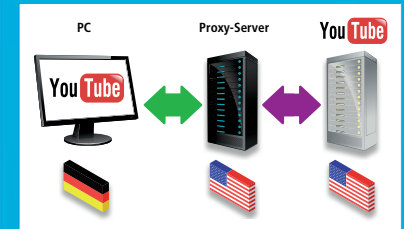


GPT-Partitionen

Tipps zur neuen GUID Partition Table S. 86

Profiwissen: Proxy-Server

Alles über Stellvertreter-Server im Internet S. 22



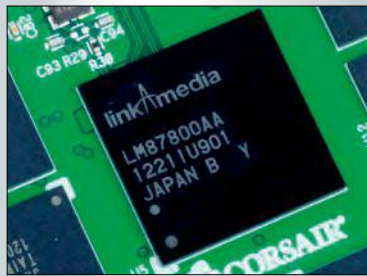
**Jetzt testen!
2,50 €**

6/2013

www.com-magazin.de

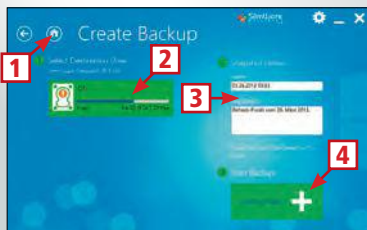
Die besten SSDs ab 120 GByte

Auch große SSDs sind jetzt günstig zu haben S. 92



Windows 8: Reset & Refresh

Windows 8 reparieren – ohne Neuinstallation S. 62



12 Sofort-Tools für den Stick S. 72

Diese „Portable Basics“ sollten Sie stets dabei haben

Windows Live-Stick

Gratis von Microsoft

- Neueste Technik ■ Bootet auch UEFI-PCs
- Mit Diagnose-Tools und extra Treibern S. 34



Der perfekte NAS-Server

Profi-NAS im Eigenbau

- 4 GByte RAM, 1,6-GHz-Dual-Core-Prozessor, 4-Bay, Wake on LAN
- Nur Marken-Teile ■ Freie Wahl des Betriebssystems S. 42

RAM-Disk für Windows

10 x schneller als SSD

- RAM-Disk als Windows-Turbo ■ RAM-Disk als SSD-Schoner
- RAM-Disk als Daten-Schredder – und weitere Ideen S. 54

Samsung GALAXY S4



Special Complete Mobil

- ✓ Telekom Mobil Flat
- ✓ SMS Flatrate
- ✓ 200 MB Internet-Flat
mit bis zu 7,2 Mbit/s, danach Drosselung auf 32 kbit/s
- + 100 Minuten oder
Wunschnetz Flatrate
- + HotSpot Flatrate

Statt € ~~44,95~~⁹⁵ mtl.

Für nur € **34,95**^{95*} mtl.



Jetzt bestellen unter

www.getmobile.de/com-angebot

*Das Angebot gilt bei Abschluss eines Telekom Kartenvertrags im Tarif Special Complete Mobil mit 24 Monaten Mindestlaufzeit. Der Anschlusspreis beträgt € 29,95. Der mtl. Paketpreis beträgt € 34,95. Im Tarif inklusive sind eine Telekom-Sprachflatrate, eine SMS-Flatrate, 200 MB Highspeed Datenvolumen mit bis zu 7,2 Mbit/s, eine HotSpot Flatrate und wahlweise eine Wunschnetz-Flatrate oder monatlich 100 Inklusiv-Minuten. Nach Verbrauch des Highspeed-Volumens wird die Surf-Geschwindigkeit auf minimal 32 kbit/s abgesenkt. Es entstehen KEINE Folgekosten. Die in der Wunschoption enthaltenen 100 Inklusiv-Minuten pro Monat 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.



Live-Stick mit neuer Technik

Erstmals ist es möglich, einen Windows-Stick auf der Grundlage von Windows 8 zu erstellen. Das hat Vorteile: Erstens bootet der Windows-Stick jetzt wirklich jeden PC – also auch moderne UEFI-PCs mit GPT-Partitionen. Zweitens funktioniert das selbst dann, wenn an einem solchen PC Secure Boot eingeschaltet sein sollte – was bei neuen Windows-8-PCs standardmäßig der Fall ist.

Grundlage für den Stick ist Windows 8 Enterprise, das Microsoft als Testversion kostenlos im Internet zur Verfügung stellt. Windows-Experte Oliver Ehm destilliert daraus das System für den Windows-Stick. Der Windows-Stick läuft unbegrenzt an jedem beliebigen PC und erfordert weder eine Seriennummer noch eine Aktivierung. Ehm beschreibt auf Seite 34 auch, wie Sie dem Stick Ihre wichtigsten Programme und zusätzliche Treiber hinzufügen, etwa für WLAN, für USB 3.0 oder für RAID.

Übrigens: Auch wenn der Stick auf Windows 8 aufbaut, fühlt er sich doch an und lässt sich bedienen wie Windows 7 – also mit Startmenü und ohne Kacheln.

Mit den besten Grüßen

Roland Bischoff

Roland Bischoff, Chefredakteur
bischoff@com-magazin.de

1 Vorbereitung

Sie laden Win8PE SE herunter und entpacken das Archiv. Dann kopieren Sie die Setup-Dateien von Windows 8 auf die Festplatte.

2 Live-Windows konfigurieren

Im Projekt Win8PE SE konfigurieren Sie Ihr Live-Windows: Sie geben unter anderem an, wo die Setup-Dateien gespeichert sind.

3 Live-Windows erweitern

Sie integrieren zusätzliche Hardware-Treiber in Ihr Live-Windows und binden nach Belieben portable Programme ein.

4 Live-Stick oder Live-DVD erstellen

Am Schluss macht Win8PE SE Ihren USB-Stick bootfähig und installiert das Live-Windows darauf. Der Stick startet jetzt jeden PC.

So geht's: In vier Schritten zum Windows-Stick



com-magazin.de: Die neue Webseite der com! mit Themenseiten, Suche und Downloads. Mehr Infos auf Seite 30

AKTUELL

- 8 Mozilla Persona: Ein Kennwort für alles
- 9 Open Office im Web
- 12 Free PDF Perfect
- 14 Seagate 4 TB Desktop HDD
- 15 Lenovo Thinkpad T431s
- 16 All-in-one-Tablet im 18-Zoll-Format
- 18 Comeback für BKA-Trojaner
- 20 Viren via Werbung
- 22 Profi-Wissen: Proxy-Server
- 24 Alles über Proxy-Server
Stellvertreter-Server im Internet
- 30 www.com-magazin.de
Übersichtlicher, moderner, mit mehr Inhalten

COMPUTER

- 34 **Windows Live-Stick**
Das persönliche Mini-Windows to go
- 42 **Das optimale NAS**
NAS im Eigenbau – für knapp 400 Euro
- 48 **NAS4Free 9.1.0.1**
Das Betriebssystem für Ihren NAS-Server
- 54 **Vier Ideen für die RAM-Disk**
RAM-Disk als SSD, als Datenschredder...
- 62 **Windows 8: Reset und Refresh**
So stellen Sie den Werkzustand wieder her
- 72 **Portable Basics**
Zwölf Sofort-Tools, die jeder braucht
- 86 **Alles über GPT-Partitionen**
Der neue Standard für Partitionstabellen
- 92 **SSD-Kaufberatung**
Die besten aktuellen Modelle ab 120 GByte

CD UND DVD

- 67 **CD- und DVD-Live-Sticks**
2.10, C...
box Free...
very tool-
- 98 **Premi... DVD „Linux“**
Die zwölf interessantesten Linux-Systeme

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



Windows Live-Stick

Daten retten, sicher surfen, Viren beseitigen – so packen Sie Ihr individuelles Mini-Windows auf einen USB-Stick, der an jedem beliebigen PC startet **S. 34**



Profi-NAS im Eigenbau

Das optimale NAS – Komponenten **S. 42**
Betriebssystem NAS4Free 9.1.0.1 **S. 48**



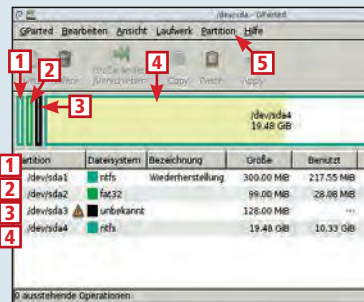
Vier Ideen für die RAM-Disk

So nutzen Sie eine RAM-Disk als SSD-Ersatz, als SSD-Schoner, Datenschredder oder Turbo für Programme **S. 54**



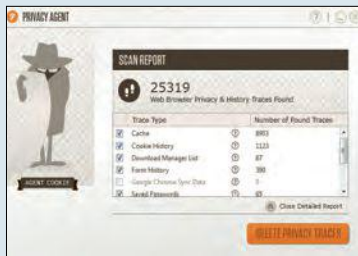
SSDs ab 120 GByte

Wann lohnt sich der Kauf eines Solid State Drives? Was ist die richtige Größe? Welche Ausstattung ist wichtig? **S. 92**



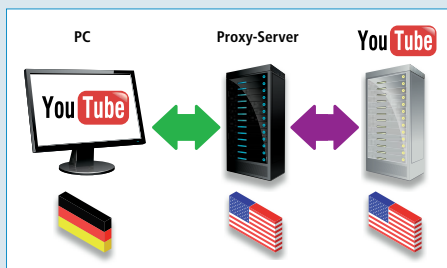
Alles über GPT-Partitionen

Das GPT-Format verbreitet sich mit UEFI-PCs und mit Windows 8 rasant. Hier steht, was Sie wissen müssen **S. 86**



44 Experten-Tipps fürs Internet

Die häufigsten Fragen zu Routern, NAS-Servern, IMAP, Netzwerkeinstellungen, WLAN... – und alle Antworten **S. 114**



Profi-Wissen: Proxy-Server

Wer Ländersperren für Videos umgehen oder anonym surfen will, der verwendet einen Proxy-Server **S. 22, S. 24**

OPEN SOURCE

- 102 Top 10 des Monats**
Wählen Sie Ihre Open-Source-Favoriten

INTERNET

- 114 44 Experten-Tipps fürs Internet**
Von DSL stabilisieren bis WLAN umziehen
- 128 Surf-Tipps**
Netzqualität, Auto, Blogs, Brillen, Eltern, Finanzen, Fernsehen, Foto, Genuss, Gesundheit, Haustiere, Immobilien, Job, Kaffee...

TIPPS & TRICKS

- 144 Windows-Tipps**
Netzverbindungen als Verknüpfung • Einfacher löschen • Laufwerk in der Taskleiste • Admin-Tools starten • Vorschau im Media Player • Bibliothek ausblenden • Laufwerke bereinigen • Dateien verschlüsseln
- 148 Software-Tipps**
Word: Schnelle Bildkorrektur • Excel: Mittelwert ohne Nullen • VLC: Steuerung anpassen • Ant Renamer: Die richtige Reihenfolge • Word: Markieren per Tasten • Rauch mit Photoshop • Daten auf CDs retten
- 152 Internet-Tipps**
Firefox: Cookies löschen • Internet Explorer: Add-ons im privaten Modus • Chrome: Für Privatmodus zulassen • Outlook: Farbkategorien anpassen • Firefox: Sperren aushebeln • Thunderbird: Duplikate löschen
- 156 Sicherheits-Tipps**
Verschlüsselt surfen • Cookies zeigen • Hochsicherheitsschlüssel • Plug-ins prüfen • DOM-Storage ausschalten • Fritzbox nachts abschalten
- 158 Tipps von Experten**
Netzwerk-Check • UMTS-Stick streikt • Mikrowelle stört WLAN • Whats App mit Paypal bezahlen • TRIM prüfen • Verborgene Kopien • Feste Laufwerkbuchstaben • CPU-Typ per Kommando

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 7 UND 8

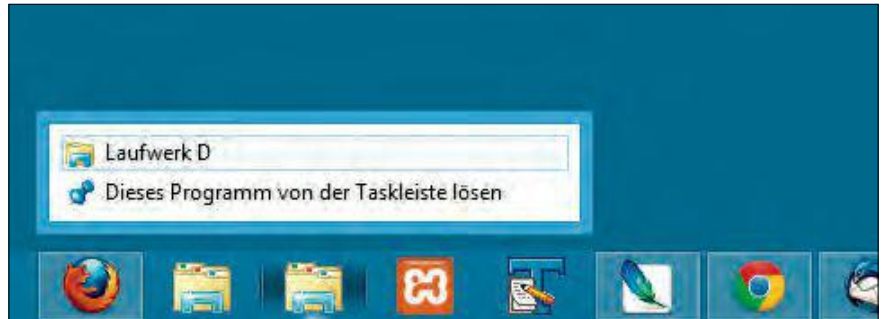
Programme doppelt in der Taskleiste

Mit einem Trick lassen sich Programme mehrfach an die Taskleiste anheften – mit verschiedenen Parametern (Bild A).

Erzeugen Sie auf dem Desktop eine neue Verknüpfung, indem Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle klicken und „Neu, Verknüpfung“ wählen. Geben Sie den Startbefehl für das Programm inklusive der Startparameter ein, zum Beispiel `explorer.exe d:\`. Dieser Befehl muss sich von den Befehlen für die anderen in der Taskleiste bereits vorhandenen Verknüpfungen unterscheiden.

Klicken Sie die neue Verknüpfung dann mit der rechten Maustaste an und wählen Sie „An Taskleiste anheften“. Anschließend können Sie die Verknüpfung wieder vom Desktop löschen.

Uli Kowalski



Doppelt in der Taskleiste: Den Windows-Explorer gibt's hier zweimal. Einmal ganz normal und einmal mit dem Befehl `explorer.exe d:\`, der sofort in das Laufwerk „D:“ wechselt (Bild A)

WINDOWS 7 UND 8

Bessere Screenshots

Unter Windows lassen sich Screenshots zwar ganz bequem mit der Taste [Druck] erstellen, aber nur vom kompletten Desktop oder dem gerade aktiven Fenster. Ein verstecktes Tool fotografiert nicht nur beliebige Ausschnitte, sondern fügt auf Wunsch auch Hinweise und Markierungen ein.

Drücken Sie [Windows R], geben Sie `snippingtool.exe` ein und klicken

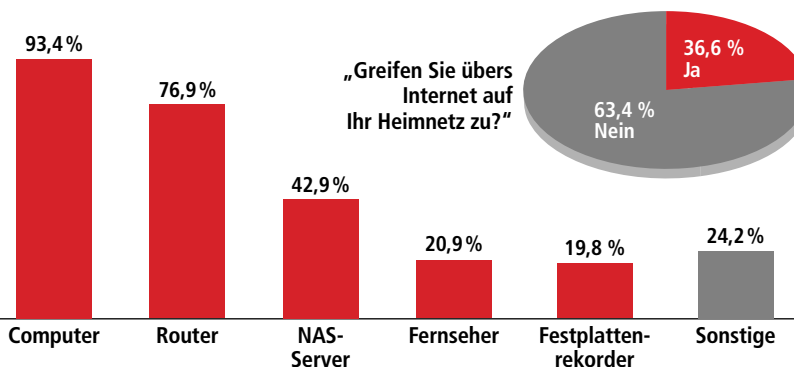
Sie auf „OK“. Daraufhin startet Snipping Tool. Um eine Auswahl der Screenshot-Möglichkeiten zu sehen, klicken Sie einfach auf das Pfeilsymbol neben „Neu“. Wählen Sie eine der Varianten aus und markieren Sie danach den Bereich, von dem Sie ein Screenshot erstellen wollen.

Anschließend zeigt Snipping Tool den gewählten Bildausschnitt, der sich jetzt mit Hinweisen und Markierungen versehen und direkt per E-Mail verschicken lässt.

Natalie F. Frey



Auf welche Geräte greifen Sie übers Internet zu?



Quelle: Online-Umfrage unter 399 com!-Lesern im März 2013; Mehrfachnennungen möglich

WINDOWS 7 UND 8

Kopfhörer bevorzugen

Windows lässt sich so einstellen, dass die Lautsprecher stummgeschaltet werden, sobald man einen Kopfhörer an die vorderen Audioanschlüsse steckt.

Klicken Sie im System-Tray mit der rechten Maustaste auf das Lautsprechersymbol. Wählen Sie „Wiedergabegeräte“. Auf der Registerkarte „Wiedergabe“ klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Kopfhörer“ und wählen „Als Standardgerät auswählen“. Der Ton wird nun bevorzugt über die Kopfhörer ausgegeben.

Laurin Mühlbauer

Leserbrieфе



„Prima, endlich schreibt mal jemand etwas zu UEFI.“

Walter Schöning

Windows und UEFI

Zu: „So funktioniert UEFI“ (com! 5/2013)

com! 5/2013 behandelt genau die Themen, auf die wir frischgebackenen Besitzer eines Windows-8-Computers gewartet haben. Gut finde ich, dass Sie sich beim UEFI-BIOS nicht auf zaghafte Kurzberichte beschränken, sondern das Thema fast heftfüllend behandeln.

Horst Lauenstein

XP unter Windows 8

Zu: „XP-Modus für Windows“ (com! 4/2013)

Da einige meiner Programme unter Windows 8 nicht laufen wollen, habe ich nach eurer Anleitung mit Vmlite 3.2.6 den XP-Modus eingerichtet. Er läuft stabil ohne Mucken und Macken ganz wie ein normales XP und alle Programme funktionieren einwandfrei.

Clemens Jansen

Lässt sich der XP-Modus auch mit der Standard-Version von Windows 8 einrichten oder nur unter Windows 8 Pro? Wir sind eine Arbeitsgruppe des Sauerländischen Gebirgsvereins und haben uns mit Touratech QV 4 ein Wanderwegkataster von über 40.000 Kilometern aufgebaut, aber QV 4 läuft nicht unter Windows 8.

Christoph Meyer

Der XP-Modus lässt sich unter jeder Windows-8-Version wie beschrieben installieren.

Die Redaktion

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

Windows 8 einrichten

Zu: „Windows 8: Perfekte Grundkonfiguration“ (com! 4/2013)

Der Artikel kam genau zum richtigen Zeitpunkt, da ich mir soeben ein Notebook mit vorinstalliertem Windows 8 gekauft hatte. Als Erstes habe ich Windows 8 komplett neu installiert, um Werbesoftware loszuwerden. Dabei habe ich gleich getestet, ob der für Windows 7 geschriebene Artikel „Das ideale Windows“ aus com! 7/2012 auch mit Windows 8 funktioniert – und siehe da, die Trennung von Betriebssystem und Daten klappte problemlos.

Uwe Ortmüller

PC virtuell aufheben

Zu: „PC als virtuelle Maschine aufheben“ (com! 4/2013)

Ist es möglich, einen PC mit XP Service Pack 3 auf die beschriebene Art mit Xen Convert 2.5 zu virtualisieren? Volker Eiden

Wir haben das zwar nicht ausprobiert, aber laut Handbuch unterstützt Xen Convert auch Windows XP. Die Redaktion

Marken-PC im Eigenbau

Zu: „Der ideale PC“ (com! 3/2013)

Ich hätte eure PC-Zusammenstellung liebend gern 1:1 umgesetzt, wenn ich meinen PC nicht gerade eben erst neu bestückt hätte. Bitte veröffentlicht solche Artikel regelmäßig.

Marco Lenkisch

Windows-Turbo

Zu: „Windows 8 auf SSD“ (com! 5/2013)

Ich habe mit Erschrecken festgestellt, dass ich beim Klonen meiner Festplatte auf SSD einige Fehler gemacht habe. Ihr Artikel hat mir sehr geholfen, sie zu korrigieren.

Hans-Christoph Zelinski

Lob

Zu: com! allgemein

Großes Lob: Die com! ist wirklich das, was ich seit Jahren vermisst habe. Sie trifft mit ihren Themen genau ins Schwarze, und die Tipps und Tricks sind immer sehr gut nachvollziehbar.

Wolfgang Knoch

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 NAS-Server im Wert von 396 Euro, den wir im Artikel „Das optimale NAS“ auf Seite 42 vorstellen, und 5-mal die Tuning-Suite Win Optimizer 10 von Ashampoo im Wert von je 40 Euro.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Teilnahmeschluss ist der 4. Juni 2013. Die Gewinner finden Sie unter www.com-magazin.de/ergaenzungen.

Zu gewinnen: Ein NAS-Server Marke Eigenbau und 5-mal Win Optimizer 10



Mozilla Persona: Ein Kennwort für alles

Mozilla hat die Beta 2 seines Login-Dienstes Persona freigeschaltet. Er ermöglicht es Nutzern, sich allein mit ihrer E-Mail-Adresse bei Websites einzuloggen. Die neue Version erleichtert die Nutzung von Persona für Millionen von Anwendern.

Mit Persona will die Mozilla-Stiftung ein Problem lösen, das jeden Internetnutzer plagt: Um sich auf Websites einzuloggen, muss man sich viele Kombinationen aus Benutzernamen und Passwort merken.

Dank Persona – das nichts mit den früher Personas genannten Themes für Firefox zu tun hat – soll man sich künftig auf zahlreichen Websites allein mit der E-Mail-Adresse einloggen können. Ein Passwort muss dabei nicht übermittelt werden (Bild A). Anders als etwa Facebook erfasst Persona dabei das Surfverhalten der Nutzer nicht.

Websites, die Besuchern das Login über Persona anbieten wollen, müssen lediglich etwas Javascript integrieren.



Mozilla Persona: Zum Einloggen auf Websites genügt künftig die E-Mail-Adresse. Dabei kann der Nutzer mehrere Adressen parallel verwenden (Bild A)

Persona: So geht's

Derzeit gibt es zwei Möglichkeiten für Anwender, Persona zu nutzen.

- Der Nutzer registriert bei Persona eine oder mehrere E-Mail-Adressen. Das geschieht auf <https://login.persona.org>

oder wenn man sich erstmals auf einer Website via Persona einloggt. Bei der Registrierung trägt der Nutzer nur eine E-Mail-Adresse und das zugehörige Passwort ein und bestätigt einen Link, den er zugeschickt bekommt.

- Anwender mit einer E-Mail-Adresse von Yahoo.com können sich die Registrierung bei Persona sparen und die

Adresse direkt zum Login verwenden. In den nächsten Monaten soll das auch für die Kunden weiterer E-Mail-Provider möglich werden – laut Mozilla für rund die Hälfte aller Internetnutzer weltweit. Möglich macht das eine Technik namens Identity Bridging.

Beim Identity Bridging übersetzt ein Proxy-Server von Mozilla die Persona-ID in die Standards Open ID und OAuth, die heute schon die meisten großen E-Mail-Provider zum Au-

thentifizieren verwenden. Der Bridging-Server ist nur eine Zwischenlösung. Er soll später von einer offenen, browserbasierten Technik abgelöst werden.

Persona ausprobieren

Ausprobieren lässt sich Persona etwa mit dem Online-Notizzettel 123done.org, einer Demo-Anwendung von Mozilla, mit dem Fußballmanager www.soccer-match.de (Bild B), der Kreuzworträtselseite <http://crossword.thetimes.co.uk> oder dem Fotoportal <https://current.trovebox.com/user/login>.

Johann Scheuerer



Login mit Persona: Bislang unterstützen nur wenige Websites Persona, darunter das deutschsprachige, kostenlose Soccer-Match.de (Bild B)

Weitere Infos

- <http://identity.mozilla.com>
Hintergrundinfos zu Persona (englischsprachig)

SYSTEM-REINIGER

Ccleaner 4.0

Die Entwickler des PC-Reinigers Ccleaner haben den Tool-Klassiker in Version 4.0 optisch aufgefrischt und mit einem Duplikate-Finder ausgestattet. Außerdem haben sie die Version für Windows 64 Bit verbessert und das Tempo des Cleaners erhöht. www.piriform.com/ccleaner



Ccleaner 4.0: Aufgefrischter Klassiker

NEU AUF DEM INDEX



■ Elcomsoft Phone Password Breaker 1.90

Das Tool knackt mit GPU-Hilfe Backups von Apple- und Blackberry-Geräten. Version 1.90 behebt Probleme mit iCloud. Der Einsatz gegen fremde Nutzer ist illegal.

SUPPORT LÄUFT AUS

Countdown für XP

Nach fast 13 Jahren beendet Microsoft am 8. April 2014 den Support für XP. Dann gibt es nicht einmal mehr Sicherheits-Updates. International soll der Anteil an XP-Installationen noch bei 38,7 Prozent liegen. www.microsoft.de

ONLINE-ANWENDUNGEN

Open Office im Web

Von Open Xchange kommt die cloudbasierte, auf Open Office aufsetzende freie Office-Suite OX Documents. Ihre Bedienoberfläche soll sich an alle gängigen Displaygrößen anpassen. Das Modul OX Text soll das gemeinsame Bearbeiten von Dokumenten im Browser ermöglichen. Dabei werden lediglich Änderungen



OX Text: Webanwendungen auf Basis von Open Office

in Echtzeit gespeichert, nicht das Dokument selbst.

www.open-xchange.com

ZAHL DES MONATS

250 Millionen

Euro verdiente die Musikbranche 2012 in Deutschland mit Downloads – 24,4 Prozent mehr als 2011. Der Umsatz von Streaming-Diensten stieg um knapp 40 Prozent auf 36 Millionen. Der Gesamtumsatz für Musik betrug 1,44 Milliarden Euro.

www.musikindustrie.de

NEUE WINDOWS-VERSION

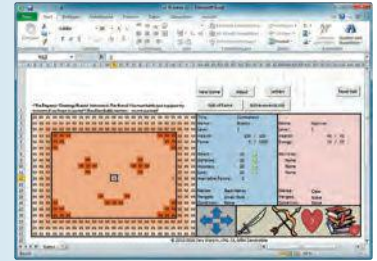
Windows 8.1

Der Nachfolger von Windows 8 heißt Windows 8.1. Das geht aus einer im Netz kursierenden Version hervor. Eine offizielle Preview wird für Ende Juni erwartet. Windows 8.1 soll neue Funktionen zum Synchronisieren und einen Kachel-Dateimanager bringen. www.microsoft.de

Rollenspiel in Excel

Dass man mit Excel mehr machen kann als Zahlenkolonnen hin und her zu schubsen, beweist der Kanadier Cary Walkin. Er hat auf der Basis von Excel das Rollenspiel „Arena.Xlsm“ entwickelt, das er kostenlos zum Herunterladen anbietet.

<http://arenaxlsm.wikia.com>



Arena.Xlsm: Adventure-Spiel auf Excel-Basis

Ubuntu 13.04

Am 25. April hat Canonical die finale Version von Ubuntu 13.04 veröffentlicht. Das Tool Upstart soll den Startprozess beschleunigen. Weitere Anpassungen erfuhr die umstrittene Bedienoberfläche Unity. www.ubuntu.com

Bitdefender Antivirus Free für Android

Bitdefender hat eine kostenlose Schutzsoftware für Android-Geräte zum Download ins Netz gestellt. Antivirus Free für Android prüft verdächtige Aktivitäten und soll Schädlinge aufspüren und löschen, ohne den Akku merklich zu belasten.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bitdefender.antivirus>

Ontrack Easy Recovery

Ontrack Easy Recovery 10.1 rettet Daten von lokalen und externen Festplatten, optischen und digitalen Medien, iPods, Smartphones, Wechselspeichern und Festplatten-Images. Die Home-Version kostet 89 Euro. <http://eu-store.ontrack.com>

Desktop OK 3.53

Das kostenlose Windows-Tool Desktop OK 3.53 speichert das Icon-Layout auf dem Desktop inklusive Anordnung der Icons und Auflösung. Das ist zum Beispiel praktisch für Anwender, die öfter die Bildschirmauflösung verändern oder mit einem Beamer am Notebook arbeiten müssen.

www.softwareok.de

Quicken mobile

Zur frisch veröffentlichten Finanzverwaltung Quicken 2014 gibt es eine kostenlose Banking-App für Android und iOS. Damit kann man unterwegs Überweisungen tätigen sowie Kontostände, Einnahmen und Ausgaben auswerten. Quicken mobile lässt sich entweder als Stand-alone-App einsetzen oder mit Quicken 2014 synchronisieren.

www.quicken.de/mobile

Quicken mobile:
Banking-App gratis



Gemeinsam schreiben

Die kostenlose, englischsprachige Webanwendung Draft will es Anwendern erleichtern, gemeinsam an Dokumenten zu arbeiten. Noch steht die Entwicklung am Anfang, aber Texte können schon mit anderen Nutzern geteilt werden. Über eine Versionskontrolle lassen sich Entwürfe vergleichen.

<https://draftin.com>

Dragon 12

Ein Update für die Sprachsteuerungssoftware Dragon Naturally Speaking soll das Programm nahtlos in Windows 8 integrieren und Office 2013 sowie den IE 10 unterstützen. Für Bestandskunden ist das Update kostenlos. Eine Lizenz kostet 100 Euro.

www.nuance.de/dragon

FILM- UND VIDEOPROGRAMM

Power DVD 13

Version 13 des digitalen Media-Players Power DVD unterstützt Ultra HD, soll eine bessere Bildqualität als Original-Blu-rays liefern und ist bereit für Ultraviolet – so heißt der Standard für den cloudbasierten Filmdienst www.uvu.com, der in Deutschland im Lauf des Jahres starten soll (siehe „Aktuelles Lexikon“ auf Seite 13). Power DVD gibt es in drei Versionen: Deluxe für 40 Euro, Pro für 70 Euro und Ultra für 100 Euro.



Power DVD 13 Ultra: Unterstützt Ultra HD und neuartige Filmdienste im Internet

ro. Außerdem im Angebot: Power DVD Mobile genannte Apps für mobile Geräte – teils gratis, teils kostenpflichtig. <http://de.cyberlink.com>

LÄNDERSPERREN UMGEHEN

Proxmate 2.2.2

Die Browser-Erweiterung Proxmate 2.2.2 hebt unter Firefox und Chrome Ländersperren für Webanwendungen und Videos automatisch auf. Das hilft vor allem bei Youtube, aber auch bei US-TV- und Musikdiensten wie Hulu und Grooveshark. Proxmate wird nur aktiv, wenn es gebraucht wird, und hält sich sonst im Hintergrund.

<http://proxmate.dave.cx>

FÜR ANDROID-GERÄTE

Teamviewer App

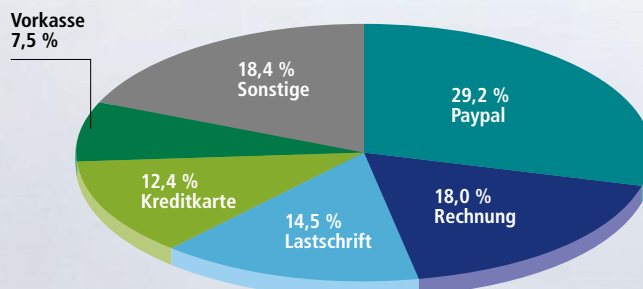
Die neue App der für Privatanwender kostenlosen Fernwartungssoftware Teamviewer bietet Tablet-Nutzern mehr Komfort und neue Funktionen. Sie unterstützt zusätzlich zur Mauszeigersteuerung eine Direct-Touch-Bedienung sowie Windows-8-Gesten. Überarbeitet wurden die Einstellungen und das Anlegen von Konten.

www.teamviewer.com/de/download



Bezahlen im Internet: Paypal schlägt Rechnung

Wenn es darum geht, Waren oder Dienstleistungen im Internet zu bezahlen, dann nutzen Verbraucher in Deutschland den Online-Dienst Paypal inzwischen häufiger als Rechnung und Lastschrift. Die Ebay-Tochter wickelte 2012 fast 30 Prozent aller Kauftransaktionen ab.

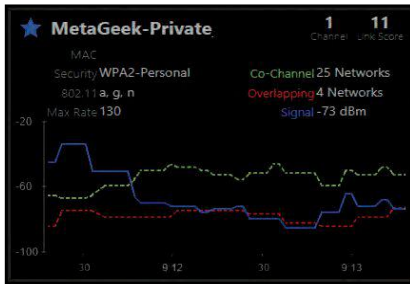


Quelle: E-Commerce-Center des Instituts für Handelsforschung Köln

KOSTENLOSER NETZWERKSCANNER

Insider 3

WLAN-Scanner liefern zwar für jeden Heimnetzbesitzer wichtige Informatio-



Insider 3: Der Netzwerkskanner zeigt an, welche anderen WLAN-Netzwerke sich mit dem eigenen überlappen

nen, sind für Nutzer mit wenig Erfahrung aber oft viel zu kompliziert. Metageek will nun mit Insider 3 erreichen, dass auch diese Anwender aus den Messungen ableiten können, ob ihr Heimnetzwerk optimal konfiguriert ist. Insider 3 stellt dazu die verwendeten WLAN-Bänder und -Kanäle parallel dar. Die Übersicht zeigt auch an, wie viele andere WLAN-Netzwerke das eigene ganz oder teilweise überlappen. Ein Link-Score mit Punktwertung soll den Nutzern zudem signalisieren, wie gut eine Verbindung ist.

www.metageek.net/support/downloads

ONLINE-NOTIZBUCH

Google Keep

Google macht mit einem Webnotizbuch namens Keep dem populären Evernote Konkurrenz. Mit Keep lassen sich kurze Texte, Sprachaufnahmen, Listen und Fotos im Internet speichern und synchronisieren. Wichtige Funktionen wie eine Verschlagwortung fehlen aber noch.

<http://drive.google.com/keep>

FÜR PHOTOSHOP & CO.

Nik Collection

Nik Software bietet sechs professionelle Bildbearbeitungs-Plug-ins für Photoshop, Lightroom und Aperture für nur noch 150 Dollar an – das entspricht einem Rabatt von 70 Prozent gegenüber dem bisherigen Preis. Mit dabei sind unter anderem HDR Efex Pro 2 und Sharpener Pro 3.

www.niksoftware.com/nikcollection/de

KONKURRENZ FÜR DROPBOX

Aero FS

Der Synchronisationsdienst Aero FS steht nun allen Nutzern offen. Er ist für Teams mit bis zu drei Mitgliedern kostenlos. Ähnlich wie Dropbox richtet Aero FS einen Ordner auf dem PC ein, dessen Inhalte abgeglichen werden. Auch eine Dateiversionshistorie ist geboten. Anders als bei Dropbox werden die Daten bei Aero FS aber nicht auf einem zentralen Server gespeichert, sondern im P2P-Verfahren nur auf den Geräten des Nutzers. Der Speicherplatz ist damit praktisch unbegrenzt, und



Aero FS: Synchronisiert Geräte und Speicher im dezentralen Peer-to-Peer-Verfahren

Daten lassen sich im Netzwerk auch ohne Internetanschluss synchronisieren. Zudem verschlüsselt Aero FS die Daten bereits auf dem Client.

www.aerofs.com

Bitmessage 0.2.7

Bitmessage 0.2.7 übermittelt verschlüsselte Nachrichten zwischen zwei oder mehr Beteiligten. Anstelle einer zentralen Infrastruktur setzt das freie Tool auf ein P2P-Netz ähnlich dem der Internetwährung Bitcoin.

<http://bitmessage.org>

Kaspersky 2014 Beta

Kaspersky bietet kostenlose Beta-Versionen von Anti-Virus 2014 und Internet Security 2014 zum Download an. Auffälligste Neuerung ist bislang eine durchgehend an die Touch-Bedienung angepasste, ent-



Kaspersky Internet Security 2014: Entschlackte Bedienoberfläche

schlackte Bedienoberfläche. Die finalen Versionen werden für den Herbst erwartet. <http://forum.kaspersky.com/index.php?showforum=16>

Music Maker Special Editions

Music Maker von Magix gibt es nun als Hip Hop Edition, Rock Edition und Techno Edition. Vorkenntnisse sollen nicht nötig sein. Die Special Editions kosten je 30 Euro.

www.magix.com

Diashow 8

Diashow 8 fügt animierte Reiserouten in Karten ein und verbindet sie mit Urlaubsfotos. Viele Assistenten und Vorlagen ermöglichen professionelle Diashows. 70 Euro.

www.aquasoft.de

Auto Hide Mouse Cursor 1.52

Das portable Freeware-Utility Auto Hide Mouse Cursor 1.52 macht nach einer frei festlegbaren Zeit den Mauszeiger unsichtbar, wenn er nicht bewegt wird. Damit ist er zum Beispiel nicht mehr im Weg, wenn man in seiner Textverarbeitung länger an einem Dokument tippt.

www.softwareok.de

Starmoney 9.0

Die Online-Banking-Software Starmoney 9.0 bietet mehr Funktionen für das europäische SEPA-Projekt (Single Euro Payments Area), das schnellere und günstigere grenzüberschreitende Überweisungen ermöglichen soll. Ein SEPA-Konverter wandelt etwa Kontonummern und Bankleitzahlen ins IBAN- und BIC-Format um. 50 Euro.

www.starmoney.de



Starmoney 9.0: Erleichtert grenzüberschreitende Überweisungen

Opensource-DVD 33.0

Die neue Version der Sammlung freier Software wartet mit 520 Programmen auf, 105 davon wurden aktualisiert, 14 sind neu. Zu den Neuzugängen zählen der Dateimanager Explorer++ und das PDF-Tool qvPDF 3.1.

www.opensource-dvd.de

Chatcube Beta 2

Das Messaging-Programm Chatcube ermöglicht kostenlose Chats und Videotelefonate via Internet. Neu in der zweiten Beta sind eine Screenshot-Funktion und der Drag-and-Drop-Versand von Daten. Gespräche in Mobilfunk- und Festnetze weltweit kosten ab 1 Cent pro Minute.

www.chatcube.com

FREIES MEDIA-CENTER

Open Elec 3.0

Version 3.0 des Media-Centers Open Embedded Linux Entertainment Center, kurz Open Elec, hat eine neue Audio-Engine, die das Mehrkanalton-Format DTS-MA und den Audio-Codec Dolby True HD unterstützt. Zudem bringt es Verbesserungen bei Live-TV-Sendungen und Festplattenrekordern, läuft auf dem Steckkarten-PC Raspberry Pi und versteht sich nun besser mit Apple Airplay. Open Elec setzt auf dem früher Xbox Media Center genannten XBMC auf.

www.openelec.tv



Top 10 Downloads

1. Adblock Plus 2.2.3
2. Video Download Helper 4.9.14
3. Firebug 1.11.2
4. Greasemonkey 1.8
5. Easy Youtube Video Downloader 6.8
6. Noscript 2.6.5.9
7. Download Statusbar 0.9.10
8. Down Them All 2.0.15
9. Flashgot 1.5.5.1
10. WOT – Sicher surfen 20130402

Quelle: <https://addons.mozilla.org/de>

PDF-KONVERTIERER GRATIS

Free PDF Perfect

Mit der kostenlosen Programmsuite Free PDF Perfect von Freemium lassen sich PDFs lesen, durchsuchen, formatieren, speichern und drucken. Free PDF Perfect steht als virtueller Drucker in vielen Browsern sowie Office- und Grafikprogrammen zur Verfügung. Im Windows-Explorer konvertiert das Tool DOC-, JPG- und RTF-Dateien in PDF. Auch Formulare lassen sich mit Free



Free PDF Perfect: Liest, bearbeitet, druckt und konvertiert PDFs

PDF Perfect ausfüllen und drucken. Zudem hilft die Suite bei Seitenmanagement, Profilverwaltung und Textexport. Die Bedienoberfläche lehnt sich an die von Office 2007 bekannten Ribbon-Menüs an.

www.freemium.de

FORENSIK-LIVE-SYSTEM

Caine 4.0

Caine 4.0 alias Computer Aided Investigative Environment ist ein Live-System auf Ubuntu-Basis für die forensische Analyse von Rechnern, das Retten von Daten und das Beseitigen von Boot-Problemen. Dank grafischer Tools soll Caine auch von Linux-Neulingen bedienbar sein. Neu in Caine 4.0 sind Werkzeuge rund ums Mounten. RBFstab etwa erlaubt es, Geräte für Analysen im Read-only-Modus zu mounten,



Caine 4.0: Das Live-System bietet zahlreiche professionelle Werkzeuge für die Systemanalyse

Mounter bietet eine grafische Oberfläche zum Einhängen von Laufwerken. www.caine-live.net

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 Entwicklungsumgebung mit **NEU: PHP 5.4** und beliebig vielen Click & Build Apps: Wordpress, Joomla!, TYPO3 u.v.m.



**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 (z.B. .de, .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

0,7€*
Aktionspreis
für 3 Monate.*

0,7€*
Aktionspreis
für 3 Monate.*

AUSFALLSICHER

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

PERSÖNLICHE BETREUUNG

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

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



Bei der Leserwahl
„Victor 2013“ belegt
1&1 den **1. Platz** als
beliebtester „Hoster“!

1&1

1und1.info



0 26 02 / 96 91



0800 / 100 668

* 1&1 Dual Hosting Pakete in den ersten 3 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.

NAS mit Intels neuer Atom-CPU

Einer der ersten NAS-Server mit Intels Atom-CPU CE5315 kommt von Thcus. Dank System-on-Chip-Technik (SoC) soll sich diese CPU besonders für Multitasking- und Multi-User-Anwendungen eignen. Das NAS-Modell N2520 hat eine Kapazität von 8 TByte, das N4520 hat 16 TByte.

<http://german.thcus.com>

Mainboard mit PCIe 3.0

Laut Asus ist das Sabertooth 990FX/Gen3 R2.0 das erste AMD-Mainboard, das PCI Express 3.0 für die aktuellen Grafikkarten unterstützt. Es soll über drei PCIe-3.0-Slots und besonders belastbare Komponenten verfügen. Rund 190 Euro.

www.asus.de



Asus Sabertooth 990 FX/Gen3 R2.0: Mainboard mit PCIe 3.0

USB-3.0-Verlängerung

Lindy ist einer der ersten Anbieter mit einem 10-Meter-Verlängerungskabel für USB 3.0, das die Signale verstärkt, um diese Strecke zu überbrücken. Am Ende des USB 3.0 Active Extension 10m kann man ein zusätzliches 5-Volt-Netzteil anschließen. 42 Euro.

www.lindy.de

Lichtdimmer mit WLAN

Die texanische Firma Ube arbeitet an einem Dimmer, der sich per WLAN steuern lässt. Der Dimmer basiert auf Android und wird via Multitouch-Oberfläche oder App bedient. Kosten soll er rund 70 Dollar.

<http://myube.co>



HARDWARE DES MONATS

Seagate 4 TB Desktop HDD

Von Seagate kommt für rund 160 Euro die erste Festplatte für Desktop-PCs mit 4 TByte Kapazität. Die 4 TB Desktop HDD ist fast 800.000-mal größer als Seagates erste Desktop-Festplatte von 1979 und soll bis zu 800.000 Fotos, über 300 Stunden HD-Videos oder über eine Million Songs fassen.

Die SATA-Festplatte bietet laut Seagate mit 160 MByte/s die höchste derzeit verfügbare durchschnittliche Datenrate. Zudem soll sie 35 Prozent weniger Strom verbrauchen als



Seagate 4 TB Desktop HDD: Die erste Desktop-PC-Festplatte mit 4 TByte Speicherplatz

Konkurrenzprodukte. Aufgrund des Einsatzes von vier Scheiben soll sie im Inneren erheblich weniger komplex sein. Das soll die Ausfallrate reduzieren.

www.seagate.de

PERSONAL CONTENT STATION

Medien-Server von Sony

Sony hat für den Sommer den Medien-Server Personal Content Station angekündigt. Er soll via USB und WLAN als Verteiler für Fotos und Videos im Heimnetzwerk dienen und zugleich dank 1-TByte-Festplatte ein zentraler Datenspeicher sein. Zur Schnittstellenaus-

stattung zählen ein SD-Karten-Slot, HDMI und NFC. Für Filmgenuss auf Tablets und Notebooks erstellt der Server komprimierte MP4-Kopien der Originaldateien. Den US-Preis für das Modell LLS-201 gibt Sony mit 300 Dollar an.

www.sony.de

Sony Personal Content Station: Streaming-Server und Datenspeicher in einem



NOTEBOOK VON GOOGLE

Samsung Chromebook

In den USA ist das Samsung Chromebook von Google schon lange ein Verkaufsschlager. Nun gibt es das Notebook mit Chrome OS, ARM-CPU und 11,6-Zoll-Bildschirm in Deutschland – für 300 Euro bei Notebooksbilliger, Amazon, Cyberport und Saturn. Es ist 1,1 kg leicht, 19,9 mm hoch

und soll in unter 10 Sekunden starten. Es setzt ganz auf Webdienste, die im Browser laufen. PC-Anwendungen lassen sich nicht installieren.

www.google.de/intl/de/chrome/devices

Samsung Chromebook:

Das Google-Notebook setzt ganz auf Webanwendungen





AKTUELLES LEXIKON

Ultraviolett

Ultraviolett ist ein Bündel an Spezifikationen für digitale Inhalte, auf das sich wichtige Filmstudios, PC-Hersteller und Online-Shops geeinigt haben. Der darauf basierende Dienst www.uvu.com soll Filme oder TV-Serien, die ein Nutzer bei verschiedenen Anbietern kauft, auf allen zertifizierten Geräten unabhängig von proprietären Kopierschutzsystemen als Stream oder Download verfügbar machen. Ein zentraler Cloud-Dienst verwaltet die virtuellen Filmsammlungen der Nutzer. In Deutschland soll es 2013 erste Ultraviolett-Angebote geben.

www.uvdemystified.com

ASUS

Memo Pad Smart 10

Für rund 300 Euro gibt es von Asus das 10-Zoll-Tablet Memo Pad Smart 10 mit Android 4.1. Als Prozessor kommt eine Tegra-3-CPU mit vier Kernen von Nvidia zum Einsatz. Einem GByte RAM stehen 16 GByte Flash-Speicher und ein Micro-SD-Steckplatz zur Seite. Die optionale Tastaturhülle Folio Key dient als Display-Schutz und Tastatur in einem. Gewicht, Dicke und Akkulaufzeit gibt Asus mit 580 g, 9 mm und 8,5 Stunden an. Als Highlights hebt Asus die Audio-Ausstattung und ein HD-IPS-Display mit 1280 x 800 Pixeln hervor. Das Memo Pad Smart 10 gibt es nur mit WLAN, das heißt ohne UMTS.

www.asus.de

Streaming-Grafikkarte

AMD hat eine neue Klasse von Grafikkarten speziell für das Live-Streaming von Spielen via Cloud-Server angekündigt. Über Preise und Verfügbarkeit der Radeon-Sky-Karten macht AMD noch keine Angaben.

www.amd.de

Portabler Blu-ray-Brenner

Der Buffalo BRXL-16U3 brennt mit 16-fachem Tempo Blu-ray-Discs mit bis zu 128 GByte Speicherkapazität. Der Brennvorgang soll damit für 17.060 Fotos in 10-Megapixel-Auflösung nur anderthalb



Buffalo BRXL-16U3:
Schneller portabler
Blu-ray-Brenner

Stunden dauern und so 37 Prozent schneller sein als bei vergleichbaren Brennern. Der Anschluss an Notebooks erfolgt via USB 3.0. Preis: mit Softwarepaket 140 Euro.

www.buffalo-technology.de/de/

NETGEAR

NAS-Familie

Netgear hat eine NAS-Server-Familie mit dem Betriebssystem Ready NAS OS 6.0 vorgestellt. Als Vorzüge nennt Netgear schnelle System-Snapshots, die proprietäre Dropbox-Variante Ready Drop, das Dateisystem BTRFS und eine cloudbasierte Backup-Funktion. Die NAS-Familie hat drei Zweige: Die Ready-NAS-100-Serie mit



Netgear Ready NAS:
Mehr Multimedia-Funktionen und Backup-Dienste

ARM-Chip von Marvell kostet ab 220 Euro, die Ready-NAS-300-Modelle mit Atom-CPU gibt's ab 470 Euro, die Ready-NAS-500-Serie mit Core-i3-CPU kostet ab 1390 Euro – ohne Festplatten.

www.netgear.de

Haftender Reiniger

Das Smartkosi von Polyclean ist ein Mini-Display-Cleaner auf Basis der Microfaser P-9000 HD. Das Besondere daran: Er haftet am Smartphone oder Tablet und ist somit immer griffbereit. Gereinigt unter fließendem Wasser soll er sich viele Male wiederverwenden lassen. Ein Stück kostet 3 Euro.

www.polyclean.de

BUSINESS-ULTRABOOK

Lenovo Thinkpad T431s

Neun Jahre nach Übernahme der Thinkpads von IBM bringt Lenovo mit dem T431s erstmals ein Modell mit nennenswerten Designänderungen. So sind etwa Maustasten in Klickflächen aufgegangen. Der matte 14-Zoll-Bildschirm kann um 180 Grad aufgeklappt werden.



Das Gewicht gibt Lenovo mit 1,6 kg an. Die Einstiegsvariante mit Core i4 und 180-GByte-SSD kostet rund 1700 Euro.

Windows 7 ist vorinstalliert, Windows 8 liegt bei.

www.lenovo.de

Thinkpad T431s: Das Display lässt sich um 180 Grad aufklappen

Flexi-Drive GO

Mit den USB-3.0-Sticks Flexi-Drive GO ersetzt Sharkoon seine USB-2.0-Sticks. Sie sind mit 8, 12, 32 und 64 GByte erhältlich und sollen preislich auf dem Niveau der Vorgänger liegen. Der 32-GByte-Stick etwa kostet rund 20 Euro. Die Leserate gibt Sharkoon mit 80 MByte/s an.

www.sharkoon.de

Seagate Slim Portable

Die externe 2,5-Zoll-Festplatte Slim Portable von Seagate ist mit 113,5 x 76 x 9,6 mm ein klein wenig höher als das Vorgängermodell, dafür etwas kürzer und mit 150 g auch 10 g leichter. In Online-Shops kostet die Slim Portable 2013 mit 500 GByte derzeit zwischen 85 und 190 Euro. Die Vorgängermodelle gibt es noch ab rund 70 Euro.

www.seagate.de



Seagate Slim Portable 2013: Sehr schlank und leicht mit Platz für 500 GByte

Kassette mit USB-Stick

MilkTape nennt sich die Nachbildung einer Musikkassette aus den 70er-Jahren, in der ein ausklappbarer USB-Stick mit 128 MByte steckt. Deutsche Nutzer zahlen dafür rund 21 Euro inklusive Versand aus den USA.

www.milktape.com

DELL XPS 18

All-in-one-Tablet im 18-Zoll-Format

Als dünnsten und leichtesten All-in-one-PC der Welt bezeichnet Dell seinen XPS 18. Das Riesen-Tablet mit 18,4-Zoll-IPS-Touch-Display, Intel-Core-CPU der dritten Generation und Windows 8 soll im Arbeitszimmer als Desktop-PC und im Wohnzimmer als Tablet fungieren können. Zum Aufstellen des XPS 18 dient ein verstellbarer Ladeständer, außerdem verfügt das Gerät über ausklappbare Standfüße, ein abnehmbares Netzteil, eine kabellose Tastatur und einen Funkempfänger für Mäuse und Tastaturen. Gewicht und Dicke des XPS 18 fallen mit 2,2 kg beziehungs-

Dell XPS 18:
Riesen-Tablet
mit Windows 8



weise 18 mm moderat aus. Die Akkulaufzeit gibt Dell mit fünf Stunden an. Die wenigen Schnittstellen lassen sich mit Zubehör erweitern. Das kostet aber ebenso extra wie eine Docking-Station. Die Preise liegen je nach Ausstattung zwischen 1000 und 1400 Euro.

www.dell.de

SAMSUNG SERIE 9

Ultrabook mit HD

Samsung stattet die 1,16 kg leichten Ultrabooks der Serie 9 jetzt mit maten Full-HD-Bildschirmen aus. Das Einstiegsmodell mit Core-i5-CPU und 128-GByte-SSD gibt's ab 1350 Euro.

www.samsung.de

ORIGIN DATALOCKER SENTRY

Verschlüsselter Stick

Der hardwareverschlüsselte USB-Stick Datalocker Sentry von Origin kostet zwischen 90 Euro (4 GByte) und 150 Euro (16 GByte). Das Lesetempo soll 20 MByte/s betragen.

www.originstorage.com

Treiber & Firmware



Updates steigern die Leistung bei Spielen und beseitigen Sicherheitslücken

Produkt	Version	Effekt	Webadresse
AMD/ATI-Radeon-Grafikkarten	AMD Catalyst 13.3 Beta 3 (Windows)	Mehr Leistung bei Spielen wie „Far Cry 3“ und „Sim City“; beseitigt Latenzprobleme in „Tomb Raider“ und „Hitman“	http://support.amd.com/us/kbarticles/Pages/amd_catalyst13-3winbetadriver.aspx
AMD/ATI-Radeon-Grafikkarten	AMD Catalyst 13.3 Beta 3 (Linux)	Behebt Probleme im Energiesparmodus sowie in Spielen, darunter „Team Fortress 2“ und „Serious Sam 2“	http://support.amd.com/us/kbarticles/Pages/amd_Catalyst13-3LINBetaDriver.aspx
D-Link-Router DIR-600 (Rev. B1, B2, B5)	2.16b01	Schließt kritische Sicherheitslücken (Cross-Site-Scripting, OS Command Injection, Information Disclosure und andere)	http://more.dlink.de/sicherheit/firmware.html
D-Link-Router DIR-645 (Rev. A1)	1.04b05	Schließt kritische Sicherheitslücken (Cross-Site-Scripting, OS Command Injection, Information Disclosure und andere)	http://more.dlink.de/sicherheit/firmware.html
Microsoft Surface RT	April 9 Release	Behebt ein Problem bei der Verbindungsfähigkeit; verbessert den WLAN-Zugriff	www.microsoft.com/Surface/en-US/support/performance-and-maintenance/rt-update-history
Panasonic Lumix DMC-SZ5	1.1	Bei WLAN-Verbindungen lässt sich nun der Name des Computers eingeben; löst außerdem ein Problem mit PC-Arbeitsgruppen	http://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/download/SZ5
Panasonic Lumix DMC-SZ9	1.1	Bei WLAN-Verbindungen lässt sich nun der Name des Computers eingeben	http://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/download/SZ9



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

✓ über 40.000 Produkte am Lager
✓ kein Mindermengenaufschlag

Kundenbewertungen:



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

* Quelle: Shopauskunft.de (21.02.2013)

Top-Zubehör

Schnell & zuverlässig

SanDisk Extreme® SDHC Speicherkarten

Perfekt für HD-Video und schnelle Shot-to-Shot-Leistung.



SDSDX-004G-X46	9,50	4 GB
SDSDX-008G-X46	10,95	8 GB
SDSDX-016G-X46	18,30	16 GB
SDSDX-032G-X46	32,70	32 GB
SDSDX-064G-X46	60,95	64 GB

AGFAPHOTO

Eine saubere Sache

Digitalkamera-Reinigungsset



AGFA 103015 **8,95**

PC- & Foto-Technik

Hier bestellen die IT-Experten!

Professionelle Qualität zu attraktiven Preisen

Canon

Einfachste Wahl des Bildausschnitts

Canon PowerShot A1400

Ultimative Nutzerfreundlichkeit für erstklassige Fotos und HD-Videos.

- 28-mm-Weitwinkelobjektiv
- 5-fach optischer Zoom
- 6,8 cm (2,7 Zoll) LCD
- **optischer Sucher**
- HD-Videos (720p)
- Digital IS gegen Verwacklungsunschärfen
- Gesichtserkennung

101,-
CANON A1400



Weitwinkelobjektiv (28 mm)

LG Electronics

Kino feeling im Ultrawide-Format

CINEMA Monitor im 21:9 Format

Mit stolzen 73,66 cm Bildbreite im 21:9-Format und einem nahezu rahmenlosen Design sorgt der UltraWide Screen-Monitor für ein überragendes Entertainment-Erlebnis.

- AH-IPS mit LED-Backlight
- Splitscreen Funktion zur Unterteilung in bis zu vier Teilbereiche
- Anschlüsse: 1x DVI, 1x DisplayPort, 2x HDMI, 3x USB 3.0
- MHL-Schnittstelle für Smartphones

LG 29EA93 **569,95**



Ultrawide Screen
29" (73 cm)

SanDisk

Zeitgemäße Performance für Ihren PC!

Solid State Drive, 128 GB

- lesen: 490 MB/s • schreiben: 350 MB/s
- Anschluss: SATA 6 Gb/s
- Leistungsaufnahme: 0,6 W (Betrieb)

Erleben Sie
rasante Boot-
und Ladezeiten!

SDSSDP-128G-G25 **81,50**



EXSYS

Für industrielle Anwendung!

USB-2.0-HUB mit 4 Ports

7 - 24 Volt-Anschluss

USB B-Buchse
PC-Anschluss

4 externe
USB 2.0

EXSYS EX-1163HM **49,95**



Jetzt bestellen: **www.reichelt.de**

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

Katalog kostenlos!
Jetzt anfordern!



Gehackte Digicams

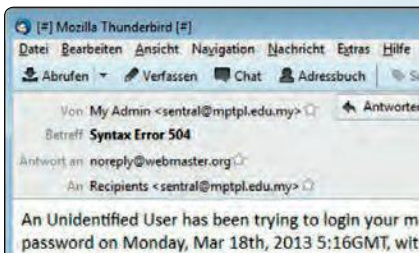
Viele Kameras mit Netzwerkanchluss lassen sich leicht von außen missbrauchen. Die Sicherheitsfirma ERNW demonstrierte beispielhaft, wie man die Kontrolle über die Canon Eos-1D X übernehmen kann.

www.youtube.com/watch?v=u7RjJNlnWF8

Phishing mit IT-Jargon

Eine Spam-Mail behauptet, die Mailbox des Empfängers sei gesperrt worden, weil ein Unbekannter versucht habe, sich einzuloggen. Für Glaubwürdigkeit sorgen soll dabei IT-Jargon wie „Syntax Error 504“.

www.eleven.de



Phishing mit IT-Begriffen: Die Spam-Mail behauptet, die Mailbox sei gesperrt worden

Lücken im IE 10

Das Sicherheitsunternehmen Vupen hat im Internet Explorer 10 zwei Lücken gefunden, die es ermöglichen, die Sandbox zu umgehen und die Kontrolle über einen Windows-8-Rechner zu übernehmen.

<https://twitter.com/VUPEN/statuses/309479075385327617>

Backdoor im Drucker

Die Sicherheitsorganisation US-Cert warnt davor, dass sich zehn Druckermodelle der Laserjet-Pro-Reihe von HP via Telnet fernsteuern lassen, ohne dass der Angreifer ein Passwort dafür braucht. Eine neue Firmware-Version von HP schließt die Lücke.

www.kb.cert.org/vuls/id/782451



AKTUELLE WARNUNG

Comeback für BKA-Trojaner

Das Bundeskriminalamt warnt vor einer neuen Variante des sogenannten BKA-Trojaners. Auf infizierten PCs behauptet ein nicht wegzuklickendes Fenster mit dem Logo des BKA, der Rechner sei „aus Gründen unbefugter Netzaktivitäten“ gesperrt worden, etwa wegen der „Wiedergabe von pornografischen Inhalten mit Minderjährigen“. Die Nutzer sollen 100 Euro über Ukash oder Paysafecard zahlen. Doch auch wer zahlt, bekommt mit hoher Wahr-



Bundeskriminalamt: Das BKA warnt vor Erpresservirus

scheinlichkeit keinen regulären Zugriff auf seinen Rechner mehr.

www.bundeskriminalamt.de

ZERO-DAY-LÜCKE

Firefox-Patch

Eine Lücke in Firefox erlaubt es Angreifern, Schadcode auf dem Rechner eines Opfers auszuführen. Sie nutzen dazu unter Windows Speicherplatz, der vom Browser freigegeben wurde, für eigene Zwecke. Ab Firefox 19.0.2 ist das Problem behoben.

www.mozilla.org

MICROSOFT-PATCH

Stick kapert Windows

Schwächen im Windows-Kernel ermöglichen es Angreifern, sich mit einem manipulierten USB-Stick Zugriff auf einen PC zu verschaffen, ohne angemeldet zu sein. Microsoft hat die Lücken inzwischen gepatcht.

<http://technet.microsoft.com/en-us/security/bulletin/MS13-027>

Vergleichstest: Sicherheits-Suiten unter Windows 8



Platz eins im Vergleichstest belegte Bitdefender Internet Security, knapp gefolgt von Bullguard und Kaspersky. Mit Rang vier weit vorn platzierte sich das kostenlose Programm Anti-Virus Free von AVG.

Programm	Straßenpreis	Gesamtergebnis (max. 18 Punkte)
Bitdefender Internet Security	30 Euro	17
Bullguard Internet Security	30 Euro	16,5
Kaspersky Internet Security	30 Euro	16,0
AVG Anti-Virus Free	gratis	15,5
Gdata Internet Security	30 Euro	15,5
Symantec Norton Internet Security	30 Euro	15,5
Trend Micro Titanium Maximum Security	50 Euro	15,5
Avast Free Antivirus	gratis	15
AVG Internet Security	20 Euro	14,5
Eset Smart Security	35 Euro	14,5
F-Secure Internet Security	35 Euro	14,5
Panda Cloud Antivirus Free	gratis	14,5

Quelle: www.av-test.org, März 2013 (bei Punktgleichheit ist die Reihenfolge alphabetisch)

GEZIELTE ATTACKEN

Phishing-Welle

Der Sicherheitsdienstleister Proofpoint berichtet von einer Phishing-Welle, bei der binnen Sekunden Tausende von E-Mails von verschiedenen IP-Adressen aus versendet werden. Die Mails sollen relativ unpersönlich gehalten sein, dennoch aber für den Empfänger interessante Stichworte und Links enthalten. Diese Links sollen schneller zum Klicken verleiten als herkömmliche Spam-Mails, weil sie zu seriösen, mit Drive-by-Malware infizierten Webseiten führen.

www.proofpoint.com/de

ERPRESSER-TROJANER

Gefälschte Mahnungen

Die Sicherheitsorganisation Naiin warnt vor E-Mails, die im Namen seriöser Online-Shops massenhaft gefälschte Zahlungsaufforderungen verbreiten. Die Mahnungen sprechen den Empfänger oft mit seinem richtigen Namen an, zum Teil sogar in Kombination mit der zutreffenden Anschrift. In der ZIP-Datei im Anhang steckt meist ein Trojaner der Matsnu-Familie, der Dateien oder Festplatten verschlüsselt und Lösegeld fordert.

www.naiin.org

ELECTRONIC ARTS ORIGIN

Sicherheitslücke gefährdet Online-Spieler

Die Sicherheitsforscher Luigi Auriemma und Donato Ferrante haben eine



Online-Spieleplattform Origin: Per Fernzugriff können Hacker Schadcode auf PCs einschleusen

Schwachstelle in der Online-Plattform Origin des Spieleherstellers Electronic Arts entdeckt. Angreifer sollen darüber per Fernzugriff Schadcode auf die PCs der Spieler schleusen können. Origin verwendet URI-Links (Uniform Resource Identifier), um auf dem Nutzer-PC nach installierten Spielen zu suchen. Diese Verknüpfungen lassen sich so manipulieren, dass sie zu DLL-Dateien führen, die Schadcode nachladen.

www.revuln.com/files/ReVuln_EA-Origin_Insecurity.pdf

WINDOWS- UND ANDROID-VIRUS

Trojaner leitet um

Der Trojaner Notcompatible verbreitet sich über kompromittierte Websites und Mails von gehackten E-Mail-Accounts. Wenn man auf einen manipulierten Link klickt, werden Windows-Nutzer auf einen gefälschten Artikel über Gewichtsabnahme geleitet, Android-Nutzer zu einem angeblichen Sicherheits-Update. Darüber kann man sich einen Schädling einfangen,



Umleitung: Der Trojaner Notcompatible führt den Nutzer auf solche gefälschten Seiten

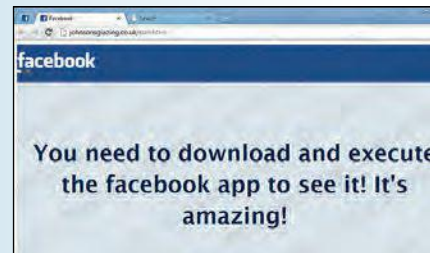
der es Dritten ermöglicht, Netzwerkdaten zu senden und zu empfangen.

<https://blog.lookout.com/de/2013/03/14>

Trojaner via Facebook

Kriminelle locken über Nachrichten mit dem Betreff „Your Photos? Lol!“ Nutzer auf eine nachgemachte Facebook-Seite. Wer den Link öffnet, fängt sich den Trojaner Dorifel ein und verbreitet die manipulierte Nachricht auch noch an alle Freunde.

www.mimikama.at/allgemein



Facebook-Nachrichten: Fotos dienen als Lockmittel für einen infizierten Download

SSL geknackt

Forscher haben einen Angriff simuliert, der Teile einer mit SSL verschlüsselten Nachricht entschlüsselt. Sie nutzen aus, dass der Algorithmus RC4 keine 100-prozentig zufälligen Zahlen, sondern nur Pseudo-Zufallszahlen für die Verschlüsselung erzeugt.

www.isg.rhul.ac.uk/tls

Operation Dildos

Sicherheitsforscher vermuten Amateure hinter einem neuen Bot-Netz. Zum einen trägt das Bot-Netz den Namen Operation Dildos, zum anderen beansprucht die EXE-Datei auffällige 100 Prozent der CPU.

www.gironsec.com/blog/2013/03

Angriff via UMTS-Stick

Dem russischen Experten Nikita Tarakanov zufolge ist der Update-Server für die UMTS-Sticks von Huawei ein Einfallstor für Angreifer. Der Server in den Niederlanden soll eine veraltete Version von Microsofts Internet Information Server (IIS) nutzen.

<https://twitter.com/NTarakanov>

Kriminelle Jobs

E-Mail-Dienstleister Eleven warnt vor E-Mails, die Jobangebote mit hohen Provisionen unterbreiten. Der Betreff lautet zum Beispiel „Vollzeit oder Teilzeit“. Häufig sollen Waren weitergeleitet oder Konten für andere eröffnet werden – beides ist illegal. www.eleven.de

Scribd gehackt

Über den Online-Dienst Scribd teilen viele Nutzer Dokumente mit anderen. Kriminelle haben den Server von Scribd gehackt und E-Mail-Adressen und Passwörter von Nutzern gestohlen. <http://de.scribd.com>



Online-Dienst Scribd: Hacker stehlen Nutzerdaten

Bot-Netz gegen Werber

Das Bot-Netz „Chameleon“ täuscht massenhaft Klicks auf Werbebanner vor. 120.000 Bot-Rechner rufen immer wieder 200 Webseiten auf. Geschätzter Schaden: 6 Millionen Dollar pro Monat. www.spider.io/blog/2013/03

Aggressiver Trojaner

Der Sicherheitsdienstleister Dr. Web hat es geschafft, sich in ein Bot-Netz einzuklinken, das von dem Trojaner Backdoor.Bulknet.739 erzeugt wird und vor allem dem Spam-Versand dient. Laut Dr. Web infiziert der Trojaner hundert Rechner pro Stunde. <http://news.drweb.com>

POPULÄRE SITES BETROFFEN

Viren via Werbung

Kriminelle haben, wie schon einmal im Januar, in großem Umfang OpenX-Server zur Auslieferung von Werbebannern manipuliert. Viele populäre deutschsprachige Webseiten verteilen deshalb derzeit manipulierte Werbebanner. Die Angreifer nutzen Schwachstellen etwa in Java, Adobe Reader, Flash oder Internet Explorer, für die es schon lange Updates gibt. Ziel der Angreifer ist es, Schadprogramme wie Banking-Trojaner einzuschleusen. Die



BSI-Warnung: Populäre deutschsprachige Webseiten verteilen derzeit automatisch Schadcode

Infektion erfolgt dabei allein durch den Besuch der Webseite ohne zusätzliche Nutzeraktion. www.bsi.bund.de

VIRUS ÜBER SKYPE

Bitcoin-Fälscher

Kriminelle verbreiten über Skype einen von Kaspersky Trojan.Win32.Jorik.IRCBot.xkt genannten Virus. Als Lockmittel dient der Hinweis auf ein spannendes Foto. Auf infizierten PCs generiert der Trojaner die virtuelle Währung Bitcoin. Daher liegt die CPU-Auslastung dort bei 99 Prozent. www.securelist.com/en/blog/208194210/Skypemageddon_by_bitcoining

DEMO FÜR SICHERHEITSLÜCKE

Javascript-Phishing

Wenn man mit der Maus über einen Link fährt, zeigt der Browser in der Statuszeile unten die echte Adresse hinter einer Kurz-URL an. Das soll den Nutzer vor Umleitungen auf suspekt Seiten schützen. Der Blogger Bilawal Hameed demonstriert in einem Blog-Beitrag, dass sich der Status-Check leicht unwirksam machen lässt. <http://bilaw.al>

GRAVIERENDE SCHWACHSTELLE

Twitter & Co.: Konto-Klau mit Cookies

Der Sicherheitsforscher Rishi Narang berichtet in seinem Blog unter der Überschrift „Old Cookies Die Hard“ von einer gravierenden Schwachstelle bei Cookies von Anbietern wie Twitter oder Hotmail. Deren Cookies sollen die Session-ID enthalten und selbst dann nicht vom Server gelöscht werden, wenn sich der Nutzer ausloggt. Deshalb könnten Hacker, die so ein Cookie stehlen, relativ einfach in das Konto des Nutzers eindringen. Besonders schwerwiegend ist Narang zufolge die Lücke bei Twitter, weil dort die Session-ID nicht für jeden Login neu erstellt



Twitter & Co.: Die Cookies populärer Webdienste haben eine gravierende Sicherheitslücke

werde, sondern eine Konstante sei. www.wtfuzz.com/blogs/old-cookies-die-hard



axxamo

sie werden es lieben.



SONY
XPERIA Z



BASE All-In Classic

- » Flat in alle dt. Netze
- » SMS Flatrate
- » Festnetznummer
- » **500 MB Daten-Flat**

mit bis zu 7,2 Mbit/s, danach Drosselung auf 56 kbit/s

Mtl. nur 35,00 €*
Smartphone inklusive!



Jetzt bestellen unter:

www.axxamo.de/com-angebot

*Das Angebot gilt bei Abschluss eines BASE Kartenvertrags im Tarif All-In mit 24 Monaten Mindestlaufzeit. Es entsteht keine Anschlussgebühr. Der monatliche Paketpreis beträgt € 35,00. Im Tarif inklusive sind eine Sprachflatrate in alle deutschen Netze (Mobilfunk als auch Festnetz), eine SMS-Flatrate und 500 MB Highspeed Datenvolumen mit bis zu 7,2 Mbit/s. Nach Verbrauch des Highspeed-Volumens wird die Surf-Geschwindigkeit auf minimal 56 kBit/s abgesenkt. Es entstehen KEINE Folgekosten. Taktung 60/60-Sek.

Proxy-Server

Ein Proxy-Server klinkt sich in die Kommunikation eines PCs mit einem Server ein. Er agiert dabei als Stellvertreter.

Proxy-Server sind bei der Kommunikation eines PCs mit einem Server zwischengeschaltet. So schützt der Proxy-Server den Anwender nicht nur vor schädlichen Inhalten aus dem Internet, sondern kann ihn auch anonymisieren und etwa Ländersperren bei Youtube umgehen.

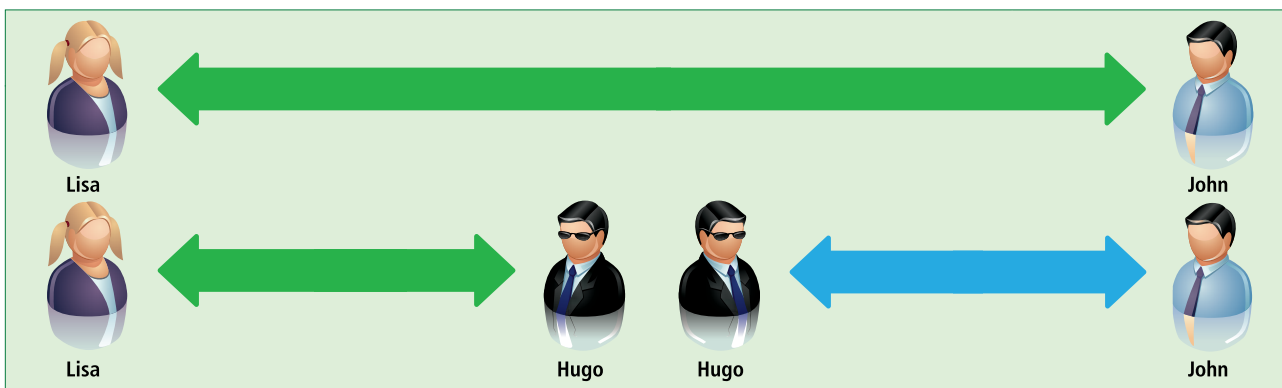
Ein Proxy-Server kann Teil des lokalen Heim- oder Firmennetzwerks sein oder für alle öffentlich zugänglich im Internet.

Mehr über Proxy-Server und wie Sie einen solchen verwenden lesen Sie im Artikel „Alles über Proxy-Server“ auf Seite 24.

Stellvertreter

Ein Proxy-Server ist ein Stellvertreter, der eine Kommunikation in zwei getrennte Gespräche teilt: Lisa redet nicht direkt mit John. Stattdessen sagt sie Hugo, dem Stellvertreter, was sie von John wissen möchte. Hugo

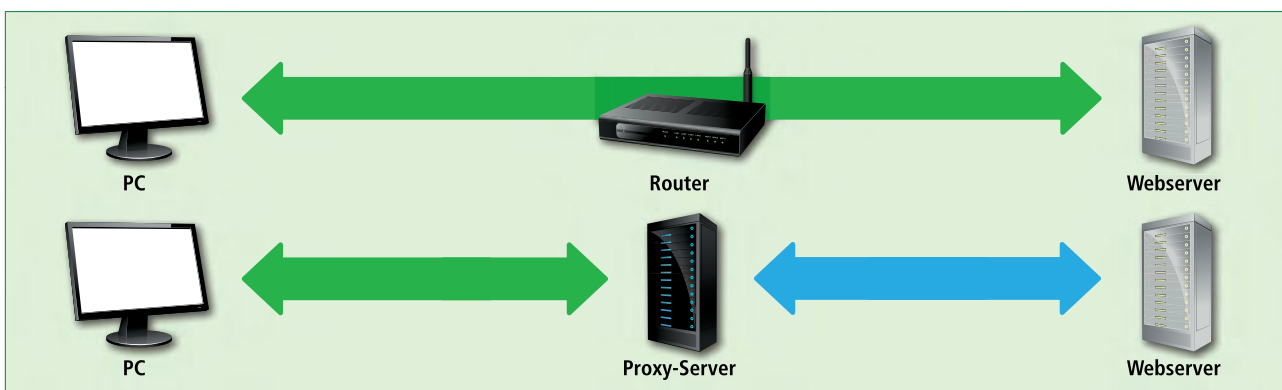
leitet Lisas Frage dann an John weiter. John antwortet Hugo – er weiß gar nicht, dass die Frage ursprünglich von Lisa kam. Hugo teilt Lisa mit, was John gesagt hat. Hugo könnte Johns Antwort sogar anpassen.



Router und Proxy-Server

Während der Router eine direkte Verbindung zwischen Ihrem Heimnetz und einem Webserver herstellt, sind Sie hinter einem Proxy-Server anonym.

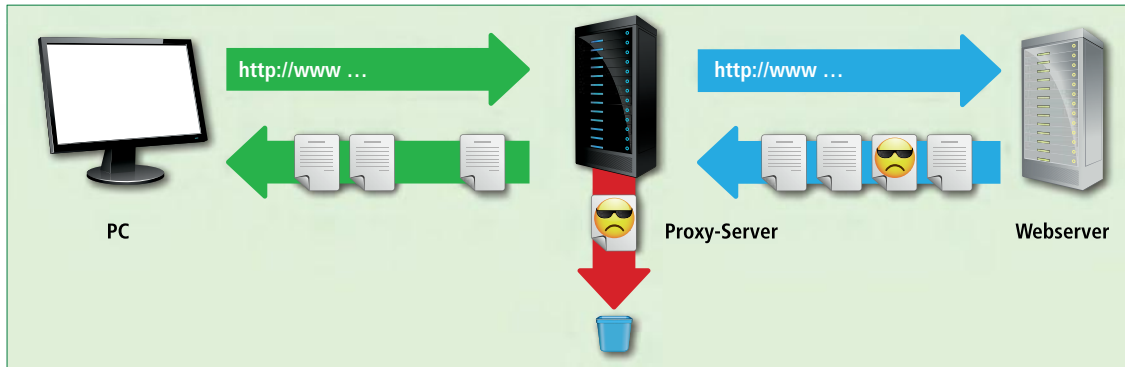
Es finden zwei getrennte Gespräche statt: Der Webserver kommuniziert ausschließlich mit dem Proxy – er weiß gar nicht, dass es Sie gibt.



Inhalte filtern

Ein Proxy-Server kann die Antworten des Webserver manipulieren, bevor er sie an den PC weitergibt. Proxy-Server in Unternehmen haben häufig diese Aufgabe: Über einen Proxy-Server

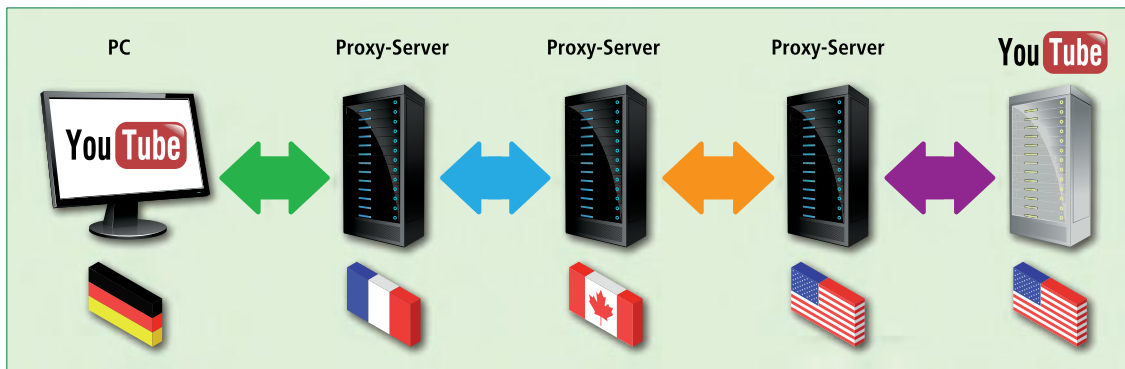
haben alle Mitarbeiter Zugriff aufs Internet. Je nach Firmenpolitik können jedoch bestimmte Inhalte zensiert werden. Der firmeneigene Proxy-Server muss nur entsprechend konfiguriert sein.



Anonymisierung

Das Zerteilen einer Kommunikation in zwei oder mehr getrennte Gespräche kann für Sie auch von Vorteil sein: Der Webserver sieht nur den Proxy-Server, nicht aber Sie. Steht der Proxy-Server zum

Beispiel in den USA, hält Youtube Sie für einen US-Amerikaner und zeigt Ihnen Inhalte, die für einen Surfer aus Deutschland unter normalen Umständen gesperrt wären.



Protokolle

Damit ein Proxy-Server die Rolle des Stellvertreters erfüllen kann, muss er das jeweilige Kommunikationsprotokoll beherrschen. Für Webseitenabrufe ist das etwa HTTP, für Dateitransfers FTP. Die Tabelle zeigt alle Protokolle, die die Proxys in der Regel beherrschen.

Protokoll	Port	Beschreibung
HTTP	80	Webseiten
SMTP	25	E-Mail-Versand
POP3	110	E-Mail-Empfang
FTP	20/21	Dateitransfer
IMAP	143	E-Mail-Empfang
IRC	194	Chat
HTTPS	443	Webseiten, verschlüsselt

Weitere Infos

www.proxy-listen.de/Proxy/Proxyliste.html
Filterbare Liste öffentlich zugänglicher Proxy-Server

Alles über Proxy-Server

Proxy-Server wahren Ihre Anonymität, wenn Sie im Internet surfen, oder schalten Videos und Informationen frei, die wegen Ländersperren nicht verfügbar sind. Der Artikel erklärt, was ein Proxy-Server eigentlich ist.

Um bei Youtube gesperrte Videos zu sehen, brauchen Sie einen Proxy-Server, der Sie als Surfer aus einem anderen Land ausgibt. Auch wenn Sie beim Surfen nicht von allen möglichen Webseiten verfolgt werden möchten, hilft ein Proxy-Server dabei, Ihre Anonymität zu wahren.

Ein Proxy-Server kann aber noch deutlich mehr. Was ein Proxy-Server ist, wie er funktioniert, was er für Aufgaben hat und wann sich auch für Sie der Einsatz eines Proxy-Servers lohnen kann, das lesen Sie auf den folgenden Seiten.

Die technischen Details zu Proxy-Servern erklärt das Profi-Wissen auf Seite 24.

Was ist ein Proxy-Server?

Ein Proxy-Server ist ein Stellvertreter in der Kommunikation mit anderen Rechnern in einem Netzwerk. Stellvertreter deshalb, weil der PC und der Server nie direkt miteinander kommunizieren. Stattdessen tritt immer der Proxy-Server als Kommunikationspartner des PCs und des Servers auf und wird damit selbst ein Teil der Kommunikation.

PC wird für den Server unsichtbar

Normalerweise schickt ein PC, soll etwa eine Webseite geöffnet werden, die Anfrage direkt an den Server. Der Server seinerseits schickt die angeforderte Webseite an den PC. PC und Server kommunizieren also direkt miteinander.

Wird hingegen ein Proxy-Server verwendet, dann schickt der PC alle seine Anfragen an den Proxy-Server und nicht mehr an den Webserver. Die Kommunikation zum Webserver übernimmt also der Proxy-Server. Er nimmt die Anfrage des PCs entgegen und stellt seinerseits eine Anfrage an den Webserver. Die Antwort vom Webserver nimmt zunächst wieder der Proxy-Server entgegen. Dann wendet sich der Proxy-Server an den PC und schickt ihm die vom Webserver erhaltene Antwort.

Sowohl der PC als auch der Webserver haben ihrerseits nur noch eine Verbindung zum Proxy-Server und kennen sich gegenseitig nicht. Der Proxy-Server

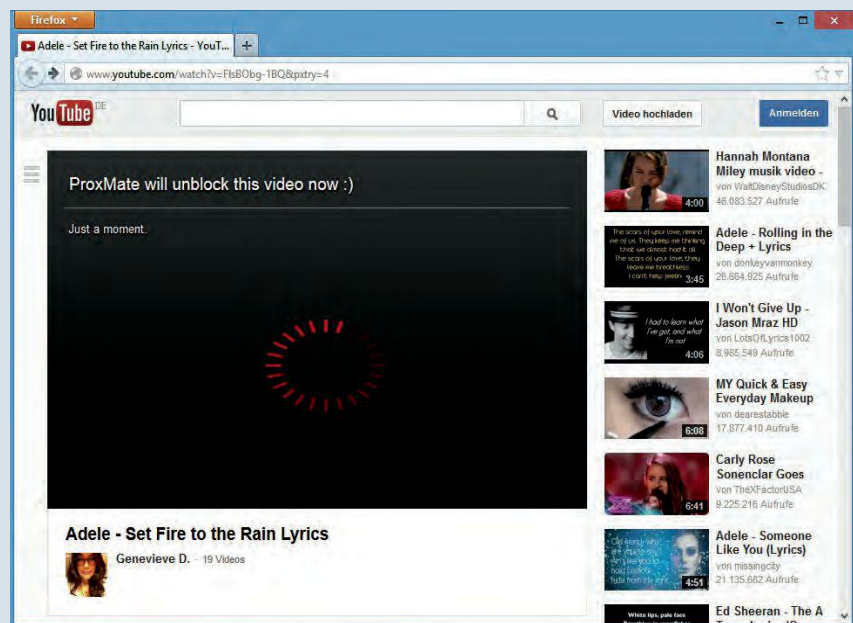
Proxmate: Gesperrte Videos bei Youtube sehen

Manche Videos sind bei Youtube für Surfer aus Deutschland gesperrt. Das Firefox-Addon Proxmate 2.2.1 umgeht die Sperre mit einem Proxy-Server.

Installieren Sie Proxmate 2.2.1 (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/proxmate>). Sie brauchen keine Einstellungen vorzunehmen. Auch ein Neustart ist nicht nötig.

Wenn Sie künftig ein Youtube-Video öffnen, das laut Youtube wegen Lizenzproblemen mit der GEMA gesperrt ist, dann springt Proxmate ein. Es zeigt zunächst einen Hinweis, lädt dann die Videoseite neu und das Video wird problemlos abgespielt (Bild A).

Proxmate leitet diesen einen Seitenaufruf über einen Proxy-Server um, der nicht in Deutschland steht. Schon geht Youtube davon aus, dass Sie ein Surfer aus einem anderen Land als Deutschland sind, und spielt das Video ganz normal ab.



Proxmate 2.2.1: Wenn Sie bei Youtube ein für Deutschland gesperrtes Video aufrufen, dann erkennt Proxmate die Sperre und umgeht sie, indem es das Video über einen Proxy-Server neu lädt (Bild A)

ver tritt also jeweils an die Stelle des PCs oder des Webservers.

Ein Proxy-Server ersetzt keinen Router

Ein Proxy-Server und ein Router haben sehr ähnliche Aufgaben, unterscheiden sich aber stark in deren Umsetzung. Ein Router ist lediglich ein Vermittler zwischen verschiedenen Netzwerken. Er ist also das Bindeglied zwischen Heimnetz und Internet. Der Router sorgt zwar für die Verbindung zwischen einem PC und einem Webserver, kümmert sich aber nicht darum, was die beiden Kommunikationspartner miteinander austauschen. Er ist für den PC und den Webserver quasi unsichtbar.

Der Proxy-Server kann im Heimnetz stehen oder Teil des Internets sein und dennoch als Mittelsmann zwischen einem PC und einem Webserver dienen.

Gehört der Proxy-Server zum Heimnetz, dann kann er sogar auf einen Router angewiesen sein, um überhaupt eine Verbindung ins Internet herzustellen. Ist der Proxy-Server nur über das Internet erreichbar, dann benötigt

Inhalt

Alles über Proxy-Server

■ Privatanwender	
Ländersperren aushebeln	S. 25
Anonymisierungsnetzwerk TOR	S. 26
Komprimierung	S. 26
Alle Browser sind Proxy-fähig	S. 27
Proxy-Server verwenden	S. 27
Nachteile öffentlicher Proxy-Server	S. 27
■ Unternehmen	
Lastverteilung und Bandbreitenkontrolle	S. 28
Webseiten werden zwischengespeichert	S. 28
Amazon und Ebay sperren	S. 28
FTP in HTTP übersetzen	S. 28
■ Zusatz-Infos	
Proximate: Gesperrte Videos sehen	S. 24
So geht's: Tails 0.17.1	S. 25

der PC unter Umständen erst Zugriff auf einen Router, um überhaupt einen Zugang zum Internet zu erlangen.

Unternehmen profitieren am meisten

Die Möglichkeiten eines Proxy-Servers sind zwar vielfältig, für den privaten Einsatz aber überschaubar: Zensur und Internetsperren umgehen oder anonym

surfen. Beides funktioniert aber auch nur, wenn der Proxy-Server nicht den heimischen DSL-Anschluss nutzt; er muss zumindest in einem anderen Land stehen.

Unternehmen können mehr Nutzen aus Proxy-Servern ziehen, etwa die verfügbare Bandbreite einschränken, Webseiten cachen, Schadprogramme ausfiltern oder Webseiten sperren. Der Proxy-Server ist dann Teil des Firmennetzwerks.

Privatanwender

Privatanwender surfen dank Proxy-Server anonym oder rufen Inhalte auf, die durch Ländersperren blockiert sind.

Ländersperren aushebeln

Ein Proxy-Server, der nicht zu Ihrem Netzwerk gehört, sondern über das Internet für alle zugänglich ist, wird öffentlicher Proxy-Server genannt. Wenn Sie einen solchen öffentlichen Proxy-Server verwenden, dann lässt sich Ihre Kommunikation mit einem Webserver weitestgehend anonymisieren. Der ►

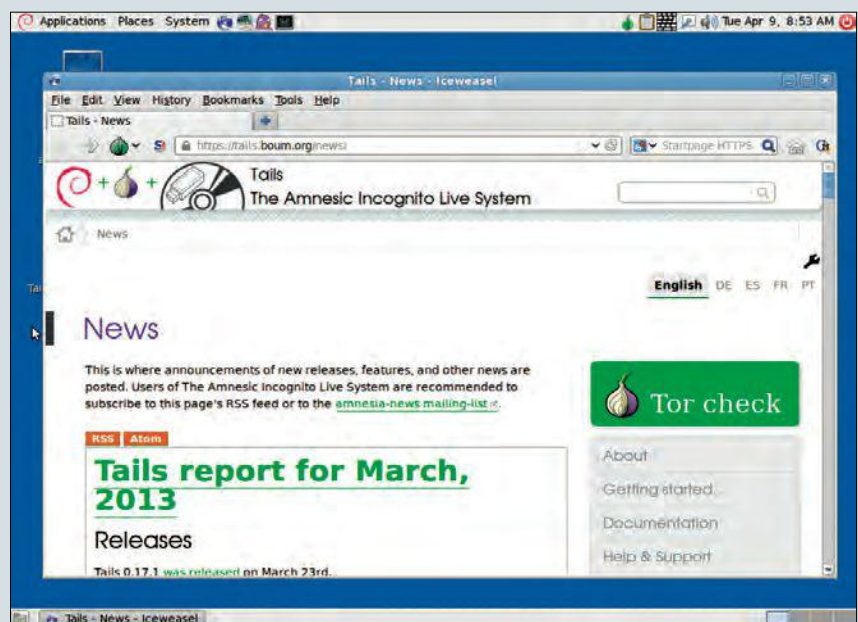
So geht's: Tails 0.17.1

Tails 0.17.1 ist ein Live-System, mit dem Sie jeden Rechner booten können und ohne Konfigurationsaufwand beim Surfen durch das TOR-Netzwerk geschützt sind.

Tails 0.17.1 ist ein Live-System auf Linux-Basis (kostenlos, <https://tails.boum.org> und auf ). Es bootet auf Wunsch direkt von der Heft-DVD. Leser der com!-Ausgaben ohne DVD laden sich Tails 0.17.1 unter <https://tails.boum.org> herunter.

Legen Sie die Heft-DVD in den PC ein und booten Sie den Rechner vom DVD-Laufwerk. Wenn die Meldung „Welcome to Tails“ erscheint, wählen Sie bei „Language“ die Option „Deutsch“ aus. Klicken Sie dann auf „Login“. Der Webbrowser startet automatisch mit der Homepage des Tails-Projekts (Bild B).

Ob das TOR-Netzwerk zum Surfen aktiviert ist, zeigt ein Klick auf „Tor check“. Sie surfen dann anonym.



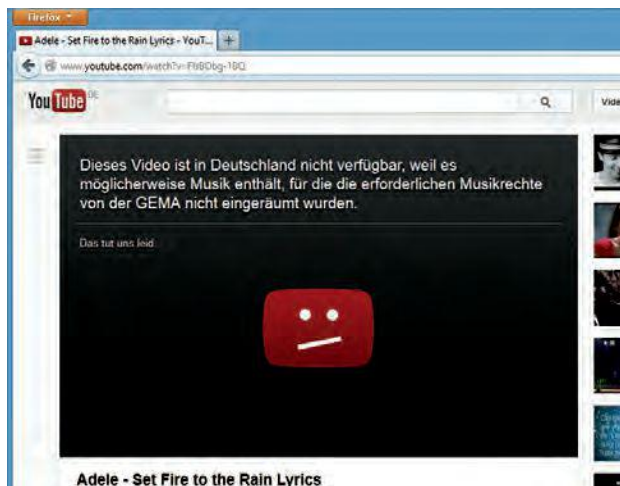
Tails 0.17.1: Das auf Linux basierende Live-System bootet jeden Rechner. Weil das TOR-Netzwerk vor-konfiguriert ist, lässt sich spurlos im Internet surfen. Tails 0.17.1 bootet auch von der Heft-DVD (Bild B)

Webserver, von dem Sie eine Datei oder eine Webseite laden möchten, sieht Sie nämlich nicht. Er kennt nur den Proxy-Server als Kommunikationspartner und schickt diesem die Inhalte. Durch die Anonymität lassen sich Länderbeschränkungen umgehen und Surf-Spuren verwischen.

Auf Länderbeschränkungen treffen Sie etwa bei Youtube (Bild C). Manche Videos sind dort für Surfer aus Deutschland wegen Lizenzforderungen seitens der GEMA gesperrt. Ob ein Surfer aus Deutschland kommt, erkennt Youtube an der IP-Adresse. Wenn Sie nun einen Proxy-Server verwenden, der in den USA steht und somit eine US-amerikanische IP-Adresse hat, dann kann Youtube Sie nicht mehr als Surfer aus Deutschland identifizieren und gibt das Video frei (Bild D).

Anonymisierungsnetzwerk TOR

Einen Schritt weiter als ein einfacher Proxy-Server geht das TOR-Netzwerk.



Gesperrtes Video: Youtube sperrt einige Inhalte für Surfer aus Deutschland. Ein Proxy-Server gibt Sie als Surfer aus einem anderen Land aus (Bild C)

Die Abkürzung TOR steht für The Onion Routing. Gemeint ist damit ein System, das wie eine Zwiebel aus mehreren Schichten besteht und damit die Identität des Anwenders effektiv verschleiert.

Der Anwender verbindet sich dazu mit einem der Proxy-Server des TOR-Netzwerks. Anschließend legt der Proxy-Server des TOR-Netzwerks eine aus mehreren weiteren Servern beste-

hende verschlüsselte Route zum Ziel fest. Über diese Route verläuft nun die gesamte Kommunikation. Es ist nahezu unmöglich, sie zurückzuverfolgen.

Bootfähig auf Heft-DVD finden Sie das Live-System Tails 0.17.1. Tails verwendet das TOR-Netzwerk.

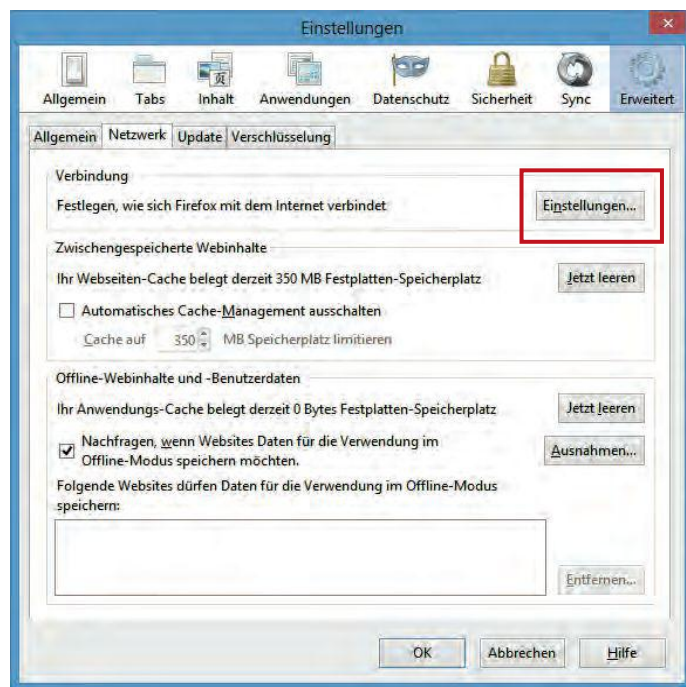
Mehr dazu lesen Sie im Kasten „So geht's: Tails 0.17.1“ auf Seite 25.

Komprimierung

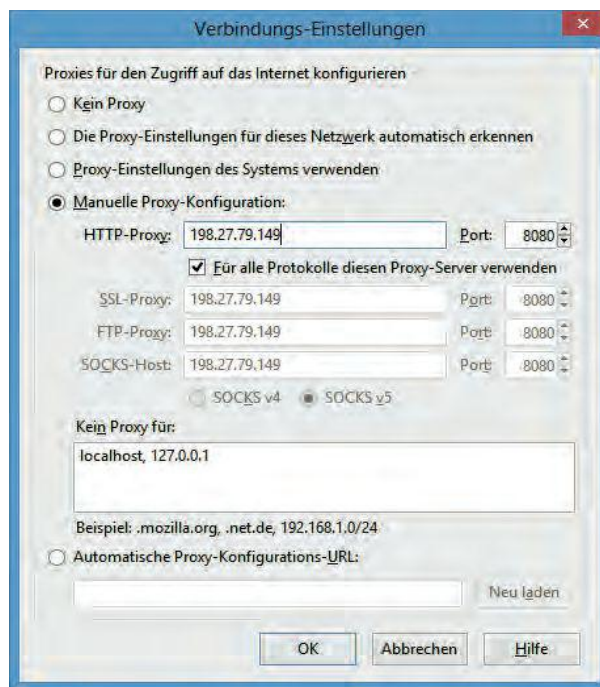
Viele Webseiten sind wenig bis gar nicht optimiert. Allein beim Abruf einer Startseite

wie der von Spiegel Online müssen oft erst mehrere Megabyte Daten geladen werden, bis die Webseite vollständig sichtbar ist. In Zeiten von schnellen DSL- und Glasfaser-Anschlüssen mag dies kaum ins Gewicht fallen. Für mobil Surfende kann das allerdings teuer werden.

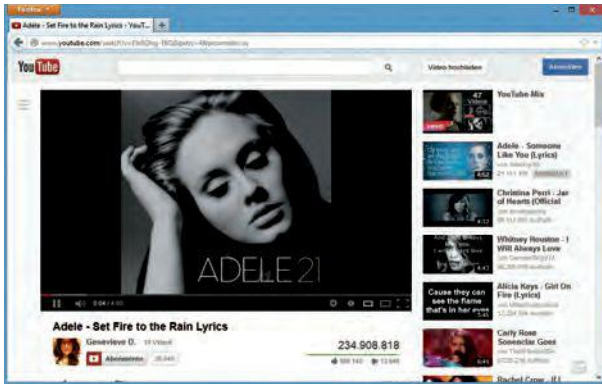
Hier kann ein Proxy-Server vor allem durch Kompression der Daten eingreifen. Den reinen Text einer Webseite, die



Firefox I: Rufen Sie die Einstellungen auf, wählen Sie „Erweitert, Netzwerk“ und klicken Sie auf „Einstellungen...“, um einen Proxy-Server festzulegen (Bild E)



Firefox II: Wählen Sie „Manuelle Proxy-Konfiguration“ und geben Sie dann die IP-Adresse und den Port ein (Bild F)



Umgeleitet: Nachdem das Video über einen Proxy-Server neu geladen wurde, wird es vom Browser problemlos abgespielt (Bild D)

zur Gestaltung der Webseite verwendeten Stylesheets und die vielen kleinen Javascript-Schnipsel komprimiert ein Proxy-Server auf den Bruchteil ihrer ursprünglichen Größe. Auch Bilder lassen sich oft noch deutlich stärker komprimieren – mit Verzicht auf Bildqualität. Auch das senkt die Dateigröße deutlich.

Manche mobilen Webbrowser leiten die Webseitenaufrufe automatisch über einen Proxy-Server um, der die Inhalte komprimiert. Kostenlose Proxy-Server, die komprimieren, gibt es allerdings nicht.

Alle Browser sind Proxy-fähig

Nicht die gesamte Kommunikation im Internet lässt sich über Proxy-Server umleiten. Der Proxy-Server muss nämlich das verwendete Protokoll beherrschen.

Fast alle Proxy-Server verstehen sich auf HTTP, das Protokoll, das zum Surfen auf Webseiten eingesetzt wird. Somit lassen sich Webseitenaufrufe über Proxy-Server umleiten und Firefox und Internet Explorer dementsprechend konfigurieren.

Bei Programmen wie Skype, Teamviewer oder „World of Warcraft“ lässt sich ein Proxy-Server meist nicht nutzen, weil die Programme proprietäre Protokolle nutzen und keine kompatiblen Proxy-Server existieren.

Proxy-Server verwenden

Eine Übersicht von frei zugänglichen Proxy-Servern bietet www.proxy-listen.de/Proxy/Proxyliste.html.

Die Liste lässt sich filtern, zum Beispiel nach Standort des Proxy-Servers, nach der Reaktionszeit und der durchschnittlichen prozentualen Verfügbarkeit. In den Ergebnissen nennt die Webseite dann IP-Adresse und Port des Proxy-Servers. Mehr benötigen Sie nicht, um diesen

als Proxy-Server zum Surfen in Ihrem Webbrowser zu hinterlegen.

Firefox: Starten Sie Firefox, drücken Sie [Alt X] und wählen Sie „Einstellungen“ aus. Klicken Sie oben auf „Erweitert“ und wechseln Sie dann auf die Registerkarte „Netzwerk“. Klicken Sie bei „Verbindung“ auf „Einstellungen...“ (Bild E). Es öffnet sich ein weiteres Dialogfenster.

Wählen Sie die Option „Manuelle Proxy-Konfiguration“. Tragen Sie dann in das Feld „HTTP-Proxy“ die IP-Adresse des Proxy-Servers ein, etwa 198.27.79.149, und in das Feld „Port“ den Anschluss für den HTTP-Proxy, etwa 8080 (Bild F). Setzen Sie ein Häkchen bei „Für alle Protokolle diesen Proxy-Server verwenden“ und klicken Sie auf „OK“.

Internet Explorer: Starten Sie den Internet Explorer. Drücken Sie danach die Tasten [Alt X] und wählen Sie aus dem Menü „Internetoptionen“ aus. Wechseln Sie auf die Registerkarte „Verbindungen“. Klicken Sie dann unten auf „LAN-Einstellungen“ (Bild G). Setzen Sie ein Häkchen bei „Proxyserver für LAN verwenden“. Klicken Sie dann auf „Erweitert“.

Tragen Sie in das Feld „HTTP“ die IP-Adresse des Proxy-Servers ein, etwa 198.27.79.149, und in das Feld „Port“ den Anschluss für den HTTP-Proxy, etwa 8080. Hier ließen sich auch für jedes Protokoll andere Proxy-Server eintragen. Setzen Sie aber einfach ein Häkchen bei „Für alle Protokolle den-

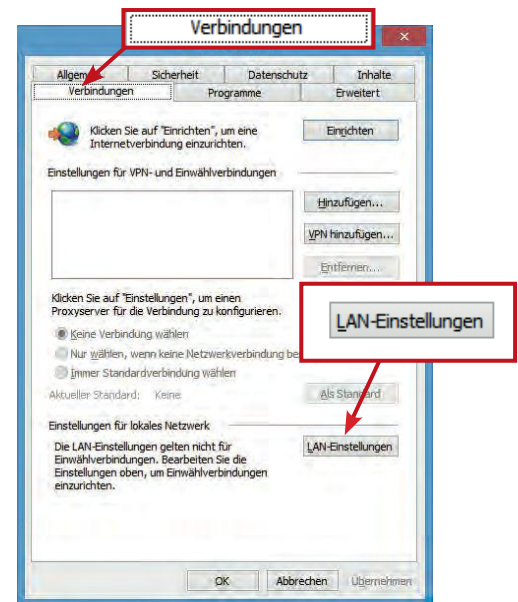
selben Proxyserver verwenden“ (Bild H). Klicken Sie auf „OK“. Setzen Sie jetzt noch ein Häkchen vor dem Eintrag „Proxyserver für lokale Adressen umgehen“ (Bild I) und klicken Sie ein weiteres Mal auf „OK“.

Nachteile öffentlicher Proxy-Server

Bei allen Schutzmöglichkeiten durch Proxy-Server sollte man immer beachten, dass ein Proxy-Server auch zweckentfremdet werden kann. Denn bei Verwendung eines Proxy-Servers ist an der Kommunikation immer eine dritte Partei beteiligt, die über sämtliche übertragenen Inhalte bis ins Detail Bescheid weiß. Und diese dritte Partei kann die Inhalte sogar gezielt manipulieren.

Das bedeutet, dass insbesondere beim Online-Banking, aber auch beim Aufrufen des Webmail-Clients strikt von Proxy-Servern abzuraten ist.

Außerdem sind Proxy-Server insbesondere beim Verbindungsaufbau zu einer Webseite recht träge. Ehe die angeforderte Seite dargestellt wird, vergehen meist mehrere Sekunden. Deshalb ist der Einsatz von öffentlichen Proxy-Servern, wenn überhaupt, nur in Ausnahmefällen sinnvoll. ►



Internet Explorer I: Einen Proxy-Server legen Sie auf der Registerkarte „Verbindungen“ fest (Bild G)

Unternehmen

In Unternehmensnetzwerken spielen Proxy-Server ihre gesamten Fähigkeiten aus und speichern zum Beispiel häufig aufgerufene Webseiten zwischen, filtern Schadprogramme aus oder übersetzen Protokolle.

Lastverteilung und Bandbreitenkontrolle

In Firmennetzwerken übernehmen Proxy-Server oft eine Lastverteilung und auch eine Bandbreitenkontrolle des Datenverkehrs.

Lastverteilung bedeutet, dass der Proxy-Server die zur Verfügung stehenden Kommunikationskanäle möglichst gleichmäßig auslastet. Weil er alle Anfragen an das Internet bündelt, kann er sie wiederum gleichmäßig auf mehrere DSL-Zugänge verteilen. Denn er leitet die Anfragen nicht durch, sondern arbeitet im Auftrag der anfordernden PCs. Somit kann der Proxy-Server auch verhindern, dass eine DSL-Leitung übermäßig und andere gar nicht belastet werden.

Außerdem kann er eine Bandbreitenkontrolle vornehmen. Das bedeutet, dass den PCs immer nur ein Teil der maximalen Bandbreite des Internetzugangs zur Verfügung gestellt wird. Insbesondere bei vielen PCs in einem Netzwerk ist das wichtig, damit ein ein-

zelner PC durch einen Download nicht die gesamte Bandbreite auslastet und die anderen PCs nur noch einen Bruchteil der eigentlich verfügbaren Kapazität nutzen können.

Ideal ist dann die Kombination aus Lastverteilung und Bandbreitenkontrolle.

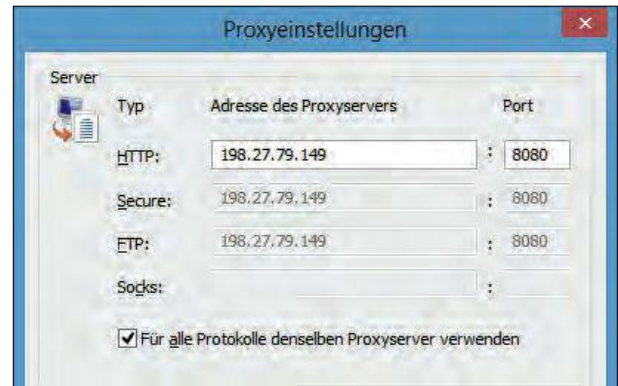
Webseiten werden zwischengespeichert

Angenommen, zehn Mitarbeiter einer Firma rufen in der Mittagspause die gleiche Webseite auf, etwa Spiegel Online, um Nachrichten zu lesen. Käme ein Router zum Einsatz, dann würde der Router alle zehn Webseitenaufrufe ins Internet weiterreichen und jeder PC würde die Webseite herunterladen.

Ein Proxy-Server kann hier intelligenter vorgehen. Alle aus dem Internet heruntergeladenen Inhalte speichert der Proxy-Server für eine bestimmte Zeit zwischen. Stellt der Proxy-Server fest, dass ein PC eine Webseite aufrufen möchte, die bereits von einem anderen PC aufgerufen wurde, dann stellt der Proxy-Server keine neue Anfrage. Stattdessen liefert der Proxy-Server einfach die lokal abgelegten Dateien an den PC aus. Der PC bekommt die Antwort nicht nur deutlich schneller, die Internetverbindung wird außerdem nicht durch unnötigen Datenverkehr belastet.

Amazon und Ebay sperren

Weil Proxy-Server uneingeschränkt Zugriff auf die Inhalte haben, können sie fragwürdige oder schädliche Inhalte ausfiltern. Versteckt sich in einem Werbeflächen etwa Schadcode, dann kann er vom Proxy-Server erkannt und unschädlich gemacht



Internet Explorer II: Tragen Sie hier die IP-Adresse und den Port des Proxy-Servers ein (Bild H)

werden, bevor er den PC überhaupt erreicht. So lassen sich auch infizierte Dateien ausfiltern oder Drive-by-Downloads verhindern.

Auch ein präventiver Eingriff ist möglich. So lässt sich der Zugriff der Mitarbeiter auf bestimmte Webseiten, etwa von Online-Spielen, Versandhändlern oder Auktionsplattformen, von vornherein sperren.

FTP in HTTP übersetzen

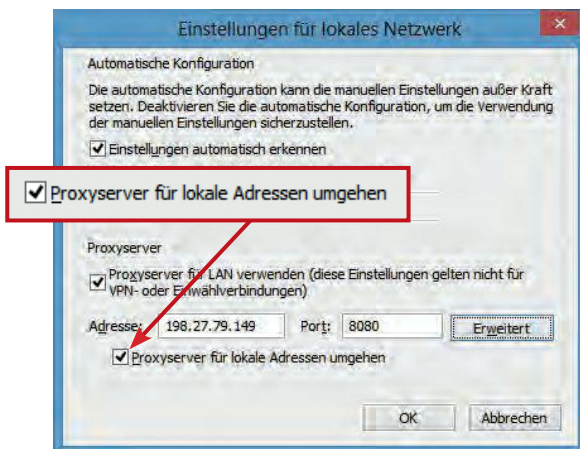
Ein weiterer Einsatzzweck für Proxy-Server ist die Übersetzung von Protokollen, etwa von HTTP nach FTP oder von POP3 nach IMAP. Eine solche Übersetzung ist möglich, weil die ursprüngliche Anfrage des PCs nicht an den Server weitergegeben, sondern vom Proxy-Server neu formuliert wird.

So könnte zum Beispiel ein Webbrowser, der nur das Protokoll HTTP für Webseitenaufrufe beherrscht, dennoch Dateien per FTP abrufen. Voraussetzung ist, dass der Zugang über einen Proxy-Server erfolgt, der die Datei im Auftrag des PCs per FTP herunterlädt und dann an den PC per HTTP weiterreicht.

Mark Lubkowitz
computer@com-magazin.de

Weitere Infos

- www.janaser.de/start.php?lang=de
Proxy-Server, der für den privaten Gebrauch kostenlos ist



Internet Explorer III: Für Adressen im eigenen Netzwerk ist ein Proxy-Server unnötig, setzen Sie deshalb ein Häkchen bei „Proxyserver für lokale Adressen umgehen“ (Bild I)

JETZT DAS COM-MAGAZIN IM DOPPELPAK LESEN!

iPad-App für Abonnenten gratis



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

COM! APP
GRATIS ZUM ABO!

TOLLE PREISE
GEWINNEN!

[www.com-magazin.de/
gewinnspiel](http://www.com-magazin.de/gewinnspiel)



Erhältlich im
App Store

com-magazin.de

Übersichtlicher, moderner und mit mehr Inhalten: Wir haben die com!-Webseite komplett überarbeitet. Sie finden dort jetzt Themenseiten, eine erweiterte Suche und einen großen Download-Bereich.

Auf der com!-Webseite hat sich einiges getan: In den letzten Monaten haben wir unseren Webaufttritt komplett umgebaut – sowohl optisch wie technisch (Bild A). Seit dem 18. April ist die neue Seite online.

Das Kernstück der rund-erneuerten Webseite ist ein überarbeitetes Bedienkonzept, über das Sie noch schneller für Sie interessante Artikel finden: So ist die Bedienung nun komplett themenorientiert ausgerichtet. Anhand von Schlagwörtern wie „Netzwerk“ oder „SSD“ finden Sie künftig mit einem Mausklick alle News, Praxis-Artikel sowie Tipps & Tricks zu einem Thema.

Sie können aber auch weiterhin über die gewohnten Rubriken navigieren: So finden Sie etwa im Bereich „Praxis“

alle Workshops und Praxis-Artikel. Auch inhaltlich hat sich auf der Webseite viel getan: Sie erhalten ab sofort

nicht nur mehr Praxis-Artikel und Tipps & Tricks. Mit noch mehr aktuellen News bleiben Sie immer auf dem Laufenden.

Zahlreiche Bilderstrecken erklären sowohl komplizierte technische Sachverhalte als auch neue Produkte anschaulich und leicht verständlich.

Themenseiten

Neu sind die praktischen Themenseiten: Hier finden Sie zu einem bestimmten Thema alles, was wichtig ist – auf einen Blick. Die Themenseite „SSD“ zum Beispiel bringt eine Marktübersicht, eine Anleitung, wie man Windows auf SSD installiert, einen Artikel über SSDs im RAID-Verbund und gefühlt drei Dutzend weitere Beiträge.

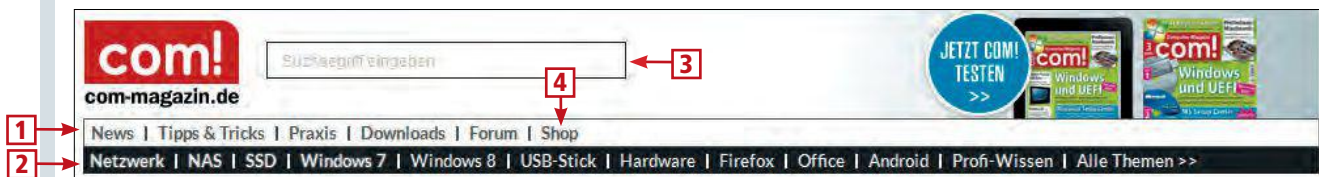
Auf der Themenseite „Netzwerk“ lesen Sie die interessantesten Artikel zu Wireless LANs, Netzwerk-Tools oder



com-magazin.de: Ab sofort bietet die neue Webseite noch mehr Nutzwert und praktisches Anwenderwissen (Bild A)

So geht's: Navigation auf com-magazin.de

Die neue Navigation auf com-magazin.de führt Sie direkt ans Ziel. Neu ist unter anderem die schwarze Themenleiste. Dort finden Sie das gebündelte Wissen zu den spannendsten Computer-Themen der Zeit – von Android bis USB-Stick.



1 Rubriken: Hier kommen Sie direkt zu den News, zu den Tipps, zu ausführlichen Praxis-Anleitungen und zu den Downloads.

2 Themen: Hier finden Sie die Themen, die derzeit am aktuellsten sind. Ein Klick auf „Alle Themen“ zeigt die Gesamtliste.

3 Suche: Auch die Suchfunktion haben wir komplett überarbeitet. Sie sehen jetzt eine Vorschlagsliste schon beim Tippen.

4 Shop: Hier gibt's die com! digital als PDF, als App fürs iPad und in Kürze auch als App für Android-Tablets und -Smartphones.

Gigabit-LAN. Einen kleinen Vorschmack gibt der nebenstehende Screenshot (Bild B).

Suche

Sie erhalten nun bereits bei der Eingabe von Suchbegriffen passende Artikelvorschläge. Über die erweiterte Suche schränken Sie die Suchergebnisse auf ausgewählte Rubriken oder Themenbereiche ein. Die Ergebnisse sortieren Sie mit einem Klick nach Relevanz oder chronologisch von neu nach alt.

Downloads

Im neuen Download-Bereich erhalten Sie zu jeder Software eine ausführliche Beschreibung. In einer eigenen Bildergalerie zu jedem Download können Sie sich die Programme bereits vorab ansehen. Infokästen zeigen Ihnen, für welche Betriebssysteme die Software geeignet ist.

Auch der Download der Programme ist einfach: Sämtliche Software laden Sie direkt von unseren Servern – selbstverständlich virengeprüft.

Unter „Neueste Downloads“ sehen Sie, welche Software unserem Download-Bereich neu hinzugefügt wurde. „Top-Downloads“ zeigt Ihnen, welche Software andere Besucher von com-magazin.de derzeit am meisten herunterladen.

Schreiben Sie uns!

Jetzt sind wir natürlich gespannt wie ein Flitzbogen, was Sie von der neuen Seite halten. Schreiben Sie Ihre Kritik, Ihr Lob oder Ihre Anregungen gern direkt an bischoff@com-magazin.de. Wir lesen jede Mail!

Übrigens: Den Relaunch unserer Webseite feiern wir auch mit einem großen Gewinnspiel. Wie Sie daran teilnehmen und was es zu gewinnen gibt, erfahren Sie, wenn Sie umblättern. ■

Roland Bischoff, Stefan Kuhn,
Konstantin Pfliegl

Themenseiten: Sie bündeln alle Beiträge zu einem Thema, hier zu „Netzwerk“ (Bild B)

The screenshot shows the homepage of com-magazin.de with a focus on the 'Netzwerk' (Network) section. At the top, there's a navigation bar with links like 'News', 'Tipps & Tricks', 'Praxis', 'Downloads', 'Forum', and 'Shop'. Below this, a large banner for 'Netzwerk' features a colorful graphic of network cables and a router. The main content area is divided into several columns. On the left, there's a 'Gigabit-Ethernet' section with an article titled 'Das leistet Gigabit-Ethernet'. In the center, there's a 'Netzwerk-Praxis' section with articles like 'Die 10 besten Netzwerk-Tools' and '12 Ideen für das Heimnetz'. On the right, there's a 'Downloads' section with a list of software tools like 'Waveshop', 'IAK Security Suite', and 'Daniel's XL Toolbox'. At the bottom, there's a 'Test und Kaufberatung' section with articles like 'Linksys PLW400 Power-LAN-Kit' and 'Netgear R6300 WLAN-Router'. The page also includes a search bar, social media links, and a newsletter sign-up form.

GEWINNSPIEL

Entdecken Sie die neue Website www.com-magazin.de und gewinnen Sie!

Lösen Sie unsere drei Preisfragen auf www.com-magazin.de. Gewinnen Sie eine hochwertige Espressomaschine, einen Sonos-Player oder einen Einplatinen-Computer!

- 1. Preis: Quick Mill Espressomaschine
- 2. Preis: Sonos CONNECT:AMP
- 3.-5. Preis: Mini-Computer Raspberry Pi

Die Gewinner werden am 07.06.2013 in der Ausgabe 7 und unter www.com-magazin.de bekannt gegeben.

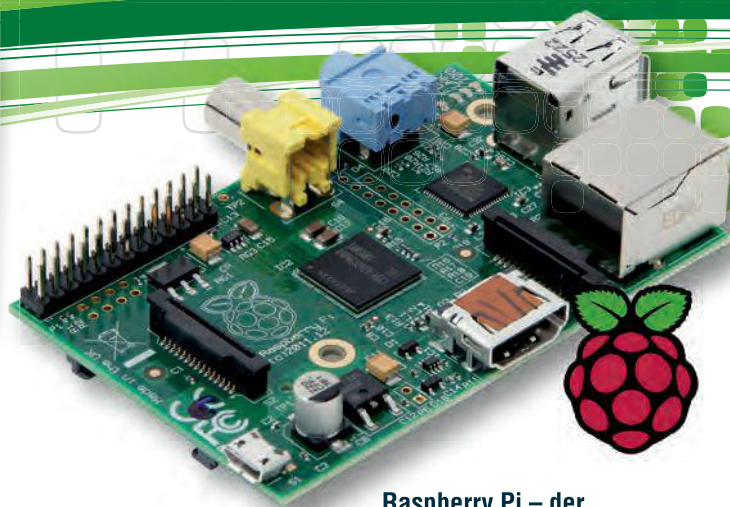
Teilnahmebedingungen unter
[www.com-magazin.de/
gewinnspiel](http://www.com-magazin.de/gewinnspiel)

Espressomaschine
von Quick Mill mit
exklusivem Filterkopf
aus Edelstahl

Jetzt
mitmachen &
gewinnen!



Sonos Connect –
Musikstreaming
aus aller Welt auf
Ihre Anlage



Raspberry Pi – der
scheckkartengroße
Einplatinen-Computer



Microsoft Windows Live-Stick

Windows Live-Stick

Daten retten, sicher surfen oder Viren beseitigen. Ihr eigenes Mini-Windows erledigt solche Spezialaufgaben. Es startet sofort jeden PC von einem USB-Stick oder von einer DVD.

Der Windows Live-Stick basiert auf einer Windows-Version, die Microsoft kostenlos im Internet anbietet. Es handelt sich um die Testversion von Windows 8 Enterprise.

Keine Sorge: Auch wenn der Live-Stick auf Windows 8 basiert, wird er später aussehen und funktionieren wie Windows 7. Da heißt: Ihr Live-Stick wird ein Startmenü haben und es wird keine Kacheln geben (Bild A). Nur die technischen Vorteile von Windows 8 übernehmen wir. So wird Ihr Live-Stick zum Beispiel später auch an UEFI-PCs booten können – sogar dann, wenn dort Secure Boot eingeschaltet sein sollte.

Das Mini-Windows wird bereits die wichtigsten Funktionen von Windows enthalten, unter anderem den Windows-Explorer, die Kommandozeile, den Geräte-Manager oder die Daten-trägerverwaltung.

Der Artikel zeigt auch, wie Sie zusätzliche Programme einbinden, die Sie später eventuell gebrauchen könnten, etwa Analyse- und Diagnose-Tools. Außerdem beschreibt er, wie Sie Ihr Mini-Windows um Treiber für spezielle Hardware erweitern. Das ist beispielsweise dann praktisch, wenn Sie später ein Notebook mit dem Live-Stick booten und ins Internet wollen – für diesen Fall sollte ein WLAN-Treiber vorhanden sein.

Umgesetzt wird der Live-Stick mit Winbuilder. Winbuilder ist eine Skriptsprache, die eigens dafür geschaffen wurde, um Windows-Live-Sticks zu erstellen. Es gibt Projekte für Windows XP, für Windows 7 und eben jetzt das brandneue für Windows 8.

Ein Winbuilder-Projekt ist nichts anderes als eine Sammlung von Skripten, die aus Setup-Dateien die Kernelemen-

So geht's: In vier Schritten zum

1 Vorbereitung

Sie laden Win8PE SE herunter und entpacken das Archiv. Dann kopieren Sie die Setup-Dateien von Windows 8 auf die Festplatte.



- kostenlos von Microsoft
- neue Technik
- bootet auch UEFI-PCS
- mit extra Treibern
- mit Diagnose-Tools

te herausholen, externe Programme und Treiber hinzufügen und alles zu einem individuellen Mini-Windows neu zusammenfügen.

Unser Winbuilder-Projekt heißt Win8 PE SE und ist rund 123 MByte groß. Sie laden es kostenlos von der Webseite <http://w8pese.cwcodes.net> herunter.

Sie finden das Paket auch auf Heft-CD und -DVD.

Das brauchen Sie: Der USB-Stick sollte mindestens 1 GByte Speicherplatz haben. Wenn Sie zusätzliche Programme und Treiber in Ihr Mini-Windows einbinden wollen, dann sollten es schon 4 GByte sein.

Inhalt

Windows Live-Stick

■ Setup-Dateien	
Windows 8 besorgen	S. 36
Setup-Dateien auf die Festplatte kopieren	S. 36
■ Live-Windows	
Win8PE SE herunterladen	S. 36
Win8PE SE konfigurieren	S. 37
■ Live-Windows erweitern	
Portable Programme einbinden	S. 38
Weitere Programme hinzufügen	S. 38
Treiber einbinden	S. 40
■ Live-Windows erstellen	S. 41
■ Live-Stick erstellen	S. 41
■ Live-DVD erstellen	S. 41
■ Zusatz-Infos	
In vier Schritten zum Windows Live-Stick	S. 34
Software zu diesem Artikel	S. 36
So geht's: Win8PE SE	S. 37

Der Stick wird bei der Installation des Live-Windows formatiert und bootfähig gemacht.

Zusätzliche Treiberpakete, etwa für RAID-Kontrollern, Netzwerkkarten oder USB-3.0-Adapter, gibt es kostenlos im Internet.

Als zusätzliche Tools und Utilities eignen sich besonders portable Programme. Der Artikel „Portable Basics“ auf Seite 72 stellt die wichtigsten vor. ►

Windows Live-Stick

2 Live-Windows konfigurieren

Im Projekt Win8PE SE konfigurieren Sie Ihr Live-Windows: Sie geben unter anderem an, wo die Setup-Dateien gespeichert sind.



3 Live-Windows erweitern

Sie integrieren zusätzliche Hardware-Treiber in Ihr Live-Windows und binden nach Belieben portable Programme ein.



4 Live-Stick oder Live-DVD erstellen

Am Schluss macht Win8PE SE Ihren USB-Stick bootfähig und installiert das Live-Windows darauf. Der Stick startet jetzt jeden PC.



Setup-Dateien

Als Erstes müssen Sie die Setup-Dateien von Windows 8 auf die Festplatte kopieren. Dazu laden Sie sich von Microsoft Windows 8 Enterprise herunter. Wenn Sie bereits eine Setup-DVD von Windows 8 besitzen, dann können Sie alternativ auch diese verwenden.

Windows 8 besorgen

Ein ISO-Image der Testversion von Windows 8 Enterprise bietet Microsoft im



Live-Stick in Aktion: Das Live-Windows hat vollständigen Zugriff auf die Festplatten des PCs und auf das Netzwerk (Bild A)

Technet – dem Entwicklerportal von Microsoft – kostenlos zum Download an.

Zum Herunterladen rufen Sie die Seite <http://technet.microsoft.com/de-de/evalcenter/hh699156.aspx> auf. Scrollen Sie bis ans Ende der Seite und klicken Sie direkt unter „Download der 64-Bit-Version (x64)“ auf die Schaltfläche „JETZT STARTEN“ (Bild B).

Sie werden auf eine Windows-Live-Seite weitergeleitet. Melden Sie sich mit Ihrer Live-ID an. Es wird daraufhin ein Formular angezeigt. Dort werden Sie unter anderem gefragt, wie Sie heißen, wo Sie wohnen, welche Stelle Sie in Ihrem Unternehmen besetzen oder warum Sie die Testversion herunterladen wollen. Füllen Sie das Formular aus und klicken Sie auf „Weiter“. Der Download beginnt. Speichern Sie die ISO-Datei in einem Ordner Ihrer Wahl ab – etwa in einem Ordner mit der Bezeichnung **ISO**.

Software zu diesem Artikel

Programm	Quelle	Seite
Win8PE SE (Erstellt ein Mini-Windows auf der Basis von Windows 8)	http://w8pese.cwcodes.net	35
uefi_win8pe.cmd (Macht aus dem Live-Windows ein ISO mit UEFI-Unterstützung)	www.com-magazin.de/ergaenzungen	41

Alle -Programme finden Sie auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Computer, Windows-Live-Stick“.

Setup-Dateien auf die Festplatte kopieren

Erstellen Sie jetzt mit dem Windows-Explorer auf der Festplatte einen neuen Ordner mit der Bezeichnung **Windows*8**. In diesen Ordner kopieren Sie die Dateien der Setup-DVD. Er dient später als Quelle für Ihr Live-Windows (Bild C).

ISO-Image: Wenn Sie die ISO-Datei heruntergeladen haben, starten Sie den Windows-Explorer und wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem Sie das ISO-Image gespeichert haben. Extrahieren Sie das ISO-Image mit einem Packer Ihrer Wahl in den Ordner „Windows 8“.

Setup-DVD: Wenn Sie eine Setup-DVD von Windows 8 besitzen, legen Sie sie in das DVD-Laufwerk. Starten Sie

den Windows-Explorer und wechseln Sie auf das DVD-Laufwerk. Markieren Sie mit [Strg A] den Inhalt der DVD und kopieren Sie die markierten Ordner und Dateien mit [Strg C] in die Zwischenablage. Navigieren Sie in den Ordner „Windows 8“ und fügen Sie mit [Strg V] den Inhalt der Zwischenablage ein.

Live-Windows

Win8PE SE erstellt ein Mini-Windows aus den Setup-Dateien von Windows 8. Dazu laden Sie Win8PE SE herunter und konfigurieren es anschließend.

Win8PE SE herunterladen

Win8PE SE wird nur als Komplettpaket zum Download angeboten – es ist rund 123 MByte groß. Rufen Sie die Seite <http://w8pese.cwcodes.net/Compressed> auf. Klicken Sie in der Tabelle auf den Link mit der Bezeichnung „Complete (123.3 MB)“. Der Download startet da-

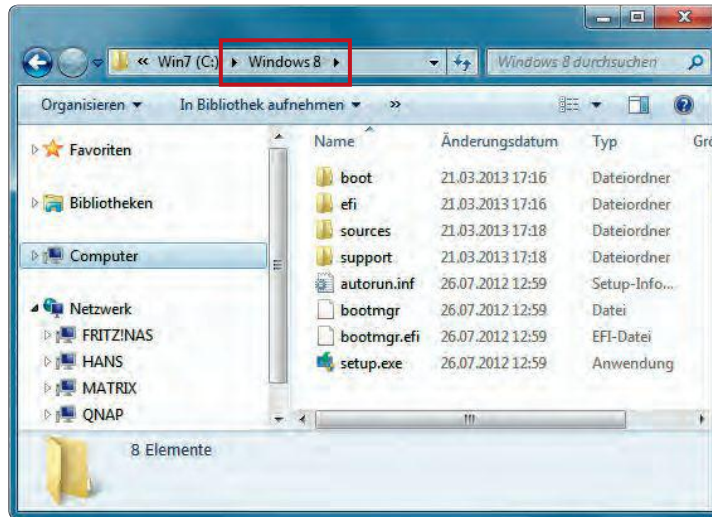


Setup-Dateien besorgen: Wenn Sie keine Version von Windows 8 besitzen, laden Sie von Microsoft die kostenlose Testversion von Windows 8 Enterprise herunter (Bild B)

raufhin. Speichern Sie das ZIP-Archiv in einem Ordner Ihrer Wahl ab. Win8PE SE muss nicht installiert werden. Erstellen Sie deshalb einen Ordner mit der Bezeichnung **Live-Stick** und entpacken Sie das ZIP-Archiv dort hinein.

Win8PE SE konfigurieren

Passen Sie nun die Einstellungen in Win8PE SE an. Wechseln Sie dazu in das Verzeichnis „Live-Stick“ und klicken Sie doppelt auf die Datei „Win8PESE82_Builder.exe“. Klicken Sie im Programmfenster auf die Schaltfläche „Source“ und anschließend neben dem Dropdown-Menü direkt unter „Source directory (%SourceDir%)“ auf das Ordnersymbol. Daraufhin öffnet sich ein Dialogfenster. Wählen Sie hier das Verzeichnis „Windows 8“ aus (Bild D).



Quellordner für den Live-Stick: Kopieren Sie die Setup-Dateien von Windows 8 auf die Festplatte in den Ordner „Windows 8“ (Bild C)

Alle anderen Einstellungen übernehmen Sie. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Script“.

Ein Skript ist mit einer Batch-Datei vergleichbar. Dort sind zum Beispiel Anweisungen zum Kopieren von Dateien oder zum Erstellen von neuen Ordnern eingetragen. Winbuilder führt die Befehle aus, wenn Sie das Skript starten.

Klicken Sie am linken Fensterrand in der Baumansicht auf „Main Configuration“. Rechts daneben erscheinen neue Optionen. Wählen Sie bei den Optionen „System Locale“ und „KeyBoard“ im Dropdown-Menü jeweils „German“ aus. Übernehmen Sie die Einstellungen mit „Save“.

Wechseln Sie am linken Fensterrand zu „Images configuration“ und klicken Sie auf „Save / Get Wim Info“. Daraufhin werden die Datei „Install.wim“ und die Version von

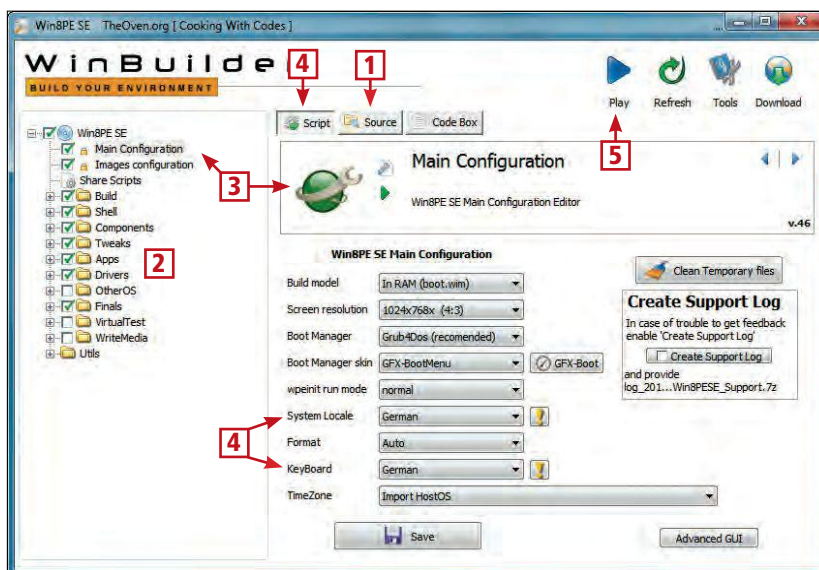
Windows 8 angezeigt – hier Windows 8 Enterprise Evaluation.

Öffnen Sie jetzt den Zweig „Components“ und aktivieren Sie das Skript „MS Visual C++ Runtime“. Sie benötigen es, damit Programme starten, die mit MS Visual C++ erstellt wurden.

Entfernen Sie danach am linken Fensterrand die Häkchen bei „Other ▶

So geht's: Win8PE SE

Win8PE SE erstellt mit wenigen Klicks ein Mini-Windows auf der Basis von Windows 8 (kostenlos, <http://w8pese.cwcodes.net> und auf CD). Das Mini-Windows lässt sich auf CD, DVD oder einem USB-Stick installieren und startet jeden PC.



- 1 Source**
Hier geben Sie den Pfad zu den Setup-Dateien von Windows auf der Festplatte an.
- 2 Baumansicht**
Hier finden Sie alle Skripts, die das Projekt Win8PE SE enthält.
- 3 Skript-Einstellungen**
Wenn Sie in der Baumansicht links ein Skript markieren, dann erscheinen rechts die möglichen Parameter.
- 4 Skript konfigurieren**
Hier stellen Sie die Systemsprache auf Deutsch um.
- 5 Play**
Ein Klick auf diese Schaltfläche erstellt schließlich das Mini-Windows

OS“ und „VirtualTest“. Klicken Sie abschließend auf das Plus-Zeichen vor „Finals“ und entfernen Sie das Häkchen bei „Create ISO“, da Sie später das ISO-Image mit einer Batch-Datei manuell erstellen.

Live-Windows erweitern

Win8PE SE enthält in der Basis-Version zwar bereits einige wichtige System-Tools – etwa einen Packer, einen Browser und einen Dateimanager. Es bietet sich jedoch an, die Funktionsvielfalt des Live-Windows deutlich zu erweitern. Fügen Sie zum Beispiel nützliche Programme oder Treiber für Hardware hinzu.

Portable Programme einbinden

Am einfachsten fügen Sie Programme hinzu, die portabel sind, also Programme, die Sie nicht installieren müssen.

Um beispielsweise das FTP-Tool Filezilla einzubinden, wechseln Sie mit dem Windows-Explorer in das Verzeichnis „C:\Live-Stick\Projects\Win8PESE\Apps\Portable\PStart“. Erstellen Sie hier einen Ordner mit dem Tool-Namen – etwa **Filezilla**. Kopieren Sie das Programm in diesen Ordner.

Wechseln Sie jetzt wieder in das Programmfenster von Win8PE SE. Öffnen



Setup-Dateien angeben: Klicken Sie auf das Ordnersymbol und geben Sie an, wo auf Ihrer Festplatte die Setup-Dateien von Windows 8 gespeichert sind (Bild D)

Sie in der Baumansicht den Zweig „Apps, Portable“ und markieren Sie das Skript „PStart and Papps“. Rechts erscheint nun eine Konfigurationsmaske, die bereits einen Eintrag enthält. Füllen Sie jetzt die zweite Zeile aus (Bild E).

Tippen Sie in die erste Spalte den Namen des Ordners ein, in dem das Programm liegt – hier **Filezilla**. In die Spalte daneben tippen Sie den Namen der EXE-Datei ein. Rechts davon geben Sie den Startmenü-Ordner an, unter

dem das Programm später in Ihrem Live-Windows geführt werden soll, beispielsweise **FTP-Übertragung**. In der letzten Spalte tragen Sie den Namen ein, unter dem es später in Ihrem Live-Windows im Startmenü erscheint – etwa **Filezilla**. Wollen Sie, dass auf dem Desktop Ihres Live-Windows eine Verknüpfung zu Filezilla erstellt werden soll, dann setzen Sie ein Häkchen in der Spalte „Desktop“.

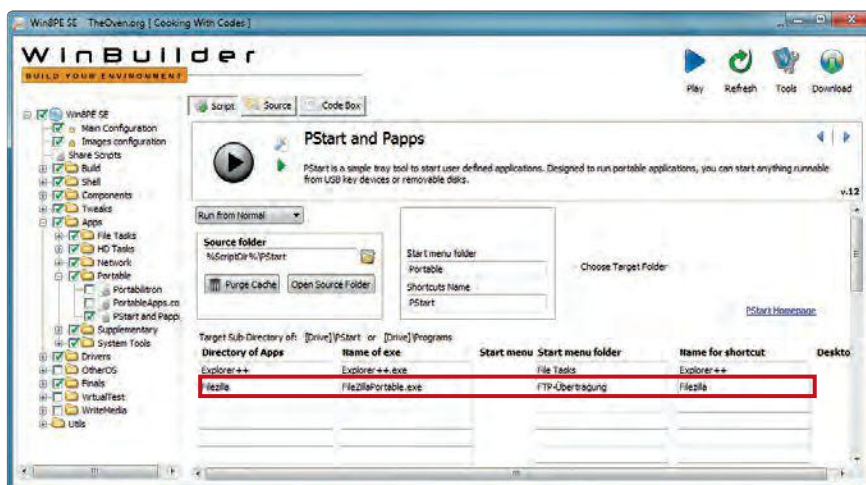
Alle anderen portablen Anwendungen, die Sie in Ihr Live-Windows einbinden wollen, fügen Sie auf die gleiche Weise hinzu.

Eine Auswahl der nützlichsten portablen Programme finden Sie im Artikel „Portable Basics“ auf Seite 72.

Weitere Programme einbinden

Auch viele Programme, die installiert werden müssen, lassen sich über Skripts einbinden. Dazu muss aber ein Skript vorhanden sein.

Verschiedene Anwender entwickeln solche Skripts, die oftmals bereits das Programm und alle wichtigen System-einstellungen für das Live-Windows enthalten. Diese Skripts müssen Sie jedoch manuell in das Live-Windows ►



Portable Programme einbinden: Im Skript „PStart und Papps“ tragen Sie in jede Zeile die Angaben zu den Programmen ein, die Sie integrieren wollen (Bild E)

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

- ✓ Raffinierte Ideen und Lösungen für Ihren PC
- ✓ iPad-App und Newsletter gratis für Abonnenten
- ✓ 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.

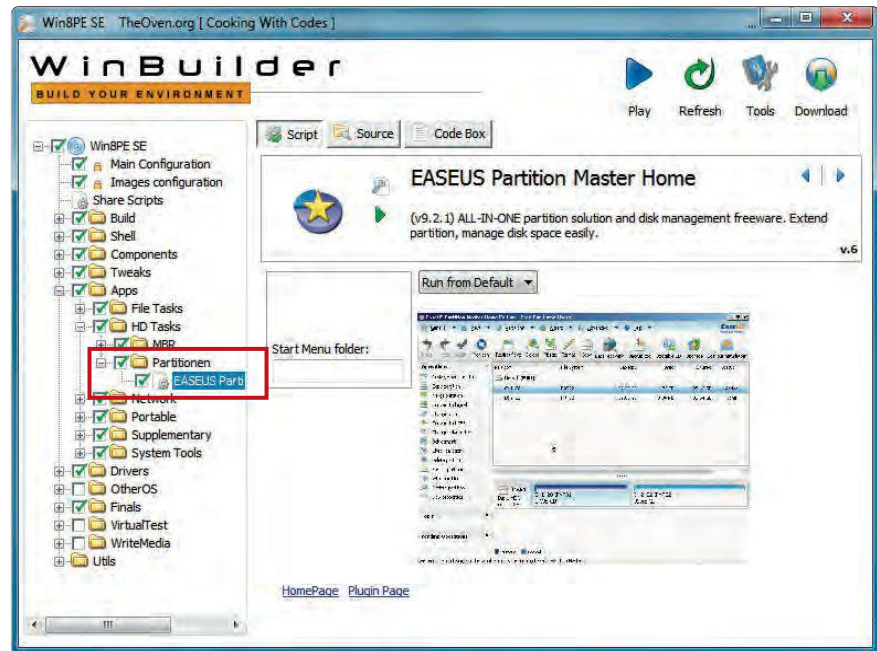
Gleich bestellen unter: www.com-magazin.de/magazin

einbinden. Eine Auswahl nützlicher Skripts finden Sie etwa unter <http://theoven.org/index.php?board=9.0> oder unter <http://yomi.cwcodes.net>.

Am Beispiel des Skripts für den Partitionierer Easeus Partition Master Home 9.2.1 lesen Sie im Folgenden, wie Sie ein Skript in Ihr Live-Windows einfügen.

Erstellen Sie im Ordner „C:\Live-Stick\Projects\Apps\HD Tasks“ einen neuen Ordner mit der Bezeichnung **Partitionen**. Laden Sie das Skript von der Seite <http://yomi.cwcodes.net> herunter und speichern Sie es im Ordner „C:\Live-Stick\Projects\Apps\HD Tasks\Partitionen“ ab. Wechseln Sie zurück in das Hauptfenster von Win8PE SE und klicken Sie rechts oben auf die Schaltfläche „Refresh“. Das neue Skript wird nun in das Projekt integriert. Sie finden es am linken Fensterrand in der Baumansicht unter „Apps, HD Tasks, Partitionen“. Wenn Sie das Skript markieren, erscheinen rechts daneben Optionen, mit denen Sie das Skript konfigurieren können (Bild F).

Bei manchen Skripts liefert der Entwickler aus lizenzrechtlichen Gründen das Programm nicht mit. Sie müssen dann die Dateien selbst hinzufügen. Die Informationen über die benötigten Programmdateien finden Sie in diesem Fall meist in den Eigenschaften des Skripts. Um die Eigenschaften anzuzeigen, markieren Sie in Win8PE SE in der Baumansicht das von Ihnen hinzuge-



Programme einbinden: Nachdem Sie das Skript für den Partitionierer Easeus Partition Master Home 9.2.1 integriert haben, klicken Sie auf „Refresh“. Erst jetzt wird das neue Skript in der Baumansicht angezeigt (Bild F)

fügte Skript. Rechts daneben erscheinen daraufhin die Hinweise.

Treiber einbinden

Wer mit seinem Live-Stick später PCs mit exotischer Hardware booten will, sollte zusätzliche Treiber hinzufügen. Nur so greifen Sie später erfolgreich auf RAID-Festplatten zu oder verbinden ein Notebook mit einem WLAN.

Für die Integration von zusätzlichen Treibern ist in Win8PE SE bereits ein Skript eingebaut.

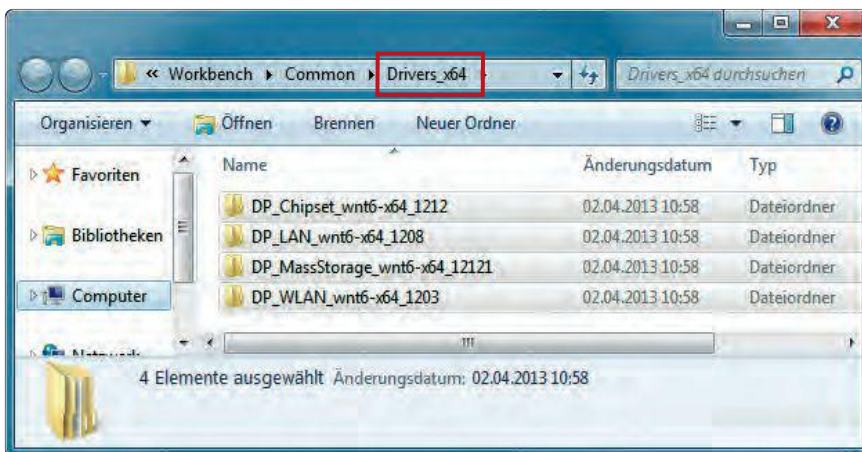
Sammeln Sie zunächst die Treiber, die Sie integrieren wollen. Sie benötigen für die Integration Treiber, die nicht mit Hilfe einer Setup-Routine installiert werden, sondern über eine INF-Datei.

Treiber in dieser Form erhalten Sie beispielsweise unter www.driverpacks.net. Laden Sie dort die gewünschten Treiberpakete herunter.

Wir empfehlen Ihnen, nicht alle verfügbaren Treiber zu integrieren, sondern nur die wichtigsten – etwa für das WLAN. Erstens bringt Windows schon zahlreiche Treiber mit und zweitens blähen die Treiber das Live-Windows nur unnötig auf – und erhöhen den Speicherplatzbedarf des Live-Windows drastisch.

Im Hauptfenster von Win8PE SE navigieren Sie links in der Baumansicht zu „Drivers, Driver Integration“. Rechts erscheinen dann die Optionen.

Klicken Sie in der Zeile „x64 Drivers“ auf die Schaltfläche „Explore“. Jetzt erstellt das Skript den Ordner „Drivers_x64“ und öffnet ihn in einem Explorer-Fenster (Bild G). Entpacken Sie die Treiber-Archive, die Sie heruntergeladen haben, in diesen Ordner. Schließen Sie dann das Explorer-Fenster.



Zusätzliche Hardware-Unterstützung: Nach einem Klick auf „Explore“ erstellt das Integrationsskript den Ordner „Drivers_x64“ und öffnet ihn. In diesen Ordner kopieren Sie Ihre Treiber (Bild G)

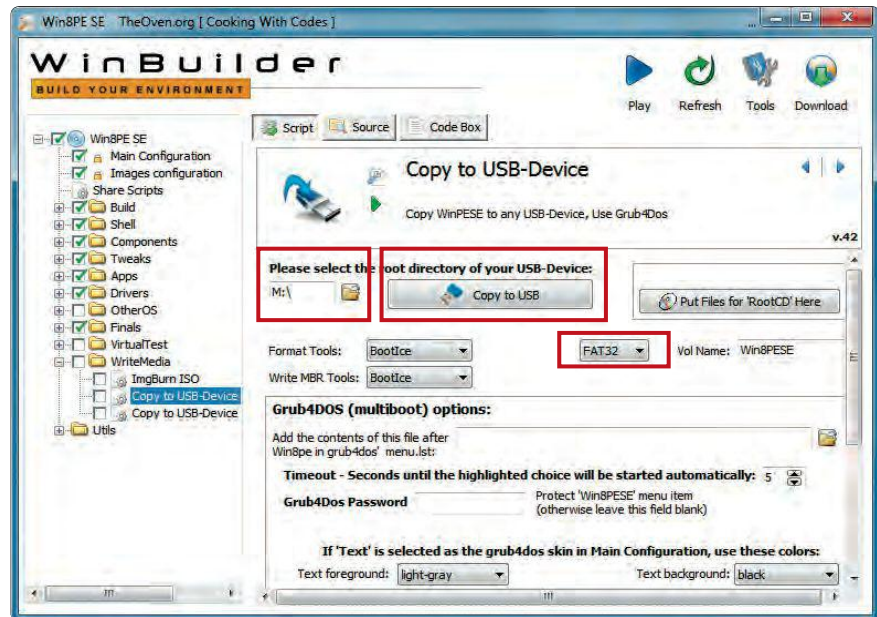
Live-Windows erstellen

Alle Einstellungen für Ihren Live-Stick sind jetzt gemacht. Erstellen Sie nun aus den Dateien der Setup-DVD von Windows 8, den Programmen und den Treibern das Live-Windows. Dazu holt sich Win8PE SE die nötigen Systemdateien aus der Setup-DVD und integriert mittels der Skripts alle Module, die Sie ausgewählt oder hinzugefügt haben. Das Live-Windows wird im Ordner „C:\Live-Stick\Target\Win8PESE“ gespeichert. Klicken Sie im Hauptfenster von Win8PE SE rechts oben auf „Play“.

Live-Stick erstellen

Verbinden Sie einen USB-Stick mit ausreichend Speicherplatz mit dem PC. Wie groß dieser mindestens sein muss, können Sie abschätzen, wenn Sie sich die Größe des Ordners „C:\Live-Stick\Target\Win8PESE“ anzeigen lassen.

Wechseln Sie in der Baumansicht von „Win8PE SE“ zum Punkt „WriteMedia, Copy to USB-Device“. In der rechten Fensterhälfte geben Sie unter „Please select the root directory of your USB-Device“ den Laufwerksbuchstaben des USB-Sticks an. Neben „Format Tools“ und „Write MBR Tools“ wählen Sie im Dropdown-Menü jeweils „BootIce“ aus“. Legen Sie nun als Dateisystem „FAT32“ fest und klicken Sie auf



Live-Stick erstellen: Geben Sie zunächst den Laufwerksbuchstaben Ihres USB-Sticks an und wählen Sie als Dateisystem „FAT32“. Ein Klick auf „Copy to USB“ installiert das Live-Windows auf dem USB-Stick (Bild H)

„Copy to USB“. Der Live-Stick wird daraufhin erstellt (Bild H). Nach Beendigung ist der Live-Stick einsatzbereit.

Live-DVD erstellen

Win8PE SE kann kein ISO-Image des Live-Windows erstellen, das UEFI unterstützt. Der ISO-Datei fehlt nämlich der UEFI-Bootloader. Die Batch-Datei „uefi_win8pe.cmd“ behebt diesen Mangel (kostenlos, www.com-magazin.de/ergaenzungen und auf). Sie

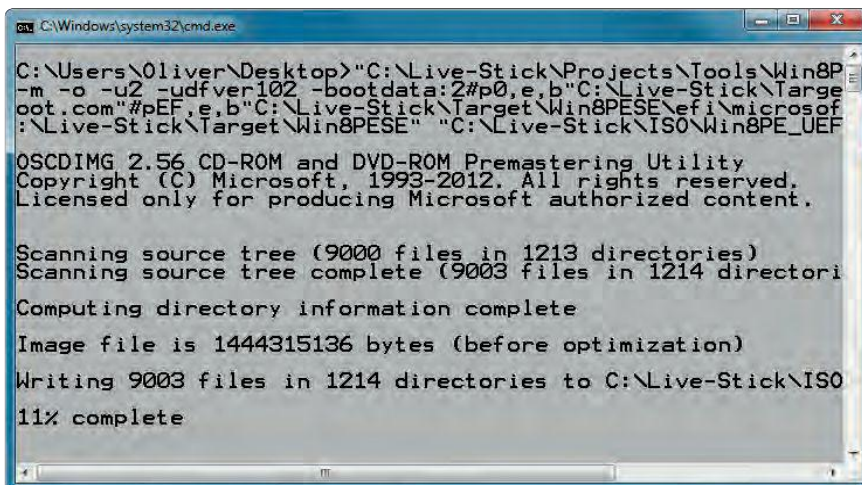
nutzt das Mastering-Tool Osdimg, das in Win8PE SE enthalten ist, und erstellt aus Ihrem Live-Windows ein ISO-Image mit UEFI-Unterstützung. Die Batch-Datei ist so konfiguriert, dass sie die Pfade verwendet, die im Artikel angegeben sind. Wenn Sie Pfade geändert haben, müssen Sie die Datei entsprechend anpassen.

Beenden Sie Winbuilder, da Sie ihn nicht mehr benötigen. Kopieren Sie anschließend die Batch-Datei auf Ihren PC und führen Sie sie mit einem Doppelklick aus. Die Batch-Datei erstellt daraufhin das ISO-Image und speichert es im Ordner „C:\Live-Stick\ISO“ unter dem Namen „Win8PE_UEFI.ISO“ ab (Bild I).

Das ISO-Image brennen Sie später mit einem Brennprogramm Ihrer Wahl auf eine CD oder DVD. Mit dieser Scheibe starten Sie fortan beliebige PCs. ■

Oliver Ehm

computer@com-magazin.de



ISO-Image erstellen: Die Batch-Datei „uefi_win8pe.cmd“ macht aus Ihrem Live-Windows ein ISO-Image mit UEFI-Unterstützung und speichert es im Ordner „C:\Live-Stick\ISO“ ab (Bild I)

Weitere Infos

- <http://w8pese.cwcodes.net/>
Homepage der Entwickler des Projekts Win8PE SE

Das optimale NAS

Für weniger als 400 Euro lässt sich aus hochwertigen Komponenten ein individuelles NAS mit 4 TByte Speicherplatz zusammenbauen, das so schnell ist wie teurere Fertig-NAS-Systeme.



Das optimale NAS (Network Attached Storage) ist ein Netzwerkspeicher, der aus individuellen Komponenten zusammengestellt ist.

Der große Vorteil eines individuell zusammengestellten NAS gegenüber

einem vorkonfigurierten liegt darin, dass es flexibler ist. So lässt sich bei Bedarf der Arbeitsspeicher aufrüsten, um höhere Übertragungsraten zu gewährleisten. Reicht die Leistung des Prozessors für neue Anforderungen nicht mehr aus, tauschen Sie einfach die Hauptplatine samt CPU gegen ein neues Mainboard mit stärkerer CPU aus.

Auch softwareseitig bietet das optimale NAS Vorteile. Sie entscheiden selbst, welches NAS-Betriebssystem Ihren Bedürfnissen entspricht. Da es sich hier meist um Open-Source-Systeme handelt, erhalten Sie nahezu unbegrenzt lange Updates und neue Funktionen.

Das vorgestellte NAS verfügt über eine Dual-Core-CPU mit 1,6 GHz Taktfrequenz, 4 GByte DDR3-Arbeitsspeicher mit einer Taktfrequenz von 1066 MHz und 4 TByte Plattenplatz. In dieser Konfiguration erreicht das NAS im Gigabit-Netzwerk sehr hohe Übertragungsraten von bis zu 92 MByte/s.

Das optimale NAS kostet in der vorgestellten Version 396 Euro und ist ein Einsteigermodell mit zwei Festplatten. Es lässt sich jedoch ganz leicht auf bis zu vier Festplatten erweitern. ■

Oliver Ehm
computer@com-magazin.de

Inhalt

Das optimale NAS

■ Gehäuse und Netzteil	S. 43
■ Prozessor und Mainboard	S. 44
■ Festplatten	S. 45
■ Arbeitsspeicher	S. 46
■ Betriebssystem	S. 47

Gehäuse und Netzteil

Das Gehäuse spielt bei der Zusammenstellung eines NAS eine große Rolle – schließlich soll das NAS kompakter sein als ein Desktop-PC. Für solch kleine Computer bietet sich das 17 x 17 cm große Mini-ITX-Format an. Diese Größe entspricht in etwa der einer Hülle für eine Single-Vinylplatte.

Zu den Hauptaufgaben des NAS gehört es, Speicherplatz im Netzwerk zur Verfügung zu stellen. Daher ist es wichtig, dass im Gehäuse mehrere Festplatten Platz finden. Idealerweise sollte ein NAS mit mindestens zwei Festplatten ausgestattet sein.

Praktisch ist in diesem Zusammenhang auch, wenn die Festplatten in einem Wechselrahmen stecken und sich so leicht austauschen lassen – wenn möglich sogar im laufenden Betrieb. Diese Technik nennt man Hot-Swap. Sie stellt an das Gehäuse die Anforderung, dass eine Hot-Swap-Backplane vorhanden ist. Bei dieser Backplane handelt es sich um eine Platine mit Steckverbindungen für die Strom- und

Wechselbare Festplatten: Bis zu vier Festplatten lassen sich in das NAS-Gehäuse einbauen und bei Bedarf im laufenden Betrieb tauschen

(Bild A)



Datenanschlüsse von Festplatten. Mit Festplatteneinschüben lassen sich dann Festplatten entfernen und hinzufügen.

Mini-ITX-Gehäuse benötigen oft spezielle Netzteile, die an das Gehäuse angepasst sind. Da die Gehäuseform meist nicht standardisiert ist, empfiehlt sich ein Gehäuse, in das bereits ein passendes Netzteil eingebaut ist.

Empfehlung

Beim optimalen NAS kommt das Gehäuse CFI A-7879 zum Einsatz, weil es alle Bedingungen erfüllt, die für ein NAS wichtig sind. Es ist für die kleinen Mini-ITX-Mainboards konzipiert, verfügt über vier Festplatteneinschübe und hat ein Netzteil mit 200 Watt eingebaut (Bild A).

Das Netzteil ist stark genug, um ein voll bestücktes NAS mit vier Festplatten zu betreiben. Zusätzlich ist ein 12 cm großer, leiser Gehäuselüfter installiert, der die Wärme aus dem Gehäuse abtransportiert (Bild B). Der Preis des Gehäuses liegt bei rund 130 Euro (www.cartft.com/catalog/il/1427).

Alternative

Das Chenbro ES341 69 ist ein vergleichbares Gehäuse. Es verfügt ebenfalls über vier Festplatteneinschübe mit Hot-Swap-Funktionalität. Das Netzteil ist mit 120 Watt genügsamer und ebenfalls ausreichend für eine Vollbestückung mit vier Festplatten. Der Preis beträgt rund 175 Euro (<http://webshop.schneider-consulting.it/mit-Netzteil-bis-200-Watt>).



Leise Kühlung: Der 12 cm große, regelbare Lüfter sorgt im kompakten Gehäuse für ausreichende Kühlung. Wegen des großen Durchmessers muss der Lüfter nicht schnell drehen und ist deshalb leise (Bild B)

CFI A-7879

- Straßenpreis: 130 Euro
- www.chyangfun.com

Prozessor und Mainboard

Ein NAS soll klein sein und möglichst wenig Strom verbrauchen, da es rund um die Uhr zur Verfügung steht. Zugleich soll es aber auch genügend Leistungsreserven bieten, damit Sie von allen PCs oder Smartphones aus schnell auf Ihre Daten zugreifen können.

Intel Atom oder AMD Fusion

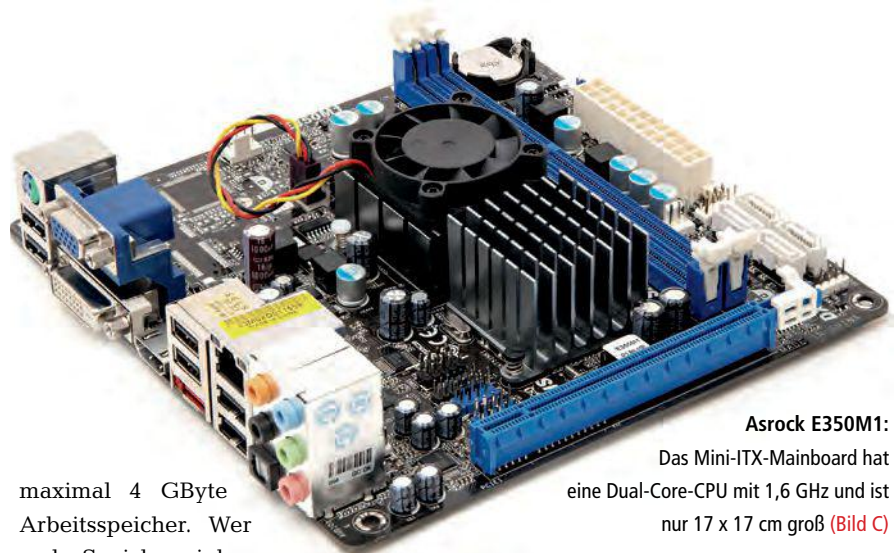
Zwei Prozessorarchitekturen bieten sich für das optimale NAS an.

Von Intel kommt etwa die Atom-Plattform. Sie bietet geringen Stromverbrauch bei guter Leistung. Manche Mainboards mit integrierter Atom-CPU sind passiv gekühlt, was sich positiv auf das Betriebsgeräusch des NAS auswirkt. Der Nachteil bei diesen Mainboards sind jedoch die wenigen Anschlüsse. So verfügen die meisten Platinen nur über zwei SATA-Anschlüsse. Ein NAS mit mehr als zwei Festplatten lässt sich dann also nur mit einem zusätzlichen Kontroller aufbauen. Da in Mini-ITX-Gehäusen der Platz sehr rar ist, gestaltet sich der Einbau eines Kontrollers häufig schwierig. Außerdem unterstützt die Atom-Plattform nur

maximal 4 GByte Arbeitsspeicher. Wer mehr Speicher einbauen möchte, um etwa dem NAS noch mehr Leistung zu entlocken, der guckt bei der Atom-Plattform in die Röhre.

Die Konkurrenzplattform von AMD wird Fusion genannt. Auch diese Prozessorarchitektur ist sehr sparsam und dennoch leistungsstark. Die Mainboards mit Fusion-Prozessor haben meist mehr als zwei SATA-Anschlüsse und können mit maximal 16 GByte Arbeitsspeicher umgehen.

Zwar wird das NAS vorwiegend über den Browser administriert, für die Grundkonfiguration des BIOS ist jedoch eine Grafikkarte nötig. Hier genügt jedoch eine einfache Grafikkarte,



Asrock E350M1:

Das Mini-ITX-Mainboard hat eine Dual-Core-CPU mit 1,6 GHz und ist nur 17 x 17 cm groß (Bild C)

die bereits in die Atom- oder Fusion-Prozessoren integriert ist.

Empfehlung

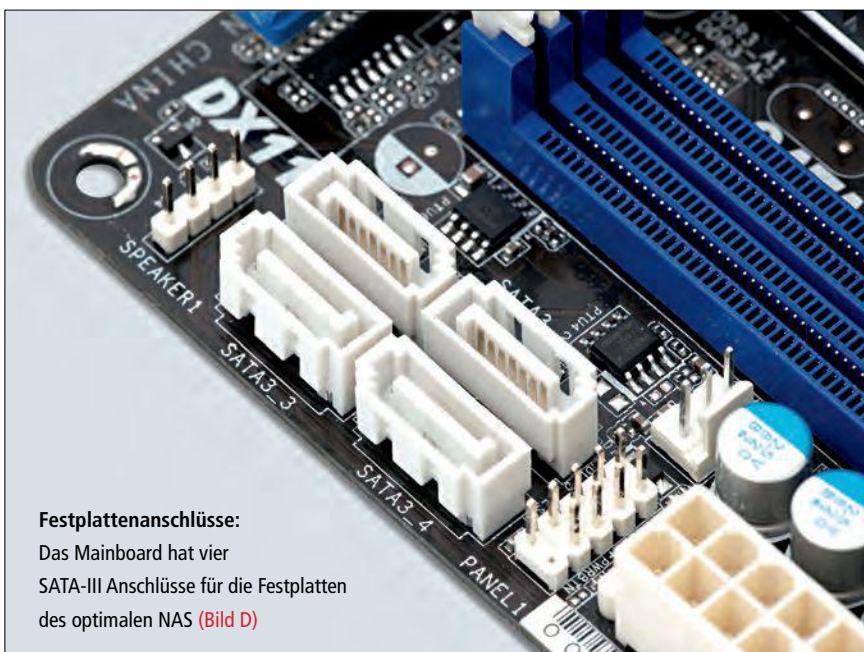
Das optimale NAS ist mit dem E350M1 von Asrock ausgestattet (Bild C).

Das Mainboard verfügt über den Dual-Core-Prozessor E-350, der mit 1,6 GHz taktet. Die CPU ist aufgelötet und der CPU-Kühler bereits montiert. Die Abwärme wird mit einem geregelten Lüfter abtransportiert, der auf dem Kühlkörper angebracht ist. Auf dem Mainboard befinden sich vier SATA-III-Anschlüsse für die Festplatten des NAS (Bild D).

Das Mainboard gibt es beispielsweise bei www.getgoods.de in der Rubrik „Hardware, Software & Zubehör“ unter „PC-Komponenten, Mainboards, AMD, AMD Fusion“ für rund 60 Euro.

Alternative

Mainboards mit Atom-CPU und vier SATA-Anschlüssen sind sehr rar gesät. Ein Modell ist beispielsweise das GA-D525TUD von Gigabyte. Es verfügt über den Dual-Core-Atom-Prozessor D525 von Intel, der mit 1,8 GHz getaktet ist. Der Prozessor wird – wie bei unserer Empfehlung auch – aktiv gekühlt. Der Preis des Mainboards liegt bei rund 90 Euro (<http://nubit.de>).



Festplattenanschlüsse:

Das Mainboard hat vier SATA-III Anschlüsse für die Festplatten des optimalen NAS (Bild D)

Asrock E350M1

- Straßenpreis: 60 Euro
- www.asrock.com/index.de.asp

Festplatten

Bei der Wahl der Festplatte sollten Sie auf die Anforderungen achten, die an den Datenträger in einem NAS gestellt werden. Zwei Aspekte sind dabei besonders wichtig.

Auf die Mechanik kommt es an

Die meisten NAS-Server laufen rund um die Uhr. Diese langen Betriebszeiten erfordern eine robuste Laufwerkmechanik. Normale Festplatten, wie sie in Desktop-PCs eingebaut werden, sind nicht für den Dauerbetrieb konzipiert. Die Ausfallrate ist deshalb beim Dauerbetrieb entsprechend hoch. Sie sollten also darauf achten, eine Festplatte zu besorgen, die für den Dauerbetrieb ausgelegt ist. Solche Festplatten kennzeichnen die Hersteller meist mit dem Kürzel „24x7“ in den Datenblättern oder Produktbeschreibungen (Bild E).

Die Geschwindigkeit ist Nebensache

Neben der verbesserten Mechanik sollten die Festplatten auch möglichst wenig Strom verbrauchen, das ist vor allem bei Festplatten mit niedriger Drehzahl der Fall.

Hohe Drehzahlen von 7200 U/min oder gar 10.000 U/min bringen in einem NAS keine Vorteile, da die Datenübertragungsraten aktueller Festplatten um ein Vielfaches schneller sind als die eines Gigabit-Netzwerks.

Ein Verbrauchsvergleich: Eine Festplat-



Robuste Festplattenmechanik: NAS-Festplatten sollten für den Dauerbetrieb ausgelegt sein. Sie erkennen das am Kürzel „24x7“ in der Produktbeschreibung (Bild E)

te der Black-Serie von Western Digital, die mit 7200 U/min dreht, verbraucht beispielsweise im Betrieb knapp 11 Watt. Die Energiespar-Serie Green verbraucht mit 6 Watt nur gut die Hälfte.

Empfehlung

Der Festplattenhersteller Western Digital hat Festplatten entwickelt, die speziell an die Bedingungen in einem NAS-System angepasst sind. So garantiert der Hersteller eine Lebensdauer von 1.000.000 Betriebsstunden unter normalen Betriebsbedingungen in einem NAS. Die Garantie wurde um ein zusätzliches Jahr auf drei Jahre verlängert.

gert und der Energieverbrauch ist im Vergleich zu der bereits sparsamen Green-Serie nochmals um fast 2 Watt auf nur noch 4,4 Watt im Betrieb gesunken.

Im optimalen NAS stecken zwei Festplatten der Red-Serie von Western Digital mit jeweils 2 TByte Speicherplatz (Bild F). Der Preis für eine solche Festplatte liegt bei 93 Euro (www.getgoods.de).

Alternative

Neben den speziellen Festplatten für NAS-Server lässt sich in das optimale NAS auch jede handelsübliche Festplatte einbauen und nutzen. Achten Sie in jedem Fall auf einen Datenträger, der für den Dauerbetrieb ausgelegt ist und mit weniger als 7200 U/min arbeitet. Solche Festplatten verbrauchen weniger Strom und produzieren deshalb auch weniger Abwärme – heizen das NAS-Gehäuse also weniger auf. Ein Modell, das diesen Anforderungen entspricht, ist etwa die Pipeline HD 5900.2 von Seagate. Das Modell mit 2 TByte ist etwa bei www.hardwareversand.de für 87 Euro erhältlich.



WD Red (WD20EFRX):
Die Mechanik und die Firmware der Festplatte wurden speziell für die Bedingungen in einem NAS optimiert (Bild F)

WD Red (WD20EFRX)

- Straßenpreis: 93 Euro
- www.wdc.com/de

Arbeitsspeicher

Der Arbeitsspeicher ist ein wichtiger Bestandteil des NAS. Steht dem System zu wenig Arbeitsspeicher zur Verfügung, kann sich das negativ auf die Übertragungsleistung des NAS auswirken, da die Daten bei der Übertragung zwischengespeichert werden.

Das Mainboard des optimalen NAS arbeitet mit gewöhnlichem DDR3-Speicher. Sie müssen also nicht, wie für einige Atom-Mainboards erforderlich, Notebook-Speicher kaufen, sondern Sie können auch ausrangierten DDR3-Speicher Ihres PCs einsetzen – falls Sie welchen zur Hand haben.

DDR steht für Double Data Rate und bedeutet, dass der Speicher in der Lage ist, mit jedem Takt zwei Informationen zu übertragen. Der Trick: Sowohl mit der ansteigenden als auch mit der abfallenden Flanke des Takts werden Daten übertragen.

Diesem Umstand ist es auch geschuldet, dass der DDR-Speicher nicht mit der physikalischen Taktfrequenz angegeben wird, sondern mit der doppelten. DDR3-Speicher mit einer angegebenen

GeIL Value+ DDR3-1066:

Der Speicher ist günstig und passt mit einer Taktfrequenz von 1066 MHz optimal zum Mainboard des NAS (Bild G)

Taktfrequenz von 1066 MHz taktet also nicht mit realen 1066 MHz, sondern nur mit 533 MHz.

Mindestens 1 GByte RAM pro 1 TByte Plattenplatz

Es empfiehlt sich daher, das NAS mit ausreichend Arbeitsspeicher zu bestücken. Als inoffiziellen minimalen Richtwert sollten Sie pro 1 TByte Speicherplatz mindestens 1 GByte Arbeitsspeicher einbauen. Die 4 GByte RAM im optimalen NAS reichen also locker aus. Sollte es dennoch einmal zu Übertragungsengpässen kommen, lässt sich der Arbeitsspeicher des NAS auf maximal 16 GByte aufstocken.

Bedenken Sie: In einem Server kann es nie zu viel, sondern nur zu wenig Arbeitsspeicher geben. Wenn Sie also Ihrem NAS etwas Gutes tun wollen, bauen Sie mehr Speicher ein. Das Mainboard des optimalen NAS trägt bis zu 16 GByte DDR-3-Speicher.

Turbo-Speicher bringt keine Vorteile

Die Geschwindigkeitsregel bei den Festplatten gilt auch beim Arbeitsspeicher. Das NAS profitiert nicht von Turbo-Arbeitsspeicher mit sehr schnellen Chips.

Overclocker-RAM, das mit einer erhöhten Kernspannung

arbeitet, ist eher kontraproduktiv. Der Grund: Zum einen verbrauchen diese Module nur unnötig viel Strom, zum anderen kosten sie sehr viel mehr Geld. Außerdem passen sie häufig durch die sehr aufwendig gestalteten Kühlkörper nicht in die kleinen Gehäuse.

Empfehlung

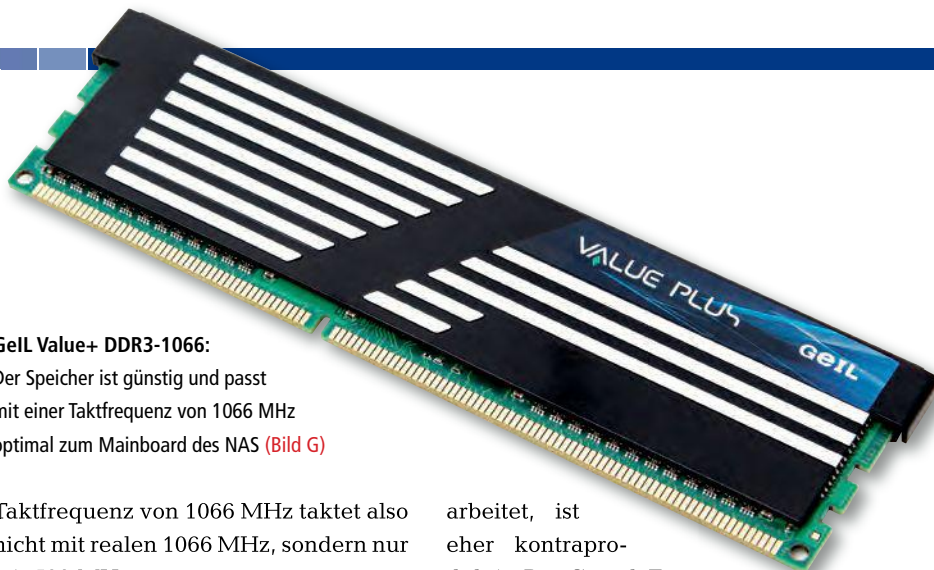
Das Mainboard und der Chipsatz unterstützen bis zu 16 GByte Arbeitsspeicher, der mit einer Taktfrequenz von 1066 MHz arbeitet. Im optimalen NAS kommt ein DDR3-Modul mit 4 GByte Arbeitsspeicher der Serie Value+ des Herstellers GeIL zum Einsatz (Bild G). Der Preis für das RAM liegt bei rund 20 Euro (www.mindfactory.de).

Alternative

Die Preise für Arbeitsspeicher verändern sich fast täglich, da sie an den Dollarpreis gekoppelt sind. Sollte es den von uns vorgeschlagenen Speicher nicht mehr zu diesem günstigen Preis geben, dann können Sie auf andere Hersteller zurückgreifen. Achten Sie jedoch darauf, dass der Speicher mindestens eine Taktfrequenz von 1066 MHz hat. Sie können also ruhig Speicher mit einer höheren Taktfrequenz kaufen, wenn dieser günstiger angeboten wird. Der Speicher wird vom Mainboard dann einfach untertaktet, läuft also mit einer niedrigeren Taktfrequenz (Bild H).

GeIL Value+ 4GByte DDR3-1066

- Straßenpreis: 20 Euro
- www.geil.com.tw/German/



Z

CPU-Z

X

CPU | Caches | Mainboard | Memory | SPD | Graphics | About

Memory Slot Selection

Slot #1

DDR3

Module Size

8192 MBytes

Correction

Max Bandwidth

PC3-10700 (667 MHz)

Registered

Manufacturer

Corsair

Buffered

Part Number

CML16GX3M2A1600C9

SPD Ext.

XMP 1.3

Serial Number

Week/Year

30 / 12

Timings Table

	JEDEC #1	JEDEC #2	JEDEC #3	XMP-1600
Frequency	457 MHz	533 MHz	685 MHz	800 MHz
CAS# Latency	6.0	7.0	9.0	9.0
RAS# to CAS#	6	7	9	9
RAS# Precharge	6	7	9	9
tRAS	17	20	25	24
tRC	22	26	33	41
Command Rate				2T
Voltage	1.50 V	1.50 V	1.50 V	1.500 V

CPU-Z

Version 1.63.0.x64

Validate

OK

Geschwindigkeitsprofil: RAM-Module lassen sich auch mit niedrigeren Taktraten betreiben – hier die Geschwindigkeitsprofile eines Moduls, das normalerweise für 1600 MHz (800 MHz) ausgelegt ist (Bild H)

Betriebssystem

Nachdem die Hardware feststeht, fehlt nur noch das Betriebssystem für das NAS. Betriebssysteme für ein NAS sind speziell angepasste Systeme, die verschiedene Server-Dienste enthalten und dem Netzwerk zur Verfügung stellen – etwa einen Samba-Dienst für die Dateifreigabe für Windows-PCs. Außerdem wird bei den NAS-Betriebssystemen meist auf den Fenstermanager verzichtet. Der Grund: Das NAS wird in der Regel über den Browser verwaltet und konfiguriert. Für diese Aufgaben ist eine gesonderte grafische Bedienoberfläche nicht erforderlich.

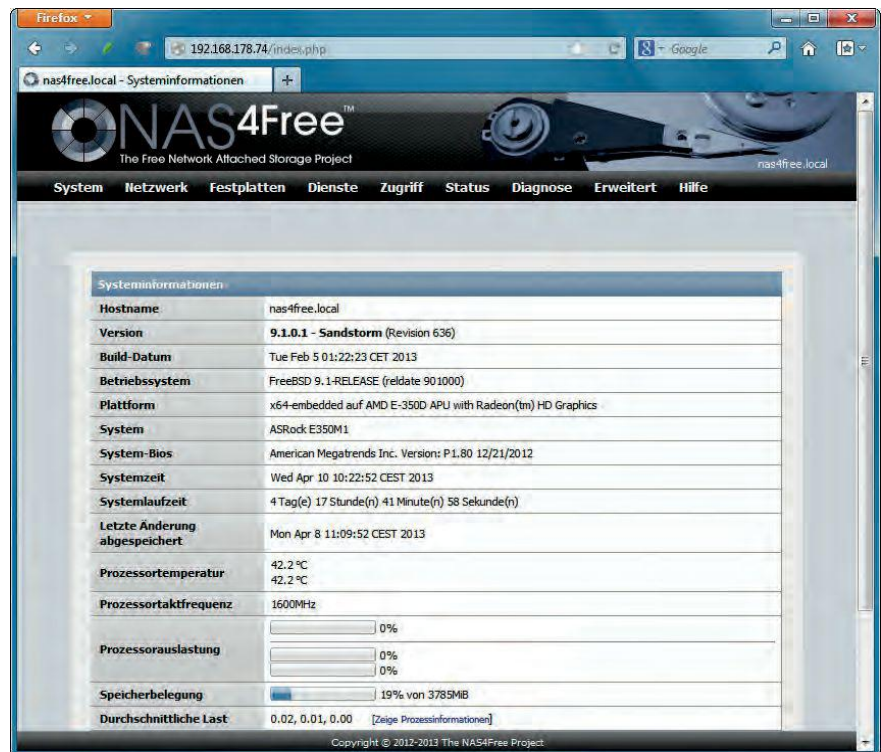
Linux oder FreeBSD

Die meisten dieser NAS-Betriebssysteme basieren entweder auf Linux oder auf FreeBSD. Derzeit sind drei NAS-Systeme weit verbreitet: Open Media Vault 0.4 basiert auf Debian-Linux (kostenlos, www.openmediavault.org und auf ) , NAS4Free 9.1 (kostenlos, www.nas4free.org und auf ) und FreeNAS 8.3 (kostenlos, www.freenas.org und auf ) nutzen als Grundlage FreeBSD.

Empfehlung

Wir rüsten das optimale NAS mit NAS4Free 9.1 aus ([Bild I](#)).

NAS4Free basiert auf FreeBSD 9 und unterstützt auch neuere Hardware wie die Realtek-GBit-Netzwerkkarte RTL8111E, die in das Mainboard des optimalen NAS integriert ist. Ein weite-



NAS4Free 9.1: Das NAS-Betriebssystem ist einfach zu bedienen und basiert auf der neuesten Version von FreeBSD. Es dauert etwa 20 Minuten, das System auf dem USB-Stick zu installieren ([Bild I](#))

rer Vorteil von NAS4Free ist die Erweiterbarkeit. So finden sich im offiziellen Forum unter <http://forums.nas4free.org> in der Rubrik „Software, Extensions/Add-ons“ zahlreiche Erweiterungen für das NAS-System ([Bild J](#)). Außerdem gibt es dort auch ein deutschsprachiges Unterforum.

Ein weiterer Vorteil von NAS4Free ist, dass es sich auf einem USB-Stick installieren und davon booten lässt. Sie benötigen also keine zusätzliche Fest-

platte für das NAS-Betriebssystem. NAS4Free läuft vollständig vom USB-Stick und speichert dort auch die Konfiguration des Systems.

Wie Sie NAS4Free installieren und einrichten, lesen Sie im Artikel „NAS4Free 9.1.0.1“ auf Seite 48.

Alternative

Das Betriebssystem Open Media Vault basiert auf der Linux-Distribution Debian. Die Bedienoberfläche ist leicht verständlich gestaltet.

Open Media Vault muss allerdings auf einer Festplatte installiert werden – das kann auch eine externe Festplatte sein. USB-Sticks sind als Datenträger nicht geeignet, da Open Media Vault durch ständige Schreibzugriffe die Speicherzellen auf dem USB-Stick sehr stark beansprucht, was die Lebensdauer deutlich verkürzt.



NAS4Free erweitern: Im Forum von NAS4Free finden Sie zahlreiche Erweiterungen – etwa für einen DHCP-Server oder für VPN-Verbindungen ([Bild J](#))

NAS4Free 9.1

- Straßenpreis: kostenlos
- www.nas4free.org

NAS4Free 9.1.0.1

Das kostenlose NAS-Betriebssystem NAS4Free eignet sich besonders für selbst zusammengestellte NAS-Server. Es funktioniert auch bestens auf dem optimalen NAS des vorhergehenden Artikels.

Das optimale NAS aus dem vorhergehenden Artikel benötigt ein Betriebssystem, damit es als Server im Netzwerk zur Verfügung steht. Wir empfehlen Ihnen das Betriebssystem NAS4Free 9.1.0.1 (kostenlos, www.nas4free.org und auf .

Dieser Artikel zeigt, wie Sie einen Boot-Stick für das selbst gebaute NAS erstellen und das NAS davon booten.

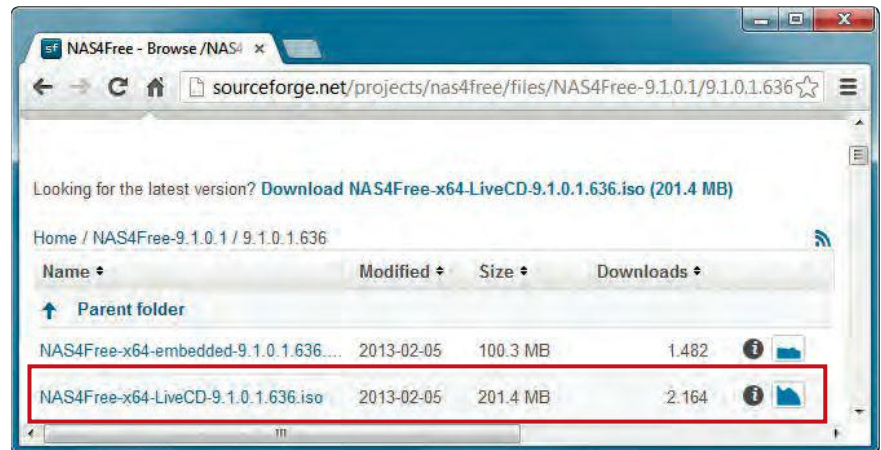
Im zweiten Teil lesen Sie, wie Sie NAS4Free konfigurieren und das NAS schließlich als Laufwerk in Windows einbinden.

Installation

In den folgenden Abschnitten steht, wie Sie sich NAS4Free besorgen und anschließend auf einem USB-Stick installieren. Der USB-Stick wird später als Boot-Stick für das NAS verwendet.

NAS4Free besorgen

Laden Sie sich zunächst NAS4Free herunter. Rufen Sie die Seite www.nas4



NAS4Free Live-CD: Laden Sie hier das ISO-Image von NAS4Free herunter. Sie benötigen es später für die Installation auf dem USB-Stick (Bild A)

free.org auf und klicken Sie auf den grünen Button „Download“. Sie werden zu Sourceforge umgeleitet. Klicken Sie dort auf „NAS4Free-9.1.0.1“ und dann auf „9.1.0.1.636“. Speichern Sie die Datei „NAS4Free-x64-LiveCD-9.1.0.1.636.iso“ in einem Ordner Ihrer Wahl (Bild A).

Boot-Stick erstellen

Die Installation von NAS4Free auf dem USB-Stick führen Sie an Ihrem PC durch. Brennen Sie dazu zunächst das ISO-Image auf eine CD.

Starten Sie dann Ihren PC von dieser CD. Sobald das Boot-Menü erscheint, drücken Sie die Eingabetaste.

Wenn die Konsole von NAS4Free angezeigt wird, stecken Sie den USB-Stick in den PC. NAS4Free mountet den USB-Stick. Wählen Sie nun mit [9] die Option „Install/Upgrade NAS 4Free from LiveCD/LiveUSB“ und drücken Sie die Eingabetaste. Es wird eine Liste mit den Installations- und Upgrade-Optionen angezeigt. Wählen Sie hier die erste Option. Den Dialog, der

anzeigt, was das Setup alles macht, klicken Sie mit „OK“ weg. Das Setup zeigt Ihnen nun das Installationsmedium an – also Ihr optisches Laufwerk. Fahren Sie fort mit „OK“. Wählen Sie den USB-Stick aus (Bild B). Die Installation beginnt. Nach Abschluss drücken Sie die Eingabetaste. Zurück in der Konsole wählen Sie mit [8] die Option „Shutdown Server“. Die folgende Abfrage bestätigen Sie mit „Yes“. Wenn der PC heruntergefahren ist, entfernen Sie den USB-Stick.

NAS booten

Schließen Sie kurzzeitig Tastatur und Bildschirm des Desktops an das NAS an. Verbinden Sie das NAS dann mit dem Stromnetz und über ein Netzwerkkabel mit dem Router. Stecken Sie jetzt auch den Boot-Stick auf der Rückseite des NAS in einen freien USB-Steckplatz.

Schalten Sie das NAS ein und starten Sie das BIOS-Setup mit [Entf]. Wechseln Sie zum Register „Boot“ und öffnen

Inhalt

NAS4Free 9.1.0.1

■ Installation	
NAS4Free besorgen	S. 48
Boot-Stick erstellen	S. 48
■ NAS booten	S. 48
■ NAS4Free einrichten	
Weboberfläche starten	S. 49
Sprache und Zeit einstellen	S. 49
Power-Management aktivieren	S. 50
Festplatten einrichten	S. 50
Benutzer erstellen	S. 51
Speicher freigeben	S. 51
■ Netzlaufwerk einbinden	S. 51
■ Zusatz-Infos	
So geht's: NAS4Free 9.1.0.1	S. 49

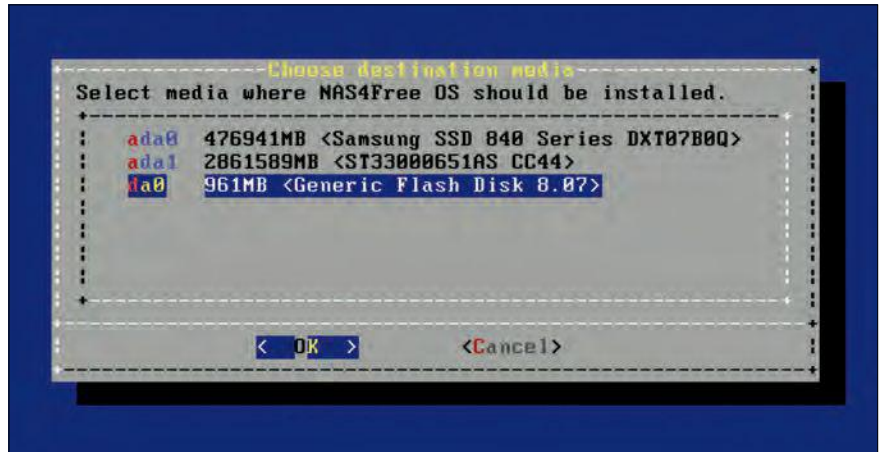
Sie die Option „Boot Option #1“. Wählen Sie Ihren USB-Stick aus (Bild C). Verlassen Sie das BIOS und speichern Sie die Änderungen.

Das NAS startet jetzt vom Stick. Lassen Sie es dabei einfach durchlaufen. Am Ende erscheint die Konsole.

Konfigurieren Sie nun das DHCP-Netzwerk. Wählen Sie dazu „Configure Network IP Address“. Die Frage, ob Sie DHCP nutzen möchten, beantworten Sie mit „Yes“. Nun werden Sie gefragt, ob Sie IPv6 nutzen möchten. Wählen Sie hier „No“. NAS4Free konfiguriert jetzt die Netzwerkkarte. Am Ende zeigt Ihnen NAS4Free die IP-Adresse an (Bild D). Notieren Sie sich die Adresse und drücken Sie die Eingabetaste. Schließen Sie Monitor und Tastatur wieder am Desktop an.

NAS4Free einrichten

Sie werden sich nun am NAS anmelden, die Festplatten konfigurieren so-



Installationsziel: Der Setup-Assistent von NAS4Free zeigt Ihnen alle verfügbaren Laufwerke. Wählen Sie hier Ihren USB-Stick aus (Bild B)

wie Benutzer einrichten und Freigaben erstellen.

Weboberfläche starten

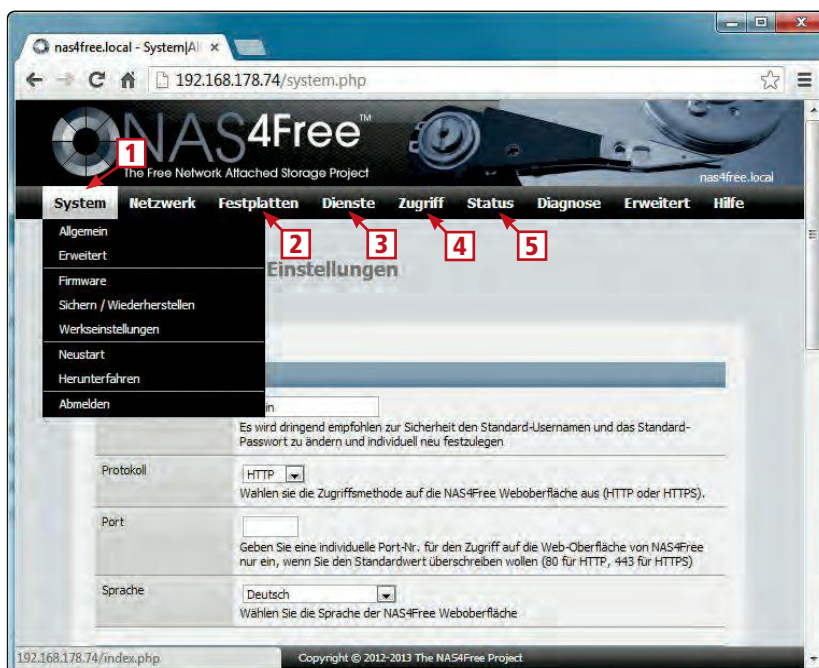
Starten Sie den PC und rufen Sie dann die IP-Adresse des NAS im Browser auf. Melden Sie sich als Benutzer **admin** mit dem Kennwort **nas4free** an.

Sprache und Zeit einstellen

Stellen Sie als Erstes die Sprache auf Deutsch um. Klicken Sie dazu auf „System, General“ und wählen Sie neben „Language“ im Menü „German“ aus. Scrollen Sie nach unten und wählen Sie bei „Time Zone“ im Menü „Europe/Berlin“ aus. Setzen Sie ein Häkchen ►

So geht's: NAS4Free 9.1.0.1

NAS4Free macht aus dem optimalen NAS und aus beliebigen PCs einen NAS-Server (kostenlos, www.nas4free.org und auf). Das NAS-Betriebssystem läuft vom USB-Stick und lässt sich komfortabel über den Browser konfigurieren.



- 1 Konfigurationsmenü**
Wenn Sie den Mauszeiger auf eine Konfigurationsoption bewegen, zeigt Ihnen NAS4Free alle Untermenüs an.
- 2 Festplatten**
Hier richten Sie den RAID-Verbund ein und formatieren die Festplatten im NAS.
- 3 Dienste**
Hier schalten Sie die Dateifreigabe ein, damit Sie von Windows aus auf das NAS zugreifen können.
- 4 Zugriff**
Hier erstellen Sie neue Benutzer oder Benutzergruppen.
- 5 Status**
Hier erhalten Sie Informationen zum Systemzustand des NAS als Liste oder als Diagramm.

bei „Use the specified NTP Server“ und speichern Sie die Einstellungen mit „Save“.

Power-Management aktivieren

Um Strom zu sparen, sollten Sie das Power-Management aktivieren. Der Prozessor arbeitet dann nur mit vollem Takt, wenn viel Leistung benötigt wird.

Klicken Sie auf „System, Erweitert“. Setzen Sie ein Häkchen vor „Aktiviere das System Power Control Utility“. Klappen Sie das Menü in der Zeile „Strom-Modus“ auf und wählen Sie „adaptiv (geringer Stromverbrauch)“ (Bild E).

Im Test hat sich gezeigt, dass diese Option der beste Kompromiss zwischen Leistung und Verbrauch ist. Sichern Sie die Änderungen mit „Speichern“.

Festplatten einrichten

Richten Sie nun die Festplatten ein. Klicken Sie auf „Festplatten, Management“ und dann auf „Importiere Festplatten“ – kurz darauf werden die Festplatten und der USB-Stick angezeigt. Klicken Sie auf den Schraubenschlüssel hinter einer Festplatte. Im Konfigurationsmenü wählen Sie neben „Festplatten Standbyzeit“ den Wert „10 Minu-

Initializing interface. Please wait...

The IP address has been set to:
LAN Network IPv4 Address: 192.168.178.74

You can access the WebGUI using the following URL:
http://192.168.178.74

Press ENTER to continue.

IP-Adresse beziehen: Nachdem Sie in der Konsole von NAS4Free das Setup für die IP-Adresse durchgeführt haben, zeigt Ihnen das Betriebssystem die zugewiesene IP-Adresse an (Bild D)

ten“ aus, das ist die Zeitspanne, nach der die Festplatte ausgeschaltet wird. Aktivieren Sie nun noch „S.M.A.R.T. für dieses Gerät aktivieren“ und klicken Sie auf „Speichern“. Konfigurieren Sie die zweite Festplatte auf die gleiche Weise. Den USB-Stick brauchen Sie nicht zu konfigurieren.

Zurück im Hauptmenü sichern Sie die Konfiguration mit einem Klick auf „Änderungen übernehmen“ ab.

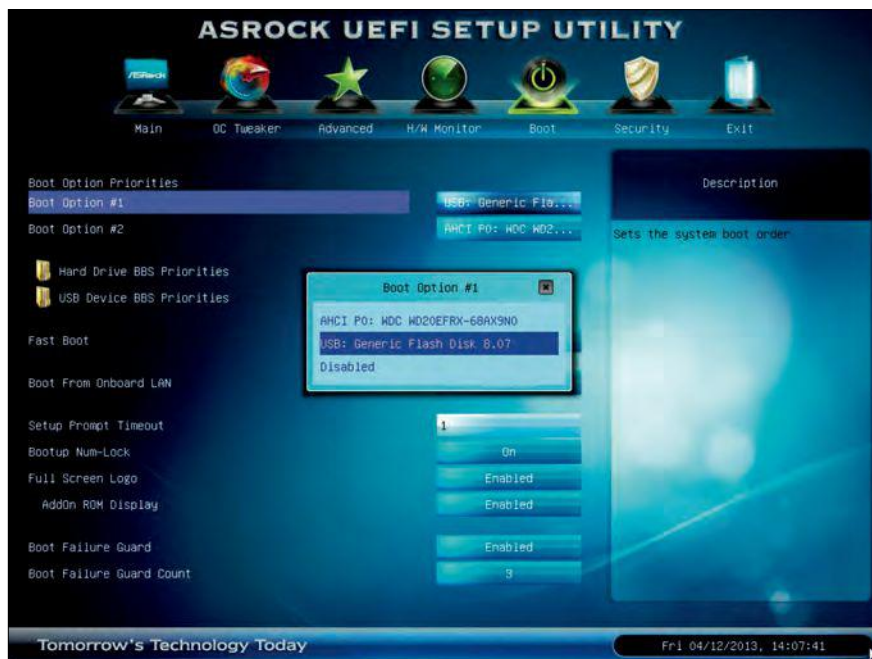
Erstellen Sie nun den RAID-Verbund. Dazu müssen Sie die Festplatten zuerst formatieren. Klicken Sie auf „Festplatten, Formatieren“. Im Menü neben

„Festplatte“ wählen Sie die erste Festplatte aus. Bei „Dateisystem“ stellen Sie „Software RAID“ ein. Klicken Sie anschließend auf „Festplatte formatieren!“. Die folgende Sicherheitsabfrage beantworten Sie mit „OK“. Formatieren Sie anschließend die zweite Festplatte.

Klicken Sie nun auf „Festplatten, Software RAID“ und dann auf das Plus-Zeichen rechts. Tippen Sie neben „RAID Name“ eine Bezeichnung für den RAID-Verbund ein – etwa **Platte**. Markieren Sie nun neben „Provider“ die beiden Festplatten. Halten Sie dazu die [Strg]-Taste gedrückt und klicken Sie auf beide Festplatten. Setzen Sie ein Häkchen bei „RAID erstellen und initialisieren“ und übernehmen Sie die Einstellungen mit „Hinzufügen“. Klicken Sie abschließend auf „Änderungen übernehmen“. Das RAID wird erstellt.

Nun muss das RAID formatiert und eingehängt werden, damit Sie später darauf zugreifen können. Klicken Sie auf „Festplatten, Formatieren“. Wählen Sie neben „Festplatte“ das RAID aus. Bei „Dateisystem“ wählen Sie „UFS (GPT and Soft Updates)“. Direkt darunter tragen Sie einen Namen für das RAID ein – etwa wieder **Platte**. Klicken Sie auf „Festplatte formatieren!“ (Bild F).

Hängen Sie nun noch das RAID ein, damit Sie es als Speicherplatz nutzen können. Wählen Sie „Festplatten Einhängungspunkt“ und klicken Sie rechts auf das Plus-Zeichen. Neben „Festplatte“ wählen Sie das RAID aus. Übernehmen Sie alle anderen Voreinstellungen und



Boot-Reihenfolge festlegen: So sieht das UEFI-BIOS des optimalen NAS von Seite 42 aus. Wählen Sie hier den USB-Stick als Boot-Medium aus und speichern Sie die Änderungen ab (Bild C)

tippen Sie neben „Name des Einhängepunkts“ noch eine Bezeichnung für den Speicher ein – etwa **Platte**. Übernehmen Sie die Einstellungen mit „Hinzufügen“ und dann mit „Änderungen übernehmen“. Das RAID ist jetzt konfiguriert.

Benutzer erstellen

Legen Sie nun die Benutzer an, die auf das NAS zugreifen dürfen. Klicken Sie dazu auf „Zugriff, Benutzer & Gruppen“ und dann auf das Plus-Zeichen rechts. Füllen Sie die Zeilen „Name“, „Vollständiger Name“ und „Passwort“ aus. Verwenden Sie am besten den Namen und das Passwort, mit dem Sie sich auch an Ihrem PC anmelden, da Windows diese Daten standardmäßig verwendet, um auf ein Laufwerk im Netzwerk zuzugreifen.

Wählen Sie neben „Shell“ die Einstellung „sh“. Dann haben Sie auch Zugriff auf die Kommandozeile von NAS4Free. Bei „Primäre Gruppe“ wählen Sie „admin“ und bei „Weitere Gruppe anlegen“ markieren Sie mit gedrückter [Strg]-Taste „ftp“, „sshd“, „transmission“ und „wheel“. Übernehmen Sie



RAID-Verbund formatieren: Wählen Sie hier als Festplatte den RAID-Verbund aus und aktivieren Sie als Dateisystem „UFS (GPT an Soft Updates)“ (Bild F)

die Einstellungen mit „Hinzufügen“ und „Änderungen übernehmen“.

Speicher freigeben

Der Speicherplatz auf dem NAS ist für Windows nur sichtbar, wenn Sie den Samba-Dienst eingeschaltet und eine Freigabe erstellt haben. Klicken Sie dazu auf „Dienste, CIFS/SMB“. Aktivieren Sie rechts oben „Freigeben“ und dann die Option „Asynchrones I/O (AIO) aktivieren“. Dadurch erhöhen Sie die Netzwerkgeschwindigkeit. Die anderen Einstellungen übernehmen Sie.

Klicken Sie auf „Speichern und Neustart“. Der Dienst wird neu gestartet.

Geben Sie nun den Speicherplatz auf dem NAS frei. Klicken Sie dazu neben der Schaltfläche „Einstellungen“ auf „Freigaben“ und dann auf das Plus-Zeichen rechts. Neben „Name“ tragen Sie eine Bezeichnung für die Freigabe ein – etwa **Daten**. Die Beschreibung darunter ist optional. In der Zeile „Pfad“ klicken Sie auf die drei Punkte und im Auswahlmenü auf den Eintrag „Platte“. Bestätigen Sie mit „OK“. Setzen Sie ein Häkchen vor der Option „Papierkorb aktivieren“. Speichern Sie die Änderungen mit „Hinzufügen“ und „Änderungen übernehmen“ ab.

Netzlaufwerk einbinden

Für den täglichen Gebrauch sollten Sie die Festplatten des NAS in den Windows-Explorer einbinden. So haben Sie immer schnellen Zugriff auf Ihre Daten. Der Weg ist bei XP, Windows 7 und Windows 8 identisch.

Starten Sie den Windows-Explorer mit [Windows E] und tippen Sie in die Adressleiste `\\NAS4FREE` ein. Daraufhin wird Ihnen der Ordner „Daten“ angezeigt. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner und wählen Sie im Kontextmenü „Netzlaufwerk verbinden...“.

Wählen Sie einen Laufwerksbuchstaben aus und klicken Sie auf „Fertig stellen“. Fortan steht Ihnen das NAS als Speicherort unter Windows zur Verfügung. ■

Oliver Ehm
computer@com-magazin.de



Stromverbrauch senken: Wählen Sie hier „adaptiv (geringer Stromverbrauch)“. Der Prozessor arbeitet dann nur mit voller Leistung, wenn sie wirklich benötigt wird (Bild E)

Weitere Infos

- <http://forums.nas4free.org>
Offizielles Forum zum Betriebssystem NAS4Free

Jetzt im Abo: com! Premium

- + noch mehr topaktuelle Software auf DVD
- + noch mehr Tipps und Tricks von Experten
- + noch bequemer direkt nach Haus

**TOLLE PREISE
GEWINNEN!**

[www.com-magazin.de/
gewinnspiel](http://www.com-magazin.de/gewinnspiel)



12 x

com! Premium mit 2 DVDs

für nur

€ 6,90 pro Heft

Gleich online bestellen unter:

NEU!

mit 2 DVDs

The advertisement features a collage of magazine covers and two DVD discs. The magazine covers include:

- com! 2 DVDs 6/2013**: Main cover with a red background and the text "GPT-Partitionen Tipps zur neuen GUID Partition Table S. 86" and "Profiwissen: Proxy-Server Alles über Stellvertreter-Server im Internet S. 22".
- Windows Live-Stick**: A yellow cover with the text "Gratis von Microsoft" and "Neueste Technik Bootet auch UEFI-PCs Mit Diagnose-Tools und extra Treibern S. 34".
- Der perfekte NAS-Server**: A blue cover with the text "4 GByte RAM, Dual-Core-CPU, 4-Bay, Wake on LAN Nur Marken-Teile Mit NAS4Free auf DVD S. 42".
- RAM-Disk für Windows**: A green cover with the text "... als Windows-Turbo ... als SSD-Schoner ... als Daten-Schredder – und weitere Ideen S. 50".

The two DVD discs are:

- DVD 1**: Labeled "Linux Die 12 besten Systeme". It features a penguin logo and lists: Peppermint OS Three, Linux Mint 14.1, Debian Live 6.0.7, Mageia 3 Beta 3, Open Suse 12.3, Fedora 18, and Slax 7.0.5. It also includes "12 Sofort-Tools" (Ccleaner 4.0, Ristone Image Viewer 4.7, Filezilla Portable 3.6.0.2, KeePass 2.21, License Crawler 1.28, Multi Commander 3.0, Speccy 1.20, Sumatra PDF Portable 2.2.1, TeamViewer 8.0) and "Drei NAS-Systeme" (Free NAS 8.3.1, NAS4Free 9.1.0.1.636, and Open Media Vault 0.4).
- DVD 2**: Labeled "Linux Die 12 besten Systeme". It features a penguin logo and lists the same 12 Linux distributions as DVD 1. It also includes "Live-Stick-Builder" (Das Winbuilder-Projekt Win8PE SE erstellt ein Live-System mit Windows 8 auf DVD und USB-Stick) and "RAM Disk 4.0.5 RC 0" (Das Tool erstellt eine RAM-Disk mit maximal 4 GByte Speicherplatz).

Both DVDs include an "INFO-Programm gemäß § 14 JuSchG".

com-magazin.de/premium

Vier Ideen für die RAM-Disk

Eine RAM-Disk ist ein Laufwerk, das nur im Arbeitsspeicher existiert. Wie Sie eine RAM-Disk einrichten und wofür Sie sie einsetzen können, das lesen Sie hier.

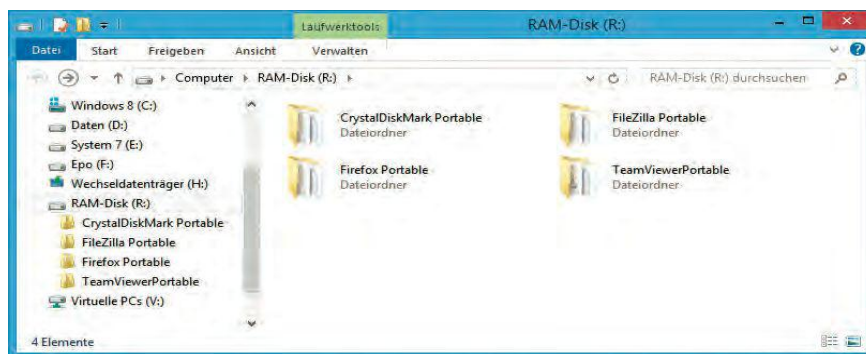
Eine RAM-Disk stellt einen Teil des Arbeitsspeichers unter Windows so zur Verfügung, als handle es sich um einen tatsächlich vorhandenen Datenträger (Bild A). Die RAM-Disk bekommt also einen Laufwerksbuchstaben. Eine solche RAM-Disk lässt sich als SSD-Ersatz, als SSD-Schoner, als Datenschredder oder als Programme-Turbo verwenden.

Wie das funktioniert, welche Software Sie dazu benötigen und wie Sie die RAM-Disk dann einsetzen, lesen Sie in diesem Artikel.

Was ist eine RAM-Disk?

Eine RAM-Disk ist ein virtueller Datenträger. Das bedeutet, dass keine physische Entsprechung wie eine Festplatte, eine SSD, ein USB-Stick oder ein DVD-Laufwerk existiert.

Die RAM-Disk existiert lediglich im Arbeitsspeicher.



RAM-Disk: Den hier geöffneten Datenträger mit dem Buchstaben „R:“ gibt es gar nicht. Es handelt sich in Wirklichkeit um einen Teil des Arbeitsspeichers (Bild A)

Dazu zweigt zum Beispiel ein Programm wie RAM Disk 4.0.5 einen Teil des Arbeitsspeichers ab und stellt ihn als Datenträger bereit, der von Windows einen eigenen Laufwerksbuchstaben bekommt (kostenlos, <http://memory.dartam.com/products-and-services/software/ramdisk> und auf). Die RAM-Disk verhält sich wie ein ganz normales Laufwerk. Mit dem Windows-Explorer und anderen Programmen lassen sich auf der RAM-Disk dann Ordner und Dateien erstellen, bearbeiten und auch löschen.

Es gibt aber zwei Unterschiede zu normalen Datenträgern. Erstens wird eine RAM-Disk durch Treiber und Programme simuliert. Sie ist also erst verfügbar, wenn Windows und das RAM-Disk-Programm gestartet wurden. Festplatten und SSDs stehen schon nach der Initialisierung des Rechners durch das BIOS oder UEFI bereit, sodass sich dort ein Betriebssystem installieren lässt.

Zweitens gehen alle Dateien und Ordner, die Sie auf einer RAM-Disk speichern, direkt nach dem Ausschalten des Rechners verloren. Denn RAM ist ein flüchtiger Speicher, der seine Daten nur dann behalten kann, wenn er unter Strom steht.

RAM-Disk schneller als SSD

Eine RAM-Disk ist schnell – sehr schnell. Denn die Dateien werden direkt in den Arbeitsspeicher geschrieben und direkt aus dem Arbeitsspeicher gelesen. Die Datenrate liegt also um ein Vielfaches höher als bei SSDs und Festplatten.

Heute üblicher DDR3-Arbeitsspeicher mit einem Takt von 1600 MHz erreicht eine maximale Datenrate von 25.600 MByte/s, als RAM-Disk verwendet schaffte er in unserem Test lesend immerhin 5861 MByte/s. Gute SSDs kommen hingegen auf um die 500 MByte/s, schaffen also nur ein Zwölftel der Datenrate der RAM-Disk.

Inhalt

Vier Ideen für die RAM-Disk

■ RAM-Disk erstellen

RAM Disk 4.0.5 installieren	S. 56
RAM-Disk konfigurieren	S. 56
Erster Start	S. 57
RAM-Disk formatieren	S. 57

■ Vier Ideen

RAM-Disk als SSD	S. 57
RAM-Disk als SSD-Schoner	S. 58
RAM-Disk als Datenschredder	S. 58
RAM-Disk als Programme-Turbo	S. 59

■ Zusatz-Infos

So geht's: RAM Disk 4.0.5	S. 55
Tempovergleich	S. 55

Keine dauerhafte Speicherung

Der Flüchtigkeit der RAM-Disk lässt sich entgegenwirken. Dazu wird beim Herunterfahren von Windows der gesamte Inhalt der RAM-Disk in eine Image-Datei geschrieben. Zwar verliert die RAM-Disk nach dem Ausschalten des PCs trotzdem ihren Inhalt, es existiert aber eine vollständige Kopie der Daten in einer Datei, die auf der Festplatte oder der SSD gespeichert wird.

Beim nächsten Start des PCs initialisiert das Tool RAM Disk 4.0.5 die RAM-Disk neu, liest die beim letzten Ausschalten geschriebene Image-Datei ein und kopiert den gesamten Inhalt in die neu initialisierte RAM-Disk.

2 GByte RAM genügen schon

Sie benötigen nicht übermäßig viel Arbeitsspeicher, um eine RAM-Disk zu erstellen. Verwenden Sie aber immer nur einen kleinen Teil des Arbeitsspeichers.

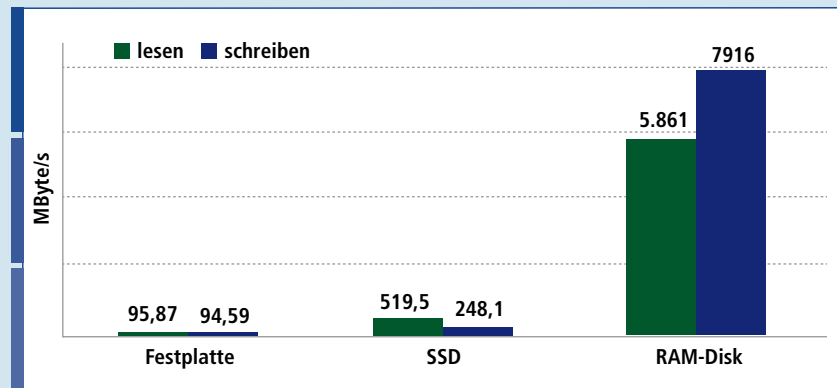
Arbeitsspeicher wird sowohl für das Betriebssystem als auch für die ausge-

führten Programme benötigt. Windows lädt die kompletten Programme zur Ausführung in den Arbeitsspeicher und die Programme legen im RAM verschiedenste Daten ab. Für Windows 7 sind deshalb mindestens 1 GByte Arbeitsspeicher notwendig. Alles darun-

ter bremst den Rechner unnötig aus. Denn wenn der Arbeitsspeicher vollläuft, dann lagert Windows nicht dringend benötigte Daten auf die Festplatte oder die SSD aus. Und diese Auslagerungsarbeit bremst den gesamten Rechner aus. ►

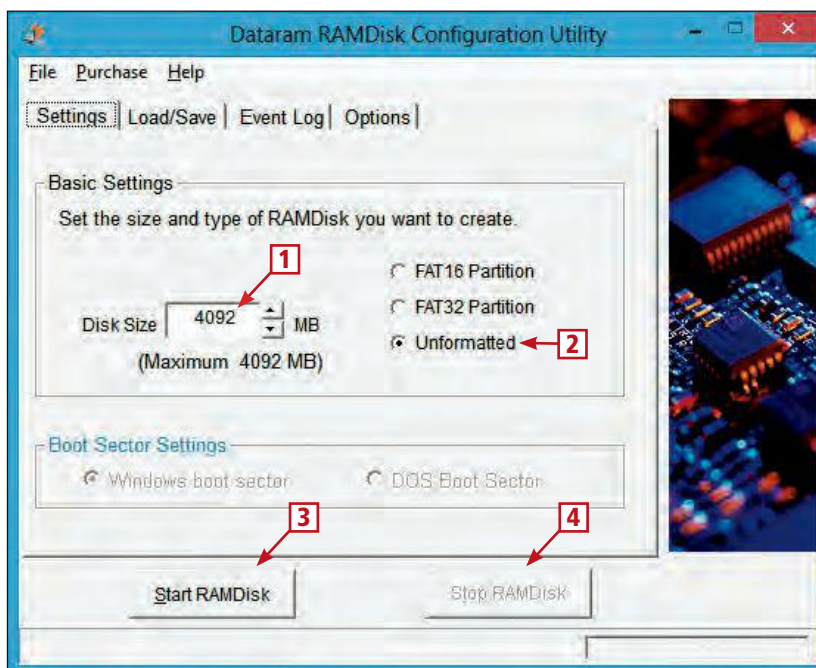
Tempovergleich: Festplatte, SSD und RAM-Disk

Im direkten Vergleich erreichte eine RAM-Disk auf unserem Testsystem die 61-fache Leserate einer Festplatte und die 12-fache Leserate einer SSD.



So geht's: RAM Disk 4.0.5

Das Tool RAM Disk 4.0.5 von Dataram gibt es als Freeware-Version (kostenlos, <http://memory.dataram.com/products-and-services/software/ramdisk> und auf). RAM Disk 4.0.5 richtet eine RAM-Disk mit maximal 4 GByte Kapazität ein – was vollkommen ausreicht.



1 Disk Size

Geben Sie hier die gewünschte Größe für die RAM-Disk in Megabyte ein.

2 Dateiformat

Wählen Sie hier „Unformatted“ und formatieren Sie die RAM-Disk später mit NTFS über die Datenträgerverwaltung.

3 Start RAMDisk

Klicken Sie hier, um die RAM-Disk mit den gewählten Einstellungen zu starten.

4 Stop RAMDisk

Ein Klick auf diese Schaltfläche beendet die RAM-Disk, sobald keine Zugriffe mehr erfolgen.

1 GByte: Verfügt Ihr Rechner nur über 1 GByte Arbeitsspeicher, dann verzichten Sie auf den Einsatz einer RAM-Disk. Die Geschwindigkeitsnachteile würden überwiegen.

2 GByte: Haben Sie 2 GByte Arbeitsspeicher, dann können Sie der RAM-Disk ruhig 128 bis 256 MByte zuteilen. Das reicht, um die RAM-Disk als SSD-Schoner zu verwenden.

4 GByte: Bei 4 GByte Arbeitsspeicher dürfen Sie bereits großzügig sein und der RAM-Disk bis zu 1 GByte Kapazität zuteilen. Die RAM-Disk eignet sich dann als Programme-Turbo und SSD-Schoner.

Ab 8 GByte: Ab 8 GByte Arbeitsspeicher können Sie für die RAM-Disk bis zu 4 GByte abzweigen. Die RAM-Disk eignet sich dann für alle vorgeschlagenen Einsatzzwecke.

Nur 4 GByte für die RAM-Disk

Bei 4 GByte ist aber auch die Grenze erreicht. Denn RAM-Disks mit mehr Kapazität als 4 GByte lassen sich mit der Free-Version von RAM Disk 4.0.5 nicht erstellen. Dazu müssten Sie erst die Kaufversion des Programms erwerben.

Keine gute Idee I: Auslagerungsdatei auslagern

Auf eine Idee, die in diversen Foren herumgeistert, sollten Sie besser verzichten, nämlich die Auslagerungsdatei von Windows auf einer RAM-Disk abzulagern. Das wäre kontraproduktiv.

Ein Teil der Auslagerungsdatei ist zum Beispiel „C:\pagefile.sys“. In diese Datei lagert Windows alle Daten aus, die nicht mehr in das RAM passen, weil Ihr PC entweder zu wenig Arbeitsspeicher hat oder Sie zu viele Programme gleichzeitig ausführen. Wenn Sie die Auslagerungsdatei von Windows auf eine RAM-Disk verlegen, dann füllen Sie das



Treiberinstallation: Für den Betrieb der RAM-Disk sind Treiber notwendig. Bestätigen Sie die Installation der Gerätesoftware daher mit einem Klick auf „Installieren“ (Bild B)

RAM mit Daten, die dort nicht hinein-gepasst haben und deshalb ausgelagert wurden.

Keine gute Idee II: Adobe Photoshop tunen

Photoshop nutzt immer sämtlichen verfügbaren Arbeitsspeicher. Photoshop's Auslagerungsdatei auf die RAM-Disk zu verlegen lohnt also auch nicht, weil Sie so den Arbeitsspeicher reduzieren.

RAM-Disk erstellen

Zuerst installieren Sie das Tool RAM Disk 4.0.5. Es konfiguriert die RAM-Disk und installiert alle notwendigen Treiber. Zum Schluss müssen Sie die RAM-Disk noch formatieren.



Initialisieren: Haben Sie die RAM-Disk eingerichtet und das erste Mal die Datenträgerverwaltung gestartet, dann initialisieren Sie die RAM-Disk mit „GPT“ (Bild C)

RAM Disk 4.0.5 installieren

Starten Sie das Installationsprogramm von RAM Disk 4.0.5. Klicken Sie zuerst auf „Next“ und bestätigen Sie danach die Lizenzvereinbarung, indem Sie die Option „I accept the license agreement“ wählen. Klicken Sie dann viermal auf „Next“ und bestätigen Sie die Rückfrage der Benutzerkontensteuerung mit „Ja“.

Beenden Sie die Installation mit einem Klick auf „Finish“.

RAM-Disk konfigurieren

Rufen Sie RAM Disk 4.0.5 aus dem Startmenü von Windows auf, indem Sie auf „Start, RAMDisk Configuration Utility“ klicken. Das Tool benötigt Administratorrechte. Bestätigen Sie daher die Rückfrage der Benutzerkontensteuerung mit einem Klick auf „Ja“.

Schließen Sie das Werbefenster, das zum Kauf einer Lizenz auffordert, einfach mit einem Klick auf das rote X in der Titelleiste.

Auf den folgenden Registerkarten konfigurieren Sie Ihre RAM-Disk.

Settings: Hier legen Sie die grundsätzlichen Eigenschaften der RAM-Disk fest. Geben Sie in das Feld „Disk Size“ die Menge an Arbeitsspeicher in Megabyte ein, die für Ihre RAM-Disk verwendet werden

soll. Rechts daneben wählen Sie das Dateisystem für die RAM-Disk. Unabhängig davon, wofür Sie die RAM-Disk verwenden, wählen Sie hier immer „Unformatiert“. Formatieren Sie die RAM-Disk dann später mit NTFS.

Load/Save: Wenn der Inhalt der RAM-Disk beim Ausschalten des Rechners gespeichert und beim nächsten Start von Windows wieder geladen werden soll, dann legen Sie das hier fest.

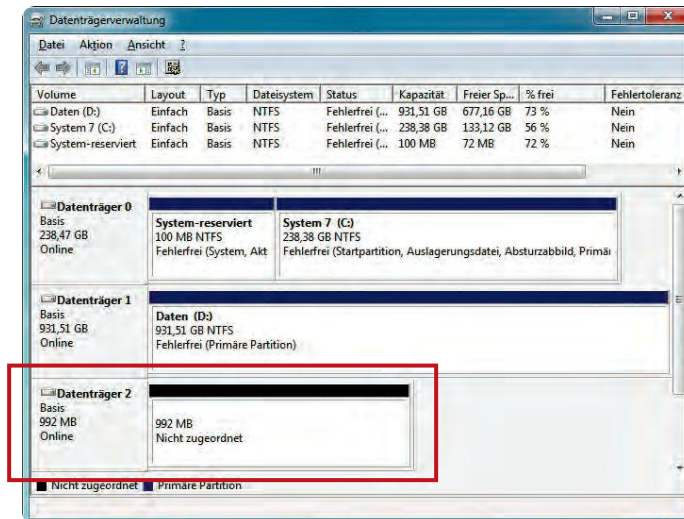
Setzen Sie erst ein Häkchen bei „Save Disk Image on Shutdown“. Legen Sie dann einen Speicherort und einen Dateinamen fest, idealerweise auf Ihrer Datenpartition, etwa `D:\ramdisk.img`. Setzen Sie auch ein Häkchen bei „AutoSave“, dann wird der Inhalt der RAM-Disk alle 300 Sekunden gespeichert. Erstellen Sie die Datei mit „Save Disk Image Now“.

Setzen Sie danach ein Häkchen bei „Load Disk Image at Startup“. Geben Sie bei „Filename“ den gleichen Dateinamen wie zuvor ein, etwa `D:\ramdisk.img`. Wählen Sie „File, Save Settings“, um diese Einstellungen zu speichern.

Event Log und Options: Die auf diesen Registerkarten angebotenen Optionen brauchen Sie für den normalen Einsatz der RAM-Disk nicht.

Erster Start

Sobald Sie alles konfiguriert haben, klicken Sie auf „Start RAMDisk“. Beim ersten Start installiert RAM Disk 4.0.5 noch alle notwendigen Treiber unter Windows. Bestätigen Sie die Installation der Gerätesoftware daher mit „Installieren“ (Bild B).



Datenträgerverwaltung: Auf dem Datenträger 2 sind hier 992 MByte nicht zugeordnet. Das ist die RAM-Disk. Formatieren Sie sie mit NTFS (Bild D)

Sobald die RAM-Disk erfolgreich initialisiert wurde, steht in der Statuszeile von RAM Disk 4.0.5 der Hinweis „Data-ram RAMDisk started successfully“. Beenden oder umkonfigurieren lässt sich die RAM-Disk, indem Sie auf „Stop RAMDisk“ klicken.

RAM-Disk formatieren

Starten Sie die Datenträgerverwaltung, indem Sie [Windows R] drücken, `diskmgmt.msc` eingeben und auf „OK“ klicken. Wenn die RAM-Disk das erste Mal als neuer Datenträger gefunden

wurde, dann muss sie noch initialisiert werden. Wählen Sie „GPT“ und klicken Sie auf „OK“ (Bild C).

Scrollen Sie in der schematischen Darstellung der Datenträger nach unten, bis Sie die RAM-Disk finden. Erkennen lässt sie sich an ihrer Größe und dem schwarzen Balken (Bild D). Klicken Sie sie mit der rechten Maustaste an und wählen Sie „Neues einfaches Volume...“ aus. Klicken Sie zweimal auf „Weiter“, wählen Sie als Laufwerksbuchstaben „R“ und klicken Sie erneut auf „Weiter“.

Wählen Sie jetzt „Dieses Volume mit folgenden Einstellungen formatieren“ und legen Sie als Dateisystem „NTFS“ und als Namen **RAM-Disk** fest (Bild E). Klicken Sie auf „Weiter, Fertig stellen“. Die Formatierung sollte innerhalb einer Sekunde abgeschlossen sein. Die RAM-Disk ist nun als Laufwerk „R:“ verfügbar.

Vier Ideen

Die folgenden Abschnitte nennen vier sinnvolle Einsatzmöglichkeiten für eine RAM-Disk und erklären, auf welche Einstellungen es dabei ankommt.

RAM-Disk als SSD

Wenn Sie keine SSD in Ihrem Rechner haben, dann lässt sich eine RAM-Disk aufgrund ihres hohen Tempos zumindest als kleiner SSD-Ersatz verwenden.

Auf der RAM-Disk installieren Sie häufig benötigte Programme oder kopieren die portablen Versionen von Programmen darauf. Die Programme werden durch die sehr hohen Datenraten des ►



RAM-Disk formatieren: Legen Sie als Dateisystem „NTFS“ fest und geben Sie als Bezeichnung beispielsweise **RAM-Disk** ein (Bild E)

Arbeitsspeichers massiv beschleunigt.

RAM-Disk: Damit sich die RAM-Disk wie eine SSD nutzen lässt, muss sie vor allem persistent sein. Sprich: Der Inhalt der RAM-Disk muss in eine Image-Datei geschrieben und beim PC-Start gelesen werden. Das legen Sie auf der Registerkarte „Load/Save“ fest. Ohne diese Einstellungen würden die installierten oder kopierten Programme mit dem nächsten Neustart verschwinden. Aktivieren Sie auch „AutoSave“.

Eine Mindestgröße gibt es nicht, aber je größer die RAM-Disk ist, desto mehr Programme lassen sich unterbringen.

So geht's: Bei der Installation eines Programms müssen Sie lediglich „R:\“ als Ziel festlegen. Portable Programme kopieren Sie einfach mit dem Windows-Explorer auf die RAM-Disk.

RAM-Disk als SSD-Schoner

Die Lebensdauer einer SSD ist begrenzt, weil sich die Speicherzellen bei jedem Schreibvorgang ein klein wenig abnutzen. Eine SSD, die besonders oft beschrieben wird, hat also eine kürzere Lebensdauer als eine SSD, von der überwiegend gelesen wird. Um die SSD zu schonen, sollte man unnötige Schreibvorgänge vermeiden. Lagert man etwa die Cache-Verzeichnisse des Webbrowsers auf die RAM-Disk aus, dann reduziert man die Schreiblast der SSD deutlich und beschleunigt zudem den Browser.

Im Cache speichert der Browser all jene Daten zwischen, die er zur Darstellung einer Webseite benötigt. Meistens sind das Dateien von nur wenigen Kilobyte Größe. Je mehr Seiten man aufruft, desto mehr Dateien landen aber im Cache und

desto häufiger schreibt der Browser ins Cache-Verzeichnis.

RAM-Disk: Je größer die RAM-Disk, desto mehr kann der Webbrowser zwischenspeichern. 256 MByte reichen aber als Browser-Cache völlig aus.

Legen Sie zudem fest, dass der Inhalt der RAM-Disk in einer Image-Datei gespeichert und wieder daraus gelesen werden soll, indem Sie auf der Registerkarte „Load/Save“ von RAM Disk 4.0.5 Häkchen bei „Load Disk Image at Startup“ und „Save Disk Image on Shutdown“ setzen. Somit müssen nach jedem Neustart des Rechners die erforderlichen Dateien Ihrer Lieblingswebseiten nicht immer wieder neu aus dem Internet nachgeladen werden, sondern bleiben lokal erhalten. Die Option „AutoSave“ müssen Sie nicht aktivieren,

weil ein Datenverlust des Caches nicht dramatisch wäre.

So geht's: Nun müssen Sie noch in Firefox das Cache-Verzeichnis umbiegen. Legen Sie dazu auf Laufwerk „R:“ ein Cache-Verzeichnis namens **R:\Firefox-Cache** an. Starten Sie dann Firefox und geben Sie in die Adresszeile **about:config** ein. Bestätigen Sie die Warnmeldung.

Suchen Sie nach dem

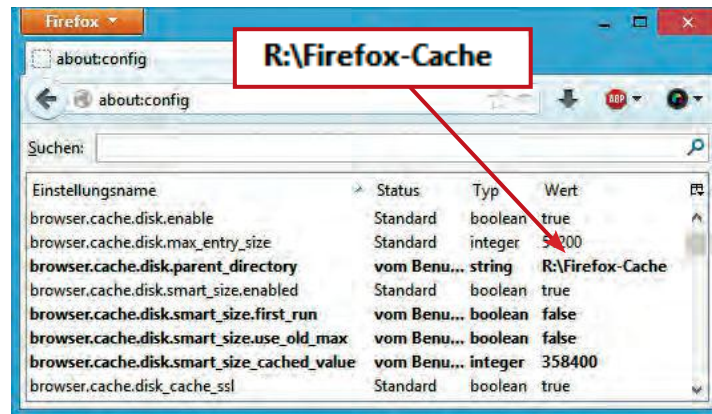
Eintrag „browser.cache.disk.parent_directory“. Ist er nicht vorhanden, dann klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie „Neu, String“ aus. Geben Sie als Bezeichnung **browser.cache.disk.parent_directory** ein und klicken Sie auf „OK“.

Geben Sie jetzt für den Eintrag „browser.cache.disk.parent_directory“ als Wert **R:\Firefox-Cache** ein. Klicken Sie auf „OK“ (Bild F). Starten Sie Firefox anschließend neu. Künftig landen die gecachten Dateien auf der RAM-Disk.

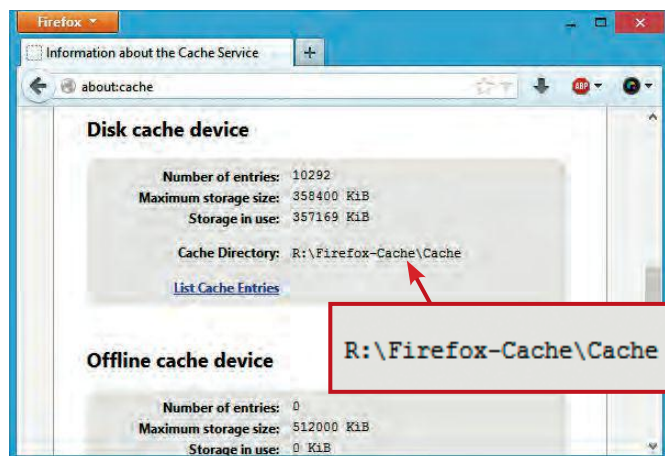
Geben Sie nach dem Neustart in die Adresszeile **about:cache** ein. Dann zeigt Ihnen Firefox statistische Werte zum Cache und zum aktuellen Speicherort des Caches (Bild G).

RAM-Disk als Datenschredder

Die RAM-Disk wird zum Datenschredder, indem Sie temporäre Verzeichnisse oder den Cache des Browsers auf die RAM-Disk umleiten. Windows und einige Programme nutzen temporäre Verzeichnisse, um Daten zwischenzulagern. Viele Programme löschen die zwischengelagerten Daten zum Schluss aber nicht. So bleibt einiges an Datenmüll übrig. Wer seinen Browser-Cache mit jedem Neustart geleert



Firefox-Konfiguration: In „about:config“ legen Sie die RAM-Disk als Verzeichnis für den Browser-Cache fest (Bild F)



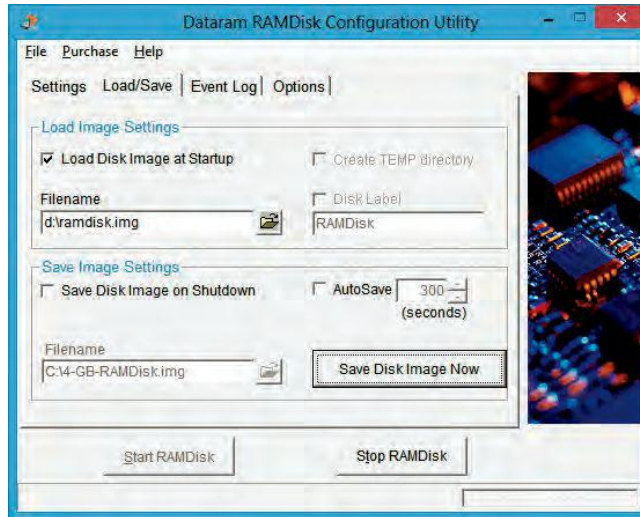
Cache-Details: In „about:cache“ zeigt Firefox statistische Daten zum Cache und auch das aktuell verwendete Verzeichnis, hier „R:\Firefox-Cache“ (Bild G)

haben möchte, kann die RAM-Disk ebenfalls als Datenschredder einsetzen.

RAM-Disk: Für den Einsatz als Datenschredder ist reichlich Kapazität nötig, damit für alle temporären Daten genügend Platz ist. 1 GByte, besser 4, sollten es deshalb sein.

Damit die RAM-Disk aber zum automatischen Datenschredder wird, darf sie nicht persistent sein. Entfernen Sie daher auf der Registerkarte „Load/Save“ das Häkchen bei „Save Disk Image on Shutdown“, lassen Sie „Load Disk Image at Startup“ aber angehakt. Jedes Mal, wenn Sie Windows starten, wird der Inhalt der RAM-Disk neu aus der Image-Datei geladen, nachträgliche Änderungen werden aber nicht gespeichert. Somit wird die RAM-Disk bei jedem Start auf einen festgelegten Ursprungszustand zurückgesetzt (Bild H).

Diesen Ursprungszustand müssen Sie festlegen. Legen Sie dazu auf der RAM-Disk das Verzeichnis **R:\Temp**



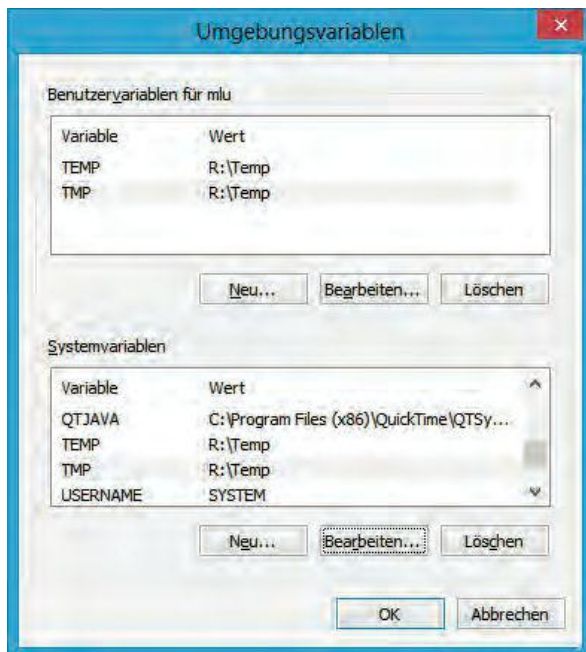
Vorlagen-Datei: Hier wird die vorgefertigte Image-Datei bei jedem Start geladen, Änderungen werden aber nicht in die Image-Datei geschrieben (Bild H)

an. Klicken Sie danach in RAM Disk 4.0.5 auf der Registerkarte „Load/Save“ auf „Save Disk Image Now“ und wählen Sie als Dateinamen **D:\ramdisk.img** aus. Klicken Sie unter „Load Image Settings“ auf das Ordnersymbol und wählen Sie „D:\ramdisk.img“ als Quelle.

Bei jedem Windows-Start wird das Image geladen, aber niemals überschrieben.

So geht's: Nun muss noch die RAM-Disk als systemweites Laufwerk für die temporären Daten definiert werden. Drücken Sie dazu [Windows Pause], klicken Sie auf „Erweiterte System Einstellungen“ und danach auf „Umgebungsvariablen...“.

Klicken Sie in der oberen Liste die beiden Einträge „TEMP“ und „TMP“ nacheinander an und geben Sie jeweils **R:\Temp** ein. Scrollen Sie in der Liste darunter ebenfalls zu den beiden Einträgen „TEMP“ und „TMP“. Weisen Sie auch diesen als Wert **R:\Temp** zu.



Temporäres Verzeichnis: Geben Sie als Pfade für die Einträge „TEMP“ und „TMP“ jeweils **R:\Temp** an. Temporäre Daten landen dann auf der RAM-Disk und werden beim Ausschalten gelöscht (Bild I)

Klicken Sie zum Speichern auf „OK“ (Bild I).

Wie Sie das Cache-Verzeichnis von Firefox ändern, steht im Abschnitt „RAM-Disk als SSD-Schoner“ auf Seite 58.

RAM-Disk als Programme-Turbo

Nicht alle Programme lagern ihre Daten in die temporären Verzeichnisse von Windows aus. Einige nutzen eigene Arbeitsverzeichnisse, die je nach Programm einen individuellen Pfad haben. Die Arbeitsverzeichnisse werden genutzt, um große Daten-

mengen für eine spätere Verwendung zwischenspeichern, etwa beim Packen von Archiven oder Konvertieren von Musik oder Videos.

RAM-Disk: Auch als Programme-Turbo braucht die RAM-Disk möglichst viel Kapazität, damit alle notwendigen Daten zwischengespeichert werden können. Beim Starten des Rechners muss aber weder eine Image-Datei geladen noch beim Beenden eine geschrieben werden.

So geht's: Unter 7-Zip zum Beispiel müssen Sie „Extras, Optionen...“ aufrufen, auf die Registerkarte „Ordner“ wechseln und „Benutzerdefiniert“ auswählen. Geben Sie dann den Pfad zur RAM-Disk an, also „R:\“, und entfernen Sie das Häkchen bei „Nur bei Wechselmedien benutzen“.

Auch viele andere Programme bieten die Möglichkeit, das Arbeitsverzeichnis zu verlegen. Wie Sie dazu vorgehen müssen, hängt vom jeweiligen Programm ab. ■

Mark Lubkowitz
computer@com-magazin.de

Weitere Infos

- www.com-magazin.de/33604
Der Artikel erklärt, wie Sie Windows komplett im RAM installieren

Rasant: O



g verdoppelt Besucherzahlen

Die entscheidenden Fakten im neuen Heft.
Gratis probelesen: www.internetworld.de/probelesen

internet
WORLD BUSINESS

Windows 8: Reset und Refresh

Windows 8 hat zwei neue Funktionen, die das Betriebssystem auf den Werkszustand zurücksetzen: Reset und Refresh. Der Artikel zeigt die Unterschiede und erklärt, wie's funktioniert.

Windows 8 werden Sie wahrscheinlich nie neu installieren. Denn das Betriebssystem hat zwei praktische Funktionen, mit denen es sich in den Ursprungszustand zurückversetzen lässt.

Während Reset auch alle Programme entfernt, bleiben bei Refresh die Apps aus dem Windows Store und Ihre persönlichen Daten erhalten. Mit einem Trick verschont ein Refresh auch alle Ihre Desktop-Programme.

Reset

Reset ist im Prinzip das Gleiche, als würden Sie Ihre Festplatte formatieren und Windows 8 neu installieren. Ein Reset ist zum Beispiel dann sinnvoll, wenn Sie den Rechner verkaufen wollen oder wenn Windows nicht mehr vernünftig läuft – etwa nach einem Virenbefall.

Inhalt

Windows 8: Reset und Refresh

■ Reset	
So funktioniert Reset	S. 62
■ Refresh	
So funktioniert Refresh	S. 64
■ Eigenen Refresh-Punkt erstellen	S. 65
■ Wiederherstellungs-USB-Stick	S. 65
■ Der Ordner „Windows.old“	S. 66
■ Zusatz-Infos	
So geht's: Recimg Manager 2.0	S. 63
Reset und Refresh: Die Unterschiede	S. 64
So geht's: Reset und Refresh ohne DVD	S. 65



Reset: Sie haben bei einem Reset die Wahl zwischen einer gründlichen Bereinigung und einer schnellen Wiederherstellung. „Laufwerk vollständig bereinigen“ füllt die Partition mit zufälligen Daten (**Bild B**)

Sie können in Windows 8 auswählen, ob der Reset nur die Systempartition löschen soll oder auch andere NTFS- und FAT32-Partitionen. Alle Partitionen, die Windows nicht erkennt und auf denen etwa Linux läuft, werden bei einem Reset nicht angerührt.

Nach einem Reset ist Ihr Windows 8 wie am ersten Tag. Das heißt, alle Kachel-Apps, Desktop-Programme und Dateien sind verloren. Auch sämtliche Einstellungen müssen Sie erneut vornehmen. Kurz: Nach einem Reset ist all das wieder zu erledigen, was bei der ursprünglichen Installation von Windows 8 auch nötig war.

So funktioniert Reset

Microsoft bietet mehrere Wege, einen Reset durchzuführen. Aus dem laufenden System heraus geht es so: Fahren Sie mit dem Mauszeiger in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die



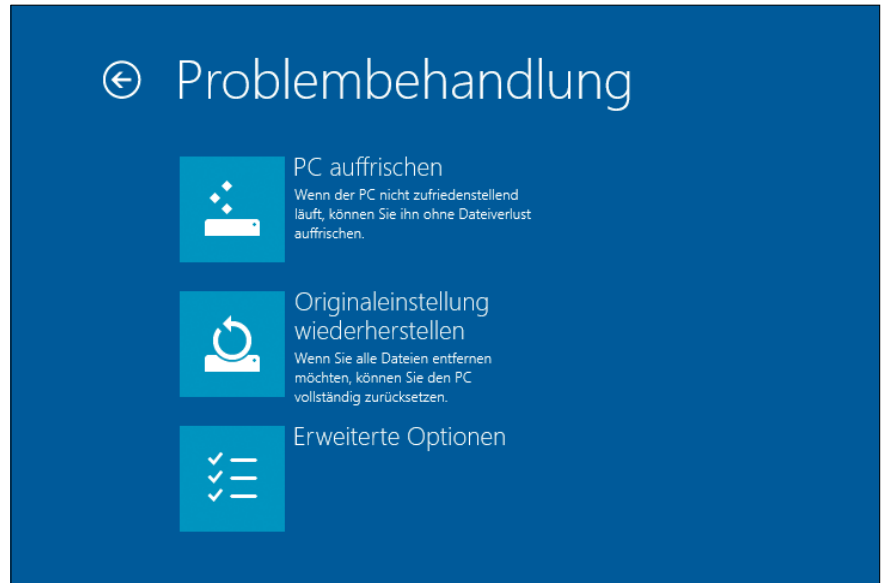
PC-Einstellungen: Hier lässt sich ein Reset aus einem laufenden System heraus ausführen (**Bild A**)

Charms-Leiste einzublenden. Dort klicken Sie auf „Einstellungen“ und dann auf „PC-Einstellungen ändern“. Hier wiederum klicken Sie auf „Allgemein“. Scrollen Sie nach unten bis zum Abschnitt „Alles entfernen und Windows neu installieren“. Sie starten den Reset mit einem Klick auf „Los geht's“ (Bild A). Windows 8 fragt Sie nun, ob Sie nur Dateien entfernen oder das Laufwerk vollständig bereinigen wollen (Bild B).

Letzteres verhindert eine spätere Wiederherstellung der Dateien, dauert aber auch wesentlich länger. Windows überschreibt in diesem Fall die gesamte Partition mit zufälligen Daten.

Unabhängig davon, welchen Weg Sie wählen, müssen Sie als Nächstes die Installations-DVD oder einen Wiederherstellungsdatenträger einlegen. Auf PCs mit vorinstalliertem Windows 8 ist das nicht nötig. Gegen Ende des Resets werden Sie nach der Seriennummer gefragt.

Wenn Sie nur Dateien entfernen, haben Sie nach gut zehn Minuten ein frisches Windows 8 – ohne Apps und Programme. Wenn Sie „Laufwerk vollständig bereinigen“ gewählt haben, dauert der Reset mitunter mehrere Stunden.



Problembehandlung: Ein Klick auf „Originaleinstellung wiederherstellen“ löst einen Reset aus. Ein Klick auf „PC auffrischen“ führt einen Refresh durch (Bild C)

Refresh

Die zweite Wiederherstellungsfunktion heißt Refresh. Ein Refresh stellt ebenfalls das Betriebssystem wieder her, geht dabei aber sanfter vor als ein Reset. Viele Bestandteile bleiben dabei erhalten, denn ein Refresh ersetzt in erster Linie die Systemdateien.

Wenn auf Ihrer Festplatte ein Recovery-Image vorhanden ist, dann nutzt Windows dieses für einen Refresh. Das ist meist bei vorinstalliertem Windows 8 der Fall. Andernfalls greift Refresh auf Ihr Installationsmedium zurück.

Anders als bei einem Reset müssen Sie nach einem Refresh nicht wieder ganz von vorn anfangen. Folgende ►

So geht's: Recimg Manager 2.0

Recimg Manager 2.0 ist eine grafische Bedienoberfläche für das Windows-eigene Tool Recimg (kostenlos, www.recimg.com). Damit erstellen Sie eigene Refresh-Punkte und verhindern so, dass bei einem Refresh Ihre Programme gelöscht werden.



1 Startseite

Hier wählen Sie zwischen „Backup“ und „Restore“. „Backup“ stellt einen Refresh-Punkt her, „Restore“ spielt ihn zurück.

2 Select Destination Drive

Auf diesem Laufwerk wird der Refresh-Punkt erstellt.

3 Snapshot Details

Hier geben Sie unter „Description“ eine kurze Beschreibung ein.

4 Start Backup

Ein Klick auf „Backup Now“ erstellt einen neuen Refresh-Punkt.

Elemente bleiben erhalten: die Dateien in Ihrem „Benutzer“-Ordner, also die Desktop-Einstellungen, „Eigene Dokumente“, „Eigene Musik“ und „Eigene Bilder“. Auch Dropbox und Downloads gehören dazu.

Ebenfalls unangetastet bleiben die Netzwerk- und WLAN-Verbindungen und die Kachel-Apps aus dem Windows Store. Die Laufwerksbuchstaben bleiben ebenso unverändert wie das Hintergrundbild Ihres Desktops, Ihre Benutzerkonten oder der Name des Computers.

Bei den Treibern ist eine Vorhersage hingegen schwierig. Manche Treiber könnten erhalten bleiben, andere nicht.

Nach einem Refresh müssen Sie folgende Dinge von Hand wiederherstellen: die Zuordnungen für Dateitypen, die Firewall-Einstellungen und die Einstellungen der Kachel-Apps. Windows-Updates werden entfernt, ebenso wahrscheinlich der ein oder andere Treiber.

Am schwerwiegendsten ist jedoch, dass sämtliche Desktop-Programme eliminiert werden. Nach dem Refresh erhalten Sie lediglich eine Liste mit allen entfernten Programmen. Wie sich das



PC auffrischen: „Apps aus dem Windows Store“ meint die Kachel-Apps. Die Desktop-Programme bezeichnet Microsoft als „Apps von Datenträgern oder Websites“ (Bild D).

umgehen lässt, lesen Sie im Abschnitt „Eigenen Refresh-Punkt erstellen“.

So funktioniert Refresh

Es gibt mehrere Wege, um zu der Funktion Refresh zu gelangen. Einer davon geht so: Fahren Sie mit dem Mauszeiger in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms-Leiste aufzurufen. Dort klicken Sie auf „Einstellun-

gen“ und dann auf „Ein/Aus“. Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, während Sie auf „Neu starten“ klicken.

Nach dem Neustart gelangen Sie in den erweiterten Einstellungen des Boot-Managers zur „Problembehandlung“ (Bild C). Dort klicken Sie auf „PC auffrischen“. Es erscheint ein Hinweis auf das, was im Folgenden passiert. Mit „Apps von Datenträgern oder Websites“ meint Microsoft Programme, die Sie auf dem Desktop installieren (Bild D).

Ein Klick auf „Weiter“ führt zu einem weiteren Neustart. Anschließend werden Sie aufgefordert, Ihr Benutzerkonto auszuwählen und falls vorhanden das passende Kennwort einzugeben. Danach fordert Windows 8 Sie auf, einen Installations- oder Wiederherstellungsdatenträger einzulegen.

Wie Sie auch ohne DVD einen Refresh durchführen, lesen Sie im Kasten „Reset und Refresh ohne DVD“ auf Seite 65.

Wenn Sie Windows 8 als Download erworben haben, dann können Sie sich den Installationsdatenträger auch nachträglich erstellen. Wie das geht, erklärt der Artikel „Setup-DVD aus Download erstellen“ in com! 5/2013 auf Seite 62 (kostenlos, www.com-magazin.de/ergaenzungen und auf).

Bei Rechnern mit vorinstalliertem Windows 8 benötigen Sie keinen Da-

Reset und Refresh: Die Unterschiede

Windows 8 hat zwei Funktionen, die das System auf einen früheren Stand zurücksetzen: Reset und Refresh. Die Tabelle zeigt, welche Bereiche des Betriebssystems die Funktionen jeweils zurücksetzen und welche sie erhalten.

	Reset	Refresh
Betriebssystem wird zurückgesetzt	●	●
Systempartition wird formatiert	●	○
NFTS- und FAT32-Partitionen werden formatiert	optional	○
Linux-Partitionen werden formatiert	○	○
Apps werden gelöscht	●	○
Programme werden gelöscht	●	● ¹⁾
Benutzerverzeichnis wird gelöscht	●	○
Benutzerkonten werden entfernt	●	○
Windows-Updates werden entfernt	●	●
Treiber werden entfernt	○	○
Netzwerkverbindungen werden zurückgesetzt	●	○
Laufwerksbuchstaben werden zurückgesetzt	●	○
Dateizuordnungen werden zurückgesetzt	●	●

● ja ○ nein ¹⁾ außer mit eigenem Refresh-Punkt

tenträger, da in der Regel eine Recovery-Partition vorhanden ist.

Ein Klick auf „Aktualisieren“ startet den Vorgang. Er dauert etwa eine Viertelstunde.

Eigenen Refresh-Punkt erstellen

Wenn Sie einen eigenen Refresh-Punkt erstellen, dann hat das einen unschätzbaren Vorteil: Bei einem Refresh bleiben nicht nur die Kachel-Apps erhalten, sondern auch alle – oder zumindest die meisten – übrigen Programme und Einstellungen. Wenn Sie mehrere Refresh-Punkte erstellen, dann lässt sich das Betriebssystem jederzeit auf einen genau definierten Zustand zurücksetzen.

So erstellen Sie einen eigenen Refresh-Punkt: Öffnen Sie die Eingabeaufforderung mit Administratorrechten. Dazu bewegen Sie den Mauszeiger in die linke untere Bildschirmcke und drücken die rechte Maustaste. Aus dem Mini-Startmenü wählen Sie „Eingabeaufforderung (Administrator)“. Anschließend geben Sie diesen Befehl ein:

```
1 recimg /CreateImage c:\Refresh
```

Wundern Sie sich nicht, wenn die Fortschrittsanzeige zunächst eine ganze Weile bei „1%“ stehen bleibt. Der Vor-

```
Administrator: Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 6.2.9200]
(c) 2012 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Windows\system32>recimg /CreateImage c:\Refresh
Quellspeicherort des Betriebssystems: C:
Pfad zum Wiederherstellungsimage: c:\Refresh\CustomRefresh.wim
Wiederherstellungsimage wird erstellt. Drücken Sie zum Abbrechen [ESC].
Wird initialisiert...
100%
Snapshot wird erstellt...
100%
Image wird geschrieben. Dies kann einige Zeit dauern...
100%
Image wird registriert...
100%

Das Wiederherstellungsimage wurde erfolgreich erstellt und registriert.
C:\Windows\system32>recimg /CreateImage c:\Refresh
```

Recimg: Das System-Tool erstellt ein Image, das beim nächsten Refresh als Quelle dient (Bild E)

gang dauert bei einem frisch installierten Windows 8 auf einem flotten Rechner etwa 45 Minuten, auf einem langsamen Notebook mehrere Stunden. Am Schluss haben Sie im Ordner „Refresh“ eine Datei namens „CustomRefresh.wim“ (Bild E). Windows nimmt diese Datei beim nächsten Refresh automatisch als Quelle.

Nachteil: In den gleichen Zustand wie nach einem normalen Refresh bekommen Sie Ihr Windows 8 damit nicht. Es lässt sich aber jederzeit wieder das ursprünglich vorgesehene Refresh verwenden. Dazu dient der Befehl **recimg /deregister**. Windows 8 führt danach einen Standard-Refresh durch.

Um zu sehen, welches das aktuelle Wiederherstellungs-Image ist, geben Sie **recimg /showcurrent** ein.

Wenn Sie kein Freund der Kommandozeile sind, dann lässt sich ein eigener Refresh-Punkt auch mit einem Programm mit grafischer Bedienoberfläche erstellen. Es heißt Recimg Manager 2.0 (kostenlos, www.recimg.com).

Nach dem Start wählen Sie „Backup“ oder „Restore“. Bei „Backup“ geben Sie ein Zielverzeichnis und eine Beschreibung an. Bei „Restore“ legen Sie fest, welches Backup als Quelle dienen soll. Mehr dazu steht im Kasten „So geht's: Recimg Manager 2.0“ auf Seite 63.

Wiederherstellungs-USB-Stick

Wenn Ihr PC nicht mehr bootet, dann nützen Ihnen auch die Wiederher-

So geht's: Reset und Refresh ohne DVD

Eigentlich funktionieren Reset und Refresh nur mit der Installations-DVD. Es sei denn, Sie integrieren die benötigten Dateien zuvor in Ihr Betriebssystem.

So fügen Sie die Installationsdateien in Ihr Betriebssystem ein: Erstellen Sie auf Laufwerk „C:“ einen neuen Ordner. Nennen Sie ihn etwa **Win8**. Legen Sie dann die Installations-DVD ein oder mounten Sie die ISO-Datei. Wechseln Sie in das Verzeichnis „source“. Kopieren Sie die Datei „install.wim“ beziehungsweise „install.esd“ in das Verzeichnis „Win8“. Starten Sie dann die Eingabeaufforderung mit Administratorrechten

```
Administrator: Eingabeaufforderung
C:\Windows\system32>reagentc /setosimage /path C:\Win8 /target C:\Windows /index 1
Verzeichnis festgelegt auf: \\?\GLOBALROOT\device\harddisk0\partition2\Win8
REAGENTC.EXE: Vorgang erfolgreich.

C:\Windows\system32>
```

Reagentc: Dieser Befehl ermöglicht es, Reset und Refresh ohne Installations-DVD auszuführen (Bild F)

und geben Sie diesen Befehl ein:

```
1 reagentc.exe /setosimage /
path:C:\Win8 /target:C:\Win
dows /index.1
```

Beim nächsten Reset oder Refresh fragt Windows 8 Sie nicht mehr nach einer Installations- oder Wiederherstellungs-DVD (Bild F). Stattdessen verwendet es die in das System eingefügte WIM-Datei.

stellungsfunktionen nichts, da Sie sie gar nicht mehr erreichen. Für diesen Fall erstellen Sie vorsorglich einen Wiederherstellungs-USB-Stick. Er ist bootfähig und startet Windows RE. Das steht für Recovery Environment und ist eine Art Mini-Windows. Damit lassen sich Reset und Refresh ausführen.

Um einen Wiederherstellungs-Stick zu erstellen, gibt es wieder mehrere Wege, zum Beispiel diesen: Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten und geben Sie den Befehl **recoverydrive** ein.

Sofern Sie einen PC mit einer versteckten Recovery-Partition haben – das ist meist bei einem vorinstallierten Windows 8 der Fall – dann haben Sie im nächsten Schritt die Möglichkeit, diese Wiederherstellungsdateien auf den USB-Stick zu übertragen.

Andernfalls klicken Sie auf „Weiter“. Im nächsten Fenster wählen Sie den Laufwerksbuchstaben Ihres USB-Sticks aus. Schließlich klicken Sie auf „Erstellen“. Der Vorgang dauert nur ein paar Sekunden.



Entfernte Anwendungen: Nach einem Refresh informiert Sie Windows 8 darüber, welche Programme es gelöscht hat (Bild G)

Testen Sie nun, ob der USB-Stick auch ordnungsgemäß bootet. Dazu drücken Sie beim Hochfahren des PCs je nach Mainboard die Taste [F11] oder [F12], um in das Boot-Menü zu gelangen. Im Boot-Menü wählen Sie den USB-Stick aus.

Der Wiederherstellungs-USB-Stick funktioniert auch mit USB 3.0 und mit UEFI.

stallieren und mit dem alten Profil versehen. Es enthält zum Beispiel Einstellungen, Erweiterungen und Lesezeichen.

So geht's: Öffnen Sie den Ordner „Windows.old“ im Windows-Explorer. Wechseln Sie zu „Users“ und dann zu dem Ordner, der Ihren Benutzernamen trägt. Um den versteckten Profile-Ordner „AppData“ einzublenden, klicken Sie im Windows-Explorer auf „Ansicht“ und dann auf „Ein-/ausblenden“. Setzen Sie Häkchen bei „Dateinamenerweiterungen“ und „Ausgeblendete Elemente“. Wechseln Sie nun in den Ordner „AppData“. Die Profile der meisten Programme finden Sie im Unterordner „Roaming“.

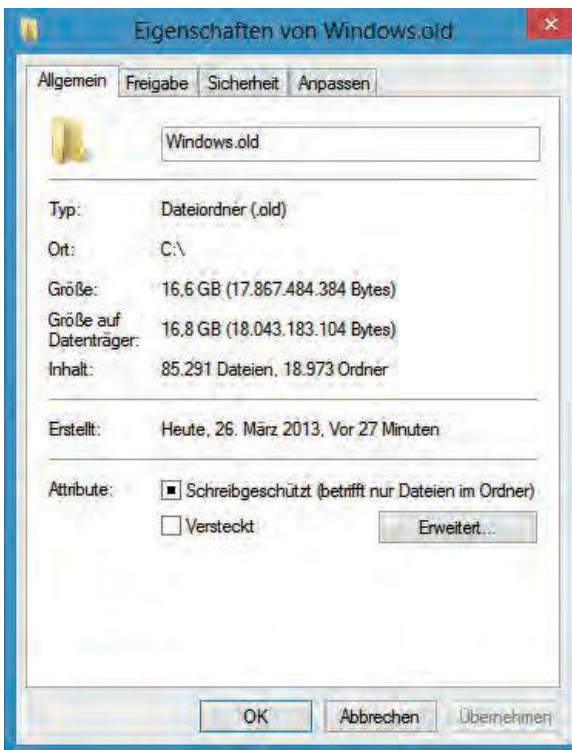
Der Ordner „Windows.old“ ist mitunter sehr groß (Bild H). Er lässt sich aber nicht ohne Weiteres löschen. Es geht doch, wenn Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten aufrufen und diesen Befehl eingeben:

```
1 rd /s /q %SystemDrive%\
  windows.old
```

Andreas Dumont
computer@com-magazin.de

Weitere Infos

- www.deskmodder.de/wiki/index.php/Windows_8_reparieren_-_wiederherstellen
Umfangreicher Artikel zu Reset und Refresh



Der Ordner „Windows.old“: Hier speichert Windows 8 vorsichtshalber viele Dateien, die beim Refresh gelöscht wurden (Bild H)

Der Ordner „Windows.old“

Nach einem Refresh finden Sie eine neue Datei und einen neuen Ordner in Ihrem Systemverzeichnis. Da ist zum einen die Datei „Entfernte Anwendungen.html“ auf dem Desktop. Sie enthält eine Liste der Programme, die beim Refresh entfernt wurden (Bild G). Neu ist auch der Ordner „Windows.old“. Er enthält im Wesentlichen Ihren alten Profile-Ordner. Unter anderem sind darin Ihre E-Mails gespeichert. Diese lassen sich also leicht wiederherstellen. Zudem lässt sich etwa der Browser neu in-

CD-/DVD-Inhalt

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

Die Heft-CD enthält Win8PE SE für den Windows-Live-Stick, Ant Renamer 2.10 und das Partitionier-Werkzeug Gparted 0.15.0-3. Die Heft-DVD bietet zusätzlich zwölf Sofort-Tools, RAM Disk 4.0.5, NAS4Free 9.1.0.1.636 und Tails 0.17.1.

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 Winbuilder-Projekt Win8PE SE und das Skript „uefi_win8pe.cmd“. Damit packen Sie ein kostenloses Mini-Windows bootfähig auf einen USB-Stick. Dieser Live-Stick lässt sich individuell mit Tools bestücken und startet auch an PCs mit UEFI-BIOS.

Die Tool-Sammlung Portable Basics enthält zwölf Utilities, die keinem PC-Nutzer fehlen sollten. Das Programm RAM Disk 4.0.5 beschleunigt den PC, indem es im Arbeitsspeicher eine bis zu 4 GByte große Festplatte simuliert.

Drei NAS-Betriebssysteme, allen voran NAS4Free 9.1.0.1.636, unterstützen Sie beim Aufsetzen eines NAS-Servers Marke Eigenbau.

Das Live-System Tails 0.17.1 stellt sicher, dass Sie mit maximaler Anonymität im Internet surfen – und bootet auf Wunsch direkt von der Heft-DVD.

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

Highlights der Heft-CD

Neben dem Winbuilder-Projekt Win8PE SE sind hier besonders zwei Programme zu nennen: Mit Ant Renamer 2.10 lassen sich zahlreiche Dateien in einem Rutsch umbenennen, und das Live-System Gparted 0.15.0-3 stellt mächtige Partitionier-Funktionen bereit. ■

*Johann Scheuerer
cd@com-magazin.de*



Auf CD und DVD

WIN8PE SE

Windows Live-Stick

Der Artikel „Windows Live-Stick“ auf Seite 34 beschreibt Schritt für Schritt, wie Sie ein kostenloses, abgespecktes Windows 8 auf USB-Stick, DVD oder CD packen. Das Mini-Windows können Sie an jedem PC starten, um beispielsweise Daten zu retten, sicher zu surfen oder Viren zu beseitigen.

Alles was Sie an Software dafür brauchen, ist das Winbuilder-Projekt Win8PE SE und eine Setup-DVD von Windows 8. Ersteres finden Sie auf Heft-CD und -DVD, ein Windows 8 holen Sie sich falls nötig kostenlos von Microsoft.

Das Winbuilder-Projekt Win8PE SE extrahiert aus der Setup-DVD von Windows 8 ein Mini-Windows, das Sie individuell mit Treibern, Rettungs-Tools und Antivirensoftware ergänzen können. Win8PE SE hat zwar auch ein Modul,



um aus dem Mini-Windows ein ISO-Image zu erzeugen, das sich auf DVD brennen lässt. So eine DVD würde aber nicht an einem PC mit UEFI-BIOS starten. Das Problem löst das Skript „uefi_

win8pe.cmd“. Es erzeugt ein bootbares ISO-Image mit UEFI-Unterstützung.

Für Vista/7/8

Artikel auf Seite 34

CD-/DVD-Inhalt im Überblick		Kleinformat 1,25 €	Magazin 2,40 €	Mit CD 3,75 €	Mit DVD 4,99 €	Mit 2 DVDs 6,90 €
Artikel auf Seite						
12 x Linux (Premium-DVD)						•
Die zwölf besten und interessantesten Linux-Distributionen	S. 98					
Sofort-Tools	S. 72				•	•
RAM Disk 4.0.5	S. 54				•	•
NAS4Free 9.1.0.1.636	S. 48				•	•
Tails 0.17.1	S. 24				•	•
Windows Live-Stick	S. 34			•	•	•
Ant Renamer 2.10	S. 149			•	•	•
Gparted 0.15.0-3	S. 86			•	•	•
Grundsätzlich finden Sie alle Programme auf CD/DVD, die Sie für Artikel benötigen – sofern uns der Hersteller die Freigabe erteilt hat				•	•	•

Nur auf DVD

BETRIEBSSYSTEM FÜR NAS-SERVER

NAS4Free 9.1.0.1.636

Wer sich selbst ein Network Attached Storage, kurz NAS, zusammenbaut, steht vor der Wahl des passenden Betriebssystems. Um Ihnen die Entscheidung zu erleichtern, finden Sie auf der Heft-DVD drei Systeme.

Erste Wahl ist NAS4Free 9.1.0.1.636. Es basiert auf dem Unix-Abkömmling FreeBSD und will das FreeNAS-Konzept eines einfachen Systems für private Nutzer fortführen. Wie Sie NAS4Free einrichten, erklärt der Artikel „NAS4Free 9.1.0.1“ auf Seite 48.

An zweiter Stelle: Open Media Vault 0.4. Es hat seine Stärken unter anderem in der einfachen Bedienung. Allerdings tauchten zuletzt Berichte auf, dass es durch häufige Zugriffe etwa USB-Sticks



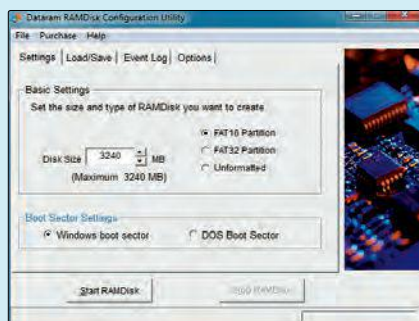
Diese Software gibt's
nur in den com!-
Ausgaben mit CD/DVD

stark belastet. Und schließlich enthält die Heft-DVD Free NAS 8.3.1. Es basiert ebenfalls auf FreeBSD. Kritiker monieren an FreeNAS allerdings die

Hardware-Anforderungen und Probleme beim Einsatz vom USB-Stick.

Artikel auf Seite 48

Nur auf DVD



RAM-DISK FÜR WINDOWS

RAM Disk 4.0.5

Eine RAM-Disk nutzt brachliegende RAM-Reserven, um im Arbeitsspeicher eine Festplatte zu simulieren. Dabei bietet sie um bis zu 20-mal schnellere Schreib- und Lesezeiten als herkömmlichen Platten. Eine RAM-Disk hebt zum Beispiel Speichergrenzen von Windows aus und beschleunigt den Browser. RAM Disk 4.0.5 erstellt eine bis zu 4 GByte große RAM-Disk als persistenten Speicher.

Für XP/Vista/7/8

Artikel auf Seite 54

Nur auf DVD

LIVE-SYSTEM BOOTET VON DER HEFT-DVD

Tails 0.17.1

Wer sich ernsthaft um seine Sicherheit, Anonymität und Privatsphäre im Internet sorgt, kommt in letzter Konsequenz um den Einsatz eines Live-Systems wie Tails 0.17.1 nicht herum. Um Ihnen den Einsatz von Tails so einfach wie möglich zu machen, bootet Tails auf Wunsch direkt von der Heft-DVD.

Tails – The Amnesic Incognito Live System – ist ein Betriebssystem, das direkt von einer DVD oder von einem USB Stick aus gestartet wird und unabhängig von dem System agiert, das auf dem PC normalerweise genutzt wird. Tails 0.17.1 basiert auf der Linux-Distribution Debian 6.0.7.

Tails enthält eine Reihe von Programmen, die im Hinblick auf die optimale Sicherheit vorkonfiguriert sind: einen Messenger, einen E-Mail-Client, eine Office-Suite sowie einen Bild- und Audio-Editor. Vor allem aber schickt Tails den kompletten Netzwerkverkehr durch das TOR-Netzwerk und ermög-



licht es so, spurlos mit maximaler Anonymität im Internet zu surfen.

TOR steht dabei für The Onion Router, was wörtlich übersetzt so viel bedeutet wie Zwiebel-Router und darauf anspielt, dass bei TOR der Datenverkehr über eine Kaskade von Proxy-Servern geleitet wird, bis der ursprüngliche Absender praktisch nicht mehr feststellbar ist.

Wozu Proxy-Server dienen, welche Technik dahintersteckt und wie Sie selbst von Proxy-Servern profitieren können, lesen Sie im Profi-Wissen „Proxy-Server“ auf Seite 22 sowie im dazugehörigen Artikel auf Seite 24.

Artikel auf Seite 24

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

Live-Stick-Builder

Das Winbuilder-Projekt Win8PE SE erstellt ein Live-System mit Windows 8 auf DVD und USB-Stick. Win8PE SE enthält bereits die nötigen Skripts und Dateien. Ein zusätzliches UEFI-Skript erstellt aus dem Live-Stick ein ISO-Image, das auch im UEFI-Modus startet. So bootet das Live-System jeden PC.



RAM Disk 4.0.5 RC 0

Eine RAM-Disk hebt Speicher Grenzen aus und beschleunigt den Browser. Das Tool erstellt eine RAM-Disk mit maximal 4 GByte.



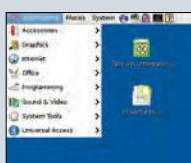
Drei NAS-Systeme

Drei Betriebssysteme für NAS-Server in 64- und 32-Bit-Versionen: Free NAS 8.3.1, NAS4 Free 9.1.0.1.636 und Open Media Vault 0.4.



Tails 0.17.1

Die Live-CD schützt die Privatsphäre beim Surfen und nutzt dazu das TOR-Proxy-Netzwerk. Sie bootet direkt von der Heft-DVD.



Sofort-Tools

Cleaner 4.0, Faststone Image Viewer 4.7, Filezilla Portable 3.6.0.2, Keepass 2.21, License Crawler 1.28 und weitere.



PORTABLE BASICS

Sofort-Tools

Für die Tool-Sammlung Portable Basics hat com! zwölf bewährte Programme zusammengestellt, die zur Grundausrüstung jedes PC-Nutzers gehören sollten. Die Sofort-Tools brauchen nicht installiert zu werden. Sie laufen an jedem beliebigen PC und lassen sich auf USB-Stick überallhin mitnehmen.

Für XP/Vista/7/8

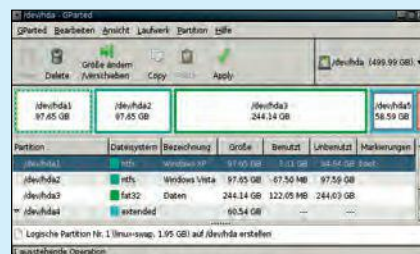
Artikel auf Seite 72

Auf CD und DVD

PROFI-WERKZEUG ZUM PARTITIONIEREN

Gparted 0.15.0-3

Gparted 0.15.0-3 vergrößert, verkleinert und kopiert Partitionen während des laufenden Betriebs. Das auf Linux



basierende Live-System startet eine grafische Bedienoberfläche. Es unterstützt alle gängigen Dateisysteme wie Ext, FAT und NTFS und kann auch mit GPT-Partitionen umgehen. Außerdem lassen sich mit Gparted Laufwerke als unsichtbar oder bootfähig markieren.

Artikel auf Seite 86

Heft-DVD 6/2013



Das Computer-Magazin
com!

Heft-DVD 6/2013

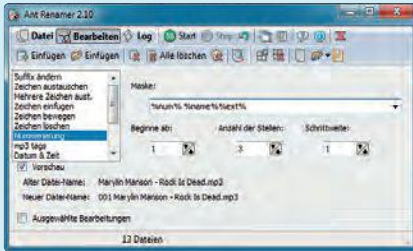


Heft-DVD 6/2013

AKTUELL	Keepass 2.21	Convert All 0.5.0	Ultra Defrag 5.1.2	Metanull 1.1	Simple Mail 2.84.2
Proxy-Server	License Crawler 1.28	Dual Monitor Tools 1.8	Virtual Box 4.2.10	Privacy Agent 1.1	Simp-Me 1.4.3
Tails 0.17.1	Multi Commander 3.0	FileXile 1.4	VLC Media Player 2.0.5	Quick Translator 1.0	Startup 24 Classic
COMPUTER	Specy 1.20	Firefox 20.0	Win32 Disk Imager 0.7	Recover Deleted	1.97.33
Windows-Live-Stick	Sumatra PDF	FSS Google Books	Ubuntu 13.04 Beta 1	Messages 0.4	Video Resizer 1.1.1
UEFI-Skript für das	Portable 2.2.1	Downloader 1.2.0.3	Ubuntu 13.04 Beta 1	Send to Kindle 1.0.2	Sicherheits-Tips
Live-Windows	Teamviewer Portable	GNU Midnight	Ubuntu 13.04 Beta 1	Texas 1.2.0	Cocoon 1.22
Win8PE SE	8.0	Commander 4.8.7	Ubuntu 13.04 Beta 1	Website Standort und	Adobe Reader
Das optimale NAS	TreeSize Free 2.7	Grub2win 4.2.0	Ubuntu 13.04 Beta 1	Länderinfo 1.0	Adobe Reader
Free NAS 8.3.1	Windows System	Hege's Switchblade	Ubuntu 13.04 Beta 1	Surf-Tips	11.0.2
NAS4Free 9.1.0.1.636	Control Center 2.1.1.0	0.8	Ubuntu 13.04 Beta 1	Links aus dem Heft	Browser
Open Media Vault 0.4	GPT-Partitionen	Libre Office 4.0.1.2	Ubuntu 13.04 Beta 1	Software-Tips	Firefox 20.0
5 Ideen für die	Easeus Partition	Linux live USB	Ubuntu 13.04 Beta 1	Antirenamer 2.10	Java-Laufzeitumgebung 7.0 Update 17
RAM-Disk	Master Home 9.2.1	Creator 2.8.19	Ubuntu 13.04 Beta 1	CD Recovery Toolbox	CD/DVD brennen
RAM Disk 4.0.5 RC 0	Gparted 0.15.0-3	MediaCenter View 3.1	Ubuntu 13.04 Beta 1	Free 2.0	Imprimus 2.5.7.0
Reset und Refresh	SSD	My FF Videoconverter	Ubuntu 13.04 Beta 1	Libre Office 4.0.1.2	Wrencher
PDF-Artikel	CPU-Z 1.63	My FF Videoconverter	Ubuntu 13.04 Beta 1	Open Office 3.4.1	Avast Free Antivirus
"Setup-DVD aus	Specy 1.20	My FF Videoconverter	Ubuntu 13.04 Beta 1	VLC Media Player	8.0
Download erstellen"	PDF-Artikel "System-Check" aus com!	My Paint 1.0.0	Ubuntu 13.04 Beta 1	Internet-Tips	com!-Leserumfrage mit Gewinnspiel
aus com! 5/2013	Check "aus com!"	My Paint 1.0.0	Ubuntu 13.04 Beta 1	Internet-Tips	com!-Leserumfrage mit Gewinnspiel
Sofort-Tools	4/2013	My Paint 1.0.0	Ubuntu 13.04 Beta 1	Internet-Tips	com!-Leserumfrage mit Gewinnspiel
Advanced Tokens	Top 10	My Paint 1.0.0	Ubuntu 13.04 Beta 1	Internet-Tips	com!-Leserumfrage mit Gewinnspiel
Manager 3.5 RC 4	7-zip 9.20	My Paint 1.0.0	Ubuntu 13.04 Beta 1	Internet-Tips	com!-Leserumfrage mit Gewinnspiel
Cleaner 4.0	Album Stripper 2.1	My Paint 1.0.0	Ubuntu 13.04 Beta 1	Internet-Tips	com!-Leserumfrage mit Gewinnspiel
Faststone Image	Annual Gift Pre	My Paint 1.0.0	Ubuntu 13.04 Beta 1	Internet-Tips	com!-Leserumfrage mit Gewinnspiel
Viewer 4.7	Classic Shell 3.6.2	My Paint 1.0.0	Ubuntu 13.04 Beta 1	Internet-Tips	com!-Leserumfrage mit Gewinnspiel
Filezilla Portable	Console 2.00.148	My Paint 1.0.0	Ubuntu 13.04 Beta 1	Internet-Tips	com!-Leserumfrage mit Gewinnspiel
3.6.0.2		My Paint 1.0.0	Ubuntu 13.04 Beta 1	Internet-Tips	com!-Leserumfrage mit Gewinnspiel

Archivieren Sie die Heft-DVD stiftvoll mit Cover- und Inlay-Cards: Einfach hier ausschneiden oder direkt von der Heft-DVD ausdrucken! Sie finden das PDF-Dokument in der Rubrik „Service“

Auf CD und DVD



DATEI-TOOL

Ant Renamer 2.10

Das Programm benennt selbst umfangreiche Sammlungen von Fotos oder Musik mit wenigen Mausklicks um. Ant Renamer 2.10 ändert die Namen von Dateien und Ordern, indem es zum Beispiel Zeichen einfügt, ersetzt oder versetzt oder die Großschreibung ändert. Auch aus ID3-Tags oder dem Dateidatum erzeugt das Tool Bezeichnungen.

Für XP/Vista/7/8

Software-Tipp auf Seite 149

Auf CD und DVD

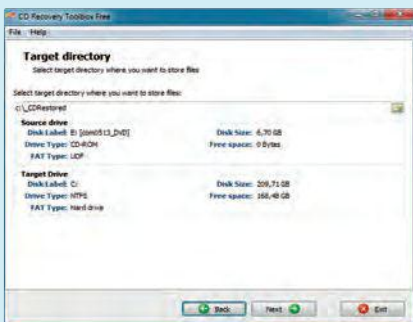
DATEN RETTEN

CD Recovery Toolbox Free 2.0

Wer Daten auf CD oder DVD brennt und nach einigen Jahren darauf zugreifen will, der muss nicht selten feststellen, dass die Scheiben ganz oder teilweise unlesbar geworden sind. CD Recovery Toolbox Free 2.0 stellt zumindest einen Teil der Dateien wieder her.

Für XP/Vista/7/8

Software-Tipp auf Seite 150



Live-Stick-BUILDER

Das Winbuilder-Projekt Win8PE SE erstellt System mit Windows 8 auf DVD und USB-Stick. Win8PE SE enthält die dafür nötigen Skripts und Dateien. Ein zusätzliches UEFI-Skript erstellt aus dem Live-Stick ein ISO-Image, das im UEFI-Modus startet. So bootet das Live-System jeden PC.



Ant Renamer 2.10

Das praktische Tool benennt auch große Sammlungen von Dateien wie Fotos oder Musikstücke mit wenigen Mausklicks um.



Gparted 0.15.0-3

Das Programm vergrößert, verkleinert und kopiert Partitionen. Die Live-CD bootet den PC und startet eine grafische Oberfläche.



CD Recovery Toolbox Free 2.0

Die Daten auf selbst gebrannten CDs und DVDs sind manchmal nach Jahren unlesbar. Das Programm stellt die Dateien wieder her.

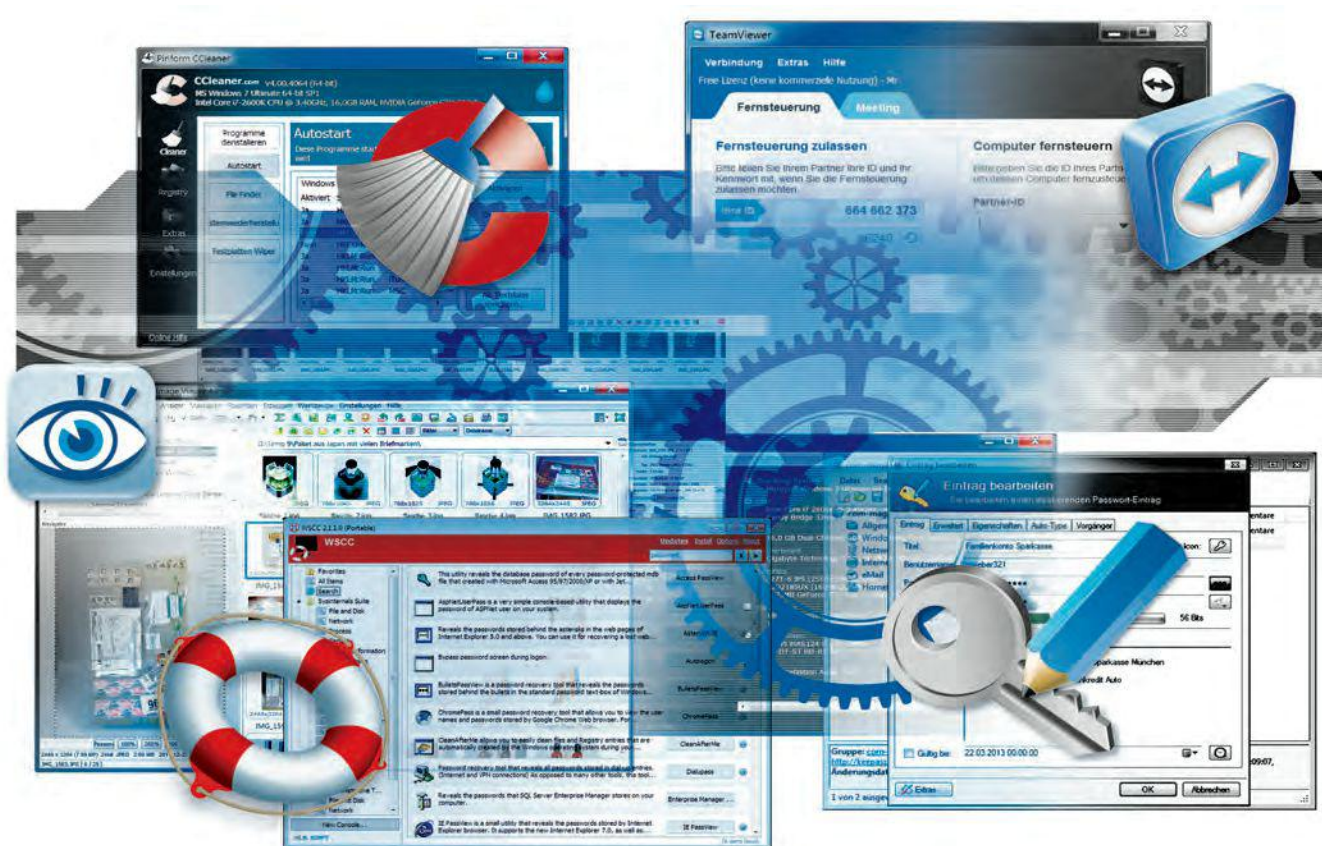


Specy 1.20

Das System-Tool analysiert den PC. Es stellt die Informationen zum Betriebssystem und zu Hardware-Komponenten übersichtlich dar.



COMPUTER			
Windows-Live-Stick	Juce VLC 0.6	Privacy Agent 1.1	Sicherheits-Tipps
UEFI-Skript für das Live-Windows	My Paint 1.0.0	Quick Translator 1.0	Cocoon 1.22
Win8PE SE	My Paint Background-Pack 1.0.0	Recover Deleted Messages 0.4	Adobe Reader
Reset und Refresh	Simulate HDR 1.4.1	Send to Kindle 1.0.2	Adobe Reader 11.0.0.2
PDF-Artikel „Setup-DVD“ aus	Tiny CAD 2.80.03	Texans 1.2.0	Browser
com! 5/2013	Win32 Disk Imager 0.7	Website Standort und	Firefox 20.0
GP-Partitionen	INTERNET	Länderinfo 1.0	Java-Laufzeitumgebung 7.0
Easeus Partition Master Home 9.2.1	Infektionswege	Surf-Tipps	Update 17
Gparted 0.15.0-3	Adblock Plus 2.2.3	Links aus dem aktuellen Heft	CD/DVD brennen
SSD	Noscript 2.6.5.8	TIPS & TRICKS	Imprim 2.5.7.0
CPU-Z 1.63	PDF Xchange Viewer 2.5.210	Software-Tipps	Virens Scanner
Specy 1.20	Request Policy 0.5.27	Ant Renamer 2.10	Aoast Free Antivirus 8.0
PDF-Artikel „System-Check“ aus	Experten-Tipps fürs Internet	CD Recovery Toolbox Free 2.0	com!-Leserumfrage mit Gewinnspiel
com! 4/2013	7-Zip 9.20	Internet-Tipps	
OPEN SOURCE	Adblock Plus 2.2.3	Edit Source 10.1	
Top 10	Auto Compress File 0.4.1	Entfernung doppelter Nachrichten	
7-Zip 9.20	Capture & Print 0.1.7	0.3.7	
Annual Git Pre	Firefox Backup Tool 1.0	Form History Control 1.3.0.6	Cover
Console 2.00.148	Hash Tab 5.1.0	Right to Click 2.9.4	CD/DVD-Rückblick
Convert All 0.5.0	IMAP Size 0.3.7	Self-Destructing Cookies 0.3.5	Lexikon
Dual Monitor Tools 1.8	IP Notebook 1.0	Simple Mail 2.84.2	Probe-Abo
Firefox 20.0	Lazarus Form Recovery 2.3	Strip-Me 1.4.3	Hilfe
Grubwin 4.2.0	Media Hint 0.1.13	Startuppage 24 Classic 1.97.33	Impressum
	Metanull 1.1	Video Resizer 1.1.1	



Portable Basics

Diese zwölf Tools gehören zur Grundausrüstung eines jeden PC-Besitzers. Sie lassen sich auf USB-Stick überallhin mitnehmen und ergänzen den Windows Live-Stick (S. 34) ideal.

Für die Tool-Sammlung Portable Basics hat com! zwölf bewährte Programme zusammengestellt, die ohne Installation an jedem PC funktionieren. Sie machen USB-Sticks zu mobilen Allzweckwerkzeugen für den PC-Alltag.

Die Sofort-Tools belegen zusammen nur rund 110 MByte auf einem USB-Stick. Entpacken Sie die ZIP-Archive von der Heft-DVD einfach auf den Stick – fertig. Starten lassen sich die Tools per Doppelklick auf die EXE-Datei.

Die Portable Basics auf dem Windows Live-Stick

Die zwölf Tools sind die perfekte Erweiterung für den Live-Stick mit seinem

Mini-Windows. Um die Tools auf den Stick zu bekommen, gibt es zwei Möglichkeiten:

Erstens: Sie integrieren sie gleich in das Mini-Windows, wenn Sie den Stick erstellen. Wie das geht, lesen Sie im Artikel „Windows Live-Stick“ auf Seite 34. Die Tools rufen Sie dann über das Startmenü des Mini-Windows auf.

Zweitens: Wenn der Live-Stick bereits fertig ist, legen Sie einen Ordner darauf an und entpacken die Tools einfach dorthinein. Sie erreichen sie dann über den Windows-Explorer. ■

Michael Rupp/js
computer@com-magazin.de

Inhalt

Portable Basics

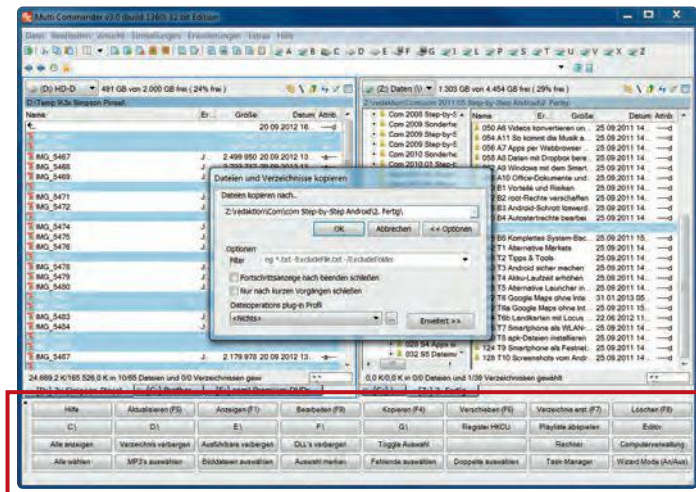
■ Multi Commander 3.0	S. 73
■ Faststone Image Viewer 4.7	S. 74
■ Teamviewer Portable 8.0	S. 75
■ Speccy 1.20	S. 76
■ Sumatra PDF Portable 2.2.1	S. 77
■ Treesize Free 2.7	S. 78
■ Ccleaner 4.0	S. 79
■ License Crawler 1.28	S. 80
■ Keepass 2.21	S. 81
■ Filezilla Portable 3.6.0.2	S. 82
■ Advanced Tokens Manager 3.5	S. 83
■ Windows System Control Center	S. 84

Multi Commander 3.0

Multi Commander ist ein Zweifenster-Dateimanager, mit dem sich Dateien bequem zwischen zwei Ordnern kopieren, bewegen und abgleichen lassen.

Um eine Datei zu kopieren, wechseln Sie im linken Fenster ins Quellverzeichnis und rechts zum Zielverzeichnis. Anschließend genügt es, die Datei mit gedrückter Maustaste vom linken in den rechten Fensterbereich zu ziehen.

Noch schneller geht es über Tastenkürzel, die das Tool für alle wichtigen Funktionen anbietet. Mit [Strg B] blenden Sie zudem am unteren Fensterrand ein Tastenfeld mit 24 Funktionsschaltflächen ein. Das sieht zwar nicht besonders hübsch aus, erspart einem aber viele Klicks durch die Menüs des Programms (Bild A).



Multi Commander 3.0: Hält man auf dem Tastenfeld unten die rechte Maustaste gedrückt, erscheinen weitere Schaltflächen, etwa „Bilddateien ausschließen“ (Bild A)

Auf jeder Fensterseite kann man zusätzliche Ordner für den Direktzugriff in Tabs öffnen, ohne dass die Übersicht darunter leidet. Praktisch ist es auch, Dateitypen nach Farben sortieren zu lassen.

Rund um die beiden Dateibereiche sind Symbolleisten angeordnet, über die sich oft benötigte Ordner direkt anspringen, ein Ordnerbaum anzeigen

oder Dateien nach Typ oder Namensmaske auswählen lassen. Man kann Datei-gruppen automatisch umbenennen, Attribute bearbeiten, Archive entpacken und packen, Prüfsummen erstellen und verifizieren sowie Dateien zerstückeln und wieder zusammenfügen.

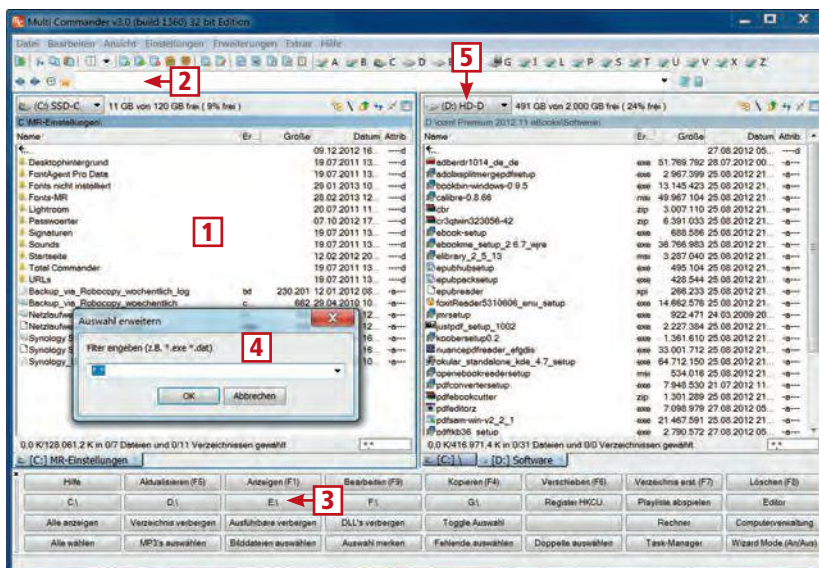
Multi Commander kann auf alle Bereiche des Dateisystems zugreifen. Dank Netzwerk-, Pack- und FTP-Funktionen behandelt das Tool Archive, freigegebene Laufwerke und FTP-Server

wie lokale Ordner.

Von anderen Zweifenster-Dateimanagern hebt sich Multi Commander durch seine Anpassungsfähigkeit ab. Wer alle Konfigurationsmöglichkeiten im Menü „Einstellungen“ abarbeitet, ist damit gut eine halbe Stunde lang beschäftigt. Belohnt wird man mit einem optisch und funktional maßgeschneiderten Windows-Dateimanager. ►

So geht's: Multi Commander 3.0

Multi Commander 3.0 zeigt die Verzeichnisse in zwei unabhängigen Fenstern an, behandelt gepackte Dateien und FTP-Server wie Ordner und enthält eine umfangreiche Suchfunktion (kostenlos, <http://multicommander.com> und auf).



1 Dateifenster

Das Tool bietet zwei unabhängige Ordnerbereiche mit Details zu den Dateien.

2 Eingabezeile

Permanent sichtbare Kommandozeile zum Aufruf von DOS- und Alias-Befehlen.

3 Tastenfeld

Hier sind alle wichtigen Funktionen schnell per Schaltfläche erreichbar.

4 Schnellauswahl

Mit den Tasten [+] und [-] im Ziffernblock der Tastatur lassen sich Dateien anhand von Namensmustern auswählen.

5 Laufwerk wählen

Über dieses Ausklappfeld wechseln Sie zum gewünschten Laufwerk.

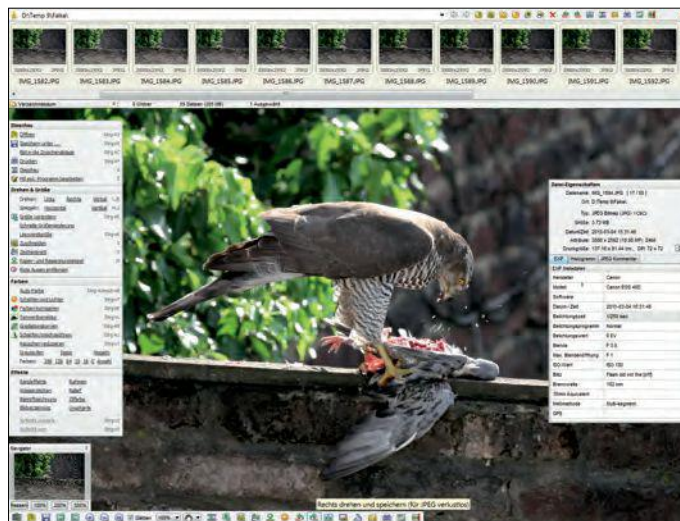
Faststone Image Viewer 4.7

Faststone Image Viewer ist ein vielseitiger Bildbetrachter und Foto-Browser mit schneller Vorschau- und Vollbildfunktion.

Faststone Image Viewer hilft beim Anzeigen, Sortieren, Löschen und Versenden von Bilddateien.

Das Programm bietet deutlich mehr Möglichkeiten als die Fotoanzeige in Windows und ist um einiges schneller geladen als eine Bildbearbeitung wie Photoshop.

Herzstück des Tools ist der Datei-Browser, mit dem sich Bildbestände durchsehen und Grafikdateien bildschirmfüllend betrachten lassen – und das sogar im Dual-Monitor-Modus. Der Browser übernimmt auch Funktionen, die Sie vom Windows-Explorer her kennen, etwa das Kopieren, Verschieben,



Faststone Image Viewer 4.7: In der Vollbildansicht erscheinen beim Überfahren der vier Fensterränder mit der Maus verborgene Systemleisten (Bild B)

Umbenennen und Löschen von Bilddateien. Zusatzinformationen wie Bildgröße und Erstellungsdatum lassen sich in die Dateiübersicht einblenden.

Aus dem Browser rufen Sie auch Funktionen wie Diashow, Kontaktabzüge, Bilddrehung ohne Neuberechnung und Albumexport auf. Per Stapelverarbeitung werden mehrere Bilder in ei-

nem Rutsch in ein anderes Format oder eine andere Auflösung konvertiert.

Ein Doppelklick auf eine Datei startet die Vollbildansicht. Bewegt man die Maus an die vier Fenster-ränder, erscheinen verborgene Systemleisten: Foto-streifen, Bildbearbeitungs-funktionen, Metadateninfo und Fotonavigation (Bild B). Darüber erreichen Sie zum Beispiel grundlegende Bearbeitungsfunktionen wie Zuschneiden, Skalieren, Drehen, Tonwert- und Farbkorrektur, Schärfen und Rauschreduktion.

In Faststone Image Viewer können Sie außerdem bis zu vier Fotos zum Vergleich nebeneinanderlegen, Bilder auf einem Zeichenbrett mit Anmerkungen versehen und Fotos verkleinert mit Zierrahmen als Anhang an eine E-Mail versenden. Die EXIF-Bilddaten samt Histogramm und JPEG-Kommentar erreichen Sie am rechten Fensterrand.

So geht's: Faststone Image Viewer 4.7

Der Bildbetrachter zeichnet sich durch die schnelle Miniaturanzeige von Foto-Ordern, einen Vollbildmodus mit einblendbaren Funktionsleisten und eine einfache Bildoptimierung aus (kostenlos für Privatnutzer, www.faststone.org und auf).



1 Ordnerstruktur

Im Explorer-Baum wechseln Sie zum gewünschten Laufwerk und Foto-Ordern.

2 Foto-Browser

Hier sehen Sie Miniaturen der Bilddateien eines Ordners oder einer Speicherkarte.

3 Vorschaubereich

Zeigt die markierte Datei in variabler Vergrößerung an.

4 Funktionsleiste

Damit drehen, konvertieren oder versenden Sie Fotos oder starten eine Diashow.

5 Sortierung

Über das Ausklappfeld stellen Sie die Sortierreihenfolge der Bilder ein.

Teamviewer Portable 8.0

Mit Teamviewer Portable steuern Sie einen PC via Internet, als würden Sie direkt davor sitzen.

Teamviewer Portable ist das ideale Werkzeug, um PC-Probleme auf entfernten Rechnern zu lösen oder Anwendungen zu nutzen, die auf einem anderen PC laufen. Während des Fernzugriffs lassen sich auch Dateien übertragen.

Starten Sie Teamviewer an dem PC, der ferngesteuert werden soll. Auf dem Bildschirm werden dann eine persönliche Identifikationskennung und ein Codewort angezeigt, das Sie telefonisch oder per E-Mail an Ihren Partner übermitteln. Dieser ruft ebenfalls Teamviewer auf



Teamviewer Portable 8.0: Das Programm ermöglicht eine vollständige Kontrolle des entfernten PCs. Auch Dateien lassen sich zwischen den PCs übermitteln (Bild C)

und gibt die empfangenen Zugangsdaten ein (Bild C). Daraufhin wird eine verschlüsselte Verbindung aufgebaut und der entfernte Desktop als Fenster angezeigt. Auflösung und Bildqualität passt Teamviewer automatisch an den

lokalen PC und das Leistungstempo an.

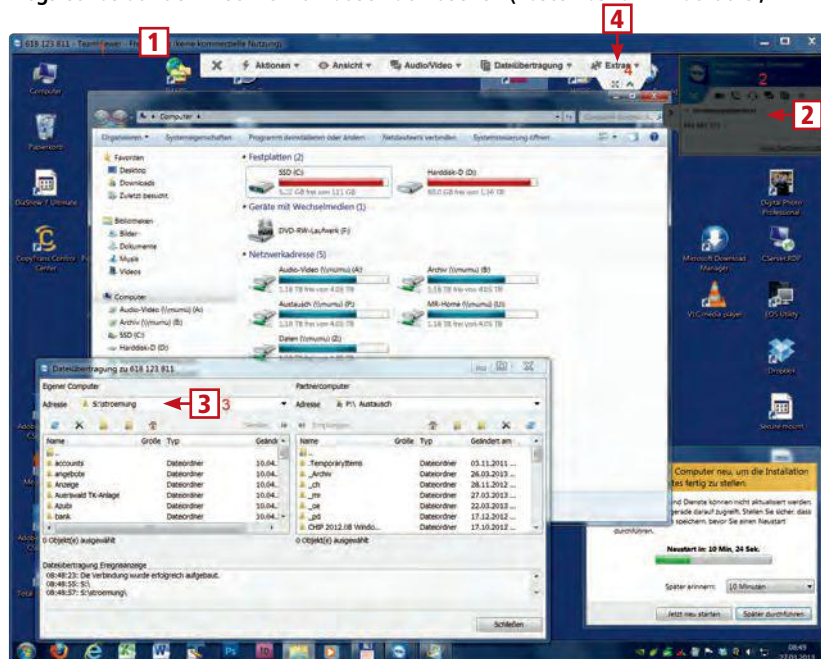
Alle Tastatur- und Mauseingaben übermittelt die Software nun zum Remote-PC. Über ein Kommandofenster lassen sich Dateien zwischen den verbundenen PCs übertragen oder Chats starten.

Teamviewer nutzt Tunneling, ein Verfahren, bei dem die für die Fernsteuerung erforderlichen übertragenen Datenpakete wie Browserdaten übermittelt werden. So entfällt das Freigeben von Ports im Router und die Software funktioniert auch hinter

einer Firewall. Die Verbindung wird über einen Zwischenserver hergestellt. So kann eine Remote-Sitzung unabhängig von wechselnden IP-Adressen initiiert werden. Für zwei privat genutzte PCs ist Teamviewer kostenlos. ►

So geht's: Teamviewer Portable 8.0

Die Fernsteuerungssoftware Teamviewer Portable lässt sich einsetzen, um jemandem bei Windows-Problemen zu helfen oder um unterwegs etwas auf dem Rechner zu Hause nachzusehen (kostenlos für Privatanutzer, www.teamviewer.com/de/download und auf).



1 Desktop

Der Desktop des ferngesteuerten PCs wird in einem skalierbaren Fenster angezeigt.

2 Steuerkonsole

Hier stellen Sie eine Chat- oder Videoverbindung zum Partner her.

3 Dateiübertragung

Im Dateimanager übertragen Sie Ordner und Dateien zwischen den beiden PCs.

4 Richtungswechsel

Führt während der Sitzung einen Richtungswechsel der Fernsteuerung durch.

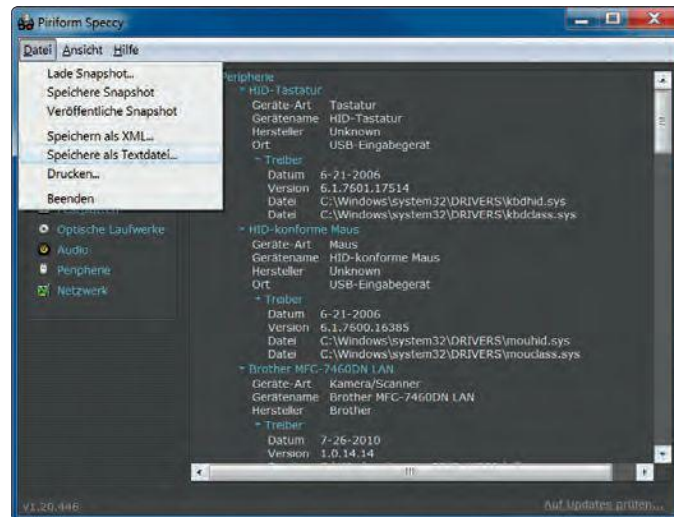
Speccy 1.20

Speccy liefert umfangreiche Detail-Infos zu den wichtigsten Bauteilen des Rechners.

Speccy 1.20 ist besonders hilfreich, wenn es um Fragen zur benutzten Hardware, um die Suche nach Treibern oder die Vorbereitung auf Support-Anfragen geht. Der Benutzer erhält eine umfangreiche Hardware- und Statusübersicht, ohne die Daten mühsam selbst zusammentragen zu müssen. Speccy macht genauere Angaben als Windows mit seinen Bordmitteln.

Beim Programmstart scannt das Tool zunächst die in Windows verfügbaren Geräteangaben und versucht dann, weitere Daten zu sammeln. Anschließend präsentiert Speccy eine Zusammenfassung der wichtigsten System-

fakten. Aufgeführt sind unter anderem die Windows-Version, der Prozessortyp mit einem vom Temperaturfühler ermittelten Messwert sowie die RAM-Bestückung, der Hauptplatinentyp, die Grafikkarte und die Speicherlaufwerke.



Speccy 1.20: Mit dem Befehl „Speichere als Textdatei...“ gibt Speccy einen Hardware- und Statusbericht zum PC als Textdatei aus (Bild D)

Ausführlichere Informationen stellt das Tool gegliedert nach Kategorien wie Betriebssystem, RAM, Festplatten oder optische Laufwerke bereit. Die Kategorienliste auf der linken Fensterseite dient als Navigationsmenü. Die zugehörigen Daten erscheinen im rechten Fensterbereich.

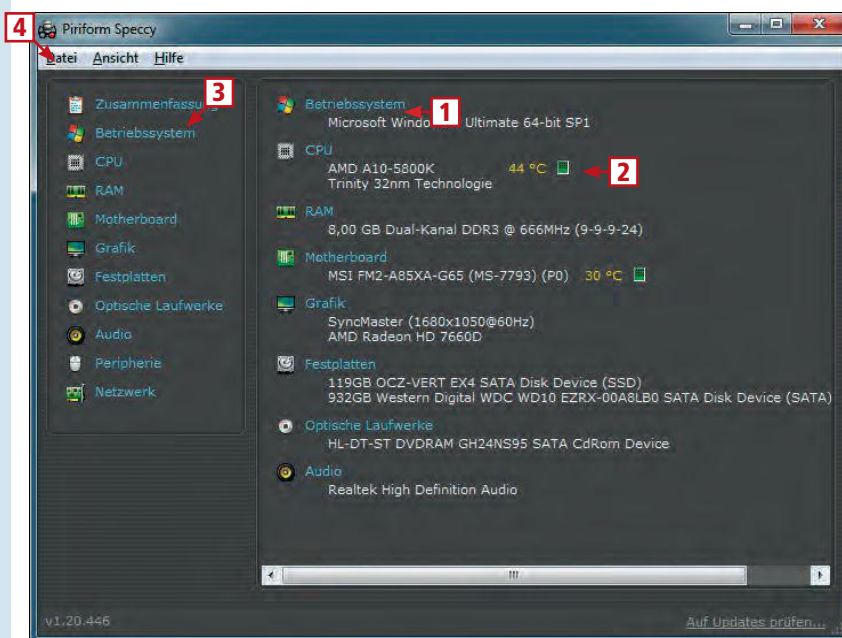
Ausgegeben werden etwa Hersteller, Modell, Revision, Treiber und weitere Leistungsmerkmale. Für Festplatten und SSDs zeigt Speccy auch die SMART-Daten an, die Aufschluss über sich anbahnende Defekte geben.

Hinweise zur Netzwerkconfiguration liefert die „Netzwerk“-Rubrik. Die Systeminfos lassen sich im Textformat speichern (Bild D).

Zu beachten ist, dass Speccy im Protokoll auch die Windows-Seriennummer ausgibt.

So geht's: Speccy 1.20

Speccy 1.20 ist ein Tool zur Hardware-Analyse, das weitreichende Informationen zu Ihrem PC liefert. Nach einem Scan der Komponenten erhalten Sie übersichtlich aufbereitete Statusangaben (kostenlos für Privatanutzer, www.piriform.com/speccy/builds und auf).



1 Übersicht

Das Startfenster gibt einen Überblick über die wichtigsten Systemdaten des PCs.

2 Temperaturanzeige

Hier informiert Speccy über die Temperatur von CPU, Grafikkarte und Festplatte.

3 Hardware-Rubriken

Über die Rubrikenleiste erreicht man die Unterfenster der einzelnen Komponenten.

4 Speicherfunktion

Im Menü „Datei“ kann man einen Konfigurationsreport im Textformat speichern.

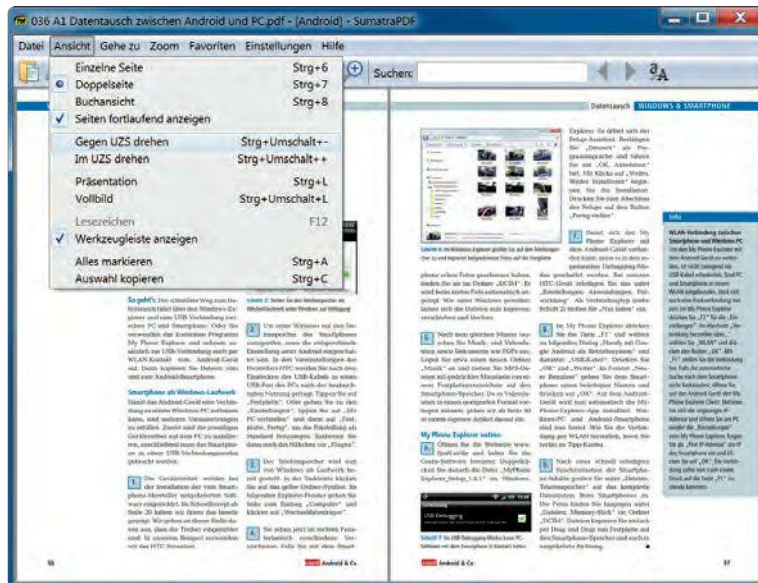
Sumatra PDF Portable 2.2.1

Sumatra PDF Portable ist ein kompaktes Tool zum Betrachten von PDF- und EPUB-Dateien, dem auch verseuchte Dokumente nichts anhaben können.

Das PDF-Tool verfügt über alle wichtigen Funktionen wie Vor- und Zurückblättern, Zoomen, Drehen und Drucken.

Für die PDF-Darstellung nutzt Sumatra PDF Portable eigene Funktionen und setzt nicht einfach auf dem Adobe Reader auf. Auf diese Weise laufen Angriffe mittels manipulierter Dokumente ins Leere, die auf Sicherheitslücken im Adobe Reader zielen.

Entpacken Sie das Programmarchiv des Tools in einen leeren Ordner auf



Tastenkürzel: Trotz der einfachen Ausstattung von Sumatra PDF Portable sind alle wichtigen Funktionen zur PDF-Anzeige samt Tastenkombinationen zum Direktaufruf vorhanden (Bild E)

das Menü „Datei, Öffnen“ aus. Sämtliche Hauptfunktionen lassen sich über die Symboleiste ausführen, darunter auch die Volltextsuche im Dokument und der Wechsel zwischen Einzelseitenansicht und Endlosseitenmodus. Im Menü „Ansicht“ gibt es zudem eine Doppelseitendarstellung, die sich zum Beispiel für Zeitschriften und Bücher eignet.

Die Tastenkombination [Strg L] startet einen Präsentationsmodus, der die gesamte

Fläche des Bildschirms nutzt. Um Text innerhalb eines PDF-Dokuments in die Zwischenablage zu befördern, markieren Sie ihn mit Maus, klicken mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle und wählen die Option „Auswahl kopieren“.

So geht's: Sumatra PDF Portable 2.2.1

Sumatra PDF Portable ist ein minimalistischer PDF-Betrachter auf Open-Source-Basis, der im Vergleich zu anderen PDF-Leseprogrammen zügig startet und Seiten schnell darstellt (kostenlos, <http://blog.kowalczyk.info/software/sumatrapdf> und auf).



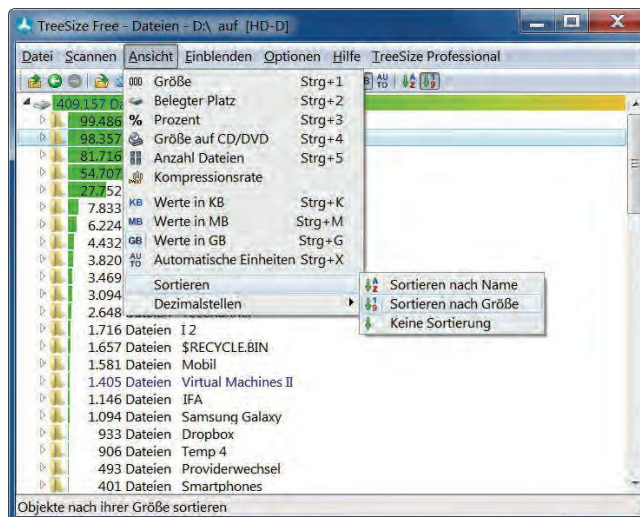
- 1 PDF-Anzeigemodus**
Hier schalten Sie zwischen der Einzelseitenansicht und der Endlosdarstellung um.
- 2 Volltextsuche**
In das Suchfeld eingetippte Begriffe markiert das Programm innerhalb des PDFs.
- 3 PDF versenden**
Über das „Datei“-Menü kann man ein PDF als Anhang an eine E-Mail versenden.
- 4 Favoriten**
Häufiger benötigte Dokumente lassen sich zum Schnellzugriff als Favoriten sichern.

Treesize Free 2.7

Treesize Free hilft mit einer anschaulichen Ordnerbelegungsübersicht, schnell Speicherplatzfresser aufzuspüren.

Treesize Free 2.7 erleichtert die Suche nach besonders großen Dateien und nach Ordnern, die viel Speicherplatz beanspruchen.

Im Unterschied zum Windows-Explorer, der nur den physikalisch auf einem Laufwerk belegten Speicherplatz anzeigt, ermittelt Treesize Free, wie viel Platz alle Dateien und Ordner unterhalb eines bestimmten Pfades verbrauchen. Sie erfahren, welche Größe die einzelnen Ordner haben und wie viel Speicherplatz durch das Dateisystem verschwendet wird. Die gesammelten Ergebnisse lassen sich als Bericht speichern und drucken.



Treesize Free 2.7: Die Anzeige der Ordnerstatistik lässt sich auf Kriterien wie belegter Speicherplatz oder Anzahl der Dateien umschalten (Bild F)

Nach dem Programmstart legen Sie den zu untersuchenden Pfad mit „Scannen, Verzeichnis wählen“ fest. Die Darstellung erfolgt in einem Ordnerbaum nach Anzahl der Dateien, Größe in MByte oder GByte oder prozentualer Speicherplatzverteilung (Bild F).

Mit Dateifiltern kommen Sie beispielsweise großen Video-, Musik- oder Bilddateien sowie überflüssigen temporären Dateien auf die Schliche und können diese gegebenenfalls löschen.

Mit Hilfe von Ausschlussfiltern lassen sich Ordner oder Dateien von der Zählung ausnehmen.

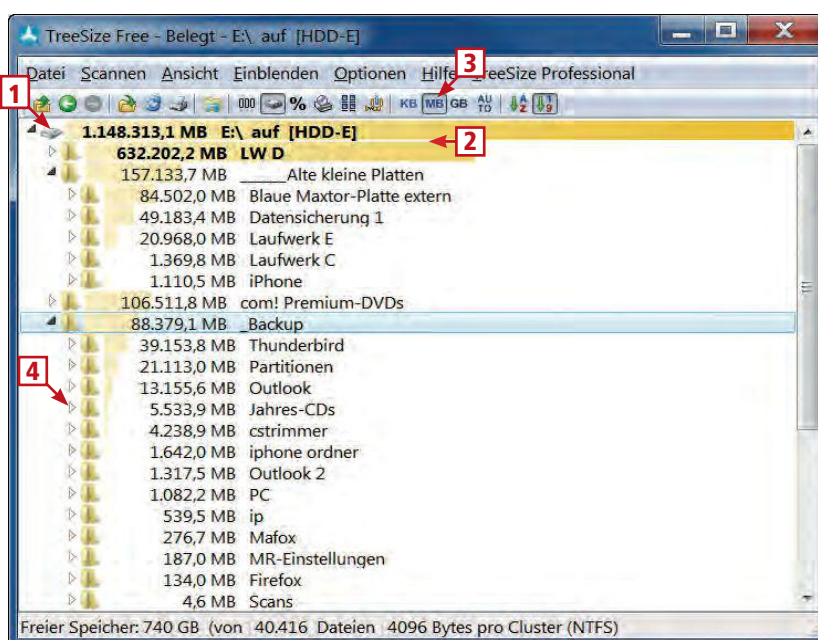
Treesize Free stellt auch den Komprimierungsgrad von Ordnern dar und ermittelt die Größe, die Ordner beim Speichern auf CD oder DVD belegen.

Für eine Komplettanalyse von Laufwerken führen Sie

das Tool per Rechtsklick auf die Programmdatei als Administrator aus. Dadurch kann das Programm bei der Größenberechnung sogar den Inhalt von Verzeichnissen berücksichtigen, zu denen Ihnen die Zugriffsberechtigung fehlt.

So geht's: Treesize Free 2.7

Treesize Free 2.7 liefert Informationen zur Belegung von Laufwerken und ermittelt, bei welchen Ordnern sich am schnellsten bislang belegter Speicherplatz freimachen lässt (kostenlos, www.jam-software.de/treesize_free und auf).



1 Verzeichnisbaum

Hier wird der zum Größen-Check ausgewählte Ordner samt Unterordnern angezeigt.

2 Farbbalken

Treesize Free visualisiert den Platzbedarf von Ordnern in Form von Farbbalken.

3 Modus

Über die Modus-Icons stellen Sie ein, wie die Speicherplatzverteilung ermittelt wird.

4 Unterordneranzeige

Ein Klick auf den Pfeil vor einem Ordnernamen blendet die Ordnerinhalte ein.

Ccleaner 4.0

Ccleaner entfernt temporäre Dateileichen aus Windows und löscht den Datenmüll vieler Anwendungsprogramme.

Starten Sie Ccleaner und wechseln Sie über „Options“ und „Settings“ bei „Language“ zur deutschsprachigen Bedienführung. Nach einem Klick auf „Cleaner“ zeigt das Programm in der Mitte die beiden Register „Windows“ und „Anwendungen“ an.

Unter „Windows“ legen Sie anhand von Häkchen fest, welche Systembereiche in die Reinigung einbezogen werden sollen. Ganz unten sehen Sie den Bereich „Erweitert“ mit Einträgen etwa für „Alte Prefetch-Dateien“ und „Umgebungs-pfad“. Hier sollten Sie nur auswählen, was Sie wirklich löschen möchten.



Ccleaner 4.0: Unter „Extras, Autostart“ lassen sich Autostarteinträge, Browser-Erweiterungen und nicht benötigte Shell-Erweiterungen deaktivieren (Bild G)

Der Bereich „Anwendungen“ enthält Löschoptionen für viele weitere Programme. Standardmäßig löscht Ccleaner alle Cookies in gefundenen Browsern – auch solche zur automatischen Anmeldung bei Websites. Entfernen Sie dort die Häkchen, wenn Sie verhin-

dern möchten, dass Sie sich immer wieder neu einloggen müssen.

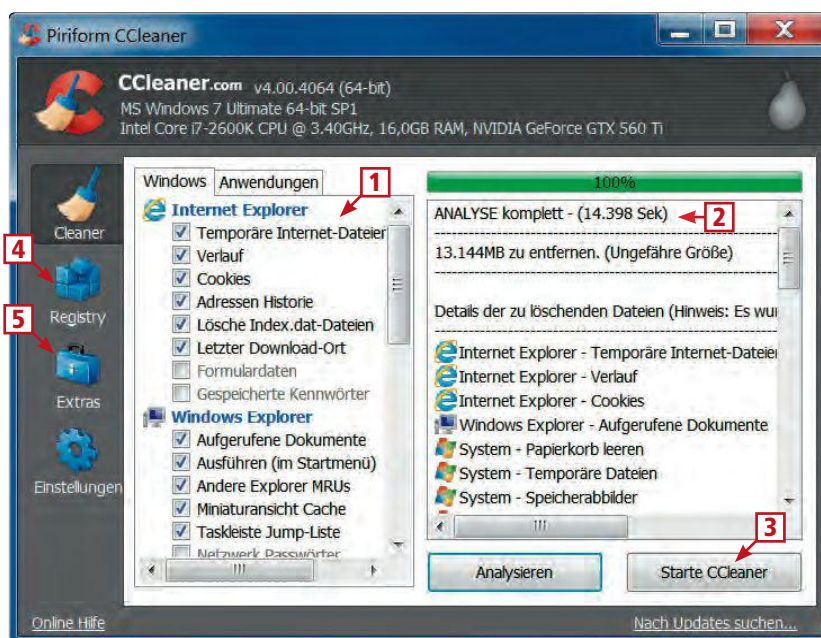
Ein Klick auf „Analysieren“ liefert eine Vorschau der zu löschenden Dateien. Die Säuberungsaktion selbst löst ein Klick auf „Starte Ccleaner“ aus.

Zum Entfernen überflüssiger Registry-Einträge klicken Sie unter „Registry“ erst auf „Nach Fehlern suchen“ und dann auf „Fehler beheben!“. Der geringe Nutzen dieser Optimierung wiegt allerdings das Risiko einer Beschädigung der Registry nicht auf.

Gute Dienste leistet hingegen der Autostart-Editor, den Sie mit Klicks auf „Extras“ und „Autostart“ öffnen (Bild G). Hier lassen sich beim Windows-Start automatisch geladene Programme, Browser-Add-ons und Shell-Erweiterungen löschen. ▶

So geht's: Ccleaner 4.0

Nach wie vor unübertroffen für die PC-Reinigung: Ccleaner. Auch die mittlerweile vierte Generation des Klassikers findet und löscht Datenmüll, Surf-Spuren und überflüssige Dateireste zuverlässig (kostenlos, www.piriform.com/ccleaner/builds und auf).



1 Systembereinigung

Im Bereich „Cleaner“ beseitigt das Tool überflüssige Dateien, Dateizugriffslisten und Surf-Spuren, etwa im Internet Explorer.

2 Vorschau

Hier sehen Sie die zum Löschen vorge-markten PC-Inhalte samt ihrer Größe.

3 Starte Ccleaner

Ein Klick auf diese Schaltfläche führt die Systembereinigung durch.

4 Registry

Entfernt nicht mehr gültige Schlüssel und Dateiverweise aus der Registry.

5 Extras

Hier gelangen Sie zum Autostart-Editor, in dem sich die beim PC-Start automatisch ausgeführten Programme anpassen lassen.

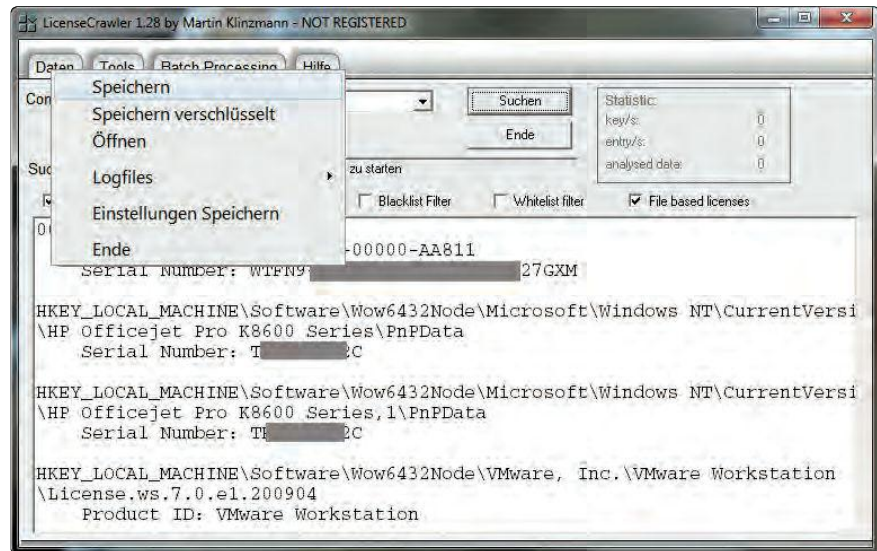
License Crawler 1.28

License Crawler ermittelt die Produkt- und Lizenzschlüssel sowie CD-Keys von Windows und von installierten Programmen.

License Crawler 1.28 scannt die Registry von Windows nach dem Windows-Installations-Key und Seriennummern populärer Anwendungen. Wenn Sie Windows oder Programme neu installieren, entfällt dadurch die Suche nach den benötigten Softwareschlüsseln.

Für die Ausführung von License Crawler benötigen Sie Administratorrechte. In der kostenlosen Version blendet das Programm beim Start ein englischsprachiges Hinweisenfenster ein, das Sie durch Anklicken der zufällig angezeigten Ziffer schließen.

Wählen Sie „Deutsch“ als Menüsprache aus und bestätigen Sie die Lizenzbedingungen. Die Voreinstellungen des Tools übernehmen Sie per Klick auf „Suchen“. Die erneute Werbeeinblendung in der Gratis-Version von License Crawler lässt sich nach einer Zwangspause von ein paar Sekunden über die Schaltfläche „OK“ wegstellen.



License Crawler 1.28: Der Befehl „Daten, Speichern“ erstellt eine Sicherungskopie aller ausgelesenen Lizenzschlüssel und Seriennummern auf einem USB-Stick (Bild H)

Warten Sie dann, bis der Suchvorgang in der Registry abgeschlossen ist. Die Software zeigt die gefundenen Lizenzschlüssel schließlich in einer scrollbaren Liste an.

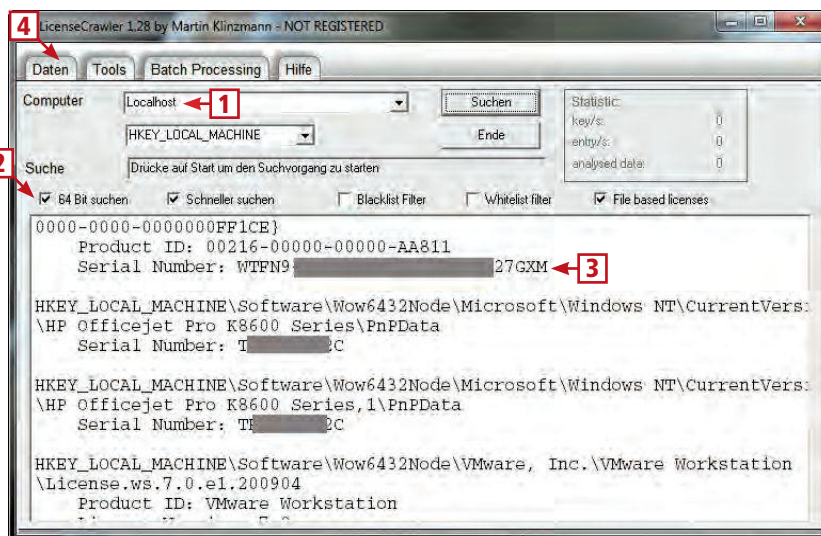
Die Produktschlüssel lassen sich in die Zwischenablage kopieren, ausdrucken oder über das Menü „Daten“ als Textdatei speichern. Damit sichern Sie ein

einfaches Klartext-Backup der Registrierungsinformationen auf einem USB-Stick (Bild H). Ihnen stehen die Lizenzschlüssel somit auch dann zur Verfügung, wenn die CD-Hülle oder die Aktivierungs-Mail verloren gegangen sind.

Im Ausklappmenü „Computer“ lässt sich innerhalb eines Netzwerks auch ein anderer PC untersuchen.

So geht's: License Crawler 1.28

License Crawler 1.28 ist ein einfach zu bedienendes Programm zum automatischen Auslesen von Seriennummern und Lizenzschlüsseln. Die Ergebnisliste lässt sich als Textdatei speichern (kostenlos für Privatanutzer, www.klinzmann.name und auf).



1 Computer

Standardmäßig wird der eigene PC durchsucht – im Netzwerk kann man hier auch einen anderen Rechner auswählen.

2 64 Bit

Ist das Häkchen gesetzt, berücksichtigt License Crawler neben 32- auch 64-Bit-Software.

3 Lizenzschlüssel

Nach dem Durchforsten der Registry zeigt das Tool hier alle Schlüssel an.

4 Daten

Über dieses Menü speichern Sie die Seriennummern als Textdatei.

Keepass 2.21

Keepass speichert Benutzerkonten samt Zugangsdaten wie Passwörter und PINs in einer verschlüsselten Datenbank.

Keepass 2.21 bewahrt alle vertraulichen Zugangsdaten in einer Datenbank auf, sodass Sie sich nur noch ein einziges Passwort merken müssen. Die Datenbank ist mit einem Master-Kennwort gesichert und lässt sich optional auch durch eine Schlüsseldatei schützen. Die Software prüft zudem, wie sicher Ihr Hauptpasswort ist.

Beim ersten Programmstart steht Keepass nur auf Englisch zur Verfügung. Um die Menüsprache auf Deutsch umzustellen, laden Sie unter „View, Change Language“ mit einem Klick auf „Get more languages“ das deutsche Sprachpaket von der Keepass-Website herunter. Laden Sie das ZIP-Archiv auf Ihren PC und entpacken Sie die Datei „german.lngx“ in den Programmordner



von Keepass. Unter „View, Change Language“ wählen Sie dann „German“ aus. Nach einem Programmneustart ist die Bedienoberfläche umgestellt.

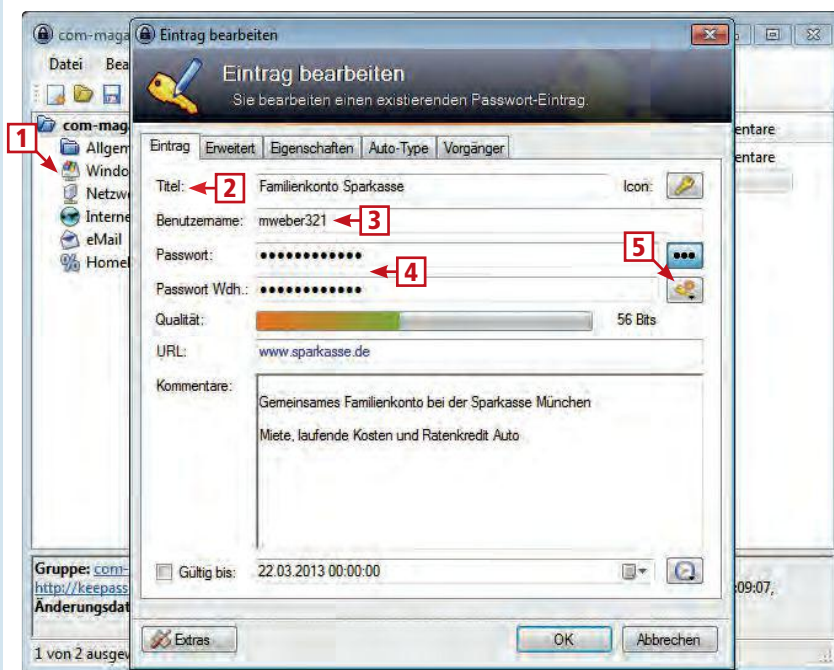
Keepass 2.21: Die Kennwortdatenbank enthält einen eigenen Passwortgenerator mit einstellbarer Kennworttiefe (Bild I)

Im Folgenden legen Sie nun mit „Datei, Neu“ eine leere Keepass-Datenbank an. Als Speicherziel wählen Sie den Keepass-Ordner aus. Im nächsten Fenster definieren Sie das Master-Passwort, das Sie künftig bei jedem Zugriff auf Ihren Kennworttresor eingippen müssen.

Legen Sie nun über „Bearbeiten, Eintrag hinzufügen“ einen neuen Eintrag an, etwa für Ihr Webmail-Postfach oder einen Online-Shop. Nachdem Sie alle nötigen Angaben wie Benutzername, Passwort und URL eingetragen haben, bestätigen Sie mit „OK“ (Bild I).

So geht's: Keepass 2.21

Statt bei Webseiten und Online-Diensten immer ein und dasselbe Passwort zu benutzen, generiert Keepass 2.21 für jeden Zugang ein sicheres Kennwort und speichert es verschlüsselt in einer Datenbank (kostenlos, <http://keepass.info/download.html> und auf).



- 1 Kennwort-Rubriken**
Keepass ordnet Passwortdatensätze übersichtlich in anpassbaren Rubriken an.
- 2 Titel**
Hier geben Sie den Namen ein, unter dem der Kennworteintrag gespeichert wird.
- 3 Benutzername**
Bei einer Name-Kennwort-Kombination kommt Ihr Benutzername in dieses Feld.
- 4 Passwort**
Hier geben Sie das Passwort ein – zur Sicherheit gleich zweimal.
- 5 Passwortgenerator**
Damit erzeugen Sie schnell und einfach sichere Kennwörter.

Filezilla Portable

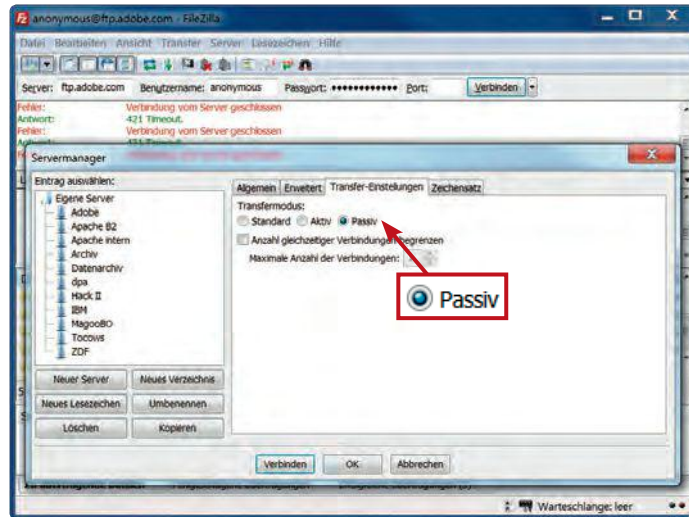
3.6.0.2

Filezilla Portable bringt alle für FTP-Verbindungen wichtigen Funktionen auf den USB-Stick.

Mit Filezilla Portable 3.6.0.2 übertragen Sie selbst große Datenmengen sicher ins Internet oder laden sie von einem FTP-Server herunter.

Das im Stil des Windows-Explorers gestaltete Programm kann abgebrochene Transfers später wieder aufnehmen – das ist vor allem bei langsamen oder fehlerträchtigen Verbindungen wichtig.

Durch den gleichzeitigen Aufbau mehrerer Verbindungen zu einem Server nutzt das Tool die verfügbare Bandbreite optimal aus. Dennoch kann es bei begrenzter Bandbreite hilfreich sein, in



Filezilla Portable 3.6.0.2: Kann Filezilla eine FTP-Verbindung zwar aufbauen, aber keine Dateien übertragen, aktivieren Sie in den Transfer-Einstellungen „Passiv“ (Bild J)

den Einstellungen die Geschwindigkeitslimitierung zu aktivieren. Filezilla unterstützt verschlüsselte Verbindungen und hält Verbindungen auch bei Inaktivität des Nutzers aufrecht.

Mit der Maus fügen Sie ganz einfach Dateien zur Warteschlange der aus-

stehenden Übertragungen hinzu.

Zur schnellen FTP-Kontaktaufnahme tippen Sie unterhalb der Symbolleiste bei „Server“ die IP-Adresse oder den Domainnamen des gewünschten Servers und in die Felder daneben Ihren Benutzernamen sowie das Passwort ein.

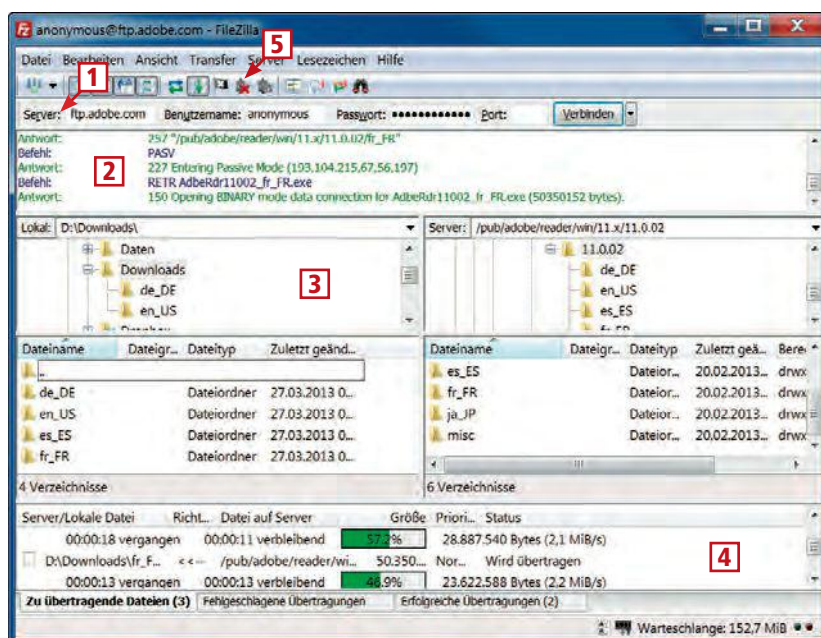
Mit „Verbinden“ stellt Filezilla die Verbindung her. Nach erfolgreicher Anmeldung beim Server können Sie sofort mit dem Upload und Download von Dateien beginnen, vorausgesetzt Sie verfügen über

die entsprechenden Berechtigungen. Dank des Transfermodus „Passiv“ funktioniert Filezilla auch hinter Firewalls (Bild J).

Der Installationsassistent entpackt die Programmdateien sowie das Sprachpaket direkt auf Ihren USB-Stick.

So geht's: Filezilla Portable 3.6.0.2

Mit Filezilla Portable 3.6.0.2 greifen Sie schnell und einfach auf FTP-Server zu. Damit übertragen Sie Dateien und spiegeln Verzeichnisinhalte (kostenlos, http://portableapps.com/apps/internet/filezilla_portable und auf).



- 1 Server**
Hier geben Sie die Zugangsdaten zum FTP-Server ein und wählen „Verbinden“.
- 2 Protokollbereich**
Das Protokoll zeigt FTP-Kommandos im Klartext an und speichert Transaktionen.
- 3 Ordner**
Standardmäßig wird links der Inhalt des lokal gewählten Ordners und rechts der des verbundenen FTP-Servers angezeigt.
- 4 Warteschlange**
Die in der Warteschlange abgelegten Up- und Downloads laufen der Reihe nach ab.
- 5 Trennen**
Damit trennen Sie die Verbindung mit der gerade aktiven FTP-Gegenstelle.

Advanced Tokens Manager 3.5 RC 4

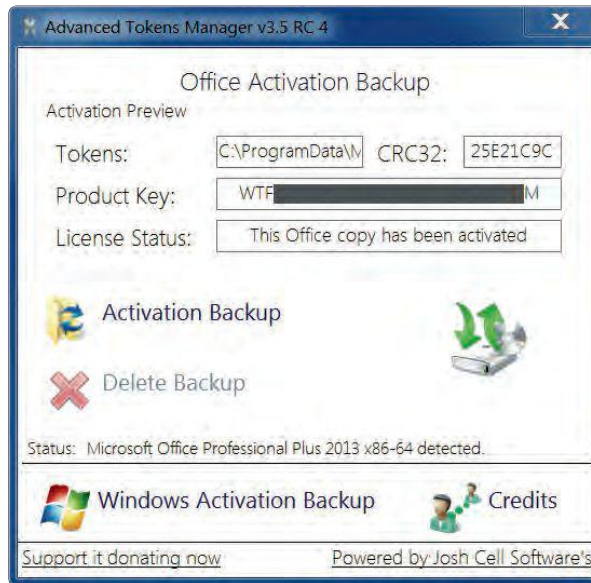
Advanced Tokens Manager sichert die Aktivierungsdaten von Windows und Microsoft Office auf USB-Stick oder Festplatte.

Bei der Installation von Windows gibt der Anwender einen 25-stelligen Produktschlüssel ein. Anschließend erzeugt Windows anhand von Hardware-Daten eine eindeutige Hardware-ID. Bei der Aktivierung übermittelt Windows den Produktschlüssel und die Hardware-ID an den Lizenz-Server von Microsoft und erhält von diesem einen Aktivierungsschlüssel zurück.

Windows und Microsoft Office lassen sich allerdings nicht beliebig oft freischalten. Eine Aktivierung im Rahmen einer Neuinstallation wird von Microsoft oft als Mehrfachinstallation bewertet und man muss das System am Ende umständlich telefonisch aktivie-

ren. Mit Advanced Tokens Manager lässt sich diese zeitraubende Prozedur umgehen. Das Tool speichert dazu den Aktivierungsschlüssel auf USB-Stick oder Festplatte.

Advanced Tokens Manager unterstützt Windows Vista, 7, 8 und Server 2008 bis 2012 sowie Microsoft Office 2010 und 2013.



Advanced Tokens Manager 3.5 RC 4: Ein Klick auf „Office Activation Backup“ oder „Windows Activation Backup“ legt fest, ob das Tool die Windows- oder die Office-Aktivierung sichern soll (Bild K).

Entpacken Sie das Programmarchiv in einen leeren Ordner und starten Sie das Tool per Doppelklick auf die Programmdatei. Die Software besteht nur aus einem einzigen Fenster und lässt sich trotz der englischsprachigen Beschriftung über wenige, selbsterklärende Schaltflächen leicht bedienen (Bild K).

Um die Windows-Aktivierung zu sichern, müssen Sie lediglich auf „Activation Backup“ klicken und ein Hinweisenfenster mit „Ja“ bestätigen. Anschließend wird das Backup angelegt.

Um die Office-Aktivierung zu sichern, klicken Sie zuerst auf „Office Activation Backup“ und dann auf „Activation Backup“. Eventuell müssen Sie zur Sicherheit noch die Office-Seriennummer eingeben.

Das Backup legt das Tool in den Ordnern „Office Activation Backup“ und „Windows Activation Backup“ unterhalb des Programmordners an.

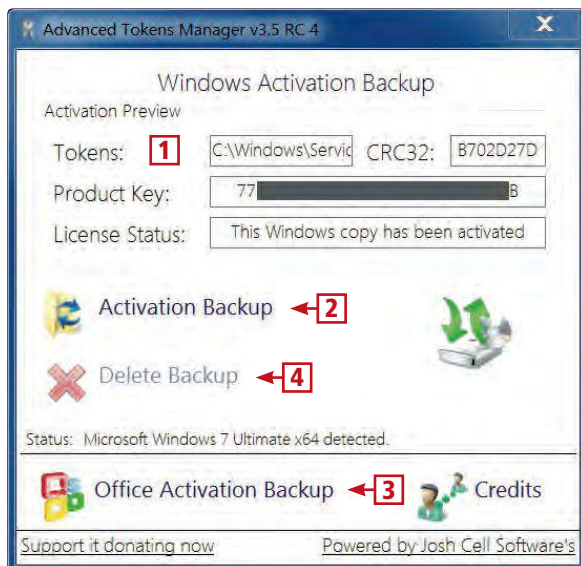
Zum Wiederherstellen der Aktivierung klicken Sie in Advanced Tokens Manager einfach auf „Activation Restore“ und gegebenenfalls noch auf „Office Activation Backup, Restore Activation“.

Eine Einschränkung ist jedoch zu beachten: Wenn Sie größere Änderungen an Ihrer Hardware vorgenommen haben, kommen Sie um die erneute Freischaltung bei Microsoft nicht herum.

Details zum Aktivierungsstatus Ihres Systems erhalten Sie mit der Tastenkombination [Windows Pause] unter „Windows-Aktivierung“. ►

So geht's: Advanced Tokens Manager 3.5 RC 4

Advanced Tokens Manager sichert die Lizenzdaten von Windows und Office und stellt die Aktivierung nach einer Neuinstallation wieder her (kostenlos, www.joshcellsoftwares.com und auf).



- 1 Vorschaubereich**
Hier sehen Sie den Pfad zur Windows-Aktivierung und die Seriennummer.
- 2 Aktivierung sichern**
Ein Klick auf „Activation Backup“ erstellt eine Sicherungskopie der Aktivierung.
- 3 Sicherungsmodus wechseln**
Mit dieser Schaltfläche wechseln Sie zwischen Windows- und Office-Sicherung.
- 4 Backup löschen**
Löscht Backups der Windows- oder Office-Aktivierung.

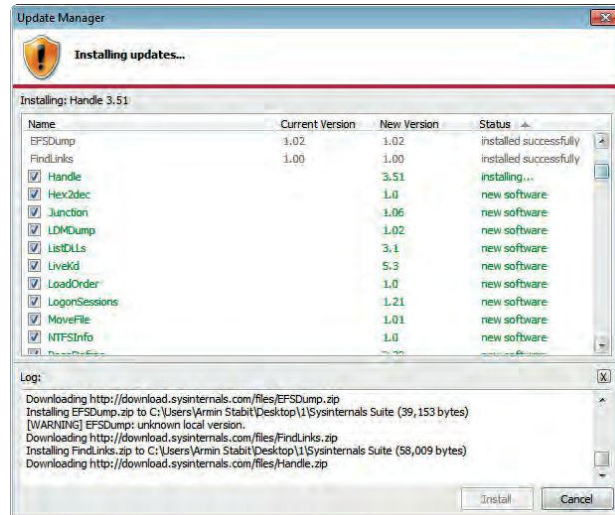
Windows System Control Center 2.1.1.0

Das Windows System Control Center 2.1.1.0 – kurz WSCC – ist eine Tool-Sammlung für den USB-Stick, die vor allem für versierte Anwender und Netzwerkprofis interessant ist.

Mit dem WSCC als Schaltzentrale hat man von einem einheitlichen Menü aus Zugriff auf über 250 System-Tools. Ein Update-Manager hält die Hilfsprogramme aktuell (Bild L).

Entpacken Sie das Programmarchiv auf dem USB-Stick in einen leeren Ordner. Dann starten Sie die Datei „wsc.exe“ per Doppelklick und bestätigen die Voreinstellungen mit „OK“. Das Tool sucht nun nach verfügbaren Programmen und zeigt eine Übersicht der gefundenen Einträge an. Mit „Install“ und „Yes“ starten Sie den Download und das Einrichten der Programme.

Das Hauptmenü von WSCC ist übersichtlich gestaltet. In der linken Spalte sind die Tools nach Herstellern in die



Windows System Control Center 2.1.1.0: Ein Update-Manager prüft, ob neue Versionen eines Tools bereitstehen (Bild L)

es Hilfe-Icon, über das Sie weitere Informationen erhalten.

Angeht der Vielzahl an Tools stellt die Suchfunktion eine große Hilfe dar. Um nach einer Funktion oder einem Programm zu suchen,

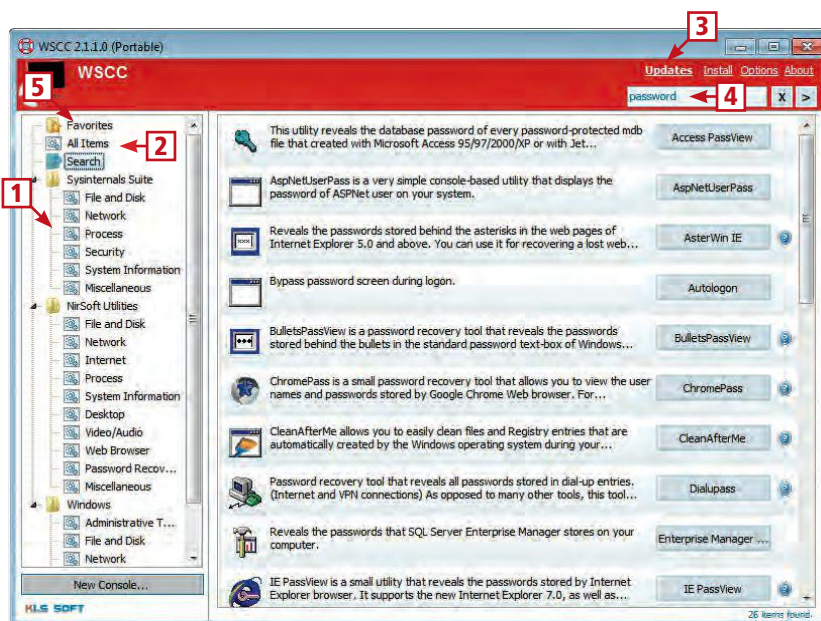
Rubriken „Sysinternals Suite“, „NirSoft Utilities“ und „Windows“ sowie in zahlreiche Unterrubriken eingeteilt.

Ein Klick auf einen Eintrag klappt rechts die Liste der angebotenen Programme auf. Zu jedem Programm des WSCC gibt es eine englischsprachige Kurzbeschreibung. Lesen Sie die Hinweise unbedingt durch. Neben manchen Tool-Einträgen sehen Sie ein blau-

sches, tippen Sie den Begriff in das Suchfeld ein. Wenn Sie dort zum Beispiel **password** eingeben, erhalten Sie eine Liste mit Tools, die sich mit Passwörtern beschäftigen. Das gewünschte Tool starten Sie per Mausklick auf die blaue Schaltfläche. Öfter benötigte Programme nehmen Sie per Rechtsklick und „Add to Favorites“ in die Favoritenliste auf.

So geht's: Windows System Control Center 2.1.1.0

Das Windows System Control Center 2.1.1.0 enthält über 250 System-Tools von Microsoft Sysinternals und Nirsoft. Eine Update-Funktion hält die Programme aktuell (kostenlos, www.kls-soft.com/wsc/downloads.php und auf).



1 Rubriken

Die Tools sind nach Hersteller sortiert und in thematische Rubriken eingeteilt.

2 Gesamtliste

Klicken Sie auf „All Items“, um alle verfügbaren Hilfsprogramme anzuzeigen.

3 Aktualisieren

Über den Befehl „Updates“ suchen Sie nach Software-Aktualisierungen.

4 Suchfunktion

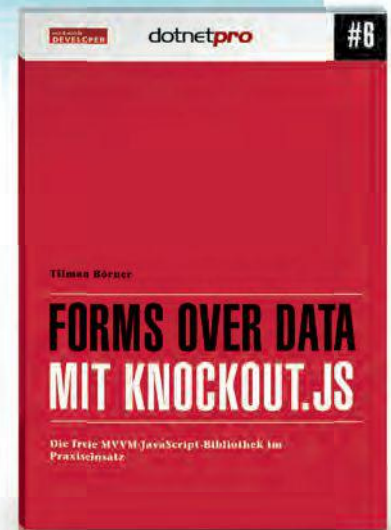
Wenn Sie hier einen Suchbegriff eingeben, werden Ihnen passende Tools angezeigt.

5 Favoriten

Häufiger genutzte Tools speichern Sie für einen Schnellzugriff im Ordner „Favorites“.

6 UPGRADES FÜR IHR ENTWICKLER-KNOW-HOW

Expertenwissen für Web-, Mobile- und .NET-Entwickler!



ab
€5,90

Zu beziehen über <http://bit.ly/LiVYxq>

Alles über GPT-Partitionen

GPT wird Ihnen künftig immer häufiger begegnen, denn neue PCs haben häufig GPT-Partitionen. Der Artikel beantwortet die wichtigsten Fragen zum neuen Partitionsschema.

Der Master Boot Record hat wie das BIOS etliche Limits, die aktuelle Hardware einschränken. Dazu gehört die Grenze von 2 TByte für die Größe einer Festplatte und die Beschränkung auf vier primäre Partitionen. GPT ist ein neuer Standard für Partitionstabellen, der diese Grenzen beseitigt.

Was bedeutet GPT?

GPT ist ein Format von Partitionstabellen auf Festplatten und anderen Datenträgern. Die Abkürzung GPT steht für GUID Partition Table. GUID wiederum steht für Globally Unique Identifier, also

Inhalt

Alles über GPT-Partitionen

■ 19 Fragen und Antworten zu GPT

■ Zusatz-Infos

So geht's: GPT mit Gparted 0.15.0-3	S. 86
Unterschiede zwischen MBR und GPT	S. 87
GPT: Das können die Betriebssysteme	S. 88
Windows auf GPT-Festplatte	S. 88
Die wichtigsten GPT-Partitions-IDs	S. 89
Partitionen: MBR und GPT	S. 90

so global einzigartiger Bezeichner. Dieser Bezeichner lässt sich beispielsweise mit Diskpart auslesen (Bild A).

Beispiele für GUIDs finden Sie im Kasten „Übersicht: Die wichtigsten GPT-Partitions-IDs“ auf Seite 89.

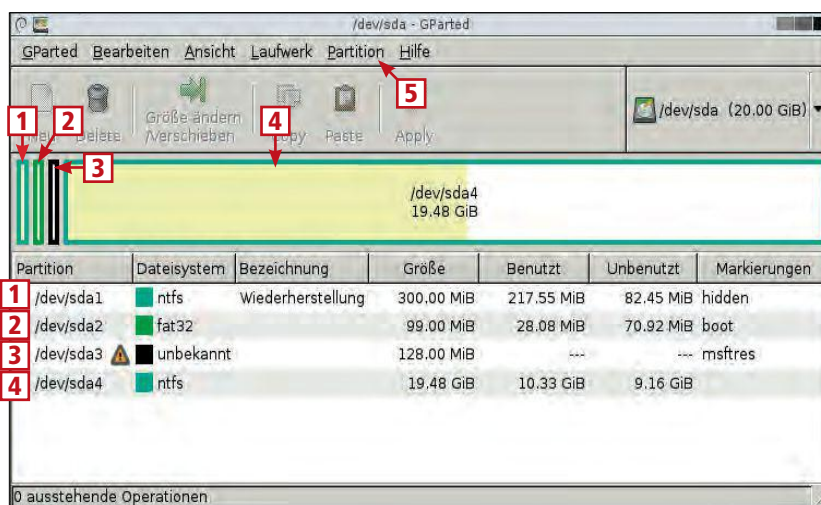
GPT ist der Nachfolger der MBR-Partitionstabellen. Diese sind zwar sehr weit verbreitet, aber veraltet. GPT ist modern und zukunftssicher und hat gegenüber MBR zahlreiche Vorteile.

Was sind die Vorteile von GPT?

Auf einer Festplatte mit MBR-Partitionstabellen lassen sich maximal vier primäre Partitionen einrichten. Oder Sie legen drei primäre und eine erweiterte Partition an. In der erweiterten

So geht's: GPT mit Gparted 0.15.0-3

Der Partitionierer Gparted 0.15.0-3 kann GPT-Partitionen anzeigen, anlegen und in der Größe ändern (kostenlos, <http://gparted.sourceforge.net> und auf). Im Screenshot sehen Sie die typischen Partitionen einer GPT-Festplatte mit Windows.



1 Wiederherstellung

Das ist die Recovery-Partition von Windows.

2 ESP

Von der EFI System Partition (ESP) bootet Windows.

3 MSR

Die Microsoft Reserved Partition nutzt Windows für Systemfunktionen.

4 System

Hier ist Windows installiert.

5 Partition

In diesem Menü finden Sie alle Befehle, um Partitionen zu bearbeiten.

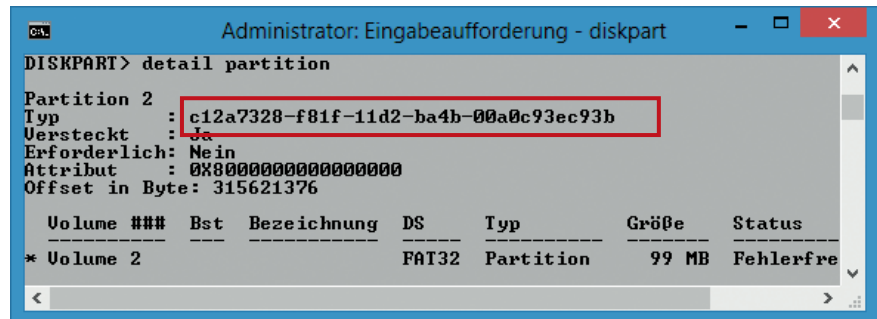
Partition lassen sich wiederum mehrere logische Partitionen erstellen.

GPT ermöglicht theoretisch beliebig viele primäre Partitionen. Somit gibt es keinen Kuddelmuddel mehr aus primären und erweiterten Partitionen. Windows begrenzt die Zahl der primären Partitionen auf 128. Das dürfte reichen.

Auf MBR-Festplatten stehen 32 Bit für die Adressierung der Sektoren zur Verfügung. Es kann also maximal $2^{32} = 4.294.967.296$ Sektoren geben. Die übliche Sektorengröße beträgt 512 Byte. Somit kann eine MBR-Festplatte maximal $2^{32} \times 512 = 2.199.023.255.552$ Byte groß sein. Das entspricht genau 2 TByte. Wenn Sie eine Festplatte mit 3 oder 4 TByte kaufen, dann lassen sich daher nur 2 TByte nutzen.

GPT hingegen verwendet 64 Bit für die Adressierung der Sektoren. Eine GPT-Festplatte kann somit $2^{64} \times 512 = 9.444.732.965.739.290.427.392$ Byte groß sein. Das sind 8 Zettabyte oder 8 Milliarden Terabyte – genügend für die nächsten Generationen.

Eine kleine Einschränkung gibt es aber doch: Im Dateisystem NTFS ist bei 256 TByte Schluss.



GUID: Jeder GPT-Partitionstyp hat eine eindeutige 32-stellige Kennung. Hier sehen Sie eine EFI System Partition mit der ihr eigenen Kennung „c12a7328-f81f-11d2-ba4b-00a0c93ec93b“ (Bild A)

GPT ist sicher

Anders als MBR hat GPT mehrere Sicherheitsmerkmale. Das sind zum einen verschiedene Prüfsummen. Zum anderen ist die Partitionstabelle zweimal vorhanden, nämlich am Anfang und am Ende des GPT-Datenträgers. Wenn die Partitionstabelle beschädigt wird, lässt sie sich aus dem Backup rekonstruieren. An den Prüfsummen lässt sich ablesen, ob eine Partitionstabelle intakt ist.

Was ist ein Schutz-MBR?

Auf jeder GPT-Festplatte befindet sich weiterhin an gewohnter Stelle im Sek-

tor 0 ein MBR. Er schützt die GPT-Partitionen vor Programmen, die nur MBR-Partitionstabellen verstehen, und wird daher Schutz-MBR genannt. Ein solches Programm würde eine GPT-Partition als unpartitioniert erkennen und eventuell beschädigen.

Der Schutz-MBR gaukelt dem Programm vor, die gesamte Festplatte habe eine einzige Partition, die sich über den gesamten Datenträger erstreckt.

Direkt im Anschluss an den Schutz-MBR folgt der GPT-Header, der immer mit „EFI PART“ oder hexadezimal mit „45 46 49 20 50 41 52 54“ beginnt. Wer sich das einmal genauer ansehen ►

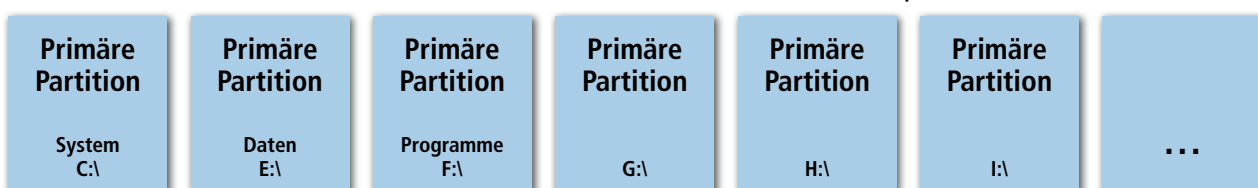
Partitionen: Unterschiede zwischen MBR und GPT

MBR kann vier primäre Partitionen oder drei primäre und eine erweiterte Partition enthalten. In der erweiterten Partition lassen sich mehrere logische Partitionen erstellen. Mit dem Partitionsschema GPT kann eine Festplatte beliebig viele primäre Partitionen enthalten. Bei Windows ist die Anzahl der primären Partitionen auf 128 begrenzt.

MBR-Partitionen



GPT-Partitionen



will, der greift zu einem Hex-Editor wie HxD 1.7.7.0 (kostenlos, <http://mh-nexus.de/de/hxd>).

GPT ist Teil von UEFI

Während MBR auf ungeschriebenen Regeln und Übereinkünften basiert, ist GPT exakt definiert. GPT ist Teil der UEFI-Spezifikation.

UEFI wiederum ist der Nachfolger des klassischen BIOS. Es hat eine grafische Bedienoberfläche und eine eigene Kommandozeile. UEFI steht für Unified Extensible Firmware Interface.

Grundlegendes zum Thema UEFI lesen Sie in com! 5/2013 ab Seite 34.

Wann begegnet mir GPT?

GPT begegnet Ihnen auf jeden Fall auf einem UEFI-PC. Wenn Sie einen neuen PC oder ein neues Notebook erwerben, auf dem Windows 8 vorinstalliert ist, dann ist dieses zwangsläufig im UEFI-Modus installiert und hat GPT-Partitionen.

Aber auch viele ältere PCs haben häufig unbemerkt zusätzlich zum klassischen BIOS auch UEFI. Wenn Sie ein Windows-Betriebssystem auf einem UEFI-System installieren, dann erhalten Sie automatisch GPT-Partitionen.

Auch bei Festplatten, die größer als 2 TByte sind, benötigen Sie GPT, um die volle Kapazität nutzen zu können.

Mehr dazu lesen Sie im Abschnitt „GPT und 4K-Festplatten“ auf Seite 90.

GPT: Das können die Betriebssysteme

Außer Windows XP kann jedes Windows GTP-Partitionen lesen und beschreiben. Von einer GPT-Partition booten können nur die 64-Bit-Versionen.

Betriebssystem	Lesen und Schreiben	Booten
Windows XP 32 Bit	○	○
Windows XP 64 Bit	●	○
Windows 7 32 Bit	●	○
Windows 7 64 Bit	●	● ¹⁾
Windows 8 32 Bit	●	○
Windows 8 64 Bit	●	● ¹⁾
Linux 32 Bit	●	○
Linux 64 Bit	●	●

● ja ○ nein ¹⁾ erfordert einen UEFI-PC

Welche Windows-Versionen unterstützen GPT?

Grundsätzlich kann jede Windows-Version außer Windows XP GPT-Partitionen lesen und beschreiben. Bei XP kann dies nur die 64-Bit-Version, die aber kaum verbreitet ist.

Von GPT-Partitionen booten können alle neueren Windows-Versionen mit 64 Bit außer XP. Einen Überblick gibt Ihnen die oben stehende Tabelle „GPT: Das können die Betriebssysteme“.

Kann Linux GTP?

Bei Linux sieht es genauso aus wie bei Windows: Die 32-Bit-Versionen können GPT-Partitionen lesen und beschreiben, aber nicht von ihnen booten. Dies ist 64-Bit-Versionen vorbehalten. Eine

weitere Voraussetzung ist, dass sie als Bootloader Grub2 verwenden.

Lässt sich GPT nur auf UEFI-PCs verwenden?

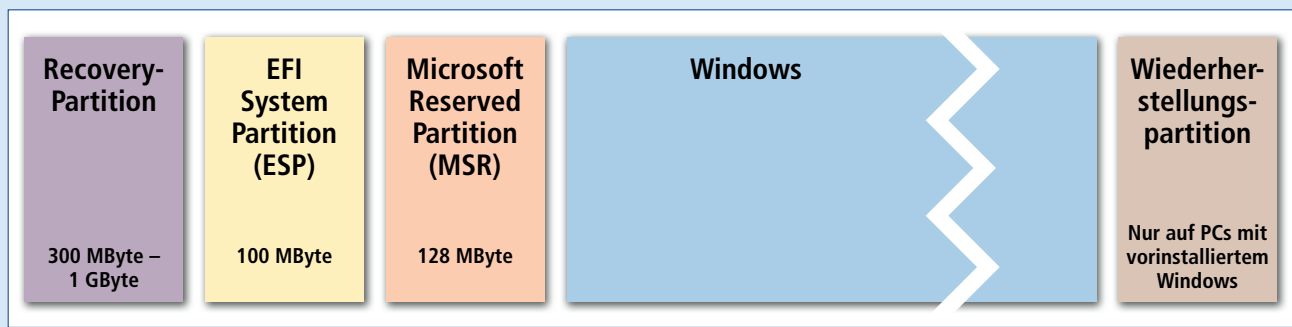
Nein, GPT erfordert nicht zwingend UEFI. Auch auf PCs mit einem BIOS lassen sich Festplatten mit GPT partitionieren. Allerdings kann Windows auf BIOS-Rechnern nicht von einer GPT-Festplatte booten. Linux hingegen hat damit keine Probleme.

Was sind GPT-Spezialpartitionen?

Wenn Sie sich mit einem Partitionsprogramm wie Diskpart eine Festplatte näher ansehen, auf der Windows im UEFI-Modus läuft, dann finden Sie dort einige sonderbare Partitionen.

Windows auf GPT-Festplatte: Standard-Partitionen

Die Standardkonfiguration von Windows auf einer GTP-Festplatte erfordert eine bestimmte Anordnung der Partitionen. Die erste Partition enthält Recovery-Daten. Es folgt die EFI System Partition und die Microsoft Reserved Partition. Schließlich folgen eine oder mehrere Windows-Partitionen. Im Anschluss an die Windows-Partition befindet sich optional eine Wiederherstellungspartition des PC-Herstellers.



Easeus Partition Master 9.2.1:

Der Partitionierer gehört zu den wenigen, die mit GPT-Partitionen umgehen können (Bild B)

Da ist zum einen die EFI System Partition, kurz ESP. Der PC bootet von dieser Partition. Sie enthält den Bootloader und UEFI-Treiber und hat als Dateisystem FAT32. In der Regel ist diese Partition 100 MByte groß und hat keinen Laufwerksbuchstaben.

Es folgt die Microsoft Reserved Partition, kurz MSR. Sie dient dem Betriebssystem als Ersatz für versteckte Sektoren, die bei GPT nicht mehr möglich sind. MSR hat kein Dateisystem und keinen Laufwerksbuchstaben und ist im Normalfall 128 MByte groß. Die Partition muss direkt hinter der ESP- und vor der Systempartition liegen.

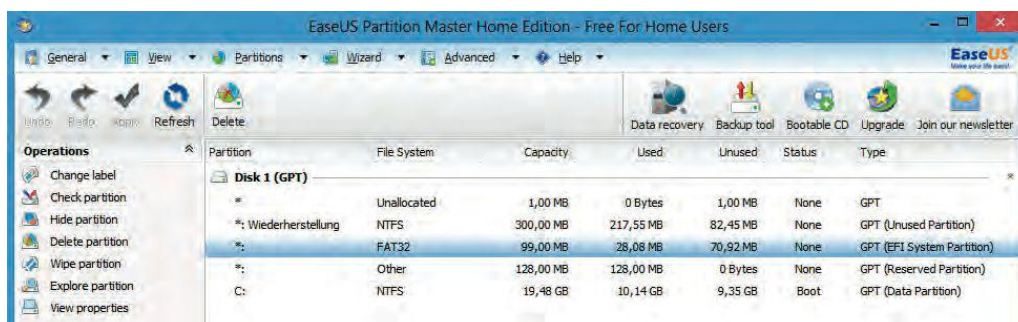
Oft finden Sie ganz am Anfang der Festplatte eine kleine, unzugewiesene Partition, zum Beispiel mit einer Größe von 1 MByte. Die hat nichts mit GPT zu tun, sondern dient der korrekten Ausrichtung großer Festplatten.

Wie lassen sich Spezialpartitionen anzeigen?

Im Windows-Explorer sehen Sie die Spezialpartitionen nicht. Das liegt vor allem daran, dass sie keinen Laufwerksbuchstaben haben.

Das System-Tool Diskpart kommt mit GPT zurecht, arbeitet aber nur in der Eingabeaufforderung. Mehr dazu lesen Sie im nächsten Abschnitt.

Der Partitionierer Easeus Partition Master Home 9.2.1 zeigt die Spezialpartitionen ebenfalls an (kostenlos, www.easeus.com/partition-manager und auf  (Bild B). Das Programm startet aus Windows heraus. Wählen Sie „Partition Manager“, um den Partitionierer aufzurufen. Um eine Partition zu bearbeiten, klicken Sie sie mit der rechten Maustaste an und wählen den entsprechenden Befehl aus dem Kontextmenü. Erst ein Klick auf „Apply“ führt die Änderungen tatsächlich durch.



Mit der Live-CD Gparted 0.15.0-3 haben Sie ebenfalls Zugriff auf alle GPT-Partitionen. Gparted ist deutschsprachig. Nach dem Booten startet automatisch das Partitionierungsprogramm.

Der populäre Partitionierer Parted Magic 2013_02_28 hingegen scheitert derzeit noch an UEFI.

Diskpart und GPT

Diskpart eignet sich gut, um auf die Schnelle Informationen über Festplatten und Partitionen auszulesen – sofern Sie keine Abneigung gegenüber der Kommandozeile haben. Dazu starten Sie zunächst eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten. Dort geben Sie **diskpart** ein. Der Befehl **list disk** offenbart bereits, ob es sich um eine GPT-Festplatte handelt (Bild C). In diesem Fall steht in der Spalte „GPT“ ein Sternchen.

Vorsicht beim Partitionieren von GPT-Partitionen

Beim Partitionieren einer GPT-Festplatte lauern einige Fallen. Die Reihenfolge

der Spezialpartitionen ist wichtig. Als erste kommt die ESP-Partition, dann die MSR-Partition und dann die Partition mit dem ersten Betriebssystem. Ganz am Anfang und am Ende der Festplatte liegen oft noch Recovery-Partitionen, eine von Microsoft und eine vom Hersteller des Rechners.

Um nun etwa eine zusätzliche Partition anzulegen, etwa für Daten oder ein Linux-System, dürfen Sie nicht einfach die „C:\“-Partition verkleinern und den gewonnenen Platz mit einer neuen Partition belegen. Stattdessen müssen Sie „C:\“ verkleinern und alle Partitionen, die dahinterliegen, nach vorn schieben. Ganz hinten legen Sie dann die neue Datenpartition an.

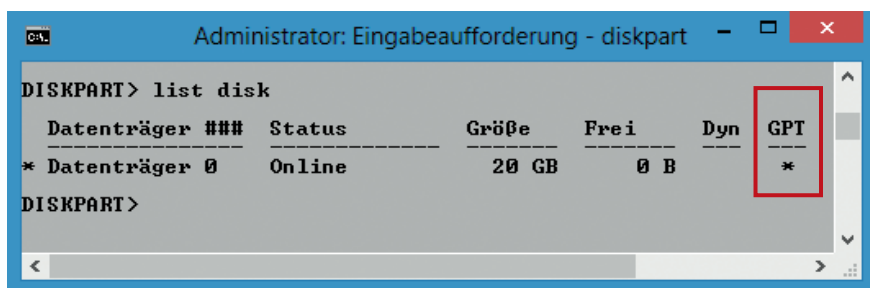
Lassen sich MBR- und GPT-Laufwerke gemeinsam nutzen?

Ja, das ist möglich. Dabei ist zu beachten, dass die Boot-Partition bei einem UEFI-Rechner auf einer GPT-Festplatte liegen muss. Weitere Festplatten können dann wahlweise MBR oder GPT nutzen. ▶

Übersicht: Die wichtigsten GPT-Partitions-IDs

GPT-Partitionen haben einen GUID, die den Partitionstyp angibt. GUID steht für Globally Unique Identifier. Er lässt sich etwa mit Diskpart auslesen.

Partitionstyp	GUID
MBR-Partition	024DEE4133E711D39D690008C781F39F
EFI System Partition	C12A7328F81F11D2BA4B00A0C93EC93B
Microsoft Reserved Partition	E3C9E3160B5C4DB8817DF92DF00215AE
Wiederherstellungspartition	DE94BBA406D14D40A16ABFD50179D6AC
Windows-Datenpartition	EBD0A0A2B9E5443387C068B6B72699C7
Linux-Datenpartition	0FC63DAF848347728E793D69D8477DE4



GPT-Festplatte: Wenn es sich um einen GPT-Datenträger handelt, steht unter „GPT“ ein Sternchen (Bild C)

Kann man MBR- in GPT-Partitionen konvertieren?

Ja. Allerdings müssen Sie die Festplatte neu partitionieren. Dabei gehen alle Dateien verloren.

Zur Umwandlung starten Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten und geben dort **diskpart** ein. Die Ausgabe von **list disk** liefert die Nummer der Festplatte, die Sie im nachfolgenden Befehl **select disk x** anstelle des **x** verwenden. Dann geben Sie **clean** ein, um die ausgewählte Festplatte zu löschen. Die eigentliche Umwandlung erledigt nun der Befehl **convert gpt**. In umgekehrter Richtung funktioniert es mit **convert mbr**.

GPT in virtuellen Maschinen

Um UEFI und GPT auszuprobieren, bietet sich eine virtuelle Maschine an. Die Virtualisierungsprogramme Virtual Box (kostenlos, www.virtualbox.org) und VMware Player (kostenlos, www.vmware.com/products/player) sind dafür geeignet.

In Virtual Box 4.2.10 geht's so: Legen Sie eine neue virtuelle Maschine an.

Vor der Installation des Betriebssystems klicken Sie auf „Ändern“. Wechseln Sie in die Kategorie „System“ und setzen Sie ein Häkchen vor „EFI aktivieren“. Installieren Sie dann das Betriebssystem wie gewohnt. Sie benötigen auf jeden Fall eine 64-Bit-Version. Mit Windows 8 hat es in unseren Tests nicht funktioniert.

Im VMware Player 5.0 müssen Sie zusätzlich eine Konfigurationsdatei bearbeiten. Erstellen Sie zunächst eine neue virtuelle Maschine. Navigieren Sie dann im Windows-Explorer in das Verzeichnis, in dem die virtuelle Maschine liegt. Öffnen Sie nun die entsprechende VMX-Datei mit einem beliebigen Texteditor. Tragen Sie dort die Zeile **firmware="efi"** ein. Im VMware Player klappt auch die Installation der 64-Bit-Version von Windows 8.

GPT und 4K-Festplatten

Seit geraumer Zeit begegnet man im Zusammenhang mit Festplatten immer wieder dem Kürzel „4K“. Gemeint sind Festplatten mit einer physikalischen Sektorengröße von 4096 statt 512 Byte.

Solche Festplatten gibt es seit 2010 zu kaufen. Wer nun aber meint, dass damit Festplattengrößen von $2^{32} \times 4096 = 17.592.186.044.416$ Byte oder 16 TByte möglich seien, der irrt. Denn aus Kompatibilitätsgründen emuliert eine 4K-Festplatte gegenüber dem Betriebssystem eine logische Sektorengröße von 512 Byte. Das Größenlimit von 2 TByte bleibt daher bestehen – außer Sie verwenden GPT.

Um herauszufinden, welche Sektorengröße Ihre Festplatte hat, genügen Bordmittel. Starten Sie dazu eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten. Geben Sie dort **fsutil fsinfo ntfsinfo c:** ein. Die Zeile „Bytes pro physikalischen Sektor“ gibt die echte Sektorengröße an. Bei einer 4K-Festplatte steht hier „4096“.

Die Zeile „Bytes pro Sektor“ gibt die tatsächlich verwendete Sektorengröße an. Hier steht immer „512“.

Lassen sich USB-Sticks als GPT formatieren?

Ja, das geht. Die Zahl der sinnvollen Anwendungsfälle dürfte sich allerdings in Grenzen halten. Denn mehr als vier primäre Partitionen auf einem USB-Stick benötigt man sehr selten.

GPT hat auch Nachteile

Bei all den Vorzügen von GPT sollte man die Nachteile nicht vergessen: Nicht alle Betriebssysteme können mit UEFI und GPT umgehen.

Besonders gravierend ist dies bei Rescue-Systemen und Live-CDs, die auf Linux basieren und dann nicht mehr booten. Beispiele sind Parted Magic, die F-Secure Rescue CD und die Gdata Rescue CD. Andere wie die Kaspersky Rescue Disk benötigen einen Patch. ■

Andreas Dumont
computer@com-magazin.de

Übersicht: Unterschiede zwischen MBR und GPT

Die neuen GPT-Partitionen haben gegenüber den verbreiteten MBR-Partitionen viele Vorteile. Sie ermöglichen beliebig viele primäre Partitionen und große Festplatten.

	MBR	GPT
Primäre Partitionen	4	unbegrenzt ¹⁾
Maximale Datenträgergröße	2 TByte	8 ZByte ^{2) 3)}
Sicherheitsmerkmale	keine	Prüfsummen und Backup-Sektoren
Standard	undefiniert	definiert im EFI-Standard
Name in Partitionstabelle	○	● ⁴⁾

● ja ○ nein ¹⁾ bei Windows 128 ²⁾ 1 ZByte entspricht 1 Milliarde TByte ³⁾ NTFS limitiert auf 256 Terabyte ⁴⁾ bis 36 Zeichen

Weitere Infos

- <http://technet.microsoft.com/de-de/library/hh824839.aspx>
Microsoft-Artikel über GPT-Partitionen

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 €.

UNSER
UPGRADE-GESCHENK:
10 EURO

**TOLLE PREISE
GEWINNEN!**

[www.com-magazin.de/
gewinnspiel](http://www.com-magazin.de/gewinnspiel)



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

SSD-Kaufberatung

Wann lohnt sich der Kauf einer SSD, was ist die richtige Größe und worauf müssen Sie achten?

Der Artikel lässt keine Fragen offen.

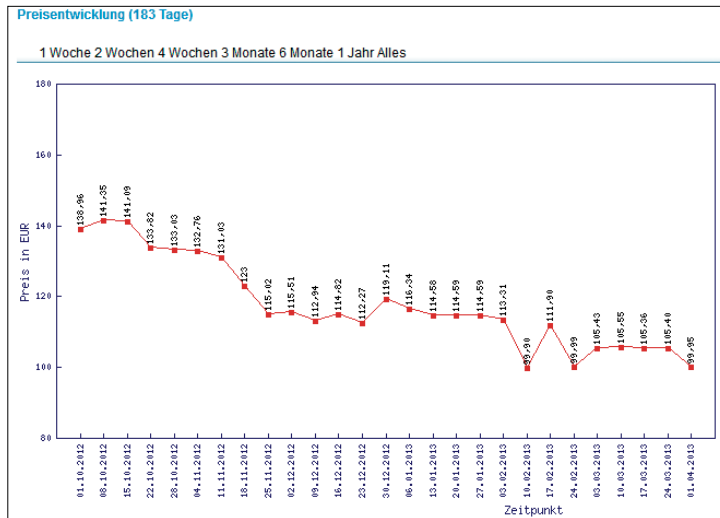
Jeder weiß, dass eine SSD wesentlich schneller ist als eine herkömmliche Festplatte. Wenn Sie Windows auf einer SSDs installieren, dann startet es in Windeseile. Auch Programme starten spürbar schneller.

Seit Monaten sinken die Preise für SSDs. Pro Gigabyte zahlen Sie fast durchweg weniger als einen Euro. Deshalb ist jetzt ein guter Zeitpunkt, um über den Kauf einer SSD nachzudenken (Bild A).

Der Artikel erklärt, worin sich die SSDs der verschiedenen Hersteller unterscheiden und was Sie berücksichtigen sollten. Die große Übersicht auf Seite 94 stellt die Top-Modelle vor.

Voraussetzungen

Die allermeisten PCs und Notebooks sind fit für den Einbau einer SSD. Den-



Preisentwicklung: Am Beispiel der Plextor M5 sehen Sie, dass der Preis für die SSD innerhalb eines halben Jahres um 40 Prozent gefallen ist (Bild A)

noch lohnt es, sich vor einem Kauf ein paar Gedanken zu machen.

Betriebssystem: Das Betriebssystem stellt in der Regel keine Hürde dar. Windows Vista, 7 und 8 sind optimal auf die Nutzung einer SSD vorbereitet. Ähnlich verhält es sich mit Linux-Distributionen, die den Kernel 2.6.33 oder neuer verwenden.

Anders sieht es bei Windows XP aus. Da diesem Betriebssystem wichtige Komponenten für den reibungslosen Betrieb einer SSD fehlen, ist in diesem Fall vom Kauf einer SSD abzuraten.

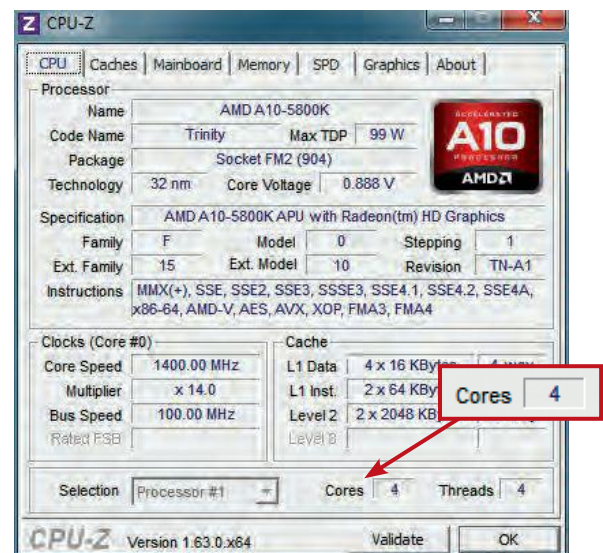
Prozessor: Die Hardware-Voraussetzungen sind moderat: Jeder halbwegs moderne PC eignet sich für den Einbau einer SSD. Die

CPU sollte allerdings mindestens Dual Core, besser noch Quad Core sein. Einzelkern-CPU und Atom-Prozessoren sind schlicht zu langsam, um mit den Datenmengen einer schnellen SSD umzugehen.

Um herauszufinden, wie viele Kerne Ihre CPU hat, verwenden Sie das Tool CPU-Z 1.63 (kostenlos, www.cpuid.com/softwares/cpu-z.html und auf). Nach dem Start des Tools erhalten Sie zahlreiche Detail-Informationen zu Ihrem Prozessor.

Die Anzahl der Kerne finden Sie im Feld „Cores“ (Bild B).

Mainboard: SSDs werden über den SATA-Anschluss mit dem Mainboard



CPU-Z 1.63: Zwei oder vier Prozessorkerne sollten es schon sein, um die Geschwindigkeit einer SSD voll auszuschöpfen (Bild B)

Inhalt

SSD-Kaufberatung

■ Voraussetzungen	S. 92
■ Die richtige Größe	S. 93
■ Preis pro GByte	S. 94
■ Schnittstellen	S. 94
■ Kontroller und Cache	S. 94
■ Speichertypen	S. 95
■ Fazit	S. 96
■ Zusatz-Infos	
SSDs: Die besten Modelle ab 120 GByte	S. 94
SSDs mit PCIe-Schnittstelle	S. 96

verbunden. Es gibt die Standards SATA I mit theoretisch maximal 150 MByte/s, SATA II mit 300 MByte/s und SATA III mit 600 MByte/s.

SATA I ist für eine SSD definitiv zu langsam. Eine SSD an SATA II kann zwar nicht Vollgas geben, denn eine SSD schafft gut und gern 500 MByte/s, während bei SATA II bei 300 MByte/s Schluss ist. Dennoch merken Sie einen Geschwindigkeitszuwachs gegenüber einer Festplatte. Ideal ist eine SSD an einem SATA-III-Anschluss (Bild C).

Das Tool Speccy 1.20 hilft Ihnen zu ermitteln, ob Ihr Mainboard über SATA-III-Anschlüsse verfügt (kostenlos, www.piriform.com/speccy und auf).

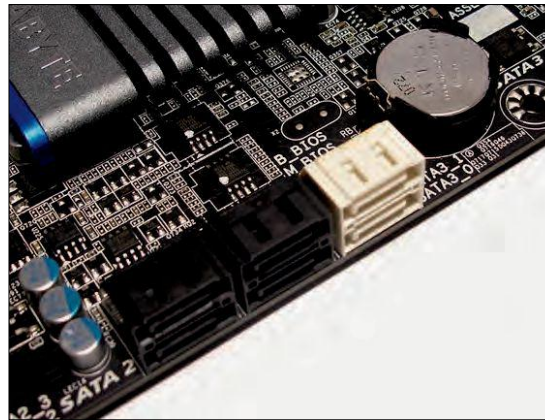
Klicken Sie auf „Festplatten“ und sehen Sie nach, was bei „Übertragungsmodus“ angegeben ist (Bild D).

Wünschenswert, aber nicht zwingend erforderlich ist ein Mainboard, das AHCI unterstützt. Das steht für Advanced Host Controller Interface und trägt dazu bei, eine SSD optimal zu nutzen. Im Geräte-Manager von Windows sehen Sie, ob AHCI auf Ihrem PC aktiviert ist. Dazu klappen Sie dort die Einträge bei „IDE ATA/ATAPI-Controller“ auf. Wenn sich darin ein Eintrag mit AHCI im Namen befindet – etwa „Standard AHCI 1.0 Serieller-ATA-Controller“, dann ist AHCI aktiviert (Bild E).

Wenn Sie einen AMD-Chipsatz verwenden, dann lautet der Eintrag „amd-sata“. Auch in diesem Fall ist AHCI aktiviert. Stellen Sie sonst gegebenenfalls den SATA-Modus im BIOS von IDE auf AHCI um. Näheres dazu lesen Sie im Artikel „System-Check“ in com! 4/2013 auf Seite 32 (kostenlos, www.com-magazin.de/ergaenzungen und auf).

Die richtige Größe

Ein wichtiges Kriterium bei der Auswahl einer SSD ist die Speichergröße. Das absolute Minimum sind 64 GByte. Die noch bezahlbare Obergrenze liegt bei 512 GByte. Die passende Speicherkapazität hängt natürlich davon ab, was Sie auf der SSD installieren wollen.



SATA: Dieses Mainboard hat vier langsame SATA-II-Anschlüsse (schwarz) und zwei schnelle SATA-III-Anschlüsse (weiß) (Bild C)

64 GByte: Für das nackte Betriebssystem reichen bereits 64 GByte. Von einer so kleinen SSD ist dennoch abzuraten. Zum einen ist sie langsamer als ihre größeren Schwestern. Für SSDs gilt nämlich, dass die Geschwindigkeit steigt, je größer die Speicherkapazität ist. Das liegt daran, dass größere SSDs mehr Speicherzellen haben, die sich parallel nutzen lassen. Zum anderen ist sie im Verhältnis gesehen sogar teurer. Außerdem findet dort lediglich das Betriebssystem ausreichend Platz. Für Programme ist dann nichts mehr übrig.

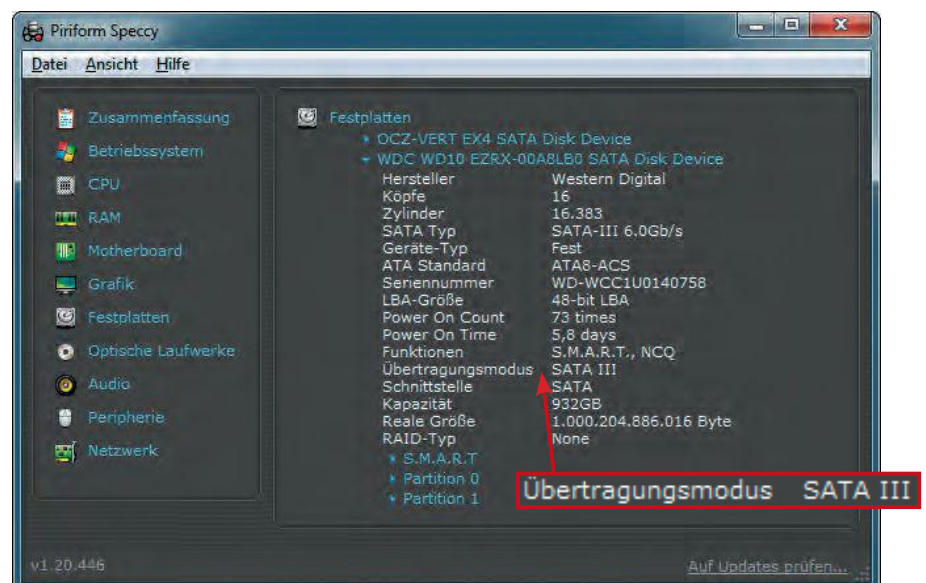
128 GByte: Die Größen mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis sind 128 GByte und 256 GByte. 128 GByte rei-

chen für das Betriebssystem und die wichtigsten Programme. Komprimierte Daten wie Fotos, Filme und Musik sind ohnehin auf einer Festplatte besser aufgehoben.

256 GByte: Dies ist die beste Wahl, wenn Sie zukunftsicher sein wollen. 256 GByte reichen für Betriebssystem, große Programmpakete wie Photoshop und Spiele. In der Regel sind dies zudem die schnellsten SSDs.

512 GByte: Auch von dieser Größe ist eher abzuraten. Denn Sie müssen dafür viel Geld bezahlen. Und bei manchen Baureihen sinkt bei dieser Größe die Geschwindigkeit wieder. Dieser Effekt ist insbesondere bei SSDs mit Sandforce-Kontrollern zu beobachten.

Beim Speicherplatz gilt es, einige Dinge im Hinterkopf zu behalten: Ein Teil des Platzes nehmen interne Funktionen der SSD ein. Das können bis zu zehn Prozent sein. Manche Hersteller rechnen außerdem ein Gigabyte als eine Milliarde Byte. Korrekt wären hingegen 1024 x 1024 x 1024 Byte, also 1.073.741.824 Byte – ein Unterschied von sieben Prozent. ▶



Speccy 1.20: Das Tool zeigt, dass das Mainboard über SATA-III-Anschlüsse verfügt (Bild D)

So kann es vorkommen dass Sie eine 128-GB-SSD kaufen, bei der das Betriebssystem nur 119 GByte anzeigt (Bild F).

Preis pro GByte

Ein guter Maßstab, um Preise zu vergleichen, ist der Preis für 1 Gigabyte. Dieser liegt in der Regel unter einem Euro.

Generell sind SSDs mit 64 GByte teurer. Hier kostet das Gigabyte mehr als einen Euro.

Bei SSDs mit 128 und 256 GByte gibt es keine großen Unterschiede. Tendenziell kosten die größeren SSDs pro Gigabyte etwas weniger.

Das gilt auch für die SSDs mit 512 GByte. Hier müssen Sie pro Gigabyte durchschnittlich am wenigsten bezahlen.



Geräte-Manager: Dieser Eintrag zeigt, dass AHCI aktiviert ist. SSDs sind damit schneller als im IDE-Modus (Bild E)

Schnittstelle

SSDs werden über die SATA-Schnittstelle mit dem Mainboard Ihres PCs verbunden. Wenn Ihr PC nur SATA II

hat, dann lässt sich zwar die Geschwindigkeit der SSD nicht ausreizen, sie ist aber immer noch spürbar schneller als eine Festplatte. Greifen Sie aber auch

in diesem Fall zu einer SATA-III-SSD. Denn sie ist abwärtskompatibel und zukunftssicher. SATA-II-SSDs sind ohnehin kaum noch in den Läden zu finden.

Kontroller und Cache

Der Kontroller ist das Herz einer SSD. Die Speicherbausteine können noch so gut sein, wenn der Kontroller nichts taugt, dann taugt die gesamte SSD nichts. Heute sind allerdings fast alle Kontroller weitgehend ausgereift und die Unterschiede nicht mehr groß wie früher.

Im Kontroller-Zoo ist es ziemlich unübersichtlich: Es gibt unter anderem Indilinx, Intel, JMicron, Marvell, Samsung, Sandforce und Toshiba. Und von jedem dieser Kontroller gibt es mehrere Versionen. Recht neu ist der Kontroller LAMD, der in den neuen SSDs von Corsair zum Einsatz kommt. Er ist von der Firma Link A Media Devices und bekommt gute Noten (Bild G).

Am weitesten verbreitet sind Sandforce, Samsung und Marvell. Auch der Indilinx-Kontroller von OCZ basiert auf Marvell. Mit diesen Kontrollern sind Sie

SSDs: Die besten aktuellen Modelle ab 120 GByte

				
Modell	Intel SSD 520	Kingston HyperX SH103S3	OCZ Vertex 4	Plextor M5 Pro
Kapazität	120 GByte	120 GByte	128 GByte	128 GByte
Straßenpreis	120 Euro	112 Euro	105 Euro	108 Euro
Euro pro GByte	1,00 Euro	0,93 Euro	0,82 Euro	0,84 Euro
Schnittstelle	SATA III	SATA III	SATA III	SATA III
Kontroller	Sandforce 2281	Sandforce 2281	Indilinx Everest 2	Marvell 88SS9187
Cache	○	○	512 MByte	256 MByte
Speichertyp	MLC 25 nm	MLC 25 nm	MLC 25 nm	MLC 19 nm
Besonderheiten	128-Bit-AES-Verschlüsselung	○	256-Bit-AES-Verschlüsselung	256-Bit-AES-Verschlüsselung, Einbaurahmen 2,5 Zoll auf 3,5 Zoll
Garantie	5 Jahre	3 Jahre	5 Jahre	5 Jahre
Webadresse	www.intel.de/content/www/de/de/solid-state-drives/solid-state-drives-ssd.html	www.kingston.com/de/ssd	http://ocz.com/consumer/sata-3-ssd	www.plextor-digital.com/index.php/de

● ja ○ nein

auf der sicheren Seite. Insbesondere der Sandforce 2281 hat einen guten Ruf.

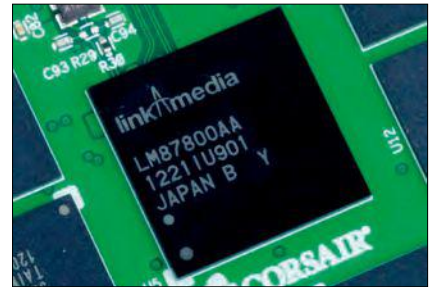
Ein prima SSD-Kontroller führt aber nicht zwangsläufig zu einer schnellen

SSD. Preiswerte Einsteiger-SSDs haben oft einen gedrosselten Kontroller, damit Leistungsunterschiede zu den teuren High-End-Produkten entstehen. Von solchen Schnäppchen-SSDs sollten Sie daher die Finger lassen.

Das Gleiche gilt für SSDs ohne Cache. Denn ohne diesen Datenpuffer sind SSDs deutlich langsamer. Der Cache sollte mindestens 128 MByte groß sein.

SSDs mit Sandforce-Kontroller haben keinen Cache, sind aber dennoch empfehlenswert. Denn Sandforce-Kontroller verwenden stattdessen eine besondere Kompressionstechnik.

Von außen sieht man einer SSD freilich nicht an, welcher Kontroller und wie viel Cache drinstecken. Dafür gibt es die Datenbank auf der Webseite www.ssd-test.de/solid-state-ssd. Geben Sie dort Hersteller und Modell ein. Als Ergebnis erhalten



LAMD: Der neue Kontroller von Link A Media Devices kommt in SSDs von Corsair zum Einsatz (Bild G)

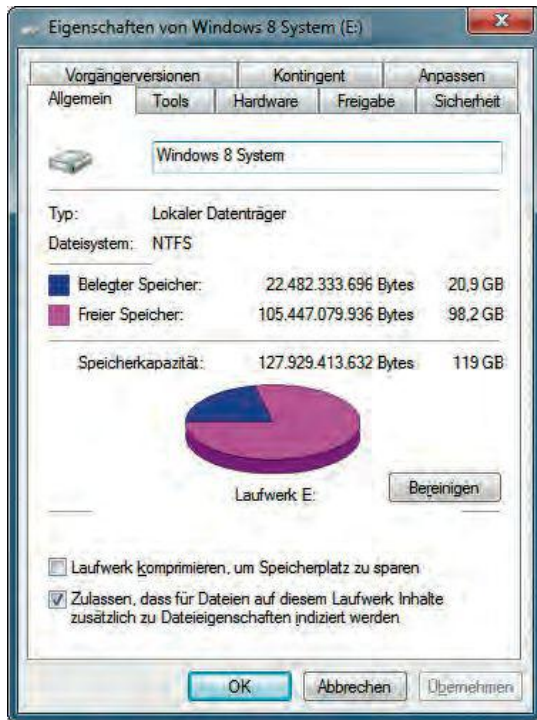
Sie ein Datenblatt mit allen relevanten Informationen (Bild H).

Falls Sie in den Herstellerangaben die Anzahl der Kanäle finden, dann gilt die Faustregel: Je mehr Kanäle, desto besser. Sie dienen der Parallelisierung der Datenübertragung.

Ein Argument für SSDs von Samsung: Der Hersteller hat den gesamten Fertigungsprozess vom Kontroller bis zu den Speicherchips im eigenen Haus.

Speichertypen

Grundsätzlich gibt es zwei Arten von Flash-Bausteinen: MLC und SLC. SLC steht für Single Level Cell. Dabei ►



SSD-Größe: Eine 128-GB-SSD hat nur 119 GB, wenn der Hersteller ein Gigabyte als eine Milliarde Byte rechnet (Bild F)

					
	Corsair Neutron GTX	Samsung 840 Pro	Adata XPG SX910	Plextor M3 Pro	OCZ Revodrive 3
	240 GByte	256 GByte	256 GByte	256 GByte	240 GByte
	195 Euro	190 Euro	220 Euro	275 Euro	350 Euro
	0,81 Euro	0,74 Euro	0,86 Euro	1,07 Euro	1,46 Euro
	SATA III	SATA III	SATA III	SATA III	PCIe 2.0 x4
	LAMD LM87800	Samsung MDX	Sandforce 2281	Marvell 88SS9174	2 x Sandforce 2281
	○	512 MByte	○	512 MByte	○
	MLC 24 nm	MLC 20 nm	MLC 25 nm	MLC 24 nm	MLC 25 nm
	○	256-Bit-AES-Verschlüsselung	Einbaurahmen 2,5 Zoll auf 3, 5 Zoll	128-Bit-AES-Verschlüsselung, Einbaurahmen 2,5 Zoll auf 3, 5 Zoll	128-Bit-AES-Verschlüsselung
	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	3 Jahre
	www.corsair.com/de/ssd.html	www.samsung.com/de/consumer/memory-storage/ssd	http://de.adata-group.com	www.plextor-digital.com/index.php/de	http://ocz.com/consumer/pci-express-ssd



SSD-Datenbank: Hier finden Sie alle wichtigen Details wie Schnittstelle, Controller und Cache (Bild H)

speichert jede Speicherzelle 1 Bit. MLC steht für Multi Level Cell. Hier wird mehr als 1 Bit pro Speicherzelle gespeichert. MLC ist daher langsamer und fehleranfälliger als SLC. Auch die maximale Anzahl der Schreibzyklen ist viel geringer. In allen gängigen SSDs finden Sie MLC-Speicher, da dieser deutlich preisgünstiger ist.

Die MLCs selbst unterscheiden sich in der Fertigungstechnik. Während vor

ein paar Jahren die 50-Nanometer-Fertigung Standard war, ist es heute die 25-Nanometer-Fertigung. Plextor etwa verwendet sogar schon MLC-Speicher aus der 19-Nanometer-Fertigung.

Normalerweise steigt mit schrumpfender Größe der Speicherzelle auch deren Defektanfälligkeit. Im Zweifel greifen Sie daher besser zu einer SSD mit MLCs aus der 24- oder 25-Nanometer-Fertigung.

Fazit

Die Leistung einer SSD ist entscheidend von der Kombination von Controller und Cache abhängig.

Bei einer SSD mit Sandforce-Kontroller 2281 können Sie nichts falsch machen. Aber auch Indilinx, Marvell und Samsung sind gut.

Als Größe empfehlen sich 128 oder 256 GByte. 64 GByte sind zu wenig und 512 GByte zu teuer.

Die Schnittstelle der SSD sollte auf jeden Fall SATA III sein.

Die Übersicht auf den Seiten 94/95 zeigt acht empfehlenswerte SATA-III-SSDs und zum Vergleich eine Besonderheit – eine SSD, die über einen PCIe-Steckplatz mit dem Mainboard verbunden wird. Mehr darüber lesen Sie unten im Kasten „Neue Technik: SSDs mit PCIe-Schnittstelle“.

Andreas Dumont
computer@com-magazin.de

Weitere Infos

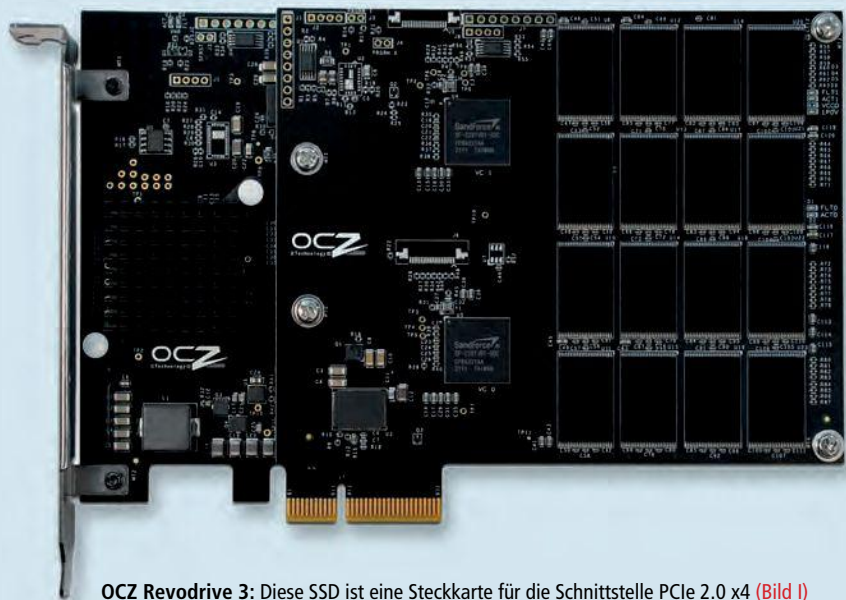
- <http://de.hardware-wiki.org/wiki/Kategorie:SSD-Controller>
Übersicht der SSD-Kontroller

Neue Technik: SSDs mit PCIe-Schnittstelle

OCZ bringt SSDs als Steckkarte auf den Markt. Sie nutzen den schnellen PCIe-Anschluss des Mainboards.

Die SSDs Revodrive und Vector von OCZ nutzen nicht den SATA-Anschluss, sondern die PCI-Express-Schnittstelle (Bild I). Der SATA-III-Anschluss hat eine theoretische Datenübertragungsrate von 6 GBit/s. PCIe 2.0 hingegen überträgt pro Bahn 5 GBit/s und hat vier Bahnen, die sich parallel nutzen lassen. Theoretisch sind so bis zu 20 GBit/s möglich. In der Praxis wird rund 1 GByte/s erreicht und damit deutlich mehr als mit SATA-III-SSDs – diese erreichen etwa 500 MByte/s.

Die Steckkarten-SSDs sind mit rund 1,50 Euro pro Gigabyte aber auch deutlich teurer. Voraussetzung ist ein freier PCIe-2.0-x4-Anschluss auf dem Mainboard Ihres PCs.



OCZ Revodrive 3: Diese SSD ist eine Steckkarte für die Schnittstelle PCIe 2.0 x4 (Bild I)

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



Diese Software gibt's nur in der Premium-Ausgabe der com! mit 2 DVDs

12 x Linux auf DVD

Linux-Systeme kommen mit vielen neuen Ideen – das beweisen die zwölf Linux-Distributionen auf der Premium-DVD.

Die Premium-DVD versammelt die zwölf derzeit spannendsten Linux-Distributionen – alle als Live-System, die meisten auch zum Installieren (Bild A).

Alle zwölf liegen in Form von ISO-Dateien vor. Sie können sie als Gastsystem in einem virtuellen Computer einrichten oder auf CD oder DVD brennen, um sie ohne jedes Risiko auszuprobieren. Acht Systeme lassen sich auch auf der Festplatte installieren. Sie erkennen diese Systeme daran, dass jeweils bei „Typ“ außer „Live-CD“ auch „Installation“ steht.

Zwölf Linux-Systeme

Die gute Hardware-Erkennung und Tausende von kostenlosen Anwendungsprogrammen machen moderne Linux-Systeme zu ernsthaften Windows-Konkurrenten. Bestes Beispiel dafür ist Mint 14.1, die Linux-Distribution, die derzeit am häufigsten heruntergeladen wird. Mint basiert auf Ubuntu, bringt anders als dieses aber bereits viele Multimedia-Codecs mit.

Auch die anderen Linux-Distributionen setzen eigene Schwerpunkte. Debian Live 6.0.7 verwendet zum Beispiel ausschließlich freie Software, den Machern von Mageia 3 ist ein stabiles System wichtiger, als immer gleich die allerneueste Software bereitzustellen, und das 50 MByte große Damn Small Linux 4.11 RC 2 passt selbst auf klein dimensionierte USB-Sticks.



Zwölf auf einen Streich: Die Premium-DVD versammelt die interessantesten Linux-Distributionen – vom komfortablen Aufsteiger Linux Mint bis zum minimalistischen Damn Small Linux (Bild A)

Linux unter Windows testen

Mit den komfortablen Assistenten von Virtual Box 4.2.10 installieren Sie Linux als virtuelle Maschine auf einem Windows-PC. Virtual Box emuliert dabei einen kompletten PC mit allen Hardware-Komponenten. Die wichtigsten Schritte zum Anlegen eines virtuellen PCs enthält die Beschreibung zu Virtual Box auf der Premium-DVD. Eine ausführliche Anleitung bietet der Artikel „Virtuelle PCs mit Virtual Box 4.2“ in com! 12/2012 (kostenlos, www.com-magazin.de/archiv).

ISOs auf CD oder DVD brennen

Statt ein Linux-System als virtuelle Maschine zu nutzen, können Sie seine ISO-Datei auch bootfähig auf CD oder DVD brennen. Das Tool der Wahl für diese Aufgabe ist Imgburn 2.5.7.0 auf der Premium-DVD. Es unterstützt alle Arten von Image-Dateien wie BIN, CDI, CDR, DVD, GCM und viele mehr und erfordert nur wenige Mausklicks, um die ISO-Datei zu brennen. ■

Johann Scheuerer
cd@com-magazin.de

Diese Software gibt's nur in der Premium-Ausgabe der com! mit 2 DVDs



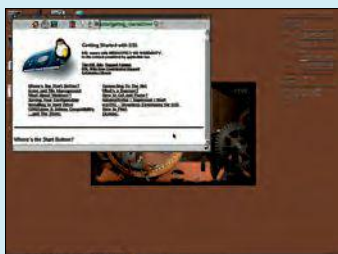
In der Premium-Ausgabe der com! klebt hier die Premium-DVD

Alles sofort starten mit Virtual Box 4.2.10

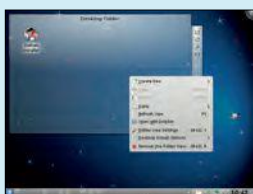
INFO-Programm gemäß § 14 JuSchG

Mehr Linux-Systeme ►

com! Premium jetzt im Abo:
www.com-magazin.de/premium



DSL 4.11: Dieses Linux ist winzig genug für kleine USB-Sticks



Debian Live 6.0.7: Für das altgediente Linux gibt es über 29.000 Programmpakete

Auf Premium-DVD: Linux

LINUX-DISTRIBUTIONEN

- **Damn Small Linux 4.11 RC 2**
Das auf Knoppix basierende Live-System passt mit seinen 50 MByte selbst auf klein dimensionierte USB-Sticks. Der Kernel spricht nun auch SATA-Festplatten an und die Zusammenarbeit mit WLAN-Hardware und PCMCIA-Karten haben die Entwickler verbessert.

Typ: Live-CD
Sprache: Englisch
www.damnsmalllinux.org

- **Debian Live 6.0.7**
Debian ist eine Linux-Distribution, die seit Version 6.0 ausschließlich freie Software enthält. Für Debian gibt es eine große Auswahl an Anwendungsprogrammen und Werkzeugen; derzeit sind es über 29.000 Programmpakete.

Typ: Live-CD, Installation
Sprache: Englisch
www.debian.org

Fedora 18

Fedora wird von einer offenen, weltweiten Gemeinschaft entwickelt. Es enthält nur freie Software und versucht, den Bedürfnissen verschiedener Anwender gerecht zu werden. Fedora 18 bietet ein komplett grafisches Installationsprogramm sowie einfach zu nutzende Desktop- und Administrationswerkzeuge.

Typ: Live-CD, Installation
Sprache: Live-CD: Englisch/
Installation: Deutsch
<http://fedoraproject.org>

Kanotix 2013

Kanotix ist ein auf Debian basierendes Live-System mit einem Schwerpunkt auf Multimedia-Anwendungen. Es bringt zudem viele System- und Rettungs-Tools mit und eignet sich besonders für Notebooks und Netbooks. Entwickelt wird Kanotix in Deutschland.

Typ: Live-CD, Installation
Sprache: Deutsch
<http://kanotix.com>



Fedora 18: Das offene System setzt konsequent auf lizenzfreie Software



Kanotix 2013: Stark bei Multimedia-Anwendungen und Hardware-Erkennung

Diese Software gibt's
nur in der Premium-Ausgabe
der com! mit 2 DVDs



Linux Mint 14: Wird derzeit häufiger heruntergeladen als das populäre Ubuntu



Mageia 3: Das Linux made in France ist für seine Stabilität bekannt



Open Suse 12.3: Das bewährte Linux-System punktet mit umfassender Software-Ausstattung



PC Linux OS 2013: Das gut bedienbare Allround-System nutzt den KDE Plasma Desktop



Peppermint OS Three: Handliche Desktop-Umgebung für den PC-Alltag

Auf Premium-DVD: Linux

Linux Mint 14.1

Linux Mint basiert auf Ubuntu, bringt aber anders als dieses bereits viele Multimedia-Codex und Treiber sowie gute Assistenten mit. So sind etwa Codex für DVDs, MP3 und DivX sowie Plug-ins wie Flash und Java enthalten.

Typ: Live-CD, Installation
Sprache: Englisch
<http://linuxmint.com>

Mageia 3 Beta 3

Mageia 3 kommt aus Frankreich und bringt einzigartige, selbst entwickelte Werkzeuge zur Systemkonfiguration mit. Der Fokus liegt mehr auf einem stabilen System als auf der allerneuesten Software. Zudem stellt die Linux-Distribution eine Vielzahl Window-Manager zur Auswahl.

Typ: Live-CD, Installation
Sprache: Englisch
www.mageia.org/de

Open Suse 12.3

Linux-Einsteiger erhalten mit Open Suse ein umfassendes Komplettpaket, das gleich nach der Installation sicher konfiguriert und einsatzfähig ist. Es deckt alle Einsatzzwecke vom Surfen im Internet über das Bearbeiten von Filmen und Fotos bis hin zum Brennen von DVDs ab.

Typ: Live-CD, Installation
Sprache: Deutsch
www.opensuse.org/de

PC Linux OS 2013

PC Linux OS ist auf Desktop-PCs zugeschnitten. Die Live-CD bietet die Möglichkeit, persönliche Dateien und Konfigurationsdateien auf dem USB-Stick abzulegen. PC Linux OS zeichnet sich durch einfache Bedienbarkeit und überdurchschnittliche Hardware-Erkennung aus. Multimedia-Codex sind bereits vorinstalliert.

Typ: Live-CD, Installation
Sprache: Englisch
www.pclinuxos.com

Peppermint OS Three

Peppermint zielt mit Anwendungen und Tools primär auf Nutzer ab, die eine handliche Desktop-Umgebung zum Surfen, Mailen und für Alltagsarbeiten suchen. Da Peppermint wenig Ressourcen braucht, empfiehlt es sich für ältere Rechner, Notebooks und Netbooks.

Typ: Live-CD, Installation
Sprache: Live-CD: Englisch / Installation: Deutsch
<http://peppermintos.com>

Porteus 2.0

Porteus Linux 2.0 setzt auf Slackware auf, der ältesten aktiven Linux-Distribution. Obwohl es Zugriff auf mehr Pakete und zusätzliche Treiber bietet, ist es handlicher als das Ausgangssystem. Als Desktop nutzen die Entwickler KDE, sodass die Live-CD Windows-Nutzern keine große Umstellung abverlangt.

Typ: Live-CD
Sprache: Englisch
<http://porteus.org>

Puppy Linux 5.5

Puppy Linux ist eine platzsparende, schnelle Linux-Distribution, die durch Bedienkomfort und Hardware-Unterstützung dafür sorgen will, dass es auch von Benutzern ohne Linux-Kenntnisse sofort genutzt werden kann. Auf Systemen ab 128 MByte RAM kann es vollständig in den Arbeitsspeicher geladen werden.

Typ: Live-CD
Sprache: Englisch
www.puppylinux.com

Slax 7.0.5

Slax basiert auf Slackware. Das 200 MByte große ISO-Abbild passt auf jede CD. Slax verwendet ein modulares Konzept für Systemerweiterungen. Die verfügbaren Module finden Sie unter www.slax.org/de/modules.php.

Typ: Live-CD
Sprache: Deutsch
www.slax.org

LINUX UNDER WINDOWS TESTEN

Virtual Box 4.2.10

Virtual Box installiert Linux-Systeme als virtuelle Maschine auf einem Windows-Host-PC oder bootet Live-CDs. Seit Version 4 erweitern Zusatzpakete Virtual Box um neue Funktionen.

Sprache: Deutsch
www.virtualbox.org

Virtual Box Extension Pack

Das Virtual Box Extension Pack beschleunigt den USB-2.0-Adapter und stellt einen RDP-Server (Remote Desktop Protocol) zum Fernsteuern des Gast-PCs über ein Netzwerk zur Verfügung.

Sprache: Deutsch
www.virtualbox.org

ISO AUF CD/DVD BRENNEN

Imgburn 2.5.7.0

Imgburn erstellt mit wenigen Klicks aus ISO-Images bootfähige CDs und DVDs. Es unterstützt alle Arten von Image-Dateien (unter anderem BIN, CDI, CDR, DVD, GCM, GI, IBQ, IMG, ISO und LST).

Sprache: Englisch
www.imgburn.com

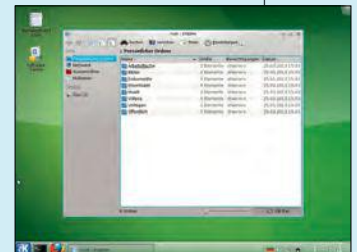


Porteus Linux 2.0: Über das Porteus Control Center lassen sich Anpassungen bequem erledigen



Puppy Linux 5.5: Das komfortable, schnelle System kennt viele Hardware-Komponenten

Slax 7.0.5: Das schlanke System lässt sich mit einer Reihe von Modulen erweitern



Virtual Box 4.2.10: Startet Linux-Systeme als virtuelle Maschinen



Das schnellste TV-Programm im Web: KLACK

Digitale Fernsehzeitschriften sind mehr als umweltfreundliche Varianten ihrer Kiosk-Ausgaben. Den TV-Planner 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-Planner“ 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).



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



Die meistgenutzte Ansicht: „Alle Sender“ im Überblick

KLACK als App versorgt Sie auch mobil mit TV-Tipps

Top 10 des Monats

Wählen Sie die beste Open-Source-Software des Monats. Neu dabei sind unter anderem ein Boot-Manager, ein Multi-Monitor-Tool, eine Kalenderdatenbank, eine digitale Leinwand und ein HDR-Foto-Plug-in.

Diesen Monat haben es zwei neu vorgestellte Programme in die Top 10 geschafft: Platz neun eroberte der Linux Live USB Creator 2.8.19, der USB-Sticks mit einem bootfähigen Linux-System erstellt. Auf Platz zehn: der Video-Downloader Mediathek View 3.1.

Die vorderen Plätze belegen einmal mehr VLC Media Player 2.0.5, der Packer 7-Zip 9.20 und der Browser Firefox – inzwischen in Version 20 verfügbar.

Die Neuvorstellungen

Neben den Top 10 des Vormonats stehen zehn Neuvorstellungen zur Wahl.

Console 2.00.148 vereinfacht das Arbeiten auf der Kommandozeile, die Dual Monitor Tools 1.8 den Umgang mit Multi-Monitor-Setups und Grub2win 4.2.0 das Booten von Windows und Linux. Win32 Disk Imager 0.7 schreibt ISO- und IMG-Abbilder auf Sticks oder SD-Karten. Juce VLC 0.6 bietet ein Me-

dia-Center-Menü, Annual Git Pre erinnert an Jahrestage und Tiny CAD 2.80.03 entwirft elektronische Schaltpläne. Convert All 0.5.0 rechnet Maßeinheiten um und My Paint 1.0.0 verwandelt den Bildschirm in eine digitale Leinwand. Simulate HDR 1.4.1 simuliert High-Dynamic-Range-Images. ■

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.	7-Zip 9.20	Komprimiert Dateien	Deutsch	www.7-zip.org	3/2010
3.	Firefox 20.0	Schneller Browser	Deutsch	www.mozilla.org/products/firefox	4/2005
4.	Virtual Box 4.2.10	Richtet virtuelle Maschinen ein	Deutsch	www.virtualbox.org	7/2010
5.	Thunderbird 17.0.5	E-Mail-Client	Deutsch	www.mozilla.org/products/thunderbird	4/2005
6.	Classic Shell 3.6.2	Startmenü für Windows 8	Englisch	http://classicshell.sourceforge.net	2/2013
7.	Libre Office 4.0.1.2	Büro-Suite	Deutsch	http://de.libreoffice.org	6/2012
8.	Process Hacker 2.30	Analysiert Windows-Prozesse	Englisch	http://processhacker.sourceforge.net	4/2013
9.	Linux Live USB Creator 2.8.19	Installiert Linux-Systeme auf dem Stick	Deutsch	www.linuxliveusb.com	5/2013
10.	Mediathek View 3.1	Downloader für Mediatheken	Deutsch	http://zdfmediathk.sourceforge.net	5/2013

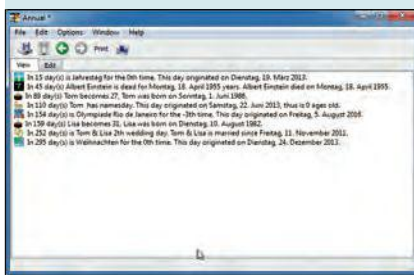
Die -Programme finden Sie auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Open Source, Top 10“. Die -Programme finden Sie nur auf Heft-DVD.

Die Neuvorstellungen

	Programm	Beschreibung	Sprache	Webadresse
	Annual Git Pre	Erinnert an Jahrestage	Englisch	http://sourceforge.net/projects/annual.berlios
	Console 2.00.148	Komfortable Kommandozeile	Englisch	http://sourceforge.net/projects/console
	Convert All 0.5.0	Rechnet Maßeinheiten um	Englisch	http://sourceforge.net/projects/convertall.berlios
	Dual Monitor Tools 1.8	Erleichtert die Nutzung mehrerer Monitore	Englisch	http://dualmonitortool.sourceforge.net
	Grub2win 4.2.0	Windows und Linux booten	Englisch	http://sourceforge.net/projects/grub2win
	Juce VLC 0.6	Komfortable Variante des VLC Media Players	Englisch	http://sourceforge.net/projects/jucevlc
	My Paint 1.0.0	Tool zum Malen digitaler Bilder	Deutsch	http://mypaint.intilinux.com
	Simulate HDR 1.4.1	Erzeugt HDR-Bilder aus einem Einzelfoto	Englisch	http://sourceforge.net/projects/gimpsimulatehdr
	Tiny CAD 2.80.03	Entwirft Schaltungen	Englisch	http://sourceforge.net/projects/tinycad
	Win32 Disk Imager 0.7	Erzeugt Live-Sticks	Englisch	http://sourceforge.net/projects/win32diskimager

Alle -Programme finden Sie auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Open Source, Top 10“.

Neuvorstellung



JAHRESTAGE IM BLICK HABEN

Annual Git Pre

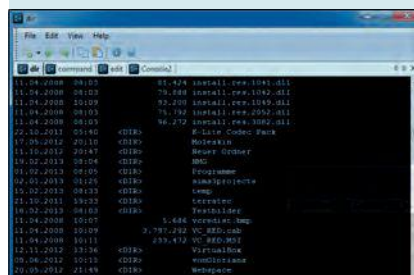
Annual Git Pre sammelt Termine wie Geburts- oder Hochzeitstage und erinnert Sie rechtzeitig daran. Nach dem ersten Start vergeben Sie zunächst einen Namen für Ihre Datenbank und erfassen dann über den Reiter „Edit“ Ihre Jahrestage. Im Reiter „View“ sind die erinnerungswürdigen Tage aufgelistet.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, englisch

<http://sourceforge.net/projects/annual.berlios>
(5,3 MByte)

Neuvorstellung



KOMFORTABLE KOMMANDOZEILE

Console 2.00.148

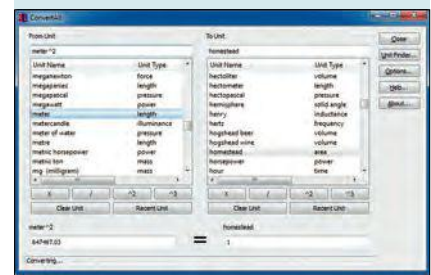
Console 2.00.148 erleichtert die Arbeit auf der Kommandozeile durch Komfortfunktionen wie mehrfache Tabs und bequeme Editiermöglichkeiten. Nach dem Start fällt sofort die Icon-Leiste zwischen Menüleiste und Konsolenfenster auf. Das Icon ganz links etwa öffnet einen neuen Tab. Mit „Edit, Settings“ passen Sie das Konsolenfenster an.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, englisch

<http://sourceforge.net/projects/console> (1,5 MByte)

Neuvorstellung



MASSEINHEITEN UMRECHNEN

Convert All 0.5.0

Convert All 0.5.0 rechnet Werte zwischen über 500 internationalen Mengen-, Längen-, Flächen-, Volumen-, Druck- und sonstigen Maßeinheiten um. Sind zwei Einheiten nicht vergleichbar, dann weist das Tool darauf hin und gibt Hilfen, wenn sie sich über Buttons wie „^2“ oder „^3“ angleichen lassen.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, englisch

<http://sourceforge.net/projects/convertall.berlios>
(7,0 MByte)

Neuvorstellung



MEHRERE MONITORE NUTZEN

Dual Monitor Tools 1.8

Die fünf kleinen Dual Monitor Tools erleichtern den Umgang mit Multi-Monitor-Setups unter Windows. Swap Screen etwa versetzt das aktive Programmfenster per Tastendruck auf den nächsten Monitor. Und Dual Launcher startet Anwendungen per Hotkey an einer vorgegebenen Position auf einem bestimmten Bildschirm.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, englisch

<http://dualmonitortool.sourceforge.net> (211 KByte)

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 102. 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 Ihren 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! zweimal WinZip 17 Pro von WinZip Computing im Wert von je 60 Euro. Damit wir Sie von Ihrem Gewinn benachrichtigen können, tragen Sie Namen, Adresse und E-Mail-Adresse ein. Klicken Sie dann auf „absenden“. Ihre Daten werden unverzüglich gelöscht, sobald sie nicht mehr benötigt werden. Die Gewinner aus der Abstimmung zu com! 4/2013 sind Helga Willmann aus Bestensee und Klaus Stöckel aus Worms.

6. Abstimmungsende beachten: Diese Abstimmungsrunde endet am 31. Mai 2013.

Zu gewinnen: Zweimal WinZip 17 Pro im Wert von je 60 Euro



WINDOWS UND LINUX BOOTEN

Grub2win 4.2.0

Grub2win 4.2.0 erlaubt es, ohne Eingriffe in MBR oder Registry beim Booten zwischen Windows und Linux-Systemen zu wählen. Um Grub2win zusammen mit dem Boot-Manager Grub2 unter Windows einzurichten, entpacken Sie den Ordner „grub2“ aus dem ZIP-Archiv ins Hauptverzeichnis des Boot-Laufwerks und führen „grub2win.exe“ aus.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, englisch

<http://sourceforge.net/projects/grub2win> (4 MByte)



KOMFORTABLE VLC-VARIANTE

Juce VLC 0.6

Juce VLC 0.6 ist eine Version des populären VLC Media Players, die im Unterschied zum Original über ein großes Media-Center-Menü verfügt. Darüber lassen sich Audio- und Video-Optionen auch auf einem Fernsehbildschirm vom Sofa aus leicht erkennen und mit einer schnurlosen Maus oder einem Kontrollern fernbedienen.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, englisch

<http://sourceforge.net/projects/jucevlc> (20,4 MByte)



DIGITALE BILDER MALEN

My Paint 1.0.0

My Paint 1.0.0 verwandelt den Bildschirm in eine Leinwand, auf der Sie mit Hunderten Pinselformen malen, zeichnen oder Vorlagen bearbeiten. Durch die Unterstützung drucksensitiver Grafik-Tablets ermöglicht das Tool ein natürlicheres Arbeiten als mit der Maus. Zur Weiterbearbeitung lassen sich MyPaint-Dateien in Gimp importieren.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, deutsch

<http://mypaint.intilinux.com> (9,2 MByte)



HDR-BILDER AUS EINZELFOTOS

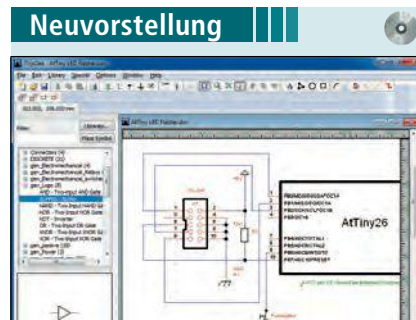
Simulate HDR 1.4.1

Das Gimp-Plug-in Simulate HDR 1.4.1 erzeugt durch Simulation von Tonwerten aus Einzelbildern scheinbare High-Dynamic-Range-Images. Kopieren Sie dazu die Datei „simulate-hdr.py“ nach „\gimp\lib\gimp\2.0\plug-ins“. Nach einem Gimp-Neustart finden Sie die Funktion unter „Filter, Verbessern...“.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, englisch

<http://sourceforge.net/projects/gimpsimulatehdr> (1,5 KByte)



SCHALTUNGEN ENTWERFEN

Tiny CAD 2.80.03

Tiny CAD 2.80.03 ist ein einfaches Zeichenprogramm für den Entwurf elektronischer Schaltpläne. Aus einer Datenbank mit vorgefertigten Micro-Kontrollern, Schaltern und vielen weiteren Bauteilen wählen Sie die gewünschten Elemente aus und platzieren sie auf dem Schaltplan. Verbindungen lassen sich automatisch oder per Maus anlegen.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, englisch

<http://sourceforge.net/projects/tinycad> (4,4 MByte)



LIVE-STICKS ERZEUGEN

Win32 Disk Imager 0.7

Win32 Disk Imager 0.7 schreibt Datenträgerabbilder im ISO- und IMG-Format auf USB-Stick oder SD-Karte. Dazu starten Sie „Win32DiskImager.exe“ per Doppelklick, klicken auf das Icon unter „Image File“, navigieren zur Image-Datei, wählen unter „Device“ den Datenträger aus und klicken auf „Write“.

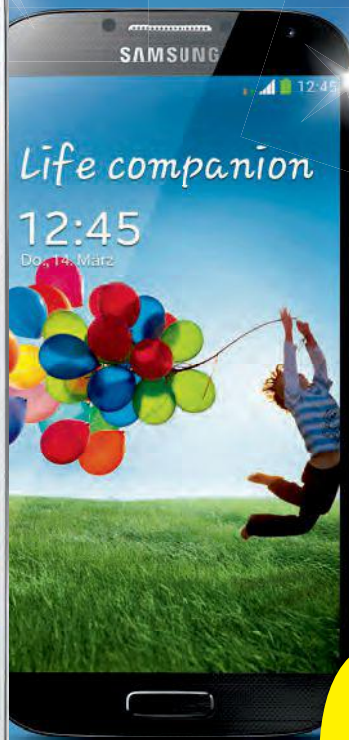
Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, englisch

<http://sourceforge.net/projects/win32diskimager> (5,7 MByte)

1&1 ALL-NET-FLAT

D-NETZ QUALITÄT ZUM BESTEN PREIS!



NEU!

0,7 €*
~~729,-~~ €

Samsung
GALAXY S4



1und1.de

* Weitere Hinweise und Tarifinformationen siehe innen.

3-FACH STARK!

1&1 ALL-NET-FLAT BASIC

Der 3-fach starke Tarif für alle, die unbegrenzt mobil telefonieren und surfen wollen. Aktion: Tarif ohne Smartphone jetzt mit 20,- € Startguthaben. **Auf Wunsch inklusive aktuellem Smartphone wie dem neuen Samsung Galaxy S3 mini für 0,- €!** Dann immer für 29,99 €/Monat!*

✓ **FLAT** FESTNETZ

✓ **FLAT** ALLE HANDY-NETZE

✓ **FLAT** INTERNET
7.200 kBit/s
500 MB Highspeed-Volumen/Monat

19,99
€/Monat*

Für 24 Monate,
danach 29,99 €/Monat.

D-NETZ



AKTION:
+ 20,- € STARTGUTHABEN



0,439 €*



Samsung
GALAXY S III mini

* 1&1 All-Net-Flat Basic mit 10,- €/Monat Preisvorteil und 20,- € Startguthaben (zur Verrechnung ab dem 4. Monat): in den ersten 24 Monaten für 19,99 €/Monat, danach 29,99 €/Monat. Bei Bestellung eines Smartphones entfallen Preisvorteil und Startguthaben, dann dauerhaft 29,99 €/Monat. Einmaliger Bereitstellungspreis 29,90 €, keine Versandkosten. 24 Monate Mindestvertragslaufzeit.



Samsung Galaxy S3 mini

Spitzenqualität auf kleinem Raum –
in 6 attraktiven Farben

- 10,2 cm (4,0") Super-AMOLED Display mit 800x480 Pixel
- 5 Megapixel-Kamera für HD-Video-Aufnahme und VGA-Frontkamera
- Highspeed durch 1 GHz Dual-Core Prozessor und HSPA+



0,7€*
~~279,-~~

ZTE
Grand X IN



0,7€*
~~269,-~~

Nokia
Lumia 620



0,7€*
~~299,-~~

Huawei
Ascend G615



0,7€*
~~369,-~~

LG P760
Optimus L9



0,7€*
~~399,-~~

Motorola
RAZR™ i



0,7€*
~~449,-~~

Sony
Xperia P

Das gesamte Portfolio unserer
Premium-Marken finden Sie unter 1und1.de



0 26 02 / 96 96

1und1.de

4-FACH STARK!

UNSERE EMPFEHLUNG:

1&1 ALL-NET-FLAT PLUS

Unser Bestseller für alle, die zusätzlich kostenlos SMS in alle deutschen Handy-Netze versenden wollen. Aktion: Tarif ohne Smartphone jetzt mit 50,- € Startguthaben. **Auf Wunsch inklusive Top-Smartphone wie dem neuen Samsung Galaxy S3 für 0,- €!** Dann immer für 39,99 €/Monat!*

✓ **FLAT** FESTNETZ

✓ **FLAT** ALLE HANDY-NETZE

✓ **FLAT** INTERNET
14.400 kBit/s
1.000 MB Highspeed-Volumen/Monat

✓ **FLAT** SMS

29,99
€/Monat*
Für 24 Monate,
danach 39,99 €/Monat.

D-NETZ

0 €*
~~699,-~~

Samsung
GALAXY S III

AKTION:
+ 50,- € STARTGUTHABEN

* 1&1 All-Net-Flat Plus mit 10,- €/Monat Preisvorteil und 50,- € Startguthaben (zur Verrechnung ab dem 4. Monat): in den ersten 24 Monaten für 29,99 €/Monat, danach 39,99 €/Monat. Bei Bestellung eines Smartphones entfallen Preisvorteil und Startguthaben, dann dauerhaft 39,99 €/Monat. Einmaliger Bereitstellungspreis 29,90 €, keine Versandkosten. 24 Monate Mindestvertragslaufzeit.

Samsung GALAXY S4

49,99€*
~~729,-~~

NEU!



**connect
SEHR GUT**
Heute 8.2.2012

Samsung Galaxy S3 i9300

Der High-End Bestseller von Samsung

- 12,1 cm (4,8") HD Super-AMOLED Display mit 1280x720 Pixel
- 8 Megapixel-Kamera für HD-Video-Aufnahmen
- 1,4 GHz Quad-Core Prozessor und HSPA+



0€*
~~379,-~~

Nokia
Lumia 720



0€*
~~399,-~~

HTC
One SV



0€*
~~499,-~~

Sony
Xperia S



0€*
~~499,-~~

LG
Optimus 4X HD

Das gesamte Portfolio unserer
Premium-Marken finden Sie unter 1und1.de

1&1

0 26 02 / 96 96

1und1.de

5-FACH STARK!

1&1 ALL-NET-FLAT PRO

Der Premium-Tarif für alle, die Profi-Leistung erwarten und auch im Ausland kostenlos surfen wollen. Aktion: Tarif ohne Smartphone jetzt mit 100,- € Startguthaben. **Auf Wunsch inklusive Premium-Smartphone wie dem brandneuen Samsung Galaxy S4 für 0,- €!** Dann immer für 49,99 €/Monat!*

✓ **FLAT** FESTNETZ

✓ **FLAT** ALLE HANDY-NETZE

✓ **FLAT** INTERNET
14.400 kBit/s
2.000 MB Highspeed-Volumen/Monat

✓ **FLAT** SMS

✓ **AUSLAND** Kostenlos in 36 Ländern surfen, 100 MB/Monat

39,99 €/Monat*
Für 24 Monate,
danach 49,99 €/Monat.

D-NETZ



0 €
~~729,-~~

Samsung
GALAXY S4



AKTION:
+ 100,- € STARTGUTHABEN

* 1&1 All-Net-Flat Pro mit 10,- €/Monat Preisvorteil und 100,- € Startguthaben (zur Verrechnung ab dem 4. Monat): in den ersten 24 Monaten für 39,99 €/Monat, danach 49,99 €/Monat. Bei Bestellung eines Smartphones entfallen Preisvorteil und Startguthaben, dann dauerhaft 49,99 €/Monat. Einmaliger Bereitstellungspreis 29,90 €, keine Versandkosten. 24 Monate Mindestvertragslaufzeit.

NEU!



Samsung Galaxy S4

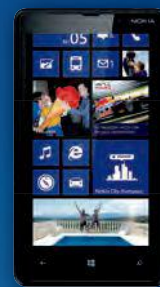
Erleben Sie eine Welt, in der alles möglich ist

- 12,7 cm (5,0") Full-HD-Display mit 1920x1080 Pixel
- 13 Megapixel-Kamera (4128x3096 Pixel)
- Mit Dual Camera zwei Perspektiven gleichzeitig aufnehmen
- Highspeed durch 1,9 GHz Quad-Core Prozessor
- Intuitive Bedienung durch Gestensteuerung



0,€
~~679,-~~

HTC One



0,€
~~499,-~~

Nokia
Lumia 820



0,€
~~549,-~~

Samsung
ATIV S



0,€
~~549,-~~

HTC Windows
Phone 8X



0,€
~~649,-~~

Sony
Xperia Z



0,€
~~699,-~~

Samsung
Galaxy Note 2

Das gesamte Portfolio unserer
Premium-Marken finden Sie unter 1und1.de

1&1

0 26 02 / 96 96

1und1.de

MORGEN DA.

1&1 liefert schnell – mit dem 1&1 Overnight-Service ist Ihr Smartphone auf Wunsch schon am nächsten Werktag bei Ihnen (Bestelleingang montags bis freitags bis 16 Uhr, samstags bis 12 Uhr).

30

TAGE TESTEN!

Sie können alles in Ruhe ausprobieren – 30 Tage lang! Wenn Sie nicht zufrieden sind, schicken Sie einfach während dieser Zeit Ihr neues Smartphone zurück: Ihr Vertrag endet sofort und wird tagesgenau abgerechnet. 1&1 erstattet Ihnen den Gerätepreis sowie den Bereitstellungspreis.



0 26 02 / 96 96



1und1.de

DAS PROFIMAGAZIN FÜR SOFTWARE-ENTWICKLER

The advertisement features two issues of the dotnetpro magazine and a CD-ROM. The top issue is the November 2011 edition (No. 151), priced at 14.90 €. Its cover highlights 'Profi-Features für das Windows Phone' and includes articles on 'Mango: Lokale Datenbank einsetzen', 'Verbindungen über Sockets: HTTP und TCP', 'Schwerpunkt Mindmap, Projektplanung', 'Dependency Injection Container Unity', 'Visual Studio: Vorlagen selbst gebaut', and 'Massendaten mit dem Entity Framework'. A yellow banner on the cover says 'Jobs für Entwickler ab S. 142'. The bottom issue is the October 2011 edition (No. 150), featuring 'Agile 2.0' and 'Exklusiv für die Schweiz'. A CD-ROM is shown with the title 'Schwerpunkt Projektplanung, Mindmapping' and lists highlights like 'LoDb.NET: Universelles Datenbank-API' and 'Facebook-API für C#-Entwickler'. A blue button on the right says 'Testen Sie jetzt'.

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

44 Experten-Tipps fürs Internet

Der Artikel sammelt die häufigsten Fragen zu Internet, Routern, NAS-Servern, IMAP, Netzwerkeinstellungen und zu WLAN – und beantwortet sie.

FIREFOX

1. Störendes ausblenden

Wenn Sie ein Element auf einer Webseite stört, dann lassen Sie es mit Adblock Plus 2.2.3 verschwinden (kostenlos, <http://adblockplus.org> und auf ). Zum Beispiel nervt Google jeden nicht angemeldeten Youtube-Besucher mit einer Infobox, dass die Spracheinstellungen auf Deutsch gesetzt wurden.

So geht's: Klicken Sie nach der Installation von Adblock Plus auf das rote Symbol des Add-ons. Wählen Sie „Element zum Verstecken auswählen“. Nun blendet Adblock Plus einen roten Rahmen ein, den Sie mit der Maus so lange hin und her bewegen, bis er das störende Element umrahmt. Drücken Sie dann die linke Maustaste.

Adblock Plus zeigt jetzt die neue Filterregel an. Dahinter sehen Sie im Browserfenster, wie

So geht's: Störendes ausblenden

Adblock Plus 2.2.3 blendet nicht nur Werbung aus, sondern auch alle anderen nervenden Elemente auf Webseiten, etwa diesen wiederkehrenden Youtube-Kasten mit Hinweisen zur Sprachauswahl (kostenlos, <http://adblockplus.org> und auf  – **Tipp 1**.



1 Adblock-Plus-Symbol
Klicken Sie auf das Symbol und wählen Sie die Option „Element zum Verstecken auswählen“.

2 Roter Rahmen
Bewegen Sie die Maus so lange hin und her, bis der rote Rahmen genau das störende Element umgibt. Klicken Sie dann ein Mal.

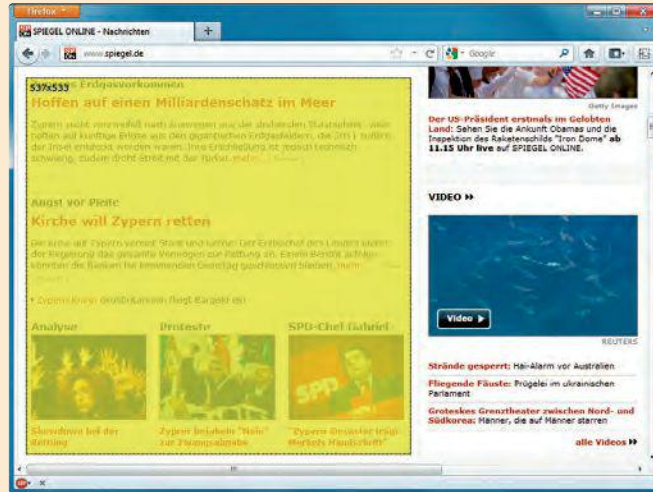
5. Papiersparend drucken

FIREFOX

Auch die neueste Version von Firefox schafft es oft nicht, eine Webseite ohne Papierverschwendung auszudrucken. Deutlich besser geht es mit Capture & Print 0.1.7 (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/capture-print> und auf ).

So geht's: Installieren Sie das Add-on. Sie sehen nun oben rechts ein neues Symbol mit einem gepunkteten Rahmen und einem kleinen Pfeil. Klicken Sie darauf.

Die gesamte Webseite wird nun von einem gelben Feld überlagert. Klicken Sie darauf und ziehen Sie mit gedrücktem Mauszeiger einen Rahmen über den Bereich, den Sie ausdrucken wollen. Wenn Sie den Mauszeiger loslassen, öffnet das Add-on



Tipp 5 – Papiersparend drucken: Die Erweiterung Capture & Print 0.1.7 blendet einen gelben Rahmen ein. Nur was sich darin befindet, wird gedruckt

die Druckvorschau. Klicken Sie auf „Drucken“, wenn der Ausschnitt passend ist.

sich die Filterregel auswirkt. Klicken Sie auf „Abbrechen“, wenn zu viele Elemente ausgeblendet werden. Ansonsten bestätigen Sie die neue Regel mit „Filterregel hinzufügen“ – siehe auch Kasten links.

WINDOWS

2. WLAN-Infos in der Kommandozeile

Ein Kommandozeilenbefehl zeigt Infos über Funknetze in der näheren Umgebung an.

So geht's: Öffnen Sie ein Fenster der Kommandozeile mit [Windows R] und `cmd`. Geben Sie dann den Befehl `netsh wlan show network mode=bssid` ein.

WINDOWS

3. DNS-Speicher löschen

Windows merkt sich die IP-Adressen der von Ihnen aufgerufenen Webseiten, damit sie bei einem erneuten Besuch schneller geladen werden können. Dieser DNS-Zwischenspeicher

(Domain Name System) lässt sich von jedem PC-Nutzer auslesen.

So geht's: Öffnen Sie die Kommandozeile mit [Windows R] und `cmd`. Geben Sie den Befehl `ipconfig /displaydns` ein, um die gespeicherten Daten anzuzeigen.

Der Befehl `ipconfig /flushdns` löscht den Zwischenspeicher dann.

THUNDERBIRD

4. Anhänge automatisch zippen

Die Thunderbird-Erweiterung Auto Compress File 0.4.1 macht aus Ihren E-Mail-Anhängen vor dem Versand automatisch ein Archiv (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/en-us/thunderbird/addon/auto-compress-file> und auf ).

So geht's: Installieren Sie das Add-on und starten Sie Thunderbird neu. Klicken Sie auf „Verfassen“ und anschließend rechts neben „Compress“ auf das Dreieck. Wählen Sie „Settings“ aus und markieren Sie bei „Filename“ die Option „Do not filter (all extensions are allowed)“.

Inhalt

44 Internet-Tipps

1. Störendes ausblenden	S.114
2. WLAN-Infos	S.115
3. DNS-Speicher löschen	S.115
4. Anhänge automatisch zippen	S.115
5. Papiersparend drucken	S.115
6. IMAP-Konto aufräumen	S.116
7. Firewall an und aus	S.116
8. Schnelzugriff auf Webseite	S.117
9. Master-Passwort zurücksetzen	S.117
10. Angreifer blocken	S.118
11. FTP per Windows-Explorer	S.118
12. Große Dateien mailen	S.119
13. Pandora & Co. nutzen	S.119
14. Werbung blocken	S.119
15. Prüfsummen kontrollieren	S.119
16. Surf-Spuren löschen	S.120
17. Downloads im Startmenü	S.120
18. Geheimnachrichten senden	S.120
19. Webseiten übersetzen	S.120
20. Metadaten löschen	S.120
21. Server-Infos anzeigen	S.121
22. Postings zum Kindle senden	S.121
23. Formularinhalte sichern	S.121
24. Chronik löschen	S.121
25. Browserdaten sichern	S.122
26. Passwort doch speichern	S.122
27. Mehr Downloads	S.122
28. WLAN-Schlüssel anzeigen	S.122
29. Viren-Check vor Download	S.122
30. IP-Adresse herausfinden	S.123
31. Infos über Webserver	S.123
32. TV-Programm	S.123
33. Programm blocken	S.124
34. Berechtigungen verwalten	S.124
35. Tracking-Schutz aktivieren	S.124
36. Fernzugriff deaktivieren	S.125
37. PDF-Reader ersetzen	S.125
38. E-Mails wiederherstellen	S.125
39. Spam-Schutz für Homepage	S.126
40. Netzwerk überwachen	S.126
41. WLAN-Profil umziehen	S.126
42. DSL-Verbindung stabilisieren	S.126
43. Adress-Check	S.127
44. Immer privat surfen	S.127

■ Zusatz-Infos

Software zu diesem Artikel	S.117
So geht's: Ausblenden	S.114
So geht's: IMAP-Konto	S.116
So geht's: Angreifer blocken	S.118
So geht's: Viren-Check	S.123
So geht's: Berechtigungen	S.124

MAILBOX

6. IMAP-Konto aufräumen

IMAP Size 0.3.7 zeigt die Ordner Ihres IMAP-Kontos an (kostenlos, www.broobles.com/imapsize und auf ). Mit dem Tool finden Sie leicht Verzeichnisse, die viel Platz belegen.

So geht's: Entpacken Sie das Archiv und starten Sie IMAP Size mit einem Doppelklick auf „imapsize.exe“. Wählen Sie „Account, New“ aus und geben Sie dann die Daten Ihres IMAP-Kontos ein.

Wählen Sie den Befehl „Account, Check Size“ aus, um alle Ordner einzulesen. Rot und orange markierte Ordner belegen besonders viel Platz. Beachten Sie, dass die Platzangabe in der vorletzten Spalte bei übergeordneten Ordnern immer den insgesamt belegten Platz anzeigt – siehe auch Kasten unten.

WINDOWS 7 UND 8

7. Firewall an und aus

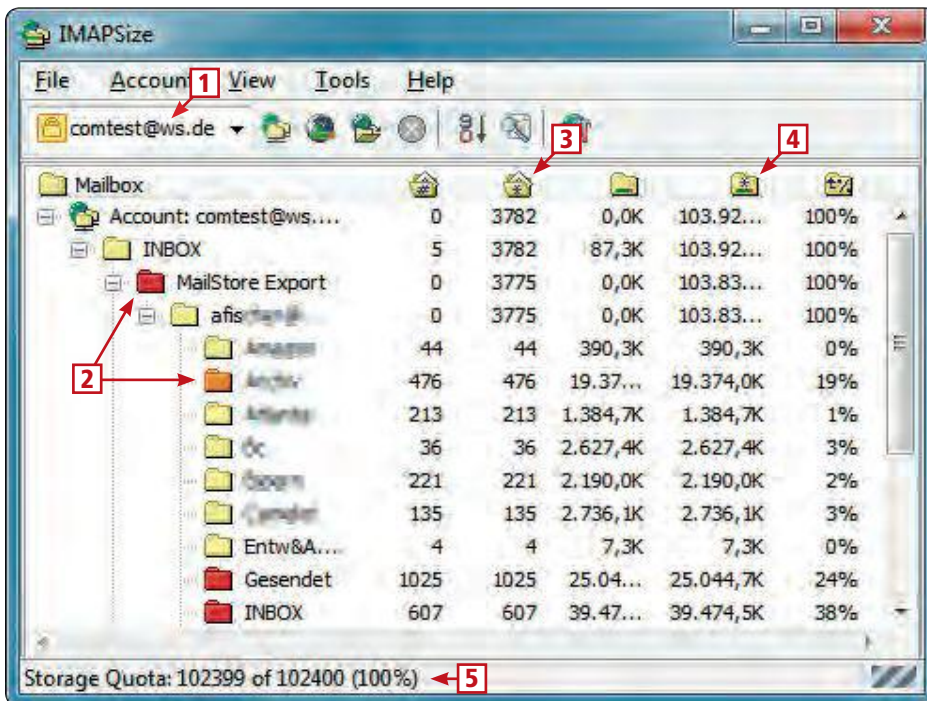
Aktivieren und deaktivieren Sie die Windows-Firewall mit einem Doppelklick.

So geht's: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie „Neu, Verknüpfung“ aus. Tragen Sie als „Speicherort“ `netsh advfirewall set currentprofile state off` ein und klicken Sie auf „Weiter“. Vergeben Sie als Namen **Firewall.AUS**.

Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf die Verknüpfung und wählen Sie „Eigenschaften“ aus. Klicken Sie bei „Verknüpfung“ auf „Erweitert...“ und markieren Sie „Als Administrator ausführen“. Ein Doppelklick auf die Verknüpfung schaltet künftig die Firewall ab. Legen Sie nun noch eine zweite Verknüpfung namens **Firewall.AN** an.

So geht's: IMAP-Konto aufräumen

IMAP Size 0.3.7 zeigt den Inhalt Ihres IMAP-Kontos an und sortiert die Ordner der Größe nach (kostenlos, www.broobles.com/imapsize und auf ). So finden Sie leicht Verzeichnisse, die viel Platz belegen – **Tipp 6**.

**1** IMAP-Konto

Hier steht der Name des E-Mail-Kontos, das Sie mit dem Tool gerade geöffnet haben.

2 Farbige Hervorhebungen

Rote und orangefarbene Ordner belegen besonders viel Platz.

3 Anzahl E-Mails

In dieser Spalte steht, wie viele E-Mails ein Ordner samt Unterordnern enthält.

4 Belegter Platz

Hier sehen Sie, wie viel Platz im KByte ein IMAP-Ordner samt Unterordnern belegt.

5 Storage Quota

Die Prozentzahl zeigt, wie voll das Konto bereits ist. Hier ist es randvoll.

Software zu diesem Artikel

Programm	Quelle	Seite
7-Zip 9.20 (Packer)	www.7.zip.org	119
Adblock Plus 2.2.3 (Werbe-Blocker)	http://adblockplus.org	114
Adblock Plus 1.1 für Android (Werbe-Blocker)	http://adblockplus.org	119
Auto Compress File 0.4.1 (Add-on)	https://addons.mozilla.org	115
Capture & Print 0.1.7 (Add-on)	https://addons.mozilla.org	115
Firefox Backup Tool 1.0 (Backup-Tool)	www.firefox64bit.com	122
Hash Tab 5.1.0 (Hash-Tool)	www.implbits.com/HashTab	119
IMAP Size 0.3.7 (IMAP-Tool)	www.broobles.com/imapsize	116
IP Notebook 1.0 (Add-on)	https://addons.mozilla.org	123
Lazarus Form Recovery 2.3 (Add-on)	https://addons.mozilla.org	121
Media Hint 0.1.13 (Add-on)	https://addons.mozilla.org	119
Metanull 1.1 (Reinigungs-Tool)	https://sites.google.com/site/imfract/metanull	120
Privacy Agent 1.1 (Reinigungs-Tool)	www.friedcookie.com	116
Quick Translator 1.0 (Add-on)	https://addons.mozilla.org	120
Recover Deleted Messages 0.4 (Add-on)	https://nic-nac-project.org	125
Send to Kindle 1.0.2 (Wordpress-Plug-in)	http://wordpress.org/extend/plugins/send-to-kindle	121
Texas 1.2.0 (Add-on)	www.texas.de/download	123
Website Standort und Länderinfo 1.0 (Add-on)	https://addons.mozilla.org	121

Alle -Programme finden Sie auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Internet, Experten-Tipps fürs Internet“.

Tragen Sie als „Speicherort“ für die zweite Verknüpfung `netsh•advfirewall•set•currentprofile•state•on` ein.

BROWSER

8. Schnellzugriff auf Webseite

Erstellen Sie einen Kontextmenü-Eintrag für den Windows-Explorer, um Ihre Lieblings-Webseite schnell in Firefox zu öffnen.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `regedit` ein. Navigieren Sie zu „HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\Background\shell“ und klicken Sie mit der rechten Maustaste in das rechte Feld. Wählen Sie „Neu, Schlüssel“ aus und nennen Sie den neuen Schlüssel zum Beispiel **Wikipedia**.

Erstellen Sie dann einen Unterschlüssel und nennen Sie ihn **command**. Klicken Sie doppelt auf „(Standard)“ und tragen Sie `firefox.exe` „<http://de.wikipedia.org>“ ein. Klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste auf den Desktop oder in ein Fenster des Windows-Explorers und wählen Sie „Wikipedia“.

FIREFOX

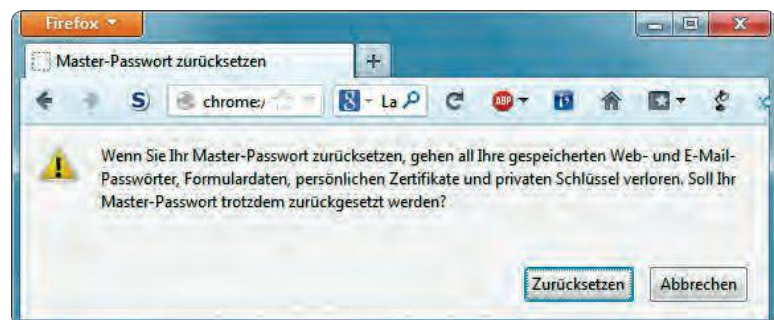
9. Master-Passwort zurücksetzen

Mit einer versteckten Option setzen Sie das Master-Passwort von Firefox zurück, sollten Sie es einmal vergessen haben. Dabei gehen allerdings alle gespeicherten Passwörter verloren.

So geht's: Tippen Sie in die Firefox-Adresszeile den Befehl `chrome://pippki/content/resetpassword.xul` ein und klicken Sie dann auf „Zurücksetzen“.

Tipp 9 – Master-Passwort zurücksetzen:

Über eine versteckte Funktion setzen Sie das Master-Passwort von Firefox zurück

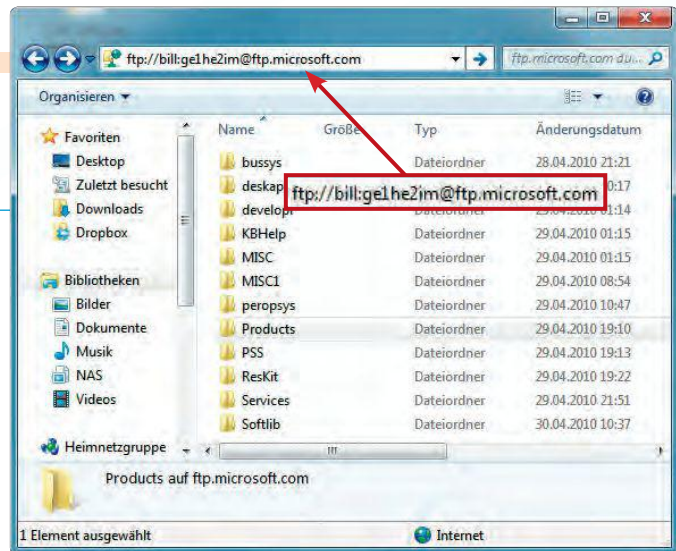


NETWORK ATTACHED STORAGE

10. Angreifer blocken

Wenn Ihr NAS über den Router mit dem Internet verbunden ist, dann müssen Sie mit Brute-Force-Angriffen aus dem Internet rechnen. Dabei probieren Angreifer eine Passwortkombination nach der anderen durch – bis sie die richtige gefunden haben. Fast jedes NAS bietet aber eine Funktion, diese Angriffe automatisch zu blocken.

So geht's: Bei einer Diskstation finden Sie die Funktion etwa unter „Systemsteuerung, Automatische Blockierung“. Setzen Sie ein Häkchen vor „Automatische Blockierung aktivieren“. Stellen Sie dann ein, nach wie vielen Login-Versuchen innerhalb wie vieler Minuten Zu-



Tipp 11 – FTP per Windows-Explorer: Der Zugriff auf einen FTP-Server geht auch mit Windows-Bordmitteln

griffe auf das NAS von der IP des Angreifers aus gesperrt werden – siehe auch Kasten unten.

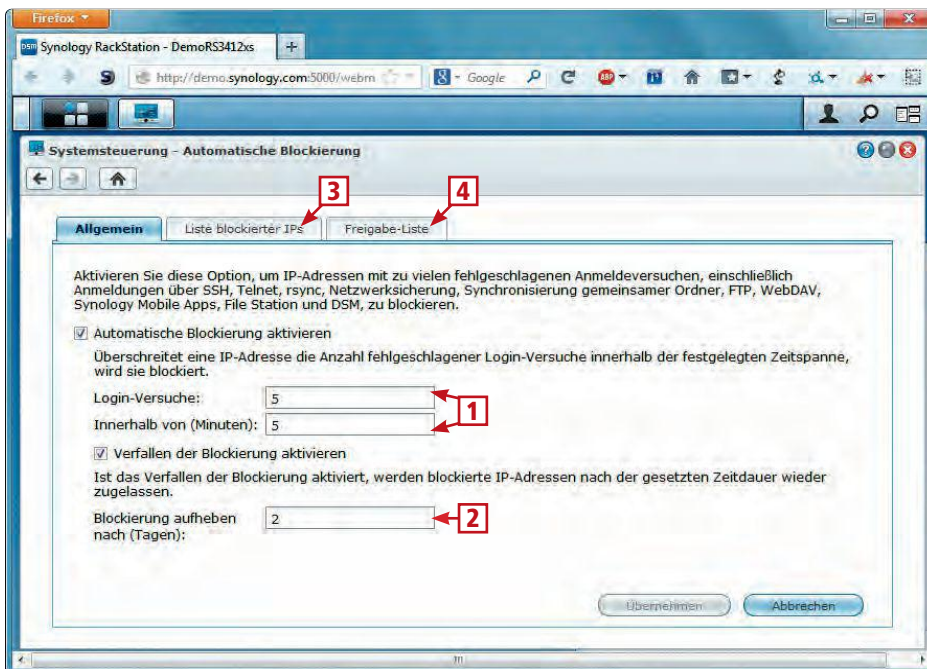
FILE TRANSFER PROTOCOL

11. FTP per Windows-Explorer

Der Windows-Explorer eignet sich auch gut als FTP-Programm.

So geht's: Angreifer blocken

Wer seinen NAS-Server über das Internet nutzt, der sollte ihn gegen Angriffe schützen. Viele NAS-Server können etwa IP-Adressen sperren, von denen aus jemand versucht, das Passwort zu knacken. Hier die Einstellungen für ein Synology-NAS – **Tipp 10**.

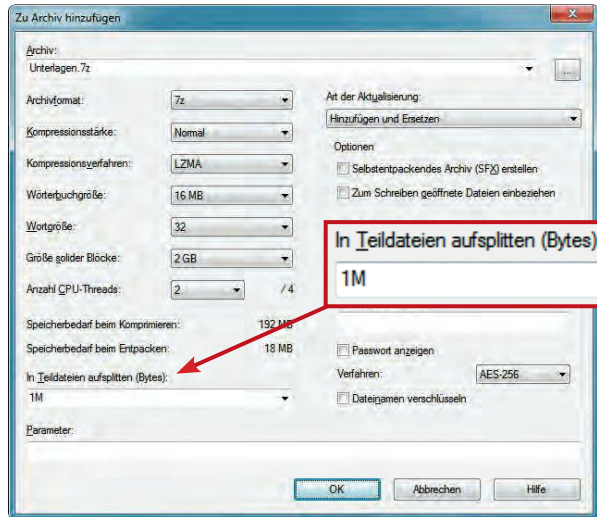


- 1 Automatische Blockierung**
Hier stellen Sie ein, nach wie vielen fehlgeschlagenen Login-Versuchen eine IP-Adresse gesperrt wird.
- 2 Blockierung aufheben**
Hier geben Sie an, nach wie vielen Tagen eine gesperrte IP-Adresse wieder freigegeben wird.
- 3 Liste blockierter IPs**
Auf diesem Reiter sehen Sie, von welchen IP-Adressen aus jemand versucht hat, auf Ihr NAS zuzugreifen.
- 4 Freigabe-Liste**
Die hier hinterlegten IP-Adressen sperrt der NAS-Server nie.

So geht's: Geben Sie die Adresse des FTP-Servers in die Adresszeile des Windows-Explorers ein, zum Beispiel `ftp://ftp.microsoft.com`.

Wenn der Server eine Anmeldung erfordert, dann schreiben Sie den Benutzernamen und das Passwort vor die Adresse – getrennt durch einen Doppelpunkt und gefolgt von einem @-Zeichen. Also etwa so: `ftp://bill:gelhe2im@ftp.microsoft.com`.

Anschließend lassen sich wie bei jedem anderen FTP-Programm Dateien vom Server herunter- und auf den Server hochladen.



Tipp 12 – Große Dateien mailen: 7-Zip teilt große Dateien in kleinere Häppchen, die sich leichter versenden lassen – hier in 1 MByte große Teile

E-MAIL

12. Große Dateien mailen

Der Packer 7-Zip 9.20 teilt große Dateien in kleinere Häppchen, die sich zum Beispiel leichter per E-Mail versenden lassen (kostenlos, www.7.zip.org und auf).

So geht's: Installieren Sie 7-Zip und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf die zu versendende Datei. Wählen Sie „7-Zip, Zu einem Archiv hinzufügen“ aus. Tragen Sie dann bei „In Teildateien aufsplitten (Bytes)“ den Wert **1M** ein, wenn Sie zum Beispiel 1 MByte große Dateien erhalten wollen.

FIREFOX

13. Pandora & Co. nutzen

Pandora ist einer der beliebtesten Streaming-Dienste für Musik (kostenlos, www.pandora.com). Allerdings wird er in Europa geblockt.

Media Hint 0.1.13 umgeht die Sperre, indem das Add-on den Zugriff auf Pandora kurz über einen Proxy leitet (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/media-hint> und auf). Ein Profi-Wissen und einen Grundlagenartikel zum Thema Proxy-Server finden Sie auf den Seiten 22 und 24.

So geht's: Installieren Sie das Add-on und rufen Sie die Pandora-Seite auf. Geben Sie den Namen eines Künstlers ein und genießen Sie den Streaming-Dienst.

ANDROID

14. Werbung blocken

Google hat den Android-Werbeblocker AdBlock Plus 1.1 aus Google Play entfernt (kostenlos, www.adblockplus.org). Mit einem Trick lässt er sich trotzdem installieren.

So geht's: Rufen Sie die Einstellungen Ihres Smartphones auf, navigieren Sie dann zu „Anwendungen“ oder „Sicherheit“ und setzen Sie ein Häkchen hinter „Unbekannte Quellen“.

Rufen Sie www.adblockplus.org/de/android-install mit dem Smartphone-Browser auf. Tippen Sie auf „Herunterladen“ und rufen Sie „Menü, Mehr, Downloads“ auf. Tippen Sie auf „adblockplusandroid-1.1.apk, Installieren“. ►

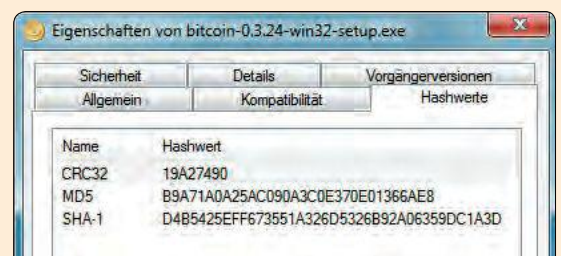
15. Prüfsummen kontrollieren

WINDOWS

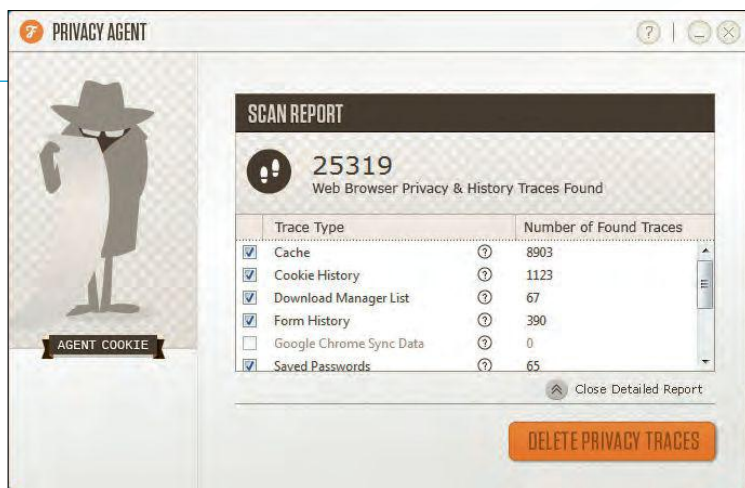
Viele Webseiten geben Hash-Werte zu Download-Dateien an. Das sind Prüfsummen, mit denen Sie testen können, ob eine heruntergeladene Datei unverändert ist. Der Windows-Explorer zeigt Hash-Werte aber nur mit einem Zusatz-Tool wie Hash Tab 5.1.0 an (kostenlos, www.implbits.com/HashTab und auf).

So geht's: Installieren Sie Hash Tab und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste

auf eine Datei. Wählen Sie „Eigenschaften“ und dann „Hashwerte“ aus, um die Hash-Werte zu sehen.



Tipp 15 – Prüfsummen kontrollieren: Hash Tab 5.1.0 zeigt die Hash-Werte einer Datei an

**Tipp 16 – Surf-Spuren**

löschen: Privacy Agent 1.1

löscht auf einen Schlag alle Spuren in Firefox, Chrome, Internet Explorer und Safari

BROWSER**16. Surf-Spuren löschen**

Privacy Agent 1.1 löscht Surf-Spuren, die die Browser Firefox, Chrome, Internet Explorer und Safari auf Ihrem PC hinterlassen (kostenlos, www.friedcookie.com/product/privacy-agent und auf).

So geht's: Installieren und starten Sie das Programm. Klicken Sie dann auf „START SCAN, START THE SCAN“. Nachdem der Scan durchgelaufen ist, klicken Sie auf „View Detailed Report“.

Entfernen Sie alle Häkchen vor Einträgen wie Ihren gespeicherten Zugangsdaten und Passwörtern, die Sie lieber nicht löschen wollen. Anschließend klicken Sie auf „DELETE PRIVACY TRACES“, um die Surf-Spuren von Ihrem Computer zu entfernen.

Tipp 19 – Webseiten über-

setzen: Das Add-on Quick Translator 1.0 übersetzt markierte Texte

**WINDOWS 7****17. Downloads im Startmenü**

Integrieren Sie das Download-Verzeichnis ins Startmenü von Windows 7.

So geht's: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Start-Symbol und wählen Sie „Eigenschaften“ aus. Wechseln Sie zu „Startmenü“ und klicken Sie dort auf „Anpassen...“. Scrollen Sie bis zu „Downloads“ und markieren Sie „Als Menü anzeigen“.

ONLINE-DIENST**18. Geheimnachrichten senden**

Der Online-Dienst Due.im übermittelt geheime Nachrichten, die nach einmaligem Aufrufen gelöscht werden (kostenlos, www.due.im).

So geht's: Geben Sie auf der Seite www.due.im den gewünschten Text in das obere Feld ein. Darunter tragen Sie ein Passwort ein. Klicken Sie auf „Create One Time Share Link“. Die Seite erstellt dann einen Link zum Weitergeben.

Dieser Link funktioniert nur ein Mal. Spätestens nach 24 Stunden wird er zudem automatisch ungültig.

FIREFOX**19. Webseiten übersetzen**

Quick Translator 1.0 übersetzt Texte auf einer Webseite per Tastenkombination in mehr als 50 Sprachen (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/quick-translator> und auf).

So geht's: Markieren Sie eine Textpassage mit der Maus und drücken Sie dann die Tastenkombination [Strg Alt T]. Am rechten unteren Rand des Browsers erscheint nun ein Fenster mit der Übersetzung.

WINDOWS**20. Metadaten löschen**

Jedes Foto, das Sie im Internet veröffentlichen, enthält Metadaten, etwa Kameramodell und Aufnahmedatum. Metanull 1.1 entfernt diese

Daten und erstellt bereinigte Kopien – Ihre Originale bleiben unverändert (kostenlos, <https://sites.google.com/site/imfract/metanull> und auf .

So geht's: Starten Sie das Programm, klicken Sie auf „Select...“ und wählen Sie ein Foto aus. Legen Sie anschließend noch den Ordner fest, in dem Metanull die gesäuberten Kopien ablegen soll. Entfernen Sie die Metadaten dann mit „Null It!“.

FIREFOX

21. Server-Infos anzeigen

Die Firefox-Erweiterung Website Standort und Länderinfo 1.0 blendet unten in der Statusleiste Informationen wie die Stadt, das Land, die IP-Adresse und den Provider der gerade aufgerufenen Webseite ein (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/website-city-country-info> und auf .

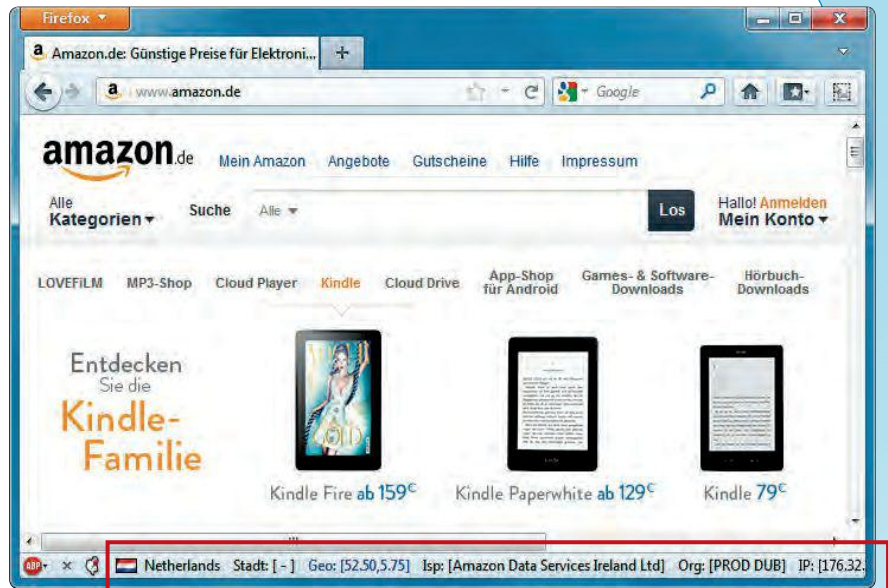
So geht's: Installieren Sie das Add-on und starten Sie Ihren Browser neu. Anschließend sehen Sie die Server-Infos unten in der Statusleiste.

WORDPRESS

22. Postings zum Kindle senden

Amazon hat das kostenlose Plug-in Send to Kindle 1.0.2 für die Blog-Software Wordpress vorgestellt (kostenlos, <http://wordpress.org/extend/plugins/send-to-kindle> und auf ). Das Plug-in blendet einen Knopf auf Ihrem Blog ein, auf den Besucher klicken können, die einen Kindle besitzen. Damit senden die Besucher den Beitrag auf ihren Kindle, wo sie ihn später in Ruhe lesen können.

So geht's: Klicken Sie in der Administrationsoberfläche Ihres Blogs auf „Plugins, Installieren“ und suchen Sie dann nach dem Eintrag **send to kindle**. Klicken Sie auf „Jetzt installieren, Aktiviere dieses Plugin“. Rufen Sie dann die „Settings“ des Plug-ins auf und aktivieren Sie entweder „Before“ oder „After“. Dadurch erscheint der Knopf entweder am Beginn oder am Ende eines Postings auf Ihrem Blog.



Tipp 21 – Server-Infos

anzeigen: Die Server von Amazon.de stehen in den Niederlanden, wie sich mit der Firefox-Erweiterung Website Standort und Länderinfo 1.0 leicht herausfinden lässt

FIREFOX

23. Formularinhalte sichern

Lazarus Form Recovery 2.3 rettet Inhalte, die Sie in Formulare eingegeben haben (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/lazarus-form-recovery> und auf .

Das ist nützlich, wenn Sie etwa beim Betätigen des Back-Buttons nur noch ein leeres Formular vorfinden oder wenn der Browser abgestürzt ist.

So geht's: Installieren Sie das Add-on und starten Sie dann den Browser neu. Beim ersten Start legen Sie fest, wie lange das Add-on Ihre Daten speichern soll.

Um verloren gegangene Formularinhalte wiederherzustellen, klicken Sie mit der rechten Maustaste in ein Eingabefeld und wählen „Formular wiederherstellen“ aus. ▶

24. Chronik löschen

FIREFOX

Firefox merkt sich die aufgerufenen Webseiten und erstellt eine Chronik, die von jedem betrachtet werden kann. So löschen Sie die Daten.

So geht's: Drücken Sie [Strg Umschalt Entf], um das Fenster „Neueste Chronik löschen“ zu öffnen. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü aus, für welchen Zeitraum Sie die Chronik entfernen wollen. Markieren Sie dann darunter alle zu löschenden Elemente.



Tipp 25 – Browserdaten sichern: Das Firefox Backup Tool 1.0 sichert Einstellungen, Erweiterungen, Lesezeichen und Cookies Ihrer Firefox-Installation

FIREFOX

25. Browserdaten sichern

Das Firefox Backup Tool 1.0 sichert die Einstellungen, Erweiterungen, Bookmarks und Cookies des Browsers in einer einzigen Datei (kostenlos, www.firefox64bit.com und auf).

So geht's: Installieren und starten Sie das Tool. Klicken Sie dann auf „Save“ und geben Sie einen Namen für die Backup-Datei an. Wählen Sie noch einen Ordner aus und klicken Sie auf „Speichern“. Klicken Sie nun auf „Backup“, um alle Firefox-Daten zu sichern.

Zum Wiederherstellen verwenden Sie den Reiter „Restore“.

FIREFOX

26. Passwort doch speichern

Wenn Sie Firefox verboten haben, das Passwort auf einer Webseite zu speichern, bietet der Browser die Funktion nicht mehr an. So machen Sie das wieder rückgängig.

So geht's: Rufen Sie „Firefox, Einstellungen, Einstellungen“ auf und klicken Sie auf „Sicherheit“ und dort auf „Ausnahmen“. Markieren Sie die Seite, zu der Sie doch das Passwort abspeichern wollen, und klicken Sie dann auf „Entfernen“.

INTERNET EXPLORER

27. Mehr Downloads

Der Internet Explorer weigert sich, mehr als zwei Dateien gleichzeitig herunterzuladen. Das lässt sich abstellen.

So geht's: Öffnen Sie den Registrierungs-Editor mit [Windows R] und **regedit**. Navigieren Sie zu „HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Internet

Settings“ und rufen Sie „Bearbeiten, Neu, DWORD-Wert (32-Bit)“ auf. Nennen Sie den neuen Schlüssel **MaxConnectionsPer1_0Server**. Klicken Sie doppelt darauf, tragen Sie bei „Wert“ zum Beispiel **10** ein und markieren Sie „Dezimal“. Wiederholen Sie den Vorgang mit dem Schlüssel **MaxConnectionsPerServer**.

WINDOWS 7 UND 8

28. WLAN-Schlüssel anzeigen

Windows 7 und 8 zeigen gespeicherte WLAN-Schlüssel auf Wunsch im Klartext an.

So geht's: Klicken Sie auf das WLAN-Symbol unten rechts im System-Tray und dann mit der rechten Maustaste auf den Namen Ihres Funknetzes. Wählen Sie unter Windows 7 „Eigenschaften“ und unter Windows 8 „Verbindungseigenschaften anzeigen“ aus. Aktivieren Sie dann „Sicherheit, Zeichen anzeigen“.

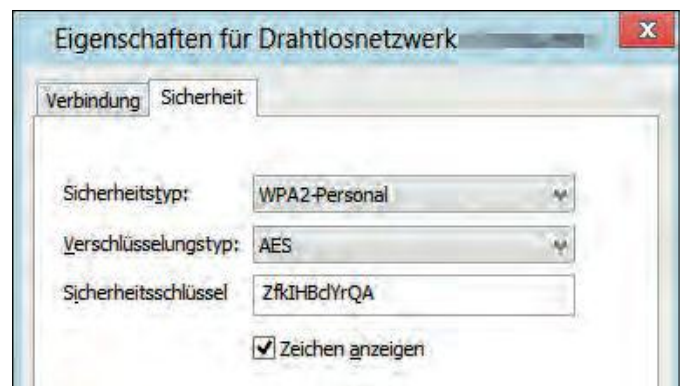
VIRUSTOTAL

29. Viren-Check vor Download

Prüfen Sie eine Datei auf Virenbefall, noch bevor Sie sie auf Ihren PC herunterladen.

So geht's: Rufen Sie die Seite www.virustotal.com/de/#url auf und tippen Sie den Link zu der Datei in das Eingabefeld. Klicken Sie dann auf „Scannen!“.

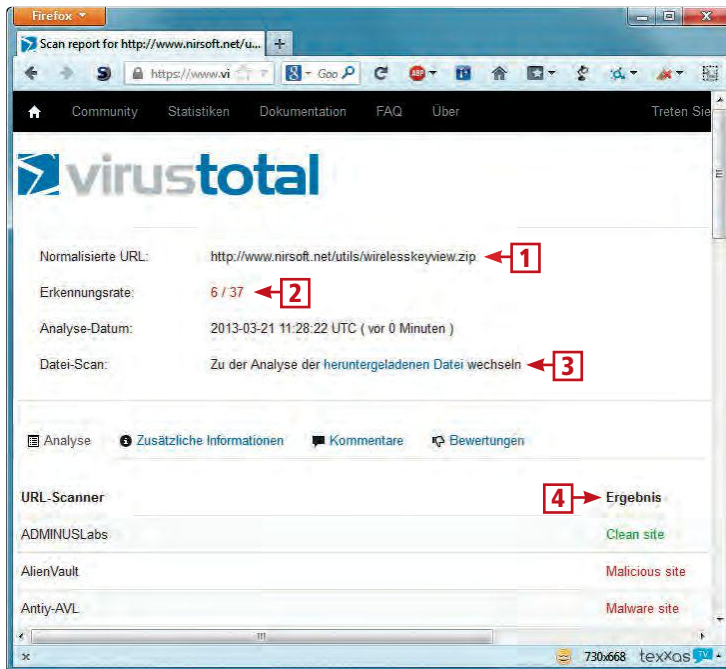
Virustotal lädt die Datei nun auf einen eigenen Server herunter und prüft sie mit etwa



Tipp 28 – WLAN-Schlüssel anzeigen: In Windows 7 und 8 lässt sich Ihr WLAN-Schlüssel auch im Klartext anzeigen

So geht's: Viren-Check vor Download

Virustotal scannt nicht nur Dateien, die Sie bereits auf der Festplatte haben. Der Online-Dienst prüft auch Links zu Dateien (kostenlos, www.virustotal.com/de/#url) – **Tipp 29**.



- 1 URL**
Hier steht der Link zu der Datei, die Virustotal prüfen soll.
- 2 Erkennungsrate**
Diese Datei halten 6 von 37 Scannern für gefährlich.
- 3 Analyse der heruntergeladenen Datei**
Klicken Sie auf diesen Link, um einen ausführlichen Testbericht zu der Datei zu sehen.
- 4 Ergebnis**
Rote Einträge zeigen an, dass die Datei gefährlich ist.

40 Antivirenprogrammen. Das Ergebnis sehen Sie anschließend im Browser. Weitere Informationen erhalten Sie durch einen Klick auf „Zu der Analyse der heruntergeladenen Datei wechseln“ – siehe auch Kasten oben.

FIREFOX

30. IP-Adresse herausfinden

IP Notebook 1.0 teilt Ihnen Ihre aktuelle öffentliche IP-Adresse mit einem Klick mit (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/ip-notebook> und auf).

So geht's: Installieren Sie das Add-on und starten Sie den Browser neu. Klicken Sie dann unten rechts auf das „IP“-Symbol, um Ihre aktuelle IP-Adresse zu sehen.

ONLINE-DIENST

31. Infos über Webserver

Der Webserver Spy findet heraus, mit welcher Software ein Webserver läuft (kostenlos, www.gaijin.at/olsgethead.php).

So geht's: Rufen Sie www.gaijin.at/olsgethead.php auf und geben Sie die Adresse des Webserver im Feld „Host“ ein. Klicken Sie dann auf „Anfrage senden“. Anschließend sehen Sie hinter „Server“, welches System der Webserver verwendet.

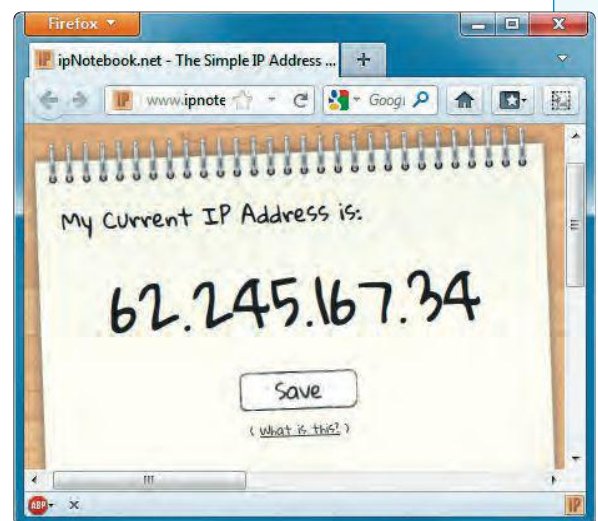
FIREFOX

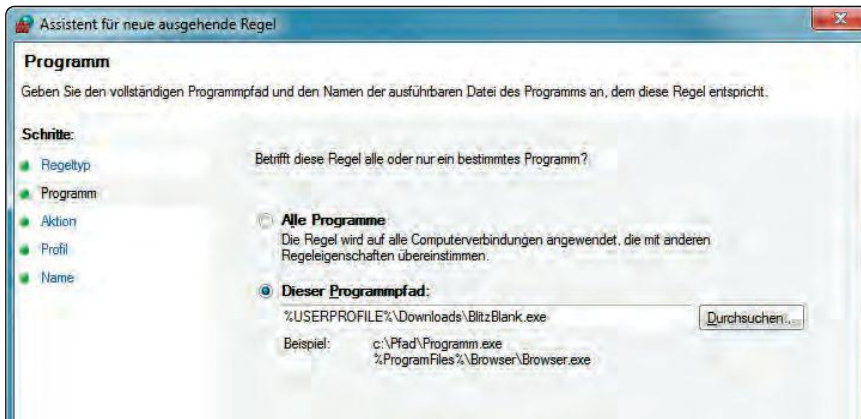
32. TV-Programm

Texxas 1.2.0 zeigt das aktuelle Fernsehprogramm direkt im Browser an (kostenlos, www.texxas.de/download und auf .

So geht's: Installieren Sie die Firefox-Erweiterung und starten Sie dann den Browser neu. Klicken Sie anschließend unten rechts auf „texxas TV“ und navigieren Sie zum gewünschten Fernsehprogramm. ▶

Tipp 30 – IP-Adresse herausfinden: Das Firefox-Add-on IP Notebook 1.0 zeigt die aktuelle öffentliche IP-Adresse an





Tipps 33 – Programm blocken: Verbieten Sie einzelnen Programmen gezielt über eine eigene Filterregel in der Windows-Firewall die Verbindungsaufnahme mit dem Internet

FIREWALL IN WINDOWS 7

33. Programm blocken

Richten Sie eine neue Filterregel für die Firewall in Windows 7 ein, um einem Programm die Kommunikation mit dem Internet zu verbieten.

So geht's: Rufen Sie „Start, Systemsteuerung, System und Sicherheit, Windows-Firewall“ auf und klicken Sie auf „Erweiterte Einstellungen“.

In dem neuen Fenster klicken Sie auf „Ausgehende Regeln“ und dann rechts auf „Neue Regel...“. Nach einem Klick auf „Weiter“ wählen Sie über „Durchsuchen...“ das zu blockierende Programm aus. Klicken Sie noch dreimal auf „Weiter“ und geben Sie einen Namen für

Ihre Filterregel ein. Aktivieren Sie die Filterregel dann mit „Fertig stellen“.

FIREFOX

34. Berechtigungen verwalten

Der Berechtigungsmanager von Firefox ist eine versteckte Funktion, mit der Sie für jede einzelne Webseite detailliert festlegen, was sie darf und was nicht.

So geht's: Geben Sie `about:permissions` ins das Firefox-Adressfeld ein, um den Berechtigungsmanager zu öffnen. Links sehen Sie nun die Adressen bereits besuchter Webseiten. Wählen Sie eine Seite aus und legen Sie rechts fest, welche Berechtigungen die Seite bekommt – siehe auch Kasten unten.

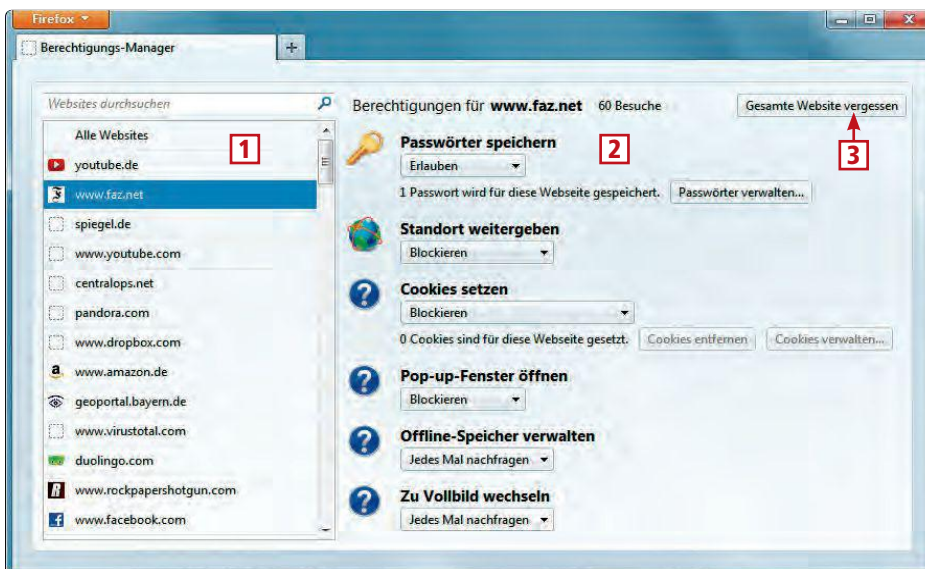
FIREFOX

35. Tracking-Schutz aktivieren

Firefox bietet seit einigen Versionen eine Funktion, die besuchten Webseiten mitteilt, dass Sie nicht verfolgt werden wollen. Diese Funktion ist allerdings nicht standardmäßig aktiviert.

So geht's: Berechtigungen verwalten

Der Berechtigungsmanager in Firefox legt detailliert fest, was jede einzelne Webseite darf und was nicht – etwa ob sie Cookies speichern oder Pop-ups öffnen darf – **Tipps 34**.



1 Alle Websites

Hier markieren Sie eine Webseite, deren Berechtigungen Sie festlegen wollen.

2 Berechtigungen

In diesem Bereich erlauben oder verbieten Sie zum Beispiel das Setzen von Cookies.

3 Gesamte Website vergessen

Diese Schaltfläche löscht alle gespeicherten Daten zur ausgewählten Webseite.



Tipp 35 – Tracking-Schutz aktivieren: Die Datenschutzfunktion in Firefox ist nicht standardmäßig aktiviert

So geht's: Rufen Sie „Firefox, Einstellungen, Einstellungen“ auf und wählen Sie „Datenschutz“ aus. Setzen Sie hier ein Häkchen vor „Websites mitteilen, dass ich nicht verfolgt werden möchte“.

WINDOWS 7

36. Fernzugriff deaktivieren

Manche Viren und Hacker missbrauchen die Remote-Desktopverbindung von Windows 7, um sich über das Internet Zugriff auf einen PC zu verschaffen. Schalten Sie die Funktion deswegen besser ab.

So geht's: Rufen Sie „Start, Systemsteuerung, System und Sicherheit, System“ auf und klicken Sie auf „Remoteeinstellungen“. Entfernen Sie das Häkchen vor „Remoteunterstützungsverbindungen mit diesem Computer zulassen“ und markieren Sie darunter die Option „Keine Verbindung mit diesem Computer zulassen“.

FIREFOX

37. PDF-Reader ersetzen

Seit Kurzem zeigt Firefox PDF-Dokumente direkt im Browser an. Der integrierte Reader bietet aber weniger Funktionen als die bisherigen PDF-Plug-ins und ist langsamer. Mit einem Trick aktivieren Sie Ihr altes Plug-in wieder.

So geht's: Öffnen Sie die Firefox-Konfiguration mit „Firefox, Einstellungen, Einstellun-

gen“ und wechseln Sie zum Reiter „Anwendungen“.

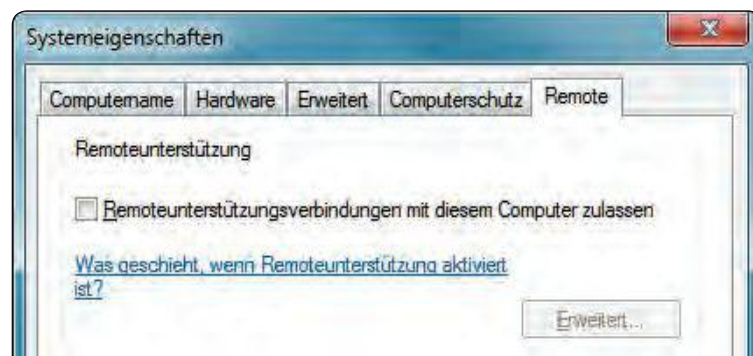
Geben Sie nun ins Suchfeld **pdf** ein und wählen Sie dann darunter bei „Portable Document Format (PDF)“ den gewünschten PDF-Reader aus, zum Beispiel „PDF-XChange Viewer“.

THUNDERBIRD

38. E-Mails wiederherstellen

Die Thunderbird-Erweiterung Recover Deleted Messages 0.4 stellt gelöschte Nachrichten wieder her (kostenlos, <https://nic-nac-project.org/~kaosmos/index-en.html#recDelMsg> und auf ).

Voraussetzung ist, dass Sie die Mail-Ordner seit dem Löschen nicht komprimiert haben. IMAP-Ordner müssen außerdem für die Off-



Tipp 36 – Fernzugriff deaktivieren: Entfernen Sie das Häkchen, um eine Hintertür zu Ihrem PC zu schließen

line-Nutzung konfiguriert sein. Rufen Sie dazu „Extras, Konten-Einstellungen...“ auf und klicken Sie dann auf „Synchronisation & Speicherplatz“. Markieren Sie „Nachrichten dieses Kontos auf diesem Computer bereithalten“ und klicken Sie auf „Erweitert...“. Markieren Sie jetzt alle IMAP-Ordner, die offline bereitstehen sollen.

So geht's: Installieren Sie die Erweiterung und starten Sie Thunderbird neu. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf den Ordner mit den gelöschten Nachrichten und wählen Sie „Recover deleted messages, OK“ aus. ►

42. DSL-Verbindung stabilisieren

FRITZBOX

Wenn Sie eine Fritzbox haben und die Internetverbindung immer wieder abbricht, dann ändern Sie die Einstellungen Ihres Routers.

So geht's: Rufen Sie die Konfigurationsoberfläche Ihrer Fritzbox auf und navigieren Sie in den „Erweiterten Einstellungen“ zur Option „Internet, DSL-Informationen“. Wechseln Sie dann je nach Fritzbox-Modell zum Reiter „Einstellungen“ beziehungsweise „Störsicherheit“ und setzen Sie



Tipp 42 – DSL-Verbindung stabilisieren: Wählen Sie „Max. Stabilität“ aus, wenn die Verbindung immer wieder zusammenbricht

ungsweise „Störsicherheit“ und setzen Sie den Regler auf „Max. Stabilität“.

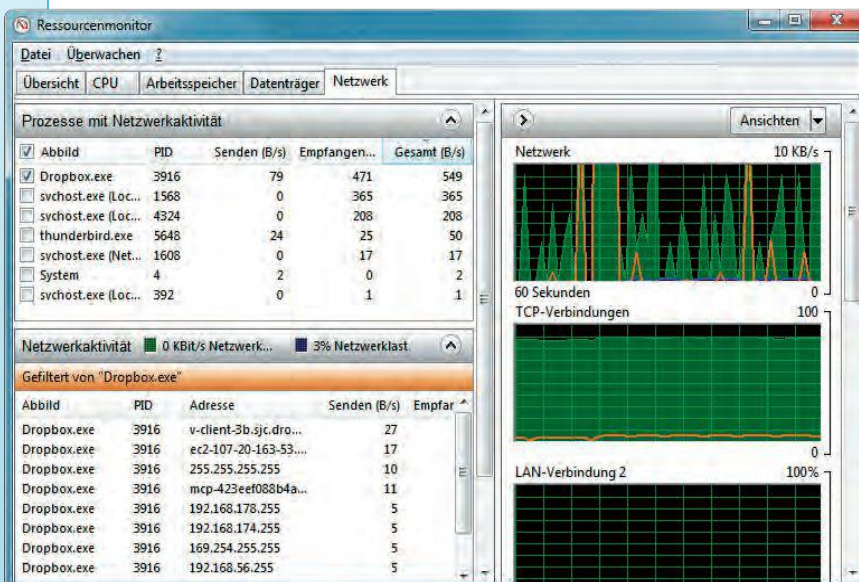
Anschließend finden Sie unter „Lokale Ordner“ den neuen Ordner „Deleted_emails_0“ mit den wiederhergestellten Nachrichten.

ONLINE-DIENST

39. Spam-Schutz für Homepage

Selbst Anbieter einer privaten Homepage müssen in Deutschland ein Impressum haben, zu dem auch eine E-Mail-Adresse gehört. Der Dienst Mail Address Converter schützt diese Adresse vor Spammern (kostenlos, www.gaijin.at/olsmac.php).

Tipp 40 – Netzwerk überwachen: Hier zeigt der Ressourcenmonitor, wie viel Daten zum Beispiel Dropbox sendet und empfängt



So geht's: Rufen Sie www.gaijin.at/olsmac.php auf und geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein. Klicken Sie dann auf „Adresse konvertieren“. Sie sehen nun zehn Vorschläge, wie Sie die Adresse ändern und schützen können.

Die ersten sieben Vorschläge sind für menschliche Nutzer optimiert. So ersetzt die Webseite zum Beispiel das @-Zeichen durch „[at]“ oder einen Punkt durch „[dot]“. Die letzten Vorschläge sind sogenannte HTML-Entitäten, das sind Maskierungen für Zeichen. Der Browser stellt sie normal dar, viele automatische Spider der E-Mail-Adressensammler können sie aber nicht interpretieren.

WINDOWS 7 UND 8

40. Netzwerk überwachen

Der Ressourcenmonitor von Windows 7 und 8 zeigt detailliert an, welche Programme Daten ins Internet senden und von dort empfangen.

So geht's: Drücken Sie [Windows R] und geben Sie **resmon** ein. Der Ressourcenmonitor öffnet sich in einem Fenster.

Wählen Sie den Reiter „Netzwerk“ aus und warten Sie einen Moment, bis Windows alle aktiven Netzwerkprogramme unter „Prozesse mit Netzwerkaktivität“ auflistet. Setzen Sie ein Häkchen vor einem Programm, das Sie genauer beobachten wollen.

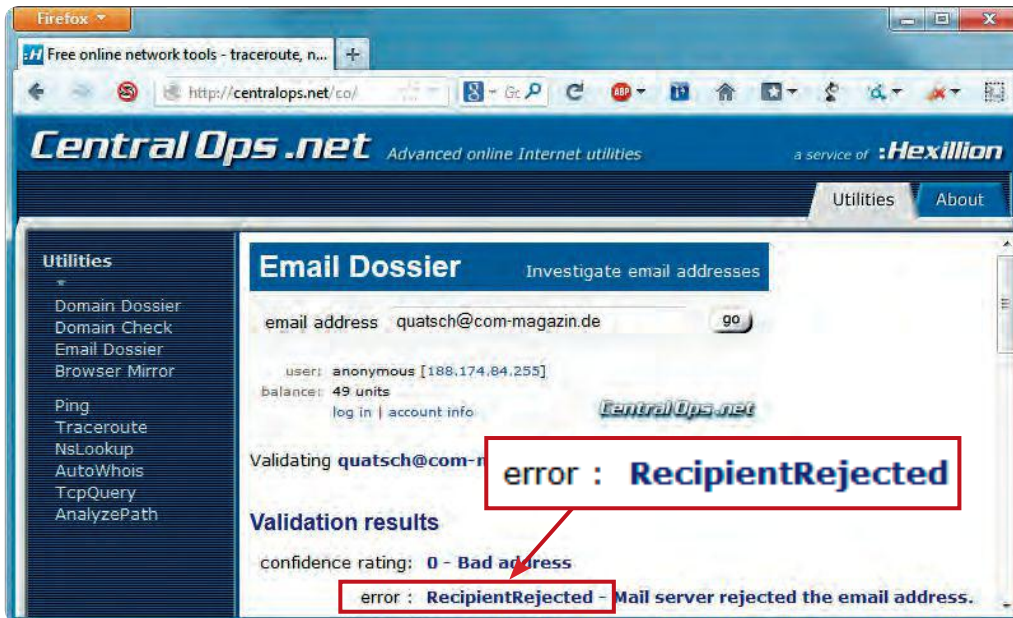
Nun sehen Sie darunter bei „Netzwerkaktivität“, mit welchen IP-Adressen das Programm Kontakt hält. In den Diagrammen auf der rechten Seite sind die Aktivitäten des ausgewählten Programms außerdem in Orange dargestellt.

WINDOWS 7 UND 8

41. WLAN-Profil umziehen

Über die Kommandozeile exportieren Sie ein WLAN-Profil, um es dann auf einem anderen Computer inklusive des gespeicherten Passworts zu importieren.

So geht's: Öffnen Sie die Kommandozeile mit [Windows R] und **cmd**. Lassen Sie sich dann mit **netsh wlan show profiles** alle gespeicherten WLAN-Profile anzeigen.

**Tipp 43 – Adress-Check:**

Die Webseite www.centralops.net zeigt Ihnen, ob eine E-Mail-Adresse existiert. Bei quatsch@com-magazin.de ist dies nicht der Fall

Exportieren Sie das gewünschte Profil anschließend mit `netsh wlan export profile name="WLAN-Profil"`.

Der Befehl speichert das Profil als XML-Datei im aktuellen Ordner. Kopieren Sie die Datei auf den anderen Computer und führen Sie dort den Befehl `netsh wlan add profile filename="Name-der-XML-Datei"` aus. Windows importiert nun die WLAN-Einstellungen und stellt sie sofort zur Verfügung.

„confidence rating“ der Eintrag „3 – SMTP“ erscheint, dann existiert die E-Mail-Adresse. Steht dort stattdessen „0 – Bad address“ und darunter „error : RecipientRejected – Mail server rejected the email address“, dann existiert die Adresse nicht. ■

Andreas Th. Fischer
internet@com-magazin.de

E-MAIL-ADRESSEN**43. Adress-Check**

Auf der Webseite www.centralops.net erfahren Sie, ob eine E-Mail-Adresse existiert – ohne selbst erst eine E-Mail an die Adresse gesendet zu haben.

So geht's: Rufen Sie www.centralops.net auf und klicken Sie auf „Email Dossier“. Geben Sie die Mail-Adresse ins Feld „email address“ ein, zum Beispiel quatsch@com-magazin.de. Klicken Sie dann auf „go“. Wenn jetzt hinter

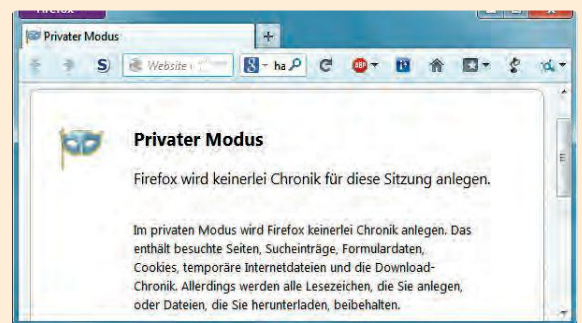
Weitere Infos

- www.com-magazin.de/tipps
Umfangreiche Tipp-Datenbank

44. Immer privat surfen**FIREFOX**

Im privaten Modus speichert Firefox keine Informationen über besuchte Webseiten und heruntergeladene Dateien. Mit einem Trick lässt sich der Browser immer im privaten Modus starten.

So geht's: Legen Sie eine neue Firefox-Verknüpfung auf dem Desktop an. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf eine bestehende Verknüpfung und ziehen Sie sie an eine beliebige Stelle. Lassen Sie die Maustaste los und wählen Sie „Verknüpfung hier erstellen“ aus. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste da-



Tipp 44 – Immer privat surfen: Eine Verknüpfung sorgt dafür, dass Firefox immer im privaten Modus startet

rauf. Wählen Sie „Eigenschaften“ aus und wechseln Sie zu „Verknüpfung“. Fügen Sie ganz am Ende des Feldes „Ziel“ außerhalb der Anführungszeichen den Schalter `-private` hinzu.

Surf-Tipps

TEST DER INTERNETVERBINDUNGEN

Netzqualität

Im Internet gilt bislang weitgehend das Prinzip der Netzneutralität. Das heißt, dass alle Datenpakete gleich behandelt und mit der gleichen Qualität und Geschwindigkeit durchs Netz transportiert werden – unabhängig davon, woher sie stammen, welchem Zweck sie dienen und wohin sie gehen.

In den vergangenen Jahren gab es jedoch immer wieder Bestrebungen seitens der Netzbetreiber, die Netzneutralität aufzuweichen und etwa die Bandbreiten für Filesharing-Anwendungen zu drosseln. Beim mobilen Internet werden VoIP- oder P2P-Anwendungen heute oft schon blockiert.

Nun will die Bundesnetzagentur mit einer umfassenden Testaktion bis Ende Juni 2013 ermitteln, ob Daten in Deutsch-

Surf-Tipp des Monats: Netzqualität



land von den Providern mit unterschiedlichen Datenraten transportiert werden. Dazu sollen möglichst viele Internetnutzer über die Webseite www.initiative-netzqualitaet.de ihre Verbindung überprüfen. Jeder erfährt konkret, wie es um seinen Anschluss steht, und trägt zugleich zu einem Gesamtbild bei.

Der Test wird im Browser über eine Java-Anwendung durchgeführt. Er soll nicht über WLAN erfolgen und ohne dass andere Endgeräte wie Webradios gleichzeitig auf die Internetverbindung zugreifen.

www.initiative-netzqualitaet.de

Auto



LEASING-PORTAL

Leasingmarkt

Leasingmarkt.de will dabei helfen, günstige Leasing-Angebote zu finden. Dazu arbeitet die Website mit Autohäusern und Leasinggesellschaften aus ganz Deutschland zusammen. Der Preisvorteil gegenüber dem üblichen Marktpreis beträgt laut Anbieter bis zu 40 Prozent. Von seinem Konzept verspricht sich das Unternehmen zudem mehr Preistransparenz in einem unübersichtlichen Markt.

www.leasingmarkt.de

Berge



PANORAMA

Peakfinder

Da steht man vor dem prächtigsten Bergpanorama und weiß partout nicht, wie die Gipfel heißen. Schluss mit diesen Wissenslücken macht Peakfinder.org. Der Service zeigt zu einem beliebigen Ort ein 360-Grad-Panorama mit den Namen aller prominenten Berge – wahlweise gratis im Web oder in mobilen Kauf-Apps. Die Android-App kostet drei Euro. Der Schwerpunkt liegt noch auf Europa und Nordamerika.

www.peakfinder.org

Blogs



BLOGVERZEICHNIS

Blogwolke

Wer ein Blog zu einem bestimmten Thema sucht, wird auf Blogwolke.de schnell fündig. Auf der Homepage werden Neuzugänge, zufällig ausgewählte Blogs und wöchentliche Top 3 in Kategorien von „Allgemein“ bis „Wissenschaftsblogs“ kurz vorgestellt. Daneben gibt es eine Suchfunktion. Und wer ein eigenes Blog bekannter machen will, dem hilft ein Code-Generator beim Eintragen in das Verzeichnis.

www.blogwolke.de

Brillen



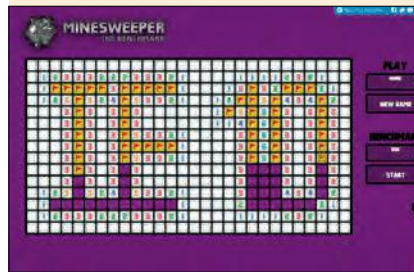
BRILLEN-DIREKTVERTRIEB

Mercywould

Brillen mit geschliffenen und entspiegelten Korrektionsgläsern oder Sonnenbrillen kosten bei Mercywould 98 Euro. Diese Preise ermöglicht der Direktvertrieb, so die Shop-Betreiber. Zur Auswahl stehen sechs Modelle in fünf Farben. Mit einem Style-Finder kann man sie virtuell anprobieren. Der in Berlin ansässige Online-Shop lässt seine Brillen in Deutschland fertigen. Die Lieferung erfolgt versandkostenfrei.

www.mercywould.com

Browserspiel



MINENRÄUMSPIEL

IE 10 Minesweeper

Microsoft verspricht für den Internet Explorer 10 eine deutliche Performance-Steigerung. Ausprobieren lässt sich das auf der IE-Testdrive-Site. Dort neu ist eine HTML5-Version des Spieleklassikers „Minesweeper“. Damit kann man sich die Zeit vertreiben oder einen Benchmark messen lassen, wie lange ein aktueller Browser braucht, um ein Minesweeper-Brett zu lösen.

<http://ie.microsoft.com/testdrive/performance/Minesweeper>

Eltern



INDIVIDUELLE KUSCHELTIERE

Ella & Paul

Hinter Ella & Paul steckt weder eine Ella noch ein Paul, sondern Andreas Graap aus Willich in Niedersachsen. Er hat sich darauf spezialisiert, einzigartige Kuscheltiere zu schaffen. Als Vorlage dafür dienen Zeichnungen der Kinder, die man während des Bestellvorgangs hochlädt. Ein Kuscheltier kostet 89 Euro. Gefertigt werden die Plüschtiere von professionellen Näherinnen in Heimarbeit in Litauen.

www.ellapaul.de

Entwicklung



NOTHILFE-PROJEKTE

Oxfam

Oxfam Deutschland ist eine Nothilfe- und Entwicklungsorganisation, die sich als Teil einer internationalen Bewegung für eine gerechte Welt ohne Armut einsetzt. Die Website stellt ihre vielfältigen Aktivitäten vor und animiert zum Mitmachen. Zudem bietet sie Hintergrund-Infos zu Themen wie Nahrungsmittelspekulation und Geschäfte mit Landgrabbing. Wer spenden will, kann das gleich online erledigen.

www.oxfam.de

Fernsehen



MUSIKFERNSEHEN

Dooloop

Dooloop bietet über 50.000 Original-Musikvideos. Für ein individualisiertes Musik-TV-Erlebnis setzt das Musikportal auf die Integration von Facebook. Wenn sich die Nutzer über Dooloop bei Facebook einloggen, dann sehen Freunde automatisch, welche Videos sie anschauen. Zudem kann man sich Videos von Künstlern, mit denen man per Like-Funktion verbunden ist, anzeigen und abspielen lassen.

www.dooloop.tv

Finanzen



BANKING-TOOL GRATIS

Finanzblick

Finanzblick.de zeigt im Browser sowie auf iPad und iPhone Kontostände an und wertet Einnahmen und Ausgaben grafisch aus. Auch Überweisungen lassen sich tätigen. Finanzblick.de unterstützt mehr als 4000 Geldinstitute. Entwickelt wird der kostenlose Service von Buhl Data, den Machern von Wiso Mein Geld. Der Zugang erfolgt über Bankleitzahl, Kontonummer und die Online-Banking-PIN.

www.finanzblick.de

Foto



PRINTING-ON-DEMAND

Calvendo

Bei Calvendo kann man kostenlos aus eigenen Fotos Kalender und Posterbücher erstellen lassen, die eine ISBN-Nummer erhalten und weltweit über den Online-Buchhandel zum Kauf angeboten werden. Wenn Bestellungen eingehen, erhalten die Urheber der Kalender und Posterbücher bis zu 30 Prozent der Einnahmen. Calvendo ist ein Printing-on-Demand-Dienst der Verlagsgruppe Cornelsen.

www.calvendo.de

Gadgets



ALLERLEI SPIELEREIEN

Mega Gadgets

Der Online-Shop Mega Gadgets ist eigenen Angaben zufolge der niederländische Marktführer für Gadgets – verrückte und außergewöhnliche Produkte, die man nicht unbedingt braucht, aber vielleicht doch ganz gern hätte. Das umfangreiche Sortiment spricht alle Altersklassen und jeden Geldbeutel an und bietet nicht zuletzt technische Spielereien. Mega Gadgets trägt das Trusted-Shops-Siegel.

www.megagadgets.de

Genuss



KULINARISCHE ÜBERRASCHUNGEN

Tastybox

Das Münchner Start-up Foodiesquare versendet Lebensmittel ausgewählter Lieferanten aus ganz Europa an Feinschmecker. Bekannt ist dabei jeweils nur die Hauptzutat einer Tastybox. Über das wöchentlich wechselnde Angebot informiert der Shop unverbindlich per E-Mail. Die Tastybox zum Kochen kostet ab 30 Euro für zwei bis drei Personen. Probierhappen gibt es in der Tastybox zum Verkosten ab 20 Euro.

<http://tastybox.de>

Gesundheit



APOTHEKEN IM PREISVERGLEICH

Sparmedo

Versandapotheken locken mit günstigen Preisen für rezeptfreie Medikamente und frei verkäufliche Produkte. Doch ihre Preise unterscheiden sich von Medikament zu Medikament erheblich. Hier setzt Sparmedo.de an. Der Service vergleicht rund 90 Versandapotheken, um den besten Preis für Medikamente, aber auch für Kosmetik, Nahrungsergänzungsmittel oder homöopathische Mittel zu finden.

www.sparmedo.de

Haustiere



NETZWERK RUND UM TIERE

My Social Network

Tierfreunden bietet My Social Network viele Gelegenheiten, Kontakte zu knüpfen und ihre Lieblinge zu präsentieren. Dazu erstellt man nach der kostenlosen Registrierung zunächst ein Profil für sich und sein Tier. Dann kann man Nachrichten öffentlich posten und kommentieren oder privat an einzelne Nutzer senden. Die Beiträge der Mitglieder machen eine Schlagwort- und eine Suchfunktion zugänglich.

<http://mysocialnetwork.de>

Immobilien



VERMITTLUNG OHNE MAKLER

Tauschwohnung

Das junge Hamburger Unternehmen Tauschwohnung will Wohnungssuchenden ermöglichen, schnell und unkompliziert ein neues Domizil zu finden und langes Anstehen und hohe Maklergebühren zu vermeiden – durch Wohnungstausch. Bislang beschränkt sich das Angebot auf Berlin, Hamburg, Köln und München. Der Service ist kostenlos. Irgendwann sollen kostenpflichtige Premium-Dienste hinzukommen.

www.tauschwohnung.com

Job



LEBENS-LAUF-GENERATOR

Lebenslauf

Lebenslauf.com ermöglicht es, kostenlos online einen professionellen Lebenslauf zu erstellen – als Website, Word- und PDF-Datei. Man kann seine Daten in einen Lebenslaufgenerator eintragen oder aus Linked in und Xing beziehungsweise als Word- oder PDF-Datei importieren. Fünf Designvorlagen stehen zur Auswahl. Auch Anlagen kann man hinzufügen. Zudem gibt es Tipps zu Fragen wie Gliederung oder zeitliche Lücken.

<http://lebenslauf.com>

Kaffee



KAFFEE-AUSLESE

Fabarista

Fabarista sucht weltweit bei privaten Röstern nach dem besten Kaffee und verspricht, auf fairen Handel und ökologischen Anbau zu achten. Drei Sorten wählen die Fabarista-Experten jeden Monat aus. Welche das sind, erfahren Interessenten unverbindlich, die sich für einen E-Mail-Newsletter eingetragen haben. Beahlt wird via Paypal mit und ohne Paypal-Account. Der Versand ist kostenlos.

www.fabarista.com

Kochen



GEMEINSAM KOCHEN

Yumwe

Mit Yumwe kann man sich mit alten Freunden oder neuen Bekannten zum Kochen und Essen verabreden – bei sich zu Hause oder anderswo. Noch sind die Koch-Sessions auf Städte wie Frankfurt, Hamburg und Berlin beschränkt. Die Gastgeber verlangen meist eine Umlage von 10 bis 15 Euro. Kapital für die Expansion wollen sich die Gründer von Yumwe per Crowdfunding von den Anwendern besorgen.

www.yumwe.de

Lebensmittel



AKTIONSANGEBOTE IM ÜBERBLICK

Lebensmittel-Suchmaschine

Lebensmittel-Suchmaschine.de erfasst die Aktionsangebote überregionaler Discounter und Supermärkte wie Aldi, Kaufland, Norma, Penny, Lidl, Real, Rewe und Netto. Man kann sich einen Einkaufszettel zusammenstellen und ausdrucken. Alternativ lässt man seinen Einkaufszettel speichern und bekommt dann jede Woche automatisch eine E-Mail mit den besten Angeboten.

www.lebensmittel-suchmaschine.de

Mode



BUSINESS-MODE

8Select

Das Regensburger Start-up 8Select erleichtert es Männern, sich mit Business-Kleidung einzudecken. Auf Basis eines Stil- und Produktfragebogens unterbreiten die 8Select-Berater Bekleidungsvorschläge – von den Socken bis zu kompletten Outfits. Die kann sich der Kunde im virtuellen Showroom ansehen und ändern. Von den zugeschickten Produkten behält er, was ihm gefällt. Hin- und Rücksendung sind kostenlos.

<http://8select.de>

Musik



KÜNSTLER-FAN-COMMUNITY

Endore

Endore.me bündelt Streams, Fotos, Videos, Biografien, Konzerttermine und Diskografien zu Musikern und will so zur zentralen Anlaufstelle für Künstler-Fan-Beziehungen werden. Der Nutzer stellt sich seine Favoriten zusammen oder importiert sie aus Facebook. Dann wird er über Neuigkeiten dazu auf dem Laufenden gehalten. Tickets, Alben und Songs kann man auch gleich online kaufen.

<http://endore.me>

Office



WEBSPEICHER

Doctape

Doctape bietet die sichere Speicherung und flexible Verwaltung zahlreicher Dateitypen an. Nutzer können online Dateien aufrufen, organisieren und teilen. Für den Zugriff von unterwegs aus optimiert der Dienst die Dokumente fürs Streaming. Direkt bearbeiten lassen sich Office-Dokumente in Google Drive. Alternativ zum Upload kann man Dateien per E-Mail an Doctape schicken. Der Basis-Account mit 5 GByte ist gratis.

www.doctape.com

Politik



ANTI-NAZI-PLATTFORM

Rechtes Land

Rechtes Land ist ein Atlas zu rechtsradikalen Aktivitäten in Deutschland. Kartiert sind darin Orte der extremen Rechten, ihrer Verbände, Morde, Überfälle und Vorhaben – zum Beispiel auch die Morde des Nationalsozialistischen Untergrunds NSU –, aber auch Widerstand gegen Rechts sowie Orte des Erinnerns an die Nazi-Vergangenheit. Der Atlas visualisiert Wissen, das an vielen Stellen im Internet vorhanden sind.

www.rechtesland.de

Ratgeber



RATGEBER-PORTAL

Pickagenius

Pickagenius bringt Ratsuchende und Experten zusammen. Die Beratung erfolgt per Audio, Video und Chat – kostenlos oder gegen einen Minutenpreis. Profile und Bewertungen eröffnen die Möglichkeit, die Experten kennenzulernen, bevor man sie kontaktiert. Die Ausbildung der Experten reicht von Anthropologie bis Zollrecht. Aus veröffentlichten Sitzungen soll eine Wissensdatenbank entstehen.

www.pickagenius.com/de

Reise



BUS STATT BAHN

Mein Fernbus

Seit das Fernbusrecht liberalisiert wurde, machen immer mehr Anbieter mit günstigen Preisen der Bahn Konkurrenz. Zu diesen Firmen zählt auch das in Berlin beheimatete Unternehmen Meinfernbus.de. Es ist eigenen Angaben zufolge unabhängig von großen Verkehrskonzernen und fährt derzeit mit 30 grünen Bussen auf acht Fernbuslinien 26 Städte an. Bis Sommer 2013 will es sein Streckennetz kräftig ausbauen.

www.meinfernbus.de

Schnäppchen



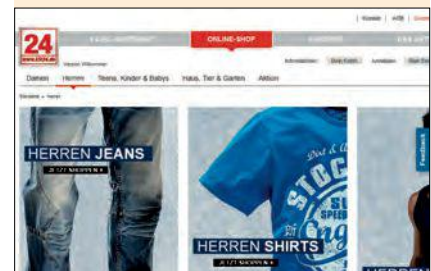
RASIERKLINGEN-ABO

Mornin' Glory

Wer nass rasiert, den kosten Markenklingen auf Dauer ein kleines Vermögen. Mornin' Glory bietet ein Klingen-Abo an, das bis zu 50 Prozent Ersparnis bringen soll. Vom Modell Freshman mit drei Rasierblättern gibt's für 5 Euro zwei Klingen pro Monat und für 7 Euro vier Klingen. Vom Modell Alpha mit fünf Blättern kostet die gleiche Anzahl 6 beziehungsweise 9 Euro. Die Lieferung erfolgt versandkostenfrei.

<http://mornin glory.com/de>

Shopping



KLEIDUNGS-DISCONTER

Kik24

Die für Kampfpreise bekannte, aber auch für harte Arbeitsbedingungen in Entwicklungsländern berüchtigte Modedekette Kik bietet eine Auswahl ihres Sortiments an Damen-, Herren- und Kindermode jetzt in einem Online-Shop an. Herren-Jeans zum Beispiel gibt's dort für 20 Euro. Einen Mindestbestellwert schreibt Kik nicht vor, der Versand kostet pauschal 5 Euro. Die Lieferzeit soll zwei bis fünf Tage betragen.

www.kik24.de

Soziales Netz



GELD FÜR INHALTE

Pheed

Pheed ist eine Mischung aus Facebook, Twitter und Instagram und insofern ein soziales Netzwerk wie andere auch: Die Mitglieder schreiben Texte und teilen Musik, Videos und Fotos mit anderen. Das Besondere: Die Mitglieder können für ihre Inhalte Geld verlangen – zwischen 2 und 35 Dollar für Pay-per-View-Postings oder Channel-Abos. Die Hälfte geht an Pheed. Auch einige US-Stars machen bereits mit.

www.pheed.com

Spiele



PERSONALISIERTE SPIELE

Luudoo

Wolfram Kosch und Saveen Krishnamurthy personalisieren weitverbreitete Karten-, Brett- und Legespiele sowie Puzzles mit Fotos, die der Nutzer hochlädt. Das Spektrum reicht von „Carcassonne“ bis „Mensch ärgere Dich nicht“, von Backgammon bis Skat. Als Deluxe-Option gibt es sogar 3D-Spielfiguren. Die Fertigung der individuellen Spiele übernehmen deutsche Handwerksbetriebe.

<http://luudoo.de>

Sport



MOTORSPORT

Formel 1

Nun jagen Sebastian Vettel, Fernando Alonso & Co. ihre Boliden wieder über die Rennstrecken dieser Welt. Wer sich begleitend zu den Rennen über Fahrer, Autos und Strecken informieren will, der findet auf Formel1.de jede Menge Stoff – News, Interviews, Ergebnisse, ein Tipp-Spiel, einen Live-Ticker und vieles mehr. Neu dabei ist seit dieser Saison der RTL-Kult-Moderator Kai Ebel mit einer Kolumne.

www.formel1.de

Tee



TEE INDIVIDUELL

5Cups

5Cups verkauft individuelle Teemischungen, die der Kunde aus über 50 Zutaten selbst zusammenstellen kann. Auf der anregend gestalteten Website fügt man entweder bis zu acht Zutaten zu einer ganz persönlichen Komposition zusammen oder man passt fertige Mischungen nach Belieben an. Derzeit sind Packungen mit 50, 100 und 200 Gramm bestellbar. Die Versandkosten betragen 3,50 Euro.

www.5cups.de

Umwelt



BIENEN-PATENSCHAFTEN

Beegood

„Wenn die Biene von der Erde verschwindet, dann hat der Mensch nur noch vier Jahre zu leben; keine Bienen mehr, keine Bestäubung mehr, keine Pflanzen mehr, keine Tiere mehr, keine Menschen mehr...“, so Albert Einstein. Beegood.de setzt sich für artgerechte Bienenzucht ein – finanziert durch Patenschaften. Für 35 Euro im Jahr gibt es eine Urkunde, ein Glas Honig und die Zeitung „Biene Mensch Natur“.

www.beegood.de

Urlaub



REISE-ANREGUNGEN

100 Urlaubsziele

Bei der Auswahl eines passenden Reiseziels kann man sich von der Website 100urlaubsziele.de helfen lassen. Eine Foto-Matrix mit hundert Urlaubszielen auf der Startseite kombiniert mit einem Tooltipp-Vorschaufenster liefert ohne viel Klicken viele Anregungen. Dahinter gibt's dann ausführliche Informationen und konkrete Angebote. Alternativ zur Foto-Matrix lässt sich eine Weltkartenansicht aufrufen.

www.100urlaubsziele.de

Urlaub



REISE-TAGEBUCH

Tripmii

Tripmii verbindet eine kostenlose Reise-Community mit Funktionen eines sozialen Netzwerks. Urlauber konservieren dort ihre Reiserouten, -fotos und Erinnerungen und teilen sie mit anderen Nutzern. Dazu erstellen sie auf Tripmii ein stylisches Online-Reisetagebuch mit Mapping-Funktion und Fullscreen-Diashow. Wenn's den anderen Nutzern gefällt, gibt es zur Belohnung jede Menge „Wows“.

www.tripmii.com/de/

Verbraucher



VERBRAUCHERZENTRALE NRW

Verbraucherfinanzwissen

Auf der Seite www.verbraucherfinanzwissen.de veröffentlicht die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen Informationen für private Anleger. Ratsuchende finden dort Basis-Informationen zu Geldanlagen und zu verschiedenen Finanzprodukten, eine Checkliste zur Vorbereitung auf Beratungsgespräche, Foren zum Meinungsaustausch, einen Finanzrechner und Warnungen vor Phishing-Angriffen.

www.verbraucherfinanzwissen.de

Video



GRUSSKARTEN MIT VIDEO

Fotovio

Fotovio bietet Post- und Grußkarten an, in die man Videos einbauen kann. Zu diesem Zweck ist auf den Karten ein QR-Code abgedruckt, den man mit einer kostenlosen Fotovio-App auf dem Smartphone einscannt. Über die App kann man ein persönliches Video aufnehmen und hochladen. Der Empfänger der Karte kann durch Scannen des QR-Codes oder einen Kurz-Link die Videobotschaft jederzeit und überall abrufen.

<http://fotovio.net>

Videostreaming



STREAMING-PLATTFORM

Viewster

Der Videostreaming-Dienst Viewster hat sein werbefinanziertes Gratis-Angebot um 200 Titel für den deutschsprachigen Raum erweitert – vor allem um Titel aus Großbritannien, den USA und Australien, darunter etwa die britischen Erfolgsserien „The Inbetweeners“ und „Peep Show“ und Events aus den Bereichen Wrestling und Kampfsport. Besondere Highlights wie „Argo“ gibt es gegen eine Gebühr zu sehen.

www.de.viewster.com

Wandern



IM FRÜHTAU ZU BERGE...

Wander-Community

Nachdem es nun doch Frühling geworden ist, zieht es viele wieder hinaus in die Natur. Wer Anregungen für Wanderungen braucht, sich mit Gleichgesinnten austauschen möchte oder Begleiter sucht, der ist bei Wander-Community .de richtig. Man trifft sich zum Beispiel zum Querfeldeinwandern im Allgäu oder auf den Spuren von Theodor Fontane. Die Community ist kostenlos, setzt aber eine Registrierung voraus.

www.wander-community.de

Wohnen



DISCOUNTER FÜR DESIGNERMÖBEL

Avandeo

Bis zu 70 Prozent Ersparnis gegenüber herkömmlichen Möbelhäusern versprechen Burkhard und Ulrich Gersch für ihre Designermöbel. Ihr Konzept setzt dazu ganz auf den Online-Vertrieb. Zudem produzieren sie nur auf Bestellung. Einzige Offline-Komponente ist ein Showroom in München. Eine Rückgabe der Möbel bei Nichtgefallen ist nach Erhalt zwei Wochen lang kostenfrei möglich.

www.avandeo.de



Das Computer-Magazin **com! PC-Shop**

Seite 136-143

**Marktplatz für alles rund um den Computer, Computerzubehör,
Multimedia, Kommunikation, Internet usw.**

Alternate Computerversand GmbH ■
ETC Marketing GmbH ■ FunDorado 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⁾ €

Art-Nr. 13035



TFT NEC MultiSync EA19M VGA/DVI

- 19 Zoll, 48,3 cm, 1280 x 1024 px
- Reaktionszeit: 20 ms
- Höhenverstellbar: 110 mm, Pivot

79.- ³⁾ €

Art-Nr. 13226



Intel® Celeron G1610 Prozessor mit 2 x 2.60 GHz

- 4096 MB DDR3 Speicher
- bis zu 1.6 GB Intel® HD Grafik 2000
- 500 GB Festplatte

219.- ^{*} €
oder Finanzkauf²⁾ ab 13,19 €/mtl. Laufzeit: 18 Monate

Art-Nr. 21882



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.

229.- ^{*} €
oder Finanzkauf²⁾ ab 13,79 €/mtl. Laufzeit: 18 Monate

Art-Nr. 21824



Intel® Core™ i3-3220 Prozessor mit 2 x 3.3 GHz

- 4096 MB DDR3 Speicher
- 1638 MB ATI Radeon™ HD 2500
- 500 GB Festplatte, 7.200 U/Min.

299.- ^{*} €
oder Finanzkauf²⁾ ab 13,85 €/mtl. Laufzeit: 24 Monate

Art-Nr. 21917



AMD FX-4100 Prozessor mit 4 x 3.60 GHz

- 8192 MB DDR3 Speicher
- 2048 MB AMD Radeon™ HD 8450
- 500 GB Festplatte, 7.200 U/Min.

339.- ^{*} €
oder Finanzkauf²⁾ ab 15,70 €/mtl. Laufzeit: 24 Monate

Art-Nr. 21520

2) Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 499 €. Effektiver Jahreszins von 10,9 % bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 8,36 % p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Commerz Finanz GmbH. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gem. § 6 a Abs. 3 PAngV dar. 3) Sonderpreis gültig bis 31. Mai 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

Intel® Core™ i5-3470 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.60 GHz

8192 MB DDR3 Speicher

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 650 Ti Boost

500 GB SATA III, 7200 U/Min.

619.- €

oder Finanzkauf* ab 17,64 €/mtl. Laufzeit: 42 Monate

Art-Nr. 22551



DVD±Brenner, Gigabyte GA-B75M, USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, 450W Corsair / IN WIN GunDam Gehäuse, inkl. Ingame-Bonus für World of Tanks, Hawken und Planet Side 2

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

2048 MB AMD Radeon™ HD 6570

1000 GB Festplatte, 7.200 U/Min.

399.- €

oder Finanzkauf* ab 15,15 €/mtl. Laufzeit: 30 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, Sharkoon Vaya Tower

Art-Nr. 21459



AMD FX-4300 Prozessor
mit 4 x 3.80 GHz

8192 MB DDR3 Speicher

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 650

500 GB Festplatte, 7.200 U/Min.

499.- €

oder Finanzkauf* ab 16,19 €/mtl. Laufzeit: 36 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, 500W / IN WIN Mana 136 Tower, inkl. Ingame-Bonus für Planetside 2, World of Tanks und Hawken

Art-Nr. 21706



AMD FX-8320 Prozessor
mit 8 x 3.50 GHz

16 GB DDR3 Speicher

1024 MB NVIDIA® GeForce® GTX 650 Ti

1000 GB Festplatte SATA III, 7200 U/Min.

649.- €

oder Finanzkauf* ab 16,58 €/mtl. Laufzeit: 48 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, USB 3.0, SATA III, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, 500W / Delux MZ 406 Gehäuse, inkl. Ingame-Bonus für Planetside 2, World of Tanks und Hawken

Art-Nr. 21983



AMD FX-8320 Prozessor
mit 8 x 3.50 GHz

8192 MB DDR3 Speicher XMS3

2048 MB AMD Radeon™ HD 7870

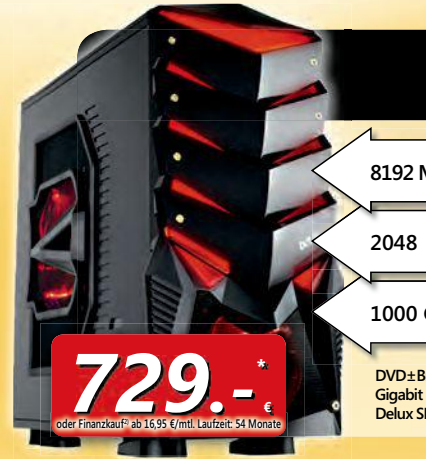
1000 GB SATA III, 7200 U/Min.

729.- €

oder Finanzkauf* ab 16,95 €/mtl. Laufzeit: 54 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, SATA III, USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, 630W Thermaltake / Delux SH891 Tower

Art-Nr. 21772



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® und 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:

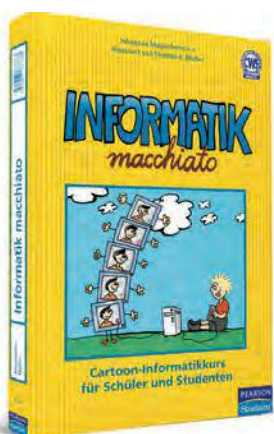
www.one.de

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

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



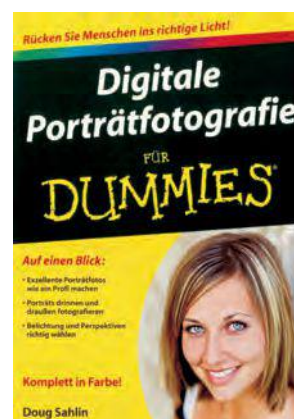
263 Seiten
Best.-Nr.: 64560163

Früher 25,00
7,99



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

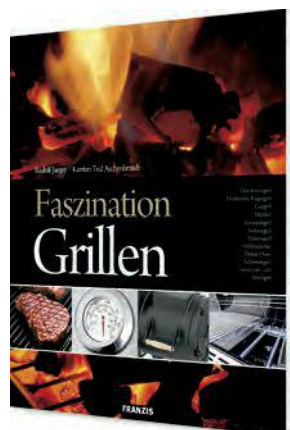
UVP 24,95
9,99

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.



Autorisierter Händler

ALTERNATE Edition
256-GB-SSD • 16 GB RAM

1.149,-



Mac mini

- ALTERNATE Edition • PC-System
- Intel® Core™ i7 Prozessor (2,6 GHz)
- Intel® HD Graphics 4000 • 16 GB DDR3-RAM
- 256-GB-SSD • Gigabit-LAN • WLAN
- MacOS X

9ASYD0A2



Life's Good



399,-

LG 23ET83V

- Touchscreen-Monitor
- 58,4 cm (23") Bilddiagonale • 1.920x1.080 Pixel
- 5 ms Reaktionszeit (GtG)
- Kontrast: 10.000.000:1 (dynamisch)
- 60 Hz • Helligkeit: 250 cd/m² • 2x HDMI, VGA

V5TK23

TOSHIBA

Leading Innovation >>>



599,-

Toshiba Satellite L850-1V1

- 39,6-cm-Notebook (15,6")
- Intel® Core™ i7-3630QM Prozessor (2,4 GHz)
- AMD Radeon HD 7670M • 8 GB DDR3-RAM
- 500-GB-HDD • DVD-Brenner • HDMI • USB 3.0
- Bluetooth 4.0 • Windows 8 64-bit (OEM)

PL6T5C

TOSHIBA

Leading Innovation >>>



117 cm

519,-

Toshiba 46TL933G

- LED-TV-Gerät • 117 cm (46") Bilddiagonale • 1.920x1.080 Pixel (Full HD)
- 200 Hz (AMR) • Energieklasse: A+ • 3D • Resolution+ • Real Digital Picture
- Smart TV • DVB-C/T-Tuner • 4x HDMI, 2x USB, LAN

EL904A



157,90

HP OfficeJet Pro 8000 Enterprise

- (A811a) • 600x600 dpi Druckauflösung
- 250 Blatt Papierfach • Duplexeinheit
- bis zu 13 Seiten/Minute S/W
- bis zu 8,5 Seiten/Minute in Farbe
- USB 2.0, LAN

WT#HO1

NINTENDO 3DS



204,90

Nintendo 3DS XL

- Nintendo-3DS-Spielkonsole
- drei eingebaute Kameras • (oben)
- 90% größeres 12,4-cm-3D-Display
- 10,6-cm-Touch-Display (unten)
- WLAN, DS-Slot

QN#N56



119,90

Logitech DrivingForce™ GT

- Gaming-Lenkrad • 900-Grad-Lenkbereich
- Force-Feedback • 24-stelliger Regler
- Gas- und Bremspedale
- 28-cm-Gummi-Lenkradring
- für PlayStation 2, 3 und PC

QTNL11

Canon

Bestseller DSLR



599,-

Canon EOS 650D KIT IS II 18-55

- Spiegelreflexkamera • 18 Megapixel Auflösung
- SD(HC/XC) • inkl. Canon-Objektiv
- 7,7-cm-Display • HDMI, USB 2.0, AV-Out
- Staubschutzsystem, Live-View

MJ#C88



56,90

SteelSeries Sensei RAW Frost Blue

- optische Lasermouse • 5.670 dpi
- 8 frei belegbare Tasten • Scrollrad
- 10,8 Megapixel/s • 12.000 Frames/s
- CPI-Anzeige • USB

NMZT43



Enjoyment. Matters.



799,-

BenQ W1070

- DLP-Projektor • 1.920x1.080 Pixel (Full HD)
- Kontrast: 10.000:1
- 2.000 ANSI-Lumen Helligkeit
- Standardmodus 35 dB(A) • 2x HDMI

EE#B9Y

Pioneer



249,90

Pioneer VSX-527

- AV-Receiver • 5x 130 Watt Leistung
- AM/FM-Radiotuner mit RDS
- Decoder: Dolby TrueHD, dts HD, Dolby Pro Logic IIz • 6+1x HDMI 1.4a, USB, LAN
- DLNA, AirPlay, MCACC

EADI0K



Special Edition!



29,99

Kaspersky Internet Security 2013 Limitierte Special Edition

- Kaspersky Internet Security 2013 bietet Rundumschutz für den PC vor Internet-Bedrohungen.
- Lizenz für 2 Benutzer • Vollversion
- für Windows XP, Vista, 7 und 8

YVVK2Y09



54,90

Microsoft Windows 8 Pro

- Windows 8 wurde von Grund auf neu entwickelt, um den Anwender in den Mittelpunkt zu stellen
- 32/64 Bit Upgrade Version • Lizenz für 1 Benutzer
- Upgrade für Windows XP (SP3), Windows Vista oder Windows 7

YUBM2B

Bestellhotline: Mo-Fr 8-19 Uhr, Sa 9-14 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

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


NEU!
42,99


Scythe Ashura

- CPU-Kühler • für Sockel FM1, FM2, AM2(+), AM3(+), 775, 1155, 1156, 1366, 2011
- Abmessungen: 145x161x65 mm
- 12 Heatpipe-Verbindungen
- 1x 140-mm-Lüfter mit PWM-Anschluss

HXLY53


164,90


ASUS GTX650TIB-DC2OC

- Grafikkarte • NVIDIA GeForce GTX 650 Ti
- 1.020 MHz Chiptakt (1.085 MHz Boost)
- 2 GB GDDR5-RAM (6,0 GHz)
- 768 Shader-Einheiten • DirectX 11, OpenGL 4.3.1
- HDMI, DisplayPort, 2x DVI • PCIe 3.0 x16

JDXYVO


189,90


Seagate Wireless Plus 1TB

- Externe Festplatte • „STCK1000200“
- 1 TB Kapazität • kompatibel zu AirPlay
- bis zu 10 Stunden Akkulaufzeit
- WLAN, USB 3.0

AAUSLI


69,90


LG BH16NS40

- Blu-ray Brenner • Schreiben: 16x BD, 12x BD-R DL, 2x BD-RE(DL), 16x DVD±R, 5x DVD-RAM, 8x DVD±R DL, 48x CD-R
- Lesen: 12x BD, 16x DVD, 12x DVD-RAM, 48x CD • SATA

CGBL13


NEU!
119,90


AMD FX-4350

- Sockel-AM3+-Prozessor • Vishera
- 4x 4,2 GHz Kerntakt • TurboCore bis 4,3 GHz
- 4 MB Level-2-Cache, 8 MB Level-3-Cache
- Boxed inkl. CPU-Kühler

HA4A11



G.Skill 8 GB DDR3-1600 Kit

- 2x 4 GB Arbeitsspeicher-Kit
- „F3-12800CL9D-8GBXL“ RipjawsX
- Timing: 9-9-9-24
- DIMM DDR3-1.600 (PC3-12.800)

IDFG7J4



Samsung 840 Pro series 2,5" 256 GB

- Solid-State-Drive • „MZ-7PD256BW“
- 256 GB Kapazität • 540 MB/s lesen
- 520 MB/s schreiben • 100.000 IOPS
- 512 MB Cache • SATA 6Gb/s • 2,5"-Bauform

IMIM4C


NEU!
47,99


Sharkoon SHA550M Bronze

- Netzteil • 550 Watt Dauerleistung
- Effizienz bis zu 85% • 14x Laufwerksanschlüsse
- 2x PCIe-Stromanschlüsse • Kabel-Management
- 1x 120-mm-Lüfter • ATX 2.03, EPS, ATX12V 2.3

TN5515


1.199,-

Acer Aspire G5920

- PC-System • Intel® Core™ i7-3770K Prozessor (3,5 GHz)
- NVIDIA GeForce GTX 660 • 16 GB DDR3-RAM • 16-GB-SSD-Cache
- 2-TB-HDD • DVD-Brenner • Gigabit-LAN • Windows 8 64-Bit

S6IC2F


NEU!
104,90


Crucial M500 2,5" SSD 120 GB

- Solid-State-Drive • „CT120M500SSD1“
- 120 GB Kapazität • 62.000 IOPS
- 500 MB/s lesen • 130 MB/s schreiben
- Marvell 88SS9187-Controller • SATA 6Gb/s
- 2,5"-Bauform

IMHMC1


154,90


Seagate ST4000DM000 4 TB

- Interne Festplatte • „ST4000DM000“
- 4 TB Kapazität • 64 MB Cache • 5.900 U/min
- 8,5 ms (Lesen) • 3,5"-Bauform • SATA 6Gb/s

AHBS01


69,90


Corsair Carbide 300R

- Midi-Tower • Einbauschächte extern: 3x 5,25"
- Einbauschächte intern: 4x 3,5"
- inkl. zwei Lüfter • Front: 2x USB3.0, 2x Audio
- für Mainboard bis ATX-Bauform

TQXV6F


54,90


Sharkoon T9 Value

- ATX-Gehäuse mit grüner Innenlackierung und Beleuchtung • 9x 5,25"-Einbauschächte
- Front-I/O mit 2x USB3.0, 2x USB2.0, 2x Audio
- 2x 120-mm-LED-Lüfter in der Front, 1x 120-mm-LED-Lüfter in der Rückseite

TQX548

Bestellhotline: Mo-Fr 8-19 Uhr, Sa 9-14 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

com!-
Leser sparen
€ 149,-
mit Code
DWX13com

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

Aussteller:



FunDorado.com
Das GEILE LILA!



Gönn dir was
GEILES!

Einmal anmelden,
alles drin:

Live Cams
Community
Erotik Videothek



F-Girl 270: Charmen



Zehnfacher Award Gewinner
Deutschlands bestes Erotikportal

Hole dir **5 Tage GRATIS** mit dem Vorteilscode:

CNX53 jetzt auf www.fundorado.com

Wir machen
Sie
digitalmobil.

Wir liefern passgenaue
Strategien und Lösungen
für Ihre Inhalte auf

- iPhone/iPad
- Android
- BlackBerry
- Windows Phone 7
- dem mobilen Browser



 **digitalmobil**

Besuchen Sie
uns unter
www.digitalmobil.com

Windows-Tipps

WINDOWS 7 UND 8

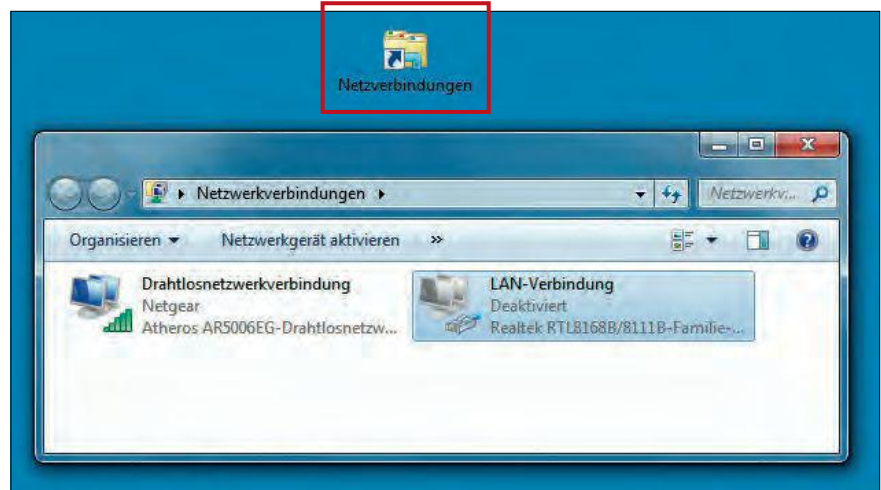
Netzverbindungen als Verknüpfung

Eine Desktopverknüpfung verschafft Ihnen sofort Zugriff auf die LAN-Schnittstelle und die WLAN-Verbindung (Bild A).

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie im Kontextmenü „Neu, Verknüpfung“. Tragen Sie dann in das Feld für den Speicherort folgenden Aufruf des Windows-Explorers ein:

```
1 C:\Windows\explorer.exe:::{7007ACC7-3202-11D1-AAD2-00805FC1270E}
```

Klicken Sie danach auf „Weiter“. Nennen Sie die Verknüpfung beispielsweise **Netzverbindungen** und legen Sie diese mit „Fertig stellen“ an.



Netzverbindungen als Verknüpfung: Eine Verknüpfung auf dem Desktop öffnet schnell das Dialogfenster mit den Netzwerkverbindungen (Bild A)

WINDOWS XP UND 7

Einfacher löschen

Der Bestätigungsdialog beim Löschen lässt sich einfach abschalten.

Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Papierkorbsymbol und wählen „Eigenschaften“. Deaktivieren Sie die Option „Dialog zur Bestätigung des Löschvorgangs anzeigen“.

Inhalt

WINDOWS-TIPPS

Netzverbindungen als Verknüpfung	S. 144
Einfacher löschen	S. 144
Laufwerk in der Taskleiste	S. 145
Nach-oben-Button im Windows-Explorer	S. 145
Schneller rechnen	S. 145
Admin-Tools starten	S. 145
Vorschau im Media Player	S. 146
Google-Suche im Windows-Explorer	S. 146
Bibliothek ausblenden	S. 146
Internet Explorer in der Taskleiste	S. 146
Nicht löschen	S. 146
Dateien verschlüsseln	S. 147
Laufwerke bereinigen	S. 147
Designs herunterladen	S. 147
Standardprogramm ändern	S. 147

SOFTWARE-TIPPS

Schnelle Bildkorrektur	S. 148
Mittelwert ohne Nullen	S. 148
Steuerung anpassen	S. 148
Kompatibilität sichern	S. 148
Die richtige Reihenfolge	S. 149

Markieren per Tasten	S. 149
Einheiten schreiben	S. 149
Rauch mit Photoshop	S. 149
Eingabe beschränken	S. 150
Daten auf CDs retten	S. 150
Text importieren	S. 150

INTERNET-TIPPS

Cookies löschen	S. 152
Add-ons im privaten Modus	S. 152
Praktischer E-Mail-Client	S. 152
Lesezeichen aufräumen	S. 153
Für Privatmodus zulassen	S. 153
Farbkategorien anpassen	S. 153
Sperren aushebeln	S. 153
Individuelle Startseite	S. 154
Formulare verwalten	S. 154
Quelltext bearbeiten	S. 154
Duplikate löschen	S. 154
Dokumente unterschreiben	S. 155
Abspielen fortsetzen	S. 155
Preisentwicklung	S. 155
Layout testen	S. 155

SICHERHEITS-TIPPS

Verschlüsselt surfen	S. 156
Cookies zeigen	S. 156
Hochsicherheitsschlüssel	S. 156
MAC-Adressen ermitteln	S. 157
Plug-ins prüfen	S. 157
DOM-Storage ausschalten	S. 157
Fritzbox nachts abschalten	S. 157

TIPPS VON EXPERTEN

Netzwerk-Check	S. 158
UMTS-Stick streikt	S. 158
Betriebsart auswählen	S. 158
Mikrowelle stört WLAN	S. 159
E-Mails übersetzen	S. 159
Whats App mit Paypal bezahlen	S. 159
Mehr URLs vorschlagen	S. 159
TRIM prüfen	S. 160
Verborgene Kopien	S. 160
E-Mail-Button	S. 160
Feste Laufwerksbuchstaben	S. 161
Schwarzer Bildschirm	S. 161
CPU-Typ per Kommando	S. 161



Laufwerk in der Taskleiste: Mit Hilfe einer Textdatei, die in **Laufwerk D.exe** umbenannt wird, lässt sich das Laufwerk „D:“ anheften (**Bild B**)

WINDOWS 7

Laufwerk in der Taskleiste

Ein Laufwerk wie „C:“ oder „D:“ lässt sich nicht ohne Weiteres an die Taskleiste anheften. Mit einem Trick geht es trotzdem (**Bild B**).

Voraussetzung ist, dass Sie den Windows-Explorer so eingestellt haben, dass er alle Dateiendungen anzeigt. Sie finden die Einstellung im Windows-Explorer über „Organisieren, Ordner- und Suchoptionen“. Auf der Registerkarte „Ansicht“ sollte die Option „Erweiterungen bei bekannten Dateitypen ausblenden“ deaktiviert sein.

Klicken Sie nun mit der rechten Maustaste auf den Desktop und legen Sie mit „Neu, Textdokument“ eine Textdatei an. Ändern Sie den Namen in **Laufwerk D.exe** und beantworten Sie die Frage „Möchten Sie sie trotzdem ändern?“ mit „Ja“. Mit der Dateiendung EXE spiegeln Sie Windows vor, dass die neue Datei ausführbar ist und sich mit einem Mausklick in die Taskleiste bringen lässt.

Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie „An Taskleiste anheften“. Danach klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die neue Verknüpfung in der Taskleiste und nochmals mit der rechten Maustaste auf „Laufwerk D“. Wählen Sie nun den Eintrag „Eigenschaften“ und tragen Sie unter „Ziel“ den Pfad des gewünschten Verzeichnisses ein. Falls Ihnen das Standardsymbol für EXE-Dateien nicht gefällt, ändern Sie es mit „Anderes Symbol...“.

WINDOWS 7

Nach-oben-Button im Windows-Explorer

Der Windows-Explorer von Windows 7 hat einen Zurück-Button, der in das vorher geöffnete Verzeichnis führt. Ein Nach-oben-Button, der in das übergeordnete Verzeichnis führt, fehlt jedoch. Zu diesem Zweck gibt es eine Tastenkombination.

Drücken Sie die Tasten [Alt Aufwärtspfeil], um das übergeordnete Verzeichnis zu öffnen.

Der Windows-Explorer hat noch mehr praktische Tastenkombinationen für die Navigation: Mit [Alt Linkspfeil] kommen Sie in den vorhergehenden Ordner und mit [Alt Rechtspfeil] wieder zurück.

WINDOWS XP, VISTA, 7 UND 8

Schneller rechnen

Statt mit der Maus bedienen Sie den Windows-Taschenrechner mit der Tastatur. Das geht schneller.

Die Ziffern, die Grundrechenarten und das Gleichheitszeichen sind über die Tasten des Nummernfelds zu erreichen. Außerdem gibt es zu fast allen Funktionstasten ein Tastenkürzel. Die Taste [Q] steht beispielsweise für „x²“, [R] bedeutet „1/x“ und [F9] heißt „+/-“. Den Speicher steuern Kombinationen mit der [Strg]-Taste, zum Beispiel ist [Strg P] ein Kürzel für „M+“ und „[Strg M]“ steht für „MS“.

Weitere Tastenkombinationen finden Sie in der Hilfe zum Taschenrechner, die Sie mit [F1] aufrufen. ►

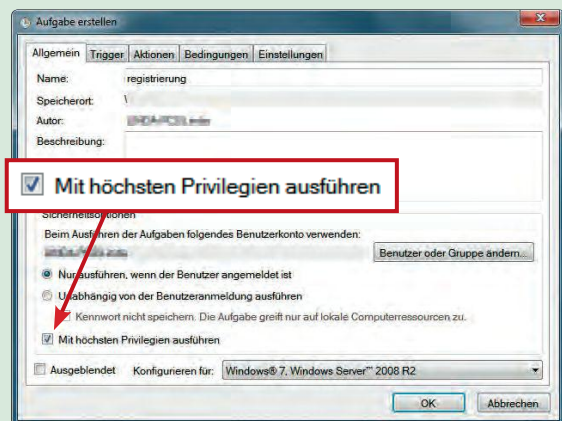
Windows-Tipp des Monats: Admin-Tools starten

Viele Programme, etwa der Registrierungs-Editor, starten nur nach einer Nachfrage durch die Benutzerkontensteuerung. Ein Trick ändert das.

Der Trick besteht darin, den Aufruf zunächst als Aufgabe im Aufgabenplaner anzulegen und die Aufgabe anschließend über eine Desktop-Verknüpfung zu starten.

Rufen Sie zuerst die Aufgabenplanung auf, indem Sie [Windows R] drücken und **taskschd.msc** eingeben. Klicken Sie rechts auf „Aufgabe erstellen...“. Geben Sie als Namen beispielsweise **registrierung** ein. Wichtig ist, dass der Name kleingeschrieben ist und keine Sonderzeichen enthält. Aktivieren Sie nun am unteren Rand des Fensters die Option „Mit höchsten Privilegien ausführen“, damit das Administratorprogramm später mit Administratorrechten startet (**Bild C**).

Öffnen Sie dann die Registerkarte „Aktionen“ und klicken Sie auf „Neu...“. Geben Sie unter „Programm/Skript“ den Programmna-



Admin-Tools sofort starten: Diese Aufgabe im Aufgabenplaner öffnet zum Beispiel den Registrierungs-Editor ohne die Abfrage der Benutzerkontensteuerung (**Bild C**)

men des Tools an. Für den Registrierungs-Editor ist das beispielsweise **regedit.exe**. Bestätigen Sie mit „OK“ und schließen Sie die Aufgabenplanung.

Klicken Sie nun mit der rechten Maustaste auf den Desktop und legen Sie mit „Neu, Verknüpfung“ eine Verknüpfung an. Schreiben Sie unter „Geben Sie den Speicherort des Elements ein“ den Aufruf **schtasks /run /tn „registrierung“** und geben Sie der Verknüpfung einen passenden Namen, zum Beispiel **Registrierungs-Editor**.

WINDOWS 7

Vorschau im Media Player

Wenn Sie öfter Musiktitel nur kurz anzuhören, sollten Sie die Vorschau des Windows Media Players ausprobieren.

Dazu rufen Sie mit „Start, Alle Programme, Windows Media Player“ den Player auf. Öffnen Sie eine Wiedergabeliste oder ein Album und bewegen Sie den Mauszeiger über den Titel. Nun öffnet sich ein kleines Pop-up-Fenster mit Titel und Interpret (Bild D). Klicken Sie darin auf „Vorschau“, um den Song anzuhören. Wenn Sie mehrmals auf „Vorschau“ klicken, dann spulen Sie jeweils 15 Sekunden vorwärts. Zum Beenden der Vorschau bewegen Sie den Mauszeiger aus dem Pop-up-Fenster.



Vorschau im Windows Media Player: Um einen Song kurz anzuhören, genügt ein Klick auf die „Vorschau“ in diesem Pop-up-Fenster (Bild D)

Titanic-Gewicht. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Suche mit dem Browser zu starten.

im Navigationsbereich angezeigt“. Um die Bibliothek dennoch zu öffnen, klicken Sie doppelt auf „Bibliotheken“.

WINDOWS XP UND 7

Google-Suche im Windows-Explorer

Mit einem einfachen Trick starten Sie eine Google-Suche aus dem Windows-Explorer heraus.

Um beispielsweise nach den Begriffen „Titanic“ und „Gewicht“ zu suchen, klicken Sie in die Adresszeile des Windows-Explorers und geben diese Zeichenfolge ein: `google/search?q=`

WINDOWS 7

Bibliothek ausblenden

Ungenutzte Bibliotheken im Windows-Explorer stören den Überblick. So blenden Sie diese aus.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Bibliothek, die Sie nicht benötigen, und wählen Sie „Eigenschaften“. Deaktivieren Sie dann die Option „Wird

WINDOWS 8

Internet Explorer in der Taskleiste

Die Kacheloberfläche von Windows 8 enthält nur eine Kachel für die App-Oberfläche des Internet Explorers 10, nicht für die Standardoberfläche. So fügen Sie die fehlende Verknüpfung in der Taskleiste ein (Bild E).

Drücken Sie die Tasten [Windows R] und geben Sie `ie:explore` ein. Der Browser öffnet sich mit der Standardoberfläche. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf das Icon des gerade aktiven Internet Explorers in der Taskleiste und wählen Sie „Dieses Programm an Taskleiste anheften“.



Internet-Explorer in der Taskleiste: Diese Verknüpfung startet den Browser auch unter Windows 8 in einem Fenster (Bild E)

Nicht löschen

Eine versehentlich gelöschte Datei lässt sich aus dem Papierkorb wieder hervorholen. Dazu brauchen Sie den Papierkorb nicht einmal zu öffnen.

Klicken Sie einfach mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie „Löschen rückgängig machen“. Noch schneller geht es mit der Tastenkombination [Strg Z].

WINDOWS XP PRO UND 7

Dateien verschlüsseln

Vertrauliche Dateien auf einem USB-Stick lassen sich mit Bordmitteln von Windows verschlüsseln.

Voraussetzung ist lediglich, dass der USB-Speicher mit NTFS formatiert ist. Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste im Windows-Explorer auf den Stick und wählen „Formatieren...“. Als „Dateisystem“ wählen Sie die Option „NTFS“. Mit einem Klick auf „Starten“ beginnt die Formatierung.

Um eine Datei auf dem Stick zu verschlüsseln, klicken Sie im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste darauf und wählen „Eigenschaften, Erweitert...“. Aktivieren Sie dann die Option „Inhalt verschlüsseln, um Daten zu schützen“ (Bild F). Wenn die Datei erfolgreich verschlüsselt ist, wechselt die Farbe des Dateinamens im Windows-Explorer auf Grün.

Wenn Sie die Datei öffnen, dann wird sie automatisch entschlüsselt. Andere Benutzer haben jedoch keinen Zugriff mehr. Die Verschlüsselung heben Sie auf, indem Sie die genannte Option deaktivieren.



Dateien verschlüsseln: Eine Datei auf dem USB-Stick lässt sich schnell mit Windows-Bordmitteln verschlüsseln. Die Funktion finden Sie in den erweiterten Attributen (Bild F)

bereinigung an und erstellen Sie einen Unterschlüssel **command**. Klicken Sie dann doppelt auf „(Standard)“ und geben Sie das Kommando **cleanmgr /d:%1** für die Bereinigung der Festplatten ein.

Um jetzt die Laufwerkbereinigung für das Laufwerk „C:“ zu starten, klicken Sie im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk. Danach wählen Sie im Kontextmenü „Laufwerkbereinigung“.

WINDOWS VISTA, 7 UND 8

Laufwerke bereinigen

Die Laufwerkbereinigung von Windows entsorgt temporäre Dateien, die auf der Festplatte im Lauf der Zeit viel Platz verschwenden. Mit Hilfe des Registrierungs-Editors fügen Sie die Funktion in das Kontextmenü eines lokalen Datenträgers ein.

Öffnen Sie zuerst den Registrierungs-Editor, indem Sie [Windows R] drücken und **regedit** eingeben. Navigieren Sie zum Schlüssel „HKEY_CLASSES_ROOT\Drive\shell“. Legen Sie mit „Bearbeiten, Neu, Schlüssel“ einen neuen Schlüssel mit dem Namen **Laufwerk**

WINDOWS 7

Designs herunterladen

Direkt über das Kontextmenü lassen sich weitere Designs für Windows 7 herunterladen.

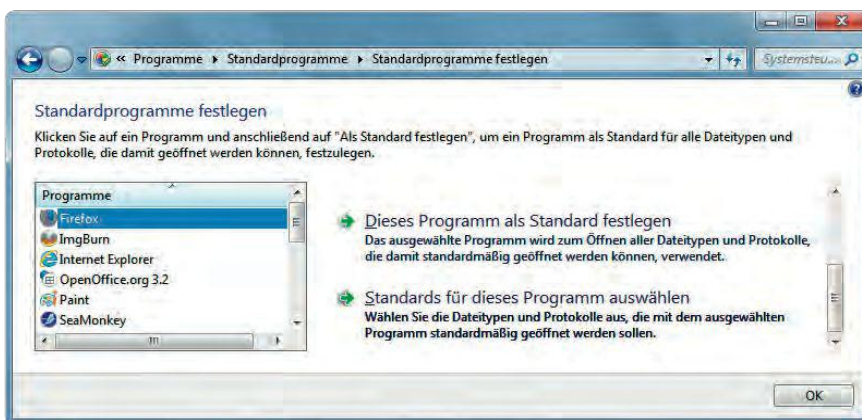
Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie „Anpassen“. Klicken Sie im rechten Bereich des nächsten Fensters auf „Weitere Designs online beziehen“. Danach öffnet Ihr Standardbrowser die Designs-Seite von Microsoft.

WINDOWS 7

Standardprogramm ändern

Wenn Sie zum Beispiel in einer E-Mail auf einen Weblink klicken, startet der Browser, der in Windows als Standard festgelegt ist. Die Links lassen sich auch mit einem anderen Browser öffnen.

Zuerst rufen Sie die Systemsteuerung mit „Start, Systemsteuerung“ auf. Wählen Sie dann „Programme, Standardprogramme, Standardprogramme festlegen“. Markieren Sie links den gewünschten Browser und klicken Sie auf „Dieses Programm als Standard festlegen“ (Bild G).



Standardprogramm ändern: In der Systemsteuerung lässt sich beispielsweise der Browser festlegen, der künftig starten soll, wenn Sie einen Weblink anklicken (Bild G)

Klaus Plessner/hs

Software-Tipps

WORD AB VERSION 2007

Schnelle Bildkorrektur

Oft sind Helligkeit und Kontrast eingebundener Grafiken und Bilder nicht optimal eingestellt. Das lässt sich direkt in Word korrigieren. Es ist nicht nötig, die Originalbilder im Grafikprogramm zu bearbeiten und neu einzubinden.

Klicken Sie zuerst doppelt auf die betreffenden Bilder im Dokument, um den Menübereich „Bildtools“ zu öffnen. Wählen Sie unter „Anpassen“ die Einstellungen für „Helligkeit“ und „Kontrast“, um schnell auf vorgegebene Werte zuzugreifen (Bild A).

Alternativ wählen Sie „Grafik formatieren...“ aus dem Kontextmenü und justieren unter „Bild“ die Werte per Schieberegler.

EXCEL AB VERSION 2003

Mittelwert ohne Nullen

Wenn Sie in einer Zahlenreihe zur Berechnung des Mittelwerts nur die Werte größer null heranziehen wollen, dann benutzen Sie in Excel eine Matrixformel.

Angenommen in den Zellen A1 bis A5 stehen die Werte 20, 0, 30, 0, 10, dann ergibt der arithmetische Mittelwert 12, also die Summe aller Werte geteilt durch 5.

Dagegen werden nur die Werte größer null zur Berechnung herangezogen, wenn Sie die Formel

```
1 =MITTELWERT(WENN(A1:
A5>0;A1:A5))
```

benutzen, was im Beispiel den Wert 20 ergibt.

Wichtig ist, dass Sie die Formel mit der Tastenkombination [Umschalt Strg Eingabe] abschließen, da es sich um eine Matrixformel handelt.



Schnelle Bildkorrektur in Word: Helligkeit und Kontrast eingebundener Bilder lassen sich direkt in der Textverarbeitung optimieren (Bild A)

VLC MEDIA PLAYER AB VERSION 2

Steuerung anpassen

Einen besseren Zugriff auf die Funktionsvielfalt des VLC Media Players erhalten Sie, wenn Sie die erweiterte Steuerung aktivieren (kostenlos, www.videolan.org und auf).

Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Fenster und wählen im Kontextmenü „Ansicht, Erweiterte Steuerung“. In einer zweiten Bedienungsleiste finden Sie nun Schaltflächen für Aufnahme, Schnappschuss und Einzelbildvorlauf.

Doch die neue Werkzeugleiste belegt Platz, den man besser für die Video-

anzeige nutzt. Öffnen Sie deshalb mit „Extras, Oberfläche anpassen...“ den Werkzeugleisteneditor. Rechts oben sehen Sie eine symbolische Darstellung der beiden Werkzeugleisten. Ziehen Sie nun einfach die Schaltflächen aus der ersten Leiste hinter die Symbole der zweiten Leiste. Es lassen sich auch weitere Schaltflächen hinzufügen. Nach einem Klick auf „Schließen“ ist Ihre individuelle Steuerung einsatzbereit (Bild B).

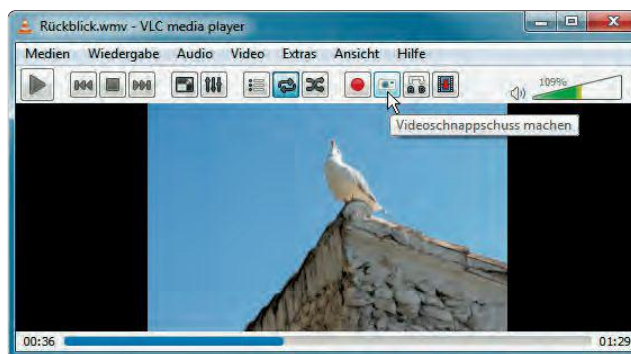
WORD AB VERSION 2007

Kompatibilität sichern

So stellen Sie fest, ob sich ein Dokument, das mit einer neuen Word-Version erstellt wurde, auch mit einer älteren Version lesen und bearbeiten lässt.

Unter Word 2007 wählen Sie dazu im Office-Menü „Vorbereiten, Kompatibilitätsprüfung ausführen“.

Unter Word 2010 wählen Sie „Datei, Informationen“. Klicken Sie dort zunächst auf die Schaltfläche „Auf Probleme überprüfen“ und wählen Sie dann „Kompatibilität prüfen“.



Steuerung anpassen in VLC Media Player: Die Schaltflächen lassen sich individuell mit dem Werkzeugleisteneditor anordnen (Bild B)

ANT RENAMER AB VERSION 2

Die richtige Reihenfolge

Einfache MP3-Player ermitteln die Titelnamen nur aus den ersten Buchstaben des Dateinamens. Wenn die Reihenfolge erst am Ende des Namens ersichtlich ist, dann werden die Tracks ungeordnet abgespielt.

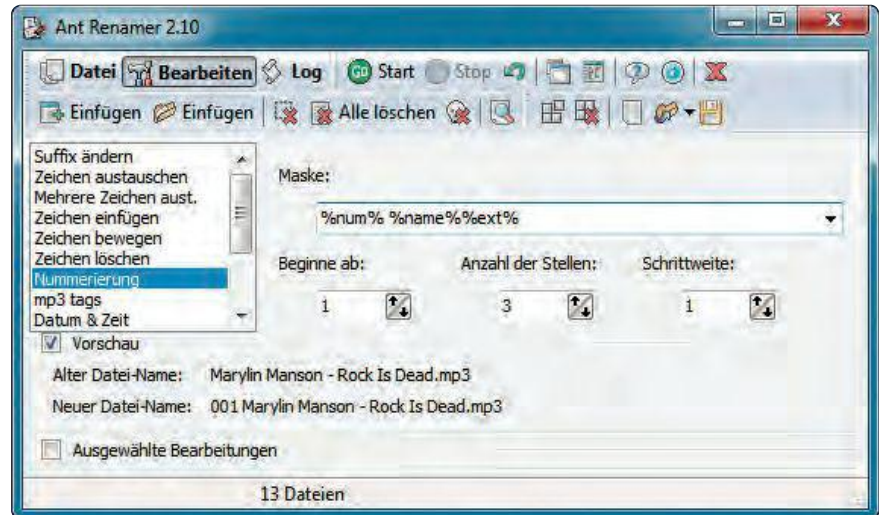
Ant Renamer 2.10 korrigiert die Reihenfolge automatisch (kostenlos, www.antp.be/software/renamer und auf ). Wählen Sie den „Einfügen“-Button „Datei hinzufügen“ oder „Ordner hinzufügen“, klicken Sie auf „Bearbeiten“ und wählen Sie aus der linken Spalte „Nummerierung“. Setzen Sie die „Anzahl der Stellen“ ausreichend hoch, zum Beispiel auf „3“. Unten im Fenster sehen Sie eine Vorschau des neuen Dateinamens. Klicken Sie auf „Go“ (Bild C).

WORD AB VERSION 2003

Markieren per Tasten

Tastenkombinationen erleichtern die Arbeit in Word – speziell das Markieren.

Um einen Absatz zu markieren, platzieren Sie den Cursor an dessen Anfang oder Ende und drücken dann [Strg Um-



Die richtige Reihenfolge mit Ant Renamer: Hier nummeriert das Tool MP3-Dateien automatisch. Dadurch spielt der Player die Songs nicht ungeordnet, sondern in der korrekten Folge der Titelnamen ab (Bild C)

schaft Abwärts Pfeil] beziehungsweise [Strg Umschalt Aufwärts Pfeil]. [Strg Umschalt Ende] erweitert die Markierung bis zum Ende des Textes, [Strg Umschalt Pos 1] bis zum Anfang.

EXCEL AB VERSION 2003

Einheiten schreiben

Um die Eingabe von Einheiten wie Quadrat- und Kubikmeter in Excel zu

vereinfachen, legen Sie sich ein eigenes Zahlenformat an.

Dazu wählen Sie „Format, Zellen...“ – in Excel 2010 „Zellen formatieren...“ – und dann „Benutzerdefiniert“. Unter „Typ“ geben Sie die Zeichenfolge 0•
"m²" beziehungsweise 0•"m³" ein.

Die hochgestellten Zahlen erhalten Sie, wenn Sie die Tastenkombination [Alt Gr 2] beziehungsweise [Alt Gr 3] drücken. ►

Software-Tipp des Monats: Rauch mit Photoshop

Rauchschwaden geben vielen Motiven eine besondere Note. Sie entstehen mit Photoshop ab Version CS3 in wenigen Schritten.

Legen Sie zunächst ein neues Bild mit schwarzer Hintergrund- und weißer Vordergrundfarbe an. Erzeugen Sie nun mit „Ebene, Neu, Ebene...“ eine transparente Zeichenebene und wählen Sie das Pinselwerkzeug mit einer ausreichenden Größe von 50 oder mehr. Stellen Sie Härte und Deckkraft auf je zehn Prozent. Den Fluss stellen Sie auf 20 Prozent oder höher.

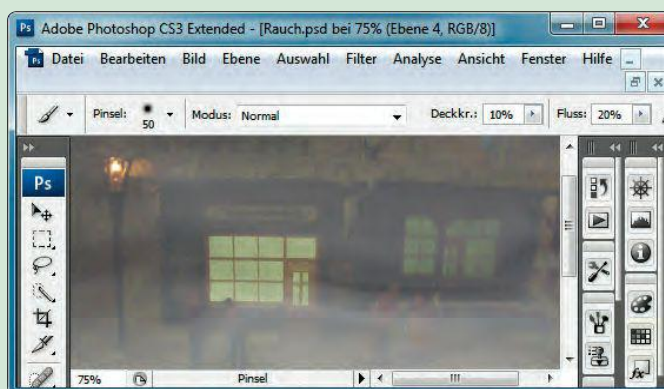
Malen Sie nun die gewünschten Rauchschwaden. Sie erzeugen sie mit dem Filter „Verflüssi-

gen...“. Um die Schwaden zu sehen, markieren Sie zunächst die Option „Hintergrund einblenden“ und wählen dann den Modus „Dahinter“. Experimentieren Sie nun mit den Werkzeugen

am linken Rand, bis Sie den gewünschten Effekt erzielen. Neben dem „Vorwärts-krümmen“-Werkzeug sind auch das „Zusammenziehen“, „Aufblasen-“ und „Turbulenz“-Werkzeug gut geeignet (Bild D).

Um dichtere Stellen zu erzeugen, fahren Sie mehrmals über die gleiche Stelle. Legen Sie dazu weitere Ebenen an, wenn Sie die Deckkraft exakt justieren wollen.

Abschließend erstellen Sie in der Ebenenpalette eine neue Füll- und Einstellungsebene für Farbton und Sättigung und kolorieren die Rauchebene. Zuvor ziehen Sie nötigenfalls mehrere Ebenen zusammen, indem sie sie markieren und mit „Ebene, Auf eine Ebene reduzieren“ vereinigen.



Rauch mit Photoshop: Stimmungsvolle Rauchschwaden entstehen mit einem weichen Pinsel und dem Filter „Verflüssigen...“ (Bild D)

EXCEL AB VERSION 2003

Eingabe beschränken

Um die Eingaben in einer Excel-Tabelle beispielsweise auf maximal drei in einem Bereich zu beschränken, kontrollieren Sie die Zellen mit einer Gültigkeitsprüfung.

Markieren Sie dazu alle Zellen des Eingabebereichs, zum Beispiel E4 bis E12. Wählen Sie dann aus dem Menü „Daten“ den Eintrag „Gültigkeit...“. Ab Excel 2007 finden Sie die „Datenüberprüfung“ im Bereich „Daten“ unter „Datentools“.

Auf der Registerkarte „Einstellungen“ wählen Sie unter „Zulassen“ den Eintrag „Benutzerdefiniert“. Bei „Formel“ geben Sie `=ANZAHL2($E$4:$E$12)<4` ein.

Wechseln Sie auf die Registerkarte „Fehlermeldung“ und geben Sie unter „Fehlermeldung“ eine Erläuterung ein, zum Beispiel **Maximal drei Eingaben zulässig** (Bild E).

CD RECOVERY TOOLBOX FREE

Daten auf CDs retten

Die Daten auf selbst gebrannten CDs und DVDs werden unter Umständen nach einigen Jahren ganz oder teilweise unlesbar.

Das Programm CD Recovery Toolbox Free stellt zumindest einen Teil der Da-



Eingabe beschränken in Excel: Die Datenüberprüfung verhindert in diesem Beispiel jede weitere Eingabe in einem Bereich, wenn darin bereits drei Zellen mit Daten gefüllt sind (Bild E)

teien wieder her (kostenlos, www.oemalrecovery.com/cd_recovery.html und auf).

Ein Assistent führt Sie Schritt für Schritt durch den gesamten Wiederherstellungsprozess. Wählen Sie zunächst das Laufwerk aus und geben Sie einen Zielordner an. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Next“ und suchen Sie den Pfad zu den unlesbaren Daten.

Markieren Sie nun die Verzeichnisse oder Dateien, die Sie wiederherstellen möchten, und klicken Sie dann auf „Save“. Das Programm liest daraufhin die noch erkennbaren Daten und speichert sie ab.

CALC AB VERSION 3

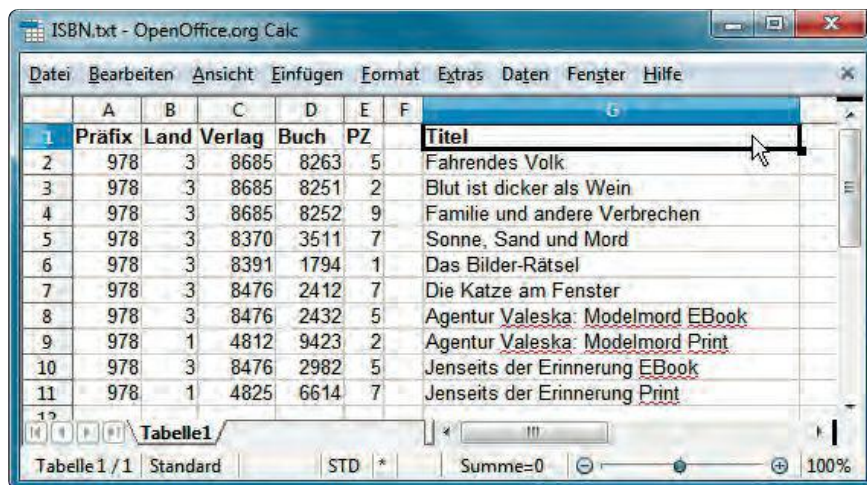
Text importieren

Wenn Sie eine Textdatei in Calc importieren möchten, werden Sie damit überrascht, dass die Datei automatisch in Writer geöffnet wird (kostenlos, <http://de.libreoffice.org>, www.openoffice.org/de und auf).

Um die Datei in der Tabellenkalkulation Calc zu öffnen, müssen Sie im Dialog „Öffnen“ zunächst als Dateiformat „Text CSV (*.csv; *.txt)“ auswählen. Wenn Sie auf „Öffnen“ klicken, dann wird der Dialog „Textimport“ gestartet. Sollte die Datei Trennzeichen wie Tabulator, Komma oder Semikolon enthalten, markieren Sie die Option „Getrennt“.

Wollen Sie dagegen jeweils eine bestimmte Zeichenzahl pro Spalte definieren, markieren Sie „Feste Breite“. Bewegen Sie dann im Vorschaufenster den Zeiger über die gewünschte Spalte und klicken Sie mit der linken Maustaste. Damit setzen Sie eine Trennmarkierung, um die Spaltenbreite festzulegen. Verfahren Sie auf die gleiche Weise mit allen Trennstellen.

Irrtümlich gesetzte Markierungen entfernen Sie durch erneutes Anklicken wieder. Importieren Sie die Datei abschließend mit „OK“ (Bild F).



Text importieren mit Calc: Die Spaltenbreite lässt sich beim Import von Textdateien bereits festlegen, bevor Sie den Import abschließen (Bild F)

Ulli Eike/hs

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.

Internet-Tipps

FIREFOX AB VERSION 18 Cookies löschen

Self-Destructing Cookies 0.3.5 löscht Cookies automatisch, sobald die dazugehörigen Webseiten nicht mehr in einem Tab geöffnet sind (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/self-destructing-cookies> und auf ).

Nach der Installation des Add-ons sind alle bisher auf dem Rechner abgelegten Cookies erst einmal gelöscht. Sie lassen sich jedoch über das neue schwarz-rote Icon auf der Add-on-Leiste wiederherstellen. Blenden Sie dazu die Leiste gegebenenfalls über „Ansicht, Symbolleisten, Add-on-Leiste“ ein.

Klicken Sie nun auf das Symbol und rufen Sie „Undelete cookies and disarm“ auf. Je nach Anzahl der Objekte müssen Sie den Schritt mehrfach ausführen und „Undelete (more) cookies“ aufrufen. Webangebote, deren Cookies Sie dauerhaft akzeptieren möchten, lassen sich in eine Whitelist eintragen. Rufen Sie dazu die jeweilige Webseite auf, klicken Sie das zuvor genannte Symbol an und entscheiden Sie sich bei „This site's cookies self-destruct“ für „never“ (Bild A).

INTERNET EXPLORER Add-ons im privaten Modus

Die im privaten Modus standardmäßig abgeschalteten Erweiterungen und Symbolleisten lassen sich mit wenigen Mausklicks dauerhaft aktivieren.

Rufen Sie dazu über das Zahnrad-symbol oben rechts „Internetoptionen“ auf und wechseln Sie auf die Register-



Self-Destructing Cookies 0.3.5: Mit Hilfe des Add-ons für Firefox entscheiden Sie bei jeder Website individuell, ob das Cookie gelöscht werden soll (Bild A)

karte „Datenschutz“. Im Bereich „InPrivate“ setzen Sie dann vor „Symbolleisten und Erweiterungen beim Starten des InPrivate-Browsers deaktivieren“ ein Häkchen.

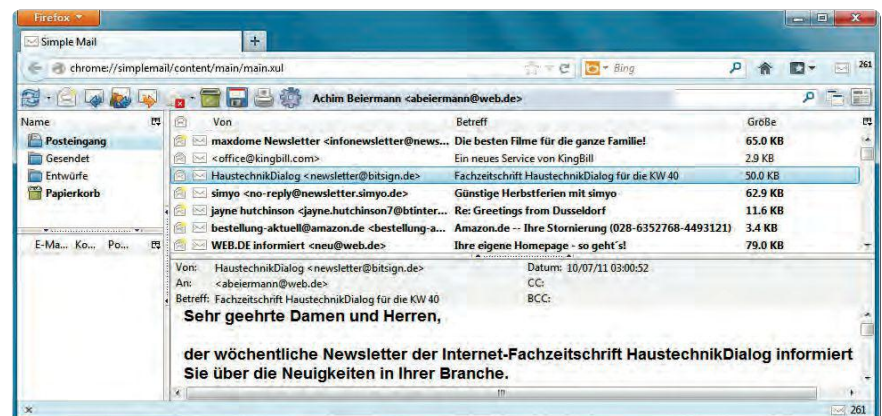
FIREFOX Praktischer E-Mail-Client

Simple Mail 2.84.2 erweitert Firefox um einen E-Mail-Client, mit dem sich Nachrichten schreiben, empfangen und weiterleiten lassen (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/simple-mail> und auf .

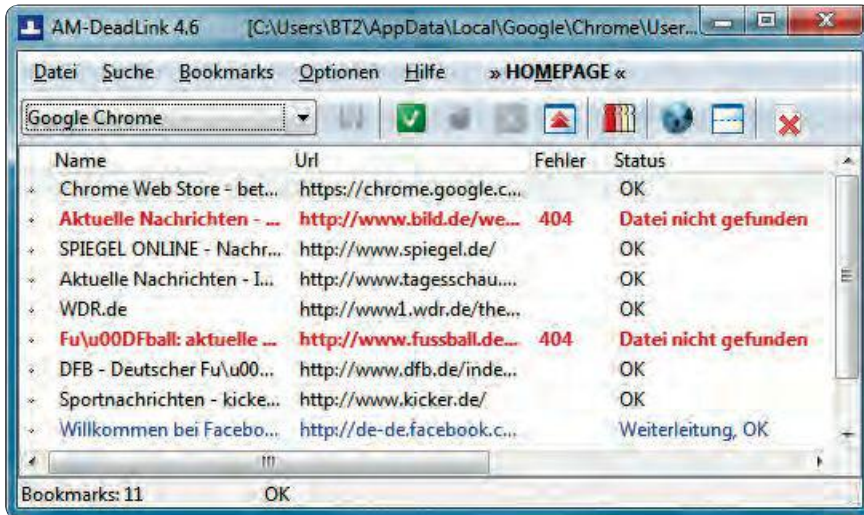
Nach der Installation des Add-ons erscheint unten rechts in der Statusleiste ein Briefumschlagsymbol. Wenn Sie darauf klicken, dann öffnet sich Simple Mail in einem neuen Tab.

Um ein neues E-Mail-Konto einzurichten, klicken Sie auf das Zahnrad in der Symbolleiste und im folgenden Fenster auf „Hinzufügen“. Im nächsten Dialog geben Sie auf der Registerkarte „Allgemein“ Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse ein und wechseln auf die Registerkarte „Pop3/IMAP“.

Dort entscheiden Sie, ob Simple Mail mittels POP3 oder IMAP auf den Posteingang zugreift. Außerdem tragen Sie in die jeweiligen Eingabefelder den Namen des Mailservers, Ihren Benutzernamen und das Passwort ein. Das Gleiche machen Sie auf der Registerkarte „SMTP“ für den Postausgangsserver. Verlassen Sie den Dialog mit „OK“ und das Fenster „Einstellungen“ mit „Schließen“. Nach einem Klick auf das Symbol „Abrufen“ lädt das Add-on die E-Mails herunter (Bild B).



Simple Mail 2.84.2: Das Add-on erweitert Firefox um die Funktionen eines E-Mail-Clients (Bild B)



Lesezeichen aufräumen: Das Tool AM-Deadlink 4.6 findet ungültige und doppelte Bookmarks. Nicht mehr erreichbare Lesezeichen werden rot markiert (Bild C)

DIVERSE BROWSER

Lesezeichen aufräumen

AM-Deadlink 4.6 räumt die Liste Ihrer Lesezeichen auf (kostenlos, <http://aigunes.com/de/deadlink.htm>).

Das Programm unterstützt neben Internet Explorer, Firefox, Opera und Chrome auch lokal gespeicherte HTML-Seiten und URL-Listen. Dazu wählen Sie den Browser, die URL- oder HTML-Datei über die Liste links auf der Symbolleiste aus und rufen „Bookmarks, Bookmarks prüfen“ auf. Die Spalte „Status“ sowie eine rote Markierung weisen auf nicht mehr erreichbare Seiten hin (Bild C).

Ein Lesezeichen entfernen Sie über die Schaltfläche „Löschen“. Gleiche Einträge spüren Sie mit „Bookmarks, Doppelte Bookmarks anzeigen“ auf.

CHROME

Für Privatmodus zulassen

Auch wenn in Chrome alle Add-ons bei aktiviertem Inkognito-Modus erst einmal blockiert sind, lassen sich bestimmte Erweiterungen dennoch einzeln freigeben.

In den privaten Surfmodus gelangen Sie mit [Strg Umschalt N]. Klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Werkzeugsschlüssel rechts oben im Fenster und ru-

fen Sie „Tools, Erweiterungen“ auf. Aktivieren Sie dann bei den Einträgen der jeweiligen Add-ons die Option „Im Inkognito-Modus zulassen“.

Internet-Tipp des Monats: Sperren aushebeln

Right To Click 2.9.4 für Firefox deaktiviert Sperren auf Webseiten, die beispielsweise das Markieren oder Kopieren von Texten und Bildern verhindern sollen.

Die Erweiterung setzt ein vom Seitenanbieter geändertes Kontextmenü problemlos auf den ursprünglich vom Browser vorgegebenen Zustand zurück (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/right-to-click> und auf  (Bild D)). Die mit Javascript eingefügten Beschränkungen lassen sich mit der Tastatur oder der Maus ausschalten.

Eine Tastenkombination legen Sie in den „Einstellungen“ des Add-ons fest. Klicken Sie dazu auf „Extras, Add-ons“ und beim Eintrag für die Erweiterung auf „Einstellungen“. Im Register „Advanced options“ finden Sie die Option „Key shortcut to run RTC on a page“. Geben Sie den Buch-

OUTLOOK AB VERSION 2007

Farbkategorien anpassen

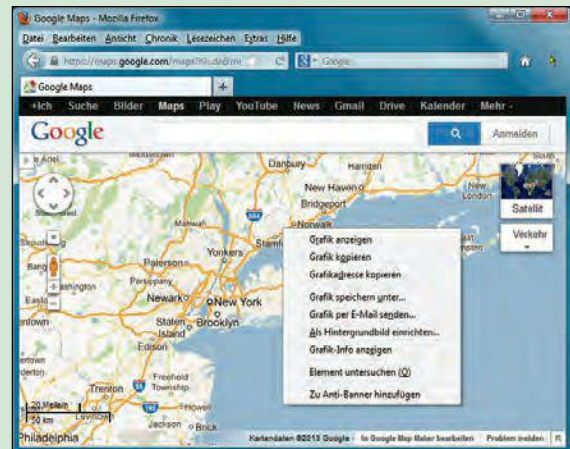
Wichtige E-Mails lassen sich in Outlook mit den vorhandenen Farbkategorien hervorheben.

Wählen Sie dazu unter „Start“ in der Gruppe „Kategorien“ den Eintrag „Kategorisieren, Alle Kategorien...“ und klicken Sie die zu ändernde Kategorie an. Möchten Sie etwa die Bezeichnung ändern, drücken Sie den Button „Umbenennen“ und überschreiben den nun markierten Eintrag. Die Farbe ändern Sie, indem Sie auf den Pfeil daneben klicken und die gewünschte Farbe auswählen. Um einer E-Mail diese Kategorie zuzuweisen, klicken Sie die Nachricht mit der rechten Maustaste an und wählen über „Kategorisieren“ den entsprechenden Menüeintrag.

Hinweis: Bei IMAP-Konten steht die Funktion nicht zur Verfügung. ►

staben ein, den Sie zusammen mit den Tasten [Strg] und [Alt] drücken möchten.

Eine entsprechende Schaltfläche fügen Sie dann auf der „Navigations-Symbolleiste“ ein: Klicken Sie die Leiste mit der rechten Maustaste an und wählen Sie „Anpassen“. Ziehen Sie das Symbol „RightToClick“ an die gewünschte Position und bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit „Fertig“.



Right To Click 2.9.4: Hier sind Befehle wie „Grafik kopieren“ eigentlich nicht zu sehen. Das Add-on zeigt sie trotzdem an (Bild D)

FIREFOX AB VERSION 16

Individuelle Startseite

Startpage 24 Classic 1.97.33 ermöglicht Ihnen, eine persönliche Startseite für Firefox zu erstellen (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/startpage24-classic> und auf ).

Damit fügen Sie beispielsweise Kacheln für oft besuchte Seiten, für Ordner oder für Videos hinzu (Bild E). Dazu erstellen Sie über „Toplink hinzufügen“ zuerst eine Schaltfläche für eine beliebige Webadresse. Unter „Name“ geben Sie eine Bezeichnung und bei „Adresse“ die URL ein. Danach klicken Sie auf „Übernehmen“.

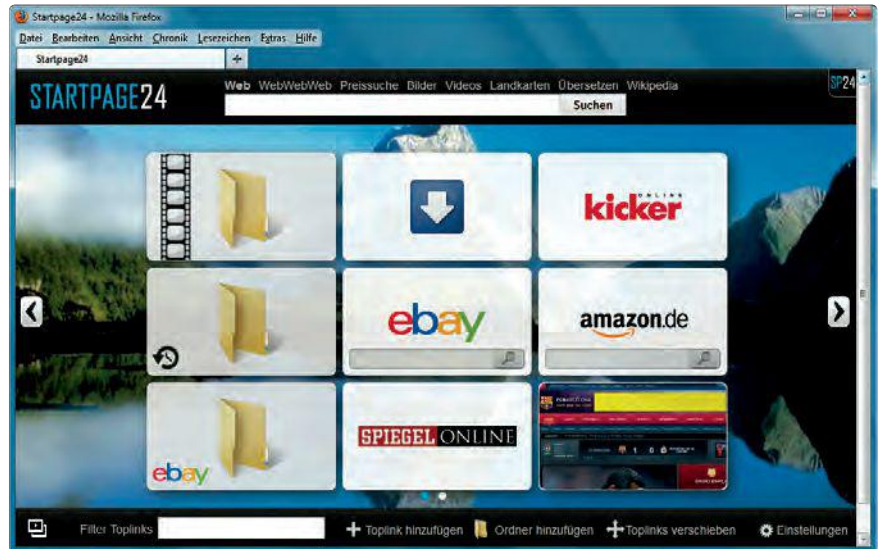
Über „Toplink verschieben“ ordnen Sie die Symbole per Drag and Drop neu an. Kacheln lassen sich entfernen, indem Sie die Maus darüberhalten und auf das Icon „Toplink löschen“ beziehungsweise „Ordner löschen“ klicken.

FIREFOX

Formulare verwalten

Form History Control 1.3.0.6 ändert und löscht gespeicherte Formulardaten (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/form-history-control> und auf ).

Nach der Installation klicken Sie auf das neue Symbol und öffnen den „Formulareintrag Manager“. Das folgende Fenster listet daraufhin alle gespeicherten



Startpage 24 Classic 1.97.33: Das Add-on für Firefox generiert eine Startseite, die sich mit wichtigen Links füllen lässt. Auch Ordner für Videos und häufig besuchte Seiten fügen Sie hinzu (Bild E)

cherten Formulareinträge auf. Per Mausklick lassen sich einzelne Einträge markieren und über die entsprechenden Schaltflächen editieren oder komplett entfernen.

FIREFOX AB VERSION 13

Quelltext bearbeiten

Edit Source 1.0.1 bearbeitet den Quelltext einer im Browserfenster angezeigten Webseite (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/edit-source> und auf ).

Dazu öffnen Sie einfach die Seite, klicken mit der rechten Maustaste darauf

und rufen „Edit Page“ auf. Der komplette Code erscheint in einem neuen Fenster auf dem Bildschirm. Die Syntax der HTML-Befehle ist für ein bequemes Bearbeiten mit unterschiedlichen Farben hervorgehoben.

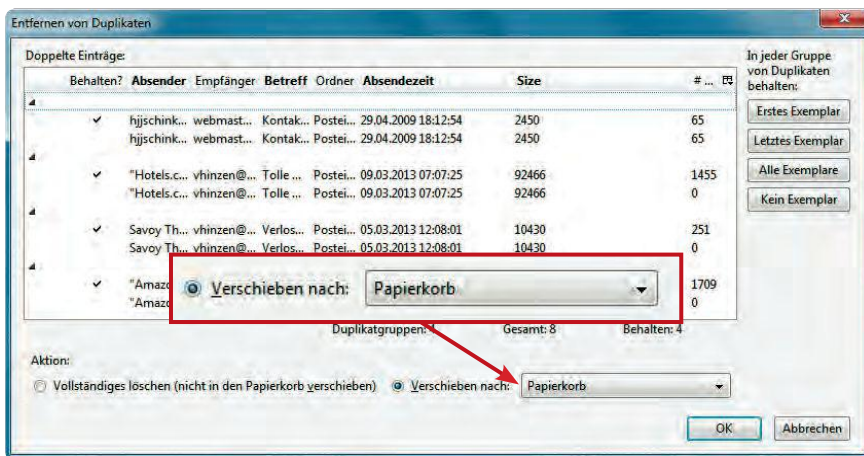
THUNDERBIRD

Duplikate löschen

Die Erweiterung für Thunderbird Entfernung doppelter Nachrichten 0.3.7 sucht in Ihrem Postfach nach doppelten E-Mails und löscht sie in einem Rutsch (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/thunderbird/addon/remove-duplicate-messages-alte> und auf ).

Wählen Sie dazu den betreffenden Ordner in der „Konten-/Ordnerliste“ am linken Rand aus und rufen Sie „Extras, Doppelte Nachrichten entfernen“ auf. Alle E-Mails, die mehrfach vorhanden sind, erscheinen nun in der Ergebnisliste. Mit „Erstes Exemplar“, „Letztes Exemplar“ oder „Alle Exemplare“ legen Sie fest, welche Fassungen Sie nicht mehr benötigen.

Die Option „Vollständiges Löschen (...)“ entfernt die jeweiligen Nachrichten unwiderruflich. Mit „Verschieben nach“ legen Sie die E-Mails in den Papierkorb oder einen anderen Ordner, den Sie über die Liste auswählen (Bild F).



Entfernung doppelter Nachrichten 0.3.7: Das Add-on für Thunderbird findet doppelte E-Mails. Diese Einstellung verschiebt jeweils eines der Duplikate in den Papierkorb (Bild F)

CHROME

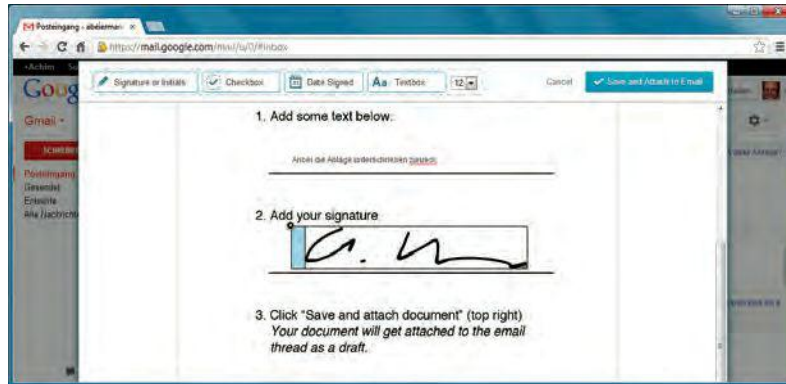
Dokumente unterschreiben

Mit Hilfe von Hello Sign 1.11 lassen sich Dokumente online unterzeichnen und in Gmail versenden (kostenlos, <https://chrome.google.com/webstore/category/home>).

Vor der Installation des Add-ons rufen Sie die Herstellerwebseite

www.hellosign.com/gmail auf und klicken auf „Try it out“. Im folgenden Fenster erlauben Sie der Erweiterung mit „Zugriff zulassen“, auf Ihr Gmail-Konto zuzugreifen. Danach gelangen Sie automatisch auf die Download-Seite von Hello Sign. Mit „Hinzufügen“ installieren Sie das Add-on. Wenn Sie danach Gmail öffnen, sehen Sie den zusätzlichen Link „Sign“.

Wenn Sie dem Link folgen, dann dauert es nur wenige Augenblicke, bis das gewünschte Dokument in einem neuen Fenster erscheint. Klicken Sie nun oben links auf „Signature or Initials“. Da beim ersten Mal noch keine Signatur vorhanden ist, laden Sie entweder über „Upload image file“ Ihre gescannte Unterschrift hoch oder geben sie bei „Draw it in“ mit Hilfe der Maus ein. Anschlie-



Hello Sign 1.11: Das Add-on für Chrome fügt Ihre Unterschrift in ein Dokument ein und verschickt das Schriftstück in Gmail als Anhang (Bild G)

ßend drücken Sie „Next“ und dann „Save and Insert“. Zum Schluss ziehen Sie Ihre Unterschrift an die passende Stelle und klicken auf „Save and Attach to Email“ (Bild G).

FIREFOX AB VERSION 18

Abspielen fortsetzen

Bereits angespielte Youtube-Videos setzt Video Resumer 1.1.1 jeweils an der letzten Stelle fort (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/video-resumer> und auf).

Die Erweiterung merkt sich die Position über die laufende Browsersitzung hinaus. Ein Video wird jedoch nur fortgesetzt, solange eine vorgegebene Restspielzeit nicht unterschritten ist. Sie ändern diesen Zeitwert in Firefox

über „Add-ons“. Klicken Sie dann in der Zeile von Video Resumer auf „Einstellungen“. Die gewünschte Sekundenzahl tragen Sie bei „Don't remember last position if only this many seconds left“ ein.

FIREFOX

Preisentwicklung

Snip-Me 1.4.3 unterstützt Sie bei der Jagd nach Schnäppchen im Amazon-Online-Shop (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/snip-me> und auf).

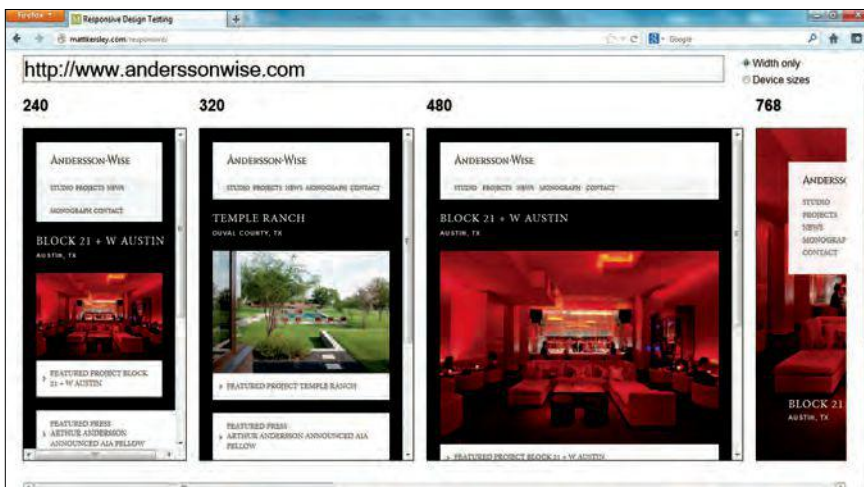
Nach der Installation finden Sie auf jeder Artikelseite im Shop zwei zusätzliche Schaltflächen. Geben Sie nun bei „Preisalarm aktivieren“ Ihre E-Mail-Adresse und einen Wunschpreis ein. Mit „Überwachen“ aktivieren Sie die Alarmfunktion. Wird der von Ihnen gewünschte Preis erreicht, erhalten Sie eine Information per E-Mail. Das Icon „Preisentwicklung anschauen“ lädt ein Diagramm, das den Preisverlauf in den zurückliegenden Wochen darstellt.

ONLINE-DIENST

Layout testen

Moderne, responsiv gestaltete Webseiten passen sich unterschiedlichen Endgeräten wie Smartphones und Tablet-PCs an. Das lässt sich online testen (kostenlos, <http://mattkersley.com/responsive>).

Dazu rufen Sie die Seite des Webdesigners Matt Kersley auf, geben in das Eingabefeld „Test your own site...“ die Internetadresse der zu prüfenden Website ein und drücken die Eingabetaste. Danach sehen Sie fünf Vorschauvarianten, die zeigen, wie die Website auf den verschiedenen Displays dargestellt wird (Bild H).



Layout testen: Dieser Online-Dienst testet, wie eine Website auf den Displays von Smartphones und Tablet-PCs dargestellt wird (Bild H)

Achim Beiermann, Volker Hinzen/hs

Sicherheits-Tipps

FIREFOX

Verschlüsselt surfen

Mit Hilfe der Erweiterung Cocoon 1.22 surfen Sie über eine verschlüsselte Verbindung anonym im Internet (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/vwc-cocoon> und auf ).

Cocoon 1.22 richtet eine eigene Symbolleiste ein. Wenn Sie den Schutz aktivieren, dann färbt sie sich blau. Alle Browseranfragen laufen dann über die Server des Online-Dienstes. Während Cocoon eine Browser-Erweiterung ist, die Verlauf und Cookies auf den Servern ablegt, speichert etwa das Windows-Programm Tor 2.3.25-6 die Surf-Spuren lokal auf dem PC.

Zuerst richten Sie einen kostenlosen Account bei Cocoon ein. Klicken Sie dazu in der Toolbar auf „Need an Account?“ und auf der folgenden Webseite auf „Free“. Tragen Sie nun bei „Create Your Account“ Ihre E-Mail-Adresse und ein frei wählbares Passwort ein. Stimmen Sie den Nutzungsbe-

dingungen zu und bestätigen Sie die Eingaben mit „Start Using Cocoon“.

Zum Abschluss rufen Sie einen Aktivierungs-Link auf, den Sie per E-Mail erhalten. Über „Power on Cocoon“ auf der Symbolleiste melden Sie sich an. Ein Nebeneffekt: Da Sie mit einer amerikanischen IP-Adresse surfen, umgehen Sie die für Nutzer in Deutschland eingerichteten Youtube-Sperren (Bild A).



Verschlüsselt surfen: Das Add-on Cocoon 1.22 richtet eine verschlüsselte Verbindung ein und zeigt gesperrte Youtube-Inhalte (Bild A)

CHROME

Cookies zeigen

Google Chrome zeigt die Inhalte der im Browser gespeicherten Cookies an und löscht sie auf Wunsch.

Dazu rufen Sie nach einem Klick auf das Chrome-Menü oben rechts in der Symbolleiste des Browsers die „Einstellungen“ auf. Auf der nächsten Seite folgen Sie dem Link „Erweiterte Einstellungen anzeigen...“. Im Bereich „Datenschutz“ klicken Sie auf „Inhaltseinstellungen“ und bei „Cookies“ auf „Alle Cookies und Websitedaten“.

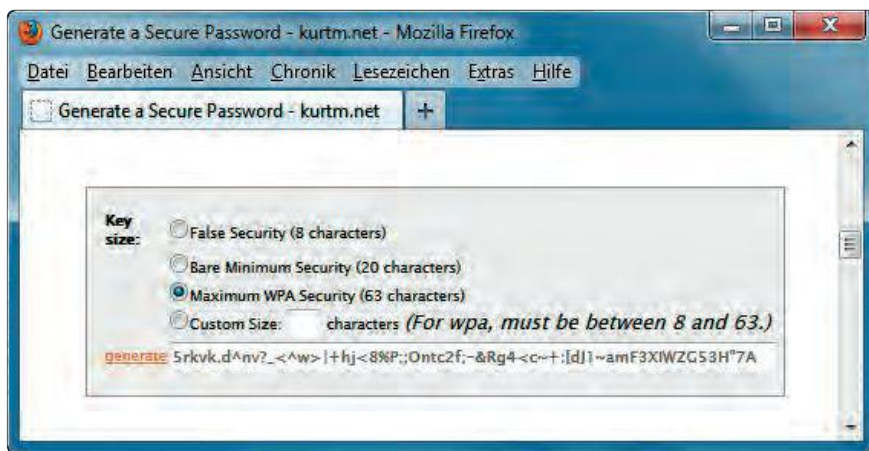
Danach werden im Fenster alle lokal gespeicherten Cookies aufgelistet. Wenn Sie auf einen Eintrag klicken, dann sehen Sie die einzelnen Cookies in Form von Schaltflächen. Ein Klick darauf zeigt den Inhalt des Cookies und eine Schaltfläche, mit der sich das Cookie entfernen lässt.

ONLINE-DIENST

Hochsicherheitsschlüssel

Der Generator von Kurtm.net erzeugt einen fast unknackbaren WPA-Schlüssel für Ihren WLAN-Zugang (kostenlos, www.kurtm.net/wpa-pskgen).

Maximale Sicherheit erzielen Sie mit einer Schlüssellänge von 63 Zeichen. Wählen Sie bei „Key size“ die Option „Maximum WPA Security“ und klicken Sie auf „generate“. Daraufhin erzeugt der Online-Dienst eine Kombination aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen (Bild B). Den Key übernehmen Sie über die Zwischenablage in das entsprechende Feld der Router-Konfiguration. Ist Ihnen der Schlüssel zu lang, dann geben Sie bei „Custom Size“ eine geringere Zeichenzahl vor.



Hochsicherheitsschlüssel: Hier erstellt der Generator des Online-Dienstes Kurtm.net einen extrem sicheren WPA-Schlüssel mit einer Länge von 63 Zeichen (Bild B)

ADVANCED IP SCANNER 2.2.224 MAC-Adressen ermitteln

Advanced IP Scanner 2.2.224 ermittelt die MAC-Adressen aller Geräte in Ihrem Netzwerk (kostenlos, www.advanced-ip-scanner.com/de). Damit bestimmen Sie die Geräte, die auf das WLAN zugreifen dürfen.

Die MAC-Adressen sind für jedes Gerät weltweit eindeutig. Ausgehend von den Einstellungen Ihres Rechners schlägt Advanced IP Scanner 2.2.224 den zu prüfenden IP-Adressraum vor. Diese Vorgabe lässt sich ändern. Nach einem Klick auf „Scannen“ erscheint eine Liste mit den Namen sowie den IP- und MAC-Adressen der aktiven Geräte im Register „Ergebnisliste“.

Mit den MAC-Adressen lassen sich Router wie die Fritzbox so konfigurieren, dass ausschließlich bekannte Geräte den Zugriff auf das WLAN erhalten. Geben Sie dafür bei den entsprechenden Sicherheitseinstellungen die nun bekannten MAC-Adressen ein.



Plug-ins prüfen: Hier überprüft Firefox die Plug-ins. Veraltete Erweiterungsmodule bringen Sie mit „Aktualisieren“ auf den neuesten Stand (Bild C)

FIREFOX Plug-ins prüfen

Veraltete Plug-ins stellen oft Sicherheitslücken dar. Prüfen Sie deshalb die Plug-ins regelmäßig auf Aktualität.

Zuerst rufen Sie in Firefox „Add-ons“ auf und wechseln zur Rubrik „Plugins“. Klicken Sie dann auf den Link „Überprüfen Sie, ob Ihre Plugins aktuell sind“. Sie werden nun auf eine Seite der Mozilla Foundation weitergeleitet, die sich in einem neuen Tab öffnet. Die Seite präsentiert nach wenigen Sekunden das Prüfergebnis und schlägt in der

Spalte „Aktion“ gegebenenfalls vor, nicht mehr aktuelle Plug-ins zu aktualisieren (Bild C). Dazu klicken Sie einfach auf die entsprechenden Schaltflächen.

FIREFOX DOM-Storage ausschalten

Die umfangreichen Domain-Speicherobjekte, auch DOM-Storage oder Supercookies genannt, blocken Sie über die Browser-Einstellungen ab.

Dazu tippen Sie **about:config** in die Adresszeile von Firefox, drücken die Eingabetaste und bestätigen den folgenden Warnhinweis.

Suchen Sie über das Eingabefeld nach dem Einstellungsnamen **dom.storage.enabled**. Klicken Sie doppelt auf den Eintrag, um den Standardwert von „true“ auf „false“ zu setzen. Damit deaktivieren Sie die Supercookies. Nach einem Neustart des Browsers ist die Änderung wirksam. ■

Achim Beiermann,
Volker Hinzen/hs

Sicherheits-Tipp des Monats: Fritzbox nachts abschalten

Die Router von AVM lassen sich während der Nachtstunden automatisch abschalten. Sie reduzieren so unnötige Angriffspunkte und sparen zudem Stromkosten.

Rufen Sie Ihren Browser auf und geben Sie in die Adresszeile **fritz.box** ein. Melden Sie sich dann mit Ihrem Passwort auf den Administrationsseiten an. Wechseln Sie nun zu „System, Nachtschaltung“ und tragen Sie in den Feldern hinter „Ruhezustand von“ den Beginn und hinter „bis“ das Ende der Abschaltzeit ein. Die Abschaltung kann sich beispielsweise auch über den Zeitraum erstrecken, zu dem Sie tagsüber beruflich abwesend sind. Abschließend aktivieren Sie die Option „Funknetz (WLAN) abschalten“ (Bild D).

Nun kann es noch passieren, dass Sie beim Start der Ruhezeit abrupt aus der aktuellen On-

line-Sitzung geworfen werden. Deshalb sollten Sie das Häkchen bei „Das Funknetz wird erst

abgeschaltet, wenn kein WLAN-Netzwerkgerät mehr aktiv ist“ gesetzt lassen.



Fritzbox nachts abschalten: Hier bestimmen Sie den Zeitraum, in dem die WLAN-Funktion des Routers automatisch außer Betrieb gesetzt wird (Bild D)

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.

WINDOWS 7

Netzwerk-Check

Ich befürchte, dass mein PC aus der Ferne gehackt wurde. Wie erfahre ich, mit wem mein Rechner heimlich kommuniziert?

Joe Hösch

Der Kommandozeilenbefehl **netstat** zeigt Ihnen, welche Programme eine Netzwerkverbindung geöffnet haben.

Öffnen Sie zunächst ein Fenster der Kommandozeile mit Admin-Rechten: Rufen Sie „Start, Alle Programme, Zubehör“ auf und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Eingabeaufforderung“. Wählen Sie „Als Administrator ausführen“ aus.

Geben Sie nun den Befehl **netstat -abf** ein. Das Tool zeigt Ihnen dann alle offenen Verbindungen, das verantwortliche Programm und die Adresse, mit der es kommuniziert (Bild A). Geben Sie unbekannte Programme und Adressen bei einer Suchmaschine ein, um mehr darüber zu erfahren.

Wenn Ihnen die Liste im Kommandozeilenfenster zu unübersichtlich ist,

```
Administrator: Command Prompt
Es konnten keine Besitzerinformationen abgerufen werden.
TCP 192.168.174.1:135 afi-PC:0 ABHÖREN
Es konnten keine Besitzerinformationen abgerufen werden.
TCP 192.168.178.93:135 afi-PC:0 ABHÖREN
Es konnten keine Besitzerinformationen abgerufen werden.
TCP 192.168.178.93:2066 fritz.box:2066 HERGESTELLT
Es konnten keine Besitzerinformationen abgerufen werden.
TCP 192.168.178.93:17500 mcp-423eef088b4auc.fritz.box:2256 HERGESTELLT
[Dropbox.exe]
TCP 192.168.178.93:50427 a23-57-83-51.deploy.akamaitechnologies.com:https SCHLIESSEN_WARTEN
[Dropbox.exe]
TCP 192.168.178.93:51323 108.160.162.36:http HERGESTELLT
[Dropbox.exe]
TCP 192.168.178.93:54626 www.evernote.com:https SCHLIESSEN_WARTEN
[Evernote.exe]
TCP 192.168.178.93:56559 www.evernote.com:https SCHLIESSEN_WARTEN
[Evernote.exe]
TCP 192.168.178.93:56961 muc03s08-in-f1.1e100.net:https HERGESTELLT
[Firefox.exe]
TCP 192.168.178.93:57244 192.168.178.19:3260 SYN_GESENDET
Es konnten keine Besitzerinformationen abgerufen werden.
TCP 192.168.178.93:63132 mcp-423eef088b4auc.fritz.box:17500 HERGESTELLT
[Dropbox.exe]
TCP *:135 afi-PC:0 ABHÖREN
```

Netzwerk-Check: Der Befehl **netstat -abf** zeigt, dass zum Beispiel das – harmlose – Programm „Dropbox.exe“ eine Verbindung mit der IP-Adresse 108.160.162.36 aufgebaut hat (Bild A)

dann leiten Sie das Ergebnis in eine Textdatei um.

Geben Sie dazu zunächst **cd ** ein, um ins Wurzelverzeichnis zu wechseln. Der Befehl **netstat -abf > protokoll.txt** speichert die Daten dann in der Datei „protokoll.txt“.

WINDOWS 7

UMTS-Stick streikt

Mein Internet-Stick funktioniert nicht mehr, wenn der PC länger in Betrieb ist.

Woran liegt das?

Karl-Heinz Noske

Die Ursache ist ein Fehler im Windows-Dienst Windows Mobile Broadband Service (WWANSvc). Der Fehler bewirkt, dass ein UMTS-Stick nach dem Ruhezustand keine Verbindung mehr aufbaut. Microsoft hat das Problem mit dem Hotfix 2615592 behoben (Bild B).

Sie erhalten die URL zum Hotfix per E-Mail. Dazu öffnen Sie im Browser die Microsoft-Seite <http://support.microsoft.com/kb/2615592/de> zu diesem Hotfix. Folgen Sie der Anleitung, um die E-Mail anzufordern. Sobald die E-Mail von hotfix@Microsoft.com eingetroffen

ist, klicken Sie auf den darin enthaltenen Link. Der Hotfix ist eine EXE-Datei, die Sie mit „Datei speichern“ herunterladen. Danach entpacken Sie die Installationsdateien mit einem Doppelklick auf die Datei in ein Verzeichnis Ihrer Wahl. Öffnen Sie das Verzeichnis und klicken Sie doppelt auf die MSU-Datei, um die Installation zu starten.

WLAN-ROUTER

Betriebsart auswählen

Mein Speedport-Router stellt mir zwei Betriebsarten für WLAN zur Auswahl:

„a und n“ beziehungsweise „b, g und n“. Welche ist die bessere? Silke Dornach

Die Abkürzung „a“ bedeutet „802.11a“, das ist ein WLAN-Standard für den Frequenzbereich 5 GHz. Die Buchstaben „b“, „g“ und „n“ stehen für die Techniken „802.11b“, „802.11g“ beziehungsweise „802.11n“, die auf dem Frequenzband 2,4 GHz arbeiten. Welche Variante die bessere ist, hängt davon ab, welche WLAN-Geräte Sie mit dem Router verbinden möchten. Mit der Einstellung „b, g und n“ ist Ihr Router zu allen gängigen WLAN-fähigen PCs, WLAN-Sticks und anderen WLAN-Geräten kompatibel.



UMTS-Stick streikt:

Erst ein Hotfix von Microsoft behebt den Fehler (Bild B)

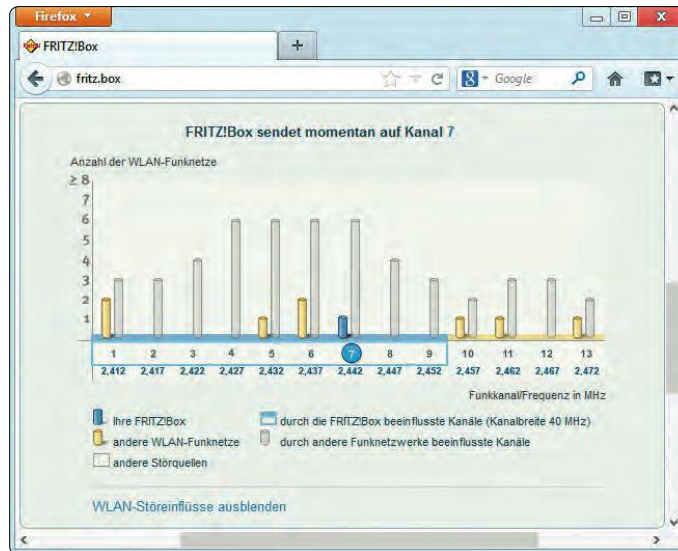
FRITZBOX

Mikrowelle stört WLAN

Eine Mikrowelle beeinträchtigt die Leistung meiner Fritzbox. Was kann ich dagegen tun? Uwe Thomas

Die Fritzbox reduziert automatisch die Kanalbandbreite auf 20 MHz, wenn sie einen Störsender in der Nähe erkennt. Der Router zeigt dann die Fehlermeldung „WLAN: Eine Mikrowelle wurde erkannt, für 300 MBit/s optimierte Funkkanäle vorübergehend deaktiviert (2,4 GHz)“ in den Ereignissen an.

Wechseln Sie den Funkkanal, um das Problem zu beheben. Klicken Sie dazu auf „WLAN, Funkkanal“ und dann unten auf den Link „WLAN-Störeinflüsse einblenden“. Ermitteln Sie nun mit Hilfe der Grafik, welcher Kanal am wenigsten gestört wird. Scrollen Sie anschließend wieder nach oben und wählen Sie den Kanal mit den wenigsten Störquellen aus (Bild C).



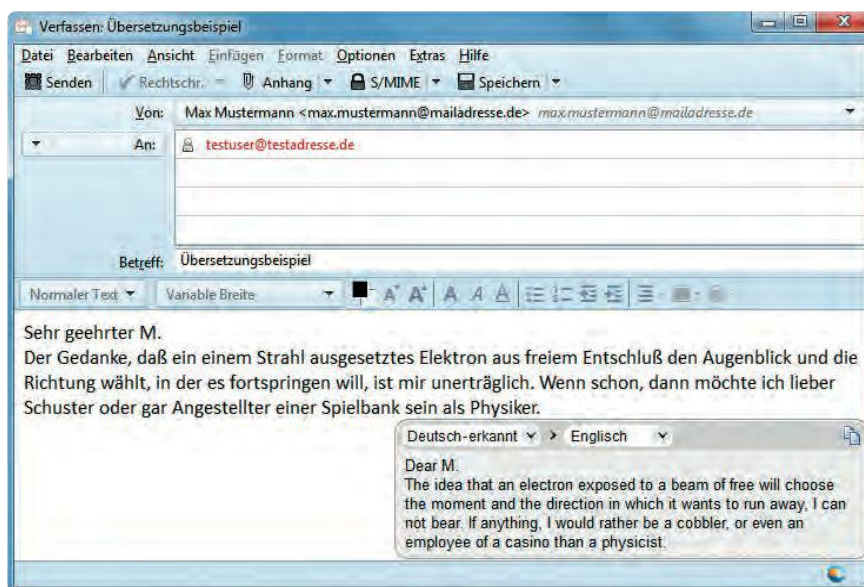
Mikrowelle stört WLAN: Bisher hat diese Fritzbox auf Kanal 7 gesendet. Besser sind aber Kanal 10 und 13, weil sie von weniger Störquellen beeinflusst werden (Bild C)

THUNDERBIRD

E-Mails übersetzen

Wie übersetze ich in Thunderbird eine E-Mail schnell ins Englische? Mara Rösser

Das Firefox-Add-on Quick Translator 1.0 (siehe Seite 120) gibt es auch für Thunderbird. Es übersetzt E-Mails automatisch (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/thunderbird/addon/quick-translator>).



E-Mails übersetzen: Die Erweiterung Quick Translator 1.0 für Thundbird übersetzt den Inhalt einer Nachricht mit einem Klick. Für eine automatische Übersetzung ist die Qualität meist recht gut (Bild D)

Laden Sie die Erweiterung mit dem Browser herunter und installieren Sie sie dann mit Hilfe des Add-on-Managers. Sie öffnen ihn mit [Alt X A]. Starten Sie Thunderbird neu.

Um eine E-Mail zu übersetzen, markieren Sie den Text und klicken ihn mit der rechten Maustaste an. Wählen Sie „Markierten Text übersetzen“ aus (Bild D).

ANDROID

Whats App mit Paypal bezahlen

Mein Whats-App-Konto ist abgelaufen und ich habe

keine Kreditkarte. Wie kann ich per Paypal bezahlen? Marko Gruber

Die Webseite <http://whatsappppp.der-s.com> erstellt einen Paypal-Link, mit dem Sie Whats App auch ohne Kreditkarte bezahlen können.

Rufen Sie die URL auf und geben Sie die Telefonnummer Ihres Smartphones in das Feld „Handynummer“ ein. An dieser Nummer erkennt Sie Whats App. Klicken Sie dann auf „Whatzzzzap“. Sie werden nun auf die Webseite von Whats App weitergeleitet. Klicken Sie auf den Paypal-Button, um Ihr Whats-App-Konto zu bezahlen.

FIREFOX AB VERSION 7

Mehr URLs vorschlagen

Während ich eine URL eintippe, blendet Firefox passende Adressen in einem Dropdown-Menü ein. Ich hätte gern mehr als zwölf Vorschläge. Kai Westheimer

Firefox zeigt auf Wunsch auch mehr Vorschläge an. Tippen Sie dazu **about:config** in die Adresszeile des Browsers und drücken Sie die Eingabetaste. Klicken Sie dann doppelt auf den Parameter „browser.urlbar.maxRichResults“ und tragen Sie den gewünschten Wert ein. ▶

SSD

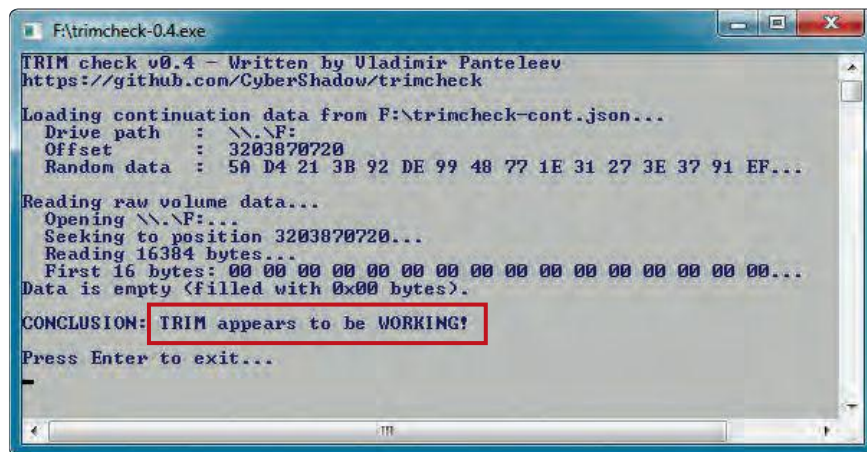
TRIM prüfen

Ich habe gelesen, dass SSDs ohne den TRIM-Befehl immer langsamer werden. Wie lässt sich prüfen, ob TRIM wirklich aktiviert ist? Harald Frotscher

Auf einer SSD lassen sich die als gelöscht markierten Dateien nicht einfach überschreiben. Dazu muss der Controller vorher die noch belegten Speicherzellen komplett löschen. Dadurch sinkt die Geschwindigkeit der SSD. Um den Schreibzugriff zu beschleunigen, führt der TRIM-Befehl die nötigen Löschvorgänge im Hintergrund aus.

Trimcheck 0.4 prüft, ob SSD, Betriebssystem und Treiber TRIM tatsächlich unterstützen (kostenlos, <https://github.com/CyberShadow/trimcheck>).

Kopieren Sie zuerst das Tool auf die SSD, die Sie testen wollen, und starten Sie es mit Admin-Rechten. Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „trimcheck-0.4.exe“ und wählen „Als Administrator ausführen“ aus. Wenn TRIM funktioniert, erscheint nach kurzer Zeit die Meldung „TRIM appears to be WORKING!“ (Bild E). Auf einigen Systemen ist es nötig, den PC neu zu booten und das Tool nochmals aufzurufen.



TRIM prüfen: Das Tool Trimcheck 0.4 testet, ob System und SSD den TRIM-Befehl unterstützen. Wenn es diese Meldung ausgibt, dann ist TRIM aktiviert (Bild E)

WINDOWS 8

Verborgene Kopien

Unter Windows 7 konnte ich eine gelöschte Datei über die Schattenkopien wiederherstellen. Geht das unter Windows 8 nicht mehr? Marion Horst

Mit Hilfe des Tools Shadow Explorer 0.9 haben Sie Zugriff auf die unter Windows 8 verborgenen Schattenkopien (kostenlos, www.shadowexplorer.com).

Aktivieren Sie zunächst die Schattenkopien in Windows 8. Drücken Sie dazu [Windows Pause] und wählen Sie

„Computerschutz“. Markieren Sie unter „Schutzeinstellungen“ etwa das Laufwerk „C:“. Klicken Sie dann auf „Konfigurieren...“. Die Volumenschattenkopien schalten Sie mit „Computerschutz aktivieren“ ein. Mit „Erstellen...“ legen Sie eine Schattenkopie an.

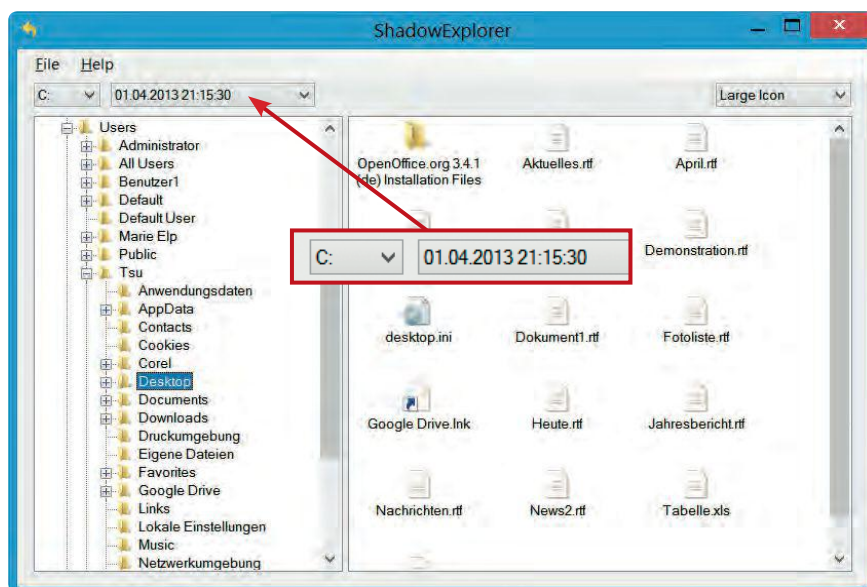
Um eine Datei von einer Schattenkopie wiederherzustellen, wählen Sie in Shadow Explorer oben links das Laufwerk „C:“ und stellen daneben das Datum der Schattenkopie ein, die die gewünschte Dateiversion enthält (Bild F). Navigieren Sie dann zur gesuchten Datei und klicken Sie diese mit der rechten Maustaste an. Wählen Sie „Export“, um die Datei in ein Verzeichnis Ihrer Wahl zu kopieren.

WINDOWS XP, 7 UND 8

E-Mail-Button

Die E-Mail-Taste auf meinem Notebook funktioniert nicht mehr. Wie kann ich sie wieder in Gang setzen? Udo Schenk

Wenn Sie die Treiber-CD nicht mehr haben, dann simulieren Sie den E-Mail-Button mit einem selbst definierten Tastenkürzel: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Verknüpfung zu Ihrem E-Mail-Programm und wählen Sie „Eigenschaften“. Klicken Sie in das Feld „Tastenkombination“ und drücken Sie die Tasten, mit denen Sie Ihre Mails starten möchten, etwa [Strg F3].



Verborgene Schattenkopien: Stellen Sie in Shadow Explorer 0.9 das Laufwerk und das Datum der Schattenkopie ein. Hier sehen Sie frühere Versionen der Dateien vom 1. April 2013 (Bild F)

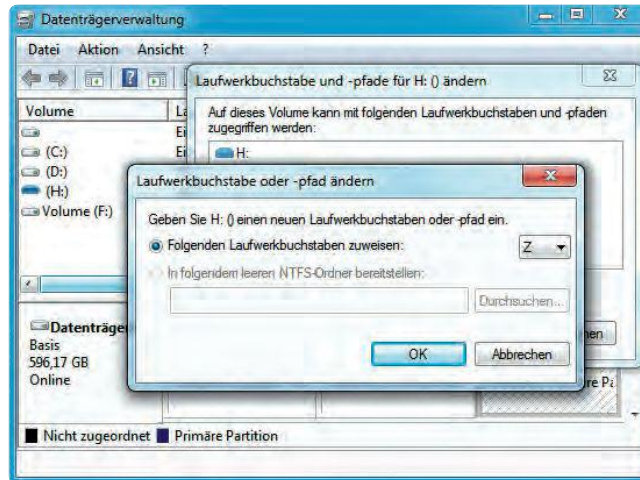
WINDOWS XP, VISTA UND 7

Feste Laufwerkbuchstaben

Ich sichere meine Daten regelmäßig mit Robocopy auf ein externes Laufwerk. Dabei stört, dass die USB-Festplatte wechselnde Laufwerkbuchstaben hat. Peter Meierhoff

Ordnen Sie der externen Festplatte mit der Datenträgerverwaltung einen festen Laufwerkbuchstaben zu.

Schließen Sie die externe Festplatte an, drücken Sie [Windows R] und geben Sie `diskmgmt.msc` ein. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf Ihre Sicherungspartition und wählen Sie „Laufwerkbuchstaben und -pfade ändern...“. Klicken Sie auf „Ändern...“ und wählen Sie einen Buchstaben aus, zum Beispiel „Z“ (Bild G).



Feste Laufwerkbuchstaben: Mit Hilfe der Datenträgerverwaltung reservieren Sie für die USB-Festplatte einen festen Buchstaben, zum Beispiel „Z.“ (Bild G)

Windows hat lediglich den Desktop-Hintergrund verloren. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop, wählen Sie „Anpassen“ aus und legen Sie den gewünschten Hintergrund erneut fest.

WINDOWS XP, VISTA UND 7

CPU-Typ per Kommando

Ich suche einen Kommandozeilenbefehl, der den Namen und den Typ der CPU angibt.

Frank Sponneck

WINDOWS 7

Schwarzer Bildschirm

Seitdem ich die Leistungsoptionen von Windows 7 geändert und wieder zurückgesetzt habe, ist der Desktop schwarz.

Karin Mieske

Der Befehl heißt `echo %processor _identifizier%`. Öffnen Sie mit [Windows R] und dem Befehl `cmd` die Eingabeaufforderung und geben Sie das Kommando ein. Windows gibt die Daten zum Prozessor auf der nächsten Zeile aus. ■

LC-POWER

GOLD SERIES

80 PLUS GOLD

LC9450 V2.3 mit 400W

LC9550 V2.3 mit 500W

LC9650 V2.3 mit 600W

- * 80 PLUS® GOLD-zertifiziert
- * sehr hohe Effizienz von bis zu 90,36%*
- * 135mm-Lüfter
- * Aktiv-PFC
- * umfangreiche Sicherheitsschaltkreise: OVP, OCP, OPP, OTP, SCP & UVP

Weitere Ausstattungsmerkmale*:

- * Zwei unabhängige 12V-Leitungen
- * bis zu 2x PCI-E 6+2-Pin, 6x SATA, 2x PATA, 1x FDD

(*abhängig vom Netzteilmodell)

LC-Power-Produkte erhalten Sie im gut sortierten Fachhandel!

www.lc-power.com

Find us on Facebook

com! 7/2013: ab 7. Juni am Kiosk

Windows reparieren

Wenn Windows quälend langsam startet, immer wieder Systemabstürze auftreten oder Geräte nicht mehr erkannt werden, dann hilft oft nur eine Windows-Reparatur weiter. Doch welches der vielen Werkzeuge, die Windows 7 und Windows 8 anbieten, ist das richtige? com! erklärt, wann und wie Sie Funktionen wie Systemreparaturdatenträger, Systemstartreparatur, Windows-Speicherdiagnose und Systemdateiprüfung am besten einsetzen.



Alles über Festplatten

Von Hybrid- bis WLAN-Platten, SSDs bis 4K-Sektoren – alles Wissenswerte über neue Festplattentechniken. Plus: Marktübersichten.

Tipps & Tricks zu WLAN

So optimieren Sie die Reichweite, das Übertragungstempo und die Zuverlässigkeit Ihres Funknetzwerks.

Toolbar-Terror

Wer sich Software herunterlädt, läuft immer öfter Gefahr, sich ungewollt eine Toolbar einzufangen. So schützen Sie Ihren Rechner vor diesen lästigen Eindringlingen.



Aus aktuellem Anlass kann es zu Themenänderungen kommen

Impressum



com! abonnieren
www.com-magazin
.werbepremien.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
(bif, 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 Hinz, Klaus Plessner, Michael Rupp

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 Ublacker, Mathias Vietmeier

Redaktionsassistent
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 Obwald
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
Jahresbezugspreise inklusive Porto und Versand, Auslandspreise auf Anfrage. Erscheinungsweise: monatlich.

Vertrieb Einzelhandel
Axel Springer Vertriebsservice 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 Print & Media
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 Verlagsgenehmigung 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. Teilaufgaben dieser Ausgabe enthalten eine Beilage der Firma Vistaprint, Venlo.

Verkaufte Auflage IVW 4/2012:
128.130 Exemplare



TOPAKTUELLE TIPPS KOSTENLOS FÜR JEDEN PC-NUTZER

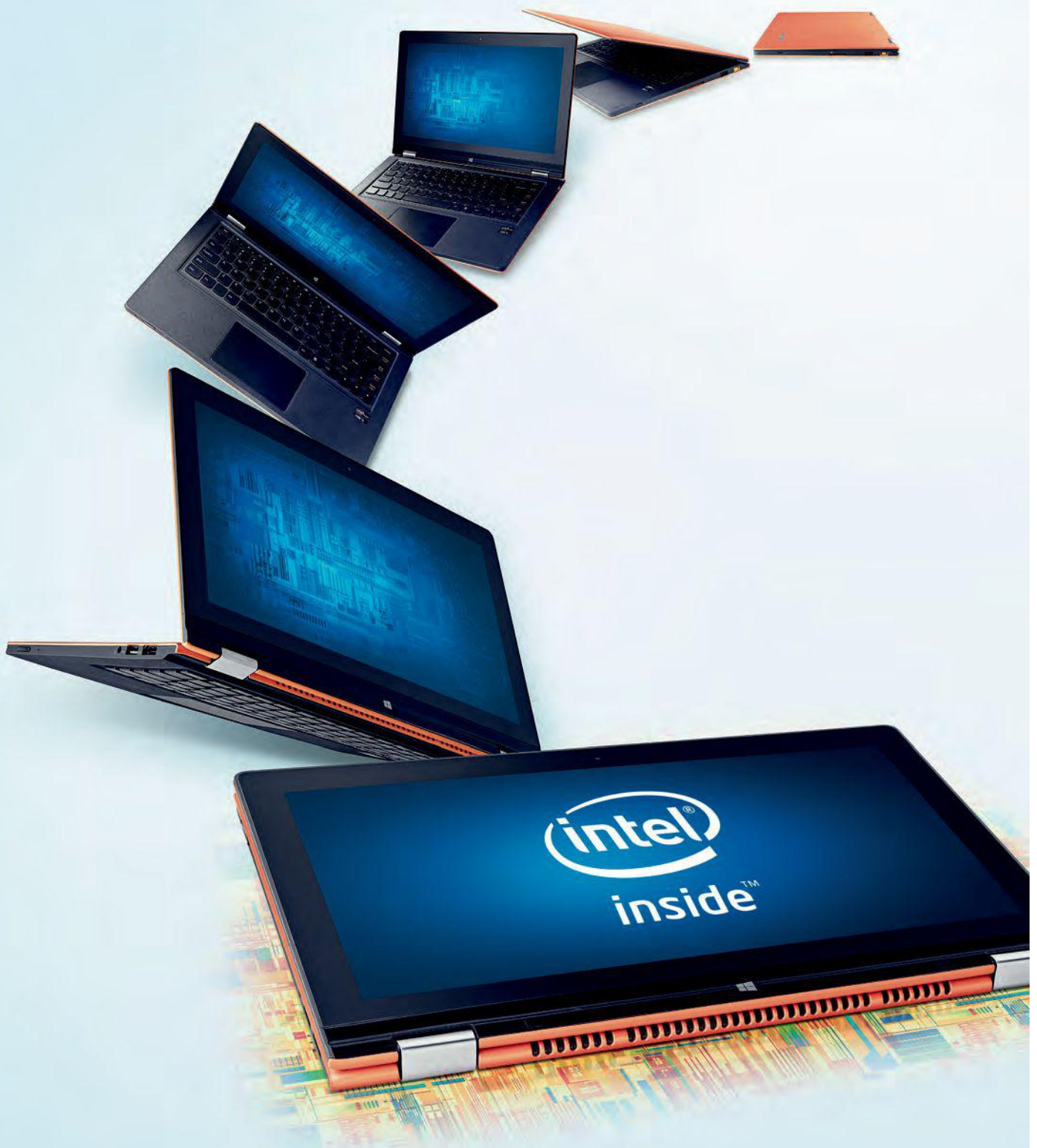
3-mal wöchentlich topaktuelle Informationen rund um Windows, Software, Sicherheit, Tipps und Open-Source Software – die kostenlosen Online-Newsletter des com-Magazins



- 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



Es verändert sich nicht nur von Tablet zu Notebook.
Es verändert alles.

Erleben Sie jetzt das neue Ultrabook™ Convertible – eine Idee von Intel.
Ein Notebook, wenn Sie es brauchen. Ein Tablet, wenn Sie es wünschen.

Ultrabook™

