungsprobleme und die jeweiligen Lösungen fasst dieser Artikel zusammen.

1. Keine frühere Version installiert

Der Fehler 0xC004F061 tritt immer dann auf, wenn Sie eine Upgrade-Ver-

sion von Windows 8 installiert haben. Die Vollversionen von Windows 8 sind von diesem Fehler nicht betroffen.

Eine Upgrade-Lizenz setzt immer voraus, dass Sie im Besitz einer vorangegangenen Version von Windows sind. Im Fall von Windows 8 dürfen das Windows XP, Windows Vista und Windows 7 sein.

Ob Sie eine solche Version besitzen, prüft der Setup-Assistent von Windows 8 einfach während der Installation. Er sucht auf den Partitionen des Rechners nach einer aktivierten Installation einer Upgrade-berechtigten Windows-Version. Ob der Setup-Assistent dabei fündig wird oder nicht, ist für den eigentlichen Setup-Vorgang gleichgültig. Das Setup von Windows 8 wird immer durchgeführt und bricht nicht ab.

Haben Sie also vor dem Setup von Windows 8 etwa den Rechner formatiert, dann funktioniert das Setup von Windows 8 problemlos. Erst beim Aktivierungsversuch erhalten Sie den Feh-

Inhalt

Aktivierungsärger mit Windows 8

- 1. Keine frühere Version installiert S. 56
- 2. DNS-Fehler S. 57
- 3. Lizenz mehrfach verwendet S. 58
- 4. Hardware-Änderungen S. 58
- 5. Nur Windows 8 Core statt Pro S. 58
- 6. Problem nach Neuinstallation S. 59
- 7. Media Center nicht aktivierbar S. 59
- 8. Falscher Product-Key S. 59
- 9. Product-Key nicht aufgeklebt S. 60
- Zusatz-Infos
- Aktivierung prüfen S. 57
- Aktivierung per Telefon S. 58
- Aktivierung per Internet S. 59
- Die häufigsten Fehlercodes S. 60

ler mit dem Code 0xC004F061. Die sicherste Methode für das Setup des Upgrades ist also, den Installationsdatenträger in den Rechner einzulegen und das Setup aus dem gerade installierten Windows heraus zu starten. Haben Sie das nicht getan, dann gibt es aber einen ganz simplen Trick. Sie brauchen dem Aktivierungsprogramm nur vorzugaukeln, dass Windows 8 nicht auf einem sauberen Rechner installiert wurde, sondern dass zum Zeitpunkt des Setups eine ältere Windows-Version installiert war und gefunden wurde. Dazu müssen Sie die Registry bearbeiten.

Lösung: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie den Befehl `regedit` ein. Klicken Sie auf „OK“. Öffnen Sie links in der Baumansicht den Zweig „HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Setup\OOBE“.

Klicken Sie den Eintrag „MediaBoot Install“ im rechten Fensterbereich doppelt an. Im Dialogfenster tragen Sie in das Feld „Wert“ eine 0 ein (Bild A). Speichern Sie die Änderung mit „OK“.

Jetzt müssen Sie nur noch die Aktivierung wiederholen. Drücken Sie dazu [Windows X]. Wählen Sie aus dem Kontextmenü „Eingabeaufforderung (Administrator)“ aus. Die Administratorrechte sind unabdingbar für die Aktivierung. Bestätigen Sie die Rückfrage der Benutzerkontensteuerung mit „Ja“.

Geben Sie nun als Befehl `slmgr /rearm` ein. Warten Sie, bis der Befehl erfolgreich abgeschlossen wurde (Bild B). Klicken Sie auf „OK“. Starten Sie den Rechner neu, indem Sie [Strg Alt Entf] drücken, rechts unten mit der rechten Maustaste auf „Herunterfahren“ klicken und aus dem Kontextmenü „Neu starten“ wählen. Nach dem Neustart aktiviert sich Windows 8 automatisch selbst.

2. DNS-Fehler

Mitunter sind die Fehlermeldungen der Windows-Aktivierung nicht nur schwer ver-

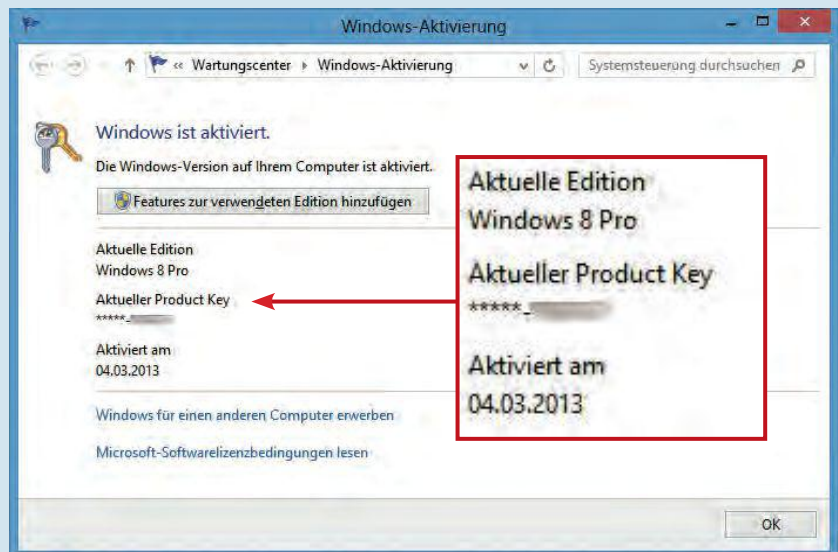
So geht's: Prüfen, ob Windows 8 aktiviert ist

Wenn Sie wissen möchten, ob Ihre Installation von Windows 8 erfolgreich aktiviert wurde, dann genügt dafür ein kurzer Befehl.

Drücken Sie [Windows R], geben Sie den Befehl `slui` ein und klicken Sie auf „OK“. Es erscheint das Fenster „Windows-Aktivierung“

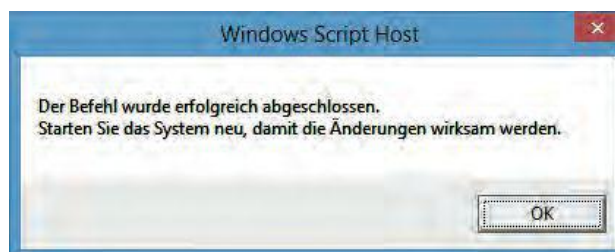
der Systemsteuerung. Gleich in der ersten Zeile steht, ob Ihre Windows-Installation bereits aktiviert wurde (Bild C).

Darunter finden Sie Hinweise dazu, welche Edition von Windows 8 aktiviert wurde und wann die Aktivierung erfolgte. Der gezeigte Product-Key ist immer auf die letzten fünf Stellen gekürzt.



Ist Windows aktiviert? Das erfahren Sie in der Systemsteuerung unter „Windows-Aktivierung“. Das gezeigte System wurde am 4. März aktiviert (Bild C)

ständig, sondern regelrecht irreführend. Wenn Sie zum Beispiel den Fehlercode 0x8007232B erhalten, dann liegt das nicht – wie angegeben – an einem DNS-Fehler. Ein DNS-Fehler bedeutet nämlich normalerweise, dass eine Internetadresse wie Spiegel.de nicht in die dazugehörige IP-Adresse 195.71.11.67 aufgelöst werden konnte.



Ältere Version nötig: Das Upgrade setzt eine ältere installierte Version von Windows voraus. Nach einer Registry-Manipulation und der Eingabe des Befehls `slmgr /rearm` lässt sich Windows 8 dennoch aktivieren (Bild B)

Stattdessen wurde Windows 8 jedoch von einem Datenträger installiert, der als Volumenlizenz-Medium konfiguriert war. Das legt eine kleine Einstellung fest, die in der Datei „ei.cfg“ der Installations-DVD vorgenommen wird. Die Besonderheit eines Volumenlizenz-Mediums ist, dass der Setup-Assistent nicht zur Eingabe eines Product-Keys auffordert. So lässt sich das Setup von Windows 8 ohne Beaufsichtigung durch einen Administrator vollautomatisch durchführen. Die Aktivierung erfolgt dann über einen Lizenzierungsserver im Unternehmensnetzwerk. Gibt es diesen Server nicht, dann scheitert die Aktivierung. Und ein Product-Key lässt sich nicht mehr eingeben. ▶

Lösung: Die einzige Möglichkeit, den Fehler zu beheben, bietet das Lizenzverwaltungs-Tool „slmgr.vbs“. Es ist in Windows 8 enthalten. Drücken Sie [Windows X] und wählen Sie „Eingabeaufforderung (Administrator)“. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
1 slmgr.vbs /ipk<Produkt-Key>
```

Ersetzen Sie **Produkt-Key** durch Ihren 25-stelligen Product-Key. Geben Sie auch die Bindestriche ein. Starten Sie anschließend den Rechner neu.

Drücken Sie nach dem Neustart [Windows Pause], klicken Sie auf „Details in der Windows-Aktivierung anzeigen“ und dann auf „Aktivieren“.

3. Lizenz mehrfach verwendet

Eine Lizenz von Windows 8 ist so ausgelegt, dass sie nur auf einem Rechner installiert sein darf. Durch die sehr strengen neuen Aktivierungsregeln, die mit Windows 8 eingeführt wurden, ist die Lizenz nach der ersten Aktivierung sogar an den Rechner selbst gebunden. Weiterverkaufen ist damit nicht mehr möglich.

Aber selbst wenn Sie die Lizenz bislang noch nie aktiviert haben, kann es zum Fehler 0xC004C008 kommen, der sonst auf den Umstand der Mehrfachinstallation hinweist.

Lösung: Hier bleibt Ihnen nur die telefonische Aktivierung. Wie Sie dabei vorgehen, lesen Sie unten im Kasten „So geht's: Windows 8 telefonisch aktivieren“.

4. Hardware-Änderungen

Der Product-Key von Windows 8 wird nach der ersten Aktivierung mit der zu diesem Zeitpunkt im Rechner verbauten Hardware verknüpft. Das kann zu einem echten Problem werden, falls der PC aufgerüstet oder eine defekte Hardware-Komponente durch eine neue ersetzt wird.

So kann es passieren, dass nach dem Tausch einer Hardware-Komponente Windows 8 neu aktiviert werden muss, der Versuch aber fehlschlägt – obwohl es sich ja eigentlich noch um denselben Rechner handelt.

Lösung: Auch hier bleibt Ihnen nur, Windows 8 telefonisch zu aktivieren. Wie das funktioniert, lesen Sie im Kasten „So geht's: Windows 8 telefonisch aktivieren“.

So geht's: Windows 8 telefonisch aktivieren

Wenn die Aktivierung übers Internet nicht klappt, dann hilft meistens der Griff zum Telefon. So funktioniert die telefonische Aktivierung.

Drücken Sie [Windows R], geben Sie den Befehl `slnui-4` ein und klicken Sie auf „OK“. Der Parameter 4 startet den Assistenten für die telefonische Aktivierung. Wählen Sie zunächst

„Deutschland“ aus, wenn Sie in Deutschland wohnen, beziehungsweise das Land, in dem Sie gerade sind. Klicken Sie auf „Weiter“.

Rufen Sie nun eine der beiden angezeigten Nummern an. Ein Computer nimmt das Gespräch an. Sobald Sie aufgefordert werden, geben Sie über die Tasten Ihres Telefons die unter Schritt 2 gezeigten und in Blöcke aufgeteilten 63 Ziffern ein (**Bild D**).

Windows telefonisch aktivieren

Schritt 1: Rufen Sie eine der Nummern an, um eine Bestätigungs-ID zu erhalten.

Gebührenfrei: (0) (800) 2848-283 Hinweis: Auch bei gebührenfreien Nummern können gewisse Kosten anfallen.

Gebührenpflichtig: (49) (69) 2222 5494

Schritt 2: Geben Sie diese Nummern an, wenn Sie danach gefragt werden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1912311	0273085	3263212	2165776	9570431	0273085	9570431	9518172	1796920

Schritt 3: Geben Sie die Bestätigungs-ID ein, die Sie am Telefon erhalten haben.

A	B	C	D	E	F	G	H

[Datenschutzbestimmungen online lesen](#)

Aktivieren Abbrechen

Telefonische Aktivierung: Geben Sie über die Tasten Ihres Telefons die unter „Schritt 2“ angezeigten Nummern ein. Anschließend wird Ihnen die Bestätigungs-ID mitgeteilt (**Bild D**).

5. Nur Windows 8 Core statt Pro

Wer sich heute etwa ein neues Notebook kauft, der bekommt Windows 8 Core meist gleich mitgeliefert. Möchte man dann eine saubere Installation mit zum Beispiel Windows 8 Pro durchführen, dann stellt man fest, dass trotz des richtigen Installationsmediums nur eine Version von Windows 8 Core seinen Weg auf das Notebook gefunden hat. Nach einem Product-Key wird gar nicht erst gefragt.

Der Grund: Der Product-Key ist im BIOS oder UEFI fest eingespeichert. Wenn das Setup von Windows 8 durchläuft, dann wird der Product-Key automatisch ausgelesen und die zum Key gehörende Version von Windows 8 installiert. Der Setup-Assistent geht also von falschen Voraussetzungen aus. Windows 8 Pro lässt sich nachträglich aber trotzdem freischalten.



Media Center I: Das Media Center lässt sich nicht direkt installieren. Installieren Sie daher zuerst Windows 8 Pro, erweitern Sie dann auf das Media Center (Bild E)



Media Center II: Geben Sie hier den Product-Key von Windows 8 Media Center ein. Nach dem Neustart ist das Media Center dann freigeschaltet (Bild F)

Lösung: Drücken Sie die Tastenkombination [Windows Pause] und klicken Sie dann unten auf „Details in der Windows-Aktivierung anzeigen“. Wählen Sie danach „Features zur verwendeten Edition hinzufügen“ und bestätigen Sie die Meldung der Benutzerkontensteuerung mit „Ja“.

Klicken Sie auf „Ich habe bereits einen Product Key“. Geben Sie den neuen Product-Key ohne die Bindestriche ein. Diese werden automatisch ergänzt. Klicken Sie auf „Weiter“ und starten Sie anschließend den Rechner neu.

6. Problem nach Neuinstallation

Wenn Sie Windows 8 auf Ihrem Rechner frisch installiert haben, dann kann die nachfolgende automatische Aktivierung über das Internet scheitern. Das passiert vor allem dann, wenn Sie innerhalb kurzer Zeit mehrfach neu installieren und aktivieren wollen.

Lösung: Sie müssen Windows 8 telefonisch aktivieren. Der Kasten „So geht's: Windows 8 telefonisch aktivieren“ auf Seite 58 beschreibt das Prozedere.

7. Media Center nicht aktivierbar

Wer sich als Bonus zu seinem Windows 8 Pro noch das Media Center bis zum 31. Januar kostenlos heruntergeladen oder danach gekauft hat, kann mit diesem neuen Product-Key Windows 8

nicht aktivieren. Stattdessen müssen Sie eine spezielle Installationsreihenfolge einhalten.

Lösung: Installieren Sie Windows 8 Pro ganz normal auf Ihrem Rechner und geben Sie während des Setups den Product-Key ein, der zu Ihrer Lizenz von Windows 8 Pro gehört – zum Beispiel den Product-Key, der sich auf der kleinen Karte in Ihrem Softwarepaket befindet. Nachdem das Setup abgeschlossen ist, aktivieren Sie Ihr soeben installiertes Windows 8 Pro.

Starten Sie anschließend den Rechner neu. Drücken Sie nach dem Neustart [Windows Pause] und klicken Sie unten auf „Details in der Windows-Aktivierung anzeigen“. Wählen Sie nun den Eintrag „Features zur verwendeten

Edition hinzufügen“ und bestätigen Sie die Meldung der Benutzerkontensteuerung mit „Ja“.

Klicken Sie auf den Link „Ich habe bereits einen Product Key“ (Bild E). Geben Sie nun den Product-Key des Windows 8 Media Centers ohne die Bindestriche ein (Bild F). Diese werden automatisch ergänzt. Klicken Sie dann auf „Weiter“ und starten Sie den Rechner neu. Anschließend stehen Ihnen alle Funktionen des Media Centers zur Verfügung.

8. Falscher Product-Key

Falls beim Setup von Windows 8 zu Testzwecken ein anderer als Ihr Product-Key eingegeben wurde, dann ►

So geht's: Windows 8 per Internet aktivieren

Der schnellste Weg zur automatischen Aktivierung ist ein Kommandozeilenbefehl.

Drücken Sie [Windows X] und wählen Sie „Eingabeaufforderung (Administrator)“. Geben Sie den Befehl `s1ui 3` ein und klicken Sie auf

„OK“ (Bild G). Damit starten Sie den Assistenten für die automatische Aktivierung. Der Assistent fragt nach dem Product-Key. Geben Sie Ihren Key ein und klicken Sie anschließend auf „Aktivieren“. Windows 8 wird daraufhin über das Internet aktiviert.



Aktivierung über das Internet: Geben Sie zunächst auf der Kommandozeile `s1ui 3` ein (Bild G)

scheitert die Aktivierung mit hoher Wahrscheinlichkeit.

Wenn dabei eine Version von Windows 8 Pro installiert wurde, Sie aber nur einen Product-Key für Windows 8 Core haben, dann müssen Sie Windows komplett neu installieren.

Falls Ihr Product-Key hingegen auch für die installierte Version von Windows 8 gültig wäre, dann ändern Sie einfach den bei der Installation verwendeten Product-Key. Das erspart die Neuinstallation.

Lösung: Drücken Sie [Windows X] und wählen Sie „Eingabeaufforderung (Administrator)“. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
1 slmgr.vbs /ipk Product-Key
```

Ersetzen Sie **Product-Key** durch Ihren 25-stelligen Product-Key. Starten Sie dann den Rechner neu.

Drücken Sie nach dem Neustart [Windows Pause], klicken Sie auf „Details in der Windows-Aktivierung anzeigen“ und dann auf „Aktivieren“.

9. Product-Key nicht aufgeklebt

Bis einschließlich Windows 7 klebte auf Rechnern mit vorinstalliertem Windows ein Sticker. Auf diesem Certificate of Authenticity – oder kurz COA – war der Product-Key aufgedruckt. Diesen Sticker gibt es nicht mehr.

Stattdessen ist der Product-Key bei einem vorinstallierten Windows 8 quasi fest mit der Hardware verdrahtet. Dazu wird er im BIOS oder UEFI in der so-

Fehlercodes: Die häufigsten Fehlercodes

Diese Tabelle listet die häufigsten Fehlercodes auf und gibt an, was Sie unternehmen müssen, um die Aktivierung dennoch erfolgreich zu beenden.

Fehlercode	Lösungsansatz
0xC004F061	Der Fehler tritt auf, wenn beim Setup des Upgrades keine ältere Version von Windows gefunden wird. Die Lösung steht im Abschnitt „1. Keine frühere Version installiert“
0x8007232B	In diesem Fall müssen Sie den Product-Key per Kommandozeile eingeben. Die Lösung steht im Abschnitt „2. DNS-Fehler“
0xC004C008	Bei diesem Fehlercode wurde die Lizenz mehrfach verwendet. Es bleibt nur die telefonische Aktivierung, siehe Kasten „So geht's: Windows 8 telefonisch aktivieren“
0xC004C020	Dieser Fehler betrifft Volumenlizenzen von Windows 8. Zur Aktivierung von Windows 8 müssen Sie deshalb einen Zugang zu Ihrem Firmennetzwerk herstellen
0xC004C4AA	In diesem Fall wenden Sie sich telefonisch an einen Mitarbeiter von Microsoft. Telefonnummern stehen unter http://support.microsoft.com/gp/customer-service-phone-numbers
0xC004C4AE	Dieser Fehler wird gemeldet, wenn Sie etwa nicht unterstützte Anzeigesprachen zu Windows 8 hinzugefügt haben. Setzen Sie Windows 8 zurück, siehe dazu http://windows.microsoft.com/de-DE/windows-8/restore-refresh-reset-pc
0xC004FC03	Die Firewall verhindert eventuell den Internetzugriff der Windows-Aktivierung. Nehmen Sie dann die Aktivierung vor, wie im Kasten „So geht's: Windows 8 telefonisch aktivieren“ beschrieben
0x80004005	Versuchen Sie die Aktivierung erneut, nehmen Sie sie aber vor, wie im Kasten „So geht's: Windows 8 telefonisch aktivieren“ beschrieben. Scheitert auch dieser Versuch, dann müssen Sie Windows 8 zurücksetzen oder neu installieren
0x8007007B	Wahrscheinlich müssen Sie den Product-Key neu eingeben. Nehmen Sie die Aktivierung vor, wie im Kasten „So geht's: Windows 8 per Internet aktivieren“ gezeigt
0x80072F8F	Die Verbindung zum Aktivierungsserver ist fehlgeschlagen. Versuchen Sie es später noch einmal oder nehmen Sie die Aktivierung vor, wie im Kasten „So geht's: Windows 8 telefonisch aktivieren“ beschrieben

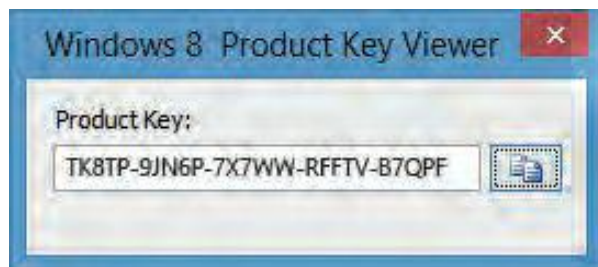
nannten Software Licensing Description Table gespeichert. Während des Setups von Windows 8 wird der Product-Key automatisch ausgelesen, als Anwender hat man darauf aber keinen Zugriff. So kann etwa ein fehlerhaftes Update des BIOS die Lizenztafel beschädigen. Oder das Mainboard muss ausgetauscht werden. Der Product-Key wäre damit verloren.

Lösung: Hier bleibt nur der Griff zu speziellen Tools wie dem Windows 8 Product Key Viewer 1.4.4 (kostenlos, <http://forums.mydigitallife.info/threads/30363-Windows-8-WDP-Product-Key-Viewer>). Das Tool liest die Pro-

duct-Keys aller Windows-Versionen von XP bis 8 aus. Dazu müssen Sie das Tool lediglich starten. In einem kleinen Fenster ist dann der Product-Key zu sehen (Bild H). Sichern Sie sich diesen Key.

Einige Sicherheitsprogramme schlagen bei Windows 8 Product Key Viewer Alarm. An diesen Falschmeldungen arbeitet der Entwickler. Aus unserer Sicht ist das Programm harmlos. ■

Mark Lubkowitz
computer@com-magazin.de



Windows 8 Product Key Viewer 1.4.4: Starten Sie das Tool und kopieren Sie den angezeigten Product-Key, um ihn zu sichern (Bild H)

Weitere Infos

- www.com-magazin.de/hefte/artikelarchiv/com-artikel/2011-10-aktivierung-von-windows-7-speichern.html
Diese Anleitung zur Sicherung der Aktivierung funktioniert auch unter Windows 8

10-mal mehr Software für 1,24 Euro/Ausgabe

Wechseln Sie jetzt. Es lohnt sich!



Die com!-DVD-Ausgabe bietet auf der 8,5 GB-DVD
10-mal mehr Top-Software als die CD-Ausgabe mit
der 700 MB-CD. Und das bei einem Upgrade-Preis von
nur 1,24 €/Ausgabe.

Sie erhalten beim Upgrade ein einmaliges Geschenk von 10 €.



Mehr Infos unter: www.com-magazin.de/upgrade

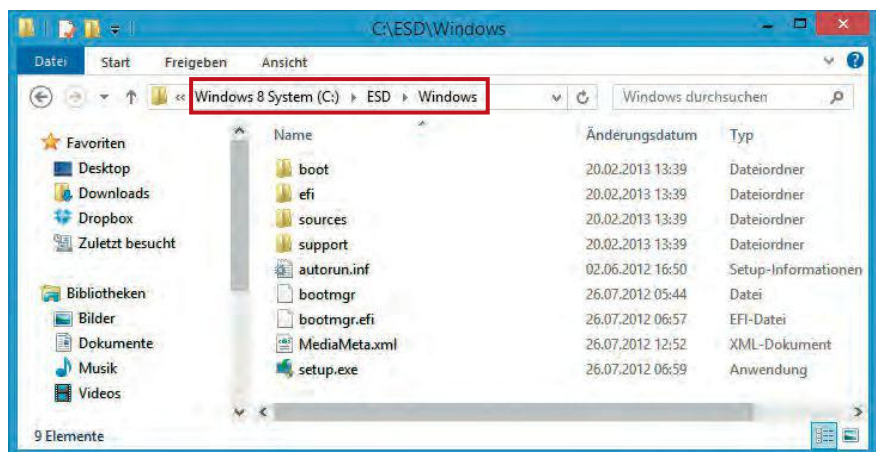
Setup-DVD aus Download erstellen

Wer das Windows-8-Upgrade heruntergeladen hat, der kann auch nachträglich noch eine Setup-DVD erstellen – sogar mit UEFI-Unterstützung.

Windows lässt sich auf mehrere Arten auf Windows 8 upgraden. Wenn Sie das Upgrade per Download ausgeführt haben, dann haben Sie dafür den Installationsassistenten genutzt. Dieser bot während des Upgrades die Option an, einen Installationsdatenträger zu erstellen, also eine Setup-DVD.

In zwei Fällen bleibt Ihnen diese Setup-DVD aber vorenthalten. Wenn Sie das Upgrade von Windows XP aus ausgeführt haben, dann hat der Installationsassistent die entsprechende Option nicht angezeigt. Stattdessen bietet er an, Windows sofort oder später vom Desktop zu installieren. Warum, das weiß allein Microsoft.

Der zweite Fall: Sie haben aus freien Stücken das Upgrade einfach sofort ausgeführt, ohne zuvor die DVD zu erstellen.



Verstecktes Verzeichnis: Hier liegen alle nötigen Dateien, um eine Setup-DVD zu erstellen (Bild A)

In beiden Fällen ist es möglich, nachträglich eine Setup-DVD zu erstellen. In einer UEFI-Umgebung lässt sich die Setup-DVD allerdings nicht booten. Die UEFI-Unterstützung fügt das kostenlose Tool Osdcmg ein.

Setup-DVD erstellen

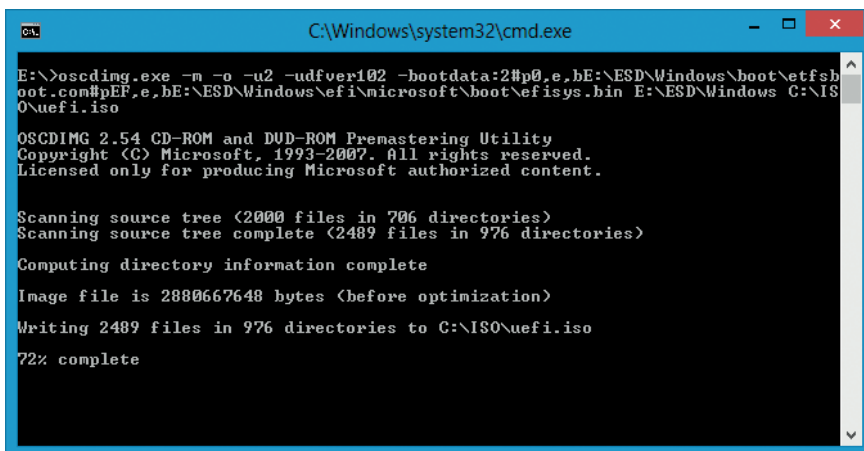
Nach einem Upgrade mit dem Installationsassistenten finden Sie alle Dateien für eine Setup-DVD auf der Festplatte – auch die für UEFI (Bild A).

Vorbereitungen

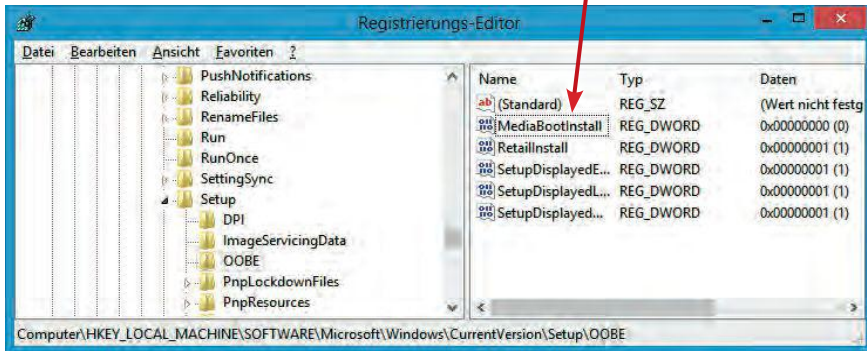
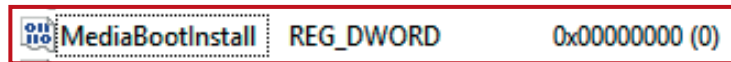
Die benötigten Dateien liegen normalerweise im Verzeichnis „C:\ESD\Windows“. Es ist rund 2,7 GByte groß. Wenn das Verzeichnis bei Ihnen nicht zu sehen ist, ändern Sie im Windows-Explorer die „Ansicht“-Optionen: Aktivieren Sie unter „Ansicht, Optionen, Ansicht“ die Einstellung „Ausgeblendete Dateien, Ordner und Laufwerke anzeigen“.

Osdcmg herunterladen

Osdcmg erstellt bootbare Images. Anders als Imgburn kann das Tool aber zwei Bootloader in das Image einbinden – hier also den normalen und den



ISO-Image erstellen: Die Batch-Datei „uefi.cmd“ erstellt mit Hilfe des Tools Osdcmg eine ISO-Datei. Daraus lässt sich eine Setup-DVD samt UEFI-Unterstützung brennen (Bild B)



Registry: Mit diesem Eintrag klappt die Aktivierung von Windows 8 auch auf einem leeren System (Bild D)

UEFI-Bootloader. Osdclimg ist Teil des Windows Assessment and Deployment Kits (kostenlos, www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30652). Nach der Installation finden Sie Osdclimg im Ordner „Windows Kits\8.0\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools\amd64“. Wenn Sie sich den umfangreichen Download sparen wollen, laden Sie das 124 KByte kleine Programm von der Seite <http://blog.paulbetts.org/index.php/2011/09/17/converting-a-win8-install-directory-to-an-iso> herunter. Das mag zwar nicht hundertprozentig legal sein, spart aber viel Zeit.

Image erstellen

Öffnen Sie mit [Windows R] und **cmd** ein Fenster der Eingabeaufforderung und navigieren Sie zu dem Ordner, in dem

die Datei „oscdimg.exe“ liegt. Dieser Befehl erstellt die ISO-Datei:

```
1 oscdimg.exe -m -o -u2 -
  udfver102 -bootdata:2#p0,
  e,bc:\ESD\Windows\boot\etfs
  boot.com#pEF,e,bc:\ESD\Win
  dows\efi\microsoft\boot\efi
  sys.bin:C:\ESD\Windows\C:\
  ISO\uefi.iso
```

Da der Befehl anfällig für Tippfehler ist, finden Sie unter www.com-magazin.de/ergaenzungen die Batch-Datei „uefi.cmd“. Laden Sie sie herunter und speichern Sie sie im selben Verzeichnis wie „oscdimg.exe“. Legen Sie das Zielverzeichnis an. Im Beispiel ist dies „C:\ISO“. Klicken Sie die CMD-Datei doppelt an (Bild B). Dann brennen Sie aus der

ISO-Datei eine Setup-DVD mit UEFI-Unterstützung.

Setup-DVD brennen

Geeignet ist jedes Brennprogramm, das mit ISO-Images umgehen kann, etwa Imgburn 2.5.7.0 (kostenlos, www.imgburn.com und auf).

Starten Sie Imgburn (Bild C). Um aus der ISO-Datei eine Setup-DVD zu brennen, wählen Sie zunächst „Imagedatei auf Disc schreiben“. Dann fügen Sie bei „Quelle“ die Datei „uefi.iso“ hinzu. Stellen Sie bei „Einstellungen“ die Schreibgeschwindigkeit auf „8x“.

Klicken Sie auf das Symbol unten links, um den Brennvorgang zu starten. Wenn Sie anschließend von der DVD booten, dann startet das Setup von Windows 8 – auch auf einem UEFI-PC.

Aktivierung

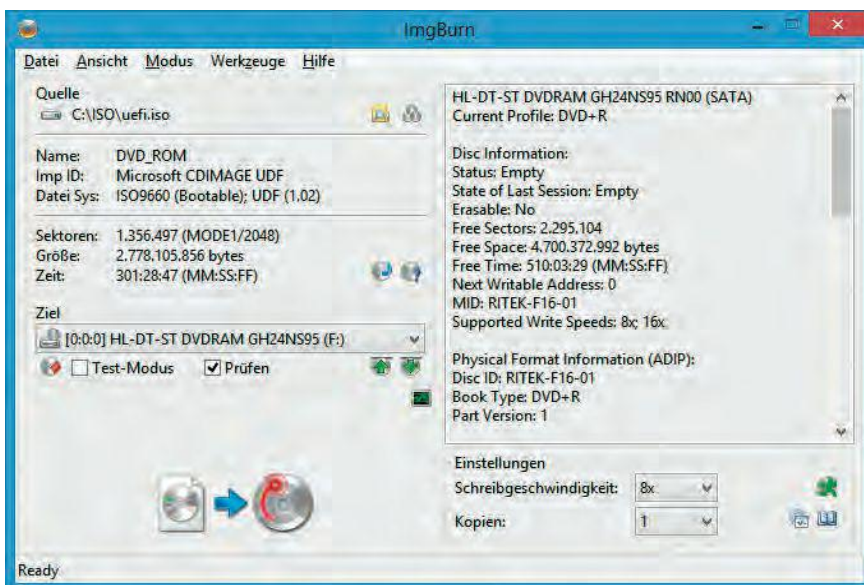
Wenn Sie das Setup von Windows 8 auf einem leeren System ausführen, dann läuft die Installation zwar anstandslos durch, lässt sich aber nicht aktivieren.

Mit diesem Trick geht es dennoch: Öffnen Sie den Registrierungs-Editor mit [Windows R] und **regedit**. Setzen Sie unter „HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Current Version\Setup\OOBE“ den Wert von „MediaBootInstall“ auf 0 (Bild D).

Automatisch geht das mit einem Doppelklick auf die Datei „Aktivierung.reg“. Sie finden die REG-Datei unter www.com-magazin.de/ergaenzungen.

Starten Sie dann die Eingabeaufforderung mit Administratorrechten. Geben Sie den Befehl **slmgr -rearm** ein. Abschließend starten Sie den PC neu. Jetzt klappt die Aktivierung. ■

Andreas Dumont
computer@com-magazin.de



Imgburn 2.5.7.0: Ein Klick auf das „Schreiben“-Symbol brennt aus der Datei „uefi.iso“ eine Setup-DVD (Bild C)

Weitere Infos

- http://answers.microsoft.com/de-de/windows/forum/windows_8
Umfangreiches deutschsprachiges Forum zu Windows 8

Windows 8 Core auf Pro upgraden

Auf neuen PCs ist meist nur die Standardversion von Windows 8 installiert. Ein Upgrade auf die Pro-Version ist auf solchen PCs mit vorinstalliertem Windows nicht möglich. Es sei denn, Sie kennen den Trick ...

Wenn Sie ein neues Notebook oder einen neuen PC kaufen, dann ist dort in der Regel Windows 8 vorinstalliert. Allerdings nicht die Pro-Version, sondern nur die Standardversion, Windows 8 Core genannt.

Wer jetzt an das Upgrade denkt, das er im Schrank liegen hat und bei dem es sich ja um die Pro-Version handelt, der wird enttäuscht: Die Upgrade-Version von Windows 8 lässt sich nicht auf einem PC installieren, auf dem Windows 8 vorinstalliert ist, obwohl Sie für das Upgrade 30 Euro (Download) respektive 50 Euro (DVD) bezahlt haben.

Der Grund: Computer mit vorinstalliertem Windows 8 haben die Seriennummer des Betriebssystems fest im BIOS eingebrennt. Die Upgrade-Version von Windows 8 checkt bei der Installation genau das. Und nun kommt es zum Konflikt: Die Seriennummer im BIOS ist eine Seriennummer der Standardversi-



PC mit vorinstalliertem Windows 8: Das Upgrade von Core auf Pro scheitert zunächst (Bild A)

on, das Upgrade enthält die Pro-Version. Die Installation scheitert (Bild A).

Microsoft hat zwei Wege vorgesehen, solche PCs nachträglich mit der Pro-

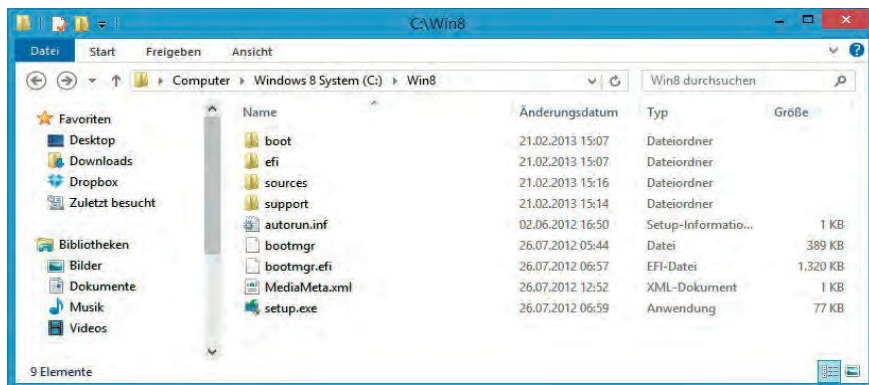
Version auszustatten. Beide kosten aber zusätzlich Geld: Es gibt das Windows 8 Pro Pack für 160 Euro, das Core auf Pro upgradet. Und es gibt natürlich die Vollversion von Windows 8 Pro – für etwa 120 Euro. Beides ist zu teuer.

Die Lösung

Eine einfache Konfigurationsdatei an der richtigen Stelle in der Setup-DVD beseitigt das Ärgernis. Sie gaukelt dem Setup-Assistenten eine Vollversion vor. Bei einer Vollversion spielt die Seriennummer im BIOS keine Rolle.

Setup-DVD kopieren

Erstellen Sie zunächst auf der Festplatte einen neuen Ordner namens **Win8**.



Upgrade-Version von Windows 8: Zunächst kopieren Sie die Setup-DVD des Upgrades auf die Festplatte. Dann erstellen Sie die neue Konfigurationsdatei **ei.cfg** und brennen eine neue Setup-DVD (Bild B)

Kopieren Sie dann den kompletten Inhalt der Setup-DVD Ihres Upgrades dort hinein (Bild B). Das kann bis zu zehn Minuten dauern, da es über 3000 Dateien sind.

Konfigurationsdatei erstellen

Der Inhalt der kleinen Konfigurationsdatei „ei.cfg“ bestimmt, welche Version von Windows installiert wird und um welche Lizenz es sich handelt (Bild C).

Öffnen Sie einen beliebigen Texteditor. Geben Sie die folgenden sechs Zeilen in das leere Dokument ein:

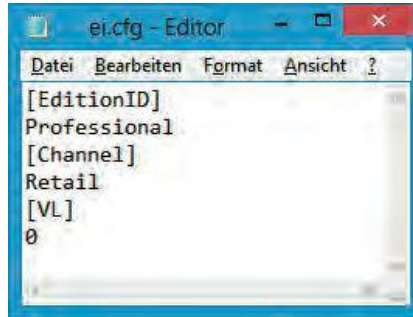
```
1 [EditionID]
2 Professional
3 [Channel]
4 Retail
5 [VL]
6 0
```

Die [EditionID] legt fest, welche Windows-8-Version installiert wird – hier die Pro-Version. [Channel] bestimmt die Lizenzart. Retail heißt Vollversion. [VL] steht für Volumenlizenz. Die Null bedeutet, dass es sich nicht um eine Volumenlizenz handelt.

Speichern Sie die Textdatei unter dem Namen ei.cfg im Verzeichnis „Win8\sources“.

Neue Setup-DVD brennen

Eigentlich sind Sie jetzt schon fertig. Um die Setup-Dateien wieder zu brennen, benötigen Sie aber ein Spezial-



Datei „ei.cfg“: Diese sechs Zeilen ermöglichen ein Upgrade auf Windows 8 Pro (Bild C)

Tool. Ihre Setup-DVD sollte nämlich zwei Bootloader haben, einen herkömmlichen BIOS-Bootloader und einen UEFI-Bootloader. Den brauchen Sie, weil Ihr neuer Windows-8-PC ein UEFI-PC ist.

Das Spezial-Tool heißt Oscdimg und ist Teil des Windows Assessment and Deployment Kits (kostenlos, www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30652). Nach der Installation des WADK finden Sie Oscdimg im Verzeichnis „Windows Kits\8.0\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools\amd64\Oscdimg“. Sie benötigen lediglich die 124 KByte kleine Datei „oscdimg.exe“.

Wenn Sie sich den über 2 GByte großen Download des WADK ersparen wollen, dann laden Sie nur die Datei „oscdimg.exe“ von der Seite <http://blog.paulbetts.org/index.php/2011/09/17/converting-a-win8-install-directory-to-an-iso> herunter. Das Hosting der Da-

tei dort ist vermutlich nicht ganz legal, der Download vermutlich schon.

Erstellen Sie unter „C:\“ einen neuen Ordner und nennen Sie ihn ISO. Osdimg erstellt nun aus den Setup-Dateien eine Setup-DVD als ISO-Datei. Der Befehl lautet so:

```
1 oscdimg.exe -m -o -u2
   -udfver102 -bootdata:2#p0,e,
   bC:\Win8\boot\etfsboot.com
   #pEF,e,bC:\Win8\efi\
   microsoft\boot\efisys.bin
   C:\Win8\C:\ISO\ei.iso
```

Da Tippfehler hier nicht unwahrscheinlich sind, finden Sie auf Heft-CD und -DVD und unter www.com-magazin.de/ergaenzungen die Batch-Datei „ei.cmd“, die den Befehl nach einem Doppelklick ausführt (Bild D). Kopieren Sie die Datei aber vorher in das Verzeichnis, in dem auch „oscdimg.exe“ liegt.

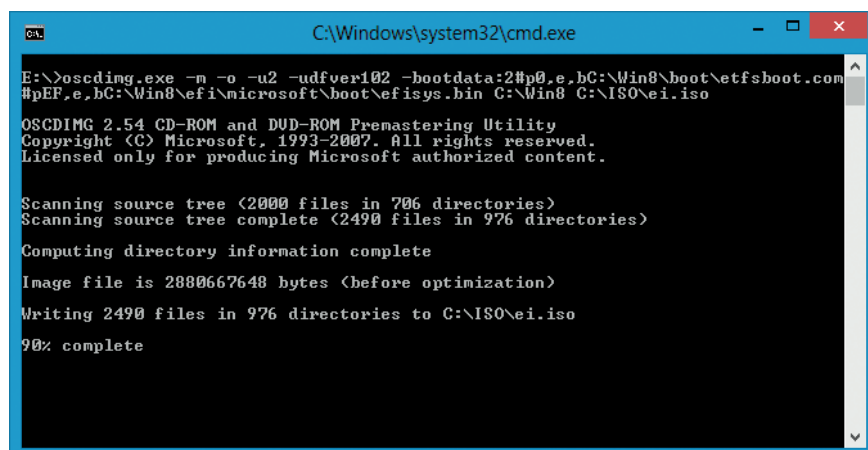
Egal ob per Batch-Datei oder per Eintippen, nach kurzer Zeit finden Sie die Datei „ei.iso“ im Verzeichnis „C:\ISO“. Brennen Sie das Image auf eine DVD, beispielsweise mit dem Programm ImgBurn 2.5.7.0 (kostenlos, www.imgburn.com und auf).

Pro-Version installieren

Wenn Sie die Pro-Version über Windows 8 Core drüberinstallieren wollen, dann starten Sie Windows 8 Core auf dem neuen PC. Legen Sie Ihre neue Setup-DVD ein und starten Sie dort im Hauptverzeichnis die Datei „setup.exe“. Das Upgrade startet.

Wenn Sie Windows 8 Pro ganz normal installieren wollen, dann booten Sie Ihren neuen Rechner einfach von der Setup-DVD.

Andreas Dumont
computer@com-magazin.de



Oscdimg: Das Tool erstellt eine ISO-Datei, aus der Sie dann eine neue Setup-DVD brennen (Bild D)

Weitere Infos

- http://answers.microsoft.com/de-de/windows/forum/windows_install
Fragen und Antworten zu Installation, Upgrade und Aktivierung

Diese Software gibt's
nur in den com!-
Ausgaben mit CD/DVD

CD-/DVD-Inhalt

Die Heft-CD enthält Admin-Tools, Firefox 19, 20 und 21, eine Aktivierungsdatei für Windows 8 und das Sicherheits-Tool Axcrypt 1.7. Die Heft-DVD bietet zusätzlich das EFI Developer Kit 1.06, System-Tools und Easy BCD 2.2.

Die Datenträger dieser Ausgabe bieten wieder jede Menge nützlicher Programme – teils auf Heft-CD und -DVD, teils nur auf der Heft-DVD.

Highlights der Heft-DVD

Auf der Heft-DVD finden Sie das EFI Developer Toolkit 1.06. Mit dessen Hilfe lässt sich ein Boot-Stick erstellen, der die Shell des UEFI-BIOS startet.

Handverlesene System-Tools erweitern Windows um Profi-Funktionen.

Das Spektrum reicht von Easeus Partition Master Home 9.2.1 bis zum Abbild-Spezialisten ISO Workshop 3.8.

Mit Easy BCD 2.2 konfigurieren Sie den Boot-Manager Ihres PCs.

Darüber hinaus enthält die Heft-DVD sämtliche Programme der Heft-CD.

Highlights der Heft-CD

Admin-Tools wie Ask Admin 1.0 oder USB Log View 1.11 geben Ihnen Werkzeuge an die Hand, die genau festlegen,

wer was an Ihren PCs machen darf. Mit Firefox 19, 20 Beta und 21 Alpha lassen sich die neuesten Funktionen des Browsers ausprobieren. Das Tool Axcrypt 1.7 verschlüsselt Dateien, die der Empfänger schnell entschlüsseln kann.

Mit der REG-Datei „Aktivierung.reg“ lässt sich das Windows-8-Upgrade auch auf einem leeren System aktivieren. ■

Johann Scheuerer
cd@com-magazin.de

CD-/DVD-Inhalt im Überblick		Kleinformat 1,25 €	Mit DVD 2,40 €	Mit DVD+CD 3,75 €	Mit 2 DVDs 4,99 €	Mit 3 DVDs 6,90 €
						
Security (Premium-DVD) Die besten Programme, um Ihren Computer vor Viren und Hackern zu schützen	S. 98					•
EFI Developer Kit 1.06	S. 46				•	•
System-Tools	S. 112				•	•
Easy BCD 2.2	S. 40				•	•
Aktivierung für Windows 8	S. 62			•	•	•
Admin-Tools	S. 84			•	•	•
Neue Firefox-Versionen	S. 124			•	•	•
Axcrypt 1.7	S. 155			•	•	•
Grundsätzlich finden Sie alle Programme auf CD/DVD, die Sie für Artikel benötigen – sofern uns der Hersteller die Freigabe erteilt hat				•	•	•
Extra-DVD Microsoft Setup Center 13.05	S. 72		•	•	•	•
Ubuntu 12.10, Fedora 18, Sabayon 11	S. 48					

Nur auf DVD

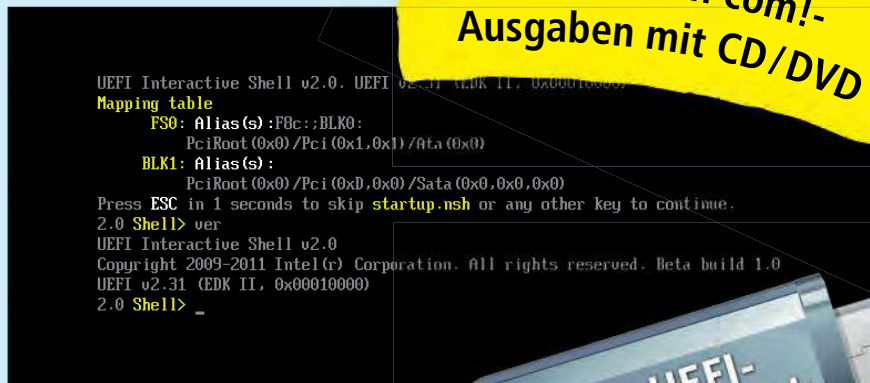
UEFI-BOOT-STICK

EFI Developer Kit 1.06

Das klassische BIOS hat ausgedient. Neuere PCs sind meist mit seinem Nachfolger, dem Unified Extensible Firmware Interface, kurz UEFI, ausgerüstet.

Unter den Vorzügen von UEFI nicht der geringste: UEFI hat ähnlich wie Windows eine Eingabeaufforderung. Auf manchen Mainboards ist diese UEFI-Shell vom Hersteller aber abgeklemmt. Mit einem Trick greifen Sie trotzdem darauf zu. Sie erstellen einen UEFI-Boot-Stick mit DOS-ähnlichem Mini-Betriebssystem.

Dazu nutzen Sie Komponenten aus dem EFI Developer Kit 1.06, einer Tool-Sammlung rund ums Entwickeln und Testen von UEFI-Treibern, die Sie auf der Heft-DVD finden.



Diese Software gibt's
nur in den com!-
Ausgaben mit CD/DVD

Wichtig für Sie: Das EFI Developer Toolkit enthält auch einen besonderen UEFI-Bootloader. Und den brauchen Sie für den UEFI-Boot-Stick.

Wenn Sie den Stick booten, können Sie auf die UEFI-Shell zugreifen, auch wenn der Hersteller des Mainboards das nicht vorgesehen hat. Die UEFI-Shell hilft bei der Systemdiagnose, startet UEFI-Programme und lässt

Sie Dateien kopieren, bevor Windows gestartet wird.

Für XP/Vista/7/8

Artikel auf Seite 46



Auf CD und DVD

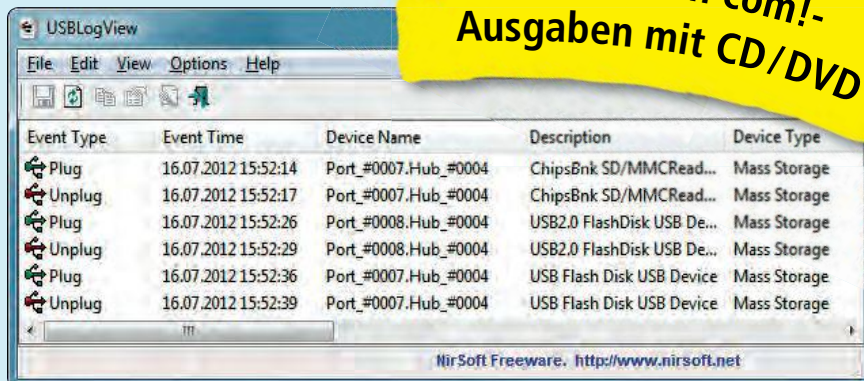
WINDOWS-RECHNER VERWALTEN

Admin-Tools

„44 Admin-Tipps“ sorgen im gleichnamigen Artikel auf Seite 84 dafür, dass Sie der Aufgabe als Administrator für Freunde und Familie jederzeit gewachsen sind. Begleitend dazu gibt es auf Heft-CD und -DVD eine Reihe besonders hilfreicher Admin-Tools.

Ask Admin 1.0 beispielsweise verhindert den Start unerwünschter Programme. Da sich die von Ihnen eingerichtete Sperre mit einem Passwort schützen lässt, kann sie auch nicht so einfach umgangen werden.

Und wenn Sie anderen Nutzern an Ihrem PC den Aufruf bestimmter Webseiten in Firefox verwehren wollen, dann kommt Procon Latte Content Filter 3.3 zum Einsatz.



Diese Software gibt's
nur in den com!-
Ausgaben mit CD/DVD

USB Log View 1.11 zeigt Ihnen, wann welcher USB-Stick an einem PC angesteckt war oder entfernt wurde.

License Crawler 1.28 sichert die Seriennummern auf den von Ihnen verwalteten PCs und erleichtert es so, einen Rechner neu aufzusetzen.

Ähnlich hilfreich ist der Secunia Software Inspector 3.0. Er schlägt Alarm, wenn Updates für eine Anwendung ver-

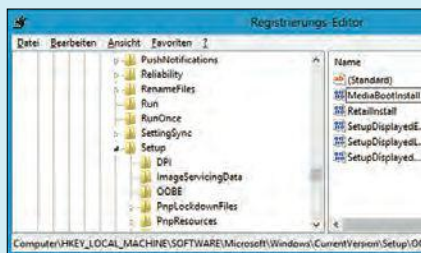
fügbare sind. Avast Free Antivirus 8.0 ermöglicht es, schnell und einfach eine Fernsteuerung zwischen zwei Computern aufzubauen.

Wireshark 1.8.5 schließlich stellt professionelle Analysefunktionen für den Netzwerkverkehr zur Verfügung.

Für XP/Vista/7/8

Artikel auf Seite 84

Auf CD und DVD



REG-DATEI

Aktivierung für Windows 8

Wer sich die Upgrade-Version von Windows 8 gekauft hat und diese Version auf einem leeren Computer installieren will, hat ein Problem: Microsoft verhindert, dass diese Windows-Version aktiviert wird. Abhilfe schafft eine aus wenigen Anweisungen bestehende REG-Datei. Kopieren Sie die Datei einfach auf Ihren PC und klicken Sie doppelt darauf – schon wird die Registry so angepasst, dass die Microsoft-Server die Aktivierung des Upgrades akzeptieren.

Für Windows 8

Artikel auf Seite 62

Nur auf DVD

WINDOWS-TUNING

System-Tools

Die Bordmittel von Windows werden immer umfangreicher. Für viele Aufgaben leisten aber immer noch spezialisierte Utilities die besseren Dienste. Auf der Heft-DVD finden Sie deshalb ausgewählte System-Tools, die Windows um fehlende Funktionen erweitern oder mehr Komfort in den PC-Alltag bringen.

Power GUI 3.5.0 beispielsweise erweitert die Powershell von Windows – den mächtigen, aber umständlichen Nachfolger der alten Befehlszeile „cmd.exe“ – um eine grafische Bedienoberfläche und einen zeitgemäßen Skripteditor.

ISO Workshop 3.8 schreibt, brennt, durchsucht und konvertiert Abbilder von CDs, DVDs und Blu-ray-Discs, das Partitionierungsprogramm Easeus Partition Master Home 9.2.1 ist ein gut zu bedienendes Allround-Paket fürs Anlegen, Kopieren, Ändern und Löschen von Partitionen.



Wake on LAN Tool 2.0.2 startet und beendet PCs über Netzwerkverbindungen, PRTG Network Monitor 13.1.1 überwacht Netzwerkdienste wie HTTP und FTP. Etoolz 4.0 bündelt die wichtigsten Internetabfragen wie Trace, Ping und Whois unter einer gemeinsamen Oberfläche.

Cameyo 2.0.873 verwandelt Anwendungen in portable Tools, die nicht mehr installiert werden müssen, und Windows Menu Plus 1.15 erweitert das Systemmenü des Programmfensters.

Für XP/Vista/7/8

Artikel auf Seite 112

Nur auf DVD



MULTI-BOOT-TOOL

Easy BCD 2.2

Wenn es ums Bearbeiten von Boot-Einträgen unter Windows geht, dann ist das für private Nutzer kostenlose EasyBCD dank seiner komfortablen Bedienung für viele Anwender das Programm der Wahl.

In der aktuellen Version 2.2 bearbeitet Easy BCD auch die Boot-Einträge von UEFI-PCs.

Für XP/Vista/7/8

Artikel auf Seite 40

Auf CD und DVD

VERSCHLÜSSELUNGSPROGRAMM

Axcrypt 1.7

Viele Anwender verschlüsseln sensible Daten nicht, weil ihnen das zu kompliziert erscheint. Gar nicht schwierig ist das Verschlüsseln und Entschlüsseln mit Axcrypt 1.7. Aus dem Kontextmenü einer Datei heraus erstellt das Tool mit wenigen Klicks eine EXE-Datei, die sich vom Empfänger auch ohne installiertes Axcrypt entschlüsseln lässt.

Für XP/Vista/7/8

Sicherheits-Tipp auf Seite 155



EFI Developer Kit 1.06

Das UEFI-BIOS hat eine Eingabeaufforderung. Damit lassen sich Dateien kopieren oder UEFI-Programme ausführen. Auf manchen Mainboards ist diese Shell nicht zugänglich. Doch mit Komponenten des EFI Developer Kits lässt sich ein Boot-Stick erstellen, der die Shell des UEFI-BIOS startet.

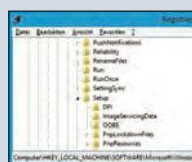
System-Tools

Cameyo 2.0.873, Console 2.00.148, Easeus Partition Master 9.2.1, Etoolz 4.0, Power GUI 3.5.0, Window Menu Plus 1.15 und weitere.



Aktivierung für Windows 8

Das Windows-8-Up-
grade lässt sich auf
einem leeren System
nicht aktivieren. Mit
der Datei „Aktivierung.
reg“ geht es dennoch.



Easy BCD 2.2

Easy BCD konfiguriert den Boot-Manager Ihres PCs. Der Boot-Manager legt fest, welches Betriebssystem starten soll.



Admin-Tools

Ask Admin 1.0, License
Crawler 1.28, NetB
Scanner 1.06, Procon
Latte Content Filter
3.3, USB Log View 1.11
und weitere.



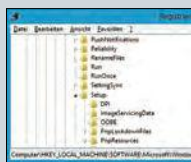
Admin-Tools

Als Admin legen Sie fest, wer was auf dem PC tun darf. Diese Tools helfen Ihnen dabei: Ask Admin 1.0, Avast Free Antivirus 8.0, License Crawler 1.28, NetB Scanner 1.06, Personal Software Inspector 3.0, Procon Latte Content Filter 3.3, USB Log View 1.11 und Wireshark 1.8.5.



Aktivierung für Windows 8

Das Windows-8-Up-grade lässt sich auf einem leeren PC nicht aktivieren. Mit der Datei „Aktivierung.reg“ geht es dennoch.



Neue Firefox-Versionen

Die neuesten Versionen des Browsers: Firefox 19, Firefox 20 Beta, Firefox 21 Alpha, Firefox 21 UX Nightly und Firefox 22 Alpha.



Open-Source-Tools

GNU Midnight Commander 4.8.7, Helge's Switchblade 0.8, Linux Live USB Creator 2.8.19, Toucan 3.1.0 und weitere.



Sicherheits-Tools

Axcrypt 1.7.2976.0 verschlüsselt Dateien, Open Puff 4.00 versteckt sie – etwa in PDFs. PW Gen 2.1.0 erstellt Passwörter.



Diese Software gibt's
nur in den com!-
Ausgaben mit CD/DVD



BROWSER

Neue Firefox-Versionen

Auf Heft-CD und -DVD finden Sie neben Firefox 19 einige Vorabversionen des Browsers, darunter die Beta von Firefox 20 und die Alpha von Firefox 21. So können Sie Neuerungen ausprobieren, ohne auf die finalen Versionen warten zu müssen. Verbesserungen gibt es etwa beim Download-Manager, beim privaten Surfen und den Plug-ins.

Für XP/Vista/7/8

Artikel auf Seite 124

Auf CD und DVD



FREIE PROGRAMME

Open-Source-Tools

Jeden Monat laden wir Sie ein, die besten Open-Source-Programme zu küren. Zur Wahl steht außer den Top 10 eine bunte Palette an Neuvorstellungen. Helge's Switchblade 0.8 etwa analysiert PC-Probleme, der Linux Live USB Creator 2.8.19 packt Live-Systeme auf USB-Sticks, Sky Chart 3.6 zeigt Sterne und Planeten an und Toucan 3.1.0 synchronisiert Daten.

Für XP/Vista/7/8

Artikel auf Seite 108

com! Heft-CD 5/2013

Das Computer-Magazin

com!

Heft-CD 5/2013

COMPUTER

Windows 8 auf SSD

AS SSD Benchmark 1.7

Trimcheck 0.4

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

PDF-Artikel „SSD einbauen“ aus com! 9/2012

OPEN SOURCE

Top 10

Album Shaper 2.1

Firefox 19.0.1

FSS Google Books Downloader 1.2.0.3

GNU Midnight Commander 4.8.7

Helge's Switchblade 0.8

Linux Live USB Creator 2.8.19

MediaHub View 3.1

My FF Videoconverter 1.0.19

Picture Filter 1.0.9

Sky Chart 3.6.2150

Toucan 3.1.0

INTERNET

Firefox

Firefox 19

Firefox 20 Beta

Firefox 21 Alpha

Firefox 21 UX Nightly

Firefox 22 Alpha

Surf-Tips

Links aus dem aktuellen Heft

aktuelle Heft

aktuelle Heft

STANDARDS

Adobe Reader

Adobe Reader 11.0.0.2

Browser

Firefox 19.0.1

Java-Laufzeitumgebung 7.0

Update 15

CD/DVD brennen

Imburn 2.5.7.0

Virens Scanner

Avast Free Antivirus 8.0

com!-Leserumfrage mit Gewinnspiel

Cover

CD/DVD-Rückblick

Lexikon

Probe-Abo

Hilfe

Impressum

com! Heft-CD 5/2013

Das Computer-Magazin



Das schnellste TV-Programm im Web: KLACK

Digitale Fernsehzeitschriften sind mehr als umweltfreundliche Varianten ihrer Kiosk-Ausgaben. Den TV-Planer KLACK haben wir für Sie unter die Lupe genommen.

Gegenüber TV-Zeitschriften hat der digitale TV-Guide KLACK überzeugende Vorteile: Er ist personalisierbar, die Vorschau ist fortlaufend und bietet viele Zusatz-Infos und die Sendetermine werden ständig aktualisiert.

Zudem: KLACK ist kostenlos, erfordert keine Anmeldung und liefert eine umfassende Programmvorschau für die nächsten 14 Tage. Unterstützt werden 118 Kanäle, neben ARD, ZDF und Co. mit den Regionalsendern, den Privaten und Pay TV auch Kanäle aus der Schweiz oder Großbritannien. Für die plattformübergreifende Nutzung z.B. auf dem Smartphone haben die Entwickler von KLACK auf Übersichtlichkeit, gute Bedienbarkeit und Erinnerungsfunktionen geachtet. Daneben bietet die Website eine Integration für RSS Reader.

KLACK Dich rein

Schon der KLACK-Startbildschirm konnte uns überzeugen: Man erhält schnelle Infos über die laufenden Sendungen und navigiert bequem und intuitiv durch den gesamten Programmtag. Die tabellarische Übersicht listet das Programm mit Kurz-Beschreibungen, Bewertungen und Bildern chronologisch auf.

Die Redaktion bewertet Spielfilme mit bis zu drei Sternen und verweist mit „TV-Highlights des Tages“ auf sehenswerte Filme, Sport, Dokumentationen,

Shows und Kindersendungen. Eine umfangreiche Datenbank informiert Sie über Spielfilme, Serien und Stars.

Wer sich kostenlos bei MyKLACK registriert, profitiert zudem von den plattformübergreifenden Extras: Unter „Meine Sender“ legen Sie selbst die Reihenfolge der Kanäle fest. Der persönliche „TV-Planer“ sorgt dafür, dass Sie nichts Interessantes mehr verpassen. Die „Top 10 der User“ zeigt, was die meisten anderen Nutzer in ihre Planer aufgenommen

haben und macht Sie – über die Redaktionsempfehlungen hinaus – auf attraktive Sendungen aufmerksam. Auf Wunsch erinnern eine E-Mail oder die Alarmpunktion mit 0 bis 60 Minuten Vorlauf an Sendetermine aus Ihrer „Merkliste“.

Fazit: Wer schnell und umfassend über das aktuelle Fernsehprogramm informiert werden will, trifft mit KLACK eine sehr gute Wahl. KLACK läuft auf allen aktuellen Browsern (Internet Explorer, Firefox, Chrome und iOS ab 5.0).



Die meistgenutzte Ansicht: „Alle Sender“ im Überblick



KLACK als App versorgt Sie auch mobil mit TV-Tipps

KLACK: eine personalisierbare App zur gleichnamigen Website mit umfassendem Fernsehprogramm für die kommenden 14 Tage

Microsoft Setup Center 13.05

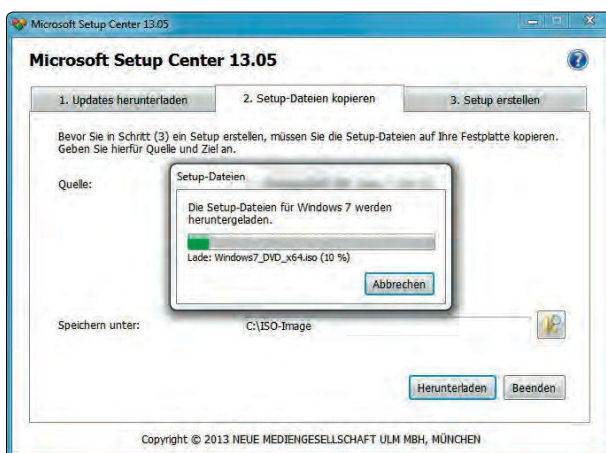


Das Microsoft Setup Center 13.05 erstellt aktuelle Service-Packs für Windows XP, Vista, Windows 7 und erstmals auch für Windows 8. Außerdem machen Sie damit eigene Setup-DVDs, die auch an den neuen UEFI-PCs booten.

Das Microsoft Setup Center 13.05 erstellt eine Setup-DVD, einen Setup-Stick oder eine ISO-Datei mit XP, Vista, 7 oder 8 (kostenlos, www.com-magazin.de/software und auf). Das Besondere: Ihr persönlicher Installationsdatenträger enthält Windows-Updates.

Das Microsoft Setup Center 13.05 arbeitet dabei in drei einfachen Schritten.

Erstens: Sie laden damit alle aktuellen Windows-Updates herunter und erstellen daraus eine EXE-Datei. Diese Datei können Sie an jedem Windows-PC ausführen. Der PC wird dann aktualisiert.



ISO-Download: Das Microsoft Setup Center 13.05 lädt ein ISO-Image mit Windows 7 herunter (Bild A)

Zweitens: Sie können mit dem Microsoft Setup Center die Setup-Dateien von Windows XP, Vista, 7 und 8 auf Ihre Festplatte kopieren. Bei Windows 7 können Sie auch ein ISO-Image von Microsoft herunterladen (Bild A).

Drittens: In einem weiteren Schritt erstellen Sie mit dem Microsoft Setup Center aus den Setup-Dateien ein neues Installationsmedium – wahlweise eine Setup-DVD, einen Setup-Stick oder eine ISO-Datei.

Mit diesem Datenträger können Sie dann ein Windows-System installieren, das gleich auf dem aktuellen Stand ist.

Neue Funktionen

Das Microsoft Setup Center 13.05 unterstützt erstmals auch die finale Ver-

sion von Windows 8. Das heißt, Sie können mit dem Programm jetzt ein Installationsmedium mit Windows 8 erstellen, das alle aktuellen Updates enthält.

Außerdem unterstützt das Microsoft Setup Center jetzt auch UEFI (Unified Extensible Firmware Interface): Wenn Sie ein ISO-Image oder eine Setup-DVD mit den 64-Bit-Versionen von Windows 7 oder 8 erstellen, dann booten diese nicht nur an einem PC mit herkömmlichem BIOS, sondern auch an einem UEFI-PC. Das liegt daran, dass das Microsoft

Setup Center zwei Bootloader integriert, einen für das alte BIOS und einen für UEFI (Bild B).

Microsoft Setup Center 13.05

Zunächst installieren Sie das Microsoft Setup Center 13.05 auf Ihrem PC.

Installation

Sie finden das Microsoft Setup Center auf der Extra-DVD. Starten Sie das DVD-Menü mit einem Doppelklick auf „Autostart.exe“ und klicken Sie bei „Microsoft Setup Center“ auf „Programm installieren“.

Wenn Sie die com!-Ausgabe im Kleinformat ohne Extra-DVD haben,

Inhalt

Microsoft Setup Center 13.05

■ Neue Funktionen	S. 72
■ Microsoft Setup Center 13.05 Installation	S. 72
■ 1. Service-Pack erstellen Updates speichern	S. 73
■ 2. Setup-Dateien kopieren Setup-Dateien von DVD kopieren ISO-Image herunterladen	S. 74 S. 74
■ 3. Datenträger erstellen Installationsdatenträger erstellen	S. 74
■ Zusatz-Infos So geht's: Service-Pack erstellen So geht's: Setup-Dateien kopieren So geht's: Datenträger erstellen	S. 73 S. 74 S. 75

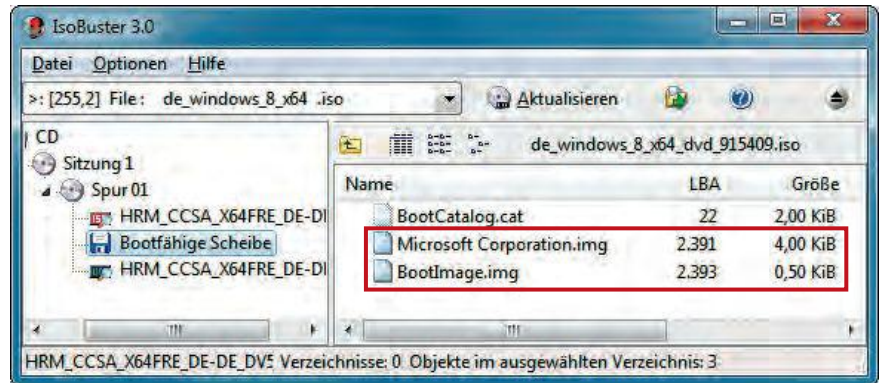
erhalten Sie das Microsoft Setup Center kostenlos unter www.com-magazin.de/software. Klicken Sie nach dem Download doppelt auf „ms_setup_center_13.05_installation_v3.exe“. Folgen Sie dann dem Setup-Assistenten.

1. Service-Pack erstellen

Laden Sie falls gewünscht alle aktuellen Updates auf die Festplatte Ihres PCs herunter. Das Microsoft Setup Center 13.05 holt sich die Aktualisierungen direkt von den Microsoft-Servern.

Updates speichern

Starten Sie das Programm über „Start, Alle Programme, com!, Microsoft Setup Center 13.05“ und klicken Sie auf „1. Updates herunterladen“.



Doppelter Bootloader: Das Microsoft Setup Center 13.05 integriert zwei IMG-Dateien in eine neue Setup-DVD, die die Bootloader enthalten – einen für UEFI und einen für das herkömmliche BIOS (**Bild B**)

Wählen Sie anschließend bei „Update Pack für“ die gewünschte Windows-Version aus. Direkt darunter geben Sie an, ob die Updates für eine 32- oder eine 64-Bit-Version gedacht sind.

Wenn Sie nicht wissen, ob Sie mit einer 32- oder 64-Bit-Version arbeiten, drücken Sie [Windows Pause]. Bei „Systemtyp“ sehen Sie die Version (**Bild C**). Windows XP verhält sich hier etwas anders: Bei XP sehen Sie die Angabe „64 Bit“ nur, wenn Sie ein 64-Bit-XP haben. Bei einem 32-Bit-XP steht dort gar keine Angabe zur Version.

Geben Sie anschließend den Speicherort für das Service-Pack an. Nach einem Klick auf „Erstellen“ beginnt der Download. Der Vorgang dauert in der Regel ein paar Stunden, weil das Programm dabei zunächst die umfangreichen Service-Packs von Microsoft herunterlädt und erst dann die darin noch nicht enthaltenen kleineren Patches.

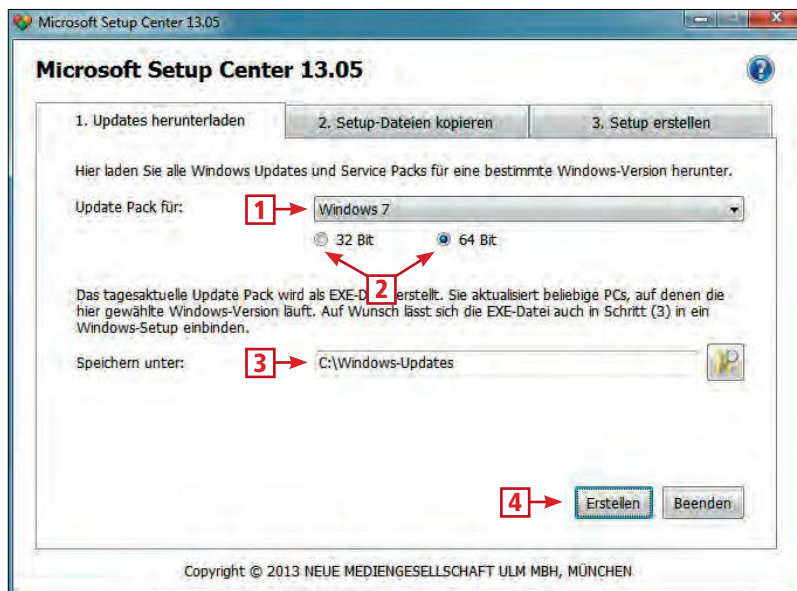
Sind alle Updates auf der Festplatte gespeichert, erstellt das Microsoft Setup Center die EXE-Datei.

Kopieren Sie die EXE-Datei nun zum Beispiel auf einen USB-Stick und führen Sie sie an einem beliebigen PC aus.

Beachten Sie, dass das Service-Pack nur mit der Windows-Version funktioniert, für die es erstellt wurde.

So geht's: Service-Pack erstellen

Das Microsoft Setup Center 13.05 lädt Service-Packs und Updates für Windows XP, Vista, 7 und 8 herunter. Daraus erstellt es eine EXE-Datei.



1 Update Pack für

Wählen Sie hier die Windows-Version aus, für die Sie ein Service-Pack erstellen wollen.

2 32 oder 64 Bit

Hier geben Sie die Bit-Version Ihres Windows an.

3 Speichern unter

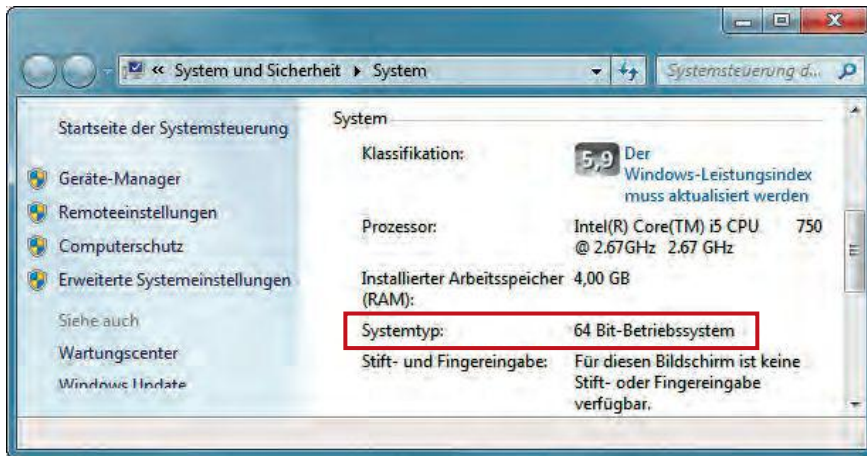
In diesem Ordner speichert das Programm Ihr neues Service-Pack als EXE-Datei.

4 Erstellen

Ein Klick auf die Schaltfläche lädt alle Updates herunter und erstellt das Service-Pack.

2. Setup-Dateien kopieren

Wenn Sie in Schritt 3 ein Setup-Medium erstellen wollen, dann kopieren Sie jetzt den Inhalt einer Windows-Setup-DVD auf die Festplatte. Die Setup-Dateien lassen sich sonst nicht weiterverarbeiten.



32 oder 64 Bit: Nachdem Sie [Windows Pause] gedrückt haben, sehen Sie hinter „Systemtyp“, ob Ihr Windows 32 oder 64 Bit hat (Bild C)

Bei Windows 7 bietet Microsoft auch den Download einer kostenlosen ISO-Datei an, die alle Dateien enthält.

Setup-Dateien von DVD kopieren

Wählen Sie den Reiter „2. Setup-Dateien kopieren“ aus. Legen Sie die DVD ein, wählen Sie erst die Option „Windows-DVD (XP, Vista, 7 oder 8)“ und danach den Speicherort aus.

Erstellen Sie einen neuen Ordner, zum Beispiel **C:\Setup-DVD**, und klicken Sie anschließend auf „Kopieren“.

ISO-Image herunterladen

Wenn Sie keine Setup-DVD von Windows 7 besitzen, dann lässt sich diese auch herunterladen.

Wählen Sie entweder „Windows 7 – 32 Bit – herunterladen“ oder „Windows

7 – 64 Bit – herunterladen“ aus. Die Schaltfläche „Kopieren“ ändert sich dadurch in „Herunterladen“. Klicken Sie aber zunächst noch auf das Lupen-Symbol und erstellen Sie einen neuen Ordner, zum Beispiel **C:\ISO-Image**.

3. Datenträger erstellen

Im dritten und letzten Schritt erstellen Sie nun Ihren eigenen Installationsdatenträger. Das kann bei Windows Vista, 7 und 8 entweder eine Setup-DVD, ein Setup-Stick oder eine ISO-Datei sein. Nur bei Windows XP ist es nicht möglich, einen Setup-Stick zu erstellen, weil XP dies nicht unterstützt.

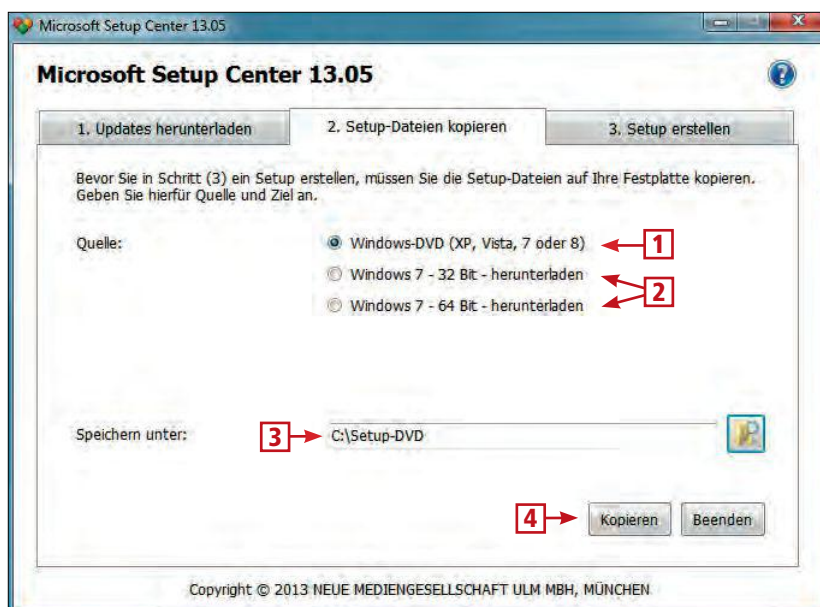
Installationsdatenträger erstellen

Wählen Sie im Microsoft Setup Center den Reiter „3. Setup erstellen“ aus. Wenn Sie wollen, aktivieren Sie die Option „Update Pack integrieren“. Wählen Sie dann die Art des Datenträgers aus, den Sie erstellen wollen.

ISO-Datei: Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie Windows etwa in einem

So geht's: Setup-Dateien kopieren

Auf der zweiten Registerkarte kopiert das Microsoft Setup Center 13.05 die Installationsdateien von Windows auf die Festplatte Ihres PCs. Bei Windows 7 ist auch ein Download von ISO-Images von Microsoft-Servern möglich.



1 Windows-DVD

Wählen Sie diese Option, wenn Sie eine Setup-DVD haben.

2 Windows 7 herunterladen

Aktivieren Sie eine dieser Optionen, wenn Sie ein ISO-Image mit Windows 7 herunterladen wollen.

3 Speichern unter

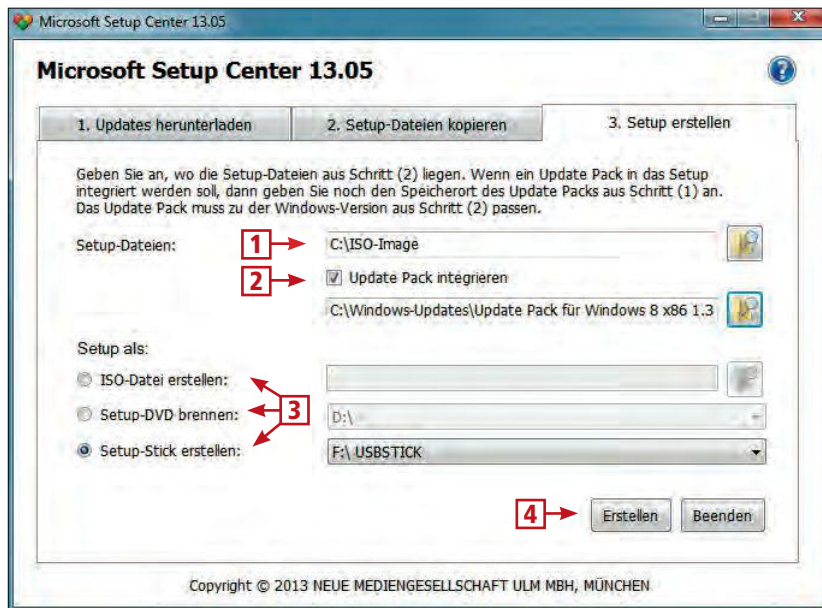
Geben Sie hier an, wo die Setup-Dateien von Windows abgelegt werden sollen.

4 Kopieren/Herunterladen

Ein Klick auf diese Schaltfläche kopiert die Setup-Dateien auf die Festplatte oder lädt das ISO-Image mit Windows 7 herunter.

So geht's: Datenträger erstellen

Hier erstellen Sie mit dem Microsoft Setup Center 13.05 eine neue Setup-DVD, einen Setup-Stick oder eine ISO-Datei. Optional binden Sie auch alle aktuellen Windows-Updates ein.



1 Setup-Dateien

Wählen Sie hier den Ordner aus, in dem die Setup-Dateien von Windows liegen.

2 Update Pack integrieren

Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie alle aktuellen Updates in Ihren neuen Datenträger integrieren wollen.

3 Datenträger auswählen

Suchen Sie sich hier den Datenträger aus, den Sie erstellen wollen.

4 Erstellen/Brennen

Ein Klick auf diese Schaltfläche erstellt eine ISO-Datei, brennt die Setup-DVD oder kopiert alle Dateien auf den Setup-Stick.

virtuellen PC installieren wollen. ISO-Dateien lassen sich in virtuellen Maschinen als Laufwerk einbinden und direkt für die Installation nutzen.

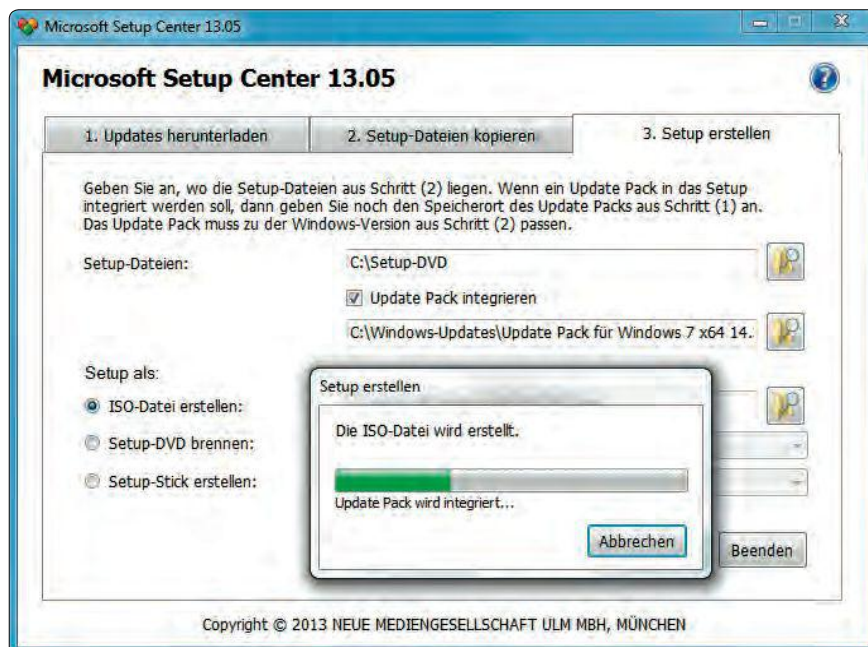
Klicken Sie dann neben „ISO-Datei“ auf das Lupen-Symbol. Wählen Sie die gewünschte Betriebssystemvariante aus und bestätigen Sie mit „OK“. Legen

Sie noch den Speicherort fest und klicken Sie danach auf „Erstellen“ (Bild D).

Setup-DVD brennen: Markieren Sie diese Option, wenn Sie eine neue Setup-DVD erstellen wollen. Legen Sie dann einen leeren Rohling ein und wählen Sie Ihren Brenner aus dem Dropdown-Menü. Klicken Sie zuletzt auf „Brennen“.

Setup-Stick erstellen: Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie als Installationsdatenträger Ihren USB-Stick verwenden wollen. Er sollte mindestens 8 GByte groß sein. Verbinden Sie ihn mit dem PC und wählen Sie ihn aus dem Dropdown-Menü aus. Ein Klick auf „Erstellen“ macht aus Ihrem USB-Stick einen bootfähigen Setup-Stick. ■

Andreas Th. Fischer
cd@com-magazin.de



ISO-Image: Wer Windows in einem virtuellen PC installieren will, der sollte eine ISO-Datei erzeugen. Sie lässt sich direkt in einen virtuellen PC einbinden (Bild D)

Weitere Infos

- <http://technet.microsoft.com/de-de/security>
Deutschsprachige Infos zu allen Windows-Updates



verdoppelt Besucherzahlen

Die entscheidenden Fakten im neuen Heft.
Gratis probelesen: www.internetworld.de/probelesen

internet
WORLD BUSINESS

Multi-Boot vom NAS

Ein NAS-Server bietet massig Platz. Nutzen Sie diesen, um Ihre virtuellen Maschinen und Live-CDs auf das NAS auszulagern. Künftig lassen sie sich direkt vom NAS booten.

Multi-Boot vom NAS bedeutet, dass Sie virtuelle Maschinen auf dem NAS-Server ablegen und mit dem Virtualisierungsprogramm direkt vom NAS-Server booten (Bild A).

Voraussetzung für ein Multi-Boot vom NAS ist neben dem NAS-Server ein Gigabit-fähiges Netzwerk und eine Virtualisierungssoftware, die Sie auf den Rechnern installieren, die Multi-Boot können sollen.

In diesem Artikel orientieren wir uns an einem NAS-Server von Synology zusammen mit der Virtualisierungssoftware Virtual Box 4.2.8 (kostenlos, www.virtualbox.org).

Grundsätzlich lassen sich die Erklärungen aber auch auf andere NAS-Server und Virtualisierungsprogramme übertragen.



D-Link DGS-1005D: Wenn Sie einen Router ohne Gigabit-Anschlüsse haben, dann brauchen Sie einen solchen Switch. Er kostet rund 25 Euro (Bild B)

Speicherkapazität bietet sich noch ein weiteres Einsatzgebiet für das NAS an:

als Server für virtuelle PCs. Anstatt die virtuellen Maschinen auf verschiedenen Rechnern anzulegen, werden sie einfach für alle zugänglich auf dem NAS gespeichert. Von dort lassen sich ein oder mehrere virtuelle PCs direkt starten – Multi-Boot vom NAS.

Vorteile und Nachteile

Ein zentraler Speicher im Netzwerk in Form eines NAS-Servers ist schon etwas Feines. Meist werden auf einem NAS aber nur Bilder, Musik, Videos und Backups abgelegt. Wegen der hohen

Keine Dubletten

Wer viel mit virtuellen Maschinen auf unterschiedlichen Rechnern arbeitet,

Inhalt

Multi-Boot vom NAS

■ Vorteile und Nachteile

Keine Dubletten	S. 78
Gemeinsamer Datenzugriff	S. 79
Von überall aus arbeiten	S. 79
Geschwindigkeit	S. 80
Kein paralleler Zugriff	S. 80

■ Netzwerk

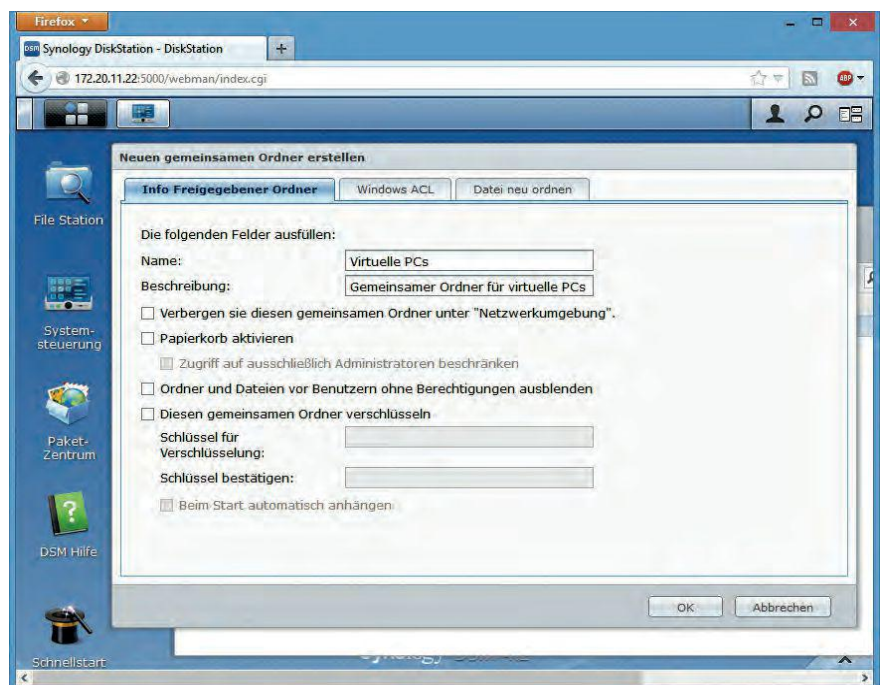
Gigabit ist Pflicht	S. 81
Switch statt Fritzbox	S. 81
Freigaben auf dem NAS einrichten	S. 81
Freigaben verbinden	S. 82

■ Virtuelle Maschine

Virtual Box konfigurieren	S. 82
VDI und wachsende Festplatten	S. 83
Hardware-Unterstützung deaktivieren	S. 83
Ausschalten, nicht pausieren	S. 83

■ Zusatz-Infos

So geht's: Virtual Box 4.2.8	S. 79
Fritzbox & Co.: Gigabit nachrüsten	S. 80



Gemeinsamer Ordner: Wählen Sie auf Ihrem NAS „Systemsteuerung“ aus und legen Sie dann unter „Gemeinsamer Ordner“ ein Sammelverzeichnis für die virtuellen PCs an (Bild C)

hat verschiedene virtuelle PCs meist doppelt. Das kann das alte Windows XP sein, das man nur deshalb aufgehoben hat, weil es von einem wichtigen Programm keine Version gibt, die unter Windows 7 oder 8 funktioniert. Webentwickler haben in virtuellen Maschinen oft Linux-basierte Webserver laufen, auf denen sie Programmcode für Webseiten ausgiebig testen können. Vielleicht dient die virtuelle Maschine auch nur als Spielplatz, um neue Programme zu testen, bevor man sie dauerhaft installiert, oder als Gelegenheit, um wieder einmal eine neue Linux-Distribution auszuprobieren.

Speichert man diese virtuellen Maschinen auf dem NAS-Server, dann lassen sich Dubletten vermeiden. Auch der Pflegeaufwand für die virtuellen Maschinen sinkt gewaltig, denn Installation, Ersteinrichtung und Aktualisierung der virtualisierten Rechenknechte müssen nur ein Mal zentral durchgeführt werden.



Fedora: Diese virtuelle Maschine mit Fedora liegt vollständig auf dem NAS-Server. Der virtuelle PC wurde direkt vom NAS-Server über das Netzwerk gebootet (Bild A)

gemeinsame Ordner hin-fällig. Denn die Dateien bleiben einfach auf der virtuellen Festplatte der virtuellen Maschine. Zudem bleibt die Schutzfunktion der virtuellen Maschine erhalten.

Von überall aus arbeiten

Die auf dem NAS-Server gespeicherten virtuellen PCs sind prinzipiell von jedem Gerät im Netzwerk aus erreichbar. Sogar über

Gemeinsamer Datenzugriff

Virtuelle PCs sind so ausgelegt, dass die damit erstellten Dateien innerhalb der virtuellen Umgebung bleiben. Möchte man diese Daten in einer anderen virtuellen Maschine nutzen, dann muss man die virtuelle Umgebung durchbrechen. Das geht oft nur mit Netzwerkfreigaben oder gemeinsamen Ordnern, mit deren Hilfe man die Dateien austauscht. Dabei treten nicht selten Versionskonflikte auf.

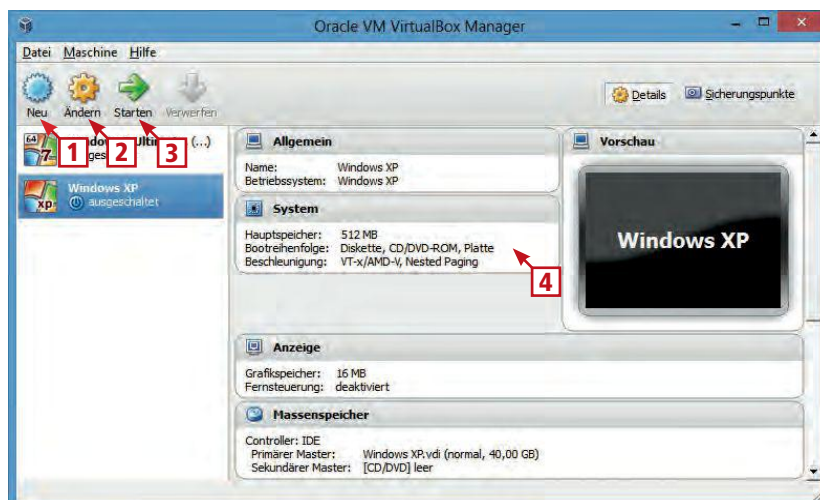
Ist die virtuelle Maschine aber zentral auf dem NAS gespeichert, dann sind

das Internet wäre ein Zugriff möglich, wenn auch, wegen der oft zu langsamen Verbindung, nicht ratsam. So lässt sich die virtuelle Maschine auf dem Laptop starten und einsetzen, nach der Arbeit beenden und dann auf dem lokalen PC weiterverwenden. Das Ergebnis wäre eine mobile Arbeitsumgebung.

Beispiel Buchhaltungssystem: In der virtuellen Maschine installiert man sein Buchhaltungsprogramm, die Bankingsoftware und alle Tools und Programme, die für die Steuererklärung notwendig sind. Die Daten werden auf ►

So geht's: Virtual Box 4.2.8

Virtual Box 4.2.8 (kostenlos, www.virtualbox.org) erzeugt virtuelle PCs. Innerhalb der virtuellen Umgebung lassen sich Betriebssysteme installieren und diese PCs dann wie ein Programm unter Windows direkt vom NAS aus starten.

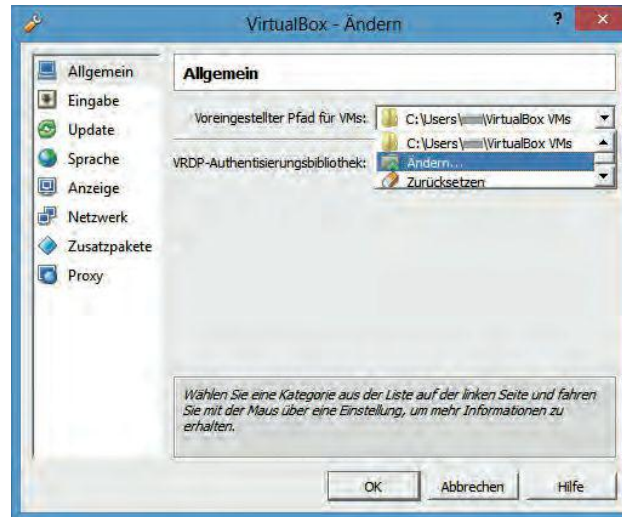


- 1 Neu**
Klicken Sie hier, um neue virtuelle Maschinen zu erzeugen.
- 2 Ändern**
Wählen Sie eine virtuelle Maschine aus und klicken Sie hier, um die Einstellungen zu ändern.
- 3 Starten**
Wählen Sie einen virtuellen PC aus und starten Sie ihn dann mit einem Klick auf diese Schaltfläche.
- 4 Details**
Alle Details zu einer virtuellen Maschine sind in diesem Fensterbereich zusammengefasst.

der virtuellen Festplatte des virtuellen PCs gespeichert. Programme, die Sie nicht so oft benötigen, schließen Sie also einfach in einer virtuellen Maschine weg und legen sie auf dem NAS ab. Erst bei Bedarf greifen Sie dann auf die virtuelle Maschine zu, egal ob vom PC oder Laptop aus, und haben die Daten sofort im Zugriff. Damit erspart man sich sogar den Kauf mehrerer Lizenzen.

Geschwindigkeit

Wer virtuelle PCs übers Netzwerk starten möchte, der braucht ein Gigabit-Netzwerk. Das bedeutet, dass Ihr Netzwerk mindestens 1000 MBit pro Sekunde schaffen muss. Damit ergibt sich ein praktischer Datendurchsatz von rund



Pfad ändern: Biegen Sie den Speicherort der virtuellen Maschinen so um, dass alle Konfigurationsdateien und Festplatten auf dem NAS sind (Bild E)

50 MByte/s. Diese Datenrate sollte es für virtuelle Maschinen, die vom NAS-Server gestartet werden, mindestens sein.

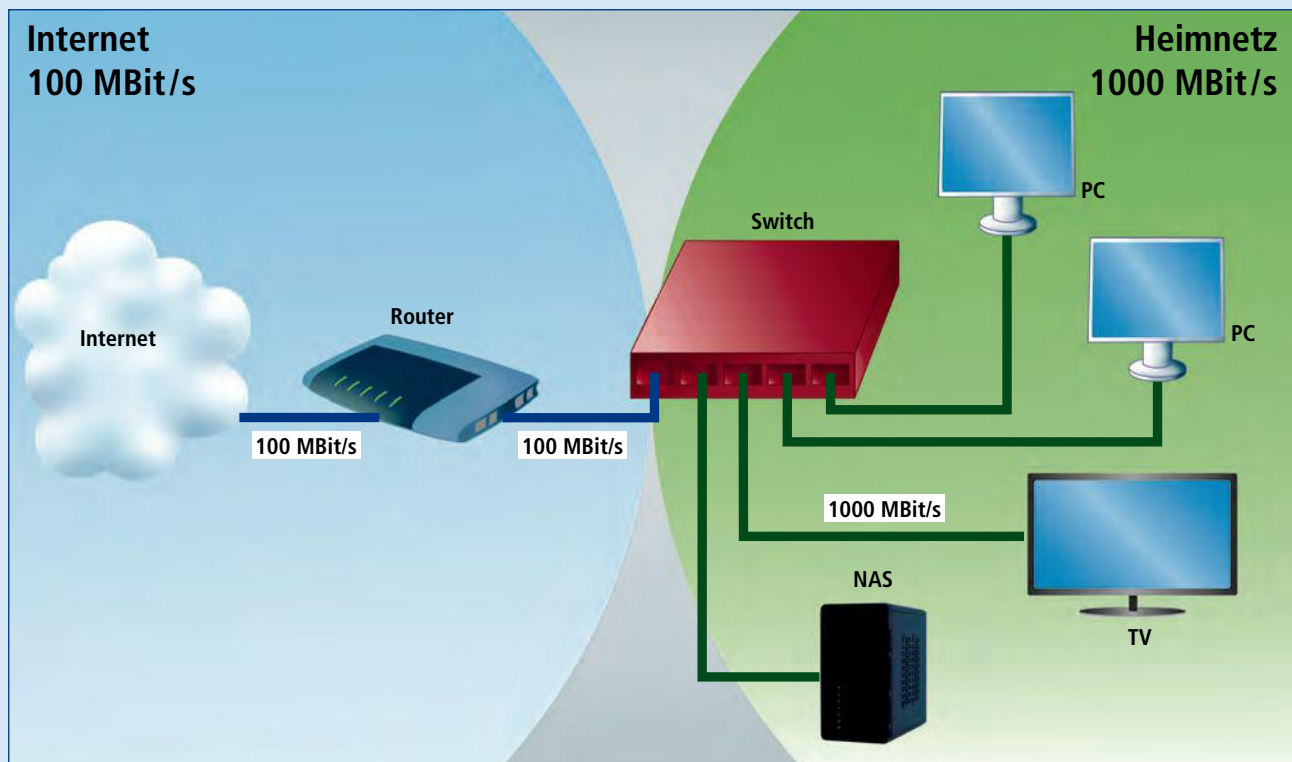
Denn die virtuelle Maschine und alle Daten werden komplett auf dem NAS-Server gespeichert. Bei jedem Start der virtuellen Maschine müssen die Daten über das Netzwerk auf Ihren Rechner übertragen werden. Und die Veränderungen an den Dateien, die auf der virtuellen Festplatte gespeichert sind, müssen wiederum auf dem NAS gespeichert werden. Bei langsameren Netzwerkverbindungen, etwa per WLAN, lassen sich die Maschinen nicht flüssig einsetzen.

Kein paralleler Zugriff

Auch wenn die virtuelle Maschine auf einem NAS liegt und somit prinzipiell jedem im Netzwerk zugänglich ist, kann immer nur eine Instanz der virtu-

Fritzbox & Co.: Gigabit nachrüsten

Wenn Ihr Router nur 100 MBit/s kann, besorgen Sie sich einen zusätzlichen Switch, etwa den D-Link DGS-1005D für 25 Euro. Die 100 MBit/s des Routers reichen für die Internetverbindung voll aus, im Heimnetz sorgt der Switch für 1000 MBit/s.



ellen Maschine gestartet werden. Der Zugriff auf eine virtuelle Maschine ist also exklusiv und nicht für den Parallelbetrieb geeignet.

Es lassen sich aber Snapshots und Kopien der virtuellen Maschinen anlegen. Dadurch entstehen mehrere voneinander getrennte virtuelle Maschinen. Mit jeder Kopie kann dann eine weitere Person arbeiten.

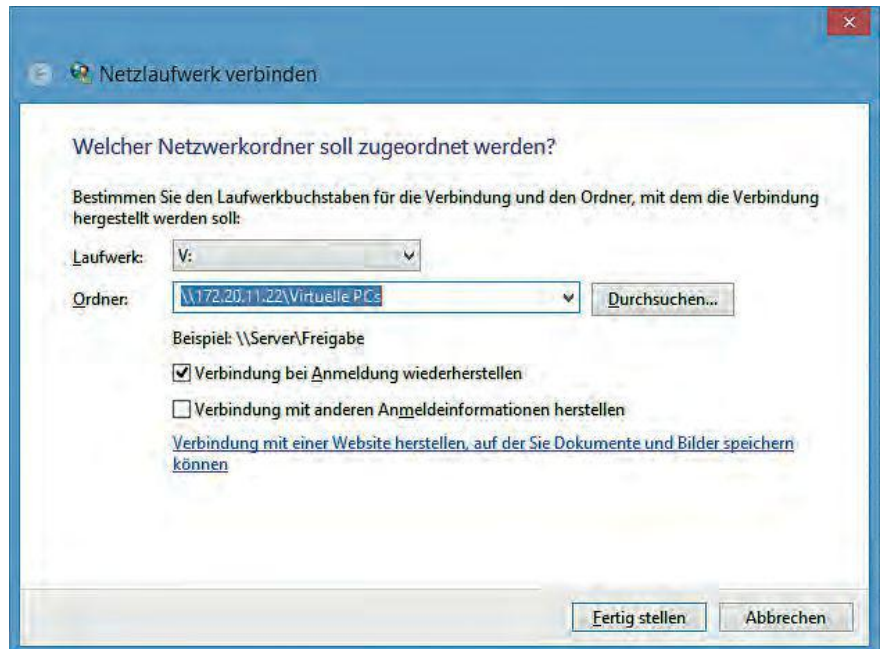
Netzwerk

Bevor Sie Ihre virtuellen Maschinen auf Ihrem NAS-Server ablegen, sollten Sie Ihre Hardware überprüfen, das Netzwerk unter Umständen neu verbinden und einige Einstellungen am NAS und Ihren PCs vornehmen.

Gigabit ist Pflicht

Es geht nicht ohne Gigabit-Netzwerk. Denn nur das bietet Datenraten, mit denen sich virtuelle PCs über das Netzwerk nutzen lassen. Es genügt nicht, dass etwa Ihr PC eine Gigabit-fähige Netzwerkkarte hat. Stattdessen muss auch der NAS-Server Gigabit-fähig sein – das ist bei allen aktuellen Modellen der Fall – und auch Ihr Switch muss Gigabit können. Wenn eines der Kettenglieder kein Gigabit beherrscht, dann bricht die Datenrate auf maximal 100 MBit/s ein, was einer Nettodatenrate von maximal 12,5 MByte/s entspricht.

Zwar funktioniert der Zugriff prinzipiell auch per WLAN, dann sollte es aber mindestens 802.11n sein. Die



Netzwerklaufwerk verbinden: Fügen Sie auf Ihren Rechnern im Heimnetz ein neues Netzlaufwerk hinzu. Wählen Sie als Buchstaben „V:“ und als Pfad den Ordner mit den virtuellen PCs auf Ihrem NAS (Bild D)

praktisch zu erreichenden Datenraten sind dann zwar auch noch gering, liegen aber mit 30 bis 40 MByte/s noch im Bereich des Brauchbaren.

Mit älteren WLAN-Standards, etwa 802.11g, werden Sie hingegen nicht mehr als 13 MByte/s schaffen. Das ist deutlich zu wenig und bedeutet sehr lange Lade- und Speicherzeiten.

Switch statt Fritzbox

Wenn Sie eine Fritzbox haben, dann kann diese zum Flaschenhals für Ihr Heimnetz werden. Zumindest dann, wenn Sie die Fritzbox als Verteiler des Netzwerks nutzen, Sie also alle Ihre Geräte darüber miteinander verbinden, und es sich bei der Fritzbox um ein älteres Modell handelt. Viele Fritzboxen beherrschen nämlich nur Fast Ethernet, was 100 MBit/s entspricht.

Virtual Box Disk Image: Wenn Sie die virtuellen Maschinen auf dem NAS speichern, wählen Sie als Dateityp für die virtuelle Festplatte „VDI“ aus (Bild F)



Nur die neueren Fritzbox-Modelle sind Gigabit-fähig.

Falls Sie eine Fritzbox 3270, 7270 oder 7330 haben, dann sollten Sie auf jeden Fall einen Gigabit-Switch kaufen, etwa den D-Link DGS-1005D für rund 25 Euro (Bild B). Der neue Gigabit-Switch ersetzt dann die Fritzbox als Netzwerkverteiler. Wie damit die Verkabelung aussehen muss, zeigt das Schaubild „Fritzbox & Co.: Gigabit nachrüsten“ auf Seite 80. Auch im Fall einer Fritzbox 7360 sollten Sie sich einen Gigabit-Switch zulegen, wenn Sie mehr als zwei Geräte in Ihrem Netzwerk per Kabel verbinden. Denn nur zwei der vier Netzwerkanschlüsse der 7360 sind Gigabit-fähig.

Freigaben auf dem NAS einrichten

Die virtuellen Maschinen werden künftig vollständig auf dem NAS gespeichert – nicht nur die virtuellen Festplatten, sondern auch die Konfigurationsdateien. Für mehr Ordnung und Sicherheit sollten Sie daher auf dem NAS einen eigenen gemeinsamen Ordner für die virtuellen PCs anlegen und freigeben.

Wie das funktioniert hängt vom Hersteller Ihres NAS ab. Haben Sie zum Beispiel ein NAS von Synology, dann melden Sie sich an der Bedienoberfläche des NAS an. Wählen Sie „Systemsteuerung“ und unter „Gemeinsame Nutzung von Dateien und Berechtigungen“ den Punkt „Gemeinsamer Ordner“. Legen Sie einen Ordner an, indem Sie oben links auf „Erstellen“ klicken. Geben Sie zuerst einen Namen ein, etwa **Virtuelle PCs** (Bild C), und legen Sie im nächsten Schritt fest, welche Benutzer des NAS auf diesen Ordner Zugriff erhalten sollen, indem Sie „Lesen/Schreiben“ für diese Benutzer anhaken. Für „Guest“ legen Sie hingegen „Kein Zugriff“ fest.

Freigaben verbinden

Die neue Freigabe müssen Sie noch unter Windows einrichten. Rufen Sie mit [Windows E] den Windows-Explorer an einem PC Ihres Netzwerks auf. Klicken Sie auf „Netzlaufwerk verbinden“.



Dynamisches Wachstum: Liegt die virtuelle Festplatte auf dem NAS-Server, dann sollte die Datei dynamisch wachsen. Das reduziert die Ladezeiten beim Start (Bild G)

Wählen Sie einen Laufwerksbuchstaben aus, etwa „V:“, und klicken Sie dann auf „Durchsuchen...“ (Bild D). Suchen Sie Ihren NAS-Server und dann die für die virtuellen Maschinen erstellte Freigabe, etwa „Virtuelle PCs“. Klicken Sie auf „OK“.

Setzen Sie ein Häkchen vor dem Eintrag „Verbindung bei Anmeldung wiederherstellen“. Das Netzlaufwerk wird dann bei jedem Windows-Start neu eingebunden. Klicken Sie abschließend auf „Fertig stellen“.



PAE/NX: Die physikalische Adresserweiterung PAE/NX kann aktiviert bleiben. Sie ermöglicht 32-Bit-Betriebssystemen den Zugriff auf Speicher oberhalb der 4-GB-Grenze (Bild H)

Falls Sie jetzt nach Benutzerdaten gefragt werden, geben Sie den Namen und das Kennwort des Benutzers ein, der Zugriff auf die Freigabe hat. Wiederholen Sie die Schritte für alle PCs, die die virtuellen PCs des NAS booten sollen.

Damit wäre die Grundkonfiguration des Netzwerks, des NAS-Servers und Ihrer Windows-Rechner abgeschlossen.

Virtuelle Maschine

Die derzeit beste Virtualisierungssoftware ist Virtual Box 4.2.8 (kostenlos, www.VirtualBox.org). Die folgenden Erläuterungen gehen davon aus, dass Sie Virtual Box auf einem Rechner installiert haben. Sie lassen sich in ähnlicher Form aber auch in anderen Virtualisierungsprogrammen umsetzen.

Virtual Box konfigurieren

Normalerweise speichert Virtual Box sämtliche Konfigurationsdateien und virtuellen Festplatten auf dem lokalen PC. Damit diese Dateien auf dem NAS gespeichert werden, ist es notwendig, den Speicherort der virtuellen PCs in den Einstellungen von Virtual Box umzubiegen.

Starten Sie Virtual Box und wählen Sie „Datei, Globale Einstellungen...“. Wählen Sie anschließend links „Allgemein“ aus und öffnen Sie dann rechts das Auswahlménü „Voreingestellter Pfad für VMs“. Wählen Sie den Unterpunkt „Ändern...“ aus (Bild E). Daraufhin öffnet sich ein weiteres Dialogfenster.

Wählen Sie das Netzlaufwerk aus, das Sie zuvor im Abschnitt „Freigaben verbinden“ eingerichtet haben. Klicken Sie zweimal auf „OK“.

Diese Konfiguration von Virtual Box müssen Sie für all die Rechner vornehmen, die virtuelle PCs direkt vom NAS booten sollen.

VDI und wachsende Festplatten

Beim Erzeugen eines neuen virtuellen PCs auf dem NAS sollten Sie als Dateityp für die virtuelle Festplatte „VDI (VirtualBox Disk Image)“ wählen (Bild F).

Aktivieren Sie im zweiten Schritt die Option „dynamisch alloziert“ (Bild G). Das heißt, dass – egal wie groß die virtuelle Festplatte ist – die Datei der virtuellen Festplatte immer nur so groß ist wie die auf der Festplatte gespeicherten Daten. Die Festplatte wächst also dynamisch mit.

Der Vorteil ist, dass deutlich weniger Daten und vor allem keine unnötigen Informationen über das Netzwerk übertragen werden müssen. Das reduziert die Startzeit der virtuellen PCs deutlich.

Hardware-Virtualisierung deaktivieren

Nachdem der virtuelle PC auf Ihrem NAS-Server erzeugt wurde, legen Sie noch Detaileinstellungen fest. So stellen Sie sicher, dass die virtuellen PCs auf möglichst vielen Wirts-PCs laufen.

Wählen Sie in Virtual Box den soeben erzeugten virtuellen PC. Klicken Sie auf „Ändern“. Wählen Sie links „System“ aus. Wechseln Sie aufs Register „Prozessor“ und setzen Sie vor „PAE/

NX aktivieren“ ein Häkchen (Bild H).

Diese Einstellung erlaubt 32-Bit-Betriebssystemen den Zugriff auf Speicherbereiche oberhalb der 4-GB-Byte-Grenze. Mehr als 4 GByte Arbeitsspeicher lässt sich zwar dennoch nicht nutzen, einige Linux-Kernel setzen

für den Betrieb des Systems aber zwingend PAE voraus, etwa Ubuntu-Server-Versionen. Seit 1999 beherrscht fast jede CPU PAE. Daher verursacht die aktivierte Option keine Probleme und die virtuellen PCs lassen sich auf den unterschiedlichen Rechnern Ihres Netzwerks booten.

Wechseln Sie auch auf die Registerkarte „Beschleunigung“. Entfernen Sie hier die Häkchen, die unter dem Punkt „Hardware-Virtualisierung“ zusammengefasst sind (Bild I). Sie soll die Leistung von virtuellen PCs beschleunigen und ist außerdem die Voraussetzung, um 64-Bit-Betriebssysteme in der virtuellen Maschine zu installieren. Aber nicht alle Prozessoren der Rechner in



Beenden: Pausieren Sie die auf dem NAS gespeicherten virtuellen Maschinen nicht, sondern schalten Sie sie aus (Bild J)

Ihrem Heimnetz werden Hardware-Virtualisierung beherrschen.

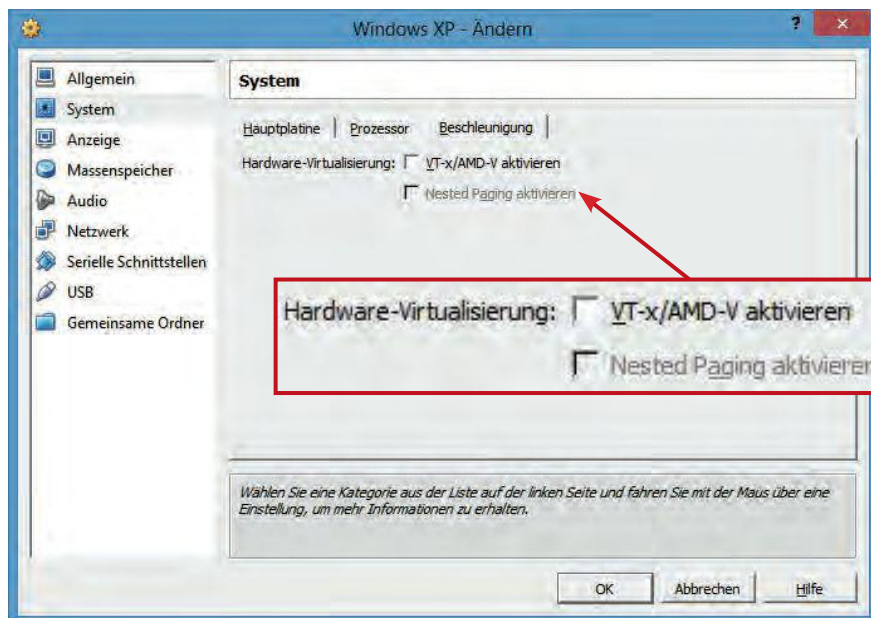
Nachteil: Wenn Sie die Hardware-Virtualisierung abschalten, dann sinkt die Performance der in den virtuellen PCs installierten Systeme und Sie können nur noch 32-Bit-Betriebssysteme in der virtuellen Maschine installieren. Aber auch neuere Linux-Distributionen lassen sich, obwohl sie auf 32-Bit-Technologie basieren, in der virtuellen Maschine dann nicht starten.

Wenn Sie also unbedingt ein 64-Bit-System benötigen oder Fedora 18 oder Ubuntu 12.10 nutzen möchten, dann reaktivieren Sie die Hardware-Virtualisierung. Denken Sie dann aber daran, dass ein solcher virtueller PC nur noch auf bestimmten Wirts-PCs in Ihrem Heimnetz ausgeführt werden kann.

Ausschalten, nicht pausieren

Wann immer Sie die Arbeit mit einer virtuellen Maschine beenden, sollten Sie die Maschine vollständig herunterfahren und nicht pausieren (Bild J). Sollten Sie nämlich die Sitzung auf einem anderen PC Ihres Heimnetzes fortsetzen, dann kann es zu Problemen bei der Wiederherstellung kommen. ■

Mark Lubkowitz
computer@com-magazin.de



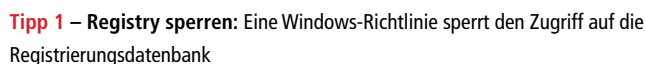
Hardware-Virtualisierung: Die Hardware-Virtualisierung beherrschen nur einige CPUs. Sie sollte deaktiviert werden. Manche Linux-Distributionen booten allerdings nur mit aktivierter Hardware-Virtualisierung (Bild I)

Weitere Infos

- www.com-magazin.de/hefte/artikelarchiv/com-artikel/2012-10-turbo-fuers-netzwerk.html
So aktivieren Sie mit Jumbo-Frames den Datenturbo für Ihre Heimnetz

Als Administrator legen Sie fest, wer was auf dem PC tun darf. Außerdem dokumentieren Sie alle Aktionen der Anwender. Diese 44 Tipps unterstützen Sie dabei.

44 Tipps, um die anspruchsvolle Aufgabe eines Admins zu meistern, finden Sie auf den folgenden Seiten.



1. Registry sperren

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie **gpedit.msc** ein. Navigieren Sie zu „Benutzerkonfiguration, Administrative Vorlagen, System“ und markieren Sie rechts „Zugriff auf Programme zum Bearbeiten der Registrierung verhindern“. Klicken Sie dann auf „Richtlinieneinstellung bearbeiten“ und markieren Sie „Aktiviert“. Nach dem Speichern der Änderung ist die Registry gesperrt.

2. Programme blocken

So geht's: Entpacken Sie die ZIP-Datei und starten Sie das Tool. Stellen Sie rechts als Programmiersprache „German – Deutsch“ ein. Um ein Programm zu sperren, klicken Sie auf das Symbol mit dem grünen Kreuz. Navigieren Sie zu dem Ordner, der das Programm enthält, und markieren Sie die EXE-Datei.

44 Admin-Tipps

1. Registry sperren	S. 84	27. Internet filtern	S. 94
2. Programme blocken	S. 84	28. Lizenzstatus	S. 94
3. Nutzerrechte einschränken	S. 85	29. Deinstallationen verhindern	S. 94
4. Laufwerke verstecken	S. 85	30. Netzwerk zurücksetzen	S. 94
5. Sicherheits-Check	S. 86	31. Computernamen ändern	S. 94
6. Programmstart vom NAS	S. 86	32. Versteckte PCs aufspüren	S. 95
7. Schattenkopien bereinigen	S. 86	33. Admin-Turbo	S. 95
8. Netzwerk mitschneiden	S. 87	34. Downloads verbieten	S. 95
9. Jede Registry bearbeiten	S. 87	35. Letzter Benutzer	S. 95
10. Brenner deaktivieren	S. 87	36. Windows-Tresor	S. 95
11. Kommandozeile verbieten	S. 87	37. Konto für Besucher	S. 96
12. Seriennummern sichern	S. 88	38. Gott-Modus	S. 96
13. Ordner im Netz freigeben	S. 88	39. Drucken für alle	S. 96
14. Internet Explorer kontrollieren	S. 88	40. Stand-by statt Ausschalten	S. 96
15. PCs aktuell halten	S. 90	41. Router zurücksetzen	S. 97
16. Dateizugriff erzwingen	S. 90	42. Spuren tilgen	S. 97
17. Ethernet und WLAN reparieren	S. 90	43. Neues Kennwort erzwingen	S. 97
18. Windows-Starts ermitteln	S. 90	44. Programmstart als Admin	S. 97
19. Ereignisse prüfen	S. 91		
20. Passworteingaben	S. 91	■ Zusatz-Infos	
21. Ressourcenfresser ermitteln	S. 92	Software-Übersicht	S. 86
22. USB-Sticks kontrollieren	S. 92	Gpedit	S. 87
23. Schreibsperr für USB	S. 92	So geht's: Nutzerrechte einschränken	S. 85
24. Fremde USB-Sticks verbieten	S. 93	So geht's: Ereignisse prüfen	S. 91
25. Dropbox für Arbeitsgruppen	S. 93	So geht's: USB-Sticks kontrollieren	S. 92
26. Fernhilfe übers Netz	S. 93	So geht's: Internet filtern	S. 94

WINDOWS 7

3. Nutzerrechte einschränken

Begrenzen Sie die Rechte anderer Nutzer und legen Sie fest, wann etwa ein Gast den Computer nutzen darf.

So geht's: Rufen Sie „Start, Systemsteuerung“ auf und wählen Sie „Jugendschutz für beliebige Benutzer einrichten“ aus. Der Begriff „Jugendschutz“ führt übrigens in die Irre. Die Funktion eignet sich auch dafür, die Rechte erwachsener Anwender im Detail festzulegen.

Wenn Sie noch kein eingeschränktes Benutzerkonto eingerichtet haben, klicken Sie zuerst auf „Neues Benutzerkonto erstellen“ und folgen dem Assistenten. Wichtig ist, dass das neue Benutzerkonto keine Admin-Rechte hat.

Klicken Sie dann auf den Benutzer und markieren Sie „Ein – Einstellungen erzwingen“. Unter „Zeitlimits“ beschränken Sie die Zeitspanne, während der dieser Benutzer den PC verwenden darf. Bei „Spiele“ lässt sich auch eine Altersbeschränkung aktivieren. Die mächtigste Funktion ist „Bestimmte Program-

me zulassen und blockieren“. Hier legen Sie eine Liste der zulässigen Anwendungen fest. Dazu wählen Sie „Benutzer darf nur die zugelassenen Programme verwenden“ aus und setzen Häkchen vor den erlaubten Programmen.

WINDOWS 7 UND 8

4. Laufwerke verstecken

Nicht jeder Benutzer eines PCs soll immer alle Laufwerke sehen. So verbergen Sie komplette Partitionen.

So geht's: Starten Sie Gpedit mit [Windows R] und `gpedit.msc`. Wechseln Sie zu „Benutzerkonfiguration, Administrative Vorlagen, Windows-Komponenten, Windows-Explorer“ und klicken Sie doppelt auf „Diese angegebenen Datenträger im Fenster ‚Arbeitsplatz‘ ausblenden“. Markieren Sie dann „Aktiviert“ und wählen Sie darunter bei „Optionen“ die Laufwerke aus, die Sie verstecken wollen. ►

Wählen Sie eine der folgenden Kombinationen

- Alle Laufwerke einschränken
- Nur Laufwerke A und B beschränken
- Nur Laufwerk C beschränken
- Nur Laufwerk D beschränken
- Nur Laufwerke A, B und C beschränken
- Nur Laufwerke A, B, C und D beschränken
- Alle Laufwerke einschränken
- Laufwerke nicht einschränken

Tipp 4 – Laufwerke verstecken: Wählen Sie aus, welches Laufwerk nicht mehr im Windows-Explorer auftauchen soll

So geht's: Nutzerrechte einschränken

Die Benutzersteuerung von Windows 7 kann die Rechte eines Nutzers stark einschränken. So ist es möglich, nur noch bestimmte Programme zu erlauben oder Zeitbegrenzungen einzurichten – **Tipp 3**.

**1 Jugendschutz**

An dieser Stelle aktivieren oder deaktivieren Sie die Benutzersteuerung – auch für Erwachsene.

2 Zeitlimits

Hier legen Sie die Tage und Uhrzeiten fest, an denen „Lola“ Ihren PC nutzen darf.

3 Programmeinschränkungen

Mit dieser Funktion erlauben Sie „Lola“ nur noch den Zugriff auf ausgewählte Programme.

Software-Übersicht

Programm	Quelle	Seite
Ask Admin 1.0 (Admin-Tool)	www.sordum.org/7865	84
Avast Free Antivirus 8.0 (Virens Scanner)	www.avast.com/de	93
Dropbox 1.6.17 (Online-Speicher)	www.dropbox.com	93
Fix it Problembehandlung für Windows-Sicherheit 1.3 (Sicherheits-Check)	http://support.microsoft.com	86
License Crawler 1.28 (Lizenz-Tool)	www.klinzmann.name/ licensecrawler_de.htm	88
NetB Scanner 1.06 (Netzwerkscanner)	www.nirsoft.net	95
Procon Latte Content Filter 3.3 (Sperr-Erweiterung)	https://addons.mozilla.org/de/firefox	94
Secunia Software Inspector 3.0 (Update-Tool)	www.secunia.com	90
USB Log View 1.11 (USB-Tool)	www.nirsoft.net	92
Wireshark 1.8.5 (Netzwerk-Tool)	www.wireshark.org	87

Alle -Programme finden Sie auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Computer, Admin-Tipps“.

WINDOWS 7

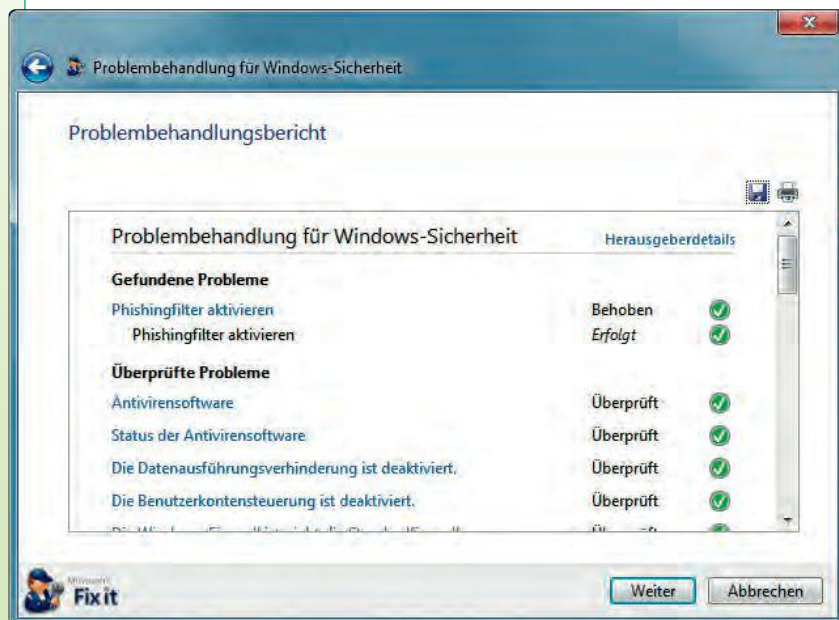
5. Sicherheits-Check

Mit dem etwas umständlich benannten Tool Fix it Problembehandlung für Windows-Sicherheit 1.3 von Microsoft finden Sie heraus, ob ein PC sicher konfiguriert ist.

So geht's: Rufen Sie die Seite http://support.microsoft.com/mats/windows_security_diagnostic auf und klicken Sie auf „Jetzt ausführen“. Laden Sie das Tool herunter und starten Sie es.

Klicken Sie auf „Annehmen“ und danach auf „Probleme erkennen und mich die anzuwendenden Korrekturen auswählen lassen“.

Tipp 5 – Sicherheits-Check: Das Microsoft-Tool Fix it Problembehandlung für Windows-Sicherheit 1.3 prüft die Sicherheitseinstellungen von Windows-Rechnern



Der PC wird nun überprüft. Sofern nötig, schlägt das Tool Änderungen vor. Klicken Sie auf „Berichtsdetails anzeigen“, um das ausführliche Prüfprotokoll zu öffnen.

NETWORK ATTACHED STORAGE

6. Programmstart vom NAS

Windows 7 hält Laufwerke im lokalen Netzwerk für unsicher und warnt, wenn jemand eine ausführbare Datei von dort startet. Mit Hilfe einer Änderung der Sicherheitszonen deaktivieren Sie die Warnmeldungen.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `inetcpl.cpl` ein. Wechseln Sie zu „Sicherheit“ und markieren Sie „Lokales Intranet“. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Sites“ und im neuen Fenster auf „Erweitert“.

Geben Sie nun unter „Diese Website zur Zone hinzufügen“ die Adresse Ihres NAS in der Form `file://NAS` ein. Bestätigen Sie mit „Hinzufügen, Schließen“.

WINDOWS 7

7. Schattenkopien bereinigen

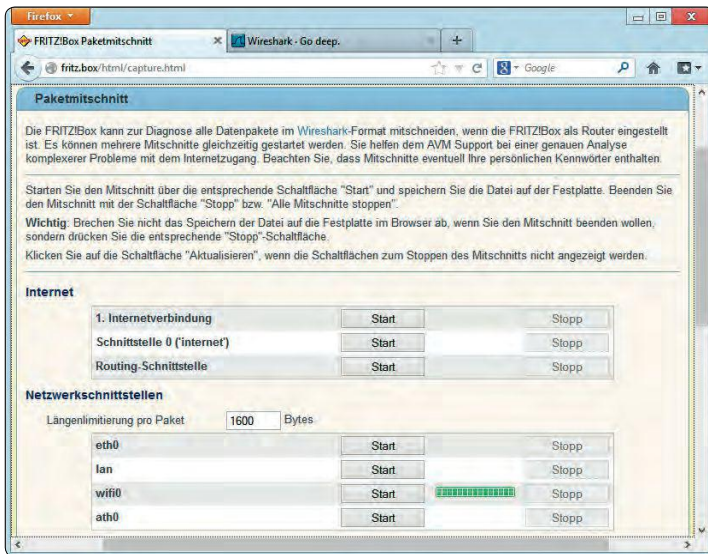
In den Schattenkopien speichert Windows auch Dateien, die Sie eigentlich gelöscht haben. Andere Nutzer können die Daten wiederherstellen.

So geht's: Drücken Sie [Windows Pause] und klicken Sie dann auf „Computerschutz, Konfigurieren...“. Mit „Löschen“ entfernen Sie nun alle Schattenkopien. Dabei werden auch alle Wiederherstellungspunkte gelöscht.

Gpedit

Für einige der Tipps benötigen Sie Gpedit. Bei manchen Windows-Versionen muss dieser „Editor für lokale Gruppenrichtlinien“ nachgerüstet werden.

In Windows 7 Professional und Ultimate sowie in Windows 8 Pro gehört Gpedit zur Grundausstattung. Wie Nutzer von Windows 7 Home Premium das Microsoft-Tool Gpedit einsetzen, lesen Sie im Artikel „Home Premium: Gpedit nachrüsten“ in com! 1/2013 (kostenlos, www.com-magazin.de/archiv und auf).



Tipp 8 – Netzwerk mitschneiden: Die Fritzbox speichert auf Wunsch alle übertragenen Netzwerkdaten. Sie lassen sich dann mit Wireshark 1.8.5 auswerten

FRITZBOX

8. Netzwerk mitschneiden

Die Fritzbox hat eine Funktion, um die im Netzwerk übertragenen Daten mitzuschneiden. Anschließend lassen sich die gesammelten Daten mit Wireshark 1.8.5 auswerten (kostenlos, www.wireshark.org und auf).

So geht's: Rufen Sie `fritz.box/html/capture.html` im Browser auf und klicken Sie neben „wifi0“ auf „Start“, um etwa den WLAN-Verkehr mitzuschneiden. Die Fritzbox speichert die Daten im ETH-Format. Warten Sie ein paar Minuten und klicken Sie auf „Stopp“. Ziehen Sie die ETH-Datei dann in ein geöffnetes Wireshark-Fenster, um sie auszuwerten.

WINDOWS XP UND 7

9. Jede Registry bearbeiten

Änderungen, die Sie in der Registry im Zweig „HKEY_CURRENT_USER“ vornehmen, gelten nur für Ihren Account. Mit einem Trick bearbeiten Sie auch die Registry anderer Nutzer.

So geht's: Öffnen Sie die Registry mit [Windows R] und `regedit`. Markieren Sie dann „HKEY_USERS“ und wählen Sie „Datei, Struktur laden...“ aus. Navigieren Sie unter

„C:\Benutzer“ in das Benutzerverzeichnis. Markieren Sie „NTUSER.DAT“. Bestätigen Sie mit „Öffnen“ und geben Sie als Namen den Kontonamen ein.

Nun erscheint als neuer Unterschlüssel die Registry des anderen Kontos, etwa „HKEY_USERS\Gerhard“.

WINDOWS 7 UND 8

10. Brenner deaktivieren

Schalten Sie die interne Brennfunktion von Windows ab, damit niemand ohne Ihre Zustimmung CDs oder DVDs brennt.

So geht's: Öffnen Sie Gpedit mit [Windows R] und `gpedit.msc`. Navigieren Sie zu „Benutzerkonfiguration, Administrative Vorlagen, Windows-Komponenten, Windows-Explorer“ und markieren Sie rechts „CD-Brennfunktion entfernen“. Klicken Sie dann auf „Richtlinieneinstellung bearbeiten“ und markieren Sie „Aktiviert“.

11. Kommandozeile verbieten

WINDOWS 7 UND 8

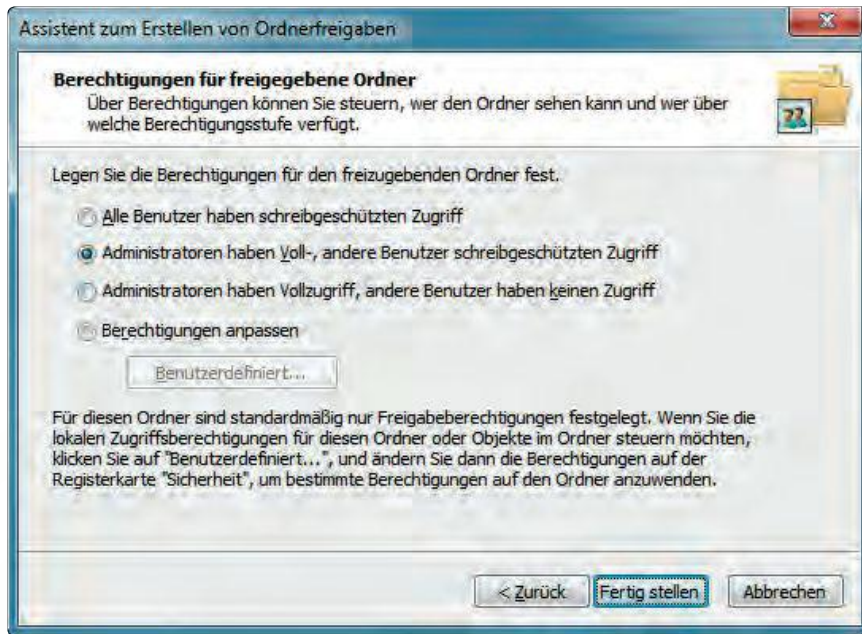
Deaktivieren Sie die Eingabeaufforderung, damit niemand mit den mächtigen Kommandozeilenbefehlen Unfug anstellen kann.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `gpedit.msc` ein. Wechseln Sie zu

„Benutzerkonfiguration, Administrative Vorlagen, System“ und markieren Sie rechts „Zugriff auf Eingabeaufforderung verhindern“. Klicken Sie dann auf „Richtlinieneinstellung bearbeiten“ und markieren Sie „Aktiviert“. Bei „Optionen“ wählen Sie nun „Ja“ aus.



Tipp 11 – Kommandozeile verbieten: Eine Richtlinie sperrt hier die Eingabeaufforderung



Tipp 13 – Ordner im

Netz freigeben: Ein

Assistent hilft Ihnen dabei, Ordner im Netz freizugeben und die Rechte zu verwalten. Hier dürfen andere Nutzer Dateien nur lesen, aber nicht ändern

LIZENZEN

12. Seriennummern sichern

Speichern Sie mit License Crawler 1.28 alle Seriennummern auf den von Ihnen verwalteten PCs (kostenlos, www.klinzmann.name/licensecrawler_de.htm und auf).

So geht's: Entpacken Sie das ZIP-Archiv und starten Sie das Tool anschließend mit einem Doppelklick auf „LicenseCrawler.exe“. Wählen Sie im zweiten Dropdown-Menü den Eintrag „Hkey_All“ aus. Starten Sie die Suche nach Lizenzen auf dem PC mit „Suchen“.

Wenn der Vorgang beendet ist, sichern Sie die ermittelten Seriennummern mit „Daten, Speichern“ in einer Textdatei.

WINDOWS 7 UND 8

13. Ordner im Netz freigeben

Mit der Funktion „Assistent zum Erstellen von Ordnerfreigaben“ richten Sie Ordner ein, auf die andere Nutzer im Netzwerk zugreifen können.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie **shrpwbw** ein. Legen Sie dann zunächst den freizugebenden Ordner fest und wie er im Netzwerk heißen soll. Im letzten Dialog bestimmen Sie, wer darauf zugreifen darf.

WINDOWS 7 UND 8

14. Internet Explorer kontrollieren

Wenn Sie nicht wollen, dass die Sicherheitseinstellungen im Internet Explorer von anderen Nutzern verändert werden, dann verstecken Sie die Registerkarten.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie **gpedit.msc** ein. Navigieren Sie zu „Computerkonfiguration, Administrative Vorlagen, Windows-Komponenten, Internet Explorer, Internetsystemsteuerung“. Markieren Sie „Seite ‚Erweitert‘ deaktivieren“ und klicken Sie dann auf „Richtlinieneinstellung bearbeiten“. Wählen Sie „Aktiviert“ aus und bestätigen Sie mit „OK“. Wiederholen Sie diese Schritte für „Datenschutzseite deaktivieren“ und „Sicherheitsseite deaktivieren“ und wählen Sie dort jeweils ebenfalls „Aktiviert“ aus. ►

Tipp 14 – Internet Explorer

kontrollieren:

In den „Internetoptionen“ des rechten Internet Explorers fehlen die Registerkarten „Sicherheit“, „Datenschutz“ und „Erweitert“



FREIHEIT beginnt, wo WEGE enden.

OFF ROAD – das 4x4-Magazin für die Freiheit auf Rädern

Offroad Reisen

Von Einsteigertour - bis Expedition

Jetzt Reiseprogramm 2013
anfordern unter:

www.off-road.de
reisen@off-road.de
Reise-Hotline: 089-608 21-204



Jeden zweiten Dienstag im Monat neu am Kiosk.



Tipp 15 – PCs aktuell

halten: Der Secunia Software Inspector 3.0 sucht nach veralteter Software und installiert Updates

ty_scanning/personal und auf .

So geht's: Installieren Sie das Programm und wählen Sie während des Setups die Option „Programme automatisch aktualisieren“ aus. Das reduziert den Arbeitsaufwand bei mehreren zu verwaltenden PCs.

Sobald das Programm gestartet ist, klicken Sie auf „Jetzt überprüfen“. Es sucht daraufhin nach veralteter Software auf dem PC und installiert dann die benötigten Updates.

WINDOWS 7

16. Dateizugriff erzwingen

Windows ermöglicht auch einem Admin normalerweise nur den Zugriff auf Dateien, deren

WINDOWS XP, 7 UND 8

15. PCs aktuell halten

Das Programm Secunia Software Inspector 3.0 sorgt dafür, dass die von Ihnen verwalteten PCs auf dem aktuellen Stand bleiben (kostenlos, [www.secunia.com/vulnerability](http://www.secunia.com/vulnerability_scanning/personal)

Besitzer er selbst ist. Mit folgendem Trick greifen Sie auch auf Dateien anderer Nutzer zu.

So geht's: Rufen Sie „Start, Alle Programme, Zubehör“ auf und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Eingabeaufforderung“. Wählen Sie „Als Administrator ausführen“ aus. Folgender Befehl macht Sie dann zum Besitzer eines Verzeichnisses:

```
1 takeown /r:d:j /f "Pfad"
```

Ersetzen Sie **Pfad** durch den Pfad des Verzeichnisses, in dem sich die Datei befindet, auf die Sie zugreifen möchten. Nun lassen sich im Windows-Explorer in den Eigenschaften einer Datei die Zugriffsrechte auf der Registerkarte „Sicherheit“ anpassen.

WINDOWS 7

17. Ethernet und WLAN reparieren

Windows 7 enthält einen versteckten Assistenten, um Netzwerkprobleme zu beheben – etwa wenn ein PC partout keine Netzwerkverbindung aufbauen will.

18. Windows-Starts ermitteln

WINDOWS 7

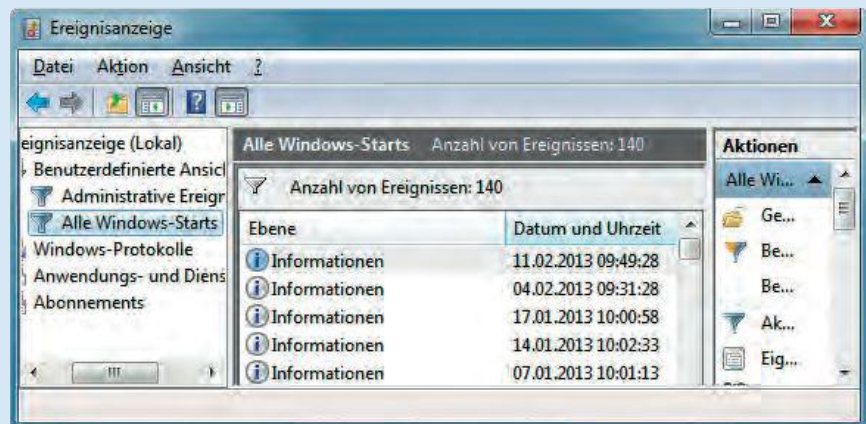
Windows protokolliert exakt, wann immer es gestartet wurde. So finden Sie heraus, ob jemand den PC heimlich genutzt hat.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie **eventvwr.msc** ein. Die „Ereignisanzeige“ startet.

Rufen Sie dann „Aktion, Benutzerdefinierte Ansicht erstellen...“ auf. Aktivieren Sie bei „Ereignisebene“ den Eintrag „Informationen“ und markieren Sie bei „Protokolle“ die Option „Windows-Protokolle, System“. Tippen Sie bei „<Alle EreignisIDs>“ die Nummer 6009 ein.

Bestätigen Sie mit „OK“ und geben Sie dann einen „Namen“ ein, etwa **Alle Windows-Starts**. Schließen Sie das Fenster mit „OK“.

Sie sehen jetzt in der Ereignisanzeige in der mittleren Spalte unter „Datum und Uhrzeit“, wann der PC gestartet wurde. Künftig können Sie diese Anzeige sofort aufrufen, wenn Sie die Ereignisanzeige öffnen.



Tipp 18 – Windows-Starts ermitteln: Die Ereignisanzeige zeigt, wann der PC gestartet wurde

Sie finden die Liste aller Windows-Starts unter „Ereignisanzeige (Lokal), Benutzerdefinierte Ansicht, Alle Windows-Starts“. Ein Doppelklick auf einen Eintrag öffnet ein Fenster mit zusätzlichen Informationen.

So geht's: Rufen Sie „Start, Systemsteuerung, Netzwerk und Internet, Netzwerkstatus und -aufgaben anzeigen“ auf und klicken Sie dann auf „Probleme beheben, Netzwerkadapter“. Wählen Sie „Erweitert“ und dann „Als Administrator ausführen“ aus. Starten Sie die Suche nach Fehlern mit „Weiter“.

WINDOWS 7

19. Ereignisse prüfen

Die „Zuverlässigkeitsüberwachung“ von Windows 7 zeigt Ihnen kritische Ereignisse und Warnungen der letzten Wochen auf einen Blick an.

So geht's: Rufen Sie „Start, Systemsteuerung, System und Sicherheit, Wartungszentrum“ auf und klicken Sie dann bei „Wartung“ auf das Ausklappzeichen. Klicken Sie danach auf „Zuverlässigkeitsverlauf anzeigen“. Nun sehen Sie alle wichtigen Ereignisse der vergangenen Wochen.

Hilfe bei der Interpretation der Ereignisse bietet die Grafik im unten stehenden Kasten.

WINDOWS 7 UND 8

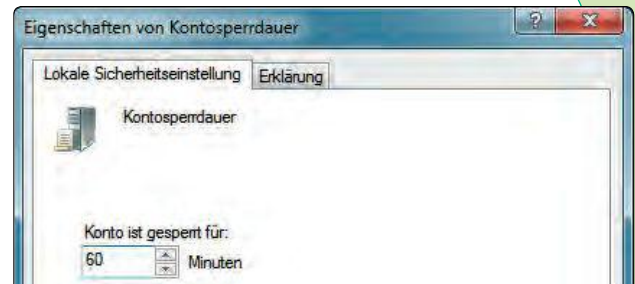
20. Passwort-eingaben

Verhindern Sie, dass jemand immer neue Passwörter ausprobiert, um sich an Ihrem Computer anzumelden.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `secpol.msc` ein, um den Editor für lokale Sicherheitsrichtlinien zu öffnen. Er ist in Windows 7 Professional, Enterprise und Ultimate sowie in Windows 8 Pro enthalten.

Rufen Sie dann „Sicherheitseinstellungen, Kontorichtlinien, Kontosperrungsrichtlinien“ auf und klicken Sie doppelt auf „Kontensperrungsschwelle“. Stellen Sie den gewünschten Wert im Feld „Konto wird gesperrt nach“ ein und klicken Sie auf „OK“.

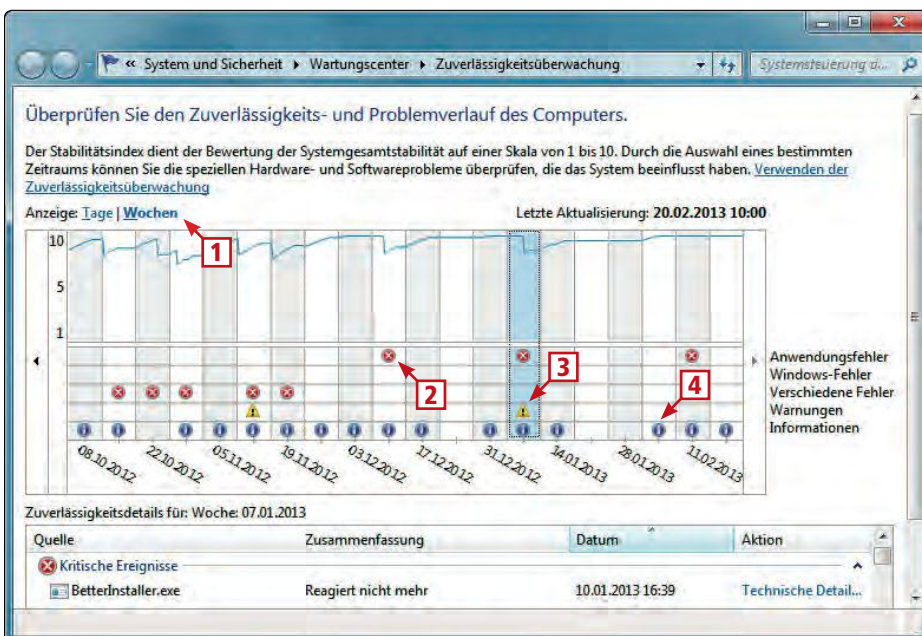
Die Richtlinie „Kontosperrdauer“ legt fest, nach wie viel Minuten Ihr Computer wieder neue Passworteingaben akzeptiert. ►



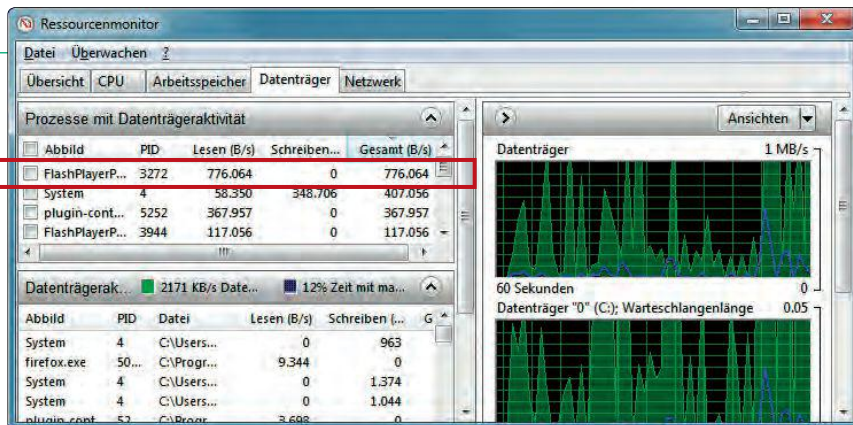
Tipp 20 – Passwort-eingaben: In der Richtlinie „Kontosperrdauer“ legen Sie fest, wie lange der PC gesperrt wird, wenn das Passwort mehrmals falsch eingegeben wurde

So geht's: Ereignisse prüfen

In der Zuverlässigkeitsüberwachung sammelt Windows 7 Informationen über alle wichtigen Ereignisse. Hier erfahren Sie etwa, seit wann ein Programm nicht mehr funktioniert oder dass ein wichtiges Update fehlgeschlagen ist – **Tipp 19**.



- 1 Anzeige**
Hier stellen Sie ein, ob Sie Ereignisse der letzten Tage oder Wochen sehen wollen.
- 2 Kritische Ereignisse (rot)**
Prüfen Sie alle kritischen Ereignisse, um Windows-Fehlern auf die Schliche zu kommen.
- 3 Warnungen (gelb)**
Hier sammelt Windows zum Beispiel Hinweise auf Fehler bei Updates.
- 4 Informationsereignisse (blau)**
Diese Ereignisse waren erfolgreich und müssen deswegen nicht einzeln überprüft werden.



Tipp 21 – Ressourcenfresser ermitteln: Der Ressourcenmonitor zeigt an, welche Anwendung die Festplatte zum Rattern bringt. Hier ist es der Flash-Player

WINDOWS 7

21. Ressourcenfresser ermitteln

Wenn die Festplatte ohne Pause rattert, dann finden Sie mit dem Ressourcenmonitor heraus, welche Anwendung für die Aktivität verantwortlich ist.

So geht's: Starten Sie den Ressourcenmonitor mit [Windows R] und **resmon**. Wechseln Sie auf die Registerkarte „Datenträger“. Unter „Prozesse mit Datenträgeraktivität“ und „Datenträgeraktivität“ sehen Sie in der Spalte „Gesamt (B/s)“, welche Anwendung den Rechner durch viele Speicherzugriffe ausbremst.

Wenn bei einem Eintrag nicht ersichtlich ist, um welche Anwendung es sich handelt, suchen Sie mit Google nach dem Dateinamen des Prozesses.

WINDOWS 7

22. USB-Sticks kontrollieren

USB Log View 1.11 zeigt Ihnen, wann welcher USB-Stick angeschlossen war (kostenlos, www.nirsoft.net/utills/usb_log_view.html und auf).

So geht's: Entpacken Sie das ZIP-Archiv und starten Sie das Tool mit einem Doppelklick auf „USBLog

View.exe“. Jedes Mal, wenn ein USB-Stick angeschlossen wird, erscheint nun im Hauptfenster eine neue Zeile mit dem „Event Type“ „Plug“. Beim Entfernen steht dort „Unplug“. In der Spalte „Event Time“ sehen Sie Datum und Uhrzeit des Ereignisses. Den Namen des Sticks erfahren Sie unter „Description“.

Damit das Tool automatisch mit Windows startet, legen Sie eine Verknüpfung im Ordner „C:\Benutzer\<Benutzername>\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Startmenü\Programme\Autostart“ ab.

WINDOWS XP, VISTA UND 7

23. Schreibsperre für USB

Eine Änderung in der Registry verhindert, dass jemand ohne Ihre Zustimmung Daten vom PC auf einen USB-Stick kopiert.

So geht's: USB-Sticks kontrollieren

USB Log View 1.11 deckt auf, wann ein USB-Stick an Ihren PC angeschlossen wurde und auch, wann er wieder entfernt wurde (kostenlos, www.nirsoft.net/utills/usb_log_view.html und auf). Der Stick lässt sich über eine ID exakt identifizieren – **Tipp 22**.

Event Type	Event Time	Device Name	Description	Device Type
Plug	16.07.2012 15:52:14	Port_#0007.Hub_#0004	ChipsBnk SD/MMCRead...	Mass Storage
Unplug	16.07.2012 15:52:17	Port_#0007.Hub_#0004	ChipsBnk SD/MMCRead...	Mass Storage
Plug	16.07.2012 15:52:26	Port_#0008.Hub_#0004	USB2.0 FlashDisk USB De...	Mass Storage
Unplug	16.07.2012 15:52:29	Port_#0008.Hub_#0004	USB2.0 FlashDisk USB De...	Mass Storage
Plug	16.07.2012 15:52:36	Port_#0007.Hub_#0004	USB Flash Disk USB Device	Mass Storage
Unplug	16.07.2012 15:52:39	Port_#0007.Hub_#0004	USB Flash Disk USB Device	Mass Storage

1 Event Type
„Plug“ bedeutet, dass ein USB-Stick angeschlossen wurde, „Unplug“, dass er wieder entfernt wurde.

2 Event Time
Hier sehen Sie Datum und Uhrzeit des Ereignisses.

3 Description
In dieser Spalte steht der Name des USB-Sticks.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie **regedit** ein. Navigieren Sie zu „HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control“ und legen Sie dort einen neuen Schlüssel namens **StorageDevicePolicies** an. Markieren Sie dann den neuen Schlüssel und erstellen Sie einen neuen „DWORD-Wert“. Nennen Sie ihn **WriteProtect**. Klicken Sie doppelt darauf und ändern Sie seinen Wert auf 1. Der Wert 0 deaktiviert den Schreibschutz wieder.

Bereits angeschlossene USB-Sticks müssen kurz entfernt werden, um den Schreibschutz zu aktivieren.

WINDOWS XP, VISTA UND 7

24. Fremde USB-Sticks verbieten

Wenn Ihnen Tipp 23 noch nicht genügend Sicherheit bietet und Sie auch das Lesen von neuen USB-Sticks verbieten wollen, dann blockieren Sie die Installation neuer USB-Treiber. Ihre eigenen USB-Sticks sind Windows bereits bekannt und funktionieren trotzdem weiter.

So geht's: Öffnen Sie das Verzeichnis „C:\Windows“ im Windows-Explorer und markieren Sie die Datei „usbstor.inf“. Drücken Sie dann [F2] und ändern Sie den Namen der Datei in **usbstor.inf1**. Danach lassen sich keine neuen USB-Sticks mehr verwenden.

Um die Änderung rückgängig zu machen, nennen Sie die Datei wieder **usbstor.inf**.



Tipp 23 – Schreibsperrung für USB: Wenn Sie den Schreibschutz aktivieren, kann niemand mehr ohne Ihre Zustimmung Dateien auf einen USB-Stick kopieren

26. Fernhilfe übers Netz

NETZWERK

Zu den Aufgaben eines Admins gehört auch die Fernwartung von PCs. Das geht besonders einfach, wenn Sie auf allen PCs Avast Free Antivirus 8.0 installieren (kostenlos, www.avast.com/de und auf).

So geht's: Zuerst öffnet der Benutzer, dessen PC ferngesteuert werden soll, die Bedienoberfläche von Avast mit einem Klick auf das Programm-Icon im System-Tray. Dort wählt er „Zusätzlicher Schutz, Fernunterstützung“ aus und klickt auf „Fernunterstützung erlauben“. Das daraufhin angezeigte Kennwort lassen Sie sich per Telefon durchgeben. Öffnen Sie dann auf Ihrem PC ebenfalls die Oberfläche von Avast und wechseln Sie zu „Zusätzlicher Schutz, Fernunterstützung“. Klicken Sie auf „Fernunterstützung geben“ und tippen Sie das Kennwort ein. Nun öffnet sich die Oberfläche des entfernten PCs in einem Fenster.



Tipp 26 – Fernhilfe übers Netz: Wenn auf zwei PCs Avast Free Antivirus 8.0 installiert ist, denn genügt ein Code wie dieser, um eine Fernsteuerung zwischen den PCs aufzubauen

ONLINE-SPEICHER

25. Dropbox für Arbeitsgruppen

In vielen Firmen setzen die Mitarbeiter bereits Dropbox 1.6.17 ein, um schnell Dateien und Dokumente miteinander zu tauschen (kostenlos mit 2 GByte Online-Speicher, www.dropbox.com und auf). Allerdings erfolgt dies in der Regel komplett ohne die Kontrolle des Admins.

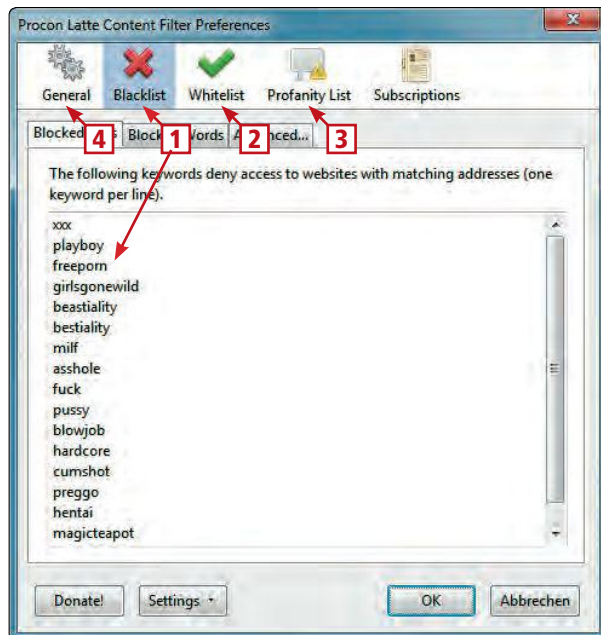
So geht's: Dropbox Teams ist ein kostenpflichtiges Angebot, das einen durch den Admin zentral verwaltbaren 1 TByte großen Online-Speicher bietet (etwa 600 Euro pro Jahr bei fünf Nutzern, www.dropbox.com/teams).

Über die Managementoberfläche kann der Administrator die Nutzer verwalten, Geräte hinzufügen oder sperren, Zugriffe auf einzelne Ordner steuern oder einen Passwortwechsel erzwingen.

Die Funktionen von Dropbox Teams lassen sich 14 Tage lang kostenlos ausprobieren. ▶

So geht's: Internet filtern

Procon Latte Content Filter 3.3 sperrt Webseiten in Firefox (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/procon-latte> und auf ) . Wer will, der kann von der Erweiterung auch obszöne Wörter durch Sonderzeichen ersetzen lassen – **Tipp 27**.

**1 Blacklist**

Die Begriffe in den Listen „Blocked Sites“ und „Blocked Words“ sperren Webseiten.

2 Whitelist

Webseiten auf dieser Liste können immer aufgerufen werden, selbst wenn dort Begriffe aus der „Blacklist“ auftauchen.

3 Profanity List

Obszöne Wörter auf dieser Liste ersetzt das Add-on durch Sonderzeichen.

4 General

Richten Sie hier ein Passwort ein, damit niemand ohne Ihre Erlaubnis die Einstellungen verändert.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `slmgr.vbs -dli` ein. Ein neues Fenster mit dem Lizenzstatus öffnet sich.

WINDOWS 7

29. Deinstallationen verhindern

Damit niemand ohne Ihre Zustimmung Software deinstalliert, lassen Sie einen Eintrag aus der Systemsteuerung verschwinden.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `gpedit.msc` ein. Navigieren Sie zu „Benutzerkonfiguration, Administrative Vorlagen, Systemsteuerung“ und klicken Sie rechts doppelt auf „Angegebene Systemsteuerungssymbole ausblenden“. Markieren Sie „Aktiviert“ und klicken Sie dann auf „Anzeigen...“. Schreiben Sie in das Feld „Wert“ den Eintrag **Programme und Funktionen**.

FIREFOX AB VERSION 4.0

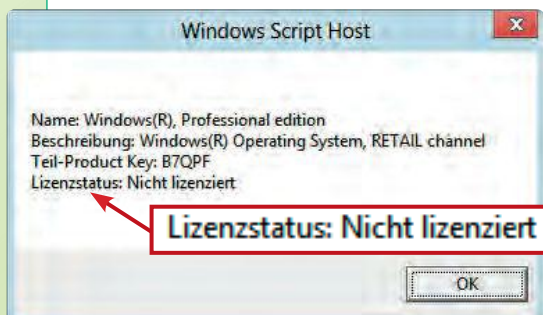
27. Internet filtern

Procon Latte Content Filter 3.3 verhindert, dass Kinder bestimmte Webseiten zu sehen bekommen (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/procon-latte> und auf ) .

So geht's: Installieren Sie das Add-on und starten Sie Firefox neu. Anschließend sehen Sie unten rechts ein gelbes Symbol. Klicken Sie darauf, um die Optionen zu öffnen. Unter „Blacklist“ tragen Sie alle Begriffe ein, die zu einer Sperrung führen sollen. Damit niemand die Einstellungen ändert, richten Sie unter „General, Set Password“ ein Passwort ein.

Tipp 28 – Lizenzstatus:

Der Befehl `slmgr.vbs -dli` zeigt an, ob einer der von Ihnen verwalteten Rechner nicht lizenziert ist



WINDOWS 7 UND 8

28. Lizenzstatus

So finden Sie heraus, ob die von Ihnen verwalteten PCs noch über gültige Windows-Lizenzen verfügen.

WINDOWS 7

30. Netzwerk zurücksetzen

Wenn sich die Netzwerkeinstellungen auf einem PC nicht ändern lassen, dann setzen Sie sie einfach zurück.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `regedit` ein. Navigieren Sie zu „HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\Network List\Profiles“. Hier finden Sie für jedes Netzwerk einen Schlüssel.

Der Parameter „ProfileName“ zeigt jeweils den Netzwerknamen. Löschen Sie den Schlüssel, dessen Netzwerk Probleme bereitet. Starten Sie danach Windows neu.

WINDOWS XP, 7 UND 8

31. Computername ändern

Mit einem kurzen Befehl gleichen Sie Computername und Netzwerkgruppe aller PCs an.

35. Letzter Benutzer

WINDOWS 7

Windows verrät bei jedem Hochfahren, wer zuletzt angemeldet war, weil der letzte Benutzer vorausgewählt ist. Das lässt sich deaktivieren.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `regedit` ein. Rufen Sie „HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System“ auf und klicken Sie dort doppelt auf den Eintrag „dontdisplaylastusername“. Ändern Sie den „Wert“ auf 1 und starten Sie den PC neu.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `control.ports` ein. Die „Systemeigenschaften“ öffnen sich. Klicken Sie auf „Ändern ...“ und passen Sie „Computername“ sowie „Arbeitsgruppe“ an. Führen Sie den Befehl auf allen PCs im LAN aus.

NETZWERK

32. Versteckte PCs aufspüren

NetB Scanner 1.06 spürt alle PCs im lokalen Netzwerk auf (kostenlos, www.nirsoft.net/utills/netbios_scanner.html und auf .

So geht's: Entpacken Sie das Archiv und klicken Sie doppelt auf „NetBScanner.exe“. Beim ersten Start öffnet sich das Fenster mit den „Scan Options“. Schließen Sie es mit „OK“.

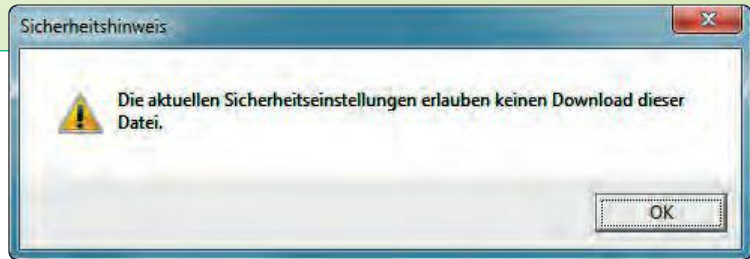
Der Scan läuft nun durch und zeigt Ihnen zu allen Rechnern im lokalen Netz Informationen wie die IP- und die MAC-Adresse sowie den Hersteller der Netzwerkkarte an.

WINDOWS 7

33. Admin-Turbo

Um ein Programm als Admin auszuführen, klickt man normalerweise das Programm-Icon mit der rechten Maustaste an und wählt „Als Administrator ausführen“. Es geht aber auch schneller.

So geht's: Halten Sie bei Symbolen in der Taskleiste und im Startmenü die Tasten [Strg] und [Umschalt] gleichzeitig gedrückt. Klicken Sie dann auf das Programmsymbol.



Tipp 34 – Downloads

verbieten: Eine Sicherheitseinstellung verhindert, dass Dateien mit dem Internet Explorer heruntergeladen werden

WINDOWS 7 UND 8

34. Downloads verbieten

Der Internet Explorer lässt sich so einstellen, dass niemand Dateien damit herunterladen darf.

So geht's: Starten Sie Gpedit mit [Windows R] und `gpedit.msc`. Rufen Sie „Benutzerkonfiguration, Administrative Vorlagen, Windows-Komponenten, Internet Explorer, Internetsystemsteuerung, Sicherheitsseite, Internetzone“ auf und klicken Sie doppelt auf „Dateidownloads zulassen“. Markieren Sie dann „Aktiviert“ und wählen Sie bei „Dateidownloads zulassen“ den Punkt „Deaktivieren“ aus. ►

36. Windows-Tresor

WINDOWS

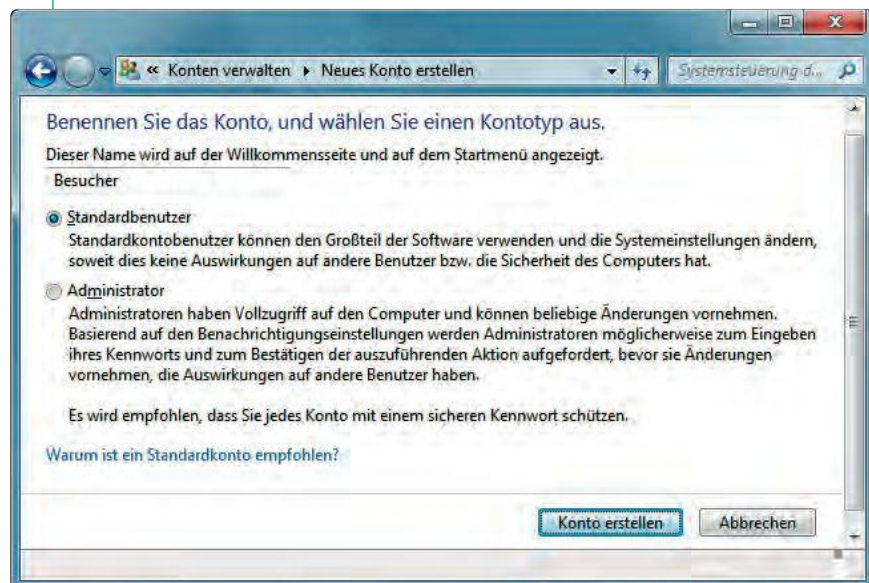
Passwörter für die Anmeldung an Netzlaufwerken, die die Nutzer eingeben, speichert das Betriebssystem im Windows-Tresor. Ein Windows-Tool zeigt alle gespeicherten Passwörter an und löscht sie auf Wunsch.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `control.keymgr.dll` ein. Wählen Sie die Einträge aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie auf „Aus Tresor entfernen“.

Tipp 36 – Windows-

Tresor: Entfernen Sie vertrauliche Passwörter aus dem Windows-Tresor





Tipp 37 – Konto für

Besucher: Ein „Standardbenutzer“ hat keine Admin-Rechte auf dem PC und kann deswegen keinen Unfug anstellen

WINDOWS 7

37. Konto für Besucher

Richten Sie ein eingeschränktes Gästekonto ein, wenn Sie Ihren PC gelegentlich einem Besucher zur Verfügung stellen.

So geht's: Rufen Sie „Start, Systemsteuerung, Benutzerkonten hinzufügen/entfernen“ auf und klicken Sie dann auf „Neues Konto erstellen“. Vergeben Sie einen Kontonamen und wählen Sie „Standardbenutzer“ aus. Klicken Sie dann auf „Konto erstellen“.

WINDOWS 7

38. Gott-Modus

Mit einer Änderung in der Registry greifen Sie schnell auf alle Einstellungen der Systemsteuerung zu. Man nennt dies den Gott-Modus.

So geht's: Öffnen Sie die Registry mit [Windows R] und `regedit`. Legen Sie unter „HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\Background\shell“ den Unterschlüssel **Gott-Modus** an. Klicken Sie doppelt auf „(Standard)“ und geben Sie **Gott-Modus** ein.

Legen Sie nun im Schlüssel „Gott-Modus“ den Unterschlüssel **command** an und klicken Sie doppelt auf „(Standard)“. Geben Sie exakt folgenden Wert ein:

```
explorer.exe+shell:::{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}
```

Klicken Sie nun mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie „Gott-Modus“.

PRINTSERVER

39. Drucken für alle

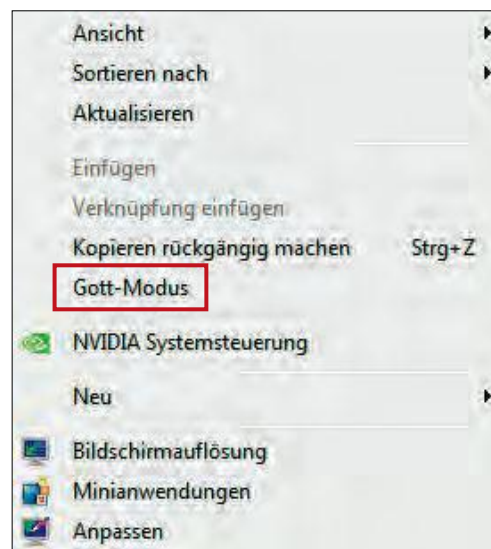
Wenn Sie keinen netzwerkfähigen Drucker haben, bringen Sie ihn per Printserver ins LAN.

So geht's: Dazu benötigen Sie einen Printserver wie den Edimax PS-1210 MFn. Er kostet etwa 50 Euro. Schließen Sie ihn per Netzkabel am Router und per USB-Kabel am Drucker an. Installieren Sie den mitgelieferten Printer-Manager und folgen Sie dem Einrichtungsassistenten. Mehr dazu finden Sie im Artikel „Drucken im Netz“ in com! 12/2012 (kostenlos, www.com.magazin.de/archiv und auf).

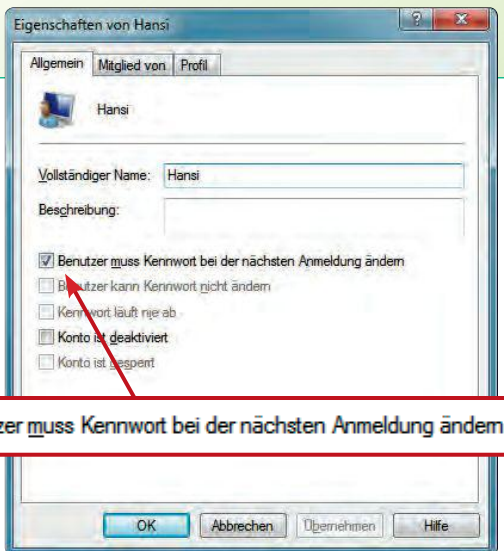
WINDOWS 7

40. Stand-by statt Ausschalten

Ändern Sie die Belegung des Ausschaltknopfs, damit andere Benutzer den PC nicht immer komplett ausschalten.



Tipp 38 – Gott-Modus: Integrieren Sie den Gott-Modus in das Kontextmenü, um schnell alle Verwaltungsfunktionen von Windows 7 aufzurufen



Tipp 43 – Neues Kennwort erzwingen: Bald muss der Benutzer „Hansi“ sein Passwort ändern

So geht's: Starten Sie Gpedit mit [Windows R] und `gpedit.msc`. Rufen Sie „Benutzerkonfiguration, Administrative Vorlagen, Startmenü und Taskleiste“ auf. Markieren Sie rechts „Ein-/Aus-Schalter im Startmenü ändern“ und klicken Sie auf „Richtlinieneinstellung bearbeiten“. Markieren Sie „Aktiviert“ und wählen Sie bei „Wählen Sie eine der folgenden Aktionen“ den Eintrag „Ruhezustand“ aus.

FRITZBOX

41. Router zurücksetzen

Wenn Sie das Passwort für Ihre Fritzbox vergessen haben, kommen Sie nicht mehr in die Einstellungen.

So geht's: Tippen Sie auf einem an die Fritzbox angeschlossenen Telefon die Zeichenfolge `#991*15901590*` ein. Nach dem Auflegen des Hörers startet die Fritzbox mit den Werkseinstellungen neu.

WINDOWS 7 UND 8

42. Spuren tilgen

Windows merkt sich, welche Dateien die Nutzer bearbeitet haben. Das lässt sich abstellen.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `gpedit.msc` ein. Navigieren Sie zu „Benutzerkonfiguration, Administrative Vorlagen, Startmenü und Taskleiste“. Markieren Sie rechts „Liste der zuletzt geöffneten Dokumen-

te nicht beibehalten“ und klicken Sie auf „Richtlinieneinstellung bearbeiten“. Markieren Sie dann „Aktiviert“.

WINDOWS 7 UND 8

43. Neues Kennwort erzwingen

Windows hat eine versteckte Funktion, um ein neues Passwort zu erzwingen.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `netplwiz` ein. Wechseln Sie zu „Erweitert“ und klicken Sie bei „Erweiterte Benutzerverwaltung“ auf „Erweitert“. Markieren Sie „Benutzer“ und klicken Sie dann doppelt auf den gewünschten Benutzernamen.

Entfernen Sie das Häkchen vor „Kennwort läuft nie ab“. Setzen Sie dann ein Häkchen vor „Benutzer muss Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern“.

WINDOWS 7

44. Programmstart als Admin

Viele Verwaltungs-Tools lassen sich nur mit Admin-Rechten in vollem Umfang nutzen.

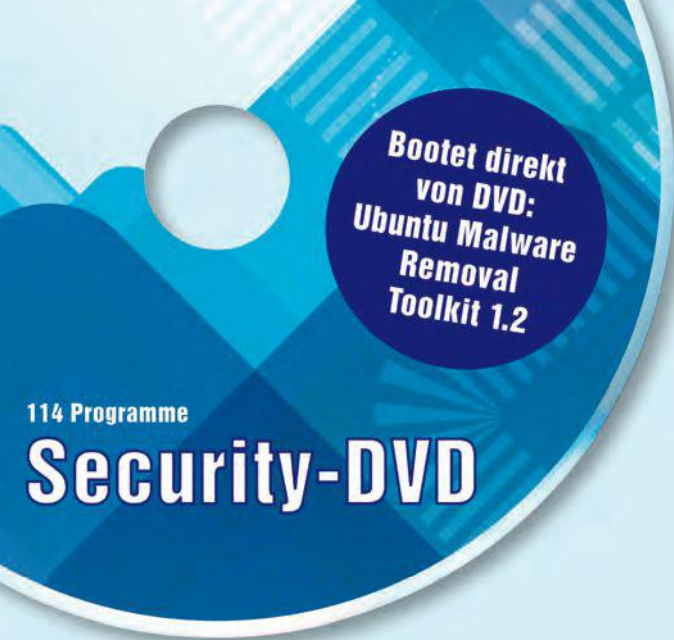
So geht's: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Verknüpfung und wählen Sie „Eigenschaften“. Klicken Sie unter „Verknüpfung“ auf „Erweitert...“ und setzen Sie ein Häkchen vor „Als Administrator ausführen“.

Andreas Th. Fischer
computer@com-magazin.de

Tipp 44 – Programmstart als Admin:

So sorgen Sie dafür, dass eine Software immer mit Admin-Rechten startet





**Diese Software gibt's
nur in der Premium-Ausgabe
der com! mit 3 DVDs**

Security-DVD

Mit dieser Premium-DVD wehren Sie sich effektiv gegen Angriffe auf Ihr Windows-System. Sie sichern den PC ab und schalten mögliche Gefahren aus. Die DVD bootet zudem auf Wunsch das Ubuntu Malware Removal Toolkit 1.2.

Die Premium-DVD „Security“ rüstet Sie mit allem aus, was Sie brauchen, um Ihren PC vor Viren und Hackern zu schützen (Bild A).

Bootfähige Rescue-CDs

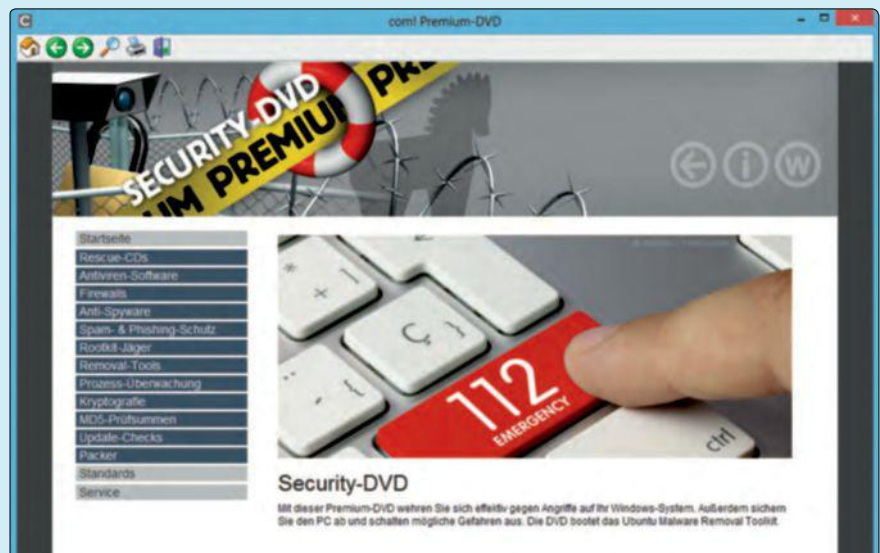
Zu den Programmen, die jeder PC-Anwender für den Notfall bereithalten sollte, zählt ein bootfähiges Rescue-System. Solche Live-Systeme reparieren streikende PCs, stellen scheinbar verlorene Daten wieder her und scannen den Rechner von einer sicheren Umgebung aus auf Schädlinge.

Die Security-DVD bietet Ihnen die Möglichkeit, direkt ins Ubuntu Malware Removal Toolkit 1.2 hineinzubooten. Wie der Name vermuten lässt, basiert Ubuntu MRT 1.2 auf dem Linux-System Ubuntu. Dennoch eignet sich das Toolkit auch und gerade für Anwender, die auf ein Windows-System zugreifen wollen.

Alternativ brennen Sie sich eine eigene Rettungs-DVD. Dafür finden Sie auf der Security-DVD außer Ubuntu MRT 1.2 einige der bekanntesten Rescue-CDs wie Avira Antivir Rescue System 0.2.2013, System Rescue CD 3.4.0 und Kaspersky Rescue Disk 10.

Allround-Schutz vor Viren

Zur Pflichtausstattung eines Computers gehört auch ein Antivirenprogramm. Die Security-DVD bietet Ihnen alle bekannten und bewährten Virens Scanner



Premium-DVD: Die Security-DVD stellt ein komplettes Arsenal an Schutzprogrammen zur Verfügung – vom bootfähigen Rettungs-System bis hin zu Spezialwerkzeugen zum Desinfizieren des PCs (Bild A)

zur freien Auswahl an. Die Programme sind zum Teil kostenlos wie Avast Free Antivirus 7.0, AVG Anti-Virus Free 2013 oder Avira Free Antivirus 13.0. Zum Teil handelt es sich um Testversionen von Kaufprogrammen wie Bitdefender Antivirus Plus 2013 oder Kaspersky Anti-Virus 2013.

Spam- & Phishing-Schutz

Zu den häufigsten Einfallstoren für Schädlinge zählen Spam-Mails und Phishing-Seiten. Die Tools der Premium-DVD filtern verseuchte E-Mails aus Postfächern heraus oder warnen, wenn Sie gefährliche Websites aufrufen.

Tools für Spezialaufgaben

Neben Rescue-CDs und Antivirenprogrammen stellt die Security-DVD zahlreiche Spezialwerkzeuge bereit.

Das Tool Gmer 2.1 zum Beispiel spürt Rootkits auf, die sich tief im System verstecken. Das Microsoft-Programm Process Explorer 15.3 unterstützt Sie dabei, verdächtigen Systemprozessen auf die Spur zu kommen. Und Keepass Password Safe Pro 2.21 verwaltet Ihre Zugangsdaten in einem verschlüsselten Datensafe. ■

Johann Scheuerer
cd@com-magazin.de

Diese Software gibt's nur in der Premium-Ausgabe der com! mit 3 DVDs

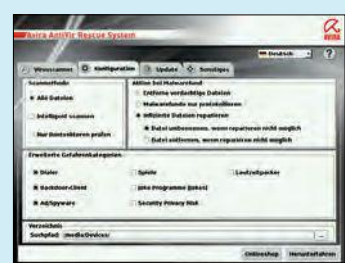


In der Premium-Ausgabe der com! klebt hier die Premium-DVD

INFO-Programm gemäß § 14 JuSchG

com! Premium jetzt im Abo: www.com-magazin.de/premium

Mehr Programme ►



Avira Antivir Rescue System 02.2013: Dieses Programm scannt den Computer schnell auf Schädlinge



Ubuntu Malware Removal Toolkit 1.2: Die Live-CD fahndet auf Windows-PCs nach Viren

Auf Premium-DVD: Security

RESCUE-CDs

- AVG Rescue Disk 120.120823
- Avira Antivir Rescue System 02.2013
- Damn Small Linux 4.4.10
- Gparted Live-CD 0.14.1-6
- Inside Security Rescue Toolkit 1.3.9b
- Kaspersky Rescue Disk 10.0.31.4
- Knoppix 7.0.5
- Parted Magic 2013.01.29
- System Rescue CD 3.4.0
- Trinity Rescue Kit 3.4 Build 372
- Ubuntu Malware Removal Toolkit 1.2
- Ubuntu Rescue Remix 12.04

ANTIVIREN-SOFTWARE

- Ad-Aware Free Antivirus+ 10.5.0
- Avast Free Antivirus 7.0
- AVG Anti-Virus Free 2013 Build 2899
- Avira Free Antivirus 13.0.0.278
- Bitdefender 60 Second Virus Scanner 1.0.2.458
- Bitdefender Antivirus Plus 2013 (T)
- Clamwin portable 0.97.6
- Hijack This portable 2.0.4 Rev 2
- Kaspersky Anti-Virus 2013 13.0.1 (T)
- Outpost Antivirus Pro 8.0
- Outpost Free Security Suite 7.1.1



AVG Anti-Virus Free 2013: Dieses Tool schützt beim Surfen im Internet, vor allem auch in sozialen Netzwerken

(T) = Test- oder Shareware-Version

Diese Software gibt's
nur in der Premium-Ausgabe
der com! mit 3 DVDs

Auf Premium-DVD: Security

Panda Cloud Antivirus Free 2.1.1

Zone Alarm Free Antivirus +
Firewall 2013 11.0.057

FIREWALLS

AVG Internet Security 2013 (T)

Avira Internet Security 2013 13.0.0 (T)

Bitdefender Internet Security 2013 (T)

Comodo Firewall Free 6.0.2647

Comodo Internet Security Free 6.0.2647

Kaspersky Internet Security 2013 (T)

Online Armor Free 6.0.0.1736

Outpost Firewall Pro 8.0 (T)

Outpost Security Suite Pro 8.0 (T)

Windows 7 Firewall Control Free 5.1.7

Zone Alarm Free 2013 11.0.057

ANTI-SPYWARE

Emco Malware Destroyer 6.3.11

Emsisoft Anti-Malware 7.0.0.18 (T)

Emsisoft Emergency Kit 3.0.0.3

Hitman Pro 3.7.2.188 (T)

Malwarebytes Anti-Malware Free 1.70.0

Spybot Search & Destroy 2.0.12.0

Spyware Terminator 2012 3.0.0.80

Trojan Hunter 5.5 Build 1003 (T)

SPAM- & PHISHING-SCHUTZ

Bitdefender Traffic Light 1.5.0.201

Mailwasher Free 2012 1.20.0

Netcraft-Toolbar für Firefox 1.7

Spam Terrier 2.1

Spam Assassin 1.2.1.15

Spambully für Imap (Google, Yahoo,
AOL) 4.4.0.17 (T)

Spambully für Outlook 4.4.0.16 (T)

Spambully für Outlook Express und
Windows Mail 4.4.0.13 (T)

Spambully für Windows Live Mail
4.4.0.21 (T)

Spamfighter 7.6.14 (T)

Spamihilator 1.5.0

Trashmail.net für Firefox 2.6.2

Web of Trust (WOT) für Firefox 20130129

Web of Trust (WOT) für Google
Chrome 1.4.9

Web of Trust (WOT) für Internet Explorer

Web of Trust (WOT) für Opera 1.10

ROOTKIT-JÄGER

ADS Locator 1.0

Gmer 2.1.18952

Malwarebytes Anti-Rootkit 1.01.0

Rootkit Revealer 1.71

REMOVAL-TOOLS

Antivir Removal-Tool 3.0.1.18

Avira Bootsektor-Repairtool 2.01.00.10

Avira DNS Repair-Tool 1.0

Away Vir 2.0.98

Bitdefender Removal Tools

Kaspersky Virus Removal Tool
11.0.0.1245

Sophos Virus Removal Tool 2.3

Trojan Remover 6.8.5 (T)

PROZESS-ÜBERWACHUNG

Autoruns 11.42

Daphne 1.53

EF Process Manager 6.20 (T)

Emsisoft Hijack Free 4.5.0.10

Process Explorer 15.3

Process Hacker 2.30

Process Lasso 6.0.2.44

Process KO 2.78

Security Task Manager 1.8g (T)

System Explorer 4.0.0

KRYPTOGRAPHIE

Archicrypt Live 7.0.3 (T)

Archicrypt Passwort Safe 6.2.4 (T)

Archicrypt USB-Protect 2.0.3 (T)



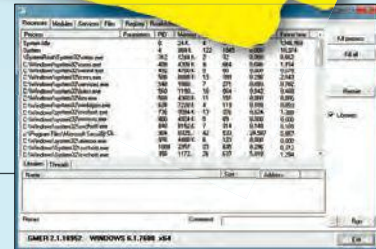
Comodo Firewall Free 6.0:

Die Firewall prüft ein- und ausgehende
Internetverbindungen



Spybot Search & Destroy 2.0.12.0:

Das Tool sucht und beseitigt Spyware



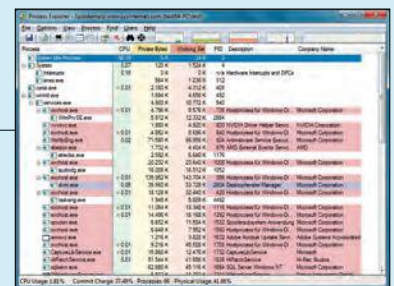
Gmer 2.1: Der Rootkit-Jäger

spürt gezielt besonders tief im
System versteckte Schädlinge auf



Kaspersky Virus Removal Tool 11.0:

Desinfiziert den PC auf die Schnelle



Process Explorer 15.3:

Das Microsoft-Tool hilft dabei,
verdächtige Prozesse aufzuspüren



Mailwasher Free 2012:

Die Freeware filtert Phishing-
und Spam-Mails aus

Diese Software gibt's
nur in der Premium-Ausgabe
der com! mit 3 DVDs

Auf Premium-DVD: Security

Axcrypt 1.7

Boxcryptor Free 1.5.409

Cloudfogger 1.4.2076

Free OTFE Explorer 5.21

Gpg4win 2.1.0

Keepass Password Safe Pro 2.21

Password Safe 3.30

Portable PGP 1.0.7

Silent Eye 0.4.1

Truecrypt 7.1a

Truecrypt Sprachpaket Deutsch 1.0.1

MD5-PRÜFSUMMEN

EF Checksum Manager 6.20 (T)

Hash My Files 1.90

MD5 Checksum Verifier 4.71 (T)

MD5 Multi-Checker 1.0

UPDATE-CHECKS

Driver Easy 4.3.2

Driver View 1.41

Personal Software Inspector 3.0.0.6001

Slimdrivers 2.2

Software Informer 1.2 Build 796

Software Update Monitor (Sumo)
3.5.2.195

WSUS Offline Update 8.0

PACKER

7-Zip 9.20

Bitzipper 2013 (T)

Peazip 4.8.1

Power Archiver 2012 13.03 (T)

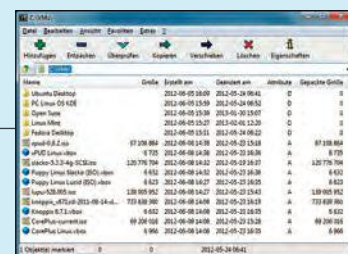
Ultra-ISO 9.5.3.2901 (T)

Winrar 4.20 (T)

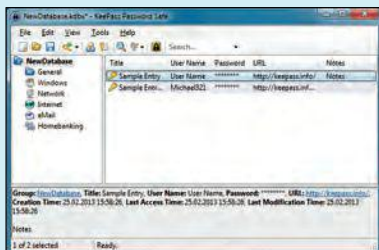
Winzip 17.0 (T)



**Personal Software Inspector
3.0:** Das Update-Tool macht auf
Sicherheits-Patches aufmerksam



7-Zip 9.20: Mit dem bewährten Packer
lassen sich Dateien auch verschlüsseln



Keepass Password Safe 2.21:
Der Passwortmanager speichert Zu-
gangsdaten in sicheren Datensafes

Wir machen Sie digitalmobil.

Wir liefern passgenaue Strategien und
Lösungen für Ihre Inhalte auf

- iPhone/iPad
- Android
- BlackBerry
- Windows Phone 7
- dem mobilen
Browser



Besuchen Sie uns unter www.digitalmobil.com

7-Zoll-Tablets

Das Angebot an kleinen Tablets wird immer umfangreicher. Viele Hersteller drängen mit neuen Modellen auf den Markt. Dadurch sinken auch die Preise. Es gibt schon Tablets für unter 100 Euro.

7-Zoll-Tablets sind leicht und passen oft noch in die Jackentasche. Im Vergleich zu den größeren 10-Zoll-Tablets sind die kleinen deswegen besser geeignet, um sie immer dabeizuhaben (Bild A).

Der Markt ist aber unübersichtlich geworden. So listet allein Amazon Dutzende von Tablets in dieser Geräteklasse auf. Viele Kunden fühlen sich überfordert und wissen nicht mehr, auf welche Ausstattungsmerkmale sie achten sollten.

Reichen technische Merkmale wie Prozessor, RAM und Auflösung, um das richtige Modell zu finden? Zu welchem Tablet-System – Android oder iOS – soll man greifen?

Der Artikel stellt die wichtigsten Ausstattungsmerkmale vor und zeigt, welche Tablets wo am besten abschneiden. Die Tabelle auf Seite 104 gibt außerdem einen Überblick über zehn aktuelle Tablets mit Display-Größen von 7 und 8 Zoll.

Betriebssystem

Android und iOS beherrschen den Markt der kleinen Tablets. Modelle mit Windows 8 gibt es bislang lediglich mit 10-Zoll-Display und größer. Nur HTC hat ein Windows-Tablet mit 7-Zoll-Bildschirm angekündigt. Es soll im dritten Quartal 2013 herauskommen.

Android

Bis auf wenige Ausnahmen verwenden alle neuen Tablets Android 4.x als Betriebssystem. Diese Version hat gegenüber den Vorgängerversionen einige Vorteile.

So hat Google unter anderem das Multitasking verbessert. Der Wechsel zwischen verschiedenen Apps geht



7-Zoll-Tablet: Ein typisches Beispiel für ein kleines Tablet ist das Acer Iconia B1. Es ist 20 x 13 x 1 cm groß und wiegt 320 g (Bild A)

nun mit der virtuellen Taste „kürzlich verwendete Apps“ schneller vonstatten (Bild B).

Außerdem lässt sich das verbrauchte Datenvolumen besser kontrollieren: Über „Einstellungen“ finden Android-Nutzer die Funktion „Daten-

verbrauch“, die detaillierte Informationen über den täglichen Datenverkehr sowie über den Verbrauch einzelner Apps oder Systembestandteile liefert.

Hier lassen sich bei Tablets mit Mobilfunkchip auch Begrenzungen eingeben, um rechtzeitig informiert zu werden, bevor das Freivolumen ausgeschöpft ist.

Andere Verbesserungen betreffen die Bildschirmtastatur, die nun weniger Fehler beim Tippen produzieren soll, und die Kamera, die sich vom Sperrbildschirm aus direkt aufrufen lässt. Die aktuelle Version Android 4.1 soll zudem schneller laufen.

Nicht alle Hersteller installieren jedoch ein unverfälschtes Android-System. So ist die

Inhalt

7-Zoll-Tablets

■ Betriebssystem

Android	S. 102
iOS	S. 103

■ Hardware

Bildschirm	S. 103
Prozessor	S. 105
Arbeitsspeicher	S. 105
Flash-Speicher	S. 106
Akku	S. 106

■ Internetverbindung

WLAN	S. 106
Mobilfunk	S. 107

■ Fazit

S. 107

■ Zusatz-Infos

Übersicht: Tablet-PCs ab 100 Euro	S. 104
-----------------------------------	--------



Android 4.x: Google hat einige Funktionen in Android 4.x verbessert. So lässt sich nun einfacher zwischen mehreren Apps wechseln (Bild B)

Android-Version im Kindle Fire HD deutlich eingeschränkt. Amazon hat die Oberfläche stark an den eigenen Online-Shop angepasst (Bild C). Individuelle Veränderungen durch den Anwender sind nur begrenzt möglich.

Ein Zugriff auf den umfangreichen App-Store Google Play ist gar nicht vorgesehen. Dafür hat Amazon den eigenen App-Store installiert, über den das Unternehmen jeden Tag eine andere Kauf-App verschenkt.

Mittlerweile finden sich aber im Internet erste Anleitungen, wie man einen Jailbreak mit dem Kindle Fire HD durchführt. Danach kann man dann auch den App-Store von Google installieren.

Empfehlung: Wenn Sie ein Android-Tablet kaufen, sollten Sie zu einem Gerät mit unverfälschtem Android 4.0 oder 4.1 greifen. Bei Tablets mit älteren Versionen sollten Sie sich zunächst erkundigen, ob es Aktualisierungen gibt oder ob diese vom Hersteller angekündigt wurden.

So verkauft etwa Huawei sein Mediapad nur mit Android 3.2, bietet aber mittlerweile auch das Update auf 4.0 zum Download an. Für ältere Geräte ist es jedoch zuweilen schwierig, noch eine Aktualisierung zu bekommen. Hier hilft nur eine vorherige Recherche im Internet.

iOS

Das zweite bedeutende Betriebssystem für Tablets ist iOS. Im Vergleich zu Android ist es einfacher zu bedienen, bietet dem Anwender allerdings auch viel weniger Möglichkeiten, das Tablet nach seinem Geschmack zu individualisieren.

iPad Mini: iOS ist für Einsteiger schneller zu erlernen als Android, bietet aber auch weniger Möglichkeiten, das Aussehen individuell anzupassen (Bild D)



Kindle Fire HD: Das Tablet läuft mit Android 4.0. Amazon hat aber viele Funktionen entfernt. So fehlt der App-Store von Google komplett (Bild C)

So lassen sich etwa keine Widgets auf der Oberfläche verankern. iOS-Nutzer können nur das Hintergrundbild und die Anordnung der App-Icons beeinflussen (Bild D).

Die anfangs vielgescholtene Karten-App von Apple funktioniert dafür mittlerweile recht gut. Besonders beeindruckend ist die 3D-Ansicht von Großstädten. Mit nur zwei Fingern lassen sich auch ungewöhnliche Blickwinkel erzielen.

Wie bei Google Play finden sich auch im iTunes-App-Store Hunderttausende

Apps. Der Großteil davon ist aber kaum erwähnenswert. Wichtiger ist, unter welchem Tablet-System Ihre gewünschten Apps laufen.

Große Namen wie Dropbox, Evernote oder auch Facebook gibt es in beiden Welten. Andere Apps wie Öffi (Android) oder die Navigations-App Motion X (iOS) finden sich nur in einem der Systeme. Bestenfalls lassen sich Alternativen finden, die aber nicht immer gleich gut sind.

Empfehlung: Tablets mit iOS sind leicht zu bedienen, bieten aber auch weniger Möglichkeiten, sie an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Ansonsten spricht aber nichts dagegen, sich ein iPad Mini zu kaufen. Das Tablet ist schnell und ausgereift. Eigentlich ist es nur eine Frage der persönlichen Vorlieben, ob man zu Android oder iOS greift.

Allerdings kostet das iPad Mini auch mehr als vergleichbare Android-Tablets. Schon für das einfachste Modell verlangt Apple 330 Euro.

Hardware

Neben der Wahl des Betriebssystems sind eine hohe Auflösung und ein schneller Prozessor bei gleichzeitig langer Akkulaufzeit die wichtigsten Kriterien beim Kauf eines Tablets.

Bildschirm

Kleine Android-Tablets haben eine Größe von 7 bis 8 Zoll (Bild E). Auch das iPad Mini liegt mit 7,9 Zoll in diesem Bereich.

Die Auflösung der in der Übersicht auf Seite 104 aufgeführten Geräte reicht von den 800 x 480 Pixeln des X.10 Mini bis zu 1280 x 800 Pixeln, wie sie zum Beispiel Kindle Fire HD und Kobo Arc bieten. Mit 1024 x 768 Pixeln liegt das iPad Mini hier im Mittelfeld.

Zum Surfen mit dem Tablet sind 800 x 480 Pixel meist zu wenig. Entweder man sieht nur einen Teil der aufgerufenen ►



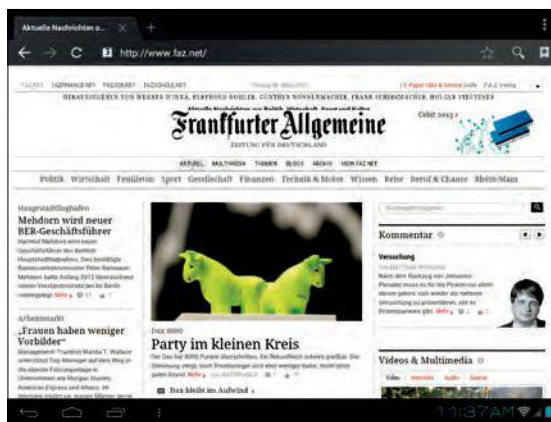
Webseite oder die Schrift ist zu winzig, um sie bequem zu lesen. Besser ist es, zu einem Tablet mit einer höheren Auflösung zu greifen. Der Grund für die Probleme ist, dass viele moderne Webseiten für eine Breite von mindestens 1024 Pixeln optimiert sind (Bild F).

Empfehlung: Bildschirme mit IPS-Technologie (In-plane Switching) zeigen kräftigere Farben als herkömmliche Touchscreens und sind auch weniger blickwinkelabhängig. Sie sind also einem herkömmlichen Touchscreen vorzuziehen.

Achten Sie außerdem auf die Punktdichte. Dieser in ppi (pixel per inch) angegebene Wert ist ein Maß für die

Schärfe und Detailgenauigkeit eines Displays. Je höher, desto besser. Die ppi-Werte in der Übersicht reichen von

133 ppi beim X.10 Mini bis zu 216 ppi bei den 7-Zoll-Geräten mit einer Auflösung von 1280 x 800 Pixeln.



Die ppi-Werte eines Tablets, für das Sie sich interessieren, lassen sich auf der Webseite www.werbe-verdienste.de/rechner/ppi-pixeldichte-rechner.html auch selbst ausrechnen. Füllen Sie dazu die Felder „Pixel in der Breite“, „Pixel

Bildschirm: Ab einer Auflösung von 1024 Pixeln in der Breite lassen sich auch komplexe Webseiten meist gut lesen (Bild F)

Übersicht: Tablet-PCs ab 100 Euro

Modell	Acer Iconia B1	Amazon Kindle Fire HD	Archos 80 Platinum	Blaupunkt Endeavour 800	Google Nexus 7
Webadresse	www.acer.de	www.amazon.de	www.archos.com	www.blaupunkt.de	www.google.de
Straßenpreis	ab 120 Euro	ab 200 Euro	200 Euro ¹	170 Euro	ab 200 Euro
Größe	7 Zoll	7 Zoll	8 Zoll	8 Zoll	7 Zoll
Betriebssystem	Android 4.1.2	Kindle Fire OS (modifiziertes Android 4.0)	Android 4.1	Android 4.0.4	Android 4.1
Technische Daten					
Bildschirm	Touchscreen	IPS-Touchscreen	IPS-Touchscreen	IPS2-Touchscreen	IPS-Touchscreen
Auflösung	1024 x 600 Pixel	1280 x 800 Pixel	1024 x 768 Pixel	1024 x 768 Pixel	1280 x 800 Pixel
Punktdichte	170 ppi	216 ppi	160 ppi	160 ppi	216 ppi
Prozessor	MTK 8317T Dual Core, 1,2 GHz	Cortex A9 Dual Core, 1,2 GHz	Cortex A7 Quad Core, 1,2 GHz	Cortex A9 Dual Core, 1,5 GHz	Tegra 3 Quad Core, 1,3 GHz
RAM	512 MByte	1 GByte	2 GByte	1 GByte	1 GByte
Speicher	8 oder 16 GByte eMMC	16 oder 32 GByte	8 GByte	8 GByte	16 oder 32 GByte
Grafik-GPU	PowerVR SGX531	PowerVR SGX540	PowerVR SGX544	Mali 400 MP	ULP Geforce
Micro-SD-Steckplatz	●	○	●	●	○
Akku, Laufzeit (Herstellerangaben)	2170 mAh, 8 Stunden	4400 mAh, 11 Stunden	4500 mAh, k. A.	4300 mAh, 8 Stunden	4325 mAh, 8 Stunden
Gewicht	320 g	395 g	480 g	440 g	340 g
Maße (B x H x T)	20 x 13 x 1,1 cm	19 x 14 x 1 cm	20 x 15 x 1 cm	21 x 16 x 1,1 cm	20 x 12 x 1 cm
Ausstattung					
App-Store	Google Play	Amazon App Store	Google Play	Google Play	Google Play
Mobilfunk	○	○	○	○	● (nicht alle Modelle)
WLAN	802.11 b/g/n	802.11 a/b/g/n	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n
Bluetooth	● (Bluetooth 4.0)	○	● (Bluetooth 3.0)	● (Bluetooth 4.0)	● (Bluetooth 4.0)
NFC	○	○	○	○	●
GPS	●	○	○	○	●
Kamera vorn	0,3 Megapixel	1,3 Megapixel	0,3 Megapixel	0,3 Megapixel	1,2 Megapixel
Kamera hinten	○	○	2 Megapixel	2 Megapixel	○
HDMI-Anschluss	○	●	●	●	○
Sonstiges		Lieferung ohne Netzteil			

● ja ○ nein ¹ Verfügbar ab Frühjahr 2013 ² Update auf 4.0 verfügbar k. A.: keine Angabe

Display: Tablets mit 7 und 8 Zoll bilden eine eigene Geräteklasse. Hier das Blaupunkt Endeavour 800 mit 8 Zoll (Bild E)

in der Höhe“ und „Zoll“ mit den Angaben aus der Beschreibung des Tablets aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Berechnen“ (Bild G).

Prozessor

Auch Tablets werden von den Herstellern mit Mehrkernprozessoren ausgestattet. Die meisten Geräte enthalten Dual-Core-Prozessoren, also CPUs mit

zwei Kernen. Lediglich das Nexus 7 und das Archos 80 Platinum sind mit einem Quad-Core-Prozessor versehen (Bild H). Nicht mehr zeitgemäß sind hingegen Single-Core-CPU's mit nur einem Kern.



Empfehlung: In der Regel reicht ein Dual-Core-Prozessor für die meisten Apps auf Ihrem Tablet. Nur manche 3D-Spiele und hochauflösende Videos benötigen eine CPU mit vier Kernen.

Arbeitsspeicher

Wie bei den Prozessorkernen, so gilt auch hier: Je mehr, desto besser – insbesondere, wenn Sie Multitasking nutzen wollen.

Standardmäßig sind die meisten Tablets momentan mit 1 GByte RAM ausgestattet. Das ermöglicht flüssiges Arbeiten auch mit anspruchsvollen Apps. Einige wenige Android-Tablets, aber auch das iPad Mini, haben nur ►

	Huawei Mediapad	Kobo Arc	Lenovo Ideapad A2107A	Pearl X.10 Mini	Apple iPad Mini
	www.huaweidevices.de	http://de.kobo.com	www.lenovo.de	www.pearl.de	www.apple.com/de
	270 Euro	ab 250 Euro	190 Euro	100 Euro	ab 330 Euro
	7 Zoll	7 Zoll	7 Zoll	7 Zoll	7,9 Zoll
	Android 3.2 ²	Android 4.0	Android 4.0	Android 4.0	iOS 6.1.2
	IPS-Touchscreen	IPS-Touchscreen	Touchscreen	Touchscreen	IPS-Touchscreen
	1280 x 800 Pixel	1280 x 800 Pixel	1024 x 600 Pixel	800 x 480 Pixel	1024 x 768 Pixel
	216 ppi	216 ppi	170 ppi	133 ppi	163 ppi
	Cortex A9 Dual Core, 1,2 GHz	OMAP 4470 Dual Core, 1,5 GHz	Cortex A9 Dual Core, 1 GHz	Cortex A8 Single Core, 1 GHz	A5 Dual Core, 1 GHz
	1 GByte	1 GByte	1 GByte	512 MByte	512 MByte
	8 GByte	32 und 64 GByte	16 GByte	○	16, 32 und 64 GByte
	Adreno 220	PowerVR SGX544	PowerVR SGX531T	Mali 400	PowerVR SGX543MP2
	●	○	●	●	○
	4100 mAh, 6 Stunden	4400 mAh, 10 Stunden	3550 mAh, 8 Stunden	3000 mAh, 4 Stunden	4490 mAh, 10 Stunden
	395 g	364 g	400 g	324 g	308 g
	19 x 12 x 1 cm	19 x 12 x 1,1 cm	19 x 12 x 1,1 cm	19 x 12 x 1 cm	20 x 13 0,7 cm
	Google Play	Google Play	Google Play	Google Play	iTunes
	●	○	●	○	● (nicht alle Modelle)
	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n	802.11 a/b/g/n
	● (Bluetooth 2.1)	○	● (Bluetooth 4.0)	○	● (Bluetooth 4.0)
	○	○	○	○	○
	●	○	●	○	nur Modelle mit UMTS
	1,3 Megapixel	1,3 Megapixel	0,3 Megapixel	0,3 Megapixel	1,2 Megapixel
	5 Megapixel	○	2 Megapixel	○	5 Megapixel
	●	○	○	○	○
			Dual-SIM-fähig		proprietärer Lightning-Connector

512 MByte RAM. Nur das Archos 80 Platinum ist bereits mit üppigen 2 GByte RAM ausgestattet.

Empfehlung: Achten Sie darauf, dass Ihr Android-Tablet über mindestens 1 GByte RAM verfügt. Dann stellt das Gerät Webseiten flott und ruckelfrei dar und kommt auch bei aufwendigen Spielen nicht ins Schwitzen.

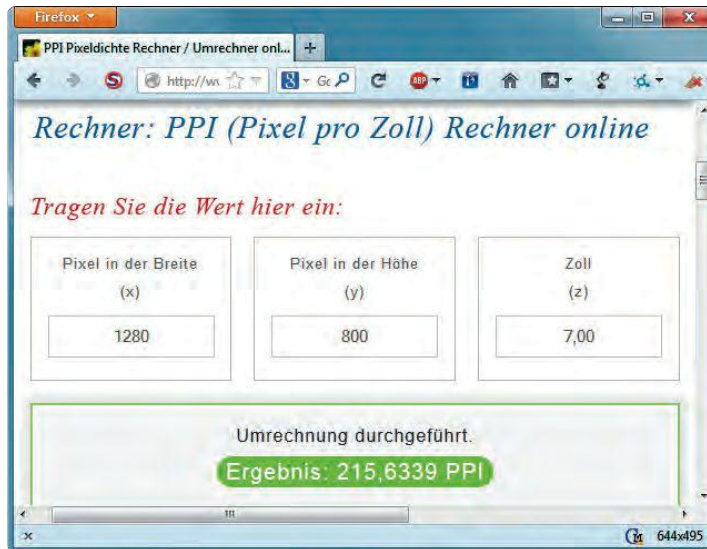
Flash-Speicher

Aktuelle Tablets sind mit mindestens 8 GByte Flash-Speicher ausgestattet, der dem Anwender aber in der Regel nicht vollständig zur Verfügung steht. Meist belegen das Betriebssystem und vorinstallierte Apps zwischen 2 und 3 GByte Platz. Bei Tablets mit 8 GByte Flash-Speicher kann der Anwender oft nur noch etwa 5,5 GByte nutzen, um dort Dateien abzulegen.

Eine Ausnahme ist das X.10 Mini von Pearl. Dieses Tablet hat zwar einen internen Flash-Speicher. Er steht dem

Anwender aber nur für Apps zur Verfügung. Andere Dateien lassen sich nicht darauf speichern. Wer eigene Dateien ablegen will, der benötigt eine zusätzliche Micro-SD-Karte. Das X.10 Mini akzeptiert Micro-SD-Karten mit bis zu 32 GByte Platz.

Empfehlung: Wer sein Tablet nur zum Surfen und Mailen sowie für ein paar Apps nutzt, der braucht auch nicht viel



ppi-Rechner: Je höher der ppi-Wert eines Tablets, desto schärfer ist sein Bild. Auf dieser Webseite rechnen Sie die ppi-Werte selbst aus (Bild G)

Flash-Speicher. Anders sieht es aus, wenn Sie Musik und Videos mitnehmen wollen. Am meisten Platz bietet hier das Kobo Arc mit 64 GByte internem Flash-Speicher (Bild I).

Bei den meisten Geräten haben Sie die Möglichkeit, den internen Speicher durch eine Micro-SD-Karte nachträglich zu erweitern. Das ist allerdings nicht möglich beim Android-Flaggschiff Nexus 7 und auch nicht beim iPad Mini.

Akku

Praktisch alle Hersteller verbauen Akkus mit 4000 mAh und mehr. Diese Akkus versprechen Laufzeiten von mehr als acht Stunden. Genauere Aussagen lassen sich nicht treffen, da die Laufzeit sehr stark von der Nutzung abhängt. So benötigt insbesondere der Empfang von GPS- oder Mobilfunksignalen relativ viel Strom. Einfaches Surfen und E-Mail-Lesen im heimischen WLAN machen aber in der Regel die von den Herstellern angegebenen Laufzeiten möglich.

Empfehlung: Wenn Sie Ihr Tablet vor allem unterwegs einsetzen wollen, dann achten Sie darauf, dass der Akku mindestens 4000 mAh hat.

Internetverbindung

Aktuelle Tablets lassen sich immer per WLAN mit dem Internet verbinden. Einige wenige Tablets unterstützen auch Mobilfunkverbindungen. Das Lenovo Ideapad A2107A ist sogar Dual-SIM-fähig. Das heißt, Sie können SIM-Karten von zwei Providern einsetzen und abwechselnd nutzen (Bild J).

WLAN

Alle Tablets unterstützen die WLAN-Standards 802.11 b/g/n und funken damit theoretisch mit einer Geschwindigkeit von bis zu 600 MBit/s.



Prozessor: Bislang haben erst wenige 7-Zoll-Tablets einen Quad-Core-Prozessor mit vier Kernen, hier das neue Archos 80 Platinum (Bild H)

Geräte wie das Kindle Fire HD unterstützen sogar Dualband. Das heißt, das Amazon-Tablet funkt nicht nur im 2,4-GHz-Bereich, sondern auch im 5-GHz-Bereich. Wenn Sie zusätzlich einen Dualband-fähigen Router wie die Fritzbox 3270 besitzen, profitieren Sie von einer höheren Geschwindigkeit, wenn Sie etwa HD-Filme auf Ihr Tablet streamen wollen.

Empfehlung: Alle Tablets unterstützen die aktuellen WLAN-Standards. Dieser Punkt ist also nicht kaufentscheidend.

Für die meisten Tablet-Nutzer ist es außerdem nicht wichtig, ob ihr Gerät Dualband unterstützt. In der Praxis und bei den meisten Anwendungen merkt man keinen Unterschied.

Dualband-WLAN ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie regelmäßig größere Datenmengen auf Ihr Tablet übertragen, wie sie etwa beim Streamen anfallen können, oder wenn Sie an manchen Orten eine schlechte WLAN-Abdeckung haben.

Mobilfunk

Sie haben drei Möglichkeiten, wie Sie mit Ihrem Tablet mobil im Internet surfen können. Erstens gibt es Modelle mit integriertem Mobilfunkmodem. Dafür benötigen Sie eine SIM-Karte, die ins Tablet eingesteckt wird, und einen Mobilfunkvertrag.

Alternativ verwenden Sie einen Surfstick mit USB-Anschluss. Diese funktionieren mit vielen Tablets, benötigen aber ebenfalls eine separate SIM-Karte und einen Mobilfunkvertrag.

Die dritte und meist praktikabelste Möglichkeit ist, einfach die Mobilfunkverbindung Ihres Smartphones zu nutzen. Dieses sogenannte Tethering funktioniert mit praktisch allen Android-Smartphones und auch mit iPhones, sofern dort der Mobilfunkprovider die Funktion freigeschaltet hat.

Mobilfunk: Das Lenovo Ideapad A2107A ist Dual-SIM-fähig, es lassen sich zwei SIM-Karten gleichzeitig einsetzen (Bild J)



Flash-Speicher: Bei Android-Tablets gibt es momentan noch nicht viele Modelle mit 64 GByte Flash-Speicher, hier das Kobo Arc (Bild I)

Fazit

Die Entscheidung zwischen Android oder iOS ist weitgehend Geschmackssache. Eine Ausnahme ist es, wenn Sie bestimmte Apps nutzen wollen, zum Beispiel Öffi, die es nicht in beiden Systemen gibt.

Bei der Hardware sollten Sie darauf achten, dass Ihr Tablet mindestens einen Dual-Core-Prozessor und 1 GByte RAM hat. Auch eine möglichst hohe Punktdichte (ppi) ist wichtig, damit das Display nicht pixelig wirkt.

Empfehlung: Die Mehrausgaben für ein Tablet mit Mobilfunkchip sind meist nicht nötig. Oft ist es praktischer, die Mobilfunkverbindung des Smartphones oder eines Surfsticks zu nutzen, wenn man unterwegs mit dem Tablet online gehen will.

WLAN unterstützen alle Tablets, einen Mobilfunkchip haben aber nur wenige Modelle. Dieser ist aber meist auch nicht nötig, wenn Sie ein internetfähiges Smartphone haben.

Wer unterwegs mit seinem Tablet auch navigieren will, sollte die Modelle mit GPS (Global Positioning System) in die engere Auswahl nehmen.

Zwar funktioniert die Ortsbestimmung oft auch per WLAN. Diese ist aber nie so genau wie eine Satellitenortung. ■

Andreas Th. Fischer
computer@com-magazin.de



Weitere Infos

■ http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_tablet_computers
Übersicht über Tablet-PCs (englischsprachig)

Top 10 des Monats

Wählen Sie die beste Open-Source-Software des Monats. Neu dabei sind unter anderem ein portables Hilfspaket, ein Universalwerkzeug für USB-Sticks und ein Downloader für Online-Mediatheken.

Diesen Monat gibt es zwei neue Programme in den Top 10: Platz sieben eroberte der Festplatten-Defragmentierer Ultra Defrag 5.1.2, Platz acht Process Hacker 2.30, ein Tool zur Analyse von Windows-Prozessen.

Auf den vorderen Plätzen hat sich nichts geändert. Hier liegt weiterhin der VLC Media Player 2.0.5 auf Platz eins, gefolgt von Firefox 18.0.1 und Thunderbird 17.0.

Die Neuvorstellungen

Neben den Top 10 des Vormonats stehen wieder zehn neue Open-Source-Programme zur Wahl.

Helge's Switchblade 0.8 bündelt Tools für häufige PC-Probleme, Toucan 3.1.0 synchronisiert Ihre Daten per USB-Stick, GNU Midnight Commander 4.8.7 ist ein Zweifenster-Dateimanager und Linux Live USB Creator 2.8.19 installiert Live-Systeme auf Ihrem Stick.

Mediathek View 3.1 speichert TV-Sendungen, My FF Videoconverter 1.0.19 konvertiert Videos, Album Shaper 2.1 organisiert Fotos, Picture Filter 1.0.9 findet, verschiebt oder löscht Duplikate. FSS Google Books Downloader 1.2.0.3 lädt Bücher auf den PC, Sky Chart 3.6.2150 zeigt Himmelsobjekte. ■

Charles Glimm, Stefan Kuhn
opensource@com-magazin.de

Die Top 10 Open-Source-Tools

	Programm	Beschreibung	Sprache	Webadresse	Heft
1.	 VLC Media Player 2.0.5	Spielt Multimedia-Inhalte ab	Deutsch	http://videolan.org	12/2010
2.	 Firefox 18.0.1	Schneller Browser	Deutsch	www.mozilla.org/products/firefox	4/2005
3.	 7-Zip 9.20	Komprimiert Dateien	Deutsch	www.7-zip.org	3/2010
4.	 Virtual Box 4.2.6	Richtet virtuelle Maschinen ein	Deutsch	www.virtualbox.org	7/2010
5.	 Thunderbird 17.0	E-Mail-Client	Deutsch	www.mozilla.org/products/thunderbird	4/2005
6.	 Libre Office 3.6.5	Büro-Suite	Deutsch	http://de.libreoffice.org	6/2012
7.	 Ultra Defrag 5.1.2	Defragmentiert Datenträger	Deutsch	http://ultradefrag.sourceforge.net/de	4/2013
8.	 Process Hacker 2.30	Analysiert Windows-Prozesse	Englisch	http://processhacker.sourceforge.net	4/2013
9.	 Classic Shell 3.6.2	Startmenü für Windows 8	Englisch	http://classicshell.sourceforge.net	2/2013
10.	 Filexile 1.4	Löscht hartnäckige Dateien	Deutsch	http://filexile.sourceforge.net	3/2013

Das  -Programm finden Sie auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Open Source, Top 10“. Die  -Programme finden Sie nur auf Heft-DVD.

Die Neuvorstellungen

	Programm	Beschreibung	Sprache	Webadresse
	Album Shaper 2.1	Verwaltet Bildersammlungen	Deutsch	http://albumshaper.sourceforge.net
	FSS Google Books Downloader 1.2.0.3	Speichert Google Books	Englisch	www.freemartsoft.com
	GNU Midnight Commander 4.8.7	Dateimanager mit Zweifensteransicht	Englisch	http://sourceforge.net/projects/mcwin32
	Helge's Switchblade 0.8	Untersucht PC-Probleme	Englisch	http://sourceforge.net/projects/helgeswblade
	Linux Live USB Creator 2.8.19	Installiert Linux-Systeme auf dem Stick	Deutsch	www.linuxliveusb.com
	Mediathek View 3.1	Downloader für Mediatheken	Deutsch	http://zdfmediathk.sourceforge.net
	My FF Videoconverter 1.0.19	Konvertiert Videos	Englisch	http://sourceforge.net/projects/myffvideoconver
	Picture Filter 1.0.9	Findet doppelte Fotos	Englisch	http://sourceforge.net/projects/picturefilter
	Sky Chart 3.6.2150	Virtuelles Planetarium	Deutsch	www.ap-i.net/skychart
	Toucan 3.1.0	Universalwerkzeug für USB-Sticks	Deutsch	http://portableapps.com/de/apps/utilities/toucan

Die  -Programme finden Sie auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Open Source, Top 10“.

Neuvorstellung



BILDERSAMMLUNGEN VERWALTEN

Album Shaper 2.1

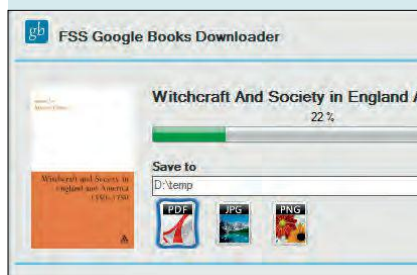
Album Shaper 2.1 organisiert digitale Fotoalben. Bilder in den Formaten GIF, JPG, PNG oder XPM werden in ein Album geladen, in dem sich Sammlungen anlegen lassen. Verteilt werden die Fotos dann per Drag and Drop in die gewünschte Sammlung. Die Fotos lassen sich drehen, zuschneiden und in Farbe, Kontrast oder Körnung korrigieren.

Für XP/Vista/7

Kostenlos, deutsch

<http://albumshaper.sourceforge.net> (6,3 MByte)

Neuvorstellung



GOOGLE BOOKS SPEICHERN

FSS Google Books Downloader 1.2.0.3

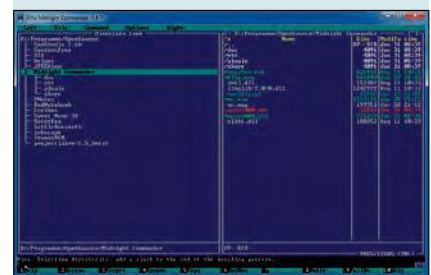
FSS Google Books Downloader 1.2.0.3 speichert über Google Books gefundene Bücher wahlweise als PDF-, JPG- oder PNG-Datei auf dem PC. Dazu kopieren Sie einfach die Buchadresse aus Ihrem Browser ins Fenster des Downloaders und wählen ein Zielverzeichnis und das gewünschte Dateiformat.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, englisch

www.freesmartsoft.com (7,6 MByte)

Neuvorstellung



DATEIMANAGER

GNU Midnight Commander 4.8.7

GNU Midnight Commander 4.8.7 ist ein Dateimanager, der auch mit langen Dateinamen unter Windows umgehen kann. Das Tool zeigt die Infos zu Dateien und Verzeichnissen in einer Zweifensteransicht. Es enthält einen Editor, behandelt Archive wie Verzeichnisse und fungiert auch als FTP-Client.

Für XP/Vista/7

Kostenlos, englisch

<http://sourceforge.net/projects/mcwin32> (2,4 MByte)

Neuvorstellung



PC-PROBLEME UNTERSUCHEN

Helge's Switchblade 0.8

Helge's Switchblade 0.8 ist eine portable Tool-Sammlung zum Analysieren und Lösen häufiger PC-Probleme. Im Paket enthalten sind Programme wie die Microsoft Security Essentials, Filezilla oder Notepad++. Diese lassen sich vom USB-Stick über die Oberfläche von Helge's Switchblade starten.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, englisch

<http://sourceforge.net/projects/helgeswblade> (41,21 MByte)

Open-Source-Software: So wählen Sie die Top 10

Wählen Sie die besten Open-Source-Tools. Bestimmen Sie aus den Neuvorstellungen und den Utilities der aktuellen Top-10-Liste Ihre Favoriten.

1. Tools aussuchen: Die 20 Programme finden Sie in den zwei Tabellen auf Seite 108. Die Neuvorstellungen sind auf dieser und der folgenden Seite beschrieben.

2. Tools installieren und testen: In der Rubrik „Open Source, Top 10“ auf Heft-CD und -DVD finden Sie die Programme. Installieren Sie die von Ihnen ausgewählten Tools auf Ihrem Rechner und testen Sie, ob sie Ihnen zusagen.

3. Stimmzettel online aufrufen: Das Abstimmungsformular finden Sie auf der Seite www.com-magazin.de/top10.

4. Open-Source-Tools benoten: Vergeben Sie für die Programme Schulnoten von 1 bis 6.

5. Adresse angeben: Unter allen Teilnehmern verlost com! zwei AVM-Sets Fritz Powerline 520E im Wert von je 149 Euro. Damit wir Sie von Ihrem Gewinn benachrichtigen können, tragen Sie Namen, Adresse und E-Mail-Adresse ein. Ihre Daten werden unverzüglich gelöscht, sobald sie nicht mehr benötigt werden.

Die Gewinner aus der Abstimmung zu com! 3/2013 sind Vladimir Popov aus Vidin und Martin Wurzenberger aus Künzell.

6. Abstimmungsende beachten: Diese Abstimmungsrunde endet am 30. April 2013.

Zu gewinnen: Das Set AVM Fritz Powerline 520E verlängert das Gigabit-LAN-Kabel über die Stromleitung




LINUX VOM STICK BOOTEN

Linux Live USB Creator 2.8.19

Linux Live USB Creator 2.8.19 ist ein einfach zu bedienendes Windows-Programm, das eines von 25 Live-Systemen auf Ihrem USB-Stick installiert. Dieses Live-System bootet Ihren PC zum Beispiel als Notfall- oder Antivirensystem. Die Installation des Live-Systems erfolgt in fünf einfachen Schritten.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, deutsch

www.linuxliveusb.com (4,5 MByte)

VIDEO-DOWNLOADER

Mediathek View 3.1

Mediathek View 3.1 speichert TV-Beiträge, Fernsehfilme und Serien in HD-Qualität auf Ihrem PC. Das Tool durchsucht die Online-Mediatheken von 14 deutschsprachigen Fernsehsendern und listet die Sendungen auf. Hat man einen spannenden Beitrag gefunden, lässt er sich entweder direkt in den Player laden oder auf der Festplatte speichern.

Für XP/Vista/7

Kostenlos, deutsch

<http://zdfmediathk.sourceforge.net> (4,1 MByte)

VIDEOS KONVERTIEREN

My FF Videoconverter 1.0.19

My FF Videoconverter 1.0.19 konvertiert Videodateien verschiedener Formate. Dabei lassen sich Parameter wie Auflösung oder Bitrate einstellen. Das Programm rippt auch ISO-Images von Video-DVDs. Mehrere Dateien lassen sich in einem Arbeitsgang konvertieren.

Für XP/Vista/7

Kostenlos, englisch

<http://sourceforge.net/projects/myffvideoconverter>
(61,5 MByte)

DOPPELTE FOTOS FINDEN

Picture Filter 1.0.9

Picture Filter 1.0.9 sucht doppelt vorhandene Fotos und bietet Funktionen zum Verschieben, Verändern und Entfernen der Duplikate. Das Tool öffnet alle JPG-, PNG-, BMP- und GIF-Dateien in einem Ordner. Die Thumbnails lassen sich dann nach Dateiname oder -größe sowie mit Hilfe von Objektfiltern ordnen.

Für XP/Vista/7

Kostenlos, englisch

<http://sourceforge.net/projects/picturefilter>
(10,45 MByte)

VIRTUELLES PLANETARIUM

Sky Chart 3.6.2150

Sky Chart 3.6.2150 zeigt Sterne, Planeten, Asteroiden, Kometen und Nebel aus 16 Sternkatalogen. Standort, Blickrichtung und die genaue Beobachtungszeit lassen sich beliebig vorgeben. Einzelne Details beziehungsweise Objekte wie Sternbildlinien oder entfernte Galaxien wählt man über eine Objektliste hinzu oder ab.

Für XP/Vista/7

Kostenlos, deutsch

www.ap-i.net/skychart (24,7 MByte)

UNIVERSALWERKZEUG FÜR USB-STICKS

Toucan 3.1.0

Wer oft an verschiedenen PCs arbeitet, braucht bestimmte Dateien auf allen Rechnern in der aktuellen Version – Toucan 3.1.0 synchronisiert Ihre Daten per Stick, legt Backups an und sichert vertrauliche Informationen. Das Tool bietet vier Synchronisationsmodi: Kopieren, Update, Mirror und Angleichen.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, deutsch

<http://portableapps.com/de/apps/utilities/toucan>
(3,7 MByte)

PRAXISWISSEN FÜR ENTWICKLER



Testen Sie jetzt

„web & mobile developer“
und sichern Sie sich
2 Ausgaben kostenfrei!

Schwerpunkte:

- HTML5 & CSS3
- PHP & RIA
- iOS
- Android

Jetzt anfordern unter:

webundmobile.de/probelesen



10 System-Utilities

Viele Windows-Werkzeuge sind, wie die ehemalige DOS-Shell, in die Jahre gekommen, oder sie sind, wie die Datenträgerverwaltung, nicht wirklich komfortabel. Externe Tools beheben viele Defizite.

Mit jeder neuen Version wird Windows zwar ein wenig leistungsfähiger, doch die mitgelieferten System-Tools finden noch immer kaum Gnade vor den Augen von Profis.

Bestes Beispiel ist die Powershell. Der neue Kommando-Interpreter bietet eine modernisierte und um zahlreiche Funktionen erweiterte Alternative zur alten Befehlszeile „cmd.exe“. Dabei ist er aber immer noch umständlich zu bedienen und unübersichtlich.

Abhilfe schafft hier Power GUI 3.5.0, ein Zusatz zur Powershell, der sie nicht nur um eine grafische Bedienoberflä-

che erweitert, sondern auch Skripts verwaltet und einen zeitgemäßen Skripteditor umfasst.

Neben Power GUI stellen wir Ihnen im Folgenden neun weitere Lösungen vor, die Windows erweitern oder die Arbeit mit dem PC vereinfachen. Die kostenlosen Tools managen Datenträger, überwachen Ihr Netzwerk, fahren Windows ferngesteuert herunter, entfernen störende Treiber oder machen Ihre Lieblingsprogramme portabel. ■

Charles Glimm/hs
opensource@com-magazin.de

Inhalt

10 System-Utilities

■ ISO Workshop 3.8	S. 113
■ Easeus Partition Master 9.2.1	S. 114
■ PRTG Network Monitor 13.1.1	S. 115
■ Wake on LAN Tool 2.0.2	S. 116
■ Etoolz 4.0	S. 117
■ Cameyo 2.0.873	S. 118
■ Driver Cleaner PE 1.5	S. 119
■ Window Menu Plus 1.15	S. 120
■ Console 2.00.148	S. 121
■ Power GUI 3.5.0	S. 122

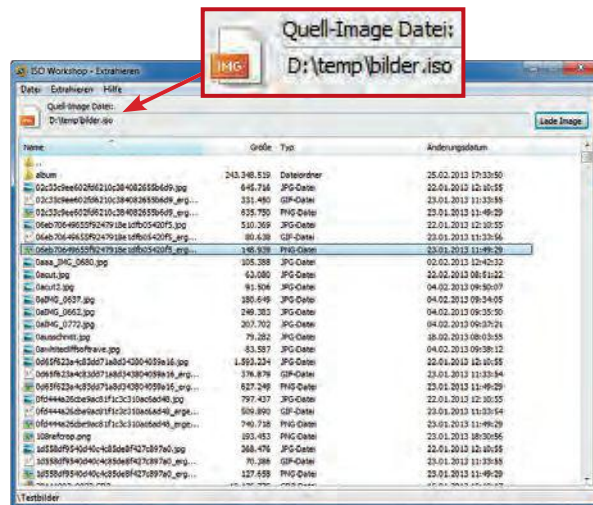
ISO Workshop 3.8

ISO Workshop 3.8 stellt Abbilder von Datenträgern wie CDs, DVDs und Blu-ray-Discs her. Außerdem durchsucht und konvertiert das Tool solche Images und brennt bei Bedarf daraus wieder eine lauffähige Scheibe.

Das Tool liest die Formate ISO, CUE, BIN, NRG, CDI, MDF, IMG, GI, PDI, DMG, B5I und B6I und schreibt und brennt ISO und BIN/CUE.

Im Hauptfenster sehen Sie fünf große Icons, die die fünf Aufgabenfelder repräsentieren. Klicken Sie eines an, dann wechselt die Anzeige je nach Aufgabe entweder zu einer Dateiauswahlliste oder zu einem Fenster mit zwei Auswahlfeldern für Quelle und Ziel der Operation.

„Backup“ etwa produziert ein Eins-zu-eins-Abbild eines optischen Datenträgers und dupliziert so selbst DVDs, bei denen ein Kopierschutz oder Lese-



Extrahieren: Mit ISO Workshop lassen sich einzelne Dateien oder Ordner aus einer Image-Datei herauskopieren (Bild A).

fehler ein Kopieren per Brenner verhindern. Dazu legen Sie den Datenträger ins Laufwerk ein und klicken in ISO Workshop auf das „Backup“-Icon.

Einfache Bedienung ist Trumpf

Im folgenden Fenster wählen Sie Ihr „Quell-Laufwerk“ aus und klicken neben dem Feld „Ziel Image Datei“ auf

den Schalter „Browse“. Navigieren Sie zum Zielverzeichnis und geben Sie einen Namen für das Abbild ein.

Zum Schluss stellen Sie über „Typ“ ein, ob eine ISO- oder BIN-Datei geschrieben werden soll. Ein Klick auf den Button „Backup“ startet den Vorgang.

Die Funktion „Extrahieren“ zeigt den Inhalt einer Abbilddatei in Listenform an und lässt Sie einzelne Dateien oder Ordner daraus auf die Festplatte kopieren (Bild A). „Konvertieren“ lädt ein vorhandenes Image und wandelt es ins ISO- oder BIN-

Format um, beispielsweise um es mit der Funktion „Brennen“ auf einen Rohling schreiben zu können. „Make“ ist die jüngste Funktion und in der deutschen Aufgabenübersicht bisher nicht übersetzt: Damit erzeugen Sie per Drag and Drop vom Windows-Explorer ins Programm ein ISO-Image aus Dateien oder Ordnern von Ihrer Festplatte. ►

So geht's: ISO Workshop 3.8

ISO Workshop 3.8 schreibt, liest, brennt, durchsucht und konvertiert Datenträgerabbilder diverser Formate (kostenlos, www.glorylogic.com/iso_workshop.html und auf).



- 1 Backup**
Die Funktion legt eine ISO- oder BIN-Datei als genaue Kopie einer CD oder DVD an.
- 2 Extrahieren**
Damit durchsuchen Sie Abbilder und entpacken einzelne Dateien daraus.
- 3 Brennen**
Brennt aus einer ISO-Datei eine CD, DVD oder Blu-ray.
- 4 Konvertieren**
Zahlreiche Image-Formate kann ISO Workshop ins ISO-Format umwandeln.
- 5 Make**
Diese Funktion wandelt ausgewählte Dateien oder Ordner von der Festplatte in ein ISO-Abbild um.

Easeus Partition Master

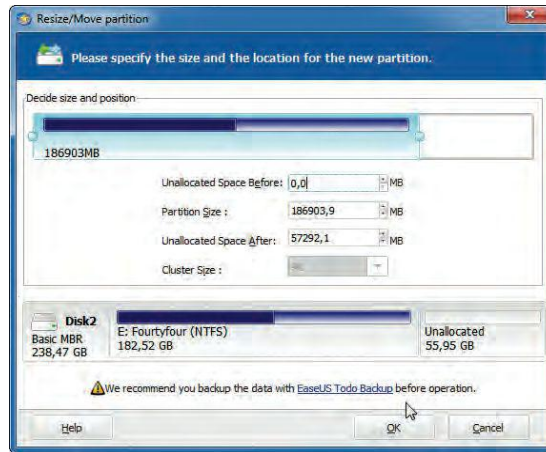
9.2.1

Die Home-Edition von Partition Master 9.2.1 ist für Privatanwender kostenlos. Sie erstellt, formatiert, löscht, kopiert, vergrößert, verkleinert und verschiebt Festplattenpartitionen (Bild B).

Außerdem wandelt das Tool FAT-Partitionen ohne Datenverlust ins NTFS-Dateisystem um, überprüft die Festplattenoberfläche auf fehlerhafte Sektoren und versteckt ausgewählte Partitionen auf Wunsch vor fremden Blicken.

Bei der Installation trägt Partition Master sich in den Autostart ein und residiert fortan im System-Tray. Mit einem Rechtsklick auf sein Icon und der Auswahl „Open“ rufen Sie ihn auf. Klicken Sie im nächsten Fenster auf „Partition Manager“ und Sie finden sich auf der ansprechend gestalteten Programmoberfläche wieder.

Dort verlaufen Werkzeugleisten mit farbigen Icons links und oben, im zentralen Bereich sehen Sie Ihre Laufwerke



Easeus Partition Master Home 9.2.1: Die neue Größe der Partition lässt sich bequem per Schieberegler einstellen (Bild B)

ke aufgelistet und darunter finden Sie Balkengrafiken, die die Festplattenbelegung wiedergeben. Wenn Sie rechts im Fenster ein Laufwerk oder eine Partition markieren, dann erscheinen links in der Aktionsleiste alle Operationen, die sich auf die Auswahl anwenden lassen.

Exakt dieselben Optionen finden Sie übrigens oben im Menü „Partitions“.

Wenn Sie also lieber ohne Icon-Leisten und per Menü arbeiten, dann stellen Sie unter „View“ das „Action Panel“ und wahlweise auch die „Toolbar“ einfach ab.

Assistenten erleichtern größere Aufgaben

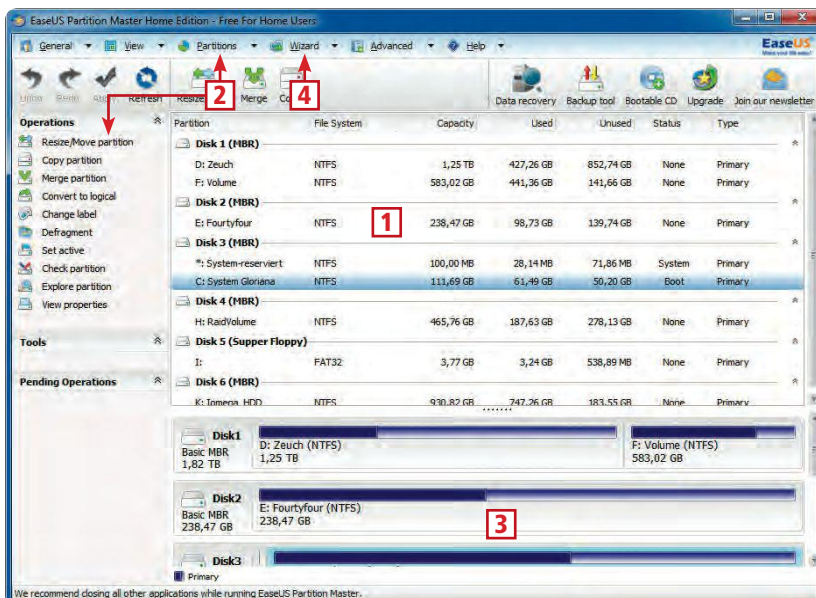
Der Menüpunkt „Wizard“ bietet drei Assistenten, die Sie durch die etwas komplexeren Vorgänge Disk klonen, Partition kopieren und Partition wiederherstellen führen.

Wollen Sie verhindern, dass andere Personen das Tool benutzen, zum Beispiel weil Sie eine versteckte Partition damit angelegt haben, dann setzen Sie über „General, Set password“ ein Zugangspasswort. Achtung, das Kennwort muss künftig jedes Mal zum Programmstart eingegeben werden.

Unter Windows 7 und 8 unterstützt Partition Master auch Dual-Boot-Systeme.

So geht's: Easeus Partition Master Home 9.2.1

Easeus Partition Master Home 9.2.1 ist ein Rundum-sorglos-Paket, das Partitionen anlegt, kopiert, verschiebt, ändert und löscht. Dazu kommen Extras wie die sichere Datenentfernung in gelöschten Bereichen (kostenlos, www.partition-tool.com/personal.htm und auf 9).



1 Laufwerke

In der Liste sehen Sie Ihre Laufwerke und alle enthaltenen Partitionen.

2 Aktionen

Die Aktionsleiste und das „Partitions“-Menü zeigen alle für die gewählte Partition verfügbaren Operationen an.

3 Belegung

Die Grafik im unteren Fensterbereich veranschaulicht belegten und freien Speicherplatz.

4 Wizard

Drei Assistenten führen durch komplexere Operationen wie das Klonen einer Festplatte.

PRTG Network Monitor

13.1.1

PRTG Network Monitor 13.1.1 überwacht Ihr gesamtes Netzwerk und benachrichtigt Sie per Konsole, E-Mail, SMS oder Pager über Probleme.

Um die Software zu verwenden, müssen Sie sich mit Ihrer E-Mail-Adresse kostenlos registrieren. Sie erhalten dann umgehend einen Lizenzschlüssel zugesandt, der den vollen Funktionsumfang für 30 Tage freischaltet. Danach lässt sich das Programm kostenlos weiterverwenden, nur ist die Anzahl der überwachbaren Sensoren in der Gratisversion auf zehn beschränkt.

Sensoren für jeden Zweck

PRTG Network Monitor hat mehr als 150 Sensortypen für die verschiedensten Netzwerkdienste wie HTTP, SMTP oder FTP. Beim ersten Programmstart werden die Sensoren für Ihr Netzwerk eingerichtet. Ein Klick auf das Programm-Icon im Startmenü öffnet eine HTML-Seite im Browser (Bild C).



Webinterface: PRTG Network Monitor nutzt HTML-Seiten, um Funktionen und Ergebnisse ansprechend zu präsentieren (Bild C)

Hier klicken Sie auf „Konfigurations-Guru starten“, worauf ein ausführlicher Assistent Sie durch die Konfiguration leitet. Dabei können Sie auch das Monitoring externer Dienste wie Ihrer Homepage oder diverser Cloud- und Social-Network-Dienste veranlassen.

Nach der abschließenden Bestätigung durchsucht Network Monitor den gewählten IP-Bereich und fügt die neuen Sensoren seiner Übersicht hinzu. Die Ansicht wechselt dann auf die Geräte-seite, wo Sie alle angelegten Sensoren

im Überblick sehen. Klicken Sie hier einen Gruppennamen an, dann verzweigt die Ansicht zu dieser Gruppe. Ein Klick auf einen Gerätenamen öffnet einen ausführlichen Bericht zum jeweiligen Gerät.

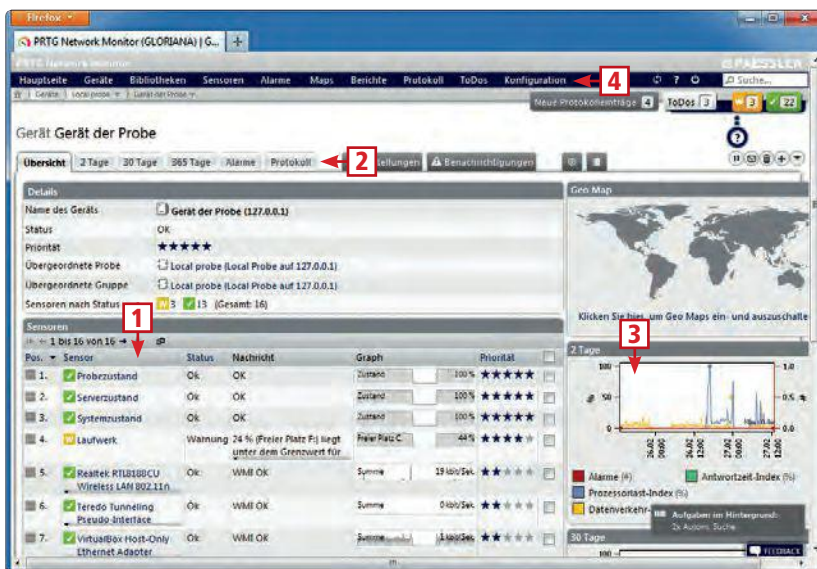
Am rechten Seitenrand zeigen einige Graphen die wichtigsten Eckdaten wie Prozessorlast, Datenverkehr oder erfolgte Alarme. Klicken Sie eine der Grafiken an oder wechseln Sie oben vom Reiter „Übersicht“ auf „2 Tage“ oder

„30 Tage“, dann erscheint eine Übersicht aller Graphen, die Sie zur Auswertung Ihrer Netzwerkaktivität heranziehen können. Auch hier führt ein Klick auf eine kleine Grafik wieder auf eine Seite mit ausführlicheren Angaben.

Weitere Ansichten und Informationen erreichen Sie über das Menü am oberen Rand der Seite. Bei jeder Aktion begleitet Sie übrigens ein dunkelblaues Rollo am rechten Seitenrand, das eine kurze Erläuterung zeigt und auf passende Hilfeseiten verlinkt. ►

So geht's: PRTG Network Monitor 13.1.1

PRTG Network Monitor 13.1.1 präsentiert Laufzeitdaten Ihres gesamten Netzwerks auf anschaulichen HTML-Seiten. Sie bedienen das Programm direkt im Browser – auch übers Internet (kostenlos, <http://download.paessler.com/download/prtg.zip> und auf).



1 Sensoren

Im Sensorbereich finden Sie Details zu jedem Gerät, das überwacht wird.

2 Register

Die Reiter wechseln zu anderen Informationen über denselben Gerätebereich.

3 Grafiken

Die Grafiken lassen sich für eine bessere Übersicht vergrößern.

4 Menü

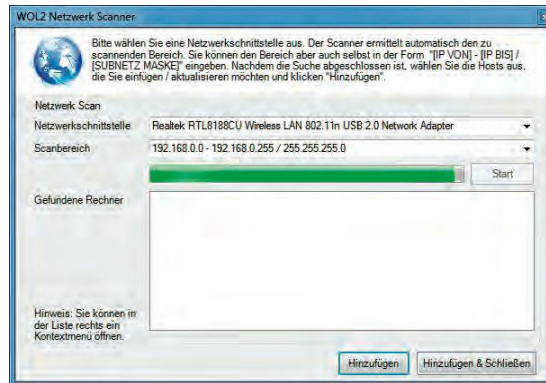
Im Menü stehen eine Vielzahl weiterer Ansichten, Reports und Protokolle zur Verfügung.

Wake on LAN Tool 2.0.2

Wake on LAN (WOL) ist eine Funktion, die einen ausgeschalteten PC über dessen Netzwerkkarte startet. Voraussetzung dafür ist, dass sowohl Hauptplatine als auch Netzwerkkarte des Rechners diese Funktion unterstützen. Das Wake on LAN Tool 2.0.2 vereinfacht den Vorgang durch eine grafische Bedienoberfläche, eine fortgeführte Geräteliste und den integrierten Netzwerkscanner (Bild D). WOL funktioniert übrigens auch per Internet, wenn Router und Firewall passend konfiguriert sind. Der Port 7 (Echo) muss dafür ins lokale Netzwerk geroutet werden.

Netzwerk scannen

Nach dem ersten Programmstart rufen Sie über „Bearbeiten, Netzwerk-Scanner öffnen...“ zunächst den Scanner auf und wählen den Netzwerkadapter aus, der für die Suche benutzt werden soll. Den vorgegebenen Adressbereich übernehmen Sie oder definieren einen eigenen, wenn Sie zum Beispiel nur einen Teil des Netzwerks durchsuchen



Netzwerk-Scanner: Das Tool findet die ansprechbaren Rechner im Netzwerk automatisch (Bild D)

wollen. Der Button „Start“ setzt die Suche in Gang, die je nach durchsuchtem Bereich und vorhandenen Geräten einige Sekunden bis Minuten in Anspruch nimmt.

In der Liste markieren Sie dann die gefundenen PCs, die Sie fernsteuern wollen, und klicken auf „Hinzufügen & Schließen“. Die Auswahl wird damit in die Liste im Hauptfenster von WOL 2 übernommen. Angezeigt werden dort Name, IP- und MAC-Adressen, Hersteller der Netzwerkkarte, Online-Sta-

tus der Geräte und ein Kommentar, den Sie über „Host bearbeiten“ hinzufügen können.

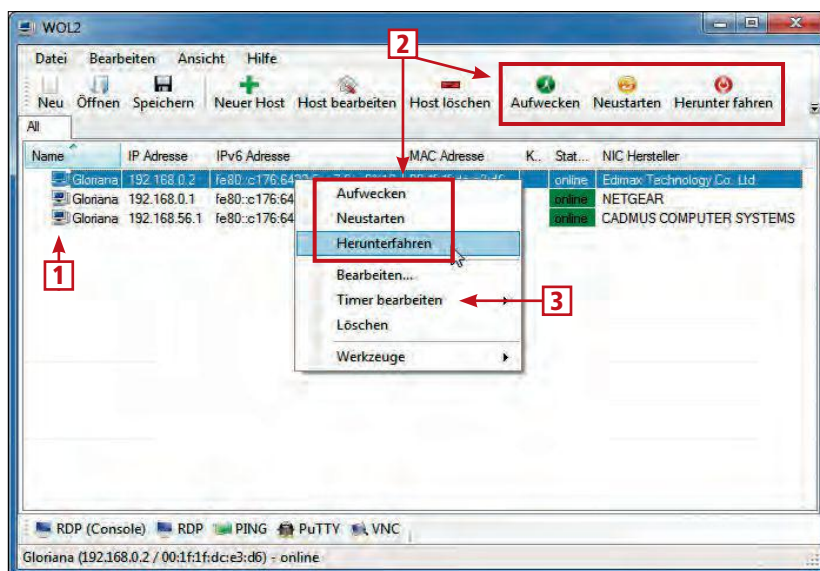
Um Änderungen an dieser Liste automatisch zu erfassen und beizubehalten, wählen Sie im Menü „Bearbeiten, Einstellungen...“ und setzen auf der Registerkarte „Allgemein“ ein Häkchen bei „Änderungen an der Hostdatei automatisch speichern“.

Rechner wecken

Wenn Sie nun einen PC aus der Liste aufwecken oder herunterfahren wollen oder wenn Sie einen Neustart durchführen möchten, markieren Sie einfach den Eintrag und klicken rechts oben in der Icon-Leiste auf den entsprechenden Befehl. Alternativ klicken Sie mit der rechten Maustaste direkt in die Liste und wählen die Aktion aus dem Kontextmenü. Dort finden Sie auch die Timer-Funktion, mit der sich PCs zeitgesteuert ein- und ausschalten lassen.

So geht's: Wake on LAN Tool 2.0.2

Wake on LAN Tool 2.0.2 stellt ein grafisches Interface zur Verfügung, mit dem sich WOL-fähige PCs bequem über jede Netzwerkverbindung ein- und ausschalten lassen (kostenlos, <http://oette.wordpress.com/wol2> und auf).



- 1 Geräteliste**
Aus der Liste wählen Sie den PC, den Sie ein- oder ausschalten wollen.
- 2 Funktionen**
Aus dem Menü oder per Button wählen Sie die gewünschte Aktion.
- 3 Timer bearbeiten**
Die Funktion ermöglicht auch das zeitgesteuerte Booten oder Herunterfahren von Netzwerk-PCs.

Etoolz 4.0

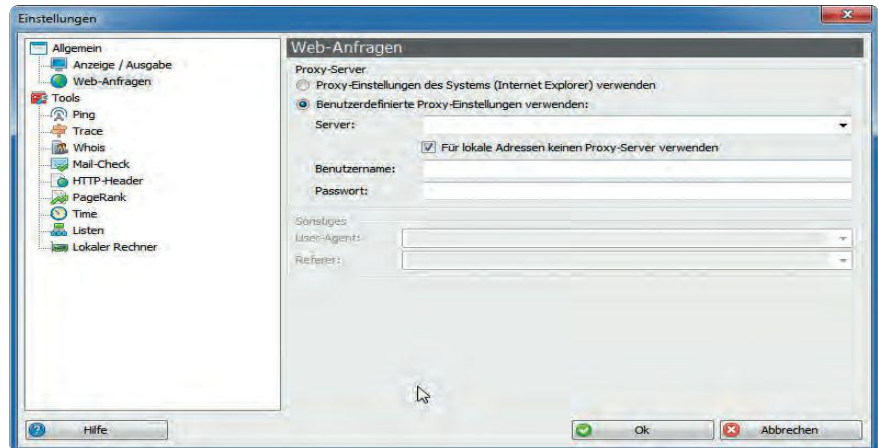
Etoolz 4.0 vereint die wichtigsten Internetabfragen wie Ping und Whois unter einer Oberfläche. Das 784 KByte kleine Utility ist außerdem portabel und kann problemlos auf einem Stick mitgeführt und an jedem PC aufgerufen werden.

Installieren nicht nötig

Entpacken Sie das RAR-Archiv in ein beliebiges Verzeichnis. Nach dem Aufrufen von „eToolz.exe“ starten Sie Abfragen wie „Ping“ oder „Trace“, die normalerweise per Befehlseingabe auf der Kommandozeile ausgeführt werden, einfach per Mausklick.

In der Icon-Leiste sehen Sie alle verfügbaren Informationswerkzeuge. Klicken Sie einen Button an, dann öffnet sich im Hauptfenster darunter die Eingabemaske, in die Sie bei den meisten Tools einfach eine Internet- oder Mail-Adresse eintragen. Ein Klick auf den Button „Start“ löst dann jeweils die Anfrage beim betreffenden Host aus.

So erbringt beispielsweise „DNS“ ausführliche Informationen über Host



Einstellungen: Auch an die Umleitung der Webanfragen über einen Proxy-Server ist gedacht (Bild E)

und Domain der eingegebenen Adresse, „Ping“ fordert eine dreimalige Antwort an und „Trace“ misst die Zeit zwischen den verschiedenen Abschnitten der Verbindung. „Whois“ vereinfacht die Anfrage nach den Besitzerangaben einer Domain.

E-Mail-Adressen überprüfen

Über „Mail-Check“ prüfen Sie, ob eine E-Mail-Adresse gültig und erreichbar ist. „PageRank“ erfragt den Google-

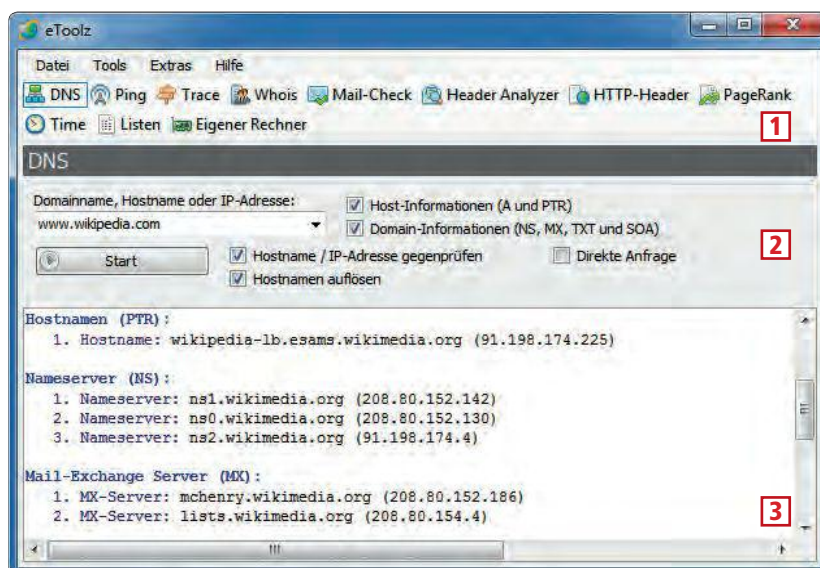
Pagerank der gewählten Webseite. „Time“ ruft die exakte Uhrzeit von einem NTP-Server ab.

Informationen über die IP-Adressen in Ihrem Netzwerk, die Netzwerkadapter im PC und den Datenverkehr liefert der Button „Eigener Rechner“.

Im Menü „Extras“ finden Sie die Sprachauswahl und die Einstellungen, mit denen sich beispielsweise auch die nötigen Angaben für einen Proxy-Server hinterlegen lassen (Bild E). ▶

So geht's: Etoolz 4.0

Etoolz 4.0 startet Netzwerk-Tools wie Traceroute, Ping oder Nameserver-Lookup bequem mit einem Mausklick und zeigt die Ergebnisse übersichtlich an (kostenlos, www.gaijin.at/dlet.php und auf).



1 Button-Leiste

Hier starten Sie Abfragen wie Ping, Traceroute oder Whois.

2 Parameter

Nötige Angaben wie den Domainnamen tragen Sie hier ein.

3 Ergebnis

Im unteren Fensterbereich erscheint das Ergebnis der Abfrage mit erklärenden Zwischentiteln.

Cameyo 2.0.873

Mit Cameyo 2.0.873 haben Sie Ihre Lieblingsprogramme immer dabei. Das Besondere ist, dass Sie nicht auf die über 500 portablen Tools beschränkt sind, die der Service bereits zum Download anbietet (Bild F). Ihr Wunsch-Tool wandeln Sie mit Cameyo einfach selbst in eine portable Version um.

Zunächst müssen Sie sich kostenlos registrieren. Ist das geschehen, klicken Sie in der „Studio“-Ansicht des Utilities auf den Eintrag „Lokal eine Anwendung erfassen“.

So wird ein Programm portabel

Das Programmfenster verschwindet und das Tool erstellt einen Snapshot Ihres Systems. Dieser wird später als Referenz benutzt und vermerkt genauestens den gerade aktuellen Systemzustand. Je nach Systemumfang dauert der Vorgang deshalb einige Minuten.



Cameyo 2.0.873: Über 500 portable Tools stehen in der Online-Bibliothek zum Download bereit (Bild F)

Sobald ein kleines Fenster Sie dazu auffordert, installieren Sie die gewünschte Anwendung ganz normal. Sollte die Installation einen Neustart erfordern, führen Sie ihn aus. Anschließend klicken Sie im Aufforderungsfenster auf „Install done“.

Daraufhin wird wieder ein Snapshot des nun veränderten Systems erstellt. Die beiden Snapshots vergleicht Ca-

meyo und stellt die Unterschiede fest. Daraus wiederum bildet das Tool die portable Programmversion als eigenständig lauffähige EXE-Datei.

Als Alternative bietet „Online eine Anwendung erfassen“ die Möglichkeit, ohne eigenen Rechnereinsatz eine portable Anwendung zu erstellen.

Voraussetzung ist allerdings, dass die Installationsroutine über einen sogenannten Silent Mode verfügt und Sie die dafür zu verwendenden Parameter kennen. Dann teilen Sie Cameyo per Browser entweder die

Internetadresse des Installers mit oder Sie laden ihn per „Durchsuchen“-Button selbst hoch. Bis zu sechs solcher Umwandlungen erlaubt der Gratis-Account pro Monat.

Er stellt Ihnen außerdem bis zu 30 MByte an Cloud-Space zur Verfügung, in dem Sie Ihre Favoriten aus der Bibliothek zum schnelleren Herunterladen vorhalten können.

So geht's: Cameyo 2.0.873

Cameyo 2.0.873 virtualisiert normale Anwendungen und verwandelt sie so in portable Tools, die nicht mehr installiert werden müssen (kostenlos, www.cameyo.com und auf).



1 Lokal erfassen

In drei Schritten erzeugt diese Funktion die portable Version eines Standardprogramms.

2 Computer

Zeigt die auf Ihrem Computer bereits vorhandenen Cameyo-Programme an.

3 Bibliothek

Von der Herstellerwebseite laden Sie eine große Anzahl bereits portabler Tools herunter.

4 Sprachwahl

Zunächst steht hier das Kürzel „EN“ für Englisch. Ein Klick darauf schaltet die Anzeigesprache auf Deutsch um.

Driver Cleaner

PE 1.5

Viele erfahrene Anwender schwören darauf, vor der Installation eines neuen Grafik- oder Soundkartentreibers zunächst den alten Treiber zu deinstallieren. Und spätestens wenn Sie auf eine neue Karte eines anderen Herstellers umsteigen, ist dieses Vorgehen ohnehin geboten.

Das Problem dabei: Die normalen Uninstall-Routinen, ob nun über die Windows-Systemsteuerung oder per EXE-Datei aus dem Installationsverzeichnis gestartet, entfernen diese Treiber nicht restlos. Sei es Nvidia oder ATI, Via oder Creative, meistens entgehen störende Reste der Deinstallation.

Treiberreste finden

Driver Cleaner PE 1.5 spürt solche übrig gebliebenen Dateien, die den neuen Treiber in der Funktion beeinträchtigen könnten, per Mausklick auf und entfernt sie komplett. Das Tool berücksichtigt dabei Treiber von ATI, Nvidia, Creative, Intel, Kx Audio, Realtek, SIS,

3Dfx, 3DLabs, S3, SIS, Turtle Beach, VIA und XGI.

Treiberreste entfernen

Zur sicheren Entfernung der alten Treiber gehen Sie so vor:

Trennen Sie zunächst Ihre Internetverbindung, sodass der PC nicht mehr aufs Web zugreifen kann. Entfernen Sie dann den alten Treiber über die „Programm deinstallieren“-Funktion von Windows. Starten Sie den Rechner neu und drücken Sie beim Booten [F8], um

in den abgesicherten Modus zu wechseln.

Windows wird nun automatisch nach neuer Hardware suchen und Treiber installieren wollen. Brechen Sie den Vorgang ab und starten Sie Driver Cleaner. Sollte sich der Assistent nicht abbrechen lassen, dann starten Sie den Geräte-Manager, wechseln in die zutreffende Hardware-Kategorie und deinstallieren oder entfernen dort das Gerät. Führen Sie danach keinen Neustart durch!

Deaktivieren Sie Ihre Antivirensoftware und starten Sie das Tool. Unter „Cleaning Selection“ wählen Sie den Treiber

aus und klicken auf „Start“. Im Fenster „Show Details“ informiert Driver Cleaner Sie darüber, welche Dateien noch gefunden und gelöscht wurden (Bild G). Anschließend leeren Sie den Papierkorb, starten den PC neu und installieren den aktuellen Treiber.

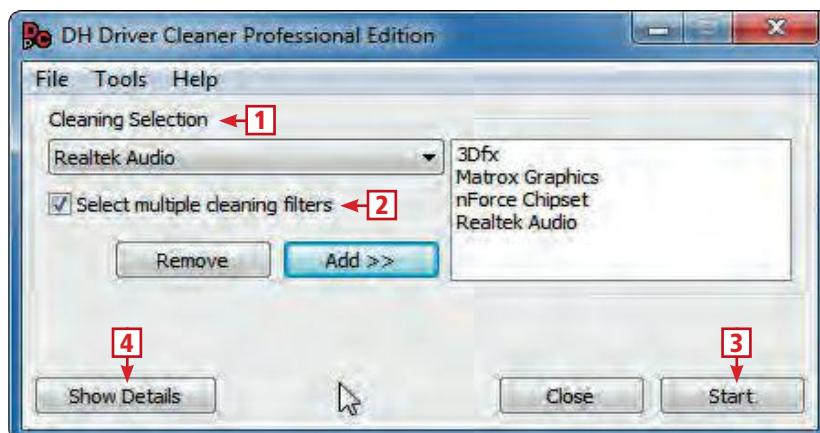
Driver Cleaner PE 1.5 ist Freeware, wird vom Entwickler aber nicht mehr angeboten oder unterstützt. Eine aktualisierte Version des Tools mit breiterer Treiberabdeckung gibt es inzwischen bei Driverheaven.net für rund 7 Euro. ►



Details: Driver Cleaner PE 1.5 informiert Sie im Einzelnen darüber, welche Treiberleichen es gefunden und entfernt hat (Bild G)

So geht's: Driver Cleaner PE 1.5

Mit Driver Cleaner PE 1.5 entfernen Sie Reste alter Grafik- oder Sound-Treiber, bevor Sie eine aktuelle Version installieren (kostenlos, www.pcfreunde.de/download/d17473/driver-cleaner-pe).



1 Cleaning Selection

Das Listenfeld bestimmt den zu entfernenden Treiber.

2 Mehrfachauswahl

Ist hier ein Häkchen gesetzt, dann lassen sich mehrere Treiber auswählen und in einem Durchgang bearbeiten.

3 Start

Der Button startet den Löschvorgang.

4 Show Details

In einem Extrafenster erscheint eine Liste der gefundenen und beseitigten Reste.

Windows Menu Plus

1.15

Windows Menu Plus 1.15 ergänzt das Systemmenü eines Fensters um nützliche Zusatzfunktionen. Sie erscheinen, wenn Sie das links oben angezeigte Programm-Icon anklicken oder [Alt Leertaste] drücken.

Zu den üblichen Funktionen wie „Minimieren“ und „Verschieben“ fügt das Tool bis zu zehn neue wie „Immer im Vordergrund“, „Transparenz“ oder „Program Information“ hinzu.

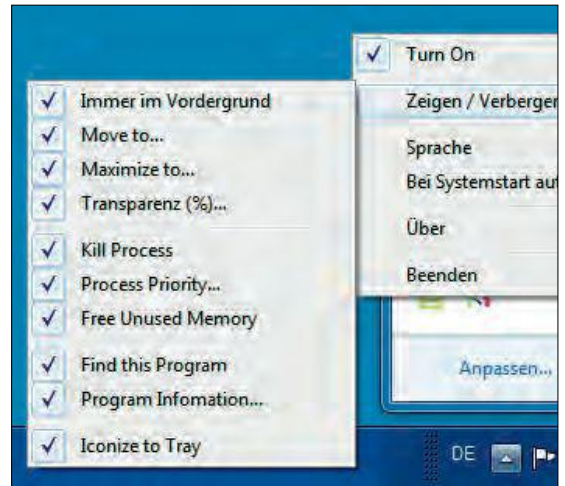
Konfigurieren im System-Tray

Direkt nach dem Start lässt sich das Tool im System-Tray nieder, wo Sie per Rechtsklick auf sein Icon in die Konfiguration gelangen. Die beiden wichtigsten Punkte sind hier „Turn on“ und „Zeigen/Verbergen“. Ein Häkchen vor

„Turn on“ bedeutet, dass alle unter „Zeigen/Verbergen“ gewählten Punkte im Systemmenü aktiv sind. Entfernen Sie dieses Häkchen, dann schalten Sie damit die Funktion des Tools ganz ab (Bild H).

Der Menüpunkt „Zeigen/Verbergen“ enthält die Liste der verfügbaren Zusatzfunktionen. Hier legen Häkchen fest, ob eine Funktion aktiv oder inaktiv ist. Die meisten davon wie „Immer im Vordergrund“, „Move to“ oder „Transparenz“ sind für PC-Benutzer selbsterklärend.

Einige lösen fortgeschrittenere Effekte aus. So beendet „Kill Process“ das aktive Programm, „Process Priority“ beschleunigt den Ablauf und „Find this

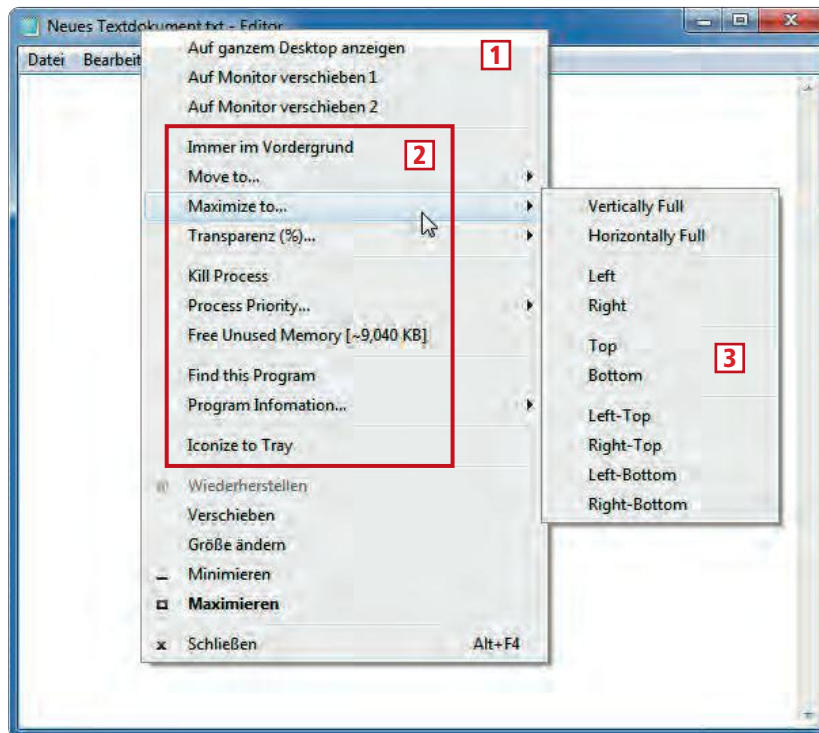


Ein- und ausschalten: Haken Sie die Befehle an, die Sie im Systemmenü haben wollen (Bild H)

Programm“ öffnet das Programmverzeichnis im Windows-Explorer. „Iconize to Tray“ minimiert das Fenster in den System-Tray statt in die Taskleiste, was für mehr Übersicht sorgt.

So geht's: Windows Menu Plus 1.15

Windows Menu Plus 1.15 fügt nützliche Funktionen ins Systemmenü aller Programmfenster ein (kostenlos, www.moo0.com/software/WindowMenuPlus und auf).



1 Systemmenü

Das Menü erreichen Sie per Rechtsklick in den Titelfalken oder mit [Alt Leertaste].

2 Neue Funktionen

Das Tool fügt dem Systemmenü diese zehn Funktionen hinzu.

3 Untermenüs

Über Untermenüs werden neue Fensterpositionen, die Transparenz oder die Prozesspriorität bestimmt.

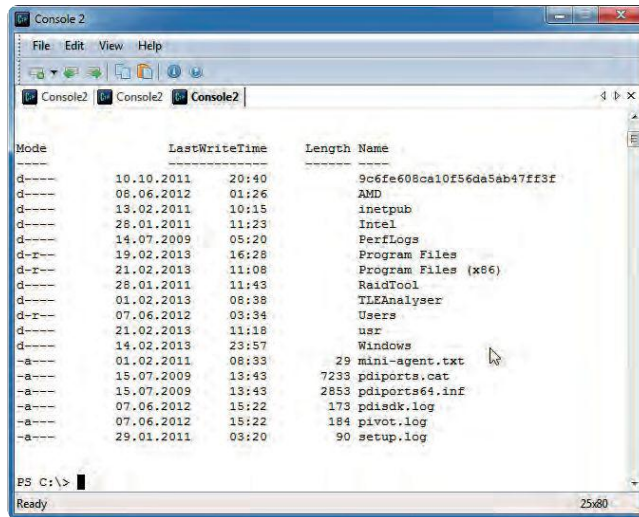
Console 2.00.148

Console 2.00.148 ersetzt die spartanische Kommandozeilen-Oberfläche von Windows durch eine flexiblere, leistungsfähigere Version. Das Tool enthält keinen Befehls-Interpreter, kann aber neben „cmd.exe“ zum Beispiel auch die Windows-Powershell einbinden.

Gegenüber der Normalansicht bietet Console 2 erweiterte Gestaltungsmöglichkeiten für Fenster, Hintergrund und Text, öffnet multiple Tabs und erleichtert das Kopieren und Einfügen von Text.

Keine Installation nötig

Das Tool muss nicht installiert werden, entpacken Sie einfach das Archiv an einen beliebigen Speicherort. Wenn Sie Console 2 starten, dann sehen Sie ein



Console 2: Das Tool bindet unterschiedliche Befehls-Interpreter ein und verwaltet mehrere aktive Kommandozeilenfenster in Tabs (Bild 1)

Kommandozeilenfenster, das eine Menüleiste, eine Icon-Toolbar und eine Statusleiste einrahmen (Bild 1).

Alle Leisten lassen sich über das „View“-Menü entfernen, sodass die Anzeige dem Standardfenster von Win-

dows entspricht. Per Rechtsklick ins Fenster stehen alle Menüs aber auch dann noch zur Verfügung.

Mit „Edit, Settings...“ gelangen Sie zu den Einstellungen. Hier legen Sie auf der ersten Seite bei „Shell“ fest, welchen Kommandozeilen-Interpreter Console 2 starten soll, und wählen bei „Startup dir“ das Startverzeichnis aus, gewöhnlich „C:\“.

Einstellungen

Damit sind Sie eigentlich startbereit, die weiteren Seiten des Einstellungsdialogs erlauben Ihnen jedoch eine

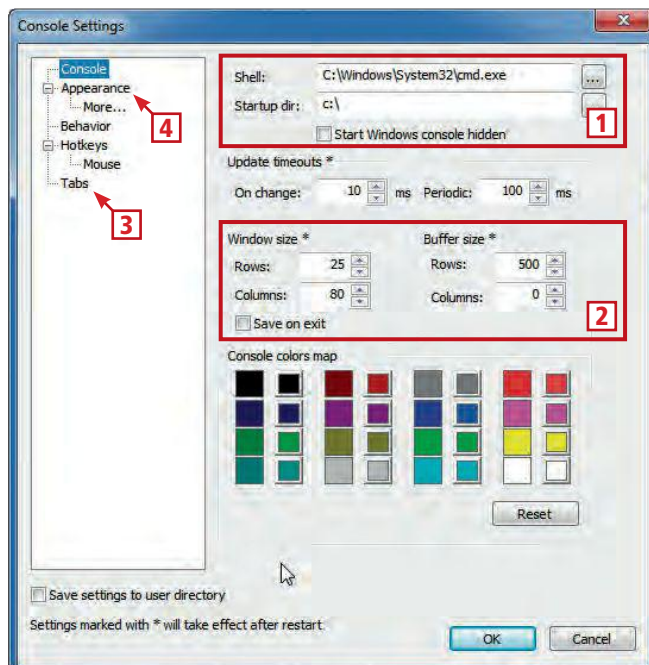
genauere Definition von Aussehen und Verhalten der Kommandozeile. So legen Sie unter „Appearance“ beispielsweise Schriftart, -größe, -stil und -farbe fest. Unter „More...“ lässt sich die Transparenz des Konsolenfensters ein-

stellen, und zwar getrennt für aktive und inaktive Fenster. „Behavior“ steuert unter anderem das Verhalten beim Kopieren von Text aus der Konsole, und unter „Hotkeys“ und „Mouse“ lassen sich eigene Tastaturkürzel und Maustastenaktionen anlegen.

Die Seite „Tabs“ erlaubt es, Aussehen und Titelvorgabe der Tabs zu ändern, bis hin zu einem Hintergrundbild für das Konsolenfenster, das Sie im Register „Background“ einbinden können. Im Register „Main“ lässt sich außerdem eine alternative Shell angeben, die auf Wunsch auch direkt mit einem unter „Run as user“ angegebenen Benutzer-Account gestartet wird. ▶

So geht's: Console 2.00.148

Console 2 ist schicker, unterstützt zusätzliche Befehls-Interpreter und verfügt über mehr Funktionen als die Standard-Befehlszeile (kostenlos, <http://sourceforge.net/projects/console> und auf).



1 Shell

Diese Angaben bestimmen den verwendeten Befehlsprozessor und das Startverzeichnis.

2 Window size/Buffer size

Die Parameter regeln die Größe des Fensters und die Anzahl der Zeilen im Puffer.

3 Tabs

Auf der Seite „Tabs“ lässt sich unter anderem ein Benutzer-Account festlegen, mit dessen Rechten die Konsole ausgeführt wird.

4 Appearance

„Appearance“, „Behavior“ und „Hotkeys“ ermöglichen zahlreiche weitere Änderungen an Aussehen und Bedienung der Befehlszeile.

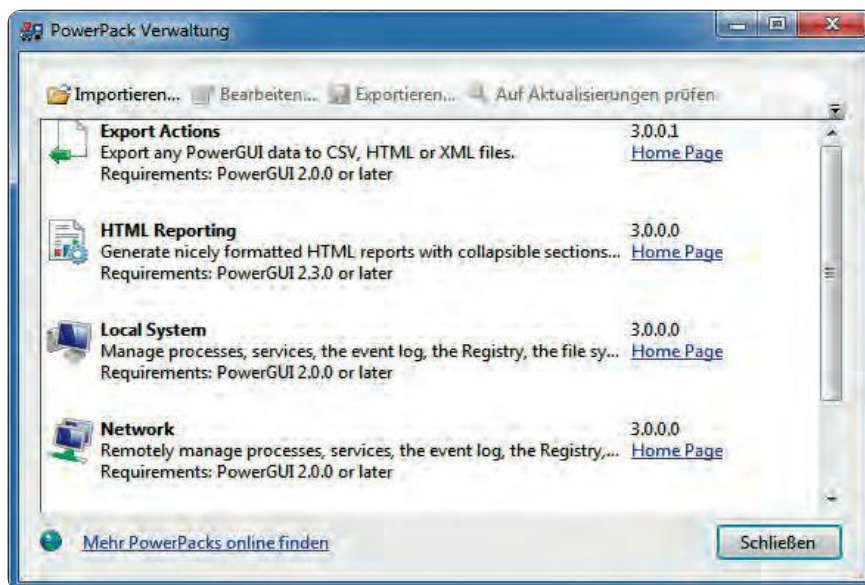
Power GUI 3.5.0

Die Windows-Powershell ist eine leistungsfähigere Alternative zur „cmd.exe“-Kommandozeile. Power GUI 3.5.0 erweitert sie um eine grafische Bedienoberfläche, einen Skripteditor und Powerpacks genannte, vorgefertigte Skriptsammlungen (Bild J).

Nach der automatischen Installation im Verzeichnis „C:\Program Files (x86)\PowerGUI“ rufen Sie die Oberfläche über den Startmenüeintrag „PowerGUI Administrative Console“ auf.

Skripts zum Anklicken

Hier finden Sie links im Navigationsbaum die verfügbaren Befehle. Sobald Sie einen Eintrag anklicken, etwa „Users“ unter „Local Users and Groups“, wird das damit verbundene Skript ausgeführt. Das Ergebnis, im Beispiel die Benutzerliste des PCs, erscheint im zentralen Fensterbereich. Außerdem öffnet sich rechts die Leiste „Aktionen“. Sie zeigt weitere Befehle, die sich auf ein Benutzerkonto anwenden lassen, das Sie in der Liste markiert



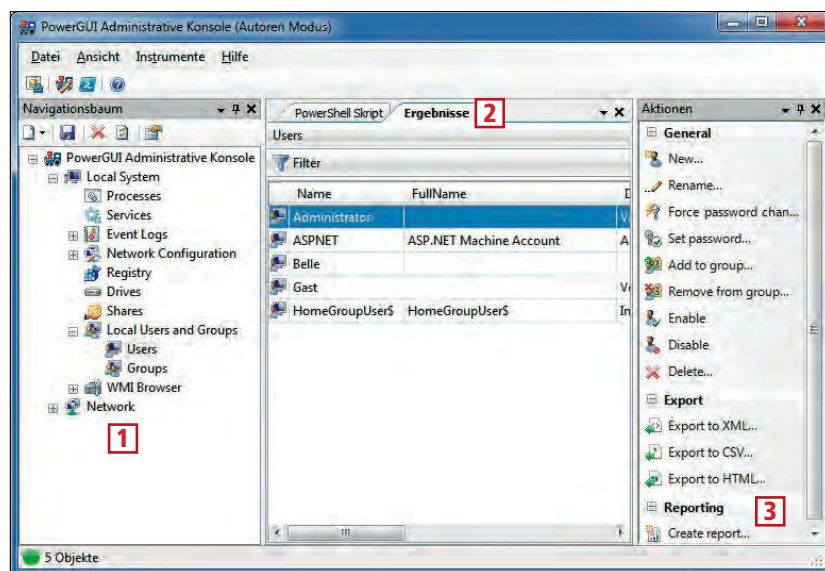
Powerpacks: Skriptpakete erweitern die Powershell unter Power GUI um neue Funktionen (Bild J)

haben. Aktivieren Sie im Menü „Ansicht“ die Option „PowerShell Skript“, dann fügt das Tool eine neue Registerkarte mit dem Skriptcode in die Zentralansicht ein. Versierte Powershell-Nutzer finden den Skripteditor für eigene Anpassungen im Menü „Instrumente“ und in der Icon-Leiste.

Zur Erweiterung des Funktionsumfangs dienen die Powerpacks. Das sind zu Paketen zusammengestellte Powershell-Skripts, von denen einige bereits in Power GUI zur Verfügung stehen. Weitere Packs zum Herunterladen findet man auf der Herstellerseite oder bei Anwendergruppen im Internet.

So geht's: Power GUI 3.5.0

Power GUI 3.5.0 ergänzt die Windows-Powershell um eine bedienerfreundliche grafische Oberfläche und einen Skripteditor. Eine Reihe fertiger Skripts ist bereits im Download enthalten (kostenlos, <http://powergui.org/index.jspa> und auf).



- 1 Navigationsbaum**
Aus dem Baummenü wählen Sie ein Skript, hier „Users“, zur Ausführung aus.
- 2 Ergebnisse**
Das Ergebnis des Skripts, in diesem Fall die Benutzerliste des PCs, erscheint in der Mitte. Ein zweiter Reiter zeigt das Skript.
- 3 Aktionen**
Aktionen, die sich auf den markierten Benutzer-Account anwenden lassen, werden rechts in einer eigenen Leiste aufgelistet.

TOPAKTUELLE TIPPS KOSTENLOS FÜR JEDEN PC-NUTZER

3-mal wöchentlich topaktuelle Informationen rund um Windows, Software, Sicherheit, Tipps und Open-Source Software – die kostenlosen Online-Newsletter des com-Magazins



- **Wichtige System-Updates**
- **Experten-Tipps für Probleme mit Windows, Anwendungen, Hardware und Internet.**
- **Information über aktuelle Sicherheitslücken und Sicherheitschecks**

Jetzt kostenlos bestellen unter:

www.com-magazin.de/newsletter



Firefox 19, 20, 21 ...

Firefox bringt erstmals seit längerer Zeit wieder richtig gute neue Funktionen. Dazu gehört der PDF-Viewer, der Einstellungen-Tab und das Download-Panel.

Die kommenden Firefox-Versionen versprechen wieder echten Mehrwert für den Benutzer. Der Artikel beschreibt, was Firefox künftig alles kann.

Firefox 19

Firefox 19 bringt mit dem PDF-Betrachter eine große Neuerung mit (kostenlos, www.mozilla.org/de/firefox und auf).

PDF-Betrachter

Firefox kann nun PDF-Dokumente darstellen, ohne dafür ein Plug-in wie den Adobe Reader zu benötigen. Das hat

auch einen Sicherheitsaspekt, denn der Adobe Reader ist immer wieder wegen Sicherheitslücken in den Schlagzeilen.

Der PDF-Betrachter von Firefox basiert auf HTML5 und Javascript. Er hat zwar nicht so viele Funktionen wie das Adobe-Pendant, reicht aber für Alltagsaufgaben völlig aus. Und einigermaßen flott ist der Betrachter auch – zumindest bei nicht allzu großen PDF-Dokumenten. Was nicht funktioniert, ist die Markierung von Text.

Über das Icon links oben lassen sich Miniaturansichten ein- und ausblenden. Auf der rechten Seite finden Sie

die Funktionen Vollbild, Drucken und Speichern. Der interne PDF-Betrachter ist automatisch als Standard-Reader eingetragen, was sich aber in den Einstellungen jederzeit ändern lässt.

Der PDF-Betrachter war schon in vorherigen Firefox-Versionen enthalten, dort aber standardmäßig deaktiviert.

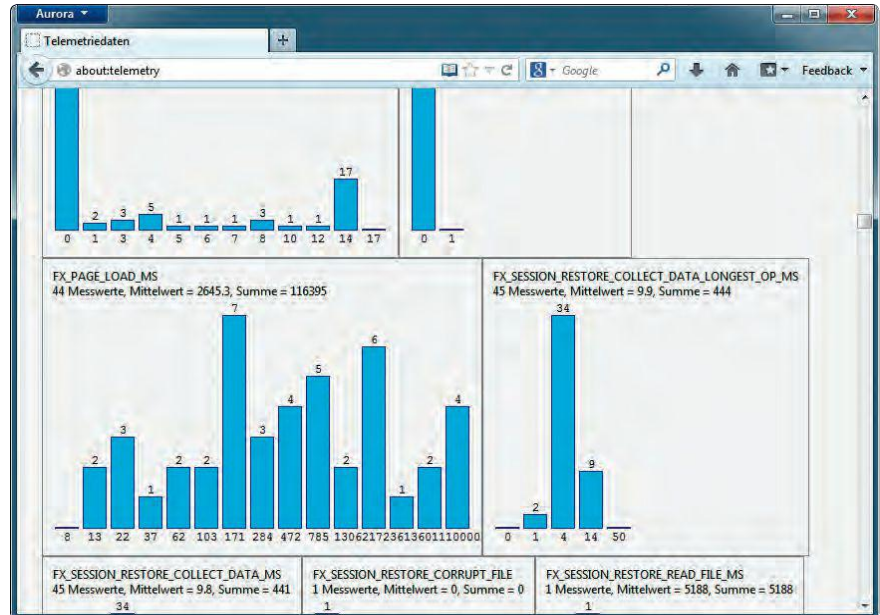
Telemetrie-Daten

Sie sehen zwar nett aus, sind aber von geringem praktischen Wert: die Telemetrie-Daten von Firefox. Telemetrie bedeutet, dass Daten an einer Stelle erhoben und an einer anderen ausgewertet

Inhalt

Firefox 19, 20, 21 ...

Firefox 19	
PDF-Betrachter	S. 124
Telemetrie-Daten	S. 124
Firefox 20	
Privater Modus	S. 125
Download-Panel	S. 126
Einstellungen als Tab	S. 126
Click to Play	S. 126
Hängende Plug-ins	S. 126
H.264, MP3, AAC	S. 126
Keyword.URL	S. 126
Firefox 21	
WebRTC	S. 127
Do not track	S. 127
Health Report	S. 127
UX-Versionen	S. 127
Zusatz-Infos	
Firefox: Neue Funktionen	S. 125



Telemetrie: Firefox ermittelt unzählige Daten, etwa die Ladezeit von Webseiten, und schickt sie an Mozilla-Server. Telemetrie heißt, dass Daten an verschiedenen Orten gesammelt und ausgewertet werden (Bild A).

werden. Der Browser sammelt und misst Unmengen von Daten und schickt diese anonym an Mozilla-Server. Die Nutzung ist optional und standardmäßig deaktiviert. Wenn Sie grafisch sehen wollen, um welche Daten es sich handelt, geben Sie `about:telemetry` in das Adressfeld von Firefox ein (Bild A).

Firefox 20

Firefox 20 ist die Version mit den meisten neuen Funktionen und Verbesserungen (kostenlos, www.mozilla.org/de/firefox/channel und auf).

Erscheinungstermin für die finale Version: 2. April 2013.

Privater Modus

Der private Modus ist nicht neu. Neu ist aber, dass er sich für einzelne Fens- ►

Firefox: Neue Funktionen

Die Firefox-Versionen 19, 20 und 21 bringen einen PDF-Betrachter, ein Download-Panel und einen Einstellungen-Tab mit. Die spezielle UX-Version – hier von Firefox 21 – zeigt bereits das Australis-Design mit abgerundeten Tabs, das künftig wahrscheinlich Standard wird.



1 PDF-Betrachter

Firefox kann PDF-Dokumente ohne Plug-ins darstellen.

2 Download-Panel

Der Download-Manager ist Teil der Navigations-Symboleiste.

3 Einstellungen

Die Einstellungen sind über einen Tab zugänglich.

4 Australis

Das künftige Standard-Theme verwendet abgerundete Tabs.

ter ein- und ausschalten lässt. Bislang konnte nur der gesamte Browser im privaten Modus sein. In dieser böswillig auch als Porno-Modus bezeichneten Einstellung speichert Firefox keine privaten Daten. Dazu gehören die besuchten Webseiten, Formulareinträge, Downloads, Passwörter und Cookies.

Um ein neues Fenster im privaten Modus zu starten, klicken Sie auf den orangefarbenen Firefox-Button und wählen „Neues privates Fenster“. Der Firefox-Button ist dort violett (Bild B).

Download-Panel

Bei einem Download erscheint der Download-Manager nicht mehr in einem eigenen Fenster. Stattdessen zeigt ein neues Icon in der Navigations-Symbolleiste die verbleibende Zeit an und nach einem Klick weitere Details (Bild C).

Die Download-Historie erscheint nun in der Bibliothek. Sie lässt sich mit der Tastenkombination [Strg J] aufrufen.

Einstellungen als Tab

Zu der neuen Einfenster-Politik von Mozilla passt auch, dass die Einstellungen kein eigenes Fenster mehr haben.



Privater Modus: Der geschützte Modus lässt sich ab Firefox 20 für einzelne Fenster des Browsers aktivieren (Bild B)

Stattdessen erscheinen sie in einem neuen Tab (Bild D). Die Einstellungen selbst bleiben unverändert.

Click to Play

Click to Play ist nicht neu, jetzt aber besser. Gemeint ist damit die Funktion, Plug-ins wie Java und Flash nur bei Bedarf zu laden. Dabei lässt sich die Entscheidung für jede Webseite separat treffen und speichern (Bild E).

Zunächst müssen Sie die Funktion aber aktivieren. Geben Sie dazu `about:config` in das Adressfeld des Browsers ein. Suchen Sie dann die Einstellung `plugins.click_to_play`

und setzen Sie deren Wert per Doppelklick auf „true“.

Wenn Sie sich nun etwa auf Youtube ein Flash-Video ansehen wollen, dann erscheint nur eine graue Fläche. Das Flash-Plug-in lässt sich dann per Klick auf die graue Fläche oder über den Legostein links neben dem Adressfeld aktivieren. Dort lässt sich Ihre Auswahl für diese Webseite auch dauerhaft speichern.

Hängende Plug-ins

Ebenfalls neu in Bezug auf Plug-ins: Wenn ein Plug-in

nicht mehr reagiert, dann wartete Firefox bislang 45 Sekunden, bevor er es gekillt hat. Firefox selbst reagierte während dieser Zeit allerdings auch nicht mehr. Jetzt wartet der Browser nur noch 11 Sekunden und zeigt Ihnen danach ein Dialogfenster an.

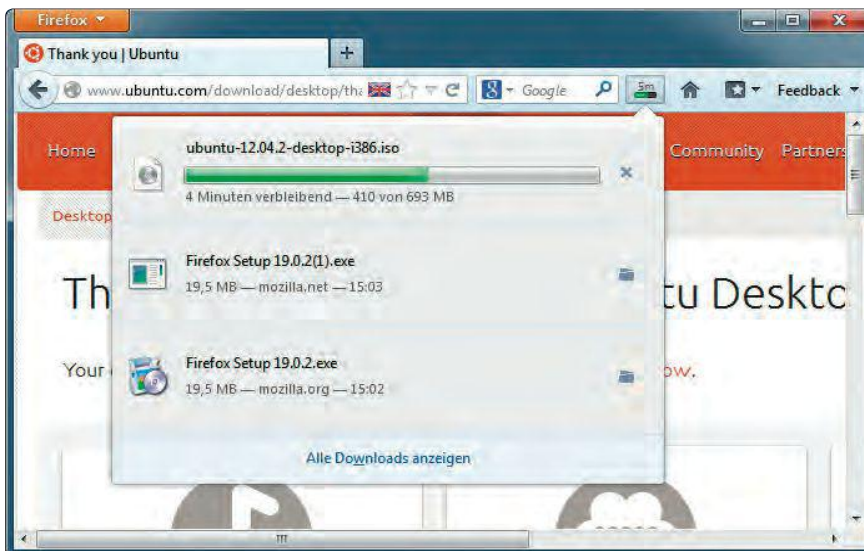
H.264, MP3, AAC

HTML5 ermöglicht es, über die Tags `<audio>` und `<video>` Musik und Filme abzuspielen, ohne dass dafür ein Plug-in nötig wäre. Die Browser-Programmierer konnten sich aber nicht auf einheitliche Formate einigen. Firefox unterstützt die Video-Codex Theora und WebM, während der Internet Explorer nur H.264 nutzt. Im Musikbereich ist es noch gravierender. Firefox unterstützt Ogg Vorbis und WAV, der Internet Explorer MP3 und M4A.

Diese Problematik entschärft Firefox 20: Er versteht nun zusätzlich H.264, MP3 und AAC, bringt die entsprechenden Codex aber nicht mit. Sie müssen also bereits im Betriebssystem vorhanden sein. Um die Funktion zu aktivieren, geben Sie `about:config` in das Adressfeld von Firefox ein und stellen `media.windows-media-foundation.enabled` auf „true“.

Keyword.URL

Firefox erlaubt die Eingabe von Suchbegriffen direkt ins Adressfeld. Der Browser sucht dann per Google nach



Download-Panel: Statt in einem eigenen Fenster erscheinen Download-Infos in der Navigations-Symbolleiste. Die Downloads werden angezeigt, wenn Sie mit der Maus auf das Icon klicken (Bild C)

dem Begriff. Die Suchmaschine lässt sich über den Eintrag **keyword.URL** in den internen Einstellungen ändern. Das können auch Drittanwendungen. Dann sieht sich der Nutzer mit einer veränderten Suchmaschine konfrontiert. Firefox warnt Sie nun, wenn die Suchmaschine geändert werden soll.

Firefox 21

Firefox 21 hat als große Neuerung die Unterstützung von WebRTC (kostenlos, www.mozilla.org/de/firefox/channel und auf ) . Die finale Version soll am 13. Mai 2013 erscheinen.

WebRTC

WebRTC steht für Web Real Time Communication und ist ein Standard zur Echtzeitkommunikation über einen Browser. WebRTC soll Voice over IP, Chat und Videotelefonie ermöglichen.

Firefox 21 stellt alle dafür notwendigen Funktionen bereit, wirklich ausprobieren lässt sich WebRTC heute noch nicht. Aber vielleicht werden Sie sich in ein paar Jahren daran erinnern, wie alles anfang. Chrome 25 kann ebenfalls bereits mit WebRTC umgehen.

Do not track

Do not track ist ein HTTP-Header-Feld, das Webseiten anzeigt, dass der Nutzer nicht zu Werbe- oder Analysezwecken getrackt werden möchte. Dies ist allerdings nicht verbindlich.

Sie finden Do not track in den Einstellungen bei „Datenschutz“. Bisher hatten Sie hier nur die Möglichkeit, diese Funktion zu aktivieren oder nicht. In Firefox 21 sind Sie flexibler. Sie können Websites nun mitteilen, dass Sie nicht verfolgt werden wollen, dass Sie verfolgt werden wollen oder dass Sie keine Präferenz haben. Letzteres ist die Standardeinstellung. Ein Klick auf „Weitere Informationen“ führt Sie zu einer Mozilla-Seite mit Fragen und Antworten zu Do not track.

Health Report

Der Health Report oder Statusbericht ist nichts, was Mozilla Ihnen anbietet. Vielmehr bieten Sie Mozilla etwas an,



Einstellungen: Die Einstellungen bekommen kein eigenes Fenster mehr, sondern werden in einen Tab gezwängt (Bild D)

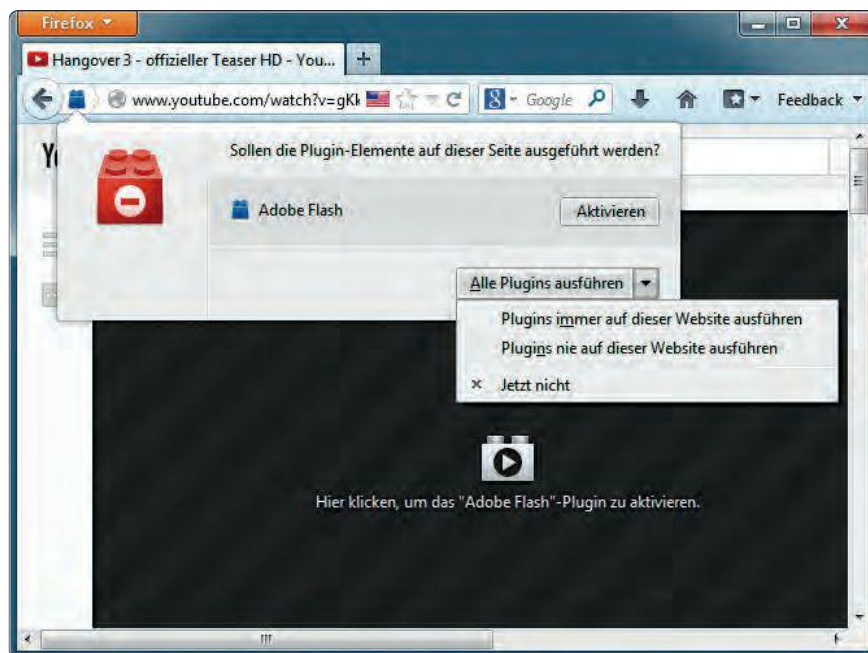
nämlich die Erfassung von Browser- und Systeminformationen. Dazu gehören etwa Systemkonfiguration, Add-ons, Firefox-Profil, Dauer der Browsersitzung, Anzahl der Abstürze und die Anzahl der Seiten in der Chronik. Die Webseite <https://services.mozilla.com/healthreport/glossary.html> gibt genau Auskunft, welche Informationen gesammelt werden. Auch **about:healthreport** zeigt Details an. Dort lässt sich die Übertragung auch ausschalten – der Health Report ist zwar optional, standardmäßig aber aktiviert.

UX-Versionen

Die UX-Versionen unterscheiden sich von den herkömmlichen Nightly Builds. Sie sind eine Art Spielwiese für die Programmierer. In den UX-Versionen werden neue Funktionen ausprobiert und oft wieder verworfen.

Die zu Redaktionsschluss aktuelle UX-Version war Firefox 21 Alpha 1 UX. Sie enthält das Australis-Thema. Das Hauptmerkmal sind die abgerundeten Tabs.

Andreas Dumont
internet@com-magazin.de



Click to Play: Plug-ins wie Adobe Flash laden nur nach Aufforderung. Für jedes Plug-in und jede Webseite können Sie ein Standardverhalten festlegen (Bild E)

Weitere Infos

- <https://wiki.mozilla.org>
Firefox-Wiki mit Erscheinungsterminen und Release Notes (englischsprachig)

Surf-Tipps

ZEUGEN DER JUDENVERFOLGUNG

Die Quellen sprechen

Der Bayerische Rundfunk hat gemeinsam mit dem Münchner Institut für Zeitgeschichte und dem Oldenbourg-Verlag die Höredition „Die Quellen sprechen“ erarbeitet. Diese umfassende Dokumentation zur Geschichte des Holocausts vertont chronologisch geordnet Dokumente von Zeitzeugen – Tätern, Opfern und Beobachtern. Sie wird in vier Staffeln gesendet und in vier Jahren abgeschlossen sein.

Grundlage ist eine auf 16 Bände angelegte Edition des Oldenbourg-Verlags, die mit Tagebucheinträgen, Artikeln, Flugblättern und Aktennotizen die Verfolgung und Ermordung der europäischen Juden anschaulich macht.

Gelesen werden die Dokumente der Höredition in der ersten Staffel von den

Surf-Tipp des Monats: Zeugen des Holocaust

Die Quellen sprechen

Die Verfolgung und Ermordung der europäischen Juden durch das nationalsozialistische Deutschland 1933–1945

Dokumente
Diskurs
Zeitzeugen

Eine dokumentarische Höredition

Von den antisemitischen Aktionen in Deutschland nach der nationalsozialistischen Machtgreifung zum Holocaust, der sich über ganz Europa erstreckt: Schauspieler und Zeitzeugen lesen hunderte von ausgewählten Dokumenten – verfasst von Tätern, Opfern und Beobachtern. Zeitungsberichte, Hilferufe, Verordnungen, Befehle, Tagebucheinträge und Privatbriefe. Historiker erläutern die politischen Hintergründe und diskutieren Forschungsfragen. Zeitzeugen erzählen, was ihnen widerfuhr und wie sie überleben konnten.

starten mit:
Dok. 01-001

Übersicht:
Teil 1 | Teil 2 | Teil 3 | Teil 4

Dok. 04-008

An jedem Laden muss eine Tafel mit der Aufschrift

Freitag 15.02.2013
21:03 Bayern 2
Diskurs (4)
Mit Dieter Pohl, Klaus-Peter Friedrich, Norbert Lang und Carsten Schmidt

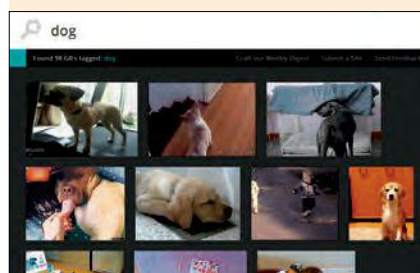
beiden Schauspielern Matthias Brandt und Bibiana Beglau.

Die Höredition enthält eine Diskurs-Reihe mit Historikern, die politische Hintergründe erläutern und Forschungsfragen diskutieren; Zeitzeugen erzählen ihre eigene Geschichte, darunter Ruth Klüger, Max Mannheimer

und Marcel Reich-Ranicki. Die zugehörige Website stellt das Zentrum der Höredition dar. Sie macht die Tondokumente dauerhaft zugänglich. Ergänzt wird dieses Material durch Nebenreihen, Texte und Fotos.

<http://die-quellen-sprechen.de>

Bilder



SUCHMASCHINE FÜR ANIMIERTE GIFS

Giphy

Die kürzlich gestartete Suchmaschine Giphy sammelt und verschlagwortet animierte GIF-Bilder. Das erleichtert es Anwendern, passende GIFs zu finden und mit anderen über Twitter, Tumblr oder Facebook zu teilen. Noch sind die Treffer nicht immer passend, aber die schicke Seite lädt schon heute zum Stöbern ein und ist sicher nützlicher und amüsanter als die Bildersuche von Google.

www.giphy.com

Blogs



BLOG-PORTAL

Filtr

Filtr sammelt Technik-Nachrichten aus deutschen Blogs und News-Seiten und präsentiert sie thematisch geordnet. Die Zusammenstellung wird teils redaktionell gepflegt, teils von Algorithmen gesteuert. Die spannendsten Artikel sollen so im Ranking immer ganz oben auftauchen. Hinter Filtr.de stecken bekannte Köpfe wie Frédéric Lardinois von Techcrunch und Marcus Schuler vom Bayerischen Rundfunk.

www.filtr.de

Bürger



PETITIONEN

Change

Die Petitionsplattform Change.org gibt Menschen weltweit die Möglichkeit, sich für die Welt einzusetzen, in der sie leben möchten. Derzeit sollen sich schon über 25 Millionen Menschen aus 196 Ländern an lokalen, nationalen und globalen Kampagnen beteiligen. Die Palette erfolgreicher Projekte reicht von „Coca-Cola: Megaplakat vor Wohnhaus entfernt“ bis zu „Malala Yousafzai für den Friedensnobelpreis nominiert“.

www.change.org

Bürger



OFFENES DATENPORTAL

Govdata

Das Portal Govdata bietet einen zentralen Zugang zu weiterverwendbaren Daten von Bund, Ländern und Kommunen. Suchmöglichkeiten erleichtern das Auffinden neuer und interessanter Datensätze. Beschreibungen geben unter anderem an, ob Daten komplett offen oder lediglich eingeschränkt genutzt werden dürfen. Die Plattform hat auch eine Bewertungs- und eine Kommentarfunktion.

www.govdata.de

E-Bikes



PEDELECS IM BAUSATZ

Bikenest

Weil ihnen die verfügbaren E-Bikes nicht gefielen, stellten sich drei Berliner Internetspezialisten eigene Nachrüstsets zusammen. Inzwischen ist daraus ein Online-Shop geworden, der Bausätze vertreibt. Kosten: zwischen 1000 und 2000 Euro. Mit Motor, Akku und Mini-computer für den Lenker wird fast jedes herkömmliche Qualitätsfahrrad zum Pedelec. Erfahrungsberichte gibt's im Forum.

www.bikenest.de

Finanzen



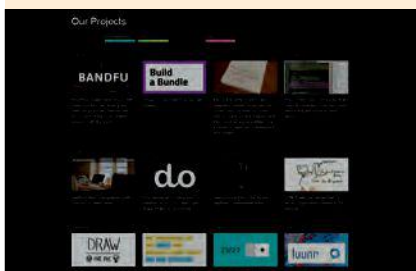
MARKTPLATZ & COMMUNITY

Moneymeets

Moneymeets ist ein soziales Netzwerk für Finanzthemen, das eine alternative Bankberatung durch das Wissen vieler ermöglichen will. Moneymeets will Transparenz in die Vielfalt und die Kosten von Finanzprodukten bringen und den Handel auf einem innovativen Marktplatz vereinfachen. Mitglieder können Depots anderer Mitglieder folgen sowie untereinander Erfahrungen und Wissen austauschen.

www.moneymeets.com

Fotos



BILDBEARBEITUNG ONLINE

Chaos Collective

Eine Webanwendung von The Chaos Collective erzeugt aus kurzen Video-clips Fotos, deren Schärfepunkt sich nachträglich verändern lässt. Das ist normalerweise nur mit rund 350 Euro teuren Lichtfeldkameras möglich. Die Fotos kann man auf der Website von Chaos Collective mit einem HTML5-fähigen Browser betrachten oder sie auch in seine eigene Homepage einbinden.

www.chaoscollective.org

Fotos



DIE BESTEN BILDER

500px

500px nennt sich eine weltweite Community engagierter Fotografen. Die zugehörige Website lädt dazu ein, Fotos zu besprechen und mit anderen zu teilen. Vor Kurzem hat 500px ein Herzstück der Website, den Uploader, erneuert. Er soll das Hochladen von Bildern noch leichter machen. Neu ist auch die Funktion „Curate“. Sie ist Teil des persönlichen Feeds der Nutzer und hilft ihnen, erste Bilder auf 500px zu präsentieren.

www.500px.com

Gadgets



GESCHENKE-ALLERLEI

Radbag

Wer ausgefallene Geschenke sucht, sollte sich einmal bei Radbag.de umsehen. Der Online-Shop bietet ein buntes Sammelsurium an Gadgets an – von Popcorn-Maschinen für zu Hause über Trinkbecher-Kameraobjektive und Billardtische für den Schreibtisch bis zu weglaufenden Weckern. Manche Geschenke lassen sich auch personalisieren. Ein Geschenkfinder filtert nach Persönlichkeit und Preis.

www.radbag.de

Jobs



BÖRSE FÜR FREIBERUFLER

Xing Projekte

Das Karrierenetzwerk Xing hat einen Marktplatz für Freiberufler gestartet. Der Auftraggeber veröffentlicht mit einem Klick eine Ausschreibung. Xing schlägt dem Auftraggeber passende Dienstleister vor. Alle Mitglieder können das Projekt sehen und bekommen auf Basis ihres Profils Projekte angezeigt. Für Freiberufler ist Xing Projekte kostenlos. Unternehmen zahlen pro Ausschreibung 195 Euro für 30 Tage.

www.xing.com/projects

Kleidung



UNTERWÄSCHE

Bloomboxer

Bei Bloomboxer.com gestaltet der Mann von heute seine Unterhosen individuell mit dem Online-Konfigurator. Nach Auswahl von Stoff und Größe bestimmt er Taille, Leibhöhe, Beinlänge und Beinweite, sodass die Shorts passgenau zugeschnitten sind. Die Stoffe sind nach dem Standard Oeko-Tex 100 zertifiziert, die Fertigung erfolgt in Deutschland. Eine Shorts kostet ab 27 Euro. Die Lieferung ist versandkostenfrei.

www.bloomboxer.com

Lobbyisten



LOBBYISMUS AUF DER SPUR

Lobbyplag

Nach dem Vorbild von Guttenplag will die Website Lobbyplag für Aufklärung sorgen. Ziel der digitalen Textrecherchen sind diesmal die von EU-Politikern verfassten Gesetze. Lobbyplag will Formulierungshilfen durch Lobbyisten aufdecken, die per Kopieren und Einfügen in Gesetzestexte einfließen. Erstes Projekt von Lobbyplag ist die neue EU-Datenschutzverordnung, die gerade im Entstehen ist.

www.lobbyplag.eu

Meeting



KONFERIEREN VIA INTERNET

Dozeo

Die Online-Meeting-Anwendung Dozeo funktioniert ohne zusätzliche Software-Installation im Browser. Auf einem persönlichen Portal verwalten registrierte Nutzer Meetings via Internet. Dozeo bietet dazu Webconferencing-Tools, eine Screensharing-Funktion und flexible Möglichkeiten, Dokumente zu präsentieren. Meetings mit bis zu fünf Teilnehmern kosten nichts, Konferenzen mit größeren Teams ab 29 Euro monatlich.

www.dozeo.de

Nachrichten



NEWS-PORTAL

Goodnoows

Goodnoows ist ein vielseitiger, webbasierter Newsreader, der dabei hilft, Nachrichten im Web zu finden und zentral zu verwalten. Zum Start werden bereits zahlreiche populäre News-Quellen angeboten, die man frei ergänzen kann. Goodnoows bietet zwölf Artikelansichten und ermöglicht es, News über Twitter, Facebook, Google+ oder Linked in zu teilen und Feed-Sammlungen zu importieren.

www.goodnoows.com

Nachrichten



SOCIAL-MEDIA-CHARTS

10000 Flies

10000 Flies will zeigen, über welche Themen deutschsprachiger Medien in den sozialen Netzwerken am lebhaftesten diskutiert wird. Dazu veröffentlicht die Website tägliche Charts der Beiträge, die die meisten „Likes“, „Shares“ und Kommentare bei Facebook, Verlinkungen in Twitter oder Klicks bei Google+ bekommen haben. Die Idee stammt von Jens Schröder, der viele Jahre die deutschen Blogcharts betrieben hat.

www.10000flies.de

Online-Spiel



FREIES ROLLENSPIEL

Tera

Das Online-Rollenspiel „Tera“ entführt den Nutzer in eine fantastische Welt, in der die Valkyon Federation mit Krieger, Bogenschützen, Zerstörern, Zaubern, Berserkern, Mystikern oder Priestern gegen eine finstere Bedrohung kämpft. Seit Kurzem kann man das Spiel ohne spürbare Einschränkungen kostenlos spielen. Die monatliche Gebühr entfällt.

www.tera-europe.com

Outdoor



TOUREN-PORTAL

Alpenverein aktiv

Alpenverein aktiv ist das gemeinsame Portal von deutschem Alpenverein (DAV), österreichischem Alpenverein (OeAV) und Alpenverein Südtirol (AVS). Es steht allen Wanderern offen, auch ohne Mitgliedschaft. Der Fokus liegt auf Unternehmungen wie Wandern, Bergtouren, Hochtouren, Klettern, Mountainbiken, Skitouren und Schneeschuhwanderungen in den Ostalpen.

www.alpenvereinaktiv.com

Panorama



360-GRAD-FOTOS

Airpano

Die russische Website Airpano.com präsentiert rund 120 Sehenswürdigkeiten, Denkmäler und Städte in beeindruckenden Panoramafotos. Das Spektrum reicht vom Schloss Neuschwanstein bis zu den Pyramiden. Der Nutzer kann zoomen, mit der Kamera fahren oder die Perspektive wechseln. Unter den vier Videos besonders beeindruckend: der Vulkanausbruch auf Kamtschatka.

www.airpano.com



TizzBird®

www.tizzbird-tv.de
forum.tizzbird-tv.de

Pimp Your TV, TizzUp Your Life!

Verwandeln Sie Ihren Fernseher einfach in ein
ANDROID - Smart TV + Mediacenter!

Optional
TizzBird Mini-Touch
Keyboard



Google play



TizzBird F13
Gigabit-Streaming-Client!



ANDROID
smart TV



mediaplayer

TizzBird N1
Ultrakompakter
HDMI-Stick!



TizzBird F20
Der Alleskönner
erweiterbar durch
interne & externe
Festplatten!



dts
2.0+Digital Out

DOLBY
DIGITAL PLUS

Jetzt hier: **ALTERNATE**

BORA

CONRAD

cyberport

digitec.ch

DiTech

K&M

redcoon.de

Freiheit

satKing

STEG

Politik



ABSTIMMUNGS-CHECK

Bundestag

Rente mit 67, Fiskalpakt oder Afghanistan-Mandat: Wer wissen will, welche Abgeordneten dafür oder dagegen gestimmt oder sich enthalten haben, erfährt das jetzt in einer Webanwendung des Bundestags. Darin sind alle namentlichen Abstimmungen des Parlaments in der 17. Wahlperiode recherchierbar, aufbereitet als grafische Darstellung mit farbigen Elementen und umfangreichen Verknüpfungen.

www.bundestag.de/abstimmung

Spenden



PREISGEKRÖNTE PLATTFORM

Global Giving

Globalgiving bietet kleinen, lokalen Projekten in aller Welt eine Plattform, um sich der Öffentlichkeit bekannt zu machen und so Sponsoren und Spender zu finden. Die Projekte sind kategorisiert nach Kriterien wie Länder, Thema und Finanzierungsstatus. Die Mitgründerin Mari Kuraishi erhielt in diesem Jahr auf der Cebit den LIDA-Award (Leader in the Digital Age) des Niedersächsischen Wirtschaftsministeriums.

www.globalgiving.org

Twitter



TWITTER LIVE IN ZAHLEN

Tweeping

Tweeping visualisiert in Echtzeit, was sich bei Twitter tut – weltweit und nach Kontinenten unterteilt. Tweeping zeigt an, wie viele Tweets gerade verschickt werden und wie viele Wörter dafür gebraucht wurden. Bei 2400 Twitter-Updates pro Minute ergibt das ein ständiges Kommen und Gehen. Für Sekunden erscheint etwa der jüngste Hashtag, bevor er schon vom nächsten abgelöst wird.

www.tweeping.net

Urlaub



PERSÖNLICHER GUIDE

Getyourguide

Get Your Guide ähnelt einem Hotelportal, nur bucht man dort Touren, Ausflüge und Aktivitäten für den Urlaub – und das besonders günstig, weil direkt bei den Anbietern vor Ort. Über 4000 Angebote in 500 Destinationen auf der ganzen Welt sind im Angebot – von Sightseeing bis Haifischtauchen, von Gastro-Touren bis Canyoning. Das Vorabbuchen von zu Hause aus soll Geld sparen und Stress vermeiden.

www.getyourguide.de

Wasser



EU-BÜRGERBEGEHREN

Right2Water

In der EU gibt es Bestrebungen, die Wasserversorgung zu privatisieren. Wer gegen diese Pläne Widerstand leisten will, ist auf der Website Right2water.eu richtig. Sie wirbt um Unterstützung für eine Europäische Bürgerinitiative, die die EU verpflichten will, Wasser nicht als Ware zu behandeln und sich stärker für einen universellen Zugang zu Wasser innerhalb und außerhalb der EU einzusetzen.

www.right2water.eu

Web-TV



LIVE-STREAM

ZDF

Nach dem Ersten nun das Zweite: Wie die ARD streamt das ZDF jetzt nahezu sein gesamtes Programm live ins Internet. Auch die Digitalkanäle ZDF Neo, ZDF Kultur und ZDF Info werden übertragen. Mobil sind die Streams über <http://webapp.zdf.de/mediathek> abrufbar. Nur in Ausnahmen unterbleibt das Streaming, dann nämlich, wenn das ZDF die Online-Rechte nicht hat, etwa bei manchen Sportsendungen.

<http://live.zdf.de>



Das Computer-Magazin **com! PC-Shop**

Seite 134-141

**Marktplatz für alles rund um den Computer, Computerzubehör,
Multimedia, Kommunikation, Internet usw.**

**Alternate Computerversand GmbH ■ Computec Media AG ■
ETC Marketing GmbH ■ Terrashop GmbH**

KAUFEN SIE BEI DER NUMMER 1!



über 780.000 Kunden &
10 Jahre Erfahrung!



**Komplett
Einschaltfertig!**

One Sonderposten NEC PC PowerMate

AMD Athlon™ 64 3000+
mit 1.80 Ghz

1024 MB Speicher, 80 GB Festplatte,
DVD-Rom Laufwerk

inkl. Windows 7 Home Premium
+ G DATA Internet Security 2013

99.- ^{3) 4)} €

Art-Nr. 13035



Rainbow Wireless Desktop Carbon Tastatur + USB DE Maus

LED-Anzeige inkl. Batterien

Extra Internet Funktionen

Sondertasten für Bildbearbeitung

14.99 ³⁾ €

Art-Nr. 12481



Intel® Celeron G1610 Prozessor mit 2 x 2.60 Ghz

4096 MB DDR3 Speicher

bis zu 1.6 GB Intel® HD Grafik 2000

250 GB Festplatte

279.- €

oder Finanzkauf: ab 16,80 €/mtl. Laufzeit: 18 Monate
199.- € (ohne Windows)

Windows 8 vorinstalliert, DVD±Brenner,
Intel H61 Mainboard, 6 x USB, 6 Kanal HD
Audio, edles Designgehäuse

Art-Nr. 22394



AMD Athlon™ II X2 250 Prozessor mit 2 x 3.0 GHz

4096 MB DDR3 Speicher

AMD Radeon™ HD 3000

500 GB Festplatte, 7200 U/Min.

309.- €

oder Finanzkauf: ab 14,31 €/mtl. Laufzeit: 24 Monate
229.- € (ohne Windows)

Windows 8 vorinstalliert, DVD±Brenner,
Gigabyte GA-78LMT, Gigabit LAN,
7.1 HD Audio, edles Designgehäuse

Art-Nr. 22405



AMD FX-4100 Prozessor mit 4 x 3.60 GHz

4096 MB DDR3 Speicher

AMD Radeon™ HD 3000

500 GB Festplatte, 7200 U/Min.

359.- €

oder Finanzkauf: ab 16,63 €/mtl. Laufzeit: 24 Monate
279.- € (ohne Windows)

Windows 8 vorinstalliert, DVD±Brenner,
Gigabyte GA-78LMT, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio,
edles Designgehäuse

Art-Nr. 22362



AMD FX-6100 Prozessor mit bis zu 6 x 3.60 GHz

8192 MB DDR3 Speicher

2048 MB AMD Radeon™ HD 6570

1000 GB Festplatte, 7.200 U/Min.

479.- €

oder Finanzkauf: ab 15,54 €/mtl. Laufzeit: 36 Monate
399.- € (ohne Windows)

Windows 8 vorinstalliert, DVD±Brenner, Gigabyte
GA-78LMT, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB,
Sharkoon Vaya Tower

Art-Nr. 22352

2) Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 499 €. Effektiver Jahreszins von 10,9 % bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 8,36 % p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Commerz Finanz GmbH. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gem. § 6 a Abs. 3 PAngV dar. 3) Sonderpreis gültig bis 30. April 2013 und nur solange Vorrat reicht!

Versandkostenfreie Lieferung!¹⁾

1) Bei Vorkassebestellungen ab 500 € Bestellwert (nur innerhalb Deutschlands).

Alle PC-Systeme & Notebooks werden inklusive
Systemverpackung + DHL Transportversicherung versendet!

0180 1 957777

Auslandskunden wählen bitte: +49 180 1 957777
(3,9 Cent/Min. Festnetz der T-COM; max. 42 Cent/Min. aus dem Mobilfunknetz)
Montag bis Freitag von 8-20 Uhr und Samstag von 10-18 Uhr

one empfiehlt Windows 8.

**AMD FX-4100 Prozessor
mit 4 x 3.60 GHz**

8192 MB DDR3 Speicher

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 650

500 GB Festplatte, 7.200 U/Min.

579.- €

oder Finanzkauf* ab 16,50 €/mtl. Laufzeit: 42 Monate

499.- € (ohne Windows)



Art-Nr. 22354

Windows 8 vorinstalliert, DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0, 500W / IN WIN Mana 136 Tower, inkl. Ingame-Bonus für Planetside 2, World of Tanks und Hawken



„Noch nie war Individualität einfacher. Konfigurieren Sie jetzt Ihren Wunsch-PC.“

Jetzt ONE auf Facebook liken und Vorteilsangebote sichern! www.facebook.com/one.de

**AMD FX-6100 Prozessor
mit bis zu 6 x 3.60 GHz**

8192 MB DDR3 Speicher

1024 MB GDDR5 AMD Radeon™ HD 7770

1000 GB SATA III, 7.200 U/Min.

599.- €

oder Finanzkauf* ab 17,07 €/mtl. Laufzeit: 42 Monate

519.- € (ohne Windows)



Windows 8 vorinstalliert, DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, USB 3.0, HDD-Dockingstation, 500W / Rasurbo Matr-X Tower, inkl. Gratis-Spiel Farcry 3 und 20% Gutschein für MoH:Warfighter

Art-Nr. 22396

**AMD FX-8120 Prozessor
mit 8 x 3.10 GHz**

8192 MB DDR3 Speicher

2048 MB AMD Radeon™ HD 7870

1000 GB SATA III, 7200 U/Min.

819.- €

oder Finanzkauf* ab 17,55 €/mtl. Laufzeit: 60 Monate

729.- € (ohne Windows)



Windows 8 vorinstalliert, DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, SATA III, USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, 630W Thermaltake / Delux SH891 Tower, inkl. Gratis-Spiele Bioshock Infinite und Tomb Raider

Art-Nr. 22357

**Intel® Core i7-3770 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.90 GHz**

8192 MB DDR3 Speicher

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 660

1000 GB SATA III, 7200 U/Min.

879.- €

oder Finanzkauf* ab 17,54 €/mtl. Laufzeit: 66 Monate

799.- € (ohne Windows)



Windows 8 vorinstalliert, DVD±Brenner, Gigabyte GA-B75M, USB 3.0, SATA III, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0, 530W / Silverstone Redline RL01B Tower, inkl. Ingame-Bonus für Planetside 2, World of Tanks und Hawken

Art-Nr. 22358

**Intel® Core™ i7-3770K Prozessor
mit bis zu 4 x 3.90 GHz**

16 GB DDR3 Speicher XMS3

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 680

1500 GB SATA III, 7200 U/Min.

1379.- €

oder Finanzkauf* ab 25,81 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate

1299.- € (ohne Windows)



Windows 8 vorinstalliert, DVD±Brenner, Gigabyte GA-Z77X, USB 3.0, SATA 3, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0, 630W Thermaltake / Raidmax Blackstorm Tower, inkl. Ingame-Bonus für Planet Side 2, World of Tanks und Hawken

Art-Nr. 22402

Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten. * Abbildung enthält Sonderausstattung. Windows® and the Microsoft logo are trademarks or registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Konfigurieren und bestellen Sie Ihr persönliches Wunschsystem in unserem Onlineshop unter:

www.one.de

Details zu den Angeboten
finden Sie im Internet.
Einfach den QR-Code scannen.
Oder www.one.de/com



Computerbücher & mehr bis zu **90%** billiger! terrashop.de

Bücher

E-Books

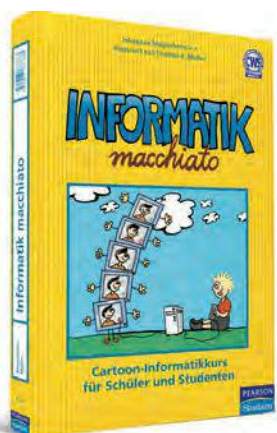
Software

Video-Training

Elektronik

Geschenkideen

Eine kleine Auswahl aktueller Bestseller - Besuchen Sie uns online und entdecken Sie Schnäppchen ab 99 Cent!



206 Seiten
Best.-Nr.: 82737337

Früher 19,95
4,99



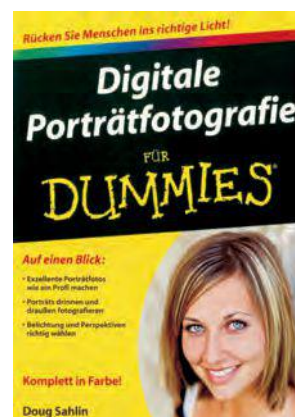
263 Seiten
Best.-Nr.: 64560163

Früher 25,00
6,99



908 Seiten
Best.-Nr.: 81583044

Früher 19,95
4,99



320 Seiten
Best.-Nr.: 52770666

Früher 26,95
7,99

Windows 8 Video-Training DVD



1 DVD
Best.-Nr.: 00100223

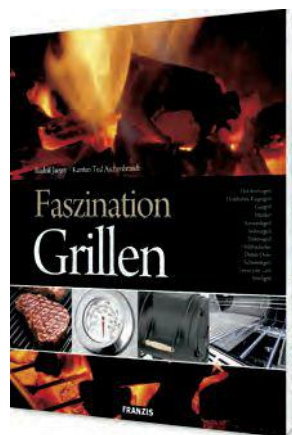
UVP 24,95
9,99

Schutzkontakt- Schalter Buchse



Best.-Nr.: 07068906W

1,99



300 Seiten
Best.-Nr.: 64560013

Früher 49,95
9,99

Über 10.000
Sonderangebote

Täglich neue
Restposten!

Heute schon
vorbeigeschaut?

www.terrashop.de



- Große Auswahl an Neuheiten, Restposten, Bestsellern und Schnäppchen ab 0,99€ im Onlineshop.
- Preisbindung der Bücher aufgehoben. Alle Angebote solange Vorrat reicht. Alle Preise in Euro.
- Versandkosten innerhalb Deutschland 3,95€. Ab 19,- € versandkostenfrei.

Gaming & Windows 8



Personalisieren Sie Ihren PC

Wenn Sie viel Zeit an Ihrem PC verbringen, möchten Sie bestimmt, dass der Computer zu Ihnen und Ihren Vorlieben passt. Passen Sie die Startseite nach Wunsch an. Erstellen Sie Kacheln für Ihre bevorzugten Kontakte und Websites und ziehen Sie sie an die gewünschte Stelle. Sie können auch ähnliche Kacheln in Gruppen anordnen.

Systea Gamer Intel/ GTX680 W8-64

- Windows 8 64-Bit
- Intel® Core™ i7-3770K Prozessor (3,5 GHz)
- NVIDIA GeForce GTX 680
- 8 GB DDR3-RAM • 120-GB-SSD • 1.000-GB-HDD
- DVD-Brenner • Gigabit-LAN • WLAN
- Inkl. 30-Tage-Testversion für Office 365 Neukunden.
Erwerben Sie Office gleich mit dazu.

Systea Gamer Intel/ GTX670 W8-64

- Windows 8 64-Bit
- Intel® Core™ i5-3570K Prozessor (3,4 GHz)
- NVIDIA GeForce GTX 670
- 8 GB DDR3-RAM • 120-GB-SSD • 1.000-GB-HDD
- DVD-Brenner • Gigabit-LAN • WLAN
- Inkl. 30-Tage-Testversion für Office 365 Neukunden.
Erwerben Sie Office gleich mit dazu.

Systea Gamer Intel/ GTX660Ti W8-64

- Windows 8 64-Bit
- Intel® Core™ i5-3570K Prozessor (3,4 GHz)
- NVIDIA GeForce GTX 660 Ti
- 8 GB DDR3-RAM • 120-GB-SSD • 1.000-GB-HDD
- DVD-Brenner • Gigabit-LAN • WLAN
- Inkl. 30-Tage-Testversion für Office 365 Neukunden.
Erwerben Sie Office gleich mit dazu.

1.379,-



S71Y85

1.179,-



S71Y84

1.089,-



S71Y83

Alle Preise inkl. MwSt. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Wenn nicht anders beschrieben sind Systea-PCs ohne Betriebssystem, Monitor, Tastatur und Maus. Abb. symbolisch.

Bestellhotline: Mo-Fr 8-20 Uhr, Sa 9-15 Uhr

01805-905040*

ALTERNATE GmbH | Philipp-Reis-Str. 9 | 35440 Linden | mail@alternate.de

* 14 Cent/Minute aus dem deutschen Festnetz/powerd by QSC, max. 42 Cent/Minute aus Mobilfunknetzen

ALTERNATE

bequem online

JETZT NEU!

Überall am Kiosk

Lernen Sie mit uns,
Ihr iPad richtig zu
beherrschen.

➤ **iPAD – EINFACH**
Ihr iPad ist voller faszinierender
Technologie, mit der Sie Ihren
Computer-Alltag erleichtern.

➤ **iOS 6 ENTDECKEN**
Erfahren Sie alles darüber,
was das neue Betriebssystem
Ihres iPad kann.

➤ **APPS NUTZEN**
Ihr iPad ist mit vielen leistungsfähigen Programmen
ausgestattet, nutzen Sie sie!

➤ **APP STORE**
Lernen Sie Schritt für Schritt
einige der beliebtesten Apps
für Ihr iPad kennen.

148 Seiten Tipps



So nutzen Sie die volle Leistung Ihres iPad!

QR-Code scannen
und hinsurfen!



Der ultimative iPad-Guide jetzt überall am Kiosk erhältlich oder einfach online bestellen unter:
www.spielefilmetechnik.de/go/ipadguide



11,90

Norton Mobile Security

- Sicherheit-Software • Remote-Sperrung, Löschung, Ortung • SIM-Kartensperre, Anruf- und Textblockierung • Schutz vor mobilen Bedrohungen • Lizenz für 1 Benutzer • Vollversion • für Android

YVVS6A00



74,90

Adobe Photoshop Elements 11 & Premiere Elements 11

- Leistungsstarke und doch einfach zu bedienende Funktionen für Hobby-Fotografen. • Lizenz für 1 Benutzer • Vollversion • Windows XP, Vista, 7 und 8 sowie MacOS X

YVGAJ02

Canon



81,90

Canon PIXMA MX455

- Multifunktionsdrucker • bis zu 4.800x1.200 dpi Druckauflösung • bis 9,7 Seiten/Minute Schwarzdruck (ISO) • bis 5,5 Seiten/min Farbdruk (ISO) • Kopier-, Scan- und Faxfunktion • USB/WLAN

WT#CQB



289,-

Samsung CLP-680ND

- Farblaserdrucker • bis zu 9.600x600 dpi Druckauflösung • bis zu 24 Seiten/Minute Schwarzdruck • Papieraufnahme bis zu 300 Blatt • USB/LAN

WL#UH9



64,90

ADATA AE400 DashDrive Air

- Access Point / Hotspot • 300 Mbit/s WLAN • WPA/WPA2-Verschlüsselung • SD-Card-Reader • USB-Ladefunktion • USB-Speichereinbindung

LWAV00



159,90

AVM FRITZ!Box 7360

- WLAN N-Router für bis zu 300 Mbit/s • schnelles Internet dank VDSL-Modem • Telefonanlage mit DECT-Basis • Mediaserver • 2x Gigabit-LAN • 2x Fast-Ethernet-LAN • 2 x USB 2.0

OHA526



79,-

AVM FRITZ!Powerline 530E Set

- PowerLAN • 500 Mbit/s PowerLAN • 10/100-Mbit/s-LAN (RJ-45) • LEDs: LAN, Powerline, Power • Kit mit zwei Adaptern mit integrierter Steckdose

LP#A54



93,90

Seagate SSHD

- Solid State Hybrid Festplatte - das Beste von beidem! • 750 GB + 8GB SLC Flash • 7.200 RPM • 32 MB Cache • SATA mit 6 Gbit/s • Adaptive Memory Technology • mit jedem Standard Laptop und jedem Betriebssystem kompatibel • 3 Jahre Garantie

AAB5K6



149,-

ASUS MeMo Pad ME172V-1A068A

- Tablet-PC • 1-MP-Kamera Frontseite • 17,8-cm-Display • 10-Finger-Touchscreen • microSD-Slot • Micro-USB • 300 Mbit/s WLAN • G-Sensor

PJ0A00



589,-

ASUS K55VJ-SX006H

- 39,6-cm-Notebook (15,6") • Intel® Core™ i5 Prozessor 3210M (2,5 GHz) • NVIDIA GeForce GT 635M • 6 GB DDR3-RAM • 500-GB-HDD • DVD-Brenner • HDMI, VGA • USB 3.0 • Windows 8 64-bit (OEM)

PL6A5K



102,90

Corsair ForceGS 2,5" SSD 128 GB

- Solid-State-Drive • „CSSD-F128GBGS-BK“ • 128 GB Kapazität • 560 MB/s lesen • 535 MB/s schreiben • Sandforce SF-2200 • 90.000 IOPS • SATA 6Gb/s • 2,5"-Bauform

IMHM5K



69,90

Kingston DataTraveler HyperX 3.0

- USB-Stick • 64 GB Speicher • max. 225 MB/s lesen • max. 135 MB/s schreiben • 8-Kanal-Hochgeschwindigkeitsarchitektur • USB 3.0

IMGL2F

Bestellhotline: Mo-Fr 8-20 Uhr, Sa 9-15 Uhr

01805-905040*

ALTERNATE GmbH | Philipp-Reis-Str. 9 | 35440 Linden | mail@alternate.de

* 14 Cent/Minute aus dem deutschen Festnetz/powerd by QSC, max. 42 Cent/Minute aus Mobilfunknetzen

ALTERNATE

bequem online

dotnet**pro**

web & mobile
DEVELOPER

präsentieren:

Trends

Lösungen

Know-How



Developer Week 2013



24. - 27. Juni 2013
NCC Ost, Nürnberg



.NET Developer Conference

- Sprachen: C#, JavaScript, F#
- Windows 8, Windows Phone 8
- Cloud: Windows Azure
- Architektur (Flow Design, Komponenten, CQRS, Verteilt, Entwurfstechniken)
- Patterns
- Parallelisierung, Asynchronisierung
- Web (ASP.NET MVC, ASP.NET WebAPI, REST, Responsive Webdesign)
- Softskills (Teamfähigkeit, Kritikfähigkeit, Stressmanagement)



Mobile Developer Conference

- Mobile Expert Sessions (Alle Plattformen)
- Native App-Entwicklung (Alle Plattformen)
- Plattformunabhängige App-Entwicklung
- Oberflächengestaltung für Apps, Web Apps
- Entwicklung von Spielen
- Sprachen: ObjectiveC, Java, JavaScript, HTML, CSS
- Architektur (Enterprise, Nativ, Web, Entwurfstechniken)
- Qualitätssicherung



Web Developer Conference

- Sprachen: PHP, JavaScript, HTML, CSS, Python
- Architektur (Verteilt, Large Scale)
- Debugging, Automation, Tests
- Werkzeuge, Plug-ins
- Weboberflächen
- Cloud: Entwicklung und Betrieb
- Sicherheit

developer-week.de



DeveloperWeek

Sponsoren & Aussteller:



Developer



internet WORLD BUSINESS Newsletter

Täglich zweimal bestens informiert: jeden Morgen – jeden Nachmittag.

Der kostenlose Newsletter der INTERNET WORLD Business



Top-News zu den Themen

- E-Commerce
- Online Marketing
- Technik
- Personalien

täglich um 10 Uhr und um 16 Uhr

INTERNET WORLD BUSINESS Newsletter bestellen über

www.internetworld.de/Newsletter

Tipps zu Windows XP, Vista, 7 und 8

WINDOWS 7 UND 8

Tools in der Taskleiste

Häufig genutzte Programme lassen sich starten, ohne das Startmenü aufzurufen. Das geht am besten über eine Verknüpfung in der Taskleiste.

Dazu starten Sie zuerst das gewünschte Tool. In der Taskleiste erscheint daraufhin ein Icon des Programms. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Icon, um das Kontextmenü zu öffnen. Wählen Sie dann „Dieses Programm an Taskleiste anheften“ (Bild A).

WINDOWS 7 UND 8

Admin-Konto aktivieren

Windows verfügt über ein verstecktes Administratorkonto. Damit lassen sich etwa Systemdateien kopieren, auf die Sie mit einem regulären Benutzerkonto keinen Zugriff haben – auch dann nicht, wenn Sie ein normales Konto vorübergehend mit Admin-Rechten ausstatten.



Tools in der Taskleiste: Programme, die Sie oft und schnell brauchen, lassen sich als Verknüpfungen dauerhaft in der Taskleiste ablegen, hier einzelne Tools der Sysinternals-Suite (Bild A)

Mit Hilfe der Eingabeaufforderung blenden Sie das Administratorkonto auf dem Anmeldebildschirm ein. Dazu wechseln Sie unter Windows 7 zu „Start, Alle Programme, Zubehör“ und klicken mit der rechten Maustaste auf „Eingabeaufforderung“. Im Kontextmenü wählen Sie den Eintrag „Als Administrator ausführen“. Unter Windows 8 klicken Sie zuerst mit der rechten Maustaste auf die Kacheloberfläche. Wählen Sie in der unten erscheinenden Symbolleiste „Alle Apps“. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf „Eingabeaufforderung“ und wählen

Sie „Als Admin ausführen“. Anschließend geben Sie in der Eingabeaufforderung folgendes Kommando ein:

```
1 net·user·administrator·
   */active:yes
```

Nun werden Sie aufgefordert, ein Kennwort für das Benutzerkonto festzulegen. Bei der nächsten Anmeldung erscheint das Administratorkonto mit einem Icon auf dem Anmeldebildschirm. Das Konto steht auch dann zur Wahl, wenn Sie eine Anwendung mit „Als Administrator ausführen“ starten.

Inhalt

WINDOWS-TIPPS

Tools in der Taskleiste	S. 142
Admin-Konto aktivieren	S. 142
Energiespartaste	S. 142
Kompakter Task-Manager	S. 143
Eingabeaufforderung öffnen	S. 143
Dateien schneller kopieren	S. 143
Internet Explorer deaktivieren	S. 144
Systemstart beschleunigen	S. 144
Apps auflisten	S. 144
Fenster nebeneinander	S. 145
Neustart für den Windows-Explorer	S. 145
Geheimer Screensaver	S. 145
Schnellauswahl	S. 145
Bildschirm umschalten	S. 145

SOFTWARE-TIPPS

Bilder mit Tooltips	S. 146
Das Speichern tunen	S. 146
Zelltypen finden	S. 146
Genaueres Positionieren	S. 147
Schnelle Diashow	S. 147
Dauerhafte Silbentrennung	S. 147
Wikipedia als E-Book	S. 147

Effektvolle Diagramme	S. 148
Mehr Fensterkontrolle	S. 148
Automatisch formatieren	S. 148
Kreideschrift erzeugen	S. 148

INTERNET-TIPPS

Link-Infos anzeigen	S. 150
Standard-Suchdienst festlegen	S. 150
Hotels in der Nähe	S. 150
IP-Standard ermitteln	S. 150
Sichere Tabs färben	S. 151
Websites sperren	S. 151
E-Mail-Eingänge anzeigen	S. 151
Surfspuren löschen	S. 151
Fenster wiederherstellen	S. 152
Startblockade lösen	S. 152
Facebook integrieren	S. 152
Werbung ausblenden	S. 152
Downloads beschleunigen	S. 152
Seiten überwachen	S. 153
An Termine erinnern	S. 153
Telefonnummern finden	S. 153
Lesezeichen sortieren	S. 153

SICHERHEITS-TIPPS

USB-Stick als PC-Schlüssel	S. 154
Gastkonto ausschalten	S. 154
WLAN-Accounts sichern	S. 154
Sichere Kennwörter	S. 154
Datei verstecken	S. 155
Browser-Aktualität testen	S. 155
Webseiten prüfen	S. 155
Einfach entschlüsseln	S. 155

TIPPS VON EXPERTEN

Platzverschwendung	S. 158
„Senden an“ mit Ordner	S. 158
Live-CD testen	S. 158
Ordner mit Endung	S. 159
Dateipfad kopieren	S. 159
Fenster vergrößern	S. 159
Nerviger Startsound	S. 159
Browserprofil verschieben	S. 160
Langsame Übertragung	S. 160
Generischer Treiber	S. 160
Prozessornamen finden	S. 161
Keine Filmwiedergabe	S. 161
Versionsverlauf nutzen	S. 161

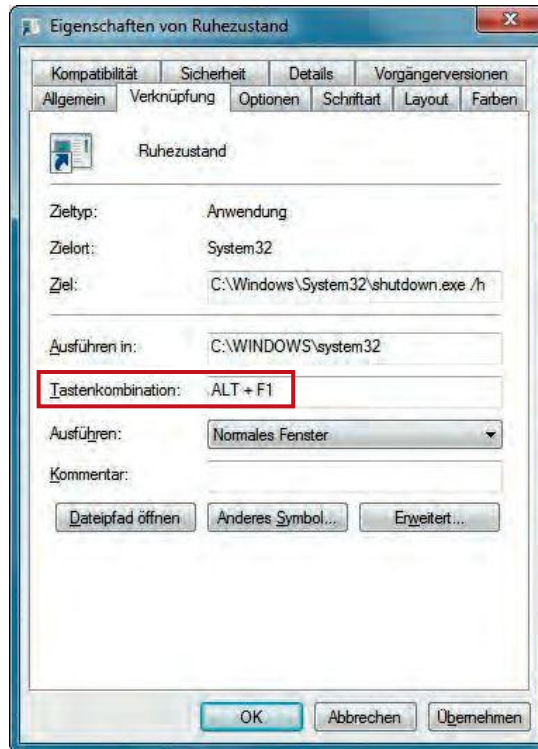
WINDOWS XP, VISTA UND 7

Energiespartaste

Wenn auf Ihrer Tastatur eine Energiespartaste fehlt, dann lässt sie sich durch eine Tastenkombination imitieren.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den leeren Desktop und wählen Sie „Neu, Verknüpfung“. Geben Sie `shutdown /h` ein und klicken Sie auf „Weiter“. Tippen Sie als Namen **Ruhezustand** ein und klicken Sie auf „Fertig stellen“.

Klicken Sie nun die neue Verknüpfung mit der rechten Maustaste an und wählen Sie „Eigenschaften“. Auf der Registerkarte „Verknüpfung“ definieren Sie ein Tastenkürzel. Klicken Sie dazu in das Feld neben „Tastenkombination“ und drücken Sie dann die gewünschten Tasten (Bild B). Bestätigen Sie mit „OK“.



Eigene Energiespartaste: Auf manchen Tastaturen fehlt eine Energiespartaste. Diese Desktop-Verknüpfung imitiert sie mit der Tastenkombination [Alt F1] (Bild B)

WINDOWS XP, VISTA UND 7

Kompakter Task-Manager

Der Task-Manager lässt sich nur bis zu einer bestimmten Größe verkleinern. Dieser Trick macht ihn kompakt.

Klicken Sie zuerst mit der rechten Maustaste auf die Taskleiste und wählen Sie „Task-Manager starten“ beziehungsweise „Task-Manager“. Danach klicken Sie doppelt in den Bereich zwi-

schen innerer und äußerer Umrandung. Der Task-Manager blendet Titel und Register aus und lässt sich nun auf eine beliebige Größe zusammenschieben.

Um die gewohnte Ansicht zu erhalten, klicken Sie einfach ein weiteres Mal doppelt auf den Randbereich.

WINDOWS 7 UND 8

Eingabeaufforderung öffnen

Die Eingabeaufforderung startet immer im Verzeichnis „C:\Users\<Benutzername>“. So öffnen Sie sie in einem beliebigen Verzeichnis.

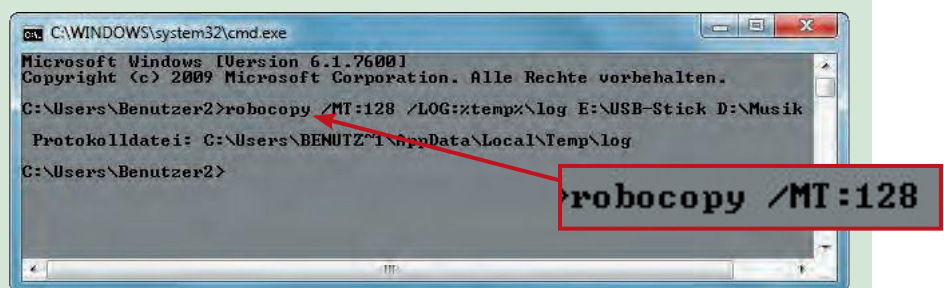
Starten Sie dazu die Eingabeaufforderung aus dem Windows-Explorer heraus. Rufen Sie den Windows-Explorer mit [Windows E] auf und navigieren Sie in das gewünschte Verzeichnis. Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, rufen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü auf und klicken Sie auf „Eingabeaufforderung hier öffnen“. Danach öffnet sich das Fenster der Kommandozeilenumgebung im aktuellen Verzeichnis. ▶

Windows-Tipp des Monats: Dateien schneller kopieren

Dateien lassen sich unter Windows 7 und 8 per Multithreading schneller kopieren als mit dem Windows-Explorer. Das Windows-Programm Robocopy verteilt die Kopierarbeit auf bis zu 128 Threads und spart dadurch Zeit.

Kopieren Sie beispielsweise Dateien von einem Verzeichnis „E:\USB-Stick“ auf Ihrem externen Datenträger ins Musikverzeichnis „D:\Musik“. Dazu öffnen Sie mit [Windows R] und dem Kommando `cmd` die Eingabeaufforderung. Tippen Sie folgenden Befehl ein:

```
1 robocopy /MT:128
  /LOG:%temp%\log
  E:\USB-Stick D:\Musik
```



Dateien schneller kopieren: Damit das Windows-Kopierprogramm Robocopy schneller arbeitet, starten Sie es mit der Option `/MT` im Multithreading-Betrieb (Bild C)

Damit starten Sie den Kopiervorgang mit 128 Threads (Bild C). Die Option `/MT:128` legt die Thread-Zahl fest. Der Maximalwert liegt bei 128. Je mehr Threads arbeiten, desto höher ist die Kopiergeschwindigkeit.

Damit die Bildschirmausgabe den Kopiervorgang nicht bremst, wird mit der Option `/LOG:%temp%\log` die Ausgabe in eine temporäre Datei umgelenkt. Das Zielverzeichnis ist `D:\Musik`.

WINDOWS 7

Internet Explorer deaktivieren

Wenn Sie Firefox oder einen anderen zusätzlichen Browser installiert haben, dann benötigen Sie den Internet Explorer nicht mehr. Windows bietet die Möglichkeit, den Internet Explorer zu deaktivieren.

Dazu rufen Sie „Start, Systemsteuerung, Programme“ auf. Unter „Programme und Funktionen“ klicken Sie auf „Windows-Funktionen aktivieren oder deaktivieren“. Es öffnet sich das Fenster „Windows-Funktionen“.

Darin finden Sie eine Liste von Programmen und Windows-Komponenten, die sich mit einem Häkchen ein- beziehungsweise ausschalten lassen. Entfernen Sie das Häkchen vor dem Internet Explorer, um den Browser auszublenden (Bild D). Es erscheint eine Warnung, die Sie ignorieren dürfen, wenn Sie einen anderen Browser installiert haben. Sobald ein Programm später versucht, den Internet Explorer zu starten, öffnet sich der andere Browser. Nach Abschluss des Vorgangs starten Sie den PC neu.

Danach ist der Internet Explorer nicht mehr zu sehen. Im Programmverzeichnis des Browsers befinden sich nur noch wenige Dateien, die Windows benötigt, um das Programm wiederherzustellen. Zur Wiederbelebung des Internet Ex-



Internet Explorer deaktivieren: Wenn Sie den Microsoft-Browser nicht brauchen, dann wählen Sie ihn hier mit einem Klick ab (Bild D)

plorer starten Sie erneut „Windows-Funktionen aktivieren oder deaktivieren“. Haken Sie den Browser an und starten Sie den Rechner neu.

WINDOWS 8

Systemstart beschleunigen

Der Task-Manager von Windows 8 enthält ein Kontrollwerkzeug für den Boot-Vorgang von Windows. Sie entscheiden, welche Anwendungen beim Start automatisch geladen werden. Wenn Sie nur die wichtigen Programme für den

Systemstart wählen, dann fährt Windows deutlich schneller hoch.

Zuerst starten Sie den Task-Manager mit [Strg Umschalt Esc] und öffnen die Registerkarte „Autostart“. In der linken Spalte sehen Sie die für den Autostart vorgesehenen Programme (Bild E). Beachten Sie die Spalte „Statusauswirkungen“. Windows misst beim Start, wie viel Zeit jedes der Programme zum Anlaufen benötigt, und trägt das Ergebnis in diese Spalte ein. „Hoch“ bedeutet einen hohen Zeitaufwand, „Mittel“ und „Niedrig“ stehen für sparsame Programme.

„Nicht gemessen“ erscheint bei Tools, die Sie seit dem letzten Start installiert haben.

Am meisten Zeit gewinnen Sie, wenn Sie ein Programm mit hoher Statusauswirkung deaktivieren. Um ein Programm abzuwählen, klicken Sie darauf und wählen rechts unten „Deaktivieren“. Wie viel Zeit Sie durch die Änderung sparen, sehen Sie an der Boot-Zeit. Notieren Sie den Wert, der hinter „Letzte BIOS-Zeit“ steht. Starten Sie den PC neu und vergleichen Sie den Wert mit der aktuellen Boot-Zeit.

Apps auflisten

Das Drücken einer einzigen Taste genügt, damit Windows 8 alle installierten Anwendungen anzeigt.

Öffnen Sie die Kacheloberfläche und drücken Sie auf eine Taste für ein Sonderzeichen, zum Beispiel den Punkt. Um die Anwendungen nach Themen zu ordnen, löschen Sie das eingegebene Zeichen wieder.



Systemstart beschleunigen: Im Task-Manager von Windows 8 lässt sich der Autostart langsamer Programme deaktivieren. Danach bootet Windows deutlich schneller (Bild E)

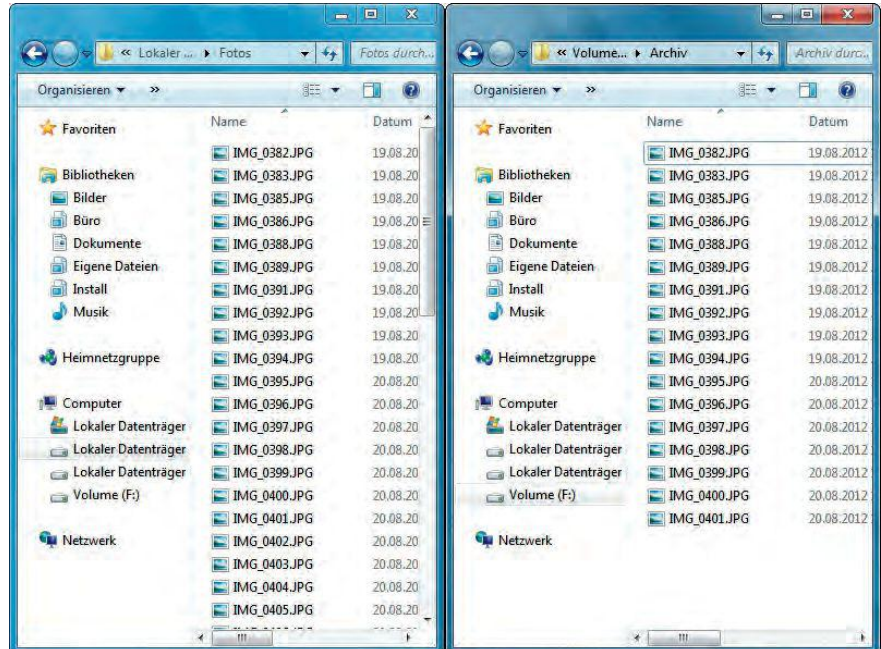
WINDOWS 7 UND 8

Fenster nebeneinander

Dateien zu kopieren fällt leichter, wenn zwei Fenster des Windows-Explorers geöffnet sind. Mit einem einfachen Trick stellen Sie die beiden Fenster passgenau nebeneinander, sodass sie maximale Größe haben.

Dazu drücken Sie die Tastenkombination [Windows E] und danach [Windows Linkspfeil], um die erste Instanz des Windows-Explorers auf der linken Bildschirmhälfte zu öffnen. Das zweite Fenster passen Sie mit [Windows E] und [Windows Rechtspfeil] ein (Bild F).

Der Trick funktioniert auch mit anderen Anwendungen. Klicken Sie auf ein Programmfenster und drücken Sie anschließend [Windows Rechtspfeil] beziehungsweise [Windows Linkspfeil], um das Fenster in die rechte beziehungsweise linke Bildschirmhälfte einzupassen.



Fenster nebeneinander: Mit der Windows-Taste und den Pfeiltasten platzieren Sie zwei Fenster des Windows-Explorers passgenau nebeneinander. Das erleichtert zum Beispiel das Kopieren (Bild F)

(Ausführen...)" . Geben Sie **explorer** ein und klicken Sie auf „OK“ .

ein drittes Mal „Bearbeiten, Neu, DWORD-Wert (32-Bit)“ und geben **Radius** ein.

WINDOWS VISTA UND 7

Neustart für den Windows-Explorer

Änderungen an der Windows-Oberfläche, die Sie mit dem Registrierungs-Editor vornehmen, werden oft erst nach einem Neustart des Windows-Explorers aktiv. Dafür gibt es einen versteckten Schalter im Startmenü.

Öffnen Sie das Startmenü, drücken Sie [Strg Umschalt] und klicken Sie rechts auf den freien Bereich des Startmenüs. Mit „Explorer beenden“ schließen Sie zunächst den Windows-Explorer. Um den Windows-Explorer wieder zu starten, drücken Sie [Strg Umschalt Esc] und wählen „Datei, Neuer Task

WINDOWS VISTA UND 7

Geheimer Screensaver

Der Seifenblasen-Screensaver lässt sich in einen Screensaver mit Billardkugeln verwandeln.

Zuerst rufen Sie dazu den Registrierungs-Editor mit [Windows R] und **reg edit** auf. Navigieren Sie zu „HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Screensavers\Bubbles“. Nun wählen Sie „Bearbeiten, Neu, DWORD-Wert (32-Bit)“ und geben **MaterialGlass** ein. Wählen Sie wieder „Bearbeiten, Neu, DWORD-Wert (32-Bit)“ und geben Sie **Show Bubbles** ein. Abschließend wählen Sie

WINDOWS XP, VISTA UND 7

Schnellauswahl

Im Windows-Explorer markieren Sie schnell Ordner und Dateien, indem Sie einfach die ersten Buchstaben des Ordners oder der Datei tippen.

WINDOWS 7 UND 8

Bildschirm umschalten

Wer am PC einen Monitor und einen Fernseher oder Beamer angeschlossen hat, schaltet mit einer Tastenkombination zwischen den Geräten um.

Dazu drücken Sie [Windows P] und wählen im Dialogfenster „Doppelt“ beziehungsweise „Duplizieren“, wenn das Bild gleichzeitig auf den Computermonitor und den Fernseher übertragen werden soll. Wählen Sie „Nur Projektor“ beziehungsweise „Nur zweiter Bildschirm“, wenn ein Film nur auf dem TV-Gerät laufen soll (Bild G).



Bildschirm umschalten: Mit der Tastenkombination [Windows P] leiten Sie die Wiedergabe auf einen angeschlossenen Fernseher oder Beamer um (Bild G)

Klaus Plessner/hs

Software-Tipps

WRITER AB VERSION 3

Bilder mit Tooltips

Bilder und Grafiken lassen sich in Writer über Tooltips mit erläuternden Texten versehen (kostenlos, <http://de.libreoffice.org>, www.openoffice.org/de und auf  (Bild A).

Dazu markieren Sie das Bild und wählen „Bearbeiten, ImageMap“. Im folgenden Fenster wählen Sie ein Werkzeug und zeichnen die Bereiche ein, die auf die Maus reagieren sollen. Geben Sie dann den jeweils gewünschten Text in das Feld „Text“ ein.

Damit im Tooltip die Wörter „Strg-Klick um Hyperlink zu folgen“ vor dem Text verschwinden, öffnen Sie „Extras, Optionen...“. Unter „OpenOffice.org“ finden Sie den Bereich „Sicherheit“. Klicken Sie dort auf die Schaltfläche „Optionen...“. Im folgenden Dialog entfernen Sie unter „Sicherheitsoptionen“ das Häkchen vor „Strg beim Klicken halten, um Hyperlinks zu folgen“.

WORD AB VERSION 2007

Das Speichern tunen

Die meisten Word-Nutzer arbeiten mit den Standardeinstellungen, um Datei-



Bilder mit Tooltips in Writer: Der Imagemap-Editor erzeugt mausempfindliche Bildbereiche, die Tooltips einblenden (Bild A)

en zu speichern. Diese lassen sich an Ihre Arbeitsweise anpassen.

Zuerst öffnen Sie über „Office, Word-Optionen“ – ab Word 2010 über „Datei, Optionen“ – die Rubrik „Speichern“. Wenn Sie oft mit älteren Word-Versionen Dokumente austauschen, dann stellen Sie hier „Dateien in diesem Format speichern“ auf „Word 97-2003-Dokument (*.doc)“ beziehungsweise „Rich-Text Format (*.rtf)“.

Speichern Sie Ihre Dateien auf einem USB-Stick, dann wählen Sie als „Stan-

dardspeicherort“ das betreffende Laufwerk. Zählen Sie zu den Schnellschreibern, dann verkürzen Sie die Speicherzeit der „AutoWiederherstellen-Informationen“ von zehn auf fünf Minuten.

EXCEL AB VERSION 2003

Zelltypen finden

Mit Hilfe der bedingten Formatierung finden und markieren Sie in Excel schnell bestimmte Zelltypen.

Um beispielsweise alle Zellen zu finden, die leer sind, die Texte oder die Zahlen enthalten, markieren Sie zunächst den gewünschten Bereich. Klicken Sie dann auf „Format, Bedingte Formatierung...“, wählen Sie „Formel ist“ und geben Sie `=Zelle("Typ";A1) = "w"` ein, um alle Zahlenwerte hervorzuheben (Bild B). Statt `w` für Wert können Sie auch nach `1` für Text oder `b` für Leerzelle suchen. Klicken Sie dann auf „Format...“, wählen Sie eine auffällige Formatierung und bestätigen Sie mit „OK“.

Bei aktuelleren Excel-Versionen finden Sie im Bereich „Start“ die „Bedingte Formatierung“. Klicken Sie in diesem Menü auf „Neue Regel...“ und wählen Sie „Formel zur Ermittlung der zu formatierenden Zellen verwenden“.

	Spalte1	I/12	II/12	III/12	IV/12
1	Berlin	23500	21500	22000	24000
2	Hamburg	18000	17000	17500	18500
3	Köln	13500	13000	12500	13000
4	Frankfurt	15750	14500	15000	14000
5	München	21500	20000	21000	22500
6	Dortmund	15000	14000	14500	15000
7	Nürnberg	21000	17000	18000	20000

Zelltypen finden mit Excel: Die bedingte Formatierung findet und markiert Texte, Leerzellen oder wie hier alle Zahlen im Arbeitsblatt (Bild B)

WRITER AB VERSION 3

Genaueres Positionieren

Mitunter wird in Writer die genaue Positionierung von Objekten im Text zum Geduldsspiel.

Wesentlich einfacher wird die Aufgabe, wenn Sie über „Extras, Optionen ...“ im Bereich „Open.Office.org Writer“ unter „Ansicht“ die Option „Hilfslinien beim Verschieben“ aktivieren. Sobald Sie nun ein Objekt bewegen, werden an allen vier Seiten Hilfslinien eingeblendet, die eine präzise Ausrichtung an den Linealen erlauben (Bild C).

VLC MEDIA PLAYER AB VERSION 2

Schnelle Diashow

Der VLC Media Player erstellt im Handumdrehen eine Diashow (kostenlos, www.videolan.org und auf .

Öffnen Sie dazu VLC und ziehen Sie die gewünschten Bilder in das Player-Fenster. Die Wiedergabe regeln Sie mit den Icons am unteren Bildrand. Mit dem zweiten Icon von rechts schalten Sie auf Endlos-Wiedergabe, mit dem rechten Icon auf Zufallsreihenfolge. Die voreingestellte Anzeigedauer von zehn Sekunden ändern Sie unter „Extras, Einstellungen“. Hier müssen Sie sich



Genaueres Positionieren mit Writer: Um Objekte wie dieses Bild pixelgenau auszurichten, lassen sich in Writer Hilfslinien einblenden (Bild C)

alle Einstellungsoptionen anzeigen lassen. Unter „Input/Codex, Demuxer“ finden Sie den Zweig „Bild“ und dort die Anzeigedauer in Sekunden.

WORD AB VERSION 2007

Dauerhafte Silbentrennung

Einige Funktionen wie die automatische Silbentrennung müssen Sie in Word immer wieder neu aktivieren, wenn Sie ein Dokument anlegen.

Wollen Sie, dass diese Funktion dauerhaft aktiviert ist, nehmen Sie die ent-

sprechende Einstellung in der Vorlage „Normal.dotm“ vor. Dazu beenden Sie Word und wechseln im Windows-Explorer zum Speicherort der Vorlage, bei Windows 7 normalerweise „C:\Benutzer\<Benutzername>\AppData\Roaming\Microsoft\Templates“. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie „Öffnen“. In Word wechseln Sie zum Register „Seitenlayout“ und wählen bei „Seite einrichten“ die Option „Silbentrennung, Automatisch“. Speichern Sie die Datei und beenden Sie Word. ▶

Software-Tipp des Monats: Wikipedia als E-Book

Calibre ist ein Verwaltungsprogramm für E-Books. Zusammen mit dem Wiki-Reader-Plug-in konvertiert es Wikipedia-Seiten in ein E-Book.

Wikipedia ist eine umfangreiche Informationsquelle für fast jedes Themengebiet. Damit nicht ständig ein Internetzugang erforderlich ist, lassen sich die Webseiten von Wikipedia mit Calibre in ein E-Book verwandeln (kostenlos, <http://calibre-ebook.com> und auf ). Zur Installation des Plug-ins wählen Sie in Calibre „Einstellungen, Calibre durch Plugins verbes-

sern“. Im folgenden Fenster markieren Sie das Wiki-Reader-Plug-in in der Liste und klicken auf

„Installieren“. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage und wählen Sie die Werkzeugleiste, in die die Schaltfläche des Plug-ins installiert werden soll. Starten Sie Calibre dann gegebenenfalls neu.

Klicken Sie nun auf das Wiki-Reader-Icon, geben Sie einen Titel für das Buch und den Link zum Wikipedia-Artikel ein. Klicken Sie auf „Add another URL“, um weitere Artikel zum Buch hinzuzufügen, und bestätigen Sie zweimal mit „OK“. Schon nach wenigen Sekunden finden Sie Ihr neues Buch in Ihrer Bibliothek (Bild D).



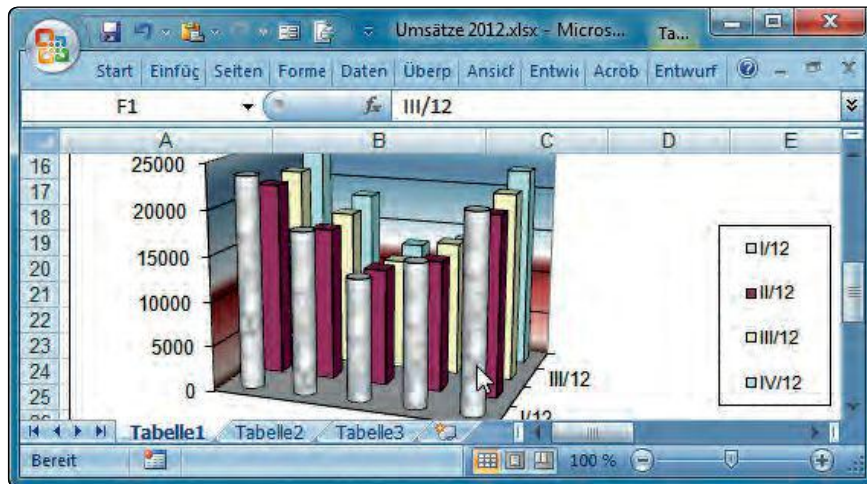
Wikipedia als E-Book mit Calibre: Das Programm erzeugt zusammen mit dem Wiki-Reader-Plug-in eigene Wikipedia-E-Books (Bild D)

EXCEL AB VERSION 2007

Effektvolle Diagramme

Einfarbige Balken lassen sich in Excel schnell mit schicken Texturen füllen.

Zuerst klicken Sie die zu formatierenden Balken an und wählen „Datenreihen formatieren...“ aus dem Kontextmenü. Gehen Sie jetzt zum Bereich „Füllung“. Hier klicken Sie entweder auf „Graduelle Füllung“ und wählen unter „Voreingestellte Farben“ ein ansprechendes Design. Oder Sie entscheiden sich für „Bild- oder Texturfüllung“ und verwandeln die Balken mit einer entsprechenden Auswahl unter „Textur“ in Marmorsäulen (Bild E).



Effektvolle Diagramme mit Excel: Die vordere Reihe in diesem Säulendiagramm ist mit einer schicken Texturfüllung im Marmor-Look gefüllt (Bild E)

GIMP AB VERSION 2.6

Mehr Fensterkontrolle

Die Docks, so nennt Gimp Containerfenster für Werkzeuge, Muster und Ebenen, haben in Gimp keine eigenen Fensterkontrollen (kostenlos, www.gimp.org und auf ). Das lässt sich ändern.

Zum Ein- und Ausblenden einzelner Docks sind die Minimieren-Schaltfläche und die Taskleiste von Windows praktische Hilfsmittel. Um sie zu nutzen, wechseln Sie in Gimp zu „Bearbeiten, Einstellungen“ und gehen dort zur „Fensterverwaltung“. Unter „Hinweis für Docks und den Werkzeugkasten“ wählen Sie „Normales Fenster“ und starten Gimp neu. Nun können Sie jedes Dock schnell minimieren und in der Taskleiste wieder öffnen.

CALC AB VERSION 3
Automatisch formatieren

Wenn Sie immer wieder die gleiche Formatierung für Ihre Calc-Tabellen benutzen, dann speichern Sie diese als Autoformat.

Dazu formatieren Sie eine Mustertabelle nach Ihren Vorstellungen und markieren

sie. Wählen Sie dann „Format, Auto-Format...“ und klicken Sie im folgenden Dialog auf „Hinzufügen...“ Geben Sie einen Namen ein und bestätigen Sie zweimal mit „OK“. Wenn Calc die Zellbreite verringert, dann klicken Sie im Autoformat-Dialog auf „Zusätze“ und entfernen das Häkchen vor „Breite/Höhe anpassen“.

Wenn Sie zukünftig das Format benötigen, dann markieren Sie die unformatierte Tabelle, wählen „Format, Auto-Format...“ und den Namen Ihres Formats aus der Liste.



Kreideschrift erzeugen mit Photoshop Elements: Eine realistische Kreideschrift entsteht mit einem Font für Handschrift und einem trockenen Pinsel (Bild F)

PHOTOSHOP ELEMENTS AB VERSION 6

Kreideschrift erzeugen

Der Eindruck von Kreideschrift auf einer Schultafel lässt sich mit Photoshop Elements einfach herstellen.

Dazu öffnen Sie den Editor und legen ein Bild mit einem dunkelgrünen Hintergrund an. Für die Schriftfarbe nehmen Sie einen gelblich-weißen Ton. Im Texteditor wählen Sie dann eine handschriftähnliche Schriftart wie Staccato 222 (kostenlos, <http://fontzone.net>).

Öffnen Sie jetzt das Ebenenfenster, halten Sie [Strg] gedrückt und klicken Sie auf die Miniaturansicht der Textebene. Nun ist die Schrift ausgewählt. Klicken Sie auf das Auge vor der Textebene, damit nur noch die Auswahl sichtbar ist, und legen Sie mit „Ebene, Neu, Ebene...“ eine neue Ebene an. Wählen Sie das Pinsel-Werkzeug, öffnen Sie die Palette der trockenen Pinsel und entscheiden Sie sich dort für einen Pastell-Pinsel, zum Beispiel Nummer 29. Abschließend passen Sie die Größe des Pinsels der Schrift an und malen die Auswahl sorgfältig nach (Bild F). ■

Ulli Eike/hs

DAS PROFIMAGAZIN FÜR SOFTWARE-ENTWICKLER



Testen Sie jetzt

**dotnetpro
und sichern Sie
sich 2 Ausgaben
kostenfrei!**

Schwerpunkte:

- Tools
- Architektur
- Technologien
- Visual Studio
- .NET Framework

Jetzt anfordern unter:

www.dotnetpro.de/probelesen

Internet-Tipps

FIREFOX

Link-Infos anzeigen

Link Properties Plus 1.5.1 informiert Sie vor dem Download etwa über die Größe und das Erstellungsdatum einer Datei (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/link-properties-plus> und auf ).

Dazu klicken Sie den Link mit der rechten Maustaste an und rufen „Link Properties“ auf. Danach erscheint ein Fenster mit den gewünschten Angaben auf dem Bildschirm (**Bild A**). Wenn Sie die Datei herunterladen möchten, dann klicken Sie auf den nach unten weisenden Pfeil in der rechten Ecke.



Link Properties Plus 1.5.1: Das Add-on für Firefox zeigt in einem Pop-up-Fenster Informationen zu einer Datei an, etwa die Größe, bevor Sie den Download starten (**Bild A**)

INTERNET EXPLORER

Standard-Suchdienst festlegen

Der Suchdienst, den der Internet Explorer standardmäßig nutzt, wenn Sie über das Adressfeld suchen, lässt sich ändern.

Nach der Installation des Internet Explorers ist Bing als Standardsuchdienst voreingestellt. Um dies zu ändern, klicken Sie auf das Symbol „Extras“ rechts in der Adresszeile und rufen „Add-ons verwalten“ auf. Wechseln Sie dann zur Rubrik „Suchanbieter“. In der Liste markieren Sie Ihren bevorzugten Dienst und legen ihn über die Schaltfläche „Als Standard“ als erste Wahl fest.

Zusätzliche Suchmaschinen ergänzen Sie über „Weitere Suchanbieter suchen“. Die Reihenfolge innerhalb der Liste ändern Sie über „Nach oben“ und „Nach unten“.

GOOGLE MAPS

Hotels in der Nähe

In Google Maps lassen sich zu einem Ort oder einer Adresse die in der Umgebung befindlichen Hotels einblenden (kostenlos, <https://maps.google.de>).

Zuerst geben Sie die Anschrift in das Suchfeld ein und wechseln mit einem Klick auf das Lupen-Symbol zum entsprechenden Kartenausschnitt. Markieren Sie nun den Inhalt des Suchfelds, überschreiben Sie ihn mit dem Wort **Hotel** und bestätigen Sie die Suche erneut.

Danach fügt der Dienst in den unveränderten Anzeigebereich die Standorte von Hotels als kleine Fähnchen ein. Weitere Informationen zu den Unterkünften finden Sie in der Spalte am linken Rand.

ONLINE-DIENST

IP-Standard ermitteln

Über eine Testseite von Google stellen Sie schnell fest, ob der von Ihnen genutzte Rechner bereits mit dem neuen Adress-Standard IPv6 arbeitet (kostenlos, <http://ipv6test.google.com>).

Die bisherigen, aus vier Zahlen zusammengesetzten IPv4-

Adressen werden sukzessive von den neuen, längeren IPv6-Adressen abgelöst. Dies geschieht in der Regel unbemerkt im Hintergrund. Es genügt die Testseite <http://ipv6test.google.com> aufzurufen, um festzustellen, ob Ihr Rechner bereits mit IPv6 unterwegs ist oder ob bei einer Umstellung mit Problemen zu rechnen ist (**Bild B**).



IP-Standard ermitteln: Mit Hilfe dieser Testseite kontrollieren Sie, ob Ihr PC IPv6-Adressen korrekt nutzt (**Bild B**)

FIREFOX

Sichere Tabs färben

Security Tab Colorizer 0.4.0 zeigt Ihnen durch unterschiedliche Farben an, ob Firefox die Inhalte der geöffneten Tabs über sichere Verbindungen geladen hat (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/security-tab-colorizer> und auf .

Bei Webseiten, die per SSL geschützt sind, erscheint der zugehörige Reiter im Tab-Register in grüner Farbe (Bild C). Nicht per HTTPS gesicherte Verbindungen erkennen Sie an der Rotfärbung.

INTERNET EXPLORER

Websites sperren

Der Inhaltsratgeber des Internet Explorers verhindert, dass sich bestimmte Websites aufrufen lassen.

Hierzu öffnen Sie über das Zahnrad-Symbol oben rechts die „Internetoptionen“, wechseln auf das Register „Inhalte“ und klicken im Bereich „Inhaltsratgeber“ auf „Aktivieren“. Die Sicherheitsabfrage bestätigen Sie mit „Ja“. Im folgenden Dialog öffnen Sie den Tab „Zugelassene Sites“ und tragen die Adresse der zu sperrenden Website ein. Anschließend klicken Sie auf „Nie“, sodass die Website in der Liste als nicht zugelassen erscheint.

Im nächsten Schritt geben Sie ein Kennwort ein, das verhindert, dass andere Benutzer die Einstellungen des Inhaltsratgebers ändern. Wiederholen Sie die Eingabe zur Sicherheit, tragen Sie einen Hinweis ein für den Fall, dass Sie das Kennwort vergessen sollten, und bestätigen Sie mit „Übernehmen“. Wechseln Sie nun auf das Register „Allgemein“. Hier setzen Sie im Bereich „Benutzeroptionen“ ein Häkchen bei „Zugang auf ungefilterte Websites zulassen“ und schließen alle Dialogfenster mit „OK“. Wenn danach jemand die Adresse der blockierten Website ein-



Security Tab Colorizer 0.4.0: Die Firefox-Erweiterung färbt die Tabs mit sicheren HTTPS-Verbindungen grün, die anderen rot (Bild C)

gibt, dann lässt sich diese nur noch mit dem richtigen Kennwort öffnen.

FIREFOX AB VERSION 14

E-Mail-Eingänge anzeigen

Gmail Notifier (restartless) 0.2.3 blendet eine Meldung im System-Tray und in der Symbolleiste des Browsers ein,

wenn Sie über Ihr Google-Mail-Konto neue Nachrichten erhalten (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/gmail-notifier-restartless> und auf .

Nach der Installation der Erweiterung melden Sie sich bei Ihrem Gmail-Account an. Wenn neue E-Mails eintreffen, dann ertönt ein Signal und es erscheint für kurze Zeit ein Pop-up-Fenster oberhalb der Taskleiste. Das Icon auf der Navigations-

Symbolleiste des Browsers zeigt zudem die Zahl der noch nicht gelesenen Nachrichten an.

Das Intervall, in dem der Posteingang geprüft wird, lässt sich festlegen. Rufen Sie dazu „Extras, Add-ons“ auf und klicken Sie in der Zeile mit dem Eintrag von Gmail Notifier auf „Einstellungen“.

Internet-Tipp des Monats: Surfspuren löschen

Die Firefox-Erweiterung Click & Clean 4.0 beseitigt die Spuren, die Sie beim Surfen hinterlassen, automatisch beim Beenden des Browsers.

Nach der Installation von Click & Clean 4.0 klicken Sie die Navigations-Symbolleiste mit der rechten Maustaste an und rufen „Anpassen“ auf (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/clickclean> und auf ). Ziehen Sie dann das Symbol „Cleaner“ aus dem Fenster „Symbolleiste anpassen“ auf die Leiste und bestätigen Sie mit „Fertig“. Mit dem Pfeil rechts neben dem Icon rufen Sie den Eintrag „Optionen“ auf. Aktivieren Sie nun „Neueste Chronik löschen beim Schließen des Browsers“. Über „Jetzt löschen“ legen Sie fest, ob Sie die Daten der letzten Stunde oder des gesamten Tages einbeziehen möchten (Bild D).

Klicken Sie jetzt auf „Details“, um die zu säubernden Bereiche festzulegen. Zur Auswahl stehen unter anderem Verlauf, Cookies, Cache, eingegebene Suchbegriffe und Formulardaten. Ihre Einstellungen bestätigen Sie mit „Jetzt löschen“. Wenn Sie „Mich vor der Reinigung der

Privaten Daten fragen“ deaktivieren, dann arbeitet die Erweiterung vollautomatisch.



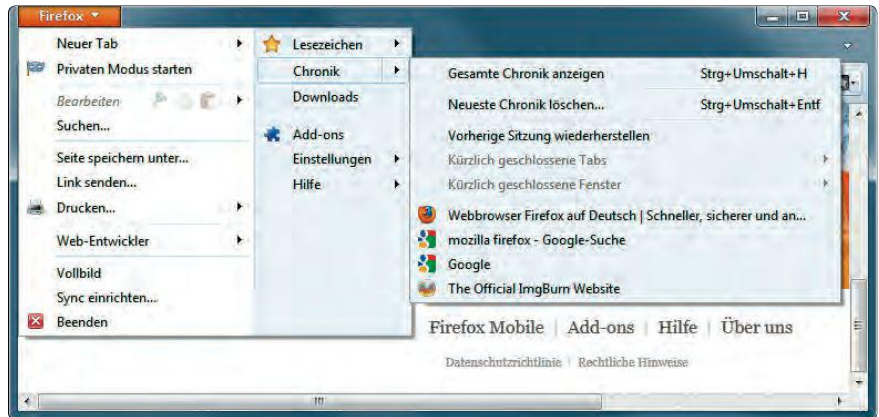
Click & Clean 4.0: Die Firefox-Erweiterung löscht Ihre Surfspuren. Welche Daten das Tool entfernen soll, lässt sich einstellen (Bild D)

FIREFOX

Fenster wiederherstellen

Ein kleiner Trick stellt versehentlich geschlossene Fenster und Tabs wieder her. Das funktioniert auch, wenn Sie Firefox so konfiguriert haben, dass bei einem Browser-Neustart nicht automatisch die zuletzt geöffneten Seiten geladen werden.

Dazu starten Sie Firefox und rufen lediglich „Chronik, Vorherige Sitzung wiederherstellen“ auf. Danach lädt der Browser alle Webseiten vom Server, die beim Beenden von Firefox geöffnet waren (Bild E).



Fenster wiederherstellen: Wenn Sie in Firefox Fenster oder Tabs versehentlich geschlossen haben, dann lassen sie sich über „Chronik, Vorherige Sitzung wiederherstellen“ neu laden (Bild E)

FIREFOX

Startblockade lösen

Wenn sich Firefox ohne ersichtlichen Grund nicht mehr starten lässt, dann brauchen Sie nicht den Rechner neu zu booten.

Meist hat sich der Browser ohne sichtbares Fenster als Prozess festgesetzt. Er blockiert alle weiteren Aktivierungsversuche und Sie erhalten den Hinweis, dass der Browser bereits ausgeführt wird. In diesem Fall klicken Sie mit der

rechten Maustaste auf die Taskleiste und wählen im Kontextmenü den Eintrag „Task-Manager starten“. Wechseln Sie dann zum Register „Prozesse“, markieren Sie in der Liste den Eintrag „firefox.exe“ und klicken Sie auf „Prozess beenden“ (Bild F).

FIREFOX AB VERSION 17

Facebook integrieren

Mit wenigen Handgriffen richten Sie Firefox so ein, dass Sie Facebook über eine Sidebar immer im Blick haben.

Dazu geben Sie **about:config** in die Adresszeile des Browsers ein, drücken die Eingabetaste und bestätigen den Warnhinweis. Suchen Sie dann über das Eingabefeld den Eintrag „social.enabled“ und klicken Sie ihn doppelt an. Damit setzen Sie den Standardwert von „false“ auf „true“.

Im Browserfenster sehen Sie nun rechts einen Button, über den Sie sich mit Ihren Zugangsdaten bei Facebook anmelden. Danach erscheint ein abgegrenzter Bereich, der Ihnen einen direkten Zugriff auf Facebook ermöglicht. Um zu den verschiedenen Facebook-Funktionen zu

gelangen, nutzen Sie die Schaltflächen oberhalb des Bereichs.

FIREFOX

Werbung ausblenden

Webmail Ad Blocker 3.9.1 blendet bei Yahoo Mail, Hotmail und Google Mail die Werbespalte am rechten Bildschirmrand aus (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/webmail-ad-blocker> und auf).

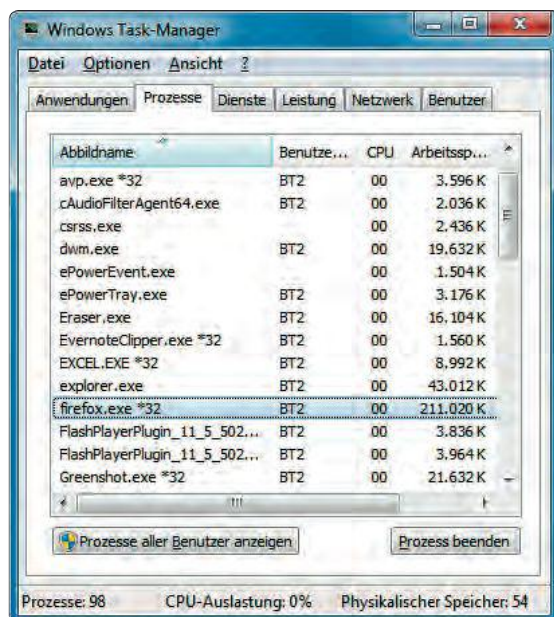
Nach der Installation des Add-ons ist der Anzeigenbereich verschwunden. Für weitere Optionen rufen Sie „Firefox, Add-ons“ auf, wechseln auf das Register „Erweiterungen“ und klicken im Bereich „Webmail Ad Blocker 3.9.1“ auf „Einstellungen“. Hier lassen sich unerwünschte Menüpunkte wie „Chat“ und „Spam“ unterdrücken. Es gibt auch eine Option, die Mails hervorhebt, wenn Sie mit der Maus darüberfahren.

FIREFOX AB VERSION 4.0

Downloads beschleunigen

Das Add-on Fire Download 3.2.0 lädt Dateien deutlich schneller herunter (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/firedownload> und auf).

Nach der Installation der Erweiterung zerlegt Firefox die Downloads in mehrere Teile und lädt sie parallel herunter, wobei verschiedene Kompressionsmethoden eingesetzt werden.



Startblockade lösen: Manchmal stürzt Firefox ab und blockiert einen erneuten Aufruf. In diesem Fall beenden Sie den Browser über den Task-Manager (Bild F)

GOOGLE CHROME

Seiten überwachen

Page Monitor 3.2.7 prüft ausgewählte Webseiten regelmäßig im Hintergrund auf Aktualisierungen (kostenlos, <https://chrome.google.com/webstore/category/home>).

Nach der Installation des Add-ons rufen Sie die jeweilige Webadresse auf, klicken auf das Symbol „Page Monitor“ und übernehmen die Seite mit „Überwachen“ in die Liste der zu kontrollierenden Inhalte.

Über das Kontextmenü des Symbols gelangen Sie zu den „Optionen“. Dort sind die überwachten Seiten aufgelistet. Markieren Sie das jeweilige Kästchen „Erweitert“, um das Intervall für die Kontrolle vorzugeben (Bild G). Entdeckt das Add-on Neues, meldet es sich mit einem Pop-up-Fenster und einem akustischen Signal, falls dies bei „Tonalarm“ aktiviert ist. Mit einem Mausklick gelangen Sie zur jeweiligen Webseite.

FIREFOX AB VERSION 3.5

An Termine erinnern

Wichtige Termine oder Zeitlimits lassen sich mit Simple Timer 1.13 direkt in Firefox setzen (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/simple-timer> und auf .

Nach der Installation zeigt sich die Erweiterung als kleines Uhrensymbol in der rechten Ecke der Statusleiste. Ein



Page Monitor 3.2.7: Hier legen Sie fest, in welchem Zeitabstand die Chrome-Erweiterung eine Webseite auf Änderungen überwachen soll (Bild G)

Rechtsklick auf dieses Symbol ruft ein Menü mit allen zur Verfügung stehenden Funktionen auf.

Möchten Sie einen Termin eintragen, rufen Sie „Benachrichtige, wenn...“ auf. Geben Sie eine kurze Beschreibung in das gleichnamige Eingabefeld ein und gegebenenfalls bei „URL“ die Adresse einer Webseite, die sich mit der Benachrichtigung öffnen soll. Bei „Zeit“ stellen Sie die gewünschte Uhrzeit ein. Soll die Benachrichtigung regelmäßig erfolgen, setzen Sie ein Häkchen bei der Option „wiederkehrend“ und stellen die Wochentage ein. Mit „Forever“ beziehungsweise „Until“ legen Sie fest, ob dies bis auf Weiteres oder zeitlich befristet gilt.

FIREFOX AB VERSION 3.5

Telefonnummern finden

Das offizielle Telefonbuch-Add-on Das Örtliche 1.1 findet Adressen und Telefonnummern von Privatpersonen und Firmen (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/dasoertliche> und auf .

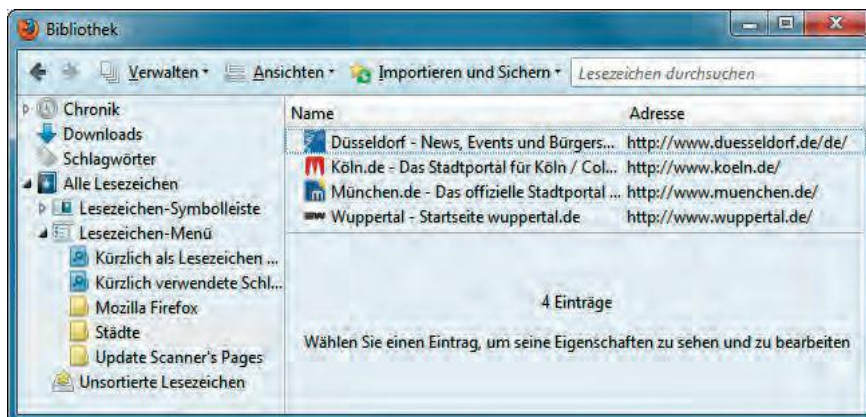
Die Installation der Erweiterung ergänzt den Browser um eine Toolbar. Möchten Sie eine Telefonnummer ermitteln, geben Sie in die entsprechenden Suchfelder der Toolbar den Namen und den Ort ein. Nach einem Klick auf „Finden“ zeigt Firefox die gesuchte Telefonnummer an.

FIREFOX AB VERSION 4.0

Lesezeichen sortieren

Die Erweiterung Auto-Sort Bookmarks 1.6 bringt Ihre Favoriten in eine alphabetische Reihenfolge (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/auto-sort-bookmarks> und auf .

Mit der Installation des Add-ons ist bereits alles erledigt. Wenn Sie sich anschließend Ihre Lesezeichen ansehen, dann finden Sie diese von A bis Z sortiert (Bild H).



Auto-Sort Bookmarks 1.6: Das Add-on sortiert alle Lesezeichen in einem Ordner alphabetisch (Bild H)

Achim Beiermann, Volker Hinzen/hs

Sicherheits-Tipps

USB LOGON 1.6.0.1

USB-Stick als PC-Schlüssel

USB Logon 1.6.0.1 erlaubt die Windows-Anmeldung ausschließlich, wenn ein speziell präparierter USB-Stick angeschlossen ist. Außerdem sperrt die Software den laufenden PC, sobald Sie den Stick abziehen (kostenlos, www.quadsoft.org).

Zuerst starten Sie USB Logon 1.6.0.1 und verbinden den Speicherstick mit dem USB-Anschluss. Markieren Sie dann den entsprechenden Eintrag in der vorgegebenen Liste und klicken Sie auf „Gerät konfigurieren...“. Sie werden nun aufgefordert, Ihr Windows-Anmeldekennwort einzugeben.

Über das Symbol „Optionen“ legen Sie unter anderem fest, welche Aktion beim Entfernen des Sticks ausgeführt wird. Stellen Sie in der Liste beispielsweise „Computer sperren“ ein (Bild A).

WINDOWS 7

Gastkonto ausschalten

Die Sicherheit des Systems lässt sich erhöhen, wenn Sie das Konto „Gast“ ausschalten. Das ist empfehlenswert, da das Gastkonto nicht mit einem Kennwort geschützt ist.

Zuerst rufen Sie „Start, Systemsteuerung, Benutzerkonten und Jugendschutz“ auf. Folgen Sie dann dem Link „Benutzerkonten hinzufügen/entfernen“, klicken Sie auf den Eintrag „Gast“ und wählen Sie „Gastkonto ausschalten“.

WLAN

WLAN-Accounts sichern

Die Zugangsdaten der von Ihnen genutzten WLAN-Verbindungen lassen sich sichern und wiederherstellen.

Rufen Sie dazu im Windows-Menü „Alle Programme, Zubehör, Eingabeaufforderung“ auf. Geben Sie für den



USB Logon 1.6.0.1: Hier legen Sie fest, was geschehen soll, wenn Sie den USB-Stick abziehen. „Computer sperren“ bewirkt, dass niemand den laufenden PC benutzen kann (Bild A)

Export aller WLAN-Profile den folgenden Befehl ein:

```
1 netsh wlan export profile
   folder=c:\wlan-profile
```

Sie legen damit für jedes Netz eine XML-Datei mit dem entsprechenden Namen in dem Ordner `wlan-profile` ab, den Sie zuvor angelegt haben. Mit dem Befehl

```
1 netsh wlan add profile
   filename=c:\wlan-profile
   \dateiname.xml
```

stellen Sie die Daten für ein Netz wieder her.

PASSWORT-GENERATOR

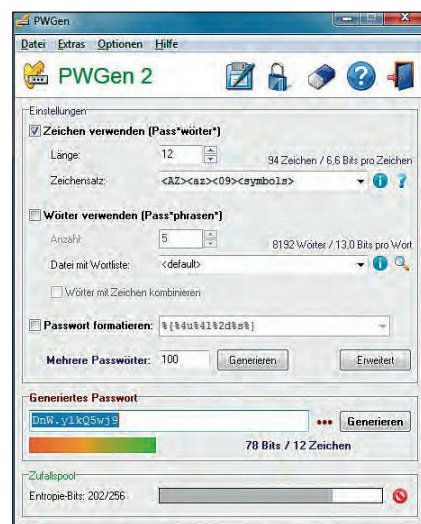
Sichere Kennwörter

PW Gen 2.1.0 erstellt sichere Passwörter (kostenlos, <http://pwgen-win.sourceforge.net> und auf www.com-magazin.de).

Nach der Installation des Programms geben Sie bei „Länge“ an, aus wie vielen Zeichen das Kennwort bestehen soll. Bei „Zeichensatz“ legen Sie fest,

aus welchem Zeichenvorrat sich PW Gen bedienen soll.

Eine Besonderheit ist der „Zufallspool“. Dabei erstellt das Tool abhängig von Ihren Mausklicks und Tastatureingaben eine zufällige Reihe von Bits und bezieht diese in die Berechnung des Passworts mit ein. Mit „Generieren“ erzeugen Sie das neue Kennwort (Bild B).



PW Gen 2.1.0: Aus einem definierbaren Zeichensatz erstellt das Tool ein sicheres Passwort in der gewünschten Länge (Bild B)

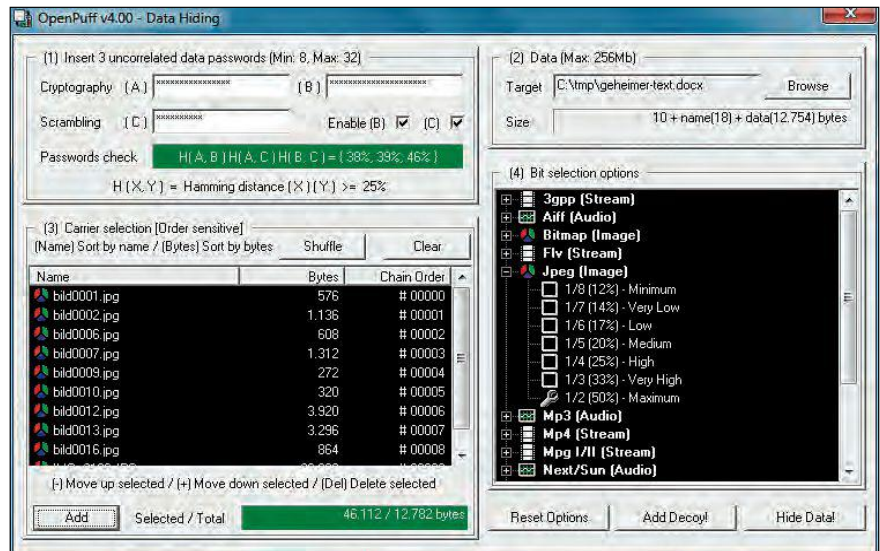
STEGANOGRAPHIE

Datei verstecken

Das portable Tool Open Puff 4.00 verschlüsselt eine beliebige Datei mit einem besonders sicheren 256-Bit-Algorithmus und versteckt sie in einer oder mehreren Trägerdateien (kostenlos, www.embeddedsw.net und auf).

Das Tool unterstützt als aufnehmende Dateien solche mit Bild-, Audio-, Video- und PDF-Format. Die Trägerdateien bleiben voll funktionsfähig. Den verborgenen Inhalt sieht man ihnen nicht an.

Zuerst rufen Sie im Programmfenster „Hide“ auf (Bild C). Geben Sie bei Schritt „(1)“ ein Passwort oder für doppelten Schutz zwei ein und wählen Sie bei Schritt „(2)“ die zu schützende Datei aus. Bei Schritt „(3) Carrier selection“ bestimmen Sie über „Add“ die Trägerdateien und bei Schritt „(4)“ den Grad, um den diese verändert werden dürfen.



Open Puff 4.00: In vier Schritten versteckt das Tool sensible Daten in unverdächtigen Trägerdateien, etwa in Bildern, MP3s oder PDFs (Bild C)

ONLINE-DIENST

Browser-Aktualität testen

Qualys Browser Check testet, ob die Plug-ins Ihres Browsers aktuell sind

und ob es Sicherheitsbedenken gibt (kostenlos, <https://browsercheck.qualys.com>).

Zuerst rufen Sie die Startseite des Dienstes auf und folgen dem Link „Launch a quick scan now“. Die Prüfung starten Sie mit einem Klick auf „Scan Now“. Nach wenigen Sekunden erscheint die Bewertung der Aktualität

des Browsers und der installierten Plug-ins. Über „Fix it“ neben den rot markierten Einträgen laden Sie die jeweils neuesten Versionen von Browser und Erweiterungen herunter und installieren sie.

INTERNET EXPLORER AB VERSION 8

Webseiten prüfen

Die browsereigene Funktion Smart-screen-Filter prüft, ob von einer Webseite eine Phishing- oder Malware-Gefahr ausgeht.

Sie finden den entsprechenden Befehl im Browsermenü oder auf der „Befehlsleiste“. Sehen Sie keines der beiden Elemente im Browserfenster, dann klicken Sie die Titelleiste mit der rechten Maustaste an und blenden die gewünschte Leiste ein, indem Sie diese im Kontextmenü auswählen.

Das Untermenü „SmartScreen-Filter“ finden Sie auf der Menüleiste unter „Extras“ und auf der „Befehlsleiste“ unter „Sicherheit“. Mit dem Menüeintrag „Diese Seite überprüfen“ fragen Sie bei den Microsoft-Servern an, ob dort Informationen über mögliche Bedrohungen vorliegen. Die Antwort erhalten Sie in einem Pop-up-Fenster. ■

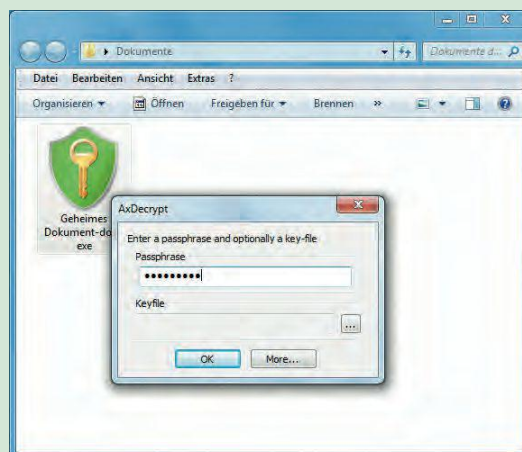
Achim Beiermann, Volker Hinzen/hs

Sicherheits-Tipp des Monats: Einfach entschlüsseln

Axcrypt 1.7.2976.0 erstellt verschlüsselte Dateien, die sich vom Empfänger auch ohne die Software entschlüsseln lassen.

Nach der Installation von Axcrypt 1.7.2976.0 klicken Sie die Datei, die Sie schützen wollen, mit der rechten Maustaste an (kostenlos, <http://www.axantum.com/AxCrypt> und auf). Rufen Sie im Kontextmenü „AxCrypt, Kopie als .EXE verschlüsseln“ auf. Geben Sie nun ein beliebiges Passwort ein, wiederholen Sie die Eingabe und bestätigen Sie mit „OK“.

Wenn der Empfänger die Datei entschlüsseln will, braucht er das Tool nicht zu installieren. Es



Axcrypt 1.7.2976.0: Eine verschlüsselte Datei lässt sich mit dem Passwort öffnen, auch ohne Installation des Tools (Bild D)

genügt, die ausführbare EXE-Datei doppelt anzuklicken und das Kennwort (Bild D) sowie den gewünschten Speicherort anzugeben.

Jetzt im Abo: com! Premium

- + noch mehr topaktuelle Software auf DVD
- + noch mehr Tipps und Tricks von Experten
- + noch bequemer direkt nach Haus



12 x
com! Premium mit 2 DVDs
für nur
€ 6,90 pro Heft

Gleich online bestellen unter:

NEU!

mit 2 DVDs

44 Tipps für Admins
Registry, Ethernet, Lizenzen, Router, Fernhilfe ... S. 84

Profiwissen: Mainboards
Daten und Fakten über die Hauptplatine in Ihrem PC S. 24

Computer-Magazin
com!
3 DVDs

DVD 1
UEFI-Boot-Stick
EFI Developer Kit 1.06

DVD 2
Microsoft Setup Center 13.05
Alle Windows-Versionen

Plus: 3 x Linux
• Ubuntu 12.10 (bootet von DVD)
• Fedora 18
• Sabayon 11

DVD 3
Security-DVD 114 Programme
DVD ist bootfähig

Windows und UEFI
So funktioniert UEFI • Multi-Boot mit einem UEFI Boot-Stick für UEFI-PCs • UEFI-PCs und Live-CDs

MS Setup Center
Erstellt Setup-Sticks und tagesaktuelle Service Packs
Neu: Auch für Windows 8 und mit UEFI-Support S. 72

Windows 8 auf SSD
Am besten läuft's mit Windows 8 Storage Optimizer und T...

Multi-Boot vom NAS
So nutzen Sie Ihr NAS als Server für Live-CDs und vi...

DVD 2
114 Programme
Security-DVD
• Rescue-CDs
• Firewalls
• Anti-Spyware
• Antiviren-Software
• Rootkit-Jäger
• Removal-Tools
• Prozess-Überwachung
• MD5-Prüfsummen
• Kryptografie
Bootet direkt von DVD:
Ubuntu Malware Removal Toolkit 1.2

DVD 1
EFI Developer Kit 1.06
Das EFI Developer Kit 1.06 erstellt einen Boot-Stick, der die Shell Ihres UEFI-BIOS startet

System-Tools
Cameyo 2.0.873, Console 2.00.148, Easeus Partition Master Home 9.2.1, EToolz 4.0, GUI 3.5.0, PRTG Network Monitor 13.1.1, Wake on LAN Tool 2.0.2 und Windows Menu Plus 0.48.4

Easy BCD 2.2
Easy BCD konfiguriert den Boot-Manager Ihres PCs über die Bedienoberfläche von Windows

Aktivierung für Windows 8
Die Datei „Aktivierung.reg“ aktiviert das Windows-8-Upgrade auch auf einem leeren System

Admin-Tools
Ask Admin 1.0, License Crawler 1.28, NetB Scanner 1.06, Procon Lattice Content Filter 3.3, USB Log View 1.11 und weitere

INFO-Programm gemäß § 14 JuSchG

com-magazin.de/premium

Tipps von Experten

Macht Windows Ärger? Erkennt der PC Ihre Hardware nicht? Haben Sie Probleme beim Surfen im Web oder beim Downloaden? Das com!-Experten-Team liefert Ihnen die Lösung.

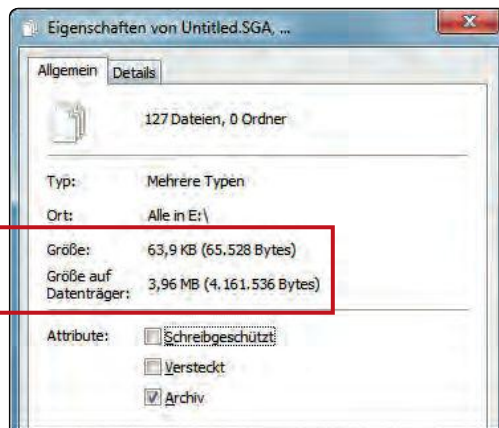
USB-STICK

Platzverschwendung

Auf meinem USB-Stick mit 8 GByte Speicherplatz liegen rund 7 GByte an Daten. Trotzdem ist das Laufwerk schon voll.

Marko Hartmann

Das liegt an der Speichertechnik des USB-Sticks. Der zugrunde liegende Flash-Speicher schreibt die Daten je nach USB-Stick in Speichereinheiten von 4 bis 32 KByte. Eine Datei, die nur 1 KByte groß ist, belegt also trotzdem eine ganze Einheit. So geht vor allem dann viel Platz verloren, wenn auf dem USB-Stick viele kleine Dateien liegen (Bild A). Speichern Sie deshalb kleine Dateien am besten in einem ZIP-Archiv auf dem Stick. Damit gewinnen Sie einerseits durch die Komprimierung



Platzverschwendung: Auf einem USB-Stick belegen hier 127 Mini-Dateien mehr Platz als nötig (Bild A)

Platz. Indem Sie die Dateien in einer einzigen Archivdatei zusammenfassen, reduzieren Sie außerdem die architekturbedingte Platzverschwendung.

WINDOWS XP, VISTA, 7 UND 8

„Senden an“ mit Ordner

Ich nutze das „Senden an“-Menü regelmäßig, um Dateien per E-Mail zu versenden. Kann ich damit auch Dateien in ein festes Zielverzeichnis kopieren?

Lasse Dybeck

Das lässt sich ganz einfach einrichten. Öffnen Sie dazu den Windows-Explorer und tippen Sie in die Adresszeile die Zeichenfolge `shell:sendto` ein. Mit der Eingabetaste öffnen Sie das Verzeichnis „SendTo“. Hier stehen alle Ziele des „Senden an“-Menüs als Verknüpfungen. Legen Sie eine Verknüpfung zum gewünschten Zielverzeichnis an, um es in das Menü einzufügen.

VIRTUAL PC

Live-CD testen

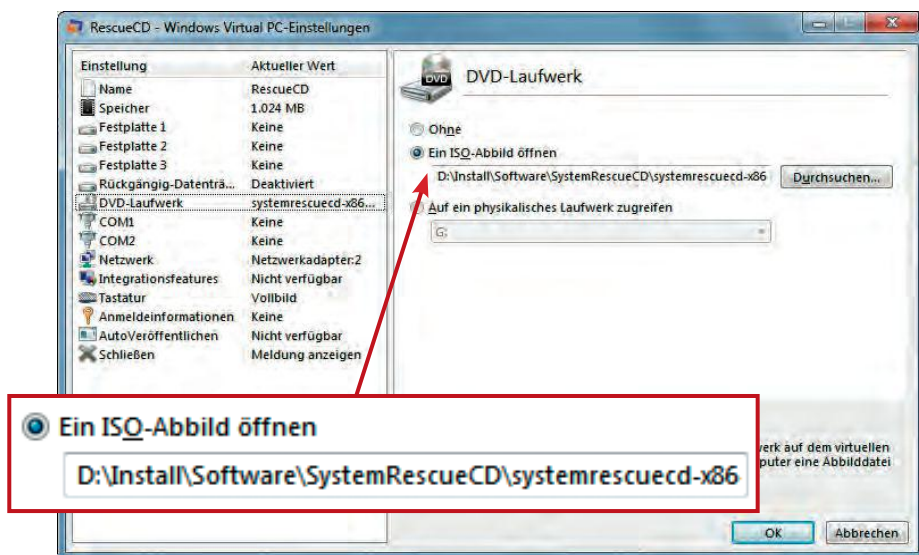
Auf der Webseite <http://livecdlist.com> gibt es Hunderte von Linux-Distributionen für Live-CDs. Wie kann ich mit Virtual PC die Live-CDs als ISO testen, bevor ich sie auf eine CD brenne?

Horst Domscheidt

Zuerst laden Sie die gewünschte ISO-Datei herunter. Starten Sie dann Virtual PC und rufen Sie mit „Virtuellen Computer erstellen“ den Assistenten auf, mit dem Sie einen virtuellen Testrechner anlegen. Reservieren Sie möglichst viel Arbeitsspeicher, damit die virtuelle Live-CD flüssig funktioniert. Dazu geben Sie mindestens 512 MByte an. Übernehmen Sie zunächst die übrigen Einstellungen und klicken Sie auf „Erstellen“.

Anschließend öffnen Sie mit einem Rechtsklick auf den neu angelegten virtuellen PC die Einstellungen. Klicken Sie „Festplatte 1“ an und deaktivieren Sie diese mit dem Radio-Button „Ohne“. Geben Sie nun unter „DVD-Laufwerk“ die heruntergeladene ISO-Datei der Live-CD an und bestätigen Sie Ihre Änderungen mit „OK“ (Bild B).

Der virtuelle PC ist jetzt startbereit. Die Live-CD lässt sich mit einem Doppelklick auf den Testrechner in Virtual PC starten.



Live-CD testen: In Virtual PC lässt sich die ISO-Datei einer Live-CD starten, wenn sie als DVD-Laufwerk eingebunden ist (Bild B)

WINDOWS 7

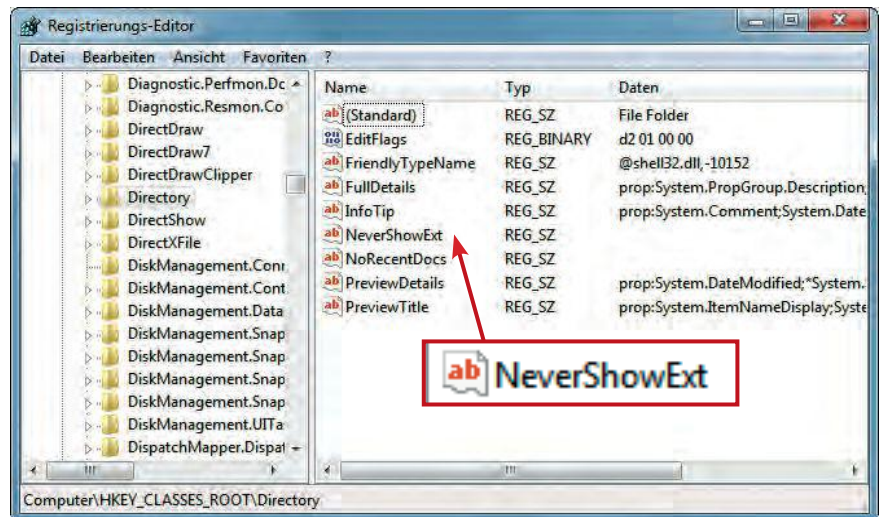
Ordner mit Endung

Ordner mit einem Punkt im Namen werden im Windows-Explorer nur noch teilweise angezeigt. Zum Beispiel sehe ich vom Verzeichnis „Microsoft.NET“ nur „Microsoft“.

Günther Fauth

Wie bei Dateinamen steht auch bei Ordernamen ein Punkt vor einer Endung. Derzeit ist Ihr Windows-Explorer so eingestellt, dass diese Endungen bei Verzeichnissen nicht erscheinen. Um das zu korrigieren, rufen Sie den Registrierungs-Editor mit [Windows R] und **regedit** auf. Navigieren Sie zu dem Schlüssel „HKEY_CLASSES_ROOT\Directory“ und benennen Sie darin den Wert „NeverShowExt“ (Bild C) um in „AlwaysShowExt“ um. Klicken Sie dazu den Wert an und drücken Sie die Taste [F2]. Geben Sie den neuen Namen ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste.

Schließen Sie den Registrierungs-Editor und starten Sie den Windows-Explorer neu. Unter Windows 7 erledigen Sie das mit dem Befehl **taskkill explorer** in der Eingabezeile, die Sie mit [Windows R] öffnen.



Ordner mit Endung: Der Registry-Wert „NeverShowExt“ unterdrückt Endungen in Ordernamen. Zum Beispiel zeigt der Windows-Explorer statt „Microsoft.NET“ nur „Microsoft“ an (Bild C)

WINDOWS XP, VISTA, 7 UND 8

Fenster vergrößern

Das Fenster der Eingabeaufforderung ist so schmal, dass die Textzeilen oft umbrechen. Ein breiteres Fenster wäre übersichtlicher. Klickt man aber auf den Maximieren-Button, wird das Fenster nur höher.

Farhad Mersan

Die Eingabeaufforderung lässt sich über das „Eigenschaften“-Menü ver-

größern. Dazu öffnen Sie die Eingabeaufforderung mit [Windows R] und dem Kommando **cmd**. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste in die obere Fensterleiste und wählen Sie „Eigenschaften“. Auf der Registerkarte „Layout“ erhöhen Sie langsam die Breite und die Höhe bei „Fenstergröße“. In der Vorschau sehen Sie, wann das Fenster die Größe des Bildschirms erreicht. Nach einem Klick auf „OK“ bleiben die Änderungen auch künftig gespeichert.

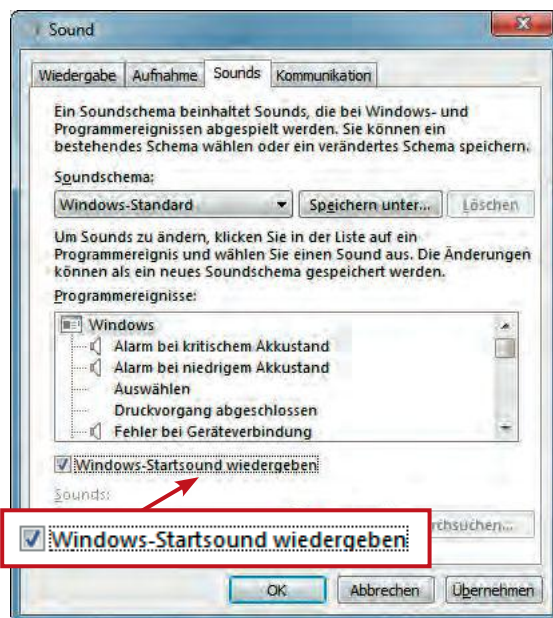
WINDOWS 7 UND 8

Dateipfad kopieren

Wie kann ich in Windows 7 am schnellsten den kompletten Pfad einer Datei in die Zwischenablage kopieren?

Anke Heuss

Dazu klicken Sie im Windows-Explorer bei gedrückter Umschalttaste mit der rechten Maustaste auf eine Datei. Wenn Sie jetzt den Eintrag „Als Pfad kopieren“ wählen, dann wird der Pfad samt Dateiname in die Zwischenablage kopiert. Der Trick funktioniert auch in Windows 8.



Nerviger Startsound: Auf der Registerkarte „Sounds“ lässt sich der Startsound von Windows 7 und 8 ausschalten (Bild D)

WINDOWS 7 UND 8

Nerviger Startsound

Nach der Anmeldung spielt Windows einen lästigen Jingle. Wie lässt sich dieser Sound ein für allemal ausschalten?

Jean Ebnet

Der Startsound lässt sich über das Soundschema abstellen. Öffnen Sie dazu die Systemsteuerung und wählen Sie unter „Hardware und Sound, Sound“ den Eintrag „System Sounds ändern“. Auf der Registerkarte „Sounds“ stehen die Einstellungen zum aktuellen Soundschema. Hier deaktivieren Sie die Option „Windows-Startsound wiedergeben“ (Bild D). In Windows 8 befindet sich die Einstellung an derselben Stelle. Allerdings ist die Option standardmäßig deaktiviert.

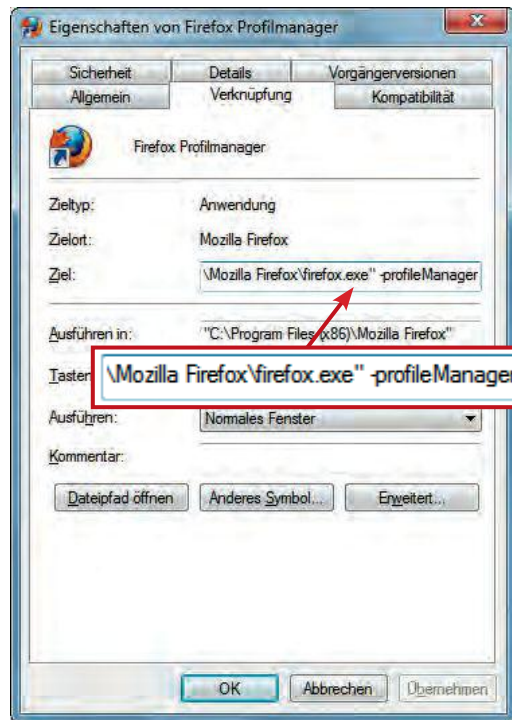
FIREFOX

Browserprofil verschieben

Da ich für meine Daten eine eigene Partition verwende, möchte ich auch mein Firefox-Profil dort speichern. Wie kann ich mein aktuelles Profil verschieben? In Firefox finde ich keine Möglichkeit, den Pfad zu ändern. Ludwig Hastretter

Um das Profil zu verschieben, benötigen Sie ein verstecktes Werkzeug des Browsers, den Profilmanager. Legen Sie zunächst auf dem Desktop eine Verknüpfung zu diesem Tool an. Kopieren Sie dazu die Firefox-Verknüpfung mit einem Rechtsklick auf das Icon und „Kopieren“. Setzen Sie die Kopie mit „Verknüpfung einfügen“ auf den Desktop. Nennen Sie die Kopie der Verknüpfung **Profilmanager** und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf. Wählen Sie „Eigenschaften“ und ergänzen Sie auf der Registerkarte „Verknüpfung“ den Eintrag im Feld „Ziel“ mit einem Leerzeichen und der Zeichenfolge **-profileManager** (Bild E).

Das aktuelle Profil ist ein Unterordner im Verzeichnis „C:\Benutzer\\AppData\Roaming\Mozilla\Profiles“. Kopieren Sie diesen in einen Ordner Ihrer Datenpartition, zum Beispiel in das Verzeichnis „D:\Firefoxprofile\“. Firefox darf dabei nicht geöffnet sein. Starten Sie anschließend den Profilmanager, klicken Sie auf „Profil erstellen ...“ und „Weiter“. Geben Sie nun einen Profil-



Browserprofil verschieben: Der Firefox-Profilmanager lässt sich mit dieser Verknüpfung starten. Er verschiebt das Profil auf eine andere Partition (Bild E)

namen ein, klicken Sie auf „Ordner wählen ...“ und geben Sie den kopierten Profilordner auf Laufwerk „D:“ an. Die Option „Beim Starten nicht nachfragen“ bewirkt, dass Firefox künftig mit diesem Profil startet.

NETZLAUFWERK

Langsame Übertragung

Ein Backup auf mein neues WLAN-Netzlaufwerk dauert viel länger als die Sicherung auf eine externe USB-Festplatte. Liegt das an dem neuen Gerät?

Jonas Schmied

Vermutlich arbeiten Ihr PC und Ihr Router mit einem älteren WLAN-Standard. Um in einem WLAN die Datenrate eines über USB angeschlossenen Laufwerks zu erzielen, sollten die Ge-

räte mindestens den Funkstandard 802.11n verwenden. Dieser erlaubt in der einfachsten Variante Datenraten von bis zu 300 MBit/s beziehungsweise knapp 40 MByte/s. Ein älteres 802.11g-Gerät bremst die Übertragung auf weit unter 10 MByte/s (Bild F). Zum Vergleich: USB 2.0 ermöglicht Datenraten von bis zu 60 MByte/s. Ihr WLAN lässt sich aber leicht aufrüsten. Einen aktuellen WLAN-Stick für den PC und einen WLAN-Router mit 802.11n gibt es zusammen schon ab 50 Euro.

SCANNER

Generischer Treiber

Mein alter Scanner läuft unter Windows 7 nicht mehr. Auf der Support-Seite des Herstellers gibt es keine Treiber für das Betriebssystem. Brauche ich einen neuen Scanner? Lars Hertwig

Versuchen Sie es zunächst mit einem generischen Scannertreiber für Windows 7. Generische Treiber bringen einem Scanner nur die Grundfunktionen bei. Dafür passen sie zu einem breiten Spektrum von Geräten.

Die Software Vuescan 9.2.11 (30 Euro, www.hamrick.com) unterstützt eine ganze Reihe älterer Geräte und mehr als 150 Kameratypen. Sie arbeitet sogar unter Windows 8. Laden Sie zunächst die Testversion herunter, um zu prüfen, ob Ihr Gerät mit der Software funktioniert.

Vuescan 9.2.11 installiert einen Gerätetreiber und ein Scan-Programm, mit dem Sie Fotos, Schwarz-Weiß-Bilder und Texte in verschiedenen Auflösungen scannen, speichern und ausdrucken. Einziges Manko: Die Geräteknöpfe am Scanner nehmen Ihnen nicht mehr das Kopieren, Drucken und Versenden der Dokumente ab. Diese Arbeiten erledigen Sie jetzt manuell mit Hilfe der Software und Ihrem E-Mail-Client.



Langsame Übertragung: Ein älteres WLAN-Interface bremst hier die Datenübertragung auf 0,8 MByte/s (Bild F)

CPU

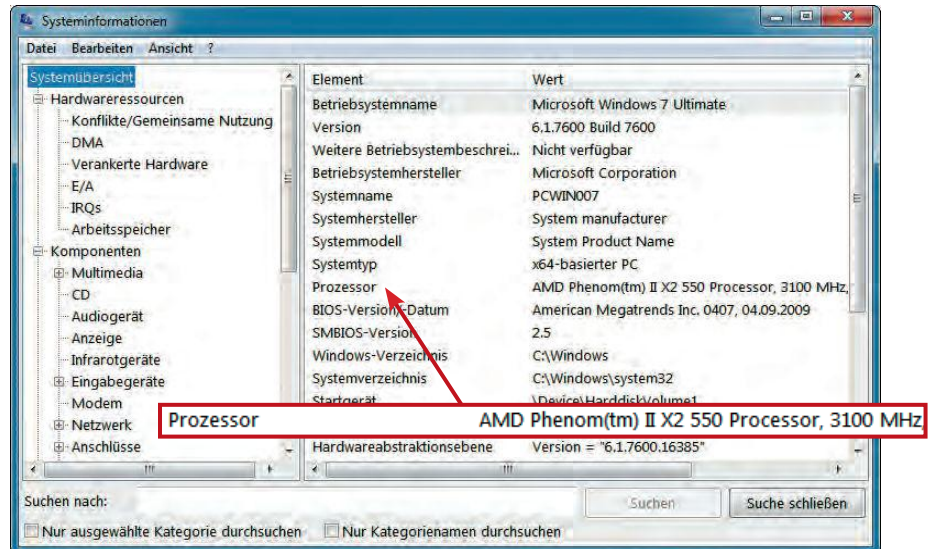
Prozessornamen finden

Wie finde ich die genaue Bezeichnung des in meinem PC verbauten Prozessors heraus?

Thomas Lasker

Am einfachsten geht das über die Komponente „System“ der Systemsteuerung, die Sie mit den Tasten [Windows Pause] öffnen. Angaben zur CPU finden Sie unter „System, Prozessor“.

Weitere Informationen zu Ihrem PC entnehmen Sie den „Systeminformationen“. Um diese zu öffnen, klicken Sie im Fenster „System“ auf „Leistungsinformationen und -tools, Weitere Tools, Erweiterte Systemdetails in den Systeminformationen anzeigen“ (Bild G).



Prozessornamen finden: Die „Systeminformationen“ zeigen übersichtlich alle Informationen zu Ihrem PC und seinen Komponenten (Bild G)

BLU-RAY-DISCS

Keine Filmwiedergabe

Ich kann keine Blu-ray-Filme abspielen. Der Windows Media Player meldet „Dieser Datenträger ist leer“.

Kai Lorbach

Sie benötigen eine Abspielsoftware, die den Kopierschutz Ihrer Blu-ray-Disc unterstützt. So ein Programm fehlt tatsächlich bei vielen neuen PCs mit Blu-ray-Laufwerk. Da die Dekodierkomponente für den Kopierschutz den Hersteller der Software Lizenzgebühren kostet, gibt es keine Freeware oder

Open-Source-Software zum Abspielen von Blu-ray-Filmen. Programme mit der gewünschten Funktion sind beispielsweise Cyberlink Power DVD 12 Ultra (70 Euro, <http://de.cyberlink.com>) oder Corel Win DVD Pro 11 (70 Euro, www.corel.com).

aber nur Netzlaufwerke und externe Festplatten als Ziele.

Andreas Hasselt

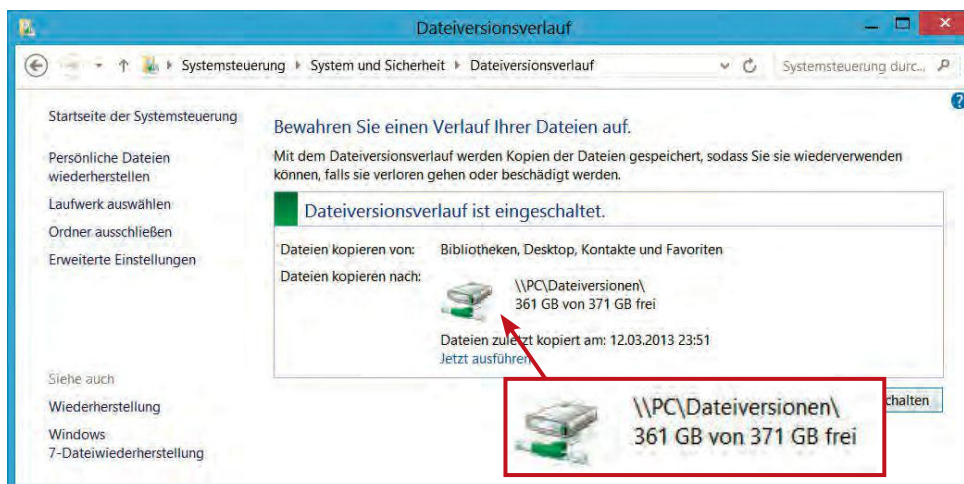
Es gibt einen einfachen Ausweg. Legen Sie für die Sicherung ein Verzeichnis auf Ihrer Festplatte an und geben Sie es für Ihr eigenes Benutzerkonto frei. Rufen Sie dazu mit [Windows E] den Windows-Explorer auf. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Verzeichnis und wählen Sie „Freigeben für“. Klicken Sie dann in der Auswahl Ihr Benutzerkonto an, um die Freigabe zu aktivieren.

Um den Dateiversionsverlauf zu starten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die linke untere Bildschirmcke und wählen „Systemsteuerung“. Nun wechseln Sie zu „System und Sicherheit, Dateiversionsverlauf“. Klicken Sie links auf „Laufwerk auswählen“ und auf „Netzwerkadresse hinzufügen“. Im Fenster „Ordner auswählen“ finden Sie Ihren Rechner. Klicken Sie doppelt darauf und markieren Sie anschließend den für den Versionsverlauf freigegebenen Ordner. Bestätigen Sie die Auswahl mit „Ordner auswählen“ und „OK“. (Bild H). ■

WINDOWS 8

Versionsverlauf nutzen

Ich möchte den Dateiversionsverlauf von Windows 8 nutzen, allerdings möchte ich die Daten auf meine einzige Festplatte schreiben. Windows erlaubt



Versionsverlauf nutzen: Windows 8 sichert den Versionsverlauf Ihrer Dateien auf Netzlaufwerken und externen Festplatten. Doch auch ein Verzeichnis auf der lokalen Festplatte lässt sich nutzen (Bild H)

com! 6/2013: ab 3. Mai am Kiosk

Kaufberatung SSD

Wenn es eine Tuning-Maßnahme gibt, die sich wirklich lohnt, dann ist es der Einsatz eines Solid State Drives. SSDs sind rasend schnell und robust. Und inzwischen hat der fortschreitende Preisverfall SSDs auch für normale PC-Anwender erschwinglich gemacht. Die Marktübersicht der com! gibt Tipps zur Auswahl der passenden SSD und stellt aktuelle Modelle in ihren technischen Daten und der Euro-pro-Gigabyte-Relation gegenüber.



Ideen für die RAM-Disk

RAM-Disks sind bis zu 20-mal schneller als Festplatten. com! zeigt, was Sie mit einer RAM-Disk alles anfangen können.

NAS-Server im Eigenbau

Wer kein NAS von der Stange kaufen will, kann sich für wenig Geld auch selbst einen Server zusammenstellen.

Windows 8: Reset & Refresh

Alles über die neuen Möglichkeiten von Windows 8, das System zu sichern und wiederherzustellen.



Aus aktuellem Anlass kann es zu Themenänderungen kommen

Impressum



com! abonnieren
www.com-magazin.de
werbepraemien.com

Fragen zum Abonnement
Neue Mediengesellschaft
Telefon (089) 74117-205
Fax (089) 74117-101
leserservice@com-magazin.de

CD oder DVD defekt?
Neue Mediengesellschaft
Telefon (089) 74117-205
leserservice@com-magazin.de

Leserbriefe
Lob, Kritik und Anregungen sind uns jederzeit willkommen.
Ihre E-Mail richten Sie bitte an
leser@com-magazin.de

CD- und DVD-Redaktion
Vorschläge für Inhalte der Heft-CD und -DVD richten Sie bitte an
cd@com-magazin.de

Pressemitteilungen
Wenn Sie uns Pressemitteilungen zukommen lassen wollen, schicken Sie diese bitte an
redaktion@com-magazin.de

Bitte haben Sie Verständnis, dass wir keinen Support für die Software auf Heft-CD und -DVD leisten können. Bei Fragen zu einem Programm wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

ISSN 1612-7358
Redaktion, Anzeigen, Vertrieb:
Bayerstraße 16a, 80335 München

Postfach 20 15 52,
80015 München
Telefon (089) 74117-0
Fax (089) 74117-132

Mail: redaktion@com-magazin.de
Internet: www.com-magazin.de

Verlag:
Neue Mediengesellschaft
Ulm mbH, Karlstraße 41,
89073 Ulm
Registergericht Ulm HRB 723869
Sitz der Gesellschaft ist Ulm

Chefredakteur
Roland Bischoff
(bit, verantwortlich)

Leitende Redakteure
Johann Scheuerer (js)
js@com-magazin.de
Johann Sedlbauer (hs)
hs@com-magazin.de

Redaktion
Andreas Dumont (ad)
ad@com-magazin.de
Oliver Ehm (oe)
oe@com-magazin.de
Andreas Th. Fischer (afi)
afi@com-magazin.de

Stefan Kuhn (stk)
stk@com-magazin.de
Mark Lubkowitz (mlu)
mlu@com-magazin.de
Konstantin Pfliegl (kpf)
kpf@com-magazin.de

Mitarbeiter dieser Ausgabe
Achim Beiermann, Ulli Eike, Charles Glimm, Volker Hinzen, Klaus Plessner

Dokumentation/Schlussredaktion
Christine Waßmann

CD- und DVD-Produktion
cd@com-magazin.de
Johann Sedlbauer,
Mahmut Kursun

com-magazin.de
Charles Glimm

Art Directorin
Maria-Luise Sailer

Grafik & Bildredaktion
Alfred Agatz, Dagmar Breitenbach, Catharina Burmester, Hedi Hefele, Manuela Keller, Susanna Knevels, Simone Köhnke, Cornelia Pflanzner, Petra Reichenspurner, Ilka Rüther, Christian Schumacher, Nicole Üblacker, Mathias Vietmeier

Redaktionsassistenten
Daniela Richter
redaktion@com-magazin.de
Telefon (089) 74117-302
Fax (089) 74117-132

Geschäftsführer Verlag
Dr. Günter Götz,
Florian Ebner

Anzeigenleitung
Angelika Hochmuth
Telefon (089) 74117-125
angelika.hochmuth@com-magazin.de

Anzeigenberatung com! Online
Marcus Strobel
Telefon (089) 74117-703
marcus.strobel@nmg.de

Leitung Herstellung & Vertrieb
Thomas Heydn

Anzeigen-Dispo
Marita Brotz
Telefon (089) 74117-281
Telefax (089) 74117-269
marita.brotz@com-magazin.de

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 1.1.2013

Vertriebskooperationen
Larissa Oßwald
kooperation@nmg.de

Leser-Service
Neue Mediengesellschaft Ulm mbH
Bayerstr. 16a
80335 München
Tel. (089) 74117-205
Fax. (089) 74117-101

Einzelhefte
com! mit zwei DVDs: 6,90 Euro
com! mit einer DVD: 4,99 Euro
com! mit CD: 3,75 Euro
com! ohne Datenträger: 2,40 Euro
com! Pocket: 1,25 Euro

Jahresabonnement
com! mit zwei DVDs: 82,80 Euro
com! mit einer DVD: 59,88 Euro
com! mit CD: 45 Euro
com! ohne Datenträger: 28,80 Euro
Jahresbezugpreise inklusive Porto und Versand, Auslandspreise auf Anfrage. Erscheinungsweise: monatlich.

Vertrieb Einzelhandel
Axl Springer Vertriebservice GmbH
Objektvertriebsleitung Lothar Kosbü
Süderstraße 77
20097 Hamburg

Vorstufe
Neue Mediengesellschaft Ulm mbH
Bayerstraße 16a
80335 München

Druck
Oberndorfer Druckerei GmbH,
Mittergöming 12,
5110 Oberndorf/Salzburg, Österreich

Druck Pocket-Ausgabe
Parzeller Druck- und Medien-
dienstleistungen GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 8
36043 Fulda

com! wird auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags.

Die Aufnahme in Online-Dienste und Internet und die Vervielfältigung auf Datenträger wie CD-ROM, DVD-ROM et cetera dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung des Verlags erfolgen. com! darf nur mit Verlags-genehmigung in Lesezirkeln geführt werden.

Haftung Für den Fall, dass in com! unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlags oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Verlag und Redaktion haften nicht für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen sowie Produkte.

Verkaufte Auflage IVW 4/2012:
128.130 Exemplare



Crossmedial Mitarbeiter finden

Print, Online, Newsletter, Apps ■ Optimale Zielgruppenansprache
Hohe Verbreitung ■ effizient und ohne Streuverluste



In allen Fragen rund um das Karriereportal berät Sie Frau Berthmann gerne persönlich!

Kerstin Berthmann ■ 0 89 / 7 41 17 - 327 ■ kerstin.berthmann@nmg.de



axxamo

sie werden es lieben.



Samsung
GALAXY S III mini

BASE Pur Classic

- » 50 Freiminuten
- » 50 Inklusiv SMS
- » 500 MB Daten-Flat

mit bis zu 3,6 Mbit/s, danach Drosselung auf 56 kbit/s

**Mtl. nur 16,00 €*
Smartphone inklusive!**

**➔ Jetzt bestellen unter:
www.axxamo.de/com-angebot**

* Das Angebot gilt bei Abschluss eines BASE Kartenvertrags im Tarif BASE Pur Internetflat Inklusiv 11, 24 Monate Mindestlaufzeit, einmaliger Bereitstellungspreis € 24,95. Der mtl. Paketpreis beträgt € 29,90. Im Tarif inklusive sind mtl. 50 Freiminuten in alle dt. Netze und mtl. 50 gratis SMS sowie 500 MB Highspeed Datenvolumen mit bis zu 3,6 Mbit/s. Nach Verbrauch des Highspeed-Volumens wird die Surf-Geschwindigkeit auf minimal 32 kBit/s abgesenkt. Es entstehen KEINE Folgekosten. Taktung 60/60-Sek. Nach Verbrauch der Inklusivleistung fallen 0,29 € pro Minute an und 0,19 € pro SMS. Taktung: 60/60 Sek.