

Mit DVD



www.onlinepc.ch

Fr. 4.70  
€ 4,-

# Ratgeber Geschenke

s.52

Geschenktipp für das Weihnachtstfest



# Online PC

Nr. 12 – Dezember 2013

Das Computer-Magazin



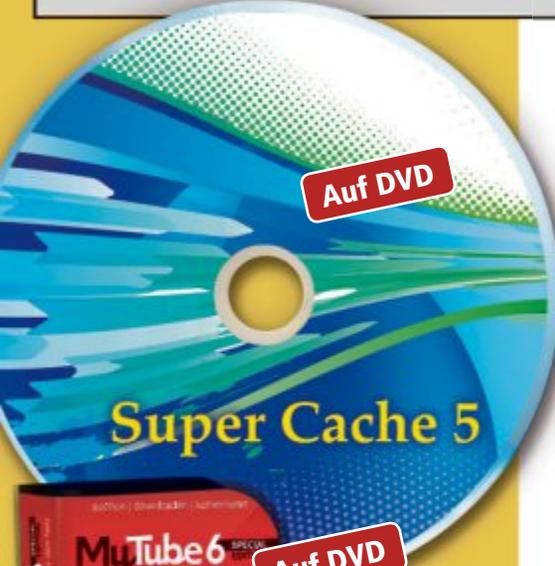
## EXTRA: Expertentipps

Schnelle Lösungen für PC-Probleme s.29

## Programme fürs NAS

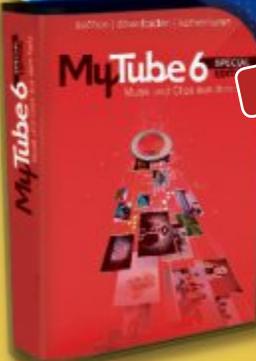
Die besten Erweiterungen für NAS-Server s.42

AZB 8051 Zürich 51



Auf DVD

### Super Cache 5



Auf DVD

**MyTube 6**  
Durchforstet Video-  
plattformen nach  
Clips und konvertiert  
Film- und Musikdateien  
in jedes gewünschte  
Format s.14



Auf DVD

**Registry  
Commander**  
Das Multi-Tool für die  
Registry von Windows  
stellt das Windows-  
Tool Regedit in den  
Schatten s.37

# SSD

Read: 5,2 GByte/s  
Write: 5,5 GByte/s

- Software-Cache beschleunigt SSDs s.16
- Kaufberatung: Aktuelle Solid State Drives ab 120 GByte s.22

## Windows für Profis

s.26

Registry, Swap-Datei, thumbs.db, Schreibsperrern, ncsi.txt, Login ...

## Checkliste Webhosting



10 Punkte, die Sie bei der Auswahl  
des Internet Service Providers  
beachten sollten s.48

**Grosser Online-Adventskalender**  
Ab 1. Dezember 2013 jeden Tag  
tolle Preise unter  
[www.onlinepc.ch](http://www.onlinepc.ch)



Foto: istockphoto/ThomFoto

Anzeige

Surfen, telefonieren, fernsehen.

AB CHF  
**59.-**  
PRO MONAT

**green.ch**  
Internet made in Switzerland



# digitec.ch

## 5 von 340 Netzwerkspeichern

Filialen in Bern, Basel, Dietikon, Kriens, Lausanne, St. Gallen, Winterthur, Wohlen und Zürich  
Online-Shop unter [www.digitec.ch](http://www.digitec.ch) – [digitec@digitec.ch](mailto:digitec@digitec.ch) – 044 575 95 00

Neuheit



**419.–** statt 449.–

### Synology DS214se

inkl. 2x 2TB WD RED Festplatten

Das brandneue Einsteiger-NAS von Synology bietet dank der grossen Auswahl an Apps viele nützliche Funktionen für den täglichen Einsatz.

- UPnP/DLNA und iTunes-Server
- BitTorrent/FTP/HTTP Downloads
- 256MB RAM
- Gigabit-LAN, 2x USB 2.0
- Hot Swappable
- Wireless Dongle Unterstützung
- Integrierter Webserver mit PHP/MySQL
- Surveillance-Station für IP-Kameras [Artikel 288052](#)

Neuheit



**399.–**

### Synology DS214+

für 2 Festplatten

Dank zwei LAN-Ports und Hardware-Verschlüsselungsmodul ideal fürs Büro.

- UPnP/DLNA und iTunes-Server
- BitTorrent/FTP/HTTP Downloads
- iSCSI
- Windows ADS
- NFS
- 1GB RAM
- 2x Gigabit-LAN, 2x USB 3.0, USB 2.0, eSATA
- Hot Swappable
- Wireless Dongle Unterstützung
- Integrierter Webserver mit PHP/MySQL
- Surveillance-Station für IP-Kameras [Artikel 286398](#)

Neuheit



**509.–** statt 559.–

### Synology DS414

für 4 Festplatten

High-Performance-NAS für kleine bis mittelgrosse Unternehmen.

- Dual-Core-CPU mit Gleitkommaeinheit
- Hardware-Verschlüsselungsmodul
- UPnP, iTunes und Audio-Server
- BitTorrent/FTP/HTTP Downloads
- iSCSI
- 1GB RAM
- 2x Gigabit-LAN, 2x USB 3.0, USB 2.0
- Integrierter Webserver mit PHP/MySQL
- Surveillance-Station für IP-Kameras [Artikel 286393](#)

Neuheit



**185.–** statt 249.–  
**QNAP TS-212**

für 2 Festplatten

Preiswerte Speicherlösung mit zwei HD-Einschüben und 1.2GHz Marvell-Prozessor für Home-User.

- UPnP/DLNA Media-Server
- BitTorrent/FTP/HTTP Downloads
- iSCSI
- Windows ADS
- 256MB RAM
- Gigabit-LAN, 3x USB 2.0
- MySQL Datenbank [Artikel 208455](#)



**369.–**

### ZyXEL NSA325 v2

inkl. 2x 2TB Festplatten

Zum Streamen von mehreren HD-Videos gleichzeitig sowie erleichtertem Sharing, Ablegen und Verwalten von Multimediafiles in der eigenen Cloud.

- Leiser als sein Vorgänger dank neuem Lüfter-Design
- UPnP/DLNA und iTunes-Server
- Squeeze-Center-Unterstützung
- 512MB RAM
- Gigabit-LAN, USB 3.0, 2x USB 2.0 [Artikel 288156](#)



## 36 Expertentipps

Für viele Probleme, die sich bei der Arbeit mit dem PC stellen, gibt es eine einfache Lösung. Die Redaktion hat die spannendsten Fragen in einem Extraheft zusammengestellt. Lesen Sie ab Seite 29, was zu tun ist, wenn der Explorer ständig abstürzt, wie Sie die lästige Notebook-sperre deaktivieren, die sich bei jedem Zuklappen des Geräts einschaltet, oder wie sich die Grösse der Desktopsymbole anpassen lässt.

**SSD-Tuning.** Im Artikel auf Seite 16 untersucht unser Autor verschiedene Ansätze, SSDs noch schneller zu machen. Ein Software-Cache etwa beschleunigt die ohnehin schon schnellen SSDs noch einmal deutlich. Im Benchmarktest zeigt sich, dass sich damit die Leistung einer SSD um bis das 10-fache steigern lässt. Unter realen Bedingungen ist immerhin ein Leistungszuwachs von 20 bis 30 Prozent möglich. In der Kaufberatung auf Seite 22 steht zudem, worauf es beim Kauf eines SSD ankommt.

**Grosser Adventskalender.** Ab dem 1. Dezember startet auf unserer Website ein grosser Adventskalender. Machen Sie mit und gewinnen Sie einen der tollen Preise im Gesamtwert von mehr als 8'000 Franken. Wie's geht, steht im Ratgeber Geschenke auf der Seite 53.

Viel Spass mit Online PC wünscht Ihnen

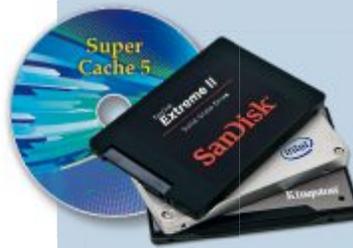
Jürg Buob, Chefredaktor  
j.buob@onlinepc.ch

### Online PC

Heftartikel archivieren, mailen, twittern und auf Facebook stellen mit dem iPhone oder Smartphone und der Shortcut-App. Infos: [www.kooaba.com/shortcut](http://www.kooaba.com/shortcut)

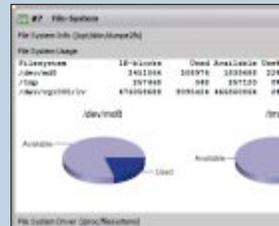


## INHALT 12/2013



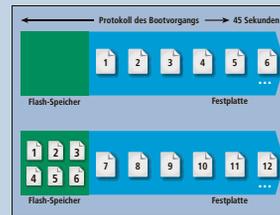
### Alles über SSDs

So werden Solid State Drives zehnmal schneller 16



### Programme für das NAS

Alternative Paketquellen erweitern Ihr NAS 42



### Hybride Festplatten

Stärken und Schwächen der Festplatten 20

### Leserumfrage

Nehmen Sie an unserer Befragung teil und gewinnen Sie eines von fünf Paketen Internet Security 2014 im Wert von je 40 Franken 62



### AKTUELL

#### Alternativen gesucht 4

Android dominiert den Markt für mobile Betriebssysteme, doch starke Konkurrenz formiert sich

#### Hardware-News 6

Toshiba stellt neues Detachable Ultrabook vor

#### Software-News 10

Langmeier Backup kommt in der Version 8.1

#### Sicherheits-News 12

Zweistufen-Authentifizierung erhöht die Sicherheit

### DVD

#### Überblick: DVD-Inhalt 14

SSD-Tools, Registry Commander 13.02.23, HW Info 32 4.24, Virustotal Uploader 2.2, Top 10 Downloads, S.A.D MyTube 6

### PRAXIS

#### SSD-Tuning 16

So werden SSDs 10-mal schneller

#### Hybridfestplatte oder SSD? 20

Stärken und Schwächen der Massenspeicher

#### Kaufberatung SSDs 22

Das müssen Sie über SSDs wissen

#### Windows für Profis: 22 Registry-Tipps 26

Swap-Dateien, „ncsi.txt“, Schattenkopien...

#### EXTRA: Die besten 36 Expertentipps 29

Schnelle Lösungen für PC-Probleme

#### Registry Commander 13.02.23 37

Registry-Verwaltung mit Komfort

#### Windows-Tipps 39

Tipps für Windows XP, Vista, 7 und 8

#### Programme fürs NAS 42

Die besten Erweiterungen für NAS-Server

### TEST & KAUFBERATUNG

#### Sechs Kurztests 46

Sony Xperia Z1, Medion Akoya E2040 D, Apple iPhone 5s, Lenovo Thinkpad S540, Dell Latitude E6540, Google Nexus 5

### SPECIAL

#### Hosting: Die Qual der Wahl 48

So wählen Sie den richtigen Provider aus. Eine Handlungsanleitung mit-Checkliste.

#### Ratgeber Geschenke 52

Geschenktipps für das Weihnachtstfest

### SERVICE

#### Top 10 des Monats 56

Die besten Open-Source-Programme

#### Praktisch, aber teuer 57

Überblick über das aktuelle E-Book-Angebot

#### Portable Design-Wetterstation 56

Angebot von Online PC und Pearl

#### Tipps & Tricks 60

Expertenlösungen für PC-Probleme

#### Leseraktionen 61

Exklusivangebote für Online-PC-Abonnenten

#### Leserumfrage 62

Aktuelle Befragung mit attraktiven Preisen

#### Editorial/Inhalt 3

#### Impressum 62

#### Vorschau 62

# Alternativen gesucht

Der Run auf Smartphones hält an. Im zweiten Quartal 2013 wurden laut IDC weltweit 236 Millionen Stück verkauft. Android dominiert den Markt für mobile Betriebssysteme, doch starke Konkurrenz formiert sich.

Es ist eigentlich paradox: Smartphone-Nutzer können unter mehr mobilen Betriebssystemen auswählen als je zuvor: Neben Android, iOS, Windows Phone oder BlackBerry OS kommen bald Projekte wie Tizen, Firefox OS oder Ubuntu dazu. Doch in der Realität gibt es einen einsamen Platzhirsch: Laut IDC hatten im zweiten Quartal 79 Prozent aller weltweit verkauften 236 Millionen Smartphones Android installiert. Im vergleichbaren Vorjahreszeitraum waren es noch 69 Prozent von 156 Millionen Smartphones.

Ein Hauptgrund für den Erfolg ist die grosse Auswahl an Herstellern, die Android-Hardware anbieten. Ausser Nokia, Apple und BlackBerry kommt keiner an Android vorbei. Vor allem Samsung hat von dem Boom profitiert und liefert fast die Hälfte aller Android-Geräte. Zudem dient das System einer Vielzahl von Neueinsteigern aus China und Indien als Smartphone-Plattform, die ihre stark wachsenden Heimatmärkte mit Einsteigermodellen bedienen. Hohe Zuwachsraten erzielen auch die bereits etablierten chinesischen Hersteller Huawei, Lenovo und ZTE.

## Virenattacken nehmen zu

Die Endkunden sehen derzeit angesichts der Marktpräsenz kaum Alternativen und bleiben dann auch bei den folgenden Hardware-Käufen häufig bei Android, wenn sie erst einmal Apps auf ihrem Account gesammelt haben. Dabei ist ihnen oft nicht klar, dass das Google-Betriebssystem wenig Sicherheit bietet, was die künftige Verfügbarkeit von Updates betrifft, und auch Apps nicht immer überall lau-



Erste Screens von Tizen: Samsung will das Linux-basierte Betriebssystem als strategische Option entwickeln.

fen. Die Spanne der verfügbaren Hardware, die für Käufer ein Segen ist, wird für Software-Entwickler eher zum Fluch. Ein weiteres Problem für Android könnte die Sicherheit werden, denn angesichts der Popularität erhält es inzwischen die meisten Virenattacken.

In der ersten Jahreshälfte zählten allein die G Data Security Labs fast 520'000 neue Schädlinge für Mobilgeräte mit Googles Betriebssystem. Dabei setzen die Kriminellen laut den Sicherheitsspezialisten aus Bochum vor allem auf Trojanische Pferde und zunehmend auf die Verschleierung des Schadcodes. Schädliche Funktionen sollen so möglichst gut verborgen und Analysen erschwert werden.

## Apple tritt auf der Stelle

Die erste Alternative zu Android ist für viele Käufer iOS von Apple. Doch da dessen Verfügbarkeit auf iPhone und iPad beschränkt ist, muss jede Vergrößerung des Marktanteils über einen gesteigerten Hardware-Verkauf erreicht werden. Das fiel im zweiten Quartal schwer, denn Apples Anteil bei den mobilen Betriebssystemen fiel von 16,6 auf 13,2 Prozent. Dabei konnten mehr Geräte als im gleichen Vorjahreszeitraum verkauft werden – das Wachstum war aber langsamer als das des Marktes. Die Hoffnungen liegen nun auf iOS 7, das einige neue Features und eine optische Überarbeitung mitbringt. Denn in der Grundstruktur und der Benutzeroberflä-

che erinnert iOS noch immer stark an die erste Variante, die schon 2007 auf den Markt kam.

## Windows Phone gewinnt Marktanteile

Auch wenn die Zahlen noch weit hinter den Erwartungen zurückbleiben, kann Windows Phone (WP8) doch langsam, aber stetig Marktanteile gewinnen. Der Zuwachs vom zweiten Quartal 2012 zum gleichen Zeitraum im Jahr 2013 lag immerhin bei 78 Prozent; der Marktanteil stieg auf immer noch bescheidene 3,7 Prozent. Knapp 82 Prozent der Verkäufe von Smartphones mit WP8 entfielen im zweiten Quartal auf die Lumia-Modelle von

## Android unter Druck

**An Android kommt derzeit kaum ein Hersteller vorbei. Doch die Konkurrenz bläst zum Angriff auf das Google-Betriebssystem.**

Ohne eine konsequente Update-Verfügbarkeit und eine durchgehende Kompatibilität der Apps mit der Hardware wird es Google bei den Endkunden in Zukunft schwerer haben. Eine Alternative ist das mobile Betriebssystem Windows Phone, dessen Marktanteil Microsoft im dritten Quartal in vielen Ländern deutlich steigern konnte. Doch weitere Konkurrenten formieren sich auch im Linux-Bereich: Firefox OS, Ubuntu oder Tizen haben viel Potenzial, falls sie mehr Unterstützer unter den Hardware-Herstellern finden.



Das System von Firefox soll vor allem günstige Smartphones bestücken.

Nokia – die anderen Hersteller HTC, Huawei und Samsung spielten nur eine Nebenrolle. Möglicherweise werden diese sich nach der Übernahme der Hardware-Sparte von Nokia durch Microsoft ganz von diesem Betriebssystem abwenden. Mit diesem Schritt dürfte die Präsenz von Windows Phone am Markt angesichts der finanziellen Möglichkeiten des Software-Riesen trotzdem gestärkt werden.

Hinter diesen drei Betriebssystemen platzieren sich vor allem einstige Platzhirsche wie Symbian und Blackberry OS, das seit Anfang des Jahres in der Version 10 ein Comeback auf drei Endgeräten versucht. Das System von Blackberry – der früheren Research in Motion – hat in den letzten Jahren zahlreiche Kunden verloren, vor allem im Business-Bereich. Es bleibt abzuwarten, ob hier ein Comeback möglich ist, solange das proprietäre System auf die Blackberry-Hardware begrenzt ist.



iOS 7: Apples neues Betriebssystem bringt einige neue Features mit.

**Ausblick**

Eine grössere Zukunft sehen viele Analysten für die verschiedenen Linux-basierten Betriebssysteme, die jetzt vor dem Marktstart stehen. Dazu zählt Firefox OS, das jüngst in Polen mit dem Alcatel One Touch Fire seine Premiere feierte. Verbreitung könnte Firefox OS vor allem in Ländern finden, in denen der Preis eines Smartphones entscheidend ist. Ubuntu als weitere Linux-Variante des Anbieters Canonical zielt dagegen auch auf Hightech-Freaks, allerdings scheiterte gerade das Crowdfunding für das erste Ubuntu-Smartphone namens Edge. Diesem Betriebssystem fehlt noch die Unterstützung durch andere Hersteller. Diese genießt dagegen Tizen, das ebenfalls auf Linux basiert. Denn Samsung will noch 2013 ein erstes Smartphone mit Tizen bringen. ■

Boris Boden/jb

**Studie: Windows Phone legt zu**

**Microsoft kann den Marktanteil seines mobilen Betriebssystems Windows Phone im dritten Quartal in vielen Ländern deutlich steigern – und wird dort zum Konkurrenten für Apple.**

Langsam holt Microsoft bei den mobilen Betriebssystemen auf: Nach der aktuellen Untersuchung von Kantar Worldpanel konnte Windows Phone in den fünf wichtigsten Märkten Europas im dritten Quartal seinen Marktanteil im Jahresvergleich auf insgesamt 9,8 Prozent verdoppeln. In Italien eroberte Microsoft mit einem Anteil von 13,7 Prozent den zweiten Platz von Apple, in Frankreich und Grossbritannien stieg der Marktanteil erstmals über 10 Prozent. Auf dem deutschen Markt stieg der Anteil von 2,5 auf 8,5 Prozent. Sorgen dürften den Microsoft-Managern aber weiter der US-Markt und China machen, wo Windows Phone gemäss der Untersuchung auf weniger als 5 Prozent kommt. bb



**Anzeige**

**Mitmachen und attraktive Hardware gewinnen! Steigende Strompreise! Wie wichtig ist der Stromverbrauch bei Druckgeräten?**

Ihre Unterstützung ist wieder gefragt! Strom wird immer teurer, und Auszeichnungen wie Energy-Star oder Blauer Engel nehmen an Bedeutung zu – stimmt das wirklich, oder sieht die Realität doch ganz anders aus? Entscheidet am Ende doch nur der Preis, und der Umweltschutz bleibt nur ein guter Vorsatz? Berichten Sie in der „Printerumfrage14“ über Ihre Erfahrungen als Anwender, Händler oder Administrator, welche Rolle der Stromverbrauch beim Drucken in Ihrem Alltag spielt.

**Als Dankeschön verlosen das Marktforschungsunternehmen Dokulife und der Druckerhersteller Brother 50 Multifunktionsgeräte im Wert von je CHF 189.--.**

Darüber hinaus will sich die Printerumfrage14 neben den allgemeinen Fragen zur Nutzung von Druckern und Informationen einem anderen Trendthema im Umweltschutz widmen: dem „Urban Mining“, also der Wiedergewinnung von Rohstoffen aus Müll. Tintenpatronen und Tonerkartuschen bestehen grösstenteils aus hochwertigem Kunststoff und teilweise aus Metall. Doch es ist wenig darüber bekannt, was zu Hause, im Unternehmen oder beim Händler mit dem leeren Verbrauchsmaterial passiert.

**Machen Sie bei der Studie mit und nehmen Sie Einfluss auf zukünftige Entwicklungen von Druckern, Multifunktionsgeräten und scannen Sie einfach diesen QR-Code oder füllen Sie den Fragebogen unter**

[www.Druckerumfrage.ch](http://www.Druckerumfrage.ch) aus.



**Alle, die den Fragebogen komplett ausfüllen, nehmen an der Verlosung der Dankeschön-Pakete teil.**

Die Printerumfrage14 wird unterstützt von: **brother**

**Anzeige**



**Und das können Sie gewinnen: eines von 50 Brother MFC-J870DW**

Das MFC-J870DW verfügt neben den üblichen Druck-, Scan-, Kopier- und Fax-funktionen über zahlreiche Extras, zum Beispiel Near Field Communication „NFC“, CD-Druck, Web-Connect etc. Mit einer Druckgeschwindigkeit von bis zu 12 ISO-Seiten pro Minute ist es zudem auch sehr leistungsstark. Der Stromverbrauch hingegen ist sehr gering. Im Zuge der Energy-Star-Zertifizierung wurde ein typischer Energieverbrauch (TEC-Wert) von nur 0,945 kWh/Woche ermittelt. Zusätzlich zum Energy-Star wurde das MFC-J870DW auch mit dem Blauen Engel ausgezeichnet. Das Gerät von Brother erfüllt somit höchste Stromspar- und Umweltstandards. Die unverbindliche Preisempfehlung von Brother für das MFC-J870DW liegt bei CHF 189.--.

## 4K-Monitor von Canon

Mit der Vorstellung des Monitors DP-V3010 kündigt Canon seinen Eintritt in den Displaymarkt für die Filmproduktion an. Der 30-Zoll-Referenzmonitor ist speziell für das Colour Grading und die hochwertige 4K-Filmproduktion konzipiert. Der 4K-Monitor wird voraussichtlich im ersten Quartal 2014 erhältlich sein. *ph*

[www.canon.ch](http://www.canon.ch); Webcode: 41595



**DP-V3010:** Mit Seitenverhältnis 16:10.

## SBB-Mobilfunk und WLAN

Beim Mobilfunkempfang in den Zügen haben SBB und Mobilfunkanbieter Fortschritte erzielt. Im Fernverkehr sollen Reisende bereits in über 70 Prozent der Zugswagen mit bestmöglichem Empfang telefonieren und Online-Dienste nutzen können. *ph*

[www.sbb.ch](http://www.sbb.ch); Webcode: 41597

## Tablet Lumia 2520

Das erste Windows-Tablet von Nokia ist da und verfügt über ein 10,1-Zoll-HD-Display. Das Lumia 2520 verbindet sich über 4G LTE und WLAN mit dem Internet. Das Tablet läuft unter Windows RT 8.1 und hat eine 6,7-Megapixel-Kamera mit einer Optik von Zeiss verbaut. *ph*

[www.nokia.ch](http://www.nokia.ch); Webcode: 41596



**Lumia 2520:** Power-Keyboard separat käuflich.

## Duftendes Smartphone

Ein Aufsatz für das Smartphone macht Benachrichtigungen riechbar: Wenn eine neue E-Mail oder Facebook-Nachricht eintrifft, dann versprüht das Android- oder iOS-Gerät einen Duft. Verschiedene Düfte stehen zur Auswahl. *ph*

[www.scentee.com](http://www.scentee.com); Webcode: 41598

## TOSHIBA PORTÉGÉ Z10T-A-10M

### Detachable Ultrabook

Toshiba stellt mit dem Portégé Z10T-A-10M ein Detachable Ultrabook für professionelle Anwender vor. Dabei handelt es sich um ein Hybrid-Gerät, das durch seine Doppelfunktion als Ultrabook und als Tablet gefällt. Benötigt der Nutzer ultramobile Flexibilität, verwendet er das Gerät als Tablet mit 11,6-Zoll (29,5 cm)-Full-HD-Touch-Display. Sind längere Texteingaben oder die Erstellung von Präsentationen notwendig, dockt er das Tablet an die mitgelieferte Tastatur an und erhält so im Handumdrehen ein Ultrabook. Ausgestattet mit einer 256 GByte grossen Hochgeschwindigkeits-SSD und schneller Prozessor-technologie von Intel erzielt das Modell sowohl im Ultrabook- als auch im Tablet-Modus

**Portégé Z10T:** Tablet und Ultrabook in einem Gerät.



das eine hohe Leistung. Das Gerät ist einfach zu bedienen. Das Menü lässt sich einerseits über das Multi-Touchpad, andererseits über den Accupoint-Mauszeiger steuern. Im Tablet-Modus arbeiten Anwender alternativ mit der digitalen Bildschirmtastatur. *ph*

Infos: [www.toshiba.ch](http://www.toshiba.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.megashop.ch](http://www.megashop.ch) für 1'837 Franken.

## TOUCHSCREEN-ROUTER „ALMOND“

### WLAN-Router mit Touch-Konfiguration

Der Online-Fachhändler Brack.ch bringt „Almond“ in die Schweiz. Der kompakte, in den USA beliebte WLAN-Router lässt sich ohne Computer konfigurieren – ein eingebauter Touchscreen macht's möglich. Der Hersteller Securifi nennt ihn „den ersten Router für die Ära nach dem PC“. Tatsächlich lässt sich das Gerät konfigurieren, ohne dass man je seinen PC oder Mac einschalten muss. Nach dem Einstecken des

Stromkabels wählt man Sprache und Region per Berührung auf dem 7-cm-Bildschirm. Dann führt ein Assistent durch wenige Schritte, bis WLAN- und Internetverbindung eingerichtet sind. Schon nach wenigen Minuten sollen dann Tablet, Smartphone, Spielkonsole und Fernseher mit dem Internet verbunden. Heim- und Gast-WLAN-Netz lassen sich gemäss Hersteller auf diese Weise einfach, schnell und dank Verschlüsselung auch sicher einrichten. *ph*

**Almond-Router:** Kein PC zur Einrichtung nötig.



Infos: [www.brack.ch](http://www.brack.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.brack.ch](http://www.brack.ch) für 99 Franken.

## NEXUS 5

### Highend-Smartphone von Google zum Kampfpreis

Die Ausstattung des Nexus 5 kann sich sehen lassen: Im Inneren des 130 Gramm leichten Geräts werkelt ein Quadcore-Prozessor mit 2,26 GHz, das 5 Zoll grosse Display bietet die Full-HD-Auflösung von 1'920 x 1'080 Pixel. Der Arbeitsspeicher beträgt 2 GByte. An internem Speicher, der sich leider nicht erweitern lässt, stehen wahlweise 16 oder 32 GByte zur Verfügung. An mobilen Datenfunkstandards beherrscht das Nexus 5 unter anderem LTE und HSPA+, an Schnittstellen stehen WLAN-ac, Bluetooth 4.0 sowie NFC zur Verfügung. Für genug Power soll ein fest verbauter 2'300-mAh-Akku sorgen. Eine 8-Megapixel-Kamera auf der Rückseite, eine 1,3-Megapixel-Kamera auf der Frontseite sowie die

Möglichkeit, das Nexus 5 drahtlos über den Qi-Standard zu laden, runden die Ausstattungsliste des Nexus 5 ab. Als Betriebssystem kommt erstmals die neue Android-Version 4.4 „KitKat“ zum Einsatz. *ph*

Infos: [www.google.ch](http://www.google.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.digitec.ch](http://www.digitec.ch) für 499 Franken.

**Nexus 5:** Mit Full-HD-Auflösung.



## IPAD AIR

## Leichter und schneller

Das iPad Air wiegt weniger als 500 Gramm und ist 20 Prozent dünner als das Vorgängermodell. Mit dem leistungsstarken und energieeffizienten A7-Chip mit 64-Bit-Architektur soll alles schnell reagieren. Dabei hält die Batterie laut Apple immer noch bis zu 10 Stunden durch. Mit zwei Antennen statt einer und Mimo-Technologie soll das neue iPad die bis zu doppelte WLAN-Leistung der

**iPad Air:** Der Akku hält immer noch 10 Stunden.

vorherige Generation liefern. Und das Wi-Fi+-Cellular-Modell unterstützt mehr Netze. *ph*

Infos: [www.apple.ch](http://www.apple.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.arp.ch](http://www.arp.ch) ab 549 Franken.



## HP-PROBOOK-600-SERIE

## Vielseitige Konfigurationsmöglichkeiten

Die Notebooks der HP-Probook-600-Serie sind vielseitig konfigurierbar und sowohl mit Intel (HP Probook 640 G1 und 650 G1) wie auch mit AMD-Prozessoren (HP Probook 645 G1 und 655 G1) in den beiden Bildschirmgrößen 14,0 und 15,6 Zoll erhältlich. Trotz der dünneren Bau-

weise verfügen die Geräte weiterhin über ein DVD-Laufwerk. Zusätzlich erfüllen die vielfältigen Anschlussmöglichkeiten wie USB 3.0, VGA, Displayport 1.2, Netzwerk- und serieller Anschluss (beim 650 und 655 G1) die Anforderungen von Geschäftskunden. Auch die neuen HP Probook 600 sind mit hochauflösenden Displays (HD+ und Full-HD) sowie mit schnellen SSD erhältlich. *ph*

Infos: [www.hp.com/ch](http://www.hp.com/ch); verfügbar ab: Ende November; Preis: ab 849 Franken.



**Probook:** Mit DVD-Laufwerk.

## 7-LINKS-MICROSD-WLAN-ADAPTER

## Kamera ruft Smartphone

Mit Smartphones lassen sich Fotos und Videos direkt ins Internet stellen. Allerdings lässt die Bildqualität oft zu wünschen übrig. Wenn Sie lieber Bilder mit Ihrer hochwertigen Kamera knipsen möchten, bietet Pearl nun mit dem 7-Links-SD- und WLAN-Adapter eine Lösung: Der Adapter im grösseren SD-Format schluckt MicroSD-Speicherkarten und ist in der Lage, deren Inhalt über



**MicroSD-WLAN:** Praktische Datenübermittlung.

die integrierte WLAN-Elektronik an beliebige andere Geräte zu übermitteln. *ph*

Infos: [www.pearl.ch](http://www.pearl.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.pearl.ch](http://www.pearl.ch) für 37.95 Franken.

## 1 Gbit/s bei Swisscom

Ab sofort können Privatkunden von Swisscom mit 1 Gbit/s ultraschnell im Internet surfen können. Eine so hohe Geschwindigkeit kann dank des neuen Glasfasernetzes von Swisscom erreicht werden, das mittlerweile für über 650'000 Kunden verfügbar ist. Das Angebot kann als Option zu Vivo Casa 5 für 100 Franken pro Monat gebucht werden. *ph*  
[www.swisscom.ch](http://www.swisscom.ch); Webcode: 41605

## BenQ MH680

Der Videobeamer MH680 von BenQ beherrscht Full-HD und bietet eine Helligkeit von 3'000 Ansilumen, zudem nimmt er auf Wunsch direkt Kontakt mit Smartphones, Tablets und PCs im WLAN-Netzwerk auf. Sowohl Cineasten als auch Präsentatoren sollen von der Full-HD-Auflösung mit 1'920 x 1'080 Bildpunkten im 16:9-Format profitieren. *ph*  
[www.benq.ch](http://www.benq.ch); Webcode: 41599



**BenQ MH680:** Unterstützt 3D-Wiedergabe.

## Schweizer Chromebooks

Chromebooks wurden entworfen, um Computer schneller, einfacher, sicherer und für jedermann erschwinglicher zu machen. Und ab sofort sind Chromebooks offiziell in der Schweiz erhältlich. Man kann zwischen dem Acer C720 und dem Samsung Chromebook wählen. *ph*  
[www.google.ch](http://www.google.ch); Webcode: 41603



**MEIN SHOP. MEINE WELT.**  
SCHNELL, EINFACH, INDIVIDUELL.

Das neue B2B Einkaufserlebnis für IT-Produkte.  
[www.arp.ch](http://www.arp.ch)

Der neue  
ARP SHOP  
ist da!

## Iriscan Mouse

Die Iriscan Mouse kombiniert zwei Eingabefunktionen in einem Gehäuse: Man kann den Mauszeiger steuern und mit der Maus über das Bild oder den Text fahren, um ihn einzuscannen. Mit der Scan-Maus lassen sich Dokumente bis zu einer theoretischen Grösse von DIN A3 erfassen. Bilder können als PDF exportiert werden. *ph*

[www.irislink.com](http://www.irislink.com); Webcode: 41600



**Iriscan Mouse:**  
Mit OCR-Funktion.

## Speicherkiller Kälte

Die kalte Jahreszeit kann die auf Festplatten, SSD-Laufwerken und Flash-Speicherkarten abgelegten Daten gefährden. Betroffen sind vor allem Notebooks, aber auch Smartphones. Es wird geraten, sehr kalte Geräte nicht sofort zu starten. *ph*

[www.stellardatenrettung.de](http://www.stellardatenrettung.de); Webcode: 41601

## Surface 2

Die Surface-Tablet-Familie von Microsoft hat Zuwachs erhalten. Zwei neue Surface-Modelle – Surface 2 und Surface Pro 2 – sind ebenso wie neue Surface Accessories online im Microsoftstore.ch und bei ausgewählten Retail-Partnern in 22 Start-Märkten erhältlich. Das Gerät ist ab 479 Franken zu erwerben. *ph*

[www.microsoft.ch](http://www.microsoft.ch); Webcode: 41602



**Surface 2:** Dünner und leichter als das erste Modell.

## Überwachte Schweizer

Die Schweizer nutzen das Internet ausgiebig, aber 31 Prozent fühlen sich bei der Eingabe persönlicher Daten unsicher. Dies zeigt der erste Schweizer Datenvertrauens-Index von Comparis. *ph*

[www.comparis.ch](http://www.comparis.ch); Webcode: 41604

## ZYXEL NBG6716

### Stabiles und schnelles WLAN

Bei 802.11ac wird grundsätzlich im 5-GHz-Frequenzband übertragen, der neue Zyxel NBG6716 kann als Dual-Radio-Router aber gleichzeitig auch im 2,4-Band funken. Der High-End-Router Zyxel NBG6716 bietet noch schnellere und stabilere WLAN-Verbindungen im Heimnetzwerk mit einer Datenübertragungsrate von bis zu 1'750 Mbps. Neue mobile Geräte unterstützen das AC-Protokoll im 5-GHz-Frequenzband und ermöglichen schnelles Video-Streaming mit einer Datenrate von bis zu 1'300 Mbps. Zudem kann der Router im 2,4-GHz-Frequenzband mit Datenraten von bis zu 450 Mbps gleichzeitig eine schnelle und stabile Internetverbindung bereitstellen. Um sicherzustellen, dass zeitkriti-

**Zyxel NBG6716:**  
HD-Video-Streaming.



sche Daten wie Video-on-Demand oder IPTV ohne Verzögerung übertragen werden, unterstützt der Router QoS. Das ermöglicht eine Priorisierung der Bandbreitennutzung für HD-Video-Streaming in höchster Qualität, Online-Gaming und Surfen im Internet. Das Gerät bietet ein benutzerfreundliches Web-GUI auf Deutsch. *ph*

Infos: [www.zyxel.ch](http://www.zyxel.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.studerus.ch](http://www.studerus.ch) für 230 Franken.

## ASUS-R9-290X-GRAFIKKARTE

### Höchstmögliche Auflösung für Gamer

Asus bringt mit der R9 290X eine neue Grafikkarte auf den Markt, die durch den jüngsten AMD-Radeon-R9-290X-Grafikprozessor (GPU) angetrieben wird. Die Karte profitiert vom exklusiven Asus GPU Tweak, einem benutzerfreundlichen Tuning-Tool für sofortige Leistungssteigerung, sowie von 4 GByte des superschnellen GDDR5-Speichers, was ein Spielerlebnis bei der höchstmög-

chen Auflösung ermöglicht. Zudem gliedert sie AMD-Eyefinity- und True-Audio-Technologie ein, was eine extra grosse Multi-Display-Einrichtung zulässt und das Spiel dank präziseren Umgebungsgeräuschen zum Leben erweckt. R9 290X beinhaltet die Unterstützung für DirectX 11.2. Zur Karte gibt es eine kostenlose Vollversion von Battlefield 4. *ph*

Infos: [www.asus.ch](http://www.asus.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.steg-electronics.ch](http://www.steg-electronics.ch) für 649 Franken.



**R9 290X:** Mit Battlefield 4.

## EIZO FORIS FD2421

### 240-Hz-Gaming-Monitor mit schneller Reaktionszeit

Eizo kündigt den Foris FG2421 an, den weltweit ersten Gaming-Monitor mit 240-Hz-Technologie. Mit seiner geringen Input-Lag-Zeit und den von Profi-Gamern entwickelten voreingestellten Spielmodi soll der Foris FG2421 besonders für Ego-Shooter-, Renn-, Kampf- und andere schnelle Action-Games ideal geeignet sein. Der neue High-Quality-Monitor garantiert laut Eizo die schnellsten und flüssigsten Bildabläufe aller Zeiten. Dank der neuen Turbo-240-Funktion übertrifft der Foris FG2421 die 120-Hz-Bildwiederholrate konventioneller Gaming-Displays. Diese Funktion wandelt die 120-Hz-Signale in 240 Hz um, indem die LED-Hintergrundbeleuchtung via Eizo-ASIC-Chip speziell angesteuert wird. Die schnelle Bildwie-

derholrate und die Reaktionszeit von weniger als 1 Millisekunde sorgen für eine garantiert ruckelfreie Darstellung. Der 23,5 Zoll grosse FG2421 verfügt über ein Highend-VA-LCD-Panel mit flimmerfreiem LED-Backlight. *ph*

Infos: [www.eizo.ch](http://www.eizo.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.brack.ch](http://www.brack.ch) für 649 Franken.



**Foris FG2421:**  
23,5 Zoll.



# Weihnachts Geschenkideen



FullHD 3D, 200Hz  
Smart Hub **A+**

46" / 117cm

**inkl.  
2x 3D Brillen**



**599.-**

Onlineshop-Preis **CHF 666.-**



Full Service TV Garantie: 3 Jahre CHF 82.95 / 5 Jahre CHF 117.25

46" LED-TV 3D UE46F6170 Art. 739 916

Dünn, leicht und leistungsstark

Print/Scan/Copy/Fax



10.1"



Google nexus<sup>10</sup>

**333.-**



**99.-**

Onlineshop-Preis **CHF 109.-**



Tablet Google Nexus 10 Art. 274 950

- 10.1" • 2560x1600 QWXGA • SAMSUNG EXYNOS 5 DUAL • 16GB E-MMC
- WEBCAM: 5.0 Megapixel • Android 4.2



OfficeJet 6600 All-in-One Art. 156 274

- A4 • 4800 x 1200dpi • 14.0 ISO-Seiten/Min. • 250 Blatt • USB 2.0
- WLAN 802.11b/g/n • Fax

Ersatz-Patronen:  
Schwarz: 34.90 (~1'000 S.) / Cyan: 16.90 (~825 S.) / Gelb: 16.90 (~825 S.) / Magenta: 17.90 (~825 S.)

Preise, technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Preise inklusive Rabatt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Angebote gelten nur solange Vorrat. <sup>1</sup> Alle Ladenpreise gelten ausschliesslich bei Bestellung und Abholung in einer Filiale.

**NEU!**

**Abendzustellung!**

Lassen Sie sich Ihre Bestellung Mo-Fr ab 17.00 - 20.00 Uhr am Folgetag liefern.

**Samstagszustellung!**

Von Montag bis Freitag bestellen und am Samstag liefern lassen!

steg-electronics.ch

## Lauras Stern als App

Die App für das iPad, für iPhone und für Android erlaubt es Kindern, ganz in die beliebte Geschichte einzutauchen und Laura bei all ihren Abenteuern zur Seite zu stehen. Die App verzichtet ganz auf geschriebene Texte, liest die Geschichte vor und kann so bereits von Vorschulkindern genutzt werden. *ph*  
**www.luebbe.de;**  
**Webcode: 41573**



**Lauras Stern:** Läuft auf iPhone, iPad und Android-Geräten.

## Bücher bei Google Play

Es tut sich wieder etwas im Schweizer Google Play Store. Neu sind ab sofort auch Bücher erhältlich. Wie Google informiert, haben die Schweizer Nutzer nun Zugang zu hunderten von Büchern, von Bestsellern bis Klassikern. Was aber weiterhin fehlt sind Geräte, Movies und Serien. *ph*  
**play.google.com;** **Webcode: 41574**

## Fotopick-Android-App

Ab sofort steht die kostenlose Android-App „Fotopick Foto“ auf Google Play zum Download bereit. Sobald die App auf dem Handy oder Tablet gestartet wird, findet man unter „Aktuell“ alle Neuheiten. Die Rubrik „Fotos“ listet die beliebtesten Fotoformate für Abzüge auf Excellence-Fotopapier. Und in der Rubrik „Geschenke“ sind eine Vielzahl von Fotogeschenken aus den eigenen Bildern wählbar. Hat man ein Produkt ausgewählt, sieht man den Preis und die detaillierte Produktbeschreibung. *ph*  
**www.fotopick.ch;** **Webcode: 41575**



**Fotopick-App:** Viele Möglichkeiten.

## Opacc Friendly Work Space

Fortschrittliche Arbeitsbedingungen gehören zu den Erfolgsfaktoren des Luzerner Software-Anbieters. Mit der „Friendly Work Space“-Zertifizierung setzt Opacc nun einen weiteren Meilenstein in der Entwicklung der Firmenkultur. Opacc hat als erstes IT-Unternehmen das Zertifikat der Gesundheitsförderung Schweiz entgegennehmen dürfen. *ph*  
**www.opacc.ch;** **Webcode: 41578**

## MAGIX FOTOS AUF DVD 2014 DELUXE

### Magix Fotos auf DVD 2014 Deluxe

Das Fotoshow-Programm Magix Fotos auf DVD 2014 erscheint in der neuen Version. Die Benutzeroberfläche wurde optimiert und ist nun leichter zu bedienen und besser strukturiert. So helfen farbige Buttons und ein klarer aufgebauter Im- und Export die Fotos und Videoclips von Digitalkameras, Camcordern oder Smartphones schneller zur persönlichen Fotostory zu verarbeiten. Weiter wurde der Content komplett überarbeitet. Sämtliche Dekoelemente, Menü- und Filmvorlagen liegen nun in HD und 16:9 vor. Für die neue ultrahochoauflösende TV-Generation kann das Projekt sogar in 4K exportiert werden. Darüber hinaus wurde der neue HDR-Effekt ein-

**Fotos auf DVD 2014:** Neu auch touch-optimiert.

gebaut, der es dem Anwender erlaubt, sowohl einzelne Fotos oder Filmabschnitte als auch die komplette Diashow kontrastreicher zu gestalten. Magix Fotos auf DVD 2014 Deluxe ist ab dieser Version touch-optimiert. *ph*

**Magix Fotos auf DVD 2014 Deluxe;** OS: Windows XP, Vista, 7 und 8; Infos: [www.magix.net](http://www.magix.net); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.thali.ch](http://www.thali.ch) für 89.90 Franken.



## WEBSITE X5 PROFESSIONAL 10

### Websites für KMU erstellen

Incomedia kündigt mit Website X5 Professional 10 eine neue Ausgabe des Internetgestaltungsprogramms an, das mit neuen Funktionen vor allem Webdesign-Profis das Leben erleichtern soll. Mit der völlig neuen Professional-Edition wendet sich das Unternehmen vor allem an professionelle Webdesigner und mittelständische Firmen, die mit dem Programm mühelos eigene komplexe Websites und Mobile Sites erstellen können. Es soll kinderleicht sein, profession-

nelle und ansprechende Websites mit Website X5 Professional 10 zu erstellen: Website X5 ist eine Komplettlösung für das Gestalten von Websites, Blogs und Onlineshops – vielseitig und professionell, optimiert für Suchmaschinen, kompatibel mit Tablet-PCs und Smartphones. Die logisch aufgebaute und intuitive Benutzeroberfläche soll die Zeit zum Erlernen des Programms verkürzen. *ph*



**Website X5 Professional 10:** Erstellt auch mobile Sites.

**Incomedia Website X5 Professional 10;** OS: Windows XP, Vista, 7 und 8; Infos: [www.incomedia.it](http://www.incomedia.it); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.atena.ch](http://www.atena.ch) für 239 Franken.

## LANGMEIER BACKUP 8.1

### Starkes Schweizer Backup-Programm

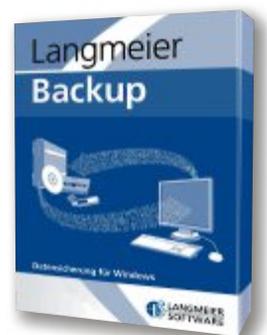
Langmeier Backup kümmert sich mit Schweizer Gründlichkeit darum, die wichtigsten Daten der Windows-Anwender zu sichern. Die neue Version 8.1 arbeitet deutlich schneller als der Vorgänger. Und sie bringt viele neue Funktionen mit. So ist es jetzt etwa möglich, eine bootfähige ISO-Datei anzulegen, Ordner mit Wildcards für die Sicherung zu markieren und den Rechner nach erfolgter Sicherung automatisch herunterzufahren.

Langmeier Backup bietet bereits seit vielen Jahren seine Dienste an. Das Windows-Programm kann einzelne Dateien, ganze Ordner, vom Anwender bestimmte Partitionen oder den kompletten Rechner samt Betriebssystem sichern. Ein eigenes Disaster Reco-

very System kümmert sich darum, den PC nach einem Hardware-Fehler oder einer Virenattacke wieder zu restaurieren. Langmeier Backup legt mehrere Sicherungsaufträge an, die sich unabhängig voneinander starten lassen. *ph*

**Langmeier Backup;** OS: Windows XP, Vista, 7 und 8; verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.langmeier-software.com](http://www.langmeier-software.com) ab 39.90 Franken.

**Langmeier Backup:** Legt auch bootfähige ISO-Datei an.



## ASSASSINS CREED 4: BLACK FLAG

## Piratengame im 18. Jahrhundert

Assassin's Creed 4: Black Flag erzählt die Geschichte von Edward Kenway, einem jungen Briten, der weder Gefahren noch Abenteuer scheut und im Dienst der Royal Navy Kaperfahrten durchführt. Als sich der Krieg der bedeutenden Königreiche dem Ende zuneigt, verschreibt sich Edward der Piraterie. Edward ist ein unerschütterlicher Pirat und erfahrener Kämpfer, der sich schon bald in dem uralten Krieg zwischen Assassinen und Templern wiederfindet. Das Spiel ist in den Anfängen des 18. Jahrhunderts angesiedelt und konfrontiert Spieler mit den berühmtesten Piraten der Geschichte, wie etwa Blackbeard und Charles Vane. Assassin's Creed IV: Black Flag nimmt die Spieler mit auf eine spannende Reise zu den Karibischen Inseln in einer turbulenten und brutalen Epoche, die später als das Goldene Zeitalter der Piraten bekannt wurde. Das Spielgefühl von Assassin's Creed 4: Black Flag orientiert sich an den bewährten Grundsätzen der Reihe. Das Spiel bietet eine offene Spielwelt mit mehr als 50 Schauplätzen. Der Kampf kombiniert

Assassins Creed 4: Mit grosser offener Spielwelt.

die Bewaffnung der Assassinen mit der Ausrüstung des Zeitalters und belohnt sowohl waghalsiges als auch leises Vorgehen. Der aus anderen Spielen bekannte Mehrspielermodus der Reihe wird in Assassin's Creed 4: Black Flag abwechslungsreicher und gnadenloser denn je. So kann der Spieler zum Beispiel Unterwasser-Schiffswracks plündern, Anschläge auf Tempel in blühenden Städten verüben, Schiffsreisen von Kingston bis Nassau unternehmen oder Jagd auf seltene Tiere in den unwegsamsten Dschungeln machen. *ph*

Assassins Creed 4: Black Flag; OS: Windows XP, Vista, 7 und 8; verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.alcom.ch](http://www.alcom.ch) für 48.90 Franken.



## iWork neu und gratis

Ein vollständig neues iWork für Mac und iOS soll das Erstellen, Bearbeiten und Teilen von Dokumenten einfacher machen. iWork führt ein neues einheitliches Dateiformat ein, das eine originalgetreue Darstellung von Dokumenten über Mac, iOS und iCloud hinweg bietet. So lassen sich Dokumente auf dem iPad erstellen, auf dem Mac bearbeiten und gemeinsam mit Freunden in iWork für iCloud bearbeiten, selbst wenn diese an einem PC sitzen. Apple hat auch angekündigt, dass iWork ab sofort beim Kauf eines jeden neuen Mac- oder iOS-Geräts kostenlos zur Verfügung steht. *ph*  
[www.apple.ch](http://www.apple.ch); Webcode: 41577



iWork: Inhalte auf allen Geräten bearbeiten.

# Die eigene Website, ganz einfach.

Mit dem WebsiteBuilder schnell und kostenlos gestalten.



**WebsiteBuilder®**  
einfach - schnell - professionell

1. Design auswählen

2. Inhalt bearbeiten

3. Publizieren!

1



2



3



**JETZT  
GRATIS AUF**  
[www.webland.ch](http://www.webland.ch)

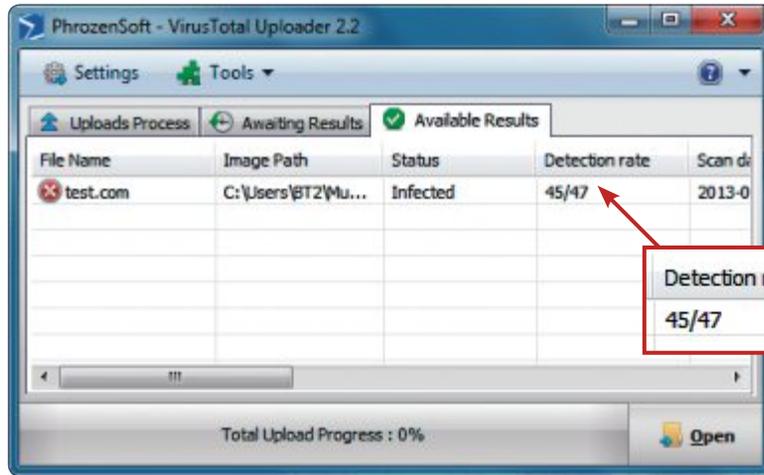
**WEBLAND.CH**  
REALIZE IT.

**PHROZENSOFT VIRUSTOTAL UPLOADER 2.2**

**Dateien online prüfen**

Mit Phrozensoft Virustotal Uploader 2.2 lassen sich verdächtige Dateien sehr einfach beim Online-Dienst Virustotal hochladen und mit 40 Scannern auf einmal auf Viren überprüfen (kostenlos, [www.phrozensoft.com](http://www.phrozensoft.com) und auf ).

Ziehen Sie die zu prüfende Datei einfach mit der Maus auf die Registerkarte „Uploads Process“. Die Software lädt sie dann auf den Server von Virustotal hoch. Sobald die Prüfung abgeschlossen ist, finden Sie einen Eintrag mit den Ergebnissen der Prüfung in der Liste unter „Available Results“ (Bild A).



**Phrozensoft Virustotal Uploader 2.2:** Der Tab „Available Results“ zeigt das Ergebnis der automatischen Online-Virenprüfung an – im Beispiel erkannten 45 von 47 Scannern eine Infektion (Bild A)

**THUNDERBIRD**

**E-Mails in Quarantäne**

Erlauben Sie Antivirenprogrammen, E-Mails im Verdachtsfall einzeln in Quarantäne zu nehmen und gegebenenfalls zu löschen.

Rufen Sie in Thunderbird unter „Extras, Einstellungen...“ die Rubrik „Sicherheit“ auf. Unter „Anti-Virus“ aktivieren Sie nun „Anti-Virus-Software ermöglichen, eingehende Nachrichten unter Quarantäne zu stellen“. E-Mails werden dann zwischengespeichert, untersucht und erst danach in den Posteingang übertragen.

gen. Ohne diese Einstellung kann die Schutzsoftware schädliche E-Mails nicht isoliert verarbeiten und zerstört im schlimmsten Fall beim Löschversuch die gesamte Mailbox.

**WINDOWS-FIREWALL**

**Programm gezielt sperren**

Über die Firewall von Windows 7 lassen sich einzelne Anwendungen gezielt von der Internetnutzung ausnehmen.

Drücken Sie die Tastenkombination [Windows R], geben Sie den Befehl `wfmsc` ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Wählen Sie in der linken Spalte

„Ausgehende Regeln“ und klicken Sie unter „Aktionen“ auf „Neue Regel“. Rufen Sie unter „Schritte“ den Menüpunkt „Programm“ auf. Aktivieren Sie die Option „Dieser Programmpfad“ und wählen Sie über „Durchsuchen“ im Verzeichnisbaum die Programmdatei aus. Bestätigen Sie diesen Schritt sowie die aktivierte Option „Verbindung blockieren“ im Folgenden jeweils mit „Weiter“.

Legen Sie nun die Profile fest, für die diese Regel gelten soll. Geben Sie der Regel bei „Name“ einen aussagekräftigen Namen und schliessen Sie den Vorgang dann mit „Fertig stellen“ ab.

Das jeweilige Programm lässt sich weiterhin wie bisher ausführen, es hat lediglich keinen Zugriff mehr auf das Internet.

**FRITZBOX**

**Verschlüsselung optimieren**

Unterstützt Ihr WLAN-Adapter den aktuellen Standard WPA2, dann können Sie die Sicherheit erhöhen, wenn Sie vom standardmässig eingestellten Kombimodus „WPA + WPA2“ auf den alleinigen WPA2-Modus umschalten.

Starten Sie dazu die Administrationsoberfläche der Fritzbox, indem Sie `fritz.box` in die Adresszeile des Browsers eingeben und sich mit Ihrem Passwort anmelden. Rufen Sie danach „WLAN, Sicherheit“ auf und wechseln Sie bei „WPA-Modus“ zum Eintrag „WPA2 (CCMP)“ (Bild B).

WPA2 erfüllt die strengen Sicherheitsvorschriften für Datenaustausch in US-Behörden nach FIPS 140-2.

**WINDOWS 7**

**Konto verstecken**

Entfernen Sie mit einem einfachen Eintrag in der Registry einzelne Konten gezielt vom Windows-Anmeldebildschirm.

**Sicherheits-Tipp des Monats: Zweistufen-Authentifizierung**

**Erhöhen Sie den Zugriffsschutz auf Google-Dienste wie Gmail und Google Drive durch eine Zweistufen-Authentifizierung.**

Die Zweistufen-Authentifizierung für ein Google-Konto funktioniert so, dass Sie Ihre Handynummer bei Google hinterlegen. Wenn Sie sich künftig bei einem Google-Dienst anmelden und dabei einen Rechner nutzen, den Sie Google gegenüber nicht ausdrücklich als vertrauenswürdig eingestuft haben, dann verlangt Google, dass Sie neben den üblichen Zugangsdaten ein weiteres Authentifizierungsmerkmal eingeben. Diesen Code sendet Google per SMS an Ihr Mobiltelefon. Darüber hinaus können Sie über diesen Weg auch ein vergessenes Kennwort zurücksetzen lassen.

Um die Zweistufen-Authentifizierung für ein Google-Konto zu aktivieren, melden Sie sich zunächst an und klicken Sie rechts oben im Browserfenster auf Ihren Benutzernamen. Folgen Sie dann dem Link „Konto“ und klicken Sie unter „Sicherheit“ bei „Bestätigung in zwei Schritten“ auf den Eintrag „Bearbeiten“. Wählen Sie „Einrichtung starten“ und geben Sie Ihr Kennwort ein. Tragen Sie anschliessend bei „Telefonnummer“ Ihre Handynummer ein und lassen Sie sich mit „Code senden“ einen Bestätigungscode übermitteln (Bild C).

Diesen Code tragen Sie im folgenden Schritt ein. Abschliessend deklarieren Sie Ihren PC noch als vertrauenswürdigen

Computer, sodass dafür keine Zweifaktor-Authentifizierung verlangt wird. Mit „Bestätigung in zwei Schritten aktivieren“ schalten Sie den zusätzlichen Schutz scharf. Über Codes zum Mitnehmen können Sie sich unterwegs auch ohne Handy einloggen.

Beachten Sie: Bei Anwendungen wie beispielsweise einer E-Mail-Software, die auf Ihre Google-Dienste zugreift, müssen Sie neue „anwendungsspezifische Passwörter“ definieren und anstelle der bisherigen Kennwörter eintragen.



**Zweistufen-Authentifizierung:** Google schickt einen Bestätigungscode an Ihr Handy (Bild C)

# Machen Sie es sich bequem!



**LinkStation™ 421**  
Schneller, einfacher  
und intuitiver.

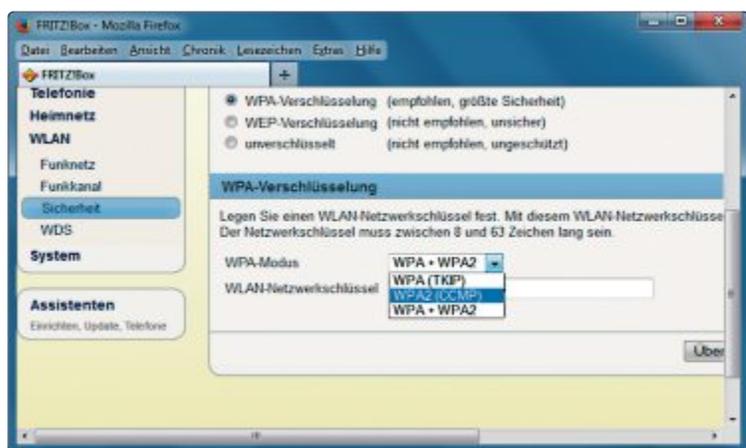


Die LinkStation™-400-Serie verfügt über eine intuitive neue Anwenderoberfläche und ist mit einer ganzen Reihe von Speicher-, Schutz- und Medienfreigabefunktionen ausgestattet. Als 421-Variante ist sie als Leergehäuse ohne Festplatten erhältlich – passen Sie sie Ihren Speicherbedürfnissen an.

- NEU! Lesegeschwindigkeit 100+ MB/s
- Inklusive 5 Lizenzen der preisgekrönten NovaStor Backup Software
- CPU: Marvell Armada 370, 1,2 Ghz ARMv7, Dual Issue Prozessor
- RAM: 512MB DDR3

# **BUFFALO™**

[www.buffalo-technology.com](http://www.buffalo-technology.com)



**WPA-Verschlüsselung:** Um Ihre WLAN-Verbindung besser zu schützen, schalten Sie von „WPA + WPA2“ auf den reinen WPA2-Modus um (Bild B)

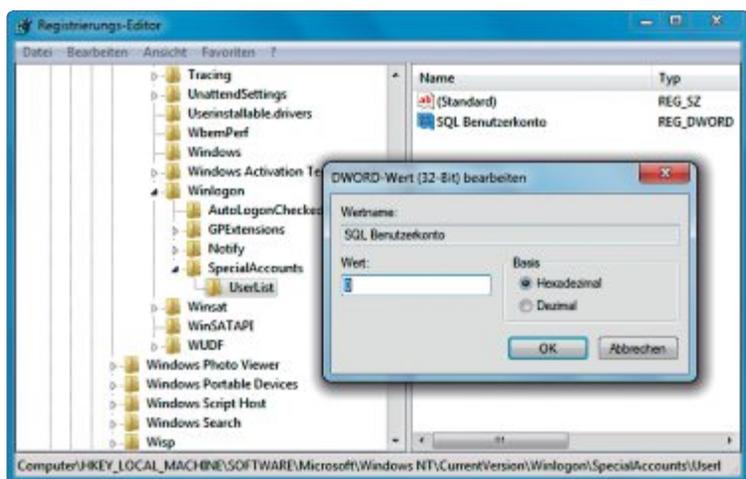
Das ist vor allem bei Konten sinnvoll, die Sie nur zum Ausführen interner Dienste eingerichtet haben, etwa für den Betrieb einer Datenbank. So reduzieren Sie die Zahl möglicher Angriffspunkte und erschweren Viren und Trojanern ihr Treiben, da die Accounts intern ebenfalls unsichtbar sind.

Um die Konten zu verstecken, öffnen Sie den Registrierungs-Editor mit [Windows R] und dem Befehl **regedit**. Wechseln Sie anschließend zu dem Schlüssel HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\Winlogon\SpecialAccounts\UserList. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die rechte Fensterhälfte und rufen Sie „Neu, DWORD-Wert (32-bit)“ auf. Geben Sie dem neuen Eintrag den Namen des auszublendenden Benutzerkontos.

Der Standardwert „0“ macht das Konto ab dem nächsten Aufruf des Anmeldebildschirms unsichtbar (Bild D).

Um ein Symbol wieder einzublenden, navigieren Sie zum entsprechenden Account und ändern Sie den Wert in 1. ■

*Achim Beiermann/Volker Hinzen*

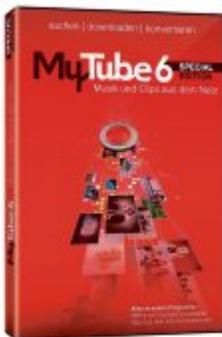


**Konto verbergen:** Dieser Eintrag in der Registry versteckt ein Konto auf dem Anmeldebildschirm (Bild D)

# My Tube 6 SE

Neben der Vollversion My Tube 6 SE finden Sie auf der DVD auch eine ganze Reihe nützlicher Tools und Hilfsprogramme.

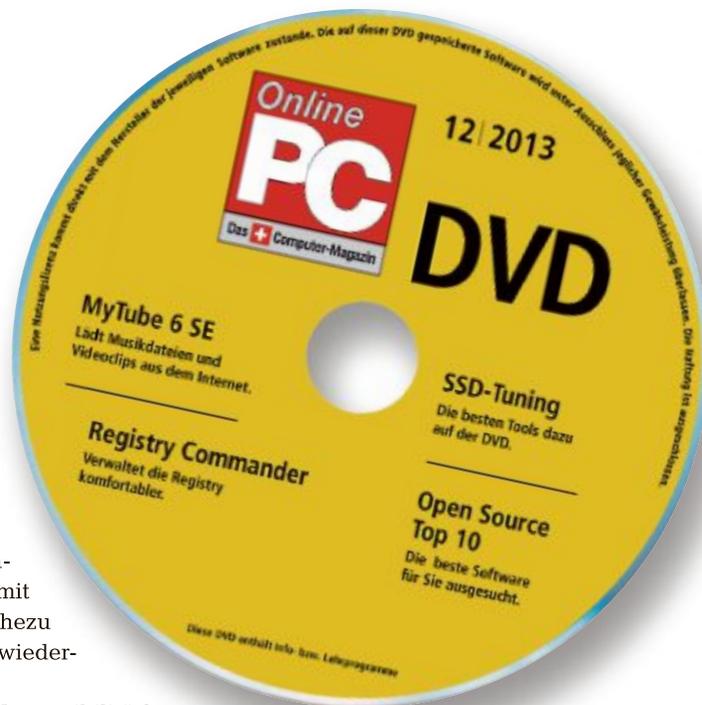
Schluss mit dem langweiligen Fernsehangebot der privaten bzw. öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten. Mit My Tube 6 von S.A.D. wird jeder auf komfortable Weise zum eigenen Programmdirektor für einen vernünftigen Fernsehabend. Die moderne Audio- und Videosuite durchforstet das millionenfache Angebot an Filmen und Clips der wichtigsten Videoplattformen und Mediatheken und lädt diese mit wenigen Klicks auf den Rechner oder



My Tube 6 SE: Einfach Videos herunterladen.

streamt sie direkt auf den Fernseher. Und das alles kostenfrei und völlig legal. Darüber hinaus konvertiert My Tube 6 Film- und Musikdateien in das vom Anwender gewünschte Format, womit sich die Video-Clips auf nahezu jedem gewünschten Gerät wiedergeben lassen.

Extra-Player? Browser-Kompatibilität? Mit My Tube 6 muss sich niemand mehr Gedanken darüber machen, ob sein System einen Filter für Flash- oder MP4-Video dateien besitzt oder gar in Seiten eingebettete VP8-WebM-Clips wiedergeben kann. Videos werden dort angeschaut, wo sie gefunden werden: direkt in My Tube 6. Auf der DVD befindet sich



eine SE-Version (Special Edition), die im Funktionsumfang leicht eingeschränkt ist. Ein Upgrade zur Vollversion ist zum Online-PC-Vorzugspreis von 7.99 Euro möglich.

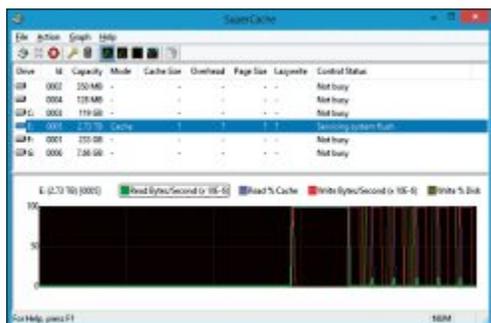
Patrick Hediger

## SSD

### UTILITIES SSD-Tuning

Begleitend zum SSD-Schwerpunkt dieser Ausgabe finden Sie auf der Heft-DVD eine Reihe nützlicher Programme. Hervorzuheben ist dabei vor allem Super Cache Express 5.2.1251. Das Tool puffert Daten im Arbeitsspeicher und kann so die Schreib-Lese-Leistung von SSDs noch einmal deutlich erhöhen. Auch bei Festplatten leistet das Tool gute Tuning-Dienste. Um die Leistung eines Solid State Drives zu überprüfen, greift man am besten zu AS SSD Benchmark 1.7. Mit sechs Kopiertests ermittelt es die Schreib-, Lese- und Gesamt-Performance einer SSD und liefert zudem wichtige Systeminformationen zu SSDs wie Partitions-Offset und Alignment.

Artikel auf Seite 16



## Registry



### NÜTZLICHES TOOL

### Registry Commander

Die Registrierungsdatenbank ist das Herzstück von Windows. Dennoch stellt Microsofts Betriebssystem für deren Verwaltung nur das seit über einem Jahrzehnt kaum veränderte System-Tool Regedit bereit. Registry Commander 13.02.23 ist eine schnellere und komfortablere Alternative zu Regedit. In Registry Commander navigieren Sie zum Beispiel deutlich schneller und komfortabler durch die Registry als mit dem spartanischen Regedit. Ausserdem enthält das Programm eine Bookmark-Verwaltung, mit der Sie – wie im Browser – Lesezeichen in der Registry setzen können. Im Artikel wird ausführlich beschrieben, wie Sie das Tool am besten nutzen können. Im Artikel auf der Seite 26 finden Sie zudem 22 Registry-Tipps.

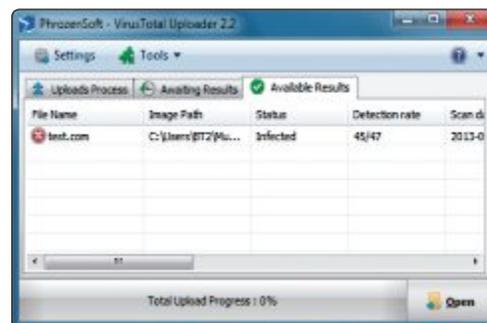
Artikel auf Seite 37

## Sicherheit

### SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG VirusTotal Uploader 2.2

Mit Hilfe des Programms VirusTotal Uploader 2.2 von Phrozensoft laden Sie über das Kontextmenü im Handumdrehen verdächtige Dateien zum Online-Dienst VirusTotal hoch. Der mittlerweile zu Google gehörende Dienst prüft dann gleich mit über 40 Scannern auf einmal, ob die Datei von einem Virus befallen ist oder nicht. Der Einsatz des nahezu vollautomatisch arbeitenden Tools ist deutlich komfortabler als eine Prüfung über die Website von VirusTotal. Ziehen Sie die zu prüfende Datei einfach auf die Registerkarte „Upload Process“. Sobald die Prüfung abgeschlossen ist, finden Sie einen Eintrag mit den Ergebnissen in der Liste unter „Available Results“.

Artikel auf Seite 12



## Top 10 des Monats

Nicht fehlen auf der DVD dürfen die besten Open-Source-Programme für den Dezember 2013. Eine Kurzbeschreibung der Programme finden Sie im Online PC Magazin auf der Seite 56.

### Programme Dezember 2013

1. **Audacity** – komplettes Tonstudio für MP3-, WAV- und andere Audiodateien
2. **Caesium** – reduziert digitale Schnappschüsse um bis zu 90 Prozent
3. **Easybrake** – konvertiert Videodateien
4. **Gparted Live** – bootet von CD ein Live-System mit Gparted
5. **Hedgewars** – rundenbasiertes Spiel
6. **iCopy** – kombiniert einen Scanner und einen separaten Drucker zu einem vollwertigen Kopierer
7. **Password Safe** – ist eine Alternative zur Passwort-Verwaltung KeePass
8. **Stellarium** – bringt das Sternenzelt auf Ihren Computer
9. **System Rescue CD** – repariert beschädigte oder gelöscht geglaubte Daten
10. **Unknown Horizons** – ist ein Echtzeit-Strategie-spiel

## Office



### PROGRAMME

## Open Office und Libre Office

Wer nicht gern Software von grossen Konzernen verwendet, hat auch bei Office-Suiten gute Alternativen: Die Open-Source-Programme Open Office 4.0.1 und Libre Office 4.1.1 stehen dem Microsoft-Pendant nicht nach und sind zu diesem kompatibel. Sie finden Open Office und Libre Office auf der Heft-DVD. Beide Suiten haben im Kern denselben Programm-Code und unterscheiden sich vor allem in Bedienungsnuancen. Probieren Sie beide aus und entscheiden Sie sich dann für eine Version.

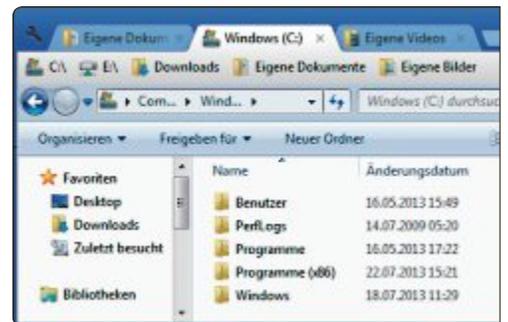
## Tipps

### 36 EXPERTEN-TIPPS

## Clover 3.0.365

Clover 3.0.365 erweitert den Windows-Explorer und sorgt für mehr Übersicht beim Kopieren und Verschieben von Dateien. Dazu dienen vor allem die von Browsern bekannten Tabs. Sie können mit Clover 3.0.365 Tabs für Ordner anlegen und Dateien komfortabel kopieren, ohne sich mit Explorer-Fenstern herumzuschlagen. Das Programm gehört zu den vielen Experten-Tipps, die auf sechs Seiten im Online PC Magazin vorgestellt werden.

Artikel auf Seite 30



## ADVERTORIAL

Ihr Publikum wartet auf Sie – setzen Sie sich ins richtige Bild

# Canon LEGRIA mini – digitaler kreativer Camcorder

Startklar, um sich mit Ihrem Videohobby neu auszudrücken. Eine einzigartige Kombination aus Ultraweitwinkel-Objektiv, klappbarem LC-Display und integrierem Standfuss – die LEGRIA mini ist ideal, um interessante Motive aus einer neuen Perspektive zu zeigen.



### Highlights

- Interessante Motive aus neuen Perspektiven aufzeichnen. Dank Ultraweitwinkel-Objektiv halten Sie jederzeit das gesamte Geschehen fest.
- Dreh- und schwenkbares LC-Display und integrierter Standfuss für die bequeme Selbstaufnahme und Aufnahmen aus vielen Bildwinkeln.
- Zwischen Ultraweitwinkel- und Bildausschnitt umschalten. Passend zum Aufnahmemotiv lässt sich das Bildfeld über einfache Berührung des Touchscreen-Displays ändern.



Fr. 348.–

unverbindliche Preisempfehlung der Canon (Schweiz) AG.

- Integriertes WLAN zum Teilen von Videos und zur Bedienung der LEGRIA mini mit fernbedienter Live-Streaming-Steuerung über ein kompatibles Smartphone oder Tablet.
- Hoch lichtempfindlicher CMOS-Sensor und leistungsstarker DIGIC-DV4-Prozessor für atemberaubende Full-HD-Videos und Fotos.

# SSD-Tuning

SSDs haben derzeit eine maximale Übertragungsrate von bis zu 500 MByte/s beim Lesen und Schreiben. Neue Techniken steigern die Transferraten auf über 5'000 MByte/s.

SSDs stossen mit Transferraten von 500 MByte/s an die Grenzen des SATA-III-Anschlusses. Dieser kann maximal 600 MByte/s verarbeiten. Zwar steckt schon der Nachfolger SATA Express (SATAe) in der Pipeline, doch bis dieser flächendeckend verfügbar sein wird, dürften noch ein bis zwei Jahre vergehen. Der neue Anschluss ist für Datenraten von bis zu 1,6 GByte/s ausgelegt.

Um den Flaschenhals SATA III zu umgehen und die SSD zu Höchstleistungen zu treiben, gibt es drei neue Techniken.

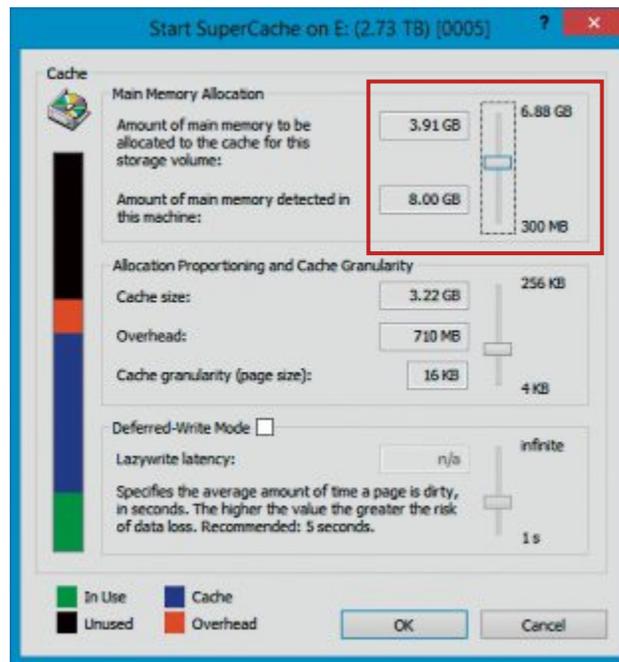
**Lösung 1 Software-Cache:** Ein Spezialtreiber reserviert einen Teil des RAM und puffert damit die Lese- und Schreibzugriffe der SSD. Der Software-Cache unterstützt beliebige SSDs und kann auch bei mechanischen Festplatten eingesetzt werden.

**Lösung 2 von Samsung:** Bei der Evo-Serie liefert Samsung einen kostenlosen Software-Cache für seine SSDs mit. Er ist in dem SSD-Tool Magician 4.2.1 enthalten. Der Software-Cache heisst hier Rapid-Mode. Er unterstützt nur SSDs der Evo-Reihe.

**Lösung 3 von Intel:** Der Prozessorhersteller verzichtet auf eine Softwarelösung und zeigt dafür erstmals, wie man den Controller und den Flash-Speicher einer SSD übertaktet.

## Software-Cache

Neben den Hardware-Herstellern gibt es auch Softwareschmieden, die beim SSD-Tuning mit-



**Cache-Grösse einstellen:** Mit den Schieberegern legen Sie unter anderem die Grösse des Software-Caches fest (Bild A)

mischen. Diese entwickeln in der Hauptsache Caching-Lösungen für den Enterprise-Markt – also für Server.

## Super Cache Express 5.2

Der Software-Cache Super Cache Express von Super Speed beschleunigt unabhängig vom Hersteller beliebige SSDs und auch mechanische Festplatten. Die Software unterstützt alle Windows-Versionen ab XP und kostet rund

75 Franken. Auf der Homepage bietet der Hersteller eine vollständig funktionsfähige Testversion zum Download an. Sie lässt sich 14 Tage lang ausprobieren.

## Primo Cache 0.9.1 Beta

Romex Software bietet mit seiner Lösung Primo Cache eine Alternative zu Super Cache Express an. Der Software-Cache befindet sich noch in der Betaphase. Die Version 0.9.1 Beta ist 90 Tage lauffähig. Der Preis für die finale Version ist bislang nicht bekannt.

## Cache für SSDs und Festplatten

Beim Software-Caching, wie es von Super Speed und Romex Software angeboten wird, ist es völlig egal, was Sie für einen PC besitzen – jede Windows-Plattform wird unterstützt. Es spielt auch keine Rolle, welche Art von Festplatte in den PC eingebaut ist. Die Technik funktioniert sowohl mit mechanischen Festplatten als auch mit SSDs. Das Einzige, was der PC mitbringen muss, ist genügend Arbeitsspeicher. Denn beim Software-Caching wird ein Teil des RAM als Puffer benutzt.

Daraus ergeben sich zwei Vorteile. Erstens unterliegen die Transferraten des Arbeitsspeichers nicht den SATA-III-Beschränkungen und zweitens ist der Arbeitsspeicher deutlich schneller als eine SSD.

## Puffer kann verändert werden

Der Software-Cache lässt sich anpassen. Wenn Sie etwa 16 GByte Arbeitsspeicher haben, können Sie die Grösse des Puffers für jedes beschleunigte Laufwerk individuell festlegen (Bild A).

Wenn Sie also Betriebssystem, Programme und Daten auf Ihrem System getrennt haben, dann können Sie den Puffer für das Laufwerk am grössten machen, auf das Sie am häufigsten zugreifen. Dadurch werden mehr Daten für erneute Zugriffe vorgehalten und die Leistung steigt. Die Puffer der anderen Laufwerke hingegen, die kleiner sind, laufen dadurch schneller voll und beschleunigen dann nach einer

## Testergebnisse: Sequenzielles Lesen

Das Diagramm zeigt die Lesegeschwindigkeiten einer Festplatte und einer SSD zunächst ohne Tuning, dann mit Super Cache Express 5.2 und schliesslich mit Samsungs Rapid-Mode. Die Festplatte war eine Seagate Barracuda XT mit 3 TByte. Als SSD haben wir eine Samsung 840 Evo mit einer Speicherkapazität von 250 GByte genommen. Die Benchmark-Software war AS SSD Benchmark 1.7.

	Festplatte	122 MByte/s
	SSD	508 MByte/s
Super Cache Express 5.2	Festplatte	5'457 MByte/s
	SSD	5'165 MByte/s
Rapid-Mode	SSD	1265 MByte/s

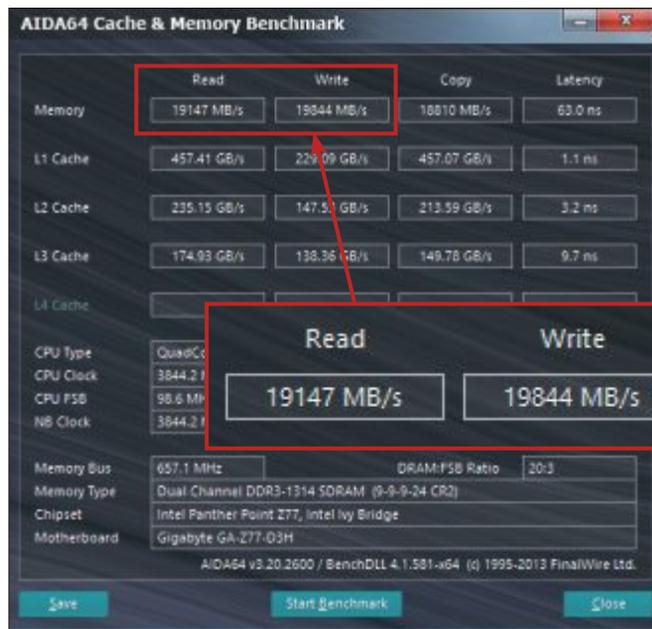
gewissen Beanspruchung das Laufwerk erst einmal nicht mehr – bis der Cache wieder geleert ist.

### Bis zu 10-fache Leistung

Da der Software-Cache den Arbeitsspeicher als Puffer verwendet, ist er deutlich schneller als eine SSD. RAM erreicht Schreib- und Leserate von rund 19 GByte/s (Bild B).

Der Software-Cache ist nicht ganz so schnell, da hier noch Verwaltungsaufwand seitens des Treibers hinzukommt. Ausserdem werden nur Daten beschleunigt, die sich bereits im Cache befinden. Der volle Leistungsgewinn tritt daher erst nach einer gewissen Zeitspanne ein. Ausgewählte Benchmarks wie AS SSD Benchmark 1.7 haben jedoch gezeigt, dass sich die Lese- und Schreibleistung einer SSD mit aktiviertem Software-Cache auf über 5 GByte/s steigern lässt (kostenlos, [www.alex-is.de](http://www.alex-is.de) und auf  (Bild C).

Wie Sie einen Software-Cache für Ihre SSD oder Ihre Festplatte einrichten, lesen Sie auf Seite 18 unten im Kasten „So geht's: Super Cache Express 5.2 konfigurieren“.



**Schneller als jede SSD:** Mit Datenraten von 19 GByte/s beim Lesen und Schreiben ist RAM rund 38-mal so schnell wie eine SSD (Bild B)

### Windows-Start wird nicht beschleunigt

Zwei Nachteile hat der Software-Cache. Erstens wird der Windows-Start nicht beschleunigt und zweitens lässt sich der Schreib-Cache

nicht für die Systemfestplatte des PCs einrichten.

Dass der Boot-Vorgang nicht beschleunigt wird, liegt an der Architektur des Caches (Bild D). Der Treiber für den Cache muss beim Start erst geladen werden. Erst wenn dies geschehen ist, lassen sich die Lese- und Schreibzugriffe deutlich beschleunigen.

Wie erwähnt, werden auf dem Systemlaufwerk die Schreibzugriffe nicht beschleunigt. Werden Daten geschrieben, findet keine Pufferung statt. Dieses Vorgehen ist der Datensicherheit geschuldet. Grund: Wenn die Schreibvorgänge gepuffert werden, landen die Daten zunächst im Cache und werden mit zeitlicher Verzögerung auf die Festplatte geschrieben.

Sollte etwa der Strom ausfallen, während sich die Daten noch im Cache befinden, wären sie unwiederbringlich verloren. Handelt es sich dabei um Systemdateien, könnte Windows irreparabel beschädigt werden. Das gilt zwar auch für die Daten auf einem anderen Laufwerk, aber hier wäre das System als solches geschützt und würde nach einem Neustart weiter- ▶

## UND WIEDER KLASSENBESTER. DER TOYOTA AURIS HYBRID TOURING SPORTS.



TOYOTA

ALWAYS A  
BETTER WAY



**Auris Hybrid Touring Sports ab Fr. 32'600.-\*.  
Mit 3,9% Leasing: Fr. 328.- pro Monat\*. Jetzt Probe fahren!**

[toyota-hybrid.ch](http://toyota-hybrid.ch)

\*Berechnungsbeispiel basiert auf dem Listenpreis (empfohlener Netto-Verkaufspreis inkl. MwSt.). **Auris Hybrid Touring Sports** Luna 1,8 VVT-i Hybrid Synergy Drive®, 100 kW (136 PS), 5-Türer, Fr. 32'600.-, Leasingzins Fr. 328.85, Ø Verbrauch 3,7 l/100 km, Ø CO<sub>2</sub>-Emissionen 85 g/km, Energieeffizienz-Kategorie A. Ø CO<sub>2</sub>-Emissionen aller in der Schweiz immatrikulierten Fahrzeugmodelle: 153 g/km. Abgebildetes Fahrzeug: **Auris Hybrid Touring Sports** Sol 1,8 VVT-i Hybrid Synergy Drive®, 100 kW (136 PS), 5-Türer, Fr. 35'800.-, Leasingzins Fr. 361.15. **Leasingkonditionen:** effektiver Jahreszins 3,97%, Leasingzins pro Monat inkl. MwSt., Vollkaskoversicherung obligatorisch, Sonderzahlung 20%, Kaution vom Finanzierungsbetrag 5% (mindestens Fr. 1'000.-), Laufzeit 48 Monate und 10'000 km/Jahr. Weitere Berechnungsvarianten auf Anfrage. Eine Leasingvergabe wird nicht gewährt, falls sie zur Überschuldung des Konsumenten führt. Die Verkaufsaktionen sind gültig für Vertragsabschlüsse mit Inverkehrsetzung bis 31. Dezember 2013 oder bis auf Widerruf. Nur bei den teilnehmenden Toyota Partnern. Toyota Free Service beinhaltet kostenlose Servicearbeiten bis 6 Jahre oder 60'000 km (es gilt das zuerst Erreichte).

laufen. Wer auf der sicheren Seite sein will, nutzt den Schreib-Cache überhaupt nicht und begnügt sich mit der Schreib-Performance seiner SSD oder Festplatte. Wer hingegen keine Kompromisse eingehen will, der aktiviert den Schreib-Cache.

### Nicht gerade günstig

Der Software-Cache bietet zwar eine herausragende Leistungssteigerung, ist aber auch nicht gerade preisgünstig. So kostet Super Cache Express 5.2 immerhin 75 Franken. Das Programm lässt sich aber 14 Tage kostenlos testen, bevor eine Lizenz benötigt wird.

Weil Primo Cache 0.9.1 von Romex Software sich noch im Beta-Stadium befindet, ist das Programm noch kostenlos erhältlich ([www.romexsoftware.com](http://www.romexsoftware.com) und auf ). Hier gilt ein Zeitlimit von 90 Tagen. Danach muss die neue Version von der Homepage des Herstellers heruntergeladen und installiert werden, damit die Software weiterläuft.

75 Franken sind auf den ersten Blick ein ziemlicher Batzen, doch wenn man bedenkt, dass sich damit beliebige SSDs und auch Festplatten beschleunigen lassen, ist diese Geldausgabe eine Überlegung wert. Zwar lässt sich damit nicht der Boot-Prozess beschleunigen, dafür aber der Programmstart, wenn Windows einmal läuft.

### Rapid-Mode

Der SSD-Hersteller Samsung setzt seit der Einführung der Evo-Serie ebenfalls einen Software-Cache zur Performance-Steigerung seiner Solid State Drives ein. Der Software-Cache



**Windows startet gleich schnell:** Die Messungen mit Boottracer 4.5 (kostenlos, [www.greatis.com/boottracer](http://www.greatis.com/boottracer)) zeigen, dass der Software-Cache den Windows-Start nicht beschleunigt (Bild D)

Rapid-Mode von Samsung ist in das SSD-Tool Magician integriert.

### Eine Evo muss es sein

Ursprünglichen Gerüchten zufolge sollte auch die Vorgängerserie der Evo-SSD, die 840 Pro, in den Genuss des Rapid-Modus kommen. Bisher ist das aber noch nicht der Fall, die Magician-Software führt diese SSD weiterhin als nicht unterstütztes Modell auf.

Wer den Rapid-Mode nutzen möchte, der muss sich also eine Evo-SSD zulegen.

### Leistung lässt sich verdoppeln

Die Leistung der Evo-SSD mit 250 GByte Speicherplatz gibt Samsung mit 540 MByte/s beim Lesen und 520 MByte/s beim Schreiben an. Mit diesen Werten ist die SSD fast so schnell wie die SATA-III-Schnittstelle.

Um den Flaschenhals zu umgehen, führt Samsung mit der neuen SSD 840 Evo den Rapid-Mode ein. Es handelt sich dabei um einen

Software-Cache, wie er bereits beschrieben wurde.

Der Unterschied zu den anderen Software-Caches: Bei aktiviertem Rapid-Mode wird vom Treiber maximal 1 GByte RAM reserviert. Bei den zuvor vorgestellten Lösungen kann der Anwender die maximale RAM-Menge selbst definieren.

Wenn Windows erst einmal arbeitet, ist die Leistungssteigerung des Systems aber ebenfalls deutlich.

Im Test erreichte das 250-GByte-Modell der 840 Evo von Samsung beim Lesen und Schreiben ohne aktivierten Cache rund 500 MByte/s. Nachdem der Rapid-Mode eingeschaltet war, kletterte die Leistung beim Lesen auf knapp 1,3 GByte/s und beim Schreiben gar auf gute 1,1 GByte/s (Bild E).

Hier zeigt sich, dass beim Rapid-Mode auch automatisch ein Schreib-Cache für das Systemlaufwerk eingerichtet wird. Die zuvor vorgestellten Lösungen liessen den Schreib-Cache nur für Datenlaufwerke zu, nicht aber für die Systemfestplatte.

Sollte der Arbeitsspeicher einmal knapp werden, gibt Rapid-Mode die gepufferten Daten frei und die Beschleunigung ist dahin. Bei Systemen mit 8 GByte oder mehr RAM sollte dies aber nicht der Fall sein.

### Windows bootet nicht schneller

Wie auch bei den anderen Software-Caches ist der Treiber erst aktiv, wenn Windows läuft,



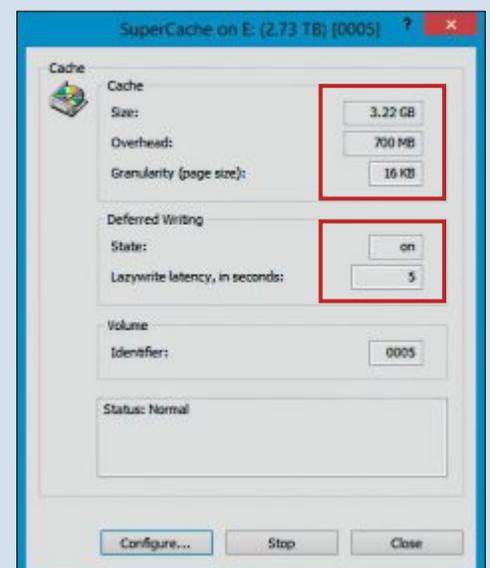
**Software-Cache in Aktion:** Die sequenziellen Datenraten klettern bei dieser beschleunigten SSD auf über 5 GByte/s beim Lesen und Schreiben (Bild C)

### So geht's: Super Cache Express 5.2 konfigurieren

Der Software-Cache Super Cache Express 5.2 beschleunigt die Lese- und Schreibzugriffe beliebiger SSDs und herkömmlicher Festplatten um das 10- bis 50-fache.

Super Cache Express 5.2 beschleunigt Solid State Drives und Festplatten beliebiger Hersteller enorm (75 Franken, [www.superspeed.com](http://www.superspeed.com), Testversion auf  (Bild F)). Installieren Sie die Software und starten Sie anschließend den PC neu. Wenn Windows wieder hochgefahren ist, starten Sie Super Cache. Es erscheint ein zweigeteiltes Fenster. Oben sehen Sie die verfügbaren Laufwerke und unten eine grafische Darstellung der Cache-Zugriffe.

Markieren Sie in der Liste das Laufwerk, das Sie beschleunigen wollen. Klicken Sie nun auf „Action, Cache...“. Ein Statusfenster zum ausgewählten Laufwerk öffnet sich. Klicken Sie hier auf „Start...“. Der Konfigurationsdialog für den Software-Cache erscheint, in dem Sie etwa festlegen können, wie gross der Puffer sein soll. In den meisten Fällen ist die Standardeinstellung die beste Wahl. Klicken Sie auf „OK“, damit der Cache aktiviert wird.



**Super Cache Express 5.2:** In diesem Statusfenster sehen Sie, wie gross der Cache momentan ist und ob auch das Schreiben gepuffert wird (Bild F)

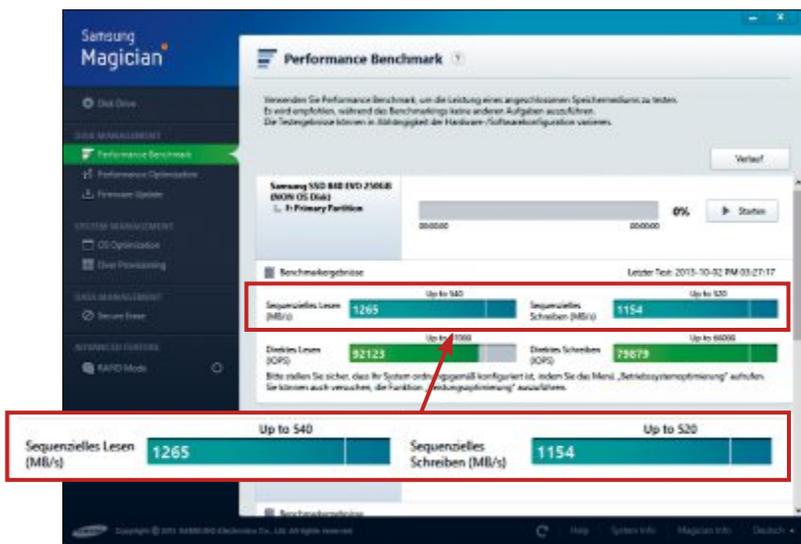
der Start von Windows lässt sich also auch hier nicht zusätzlich beschleunigen.

## SSD übertakten

Während einige Hersteller von SSDs die Performance mit Hilfe von Software-Caches auf die Spitze treiben, beschreitet Intel einen anderen Weg. Intel übertaktet den Controller und den Flash-Speicher.

### Tool macht Flash und Controller schneller

Intel hat beim Intel Developer Forum an einer selbst hergestellten SSD gezeigt, dass man SSDs genauso wie einen Prozessor, eine Grafikkarte, den Arbeitsspeicher oder das Bus-



**Rapid-Mode:** Die Caching-Technik verdoppelt die Schreib- und Lese-raten der Samsung-SSD 840 Evo. Der Boot-Prozess von Windows wird jedoch nicht beschleunigt (Bild E)

System des PCs übertakten kann. Grund: Auch eine SSD arbeitet mit einem Prozessor. Der heisst hier nur anders – nämlich Controller – und wird mit einer genau festgelegten Taktfrequenz betrieben. Gleiches gilt für die Flash-Chips in der SSD. Auch sie werden mit einer bestimmten Taktfrequenz angesteuert. Wie das Übertakten in der Praxis umgesetzt werden soll, ist indes noch nicht im Detail bekannt.

### Klappt nur mit SSDs von Intel

Die Übertaktungsversuche hat Intel an einer selbst hergestellten SSD durchgeführt. Intel weiss also genau, welche Hardware darin verbaut ist und innerhalb welcher Spezifikationen die Hardware läuft. Ob das Tuning auch mit Modellen anderer Hersteller klappt, weiss man noch nicht, denn es reicht nicht aus, eine baugleiche SSD zu haben. Auch die Firmware der SSD, die den Controller steuert, müsste die Funktion unterstützen.

Sollte es dennoch möglich sein, SSDs anderer Hersteller zu übertakten, so ist unklar, wie sich das auf die Garantieansprüche gegenüber dem Hersteller auswirken würde. ■

Oliver Ehm

# Alles für das Heimnetz



## FRITZ!Box 7390

Höchstleistung und Komfort für Heimnetz und Internet! Mit Topausstattung und innovativer Technik bringt FRITZ!Box eine beeindruckende Funktionsvielfalt an jeden ADSL-Anschluss und erfüllt zuverlässig alle Kommunikationswünsche. Vielfach ausgezeichnet und von der Fachpresse empfohlen.

- Über ADSL mit bis zu **100 MBit/s** rasant im Internet unterwegs
- Dual-WLAN N mit **2 x 300 MBit/s** gleichzeitig
- Telefonkomfort mit **Telefonanlage** und **DECT-Basis**
- USB-Drucker und Speicher (NAS) im Heimnetz
- **FRITZ!OS** mit Mediaserver, MyFRITZ! und mehr

Die perfekte Ergänzung für Ihr Heimnetz: FRITZ!WLAN Repeater und FRITZ!Fon. Mehr Infos unter [www.fritzbox.eu](http://www.fritzbox.eu)

[fritzbox.eu](http://fritzbox.eu)



# Hybridfestplatte oder SSD?

Hybridfestplatten kombinieren eine herkömmliche Festplatte mit einer SSD zu einem einzigen Laufwerk. Ist das eine tolle Idee oder ein fauler Kompromiss?

Die Kurzform SSHD steht für Solid State Hybrid Drive. Damit werden Hybridlaufwerke bezeichnet, die eine normale Festplatte mit einer SSD kombinieren (Bild A). Der Vorteil dieser Kombination soll sein, eine hohe Speicherkapazität zu einem geringen Preis zu erhalten und gleichzeitig von den schnellen Schreib- und Leserraten einer SSD zu profitieren.

Der Artikel beantwortet die wichtigsten Fragen zu SSHD und zeigt für jede Situation die beste Lösung.

## SSHDs sparen Platz

SSDs sind zwar sehr schnell, der Speicherplatz ist aber im Vergleich zu Festplatten eher gering (Bild B). Für denselben Preis, den man für eine Festplatte mit 1 TByte Kapazität bezahlt, bekommt man meist nur SSDs mit 64 GByte Speicherplatz, in seltenen Fällen mit 128 GByte. Benötigt man mehr Speicherplatz



**Samsung 840 Evo:** Diese SSD der 840er-Reihe hat nur 250 GByte Kapazität und kostet rund 180 Franken. Eine SSD bietet also wenig Speicherplatz zu einem hohen Preis (Bild B)

auf der SSD, muss man auch deutlich mehr bezahlen.

Deshalb greifen viele Anwender auf eine Doppellösung zurück. Sie verbauen in ihrem Rechner eine kleine, aber schnelle SSD, auf der das Betriebssystem und die wichtigsten Programme installiert werden. Zusätzlich steckt in dem PC noch eine Festplatte mit viel Kapazität, die aber deutlich langsamer ist. Auf der Festplatte landen dann selten benötigte Daten beziehungsweise Daten, die nicht sehr schnell gelesen werden müssen.

In einem PC-Gehäuse ist für eine solche Doppellösung mehr als genug Platz. Meist lassen sich sogar noch mehr Festplatten und

SSDs einbauen. In einem Notebook ist hingegen sehr viel weniger Platz. Hier passt in der Regel nur ein einziger Massenspeicher hinein, der überdies sehr flach sein muss (Bild C). Besitzer eines Notebooks müssen sich, wenn sie viel Speicherplatz benötigen, also entweder für eine sehr teure SSD oder aber für eine günstige Festplatte entscheiden.

Eine Alternative wären hier Hybridfestplatten. Sie bieten viel Speicherplatz, mit SSDs vergleichbare Leserraten und sind im für Notebooks typischen 2,5-Zoll-Format erhältlich.

Lange Zeit bot Seagate seine SSHDs deshalb auch nur im 2,5-Zoll-Format an, weil sie für den Notebook-Einsatz konzipiert waren. Erst seit Kurzem gibt es SSHDs auch im grösseren 3,5-Zoll-Format.

In einem Notebook oder einem Mini-PC, wo nur Platz für einen Massenspeicher ist, kann eine SSHD also durch ihre kleinen Abmessungen punkten, in einem normalen Desktop-PC entfällt dieser Vorteil.

## SSHDs sind schlichter

Eine Hybridfestplatte ist ein einzelnes Laufwerk. Deshalb ist sowohl der Einbau des Laufwerks im Rechner als auch die Einrichtung von Windows und den Programmen sehr schnell und einfach erledigt.

Bei der Kombination aus SSD und Festplatte muss darauf geachtet werden, mit welchem SATA-Anschluss die SSD und mit welchem die Festplatte verbunden werden sollte. Bei einer Hybridfestplatte entfällt dieses Problem. Sie wird einfach am ersten SATA-Anschluss angeklemmt (Bild D).

Die Windows-Installation gestaltet sich einfacher, weil nicht mehr darauf geachtet werden muss, dass Windows auch tatsächlich auf der SSD und nicht auf der Festplatte installiert wird. Denn die SSHD stellt sich nach aussen hin als einzelnes Laufwerk dar, auch wenn sie intern eine SSD und eine Festplatte kombiniert.

Darüber hinaus sind Hybridfestplatten zu älteren Windows-Versionen voll kompatibel.



**Hybridfestplatte:** SSHDs wirken äusserlich wie normale Festplatten. 8 GByte Flash-Speicher versprechen aber SSD-ähnliche Leserraten (Bild A)

So kann eine SSHD problemlos in Verbindung mit Windows XP eingesetzt werden.

Eine SSD ist mit Windows XP hingegen nur begrenzt nutzbar, weil XP den wichtigen TRIM-Befehl nicht kennt. Der Befehl leert die von gelöschten Dateien belegten Speicherzellen. Wird die Speicherzelle erst beim erneuten Beschreiben gelöscht, bremst das die SSD erheblich aus. TRIM ist bei SSHDs wiederum gar nicht notwendig.

## SSHDs sind preiswerter

SSDs sind im Vergleich zu Festplatten sehr teuer. Jedes Gigabyte kostet bei einer SSD im Schnitt 0,9 Franken, bei einer Festplatte dagegen nur 0,07 Franken, gerade einmal ein Dreizehntel des SSD-Preises. Deshalb werden SSDs oft nur mit 128 bis 256 GByte Kapazität gekauft, während Festplatten mit 1 bis 2 TByte heute nicht mehr unüblich sind.

Hybridfestplatten sind hingegen nur unwesentlich teurer als Festplatten.

**Flache Bauweise:** Notebooks leiden unter Platzmangel. Deshalb passt meist nur eine Festplatte hinein, die zudem sehr dünn sein muss. Diese 2,5-Zoll-SSHD ist 7 mm flach (Bild C)



Jedes Gigabyte kostet etwa 0,12 Franken also knapp doppelt so viel wie bei herkömmlichen Festplatten. Der höhere Preis ist dem Flash-Speicher, der recht aufwendigen Kontrollertechnik und den geringen Absatzzahlen geschuldet.

Dennoch bekommen Sie bei einer SSHD ähnlich viel Speicherplatz wie bei einer herkömmlichen Festplatte und Sie profitieren dank des Flash-Speichers gleichzeitig von deutlich höheren Leseraten.

## SSHDs sind laut

Solid State Drives bestehen ausschliesslich aus Flash-Speicher. Deshalb können sie auch vollständig auf bewegliche Teile verzichten. Wo nichts rotieren oder schwenken muss, da entstehen folglich auch keine Betriebsgeräusche.

In Festplatten und somit auch in SSHDs, die ebenfalls über Magnetspeichertechnik verfügen, drehen sich hingegen Metallplatten, auf denen die Daten gespeichert sind. Ausserdem bewegt sich ein Schwenkarm mit den Schreib- und Leseköpfen vor und zurück. Das führt bei SSHDs zu deutlich hörbaren Arbeitsgeräuschen, die auf dem gleichen Niveau wie bei Festplatten liegen (Bild E).

Aus den beweglichen Teilen ergibt sich auch ein weiterer Nachteil: der der eingeschränkten Mobilität. Denn SSHDs sind genauso wie Festplatten nur in einem geringen Mass vor Erschütterungen geschützt. Ist der Stoss gegen das Notebook oder das PC-Gehäuse zu heftig, dann kann der Schreib- und Lesekopf auf die Plattenoberfläche schlagen, was zu einem Datenverlust führt.

## SSHDs schreiben langsam

SSDs erreichen enorm hohe Schreib- und Leseraten von über 500 MByte/s und könnten sogar noch schneller sein, wenn sie nicht durch den SATA-III-Anschluss begrenzt würden. Festplatten schaffen in der Regel nur ungefähr 100 MByte/s, egal ob sie an einem SATA-II- oder einem SATA-III-Anschluss hängen.

Zwar liegt die Vermutung nahe, dass SSHDs als Mischung aus SSD und Festplatte ähnliche Bestleistungen erreichen könnten wie SSDs, dieses Ziel wird aber weit verfehlt. Im Gegenteil, die Datenraten beim Schreiben und Lesen liegen bei den Hybridfestplatten von Seagate nur auf dem Niveau einer normalen Festplatte. Toshiba's Hybridfestplatten erreichen zwar durchaus Leseraten von bis zu 200 MByte/s, beim Schreiben bleiben die Datenraten aber ebenfalls auf Festplattenniveau.

Dass die Schreibraten so gering sind, ist leicht nachvollziehbar. Denn

beim Schreiben wird der in der SSHD verbaute Flash-Speicher gar nicht angetastet. Die Daten landen stattdessen direkt auf den Magnetplatten.

Der Flash-Speicher kommt lediglich beim Lesen von Daten zum Einsatz, und das auch nur dann, wenn die zu lesenden Daten zuvor in den Flash-Speicher kopiert wurden. Andernfalls werden die Daten direkt von der Plattenoberfläche gelesen, weshalb die Leseraten wieder auf Festplattenniveau sinken.

Bei SSDs werden die Daten direkt auf den Flash-Speicher geschrieben. Deshalb werden nicht nur Lese-, sondern auch Schreibzugriffe sehr schnell abgewickelt.

## Lesen: Nicht immer schnell

Hybridfestplatten sind nur dann schnell, wenn sie sich zuvor auf das Windows eingestellt haben, das auf dem PC installiert ist. Dann können sie den Windows-Start allerdings erheblich beschleunigen, wodurch Windows fast genauso schnell gebootet wird wie von einer SSD.

Seagates Hybridfestplatten protokollieren dazu nach dem Einschalten des PCs die ersten 45 Sekunden Aktivität. Diese Zeit reicht normalerweise aus, um Windows vollständig zu starten. Die Dateien, die in dieser Zeit geladen werden, kopiert die SSHD dann in den Flash-Speicher und hält sie dort für den nächsten Windows-Start vor. Der Effekt: Beim nächsten Start von Windows können die für den Start wichtigen Dateien aus dem deutlich schnelleren Flash-Speicher gelesen werden. Die Startzeit verkürzt sich damit erheblich.

Um Programmstarts zu beschleunigen, nutzt der Controller der SSHDs verschiedene Methoden, um die benötigten Daten vorhersagen zu können. Seagate nennt das Adaptive Memory Technology. Je häufiger ein Programm zum Einsatz kommt, desto schneller startet es, weil die beim Programmstart angeforderten Dateien im Flash-Speicher liegen.

Aber hier gibt es Grenzen. Der 8 GByte grosse Flash-Speicher in den Hybridfestplatten reicht nicht aus, um

**Kontroller:** Insgesamt ist der Aufbau einer SSHD identisch mit dem einer normalen Festplatte. Der Flash-Speicher wird einfach zur Platine der Hybridfestplatte hinzugefügt (Bild E)



**SATA-Anschluss:** Für Hybridfestplatten ist kein spezieller Anschluss notwendig. Sie werden ganz normal per SATA verbunden (Bild D)

alle wichtigen Daten dauerhaft vorhalten zu können. Dieses Problem gibt es bei SSDs nicht. Die gesamte SSD besteht aus Flash-Speicher. Alles, was darauf gespeichert ist, wird also mit der gleichen hohen Datenrate gelesen.

## Noch ist die Auswahl klein

Bislang gibt es nur zwei Hersteller, die Hybridfestplatten in ihrer Produktpalette haben. Namentlich sind das Seagate und Toshiba. Der dritte grosse Hersteller, Western Digital, hat zwar mit deutlicher Verspätung eine eigene Hybridfestplatte angekündigt und auch auf verschiedenen Fachmessen schon Exemplare vorgestellt, zu den technischen Details ist bislang allerdings noch nichts bekannt. Diese Hybridfestplatten können also auch noch nicht gekauft werden.

Viel mehr als die drei genannten Anbieter wird es wohl in absehbarer Zeit auch nicht geben. Seagate, Toshiba und Western Digital sind die einzigen Hersteller, die derzeit überhaupt noch Festplatten für den Endverbrauchermarkt herstellen.

Anders sieht es bei SSDs aus. Es gibt viele Hersteller, viele verschiedene Modelle und eine dementsprechend grosse Auswahl. Für fast jeden Zweck und fast jeden Geldbeutel ist somit ein passendes Exemplar erhältlich. ■

Mark Lubkowitz



ShakeHands Kontor  
Kaufmännisches Gesamtpaket  
für die effiziente Verwaltung im Kleinbetrieb

Ihr neues Komplettpaket für  
Rechnungswesen und Buchhaltung?  
ShakeHands Kontor Complete  
Einfach und einheitlich  
Hybrid für OS X, Windows oder Host  
Option Freeware  
Mit Adressen, Offenen  
Posten, Kassenbuch

Testversion laden  
www.shakehands.com  
Telefon 0878 87 47 77

# Kaufberatung SSDs

Solid State Drives sind beliebt wie nie zuvor. Aber worauf kommt es beim SSD-Kauf an? Wir klären Begriffe wie IOPS, MLC, 4K und MTBF. Die Marktübersicht auf Seite 24 stellt ausgewählte Solid State Drives ab 120 GByte vor.

**S**olid State Drives (SSDs) gibt es mittlerweile wie Sand am Meer. Immer mehr Nutzer überlegen sich den Kauf, denn SSDs sind schnell, geräuschlos, sparsam, klein und verhelfen jedem PC zu einem ordentlichen Leistungsschub (Bild A).

128-GByte-Modelle kosten inzwischen oft weniger als 120 Franken, zum Beispiel die Vertex 450 von OCZ. Gemessen am Preis pro GByte sind die grösseren SSD-Modelle im Durchschnitt noch günstiger.

Im Technikdschungel der SSDs kann man sich durchaus verirren. Hersteller werben mit Lese- und Schreibgeschwindigkeiten von 560 MByte/s oder mit 80'000 IOPS. Welche Aussagekraft haben diese Werte?

Der Artikel erklärt die wichtigsten Fachbegriffe und worauf Sie beim Kauf einer SSD achten sollten. Auf Seite 24 finden Sie ausserdem eine Auswahl von SSDs ab 120 GByte Speicherplatz inklusive der wichtigsten technischen Daten.

## Wofür ist eine SSD sinnvoll?

Eine SSD ist vor allem eines: sehr schnell. Den grössten Geschwindigkeitsschub für Ihren PC erhalten Sie daher, wenn Sie das Betriebssystem auf einer SSD installieren. Windows und Programme starten dann deutlich schneller und langwierige Ladezeiten erübrigen sich.

Herkömmliche Festplatten gehören damit aber nicht zum alten Eisen. Sie eignen sich so-

**SSDs:** Sie sind um ein Vielfaches schneller als herkömmliche Festplatten. Zudem sind sie robuster und praktisch geräuschlos (Bild A)



gar besser als SSDs als Speicherort für die eigenen Dateien. Das liegt daran, dass Festplatten langlebiger sind und nach einem Hardware-Defekt bessere Chancen für eine Datenrettung bestehen. Ein neues Betriebssystem inklusive der dazugehörigen Programme ist schnell wieder installiert, der Verlust von jahrelang gesammelten Familienfotos, Videoclips und Arbeitsdateien ist hingegen gravierend.

Kurzum: Auf eine SSD kommt das Betriebssystem. Auf die Festplatte kommen die persönlichen Daten.

## Brauche ich SATA III?

SSDs werden an die SATA-III-Schnittstelle des Mainboards angeschlossen. Die Schnittstel-

le ist jedoch abwärtskompatibel. Sie können SSDs also auch an einem PC mit SATA II betreiben. Zwar wird die SSD dadurch nicht ausgereizt, aber eine Leistungsverbesserung Ihres PCs macht sich dennoch bemerkbar.

Wenn Ihr PC nur über SATA II verfügt, achten Sie trotzdem auf eine SSD mit SATA-III-Anschluss. So können Sie bei einem PC-Neukauf das volle Tempo der SSD nutzen. Für ganz alte PCs, die nur über SATA I verfügen, bringt eine SSD nichts. Mehr zur SSD-Geschwindigkeit lesen Sie rechts im Kasten „Vergleich: SSD an SATA II und SATA III“.

## Welche SATA-Schnittstelle hat mein PC?

Die Schnittstelle lässt sich mit dem Tool Speccy 1.23 ermitteln (kostenlos, [www.piriform.com/speccy](http://www.piriform.com/speccy) und auf ). Starten Sie das Programm und klicken Sie auf „Festplatten“. Hinter „Übertragungsmodus“ finden Sie die verwendete SATA-Schnittstelle. Steht hier „SATA III“, dann hat Ihr PC einen SATA-III-Anschluss. Ist das nicht der Fall, kann es sein, dass Ihr Rechner dennoch SATA III hat, aber die Festplatte nicht über SATA III angeschlossen ist.

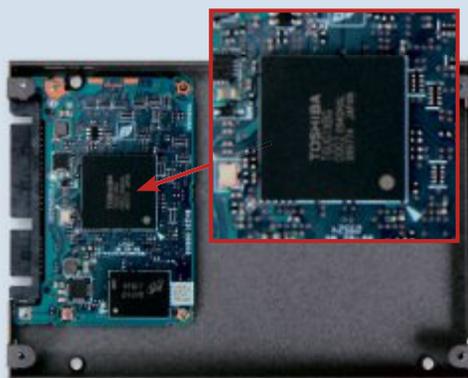
Werfen Sie dann einen Blick aufs Mainboard Ihres PCs. Die SATA-Anschlüsse befinden sich in der Regel unten rechts. Die unterschiedlich schnellen SATA-Schnittstellen sind farblich gekennzeichnet. Wenn sich auf Ihrem Mainboard SATA-Anschlüsse in zwei Farbvarianten befinden – zum Beispiel in Weiss und Blau beziehungsweise in Rot und Schwarz –, dann hat Ihr PC auch SATA III (Bild B).

### Zentral: Der Controller

**Der Controller ist das Herz einer SSD und ausschlaggebend für die Geschwindigkeit.**

Eine SSD speichert Daten durch unterschiedliche Spannungszustände innerhalb von Speicherzellen. Um die Lebensdauer der SSD zu erhöhen, werden neue Daten nicht immer in dieselben Zellen geschrieben, sondern überall auf der SSD verteilt. Dadurch wird eine vorzeitige Abnutzung der Speicherzellen verhindert.

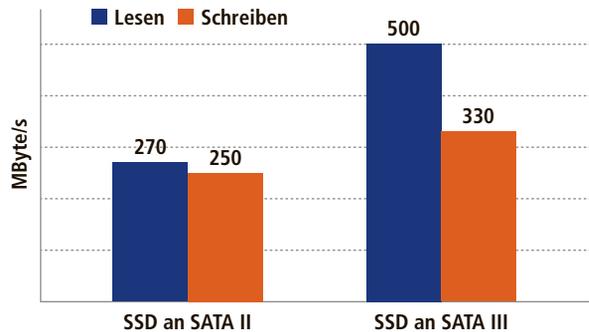
Diese Aufgabe übernimmt unter anderen der Controller (Bild C). Er kommuniziert mit dem Betriebssystem und verwaltet die Datenströme des Flash-Speichers. Der Controller entscheidet, in welcher Speicherzelle welche Daten landen. Damit hat die Qualität des Controllers direkte Auswirkungen auf die Geschwindigkeit eines Solid State Drives.



**SSD von innen:** Der Controller sitzt hier zentral auf der Platine. Auf der Rückseite befinden sich – nicht sichtbar – die Flash-Bausteine (Bild C)

### Vergleich: SSD an SATA II und SATA III

SSDs lassen sich auch mit SATA II betreiben. Die volle Leistung erreichen sie aber erst mit SATA III. Die Messung erfolgte mit der Samsung-SSD 840 Pro mit 128 GByte.



Ab einer Grösse von 512 GByte muss man für eine SSD vergleichsweise viel bezahlen.

**64 GByte:** Für das Betriebssystem reicht ein Solid State Drive mit 64 GByte. Wenn aber noch weitere Programme installiert werden sollen, damit auch diese von der Geschwindigkeit der SSD profitieren, dann wird der Platz schnell knapp.

Kleine SSDs sind in der Regel langsamer als die grösseren Varianten. Das liegt daran, dass grössere SSDs mehr Speicherzellen haben, die parallel genutzt werden können. Vergleicht man den Preis pro Giga-byte, sind viele 64-GByte-SSDs auch merklich teurer.

**128 und 256 GByte:** 128-GByte- und 256-GByte-SSDs haben das beste Preis-Leistungs-Verhältnis. Sie bieten neben dem Betriebssystem Platz für die wichtigsten Programme. Wenn Sie regelmässig mit grossen Dateien, aufwendigen Videoschnitt- oder Bildbearbeitungsprogrammen arbeiten, dann ist eine SSD mit 256 GByte die beste Wahl.

**512 GByte:** SSDs dieser Grösse schlagen mit etwa 500 Franken zu Buche und bei manchen Exemplaren sinkt die Geschwindigkeit mit steigender Grösse wieder. Dieser Effekt ist zum Beispiel bei SSDs mit Sandforce-Kontrollern bekannt.

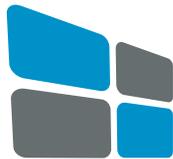
Übrigens: Manche Hersteller rechnen 1 Gigabyte als 1'000'000'000 Byte. Windows rechnet 1 Gigabyte hingegen als 1'073'741'824 Byte. Das liegt daran, dass Computersysteme nicht im Dezimal-, sondern im Binärsystem rechnen. Dadurch ist der nutzbare Speicherplatz einer SSD in Windows geringer als vom Hersteller angegeben. Informationen ►



**SATA III:** SSDs gehören an den schnellen SATA-III-Anschluss. Der ist hier auf dem Mainboard rot gekennzeichnet (Bild B)

### Wie gross sollte eine SSD sein?

Die Grösse einer SSD ist abhängig von ihrem Verwendungszweck. Um vernünftig mit einer SSD arbeiten zu können, benötigen Sie mindestens 64 GByte für das Betriebssystem.

 **Internet World**  
Die E-Commerce Messe

25.-26. Februar 2014, München

Die Zukunft  
des E-Commerce

Mit Code  
**IW14opc**  
**240,- €**  
bei Kongresstickets  
sparen!

Jetzt anmelden zum Kongress: [internetworld-messe.de](http://internetworld-messe.de)

dazu finden Sie häufig auf der SSD selbst (Bild D).

### Was bedeutet MTBF?

MTBF steht für Mean Time Between Failures – mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen. Damit ist der Zeitraum zwischen dem ersten Ausfall einer SSD und ihrem zweiten Ausfall gemeint, nachdem die SSD nach dem ersten Ausfall repariert wurde.

Der MTBF-Wert dient als Anhaltspunkt dafür, wie lange eine SSD ausfallfrei arbeitet. Je grösser der MTBF-Wert, desto zuverlässiger die SSD.

Bei heutigen Solid State Drives sind MTBF-Werte von 2'000'000 Stunden üblich. Unter der Annahme, dass die SSD Tag und Nacht durchläuft, entspräche das ungefähr 228 Jahren. Der MTBF-Wert dient lediglich als Orientierungswert. Über die tatsächliche Lebensdauer einer SSD sagt er nichts aus.

### Speicher: SLC, MLC oder TLC?

Im Unterschied zu Festplatten speichern SSDs Daten nicht magnetisch, sondern elektronisch mittels mikroskopisch kleiner Zellen – dem Flash-Speicher.

Die Art des Flash-Speichers bestimmt, wie viele Informationen eine Zelle aufnehmen kann. SLC-Speicher (Single Level Cell) speichert pro Zelle 1 Bit. MLC-Zellen (Multi Level Cell) nehmen bis zu 2 Bit auf und bei TLC-Zellen (Triple Level Cell) sind es maximal 3 Bit. Die Bit lassen sich nur nacheinander schreiben. Dafür werden mehrere Spannungen nacheinander angelegt und gespeichert. SLC-Zellen speichern eine Spannung, bei MLC-



**Speicherplatz:** Der Hersteller rechnet 1 Gigabyte als eine Milliarde Byte. Diese 250-GB-SSD hat in Windows nur 232 GByte (Bild D)

Zellen sind es bis zu vier Spannungen. TLC-Zellen können sogar acht aufnehmen.

Die Zellen speichern die Spannungen auch, wenn die SSD ausgeschaltet ist. Das liegt daran, dass die Zellen von einer Isolierschicht umgeben sind. Bei jedem Schreib- und Löschvorgang wird die Isolierschicht aber minimal beschädigt. Mehr Spannungen pro Zelle bedeuten zudem längere Zugriffszeiten und eine höhere Fehleranfälligkeit. Die Art des Flash-Speichers ist also massgeblich für Lebensdauer und Geschwindigkeit einer SSD.

Heutzutage ist in SSDs meist MLC-Speicher verbaut, SLC-Speicher ist teuer und kommt nur im Business-Bereich zum Einsatz. TLC-Speicher findet sich zum Beispiel bei Samsungs 840-Evo-Serie. Zwar nutzt die Samsung SSD 840 Evo TLC-Speicher, kompensiert das aber

durch die beiden Techniken Rapid-Mode und Turbo-Write.

### Wie wichtig sind Zugriffszeiten?

Immer wieder hat man es beim SSD-Kauf mit Lese- und Schreibgeschwindigkeiten im Bereich von 300 bis 550 MByte/s zu tun. Dabei handelt es sich meist um die sequenzielle Lese- und Schreibleistung der SSD. Es wird gemessen, wie lange die SSD benötigt, um etwa eine 1 Giga-byte grosse Datei zu schreiben beziehungsweise zu lesen.

Da auf einer SSD sinnvollerweise das Betriebssystem installiert wird, das Betriebssystem aber zum grössten Teil nur gelesen wird, spielt das Lesetempo einer SSD eine bedeutendere Rolle als die Schreibgeschwindigkeit. Eine SSD mit höherer Lesegeschwindigkeit ist daher prinzipiell zu bevorzugen.

Die Schreib- und Lesegeschwindigkeit reicht aber allein nicht aus, um die Leistung einer SSD zu beurteilen. Auch der verbaute Cache und der Controller sind massgeblich für die Qualität einer SSD.

### Was bringen Controller und Cache?

Der Controller ist eine der wichtigsten Komponenten einer SSD. Wenn Sie ganz sicher gehen wollen, dann wählen Sie eine SSD mit



**IOPS-Werte:** Mit AS SSD Benchmark 1.7 lassen sich die IOPS-Werte einer eingebauten SSD testen – hier einer Samsung-SSD 840 Pro (Bild F)

### Marktübersicht: SSDs ab 120 GByte\*

			
Hersteller	Corsair Neutron Series	OCZ Vertex 450	Samsung Serie 840 Evo
Kapazität	128 GByte	128 GByte	120 GByte
Gesehen bei	www.steg-electronics.ch	www.arp.ch	www.brack.ch
Strassenpreis	145 Franken	116 Franken	119 Franken
Franken pro GByte	1,13 Franken	0,90 Franken	0,99 Franken
Kontroller	LAMD LM87800	Indilinx Barefoot 3 M10	Samsung 3-Kern-MEX Kontroller
Cache	○	○	256 MByte
Speichertyp	MLC	MLC	TLC
MTBF	228 Jahre	228 Jahre	171 Jahre
Garantie	5 Jahre	3 Jahre	3 Jahre
Webadresse	www.corsair.com/de/ssd.html	www.ocz.com/consumer/sata-3-ssd	www.samsung.com/de/consumer/memory-storage/ssd

● ja ○ nein \*Alle Festplatten haben SATA III

einem Controller eines namhaften Herstellers, etwa Indilinx, LAMD, Samsung, Sandforce, Marvell oder Toshiba. Weit verbreitet sind die Controller von LAMD und Marvell.

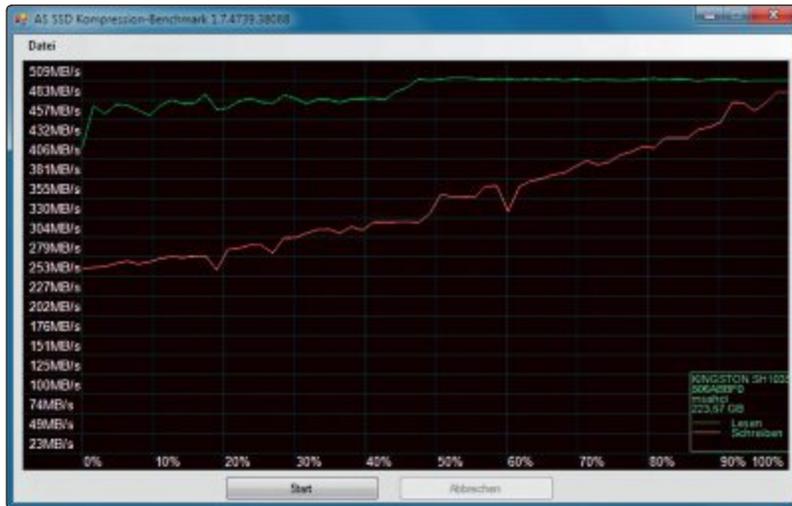
Während die Hersteller in der Vergangenheit stärker auf Sandforce-Controller setzten, hat sich das Verhältnis bei den neuen Generationen deutlich verschoben. SSD-Hersteller wie OCZ, Samsung oder Toshiba entwickeln zunehmend ihre eigenen Controller-Chips.

Die zweite wichtige Komponente ist der Cache. SSDs mit Cache sind deutlich schneller als ihre Konkurrenten. Die Cache-Grösse sollte daher mindestens 128 MByte betragen.

Eine Ausnahme sind SSDs mit Sandforce-Controller. Sie benötigen keinen externen Cache, sondern haben Cache-Bereiche integriert und nutzen spezielle Algorithmen zur Datenkompression. Allerdings liefern diese SSDs geringere Schreibgeschwindigkeiten, wenn sie es mit nicht komprimierbaren Daten zu tun bekommen. Das haben Tests mit dem Tool AS SSD Benchmark 1.7 ergeben (kostenlos, [www.alexis.de](http://www.alexis.de) und auf  (Bild E).

## „4K Lese-/Schreibgeschwindigkeit“

Oft werben SSD-Hersteller mit „4K zufällige Lese-/Schreibgeschwindigkeit“ – englisch:



AS SSD Benchmark 1.7: SSDs mit Sandforce-Controller schreiben nicht komprimierbare Daten deutlich langsamer – siehe rote Linie. Die X-Achse gibt die Komprimierbarkeit der Daten an (Bild E)

4K Random Read/Write Speed. Dabei handelt es sich um das Ergebnis eines speziellen Tempo-Benchmarks.

Testweise erfolgen bei diesem Benchmark-Verfahren 32 gleichzeitige, zufällige und kurze Lese- beziehungsweise Schreibzugriffe auf 4 KByte grosse Blöcke der SSD. Der Test kann auch mit 64 gleichzeitigen Zugriffen erfolgen. Die Ergebnisse werden in der Einheit IOPS ausgegeben. Bei dieser Art Test können sich dann Werte von mehr als 80'000 IOPS bei „4K-64 Thr“ ergeben.

## Was sind IOPS?

IOPS – gesprochen Ei-Ops – ist eine Benchmark-Angabe und steht für Input/Output Operations per Second. Übersetzt: Anzahl von

Ein- beziehungsweise Ausgaben pro Sekunde. Im Gegensatz zu Benchmarks mit sequenziellen Zugriffen werden IOPS-Werte in der Regel bei kurzen, zufälligen Zugriffen wie bei den 4K-Tests ermittelt. Die Werte sollen eine Aussage darüber treffen, wie schnell eine SSD ist. Prinzipiell gilt: Je höher der Wert ist, desto schneller ist auch die SSD.

Allerdings ist hier Folgendes zu beachten: Gemessene IOPS-Werte hängen immer von zusätzlichen Parametern der Testumgebung ab. Dazu gehören unter anderem das verwendete Benchmark-Programm, das Zugriffsmuster – sequenziell oder zufällig –, die Anzahl der gleich-

zeitigen Zugriffe, die Grösse der verwendeten Testdatei und die Cache-Einstellungen der SSD und des Betriebssystems.

In Datenblättern von Solid State Drives finden sich aber so gut wie nie alle benötigten Informationen, um IOPS-Werte richtig zu interpretieren. Hinzu kommt, dass der Wert 1 IOPS nicht wissenschaftlich definiert ist. Das hat zur Folge, dass sich die Ergebnisse unterschiedlicher Benchmark-Programme erheblich voneinander unterscheiden können.

IOPS-Werte aus Datenblättern lassen sich aus diesem Grund nur als relative Messgrössen verstehen. Für einen herstellerübergreifenden Vergleich von Solid State Drives haben sie nur bedingt Aussagekraft. ■

Robert Schanze/jb

Intel SSD 335 Series	Kingston HyperX 3K	Plextor PX-M5P	Samsung Series 840 Pro	Sandisk Extreme SSD II	Toshiba Q-Series
240 GByte	240 GByte	256 GByte	256 GByte	240 GByte	256 GByte
<a href="http://www.steg-electronics.ch">www.steg-electronics.ch</a>	<a href="http://www.steg-electronics.ch">www.steg-electronics.ch</a>	<a href="http://www.digitec.ch">www.digitec.ch</a>	<a href="http://www.brack.ch">www.brack.ch</a>	<a href="http://www.brack.ch">www.brack.ch</a>	<a href="http://www.digitec.ch">www.digitec.ch</a>
190 Franken	199 Franken	249 Franken	240 Franken	229 Franken	185 Franken
0,79 Franken	0,83 Franken	0,97 Franken	0,78 Euro	0,93 Franken	0,72 Franken
Sandforce 2281	Sandforce 2281	Marvell 88SS9187	Samsung MDX	Marvell 88SS9187	Toshiba TC58NC5HA9GST
○	○	256 MByte	256 MByte	○	○
MLC	MLC	MLC	MLC	MLC	MLC
136 Jahre	114 Jahre	274 Jahre	171 Jahre	228 Jahre	171 Jahre
3 Jahre	3 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	2 Jahre
<a href="http://www.intel.de/content/www/de/de/solid-state-drives/solid-state-drives-ssd.html">www.intel.de/content/www/de/de/solid-state-drives/solid-state-drives-ssd.html</a>	<a href="http://www.kingston.com/de/ssd">www.kingston.com/de/ssd</a>	<a href="http://www.plextor-digital.com">www.plextor-digital.com</a>	<a href="http://www.samsung.com/de/consumer/memory-storage/ssd">www.samsung.com/de/consumer/memory-storage/ssd</a>	<a href="http://www.sandisk.de/products/ssd">www.sandisk.de/products/ssd</a>	<a href="http://www.toshiba.de/hard-drives/solid-state">www.toshiba.de/hard-drives/solid-state</a>

# Windows für Profis: 22 Registry-Tipps

Die Registry ist der zentrale Ort, um Einstellungen in Windows zu ändern. Sie müssen nur wissen, an welchen Stellschrauben Sie drehen können. Der Artikel stellt die 22 wichtigsten Schalter vor und zeigt, wie Sie die Änderungen an der Registry vornehmen.

Der Artikel gibt Ihnen 35 Tipps für die Registry. Fast alle funktionieren unter Windows 7, einige unter Windows XP oder Windows 8. Wie Sie die Änderungen an der Registry vornehmen, lesen Sie in Tipp 12 „Registry bearbeiten“ auf der nächsten Seite.

Fehler beim Bearbeiten der Registry können dazu führen, dass Windows nicht mehr startet. Wenn Sie auf Nummer sicher gehen wollen, dann legen Sie zuvor eine Kopie der Registry an. Sehr einfach geht das zum Beispiel mit dem Tool Registry Commander 13.02.23, das auf Seite 37 ausführlich beschrieben wird.

## WINDOWS 7

### 1. „Thumbs.db“ ausschalten

In Ordnern mit Bildern erstellt Windows automatisch die Datei „Thumbs.db“. Das Betriebssystem speichert darin kleine Voransichten der Bilder. Meist braucht man diese nicht.

**So geht's:** Rufen Sie „HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced“ auf und erstellen Sie dort den neuen DWORD-Wert **Disable ThumbnailCache**. Klicken Sie anschliessend doppelt darauf und setzen Sie den Wert auf 1.

## WINDOWS 7

### 2. Geheimer Internet-Check

Windows nimmt bei jedem Start Kontakt mit einem Microsoft-Server auf und lädt anschliessend die kleine Textdatei „ncsi.txt“ herunter. So testet Windows, ob eine Internetverbindung besteht. Diese Abrufe kann Microsoft protokollieren.

**So geht's:** Navigieren Sie zu „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\NlaSvc\Parameters\Internet“. Klicken Sie

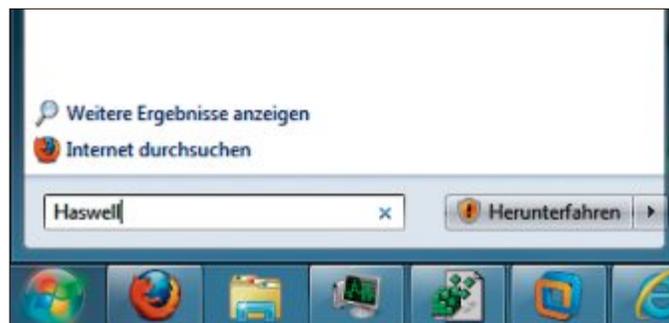
dann doppelt auf den Eintrag „EnableActiveProbing“ und ändern Sie den Wert auf 0.

## WINDOWS 7

### 3. Berichte deaktivieren

Wenn Programme auf Ihrem PC abstürzen, dann sendet die Fehlerberichterstattung von Windows 7 jedes Mal einen Absturzbericht an Microsoft. Die Fehlerberichterstattung ist ein Dienst, der automatisch mit Windows startet. Wenn Sie das nicht wollen, dann schalten Sie den Dienst in der Registry ab.

**So geht's:** Rufen Sie „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\WerSvc“ auf und klicken Sie doppelt auf den DWORD-Wert „Start“. Ändern Sie ihn auf 4. Fortan werden keine Berichte mehr an Microsoft übermittelt. Wenn Sie den Dienst wieder automatisch starten lassen wollen, dann ändern Sie den Wert zurück auf 2.



**Tipp 4 – Internetsuche im Startmenü:** Geben Sie einen Suchbegriff ein und klicken Sie dann auf „Internet durchsuchen“

## WINDOWS 7

### 4. Internetsuche im Startmenü

Windows sucht auf dem lokalen PC nach Begriffen, die Sie in das Feld im Startmenü eingetippt haben. Eine Änderung in der Registry bewirkt, dass Sie dort auch im Internet suchen können.

**So geht's:** Navigieren Sie zu dem Schlüssel „HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Policies\Microsoft\Windows“ und erzeugen Sie an dieser Stelle einen neuen Schlüssel mit dem Namen **Explorer**.

Legen Sie dann im Schlüssel **Explorer** einen neuen DWORD-Wert an und nennen Sie ihn **AddSearchInternet LinkInStartMenu**. Klicken Sie danach doppelt darauf und ändern Sie den Wert auf 1.

Geben Sie dann einen Suchbegriff im Startmenü ein, zum Beispiel **Haswell**, und klicken Sie auf „Internet durchsuchen“.

## WINDOWS 7

### 5. Mehrere Explorer-Prozesse

Auch wenn Sie mehrere Fenster des Windows-Explorers öffnen, laufen alle in einem einzigen Prozess. Nachteil: Wenn ein Fenster hängt oder abstürzt, dann sind alle Fenster betroffen.



**Tipp 1 – „Thumbs.db“ ausschalten:** Diese Voransichten von Bilddateien sind weitgehend überflüssig und können deaktiviert werden

**So geht's:** Rufen Sie den Schlüssel „HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced“ auf und ändern Sie den Wert des DWORD-Parameters „SeparateProcess“ auf 1.

WINDOWS 7

## 6. Schneller abschliessen

Windows legt eine kleine Zwangspause ein, wenn Sie ein abgestürztes Programm mit Hilfe des Task-Managers beenden wollen. Wie lange die Pause dauert, steht in der Registry.

**So geht's:** Öffnen Sie den Schlüssel „HKEY\_CURRENT\_USER\ControlPanel\Desktop“ und legen Sie dort den neuen DWORD-Wert **HungAppTimeout** an. Die Wartezeit wird hier in Millisekunden angegeben. Setzen Sie den Wert auf 1000, damit Programme spätestens nach einer Sekunde abgeschossen werden.

WINDOWS 7

## 7. Updates nicht automatisch installieren

Wenn Windows 7 Updates heruntergeladen hat, ändert sich die Ausschalten-Schaltfläche automatisch in „Updates installieren und Herunterfahren“. Das lässt sich abstellen.

**So geht's:** Navigieren Sie zu „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\WindowsUpdate\AU“ und legen Sie dort den DWORD-Wert **NoAUAsDefaultShutdownOption** an. Klicken Sie doppelt darauf und ändern Sie den Wert auf 1.

WINDOWS 7

## 8. Software-Übersicht säubern

Manche Programme finden sich auch nach einer Deinstallation weiterhin unter „Start, Systemsteuerung, Programm deinstallieren“.

**So geht's:** Öffnen Sie den Schlüssel „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall“. Für jeden Eintrag in der Softwareliste finden Sie hier

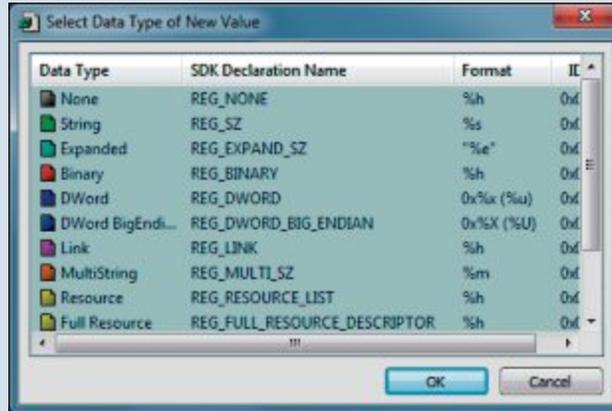
## 12. Registry bearbeiten

WINDOWS XP, 7 UND 8

Sie haben zwei Möglichkeiten, die Tipps in diesem Artikel umzusetzen und die Registry zu bearbeiten.

**So geht's:** Natürlich können Sie das Systemwerkzeug Regedit verwenden, das bei jedem Windows seit XP da-

bei ist. Sie starten es mit [Windows R] und `regedit`. Alternativ empfehlen wir das Tool Registry Commander 13.02.23 (kostenlos, <http://aezay.site11.com/aezay/regcmd> und auf ). Es bietet weit mehr Funktionen als das in die Jahre gekommene Regedit.



**Tipp 12 – Registry bearbeiten:** Registry Commander 13.02.23 unterstützt Sie mit farbigen Markierungen beim Bearbeiten der Registry

Wenn Sie einen Schlüssel mit Registry Commander anlegen wollen, dann navigieren Sie zuerst an die richtige Stelle in der Registry und klicken dann mit der rechten Maustaste ins obere Feld. Wählen Sie dann „New Key...“ aus und tippen Sie den Namen des Schlüssels ein.

Wenn Sie zum Beispiel einen DWORD-Wert erstellen wollen, dann wiederholen Sie den Vorgang und wählen aus dem Menü diesmal den Eintrag „New Value...“ aus. Klicken Sie dann doppelt auf „DWord“.

Weitere Tipps zum Editor für die Windows-Registry Registry Commander finden Sie auf Seite 37.

einen Unterschlüssel. Markieren Sie überflüssige Einträge mit der Maus und löschen Sie sie.

WINDOWS 7

## 9. Swap-Datei verschlüsseln

Windows speichert Dateien aus dem Arbeitsspeicher in der Auslagerungsdatei, auch Swap-Datei genannt. Eine Verschlüsselung schützt die Datei und ihre Inhalte vor fremden Blicken.

**So geht's:** Erstellen Sie im Schlüssel „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Policies“ den neuen DWORD-Wert **NtfsEncryptPagingFile** und setzen Sie ihn auf 1.

WINDOWS 7

## 10. Schattenkopien deaktivieren

Windows 7 legt von allen Dateien regelmässig automatisch Schattenkopien an. Damit lassen

sich gelöschte Dateien von anderen PC-Nutzern wiederherstellen.

**So geht's:** Legen Sie unter „HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Policies\Microsoft“ den Unterschlüssel **PreviousVersions** an. Erstellen Sie darin einen DWORD-Wert namens **DisableLocalStore** und setzen Sie ihn auf 1.

WINDOWS 7

## 11. Benutzerkontensteuerung deaktivieren

Eine Änderung in der Registry schaltet die Benutzerkontensteuerung ab, die sich sonst jedes Mal meldet, wenn Sie System-Tools starten. Beachten Sie, dass die Benutzerkontensteuerung Sie aber auch warnt, wenn sich ein Schädling aktivieren will.

**So geht's:** Rufen Sie den Schlüssel „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\ ▶



## «Ich versorge Ihr Gerät auch ausserhalb des Büros mit Strom.»

ARP Powerbank mit zwei USB-Anschlüssen zum gleichzeitigen Laden von zwei Smartphones oder Tablets. Auch bedruckt mit Ihrem Firmenlogo erhältlich.



**CHF 55.-**

**ARP Powerbank**

- 5200 mAh Akku Kapazität
- LED Ladestand Anzeige

**Art. 902765**

Windows\CurrentVersion\Policies\System“ auf und klicken Sie dann doppelt auf „Enable LUA“. Ändern Sie den Wert auf 0, um die Benutzerkontensteuerung abzuschalten. Der Wert 1 aktiviert sie wieder.

WINDOWS 7

### 13. Sprechblasen abschalten

Jedes Mal, wenn Sie einen neuen USB-Stick an Ihren PC anschliessen, erscheint unten rechts im System-Tray eine Sprechblase.

**So geht's:** Erstellen Sie in der Registry unter „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows“ den neuen Unterschlüssel `DeviceInstall` und darin den Schlüssel `Settings`.

Legen Sie dann innerhalb von `Settings` den DWORD-Wert `DisableBalloonTips` an und setzen Sie ihn auf 1.

WINDOWS 7

### 14. ZIP-Verknüpfung wiederherstellen

Stellen Sie die ursprüngliche ZIP-Verknüpfung wieder her, bei der sich Windows selbst um ZIP-Dateien kümmert.

**So geht's:** Navigieren Sie zu „HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\FileExts“ und löschen Sie den Unterschlüssel „.zip“. Rufen Sie „Start, Alle Programme, Zubehör“ auf und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Einga-

beauforderung“. Wählen Sie „Als Administrator ausführen“ aus und geben Sie Folgendes ein:

```
1 cmd /c assoc .zip=
CompressedFolder
```

WINDOWS 7

### 15. Infos beim Herunterfahren

Aktivieren Sie eine Diagnosefunktion, wenn Windows beim Herunterfahren Pausen einlegt.

**So geht's:** Öffnen Sie „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System“. Erzeugen Sie hier den DWORD-Wert `VerboseStatus` und setzen Sie ihn auf 1.

WINDOWS 7

### 16. Kommandozeile zurücksetzen

Stellen Sie das Standardaussehen des Kommandozeilenfensters wieder her.

**So geht's:** Rufen Sie „HKEY\_CURRENT\_USER“ auf und löschen Sie den kompletten Schlüssel „Console“. Anschliessend verwendet die Kommandozeile wieder die Standardfarben – weisse Schrift auf schwarzem Grund – sowie die Standardschriften.

WINDOWS XP UND 7

### 17. Wochenbeginn ändern

Standardmässig beginnt die Woche im Windows-Kalender am Montag. Wenn Sie dies ändern wollen, dann finden Sie die richtige Einstellung in der Registry.

**So geht's:** Öffnen Sie „HKEY\_CURRENT\_USER\Control Panel\International“ und suchen Sie nach „iFirstDayOfWeek“. Klicken Sie doppelt darauf und legen Sie den gewünschten Starttag fest. 0 ist Montag, 1 ist Dienstag und so weiter. 6 entspricht Sonntag.

WINDOWS XP

### 18. Speicherwarnung deaktivieren

Windows XP zeigt eine Warnung an, wenn der freie Speicherplatz auf der Festplatte weniger als 10 Prozent beträgt. Bei grossen Festplatten kann dies bedeuten, dass XP warnt, obwohl eigentlich noch 100 GByte Platz frei sind.

**So geht's:** Öffnen Sie „HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer“ und klicken Sie doppelt auf „NoLowDiskSpaceChecks“.



**Tipp 17 – Wochenbeginn ändern:** Beginnt Ihre Woche immer samstags? Dann konfigurieren Sie das in der Registry

Setzen Sie den Wert auf 1. Wenn „NoLowDiskSpaceChecks“ noch nicht vorhanden ist, legen Sie den Eintrag als DWORD-Wert an.

WINDOWS 7

### 19. Logins verbergen

Der Anmeldebildschirm von Windows 7 zeigt die Benutzernamen aller Accounts auf dem PC an. Erhöhen Sie die Sicherheit, indem Sie die Benutzernamen verbergen.

**So geht's:** Rufen Sie „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System“ auf. Klicken Sie dann doppelt auf „dontdisplaylastusername“ und ändern Sie den Wert auf 1.

WINDOWS 7

### 20. Bibliotheken erweitern

Auf manchen PCs hängt Windows 7 einen Moment, wenn Sie eine neue Bibliothek im Windows-Explorer anlegen. Das lässt sich ändern.

**So geht's:** Navigieren Sie zum Schlüssel „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LanmanWorkstation\Parameters“. Legen Sie dort den neuen DWORD-Wert `FileInfoCacheLifetime` an.

Klicken Sie anschliessend doppelt darauf und setzen Sie seinen Wert auf 1.

WINDOWS XP UND 7

### 21. Windows-Taste reaktivieren

Wenn die Windows-Taste an Ihrem PC nicht funktioniert, dann prüfen Sie die Registry.

**So geht's:** Öffnen Sie „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies“ und suchen Sie nach dem Eintrag „NoWinKeys“. Falls vorhanden, ändern Sie den Wert auf 0. ■

Andreas Th. Fischer

## 22. Änderungen aktivieren

WINDOWS 7

Viele Änderungen in der Registry erfordern eigentlich einen Neustart von Windows. Schneller geht es meist mit diesem Trick.

**So geht's:** Öffnen Sie den Task-Manager von Windows mit [Strg Umschalt Esc]. Wechseln Sie zu „Prozesse“ und markieren Sie den Eintrag „explorer.exe“ mit der Maus. Klicken Sie zweimal auf „Prozess beenden“.

Rufen Sie dann im Task-Manager „Datei, Neuer Task (Ausführen...)“ auf und geben Sie `explorer` ein. Der Windows-Explorer startet neu und die Änderungen in der Registry werden dadurch aktiviert.



**Tipp 22 – Änderungen aktivieren:** Ein Neustart des Windows-Explorers aktiviert viele Registry-Änderungen ohne Reboot

Online

PC

12/2013

EXTRA



- ✓ Fernbedienung prüfen: Kamera-Display macht Infrarot-Signal sichtbar s.30
- ✓ Gottmodus auf dem Desktop: Alle Funktionen im Griff s.34
- ✓ Benutzerordner ausblenden: Mehr Platz im Explorer s.33

# Die besten 36 Expertentipps

- Explorer-Absturz: Ein neuer Treiber aktualisiert die Grafikkarte s.35
- Ortsleiste anpassen: Passen Sie die Leiste für Ihre Ordner an s.30
- Netzwerkfreigaben: So behalten Sie alle Freigaben im Blick s.34



SO GEHT'S: FIXER FESTPLATTEN-CHECK s.34

# 36 Experten-Tipps

36 Experten-Tipps beantworten Fragen rund um Windows, Anwendungen, Hardware und Internet.

## HARDWARE

### 1. Fernbedienung prüfen

Fernbedienungen arbeiten meist mit Infrarot-Licht. Das menschliche Auge kann allerdings kein Infrarot sehen. Prüfen Sie, ob Ihre Fernbedienung funktioniert.

**So geht's:** Nehmen Sie eine Kamera mit Kamera-Display und suchen Sie sich einen abgedunkelten Raum. Halten Sie die Fernbedienung zur Kamera gewandt und sehen Sie durch das Kamera-Display. Drücken Sie nun einige Tasten auf der Fernbedienung. Wenn die Fernbedienung funktioniert, sollten Sie nun das Infrarot-Signal im Kamera-Display aufleuchten sehen.

## WINDOWS 7 UND 8

### 2. Benutzername bei Anmeldung eingeben

Wenn Sie sich in Windows anmelden, dann erscheint standardmässig das zuletzt aktive Benutzerkonto. Sollte Sie das stören, schalten Sie die Kontovorgabe ab. Bei der Anmeldung ist dann auch die Eingabe des Benutzernamens erforderlich.

**So geht's:** Öffnen Sie den Registrierungs-Editor mit [Windows R] und `regedit`. Navigieren Sie zu dem Schlüssel „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System“. Klicken Sie doppelt auf den DWORD-Eintrag „dontdisplaylastusername“. Als „Wert“ geben Sie 1 ein.



**Tipp 2 – Benutzername eingeben:** Ist kein Benutzerkonto vorgegeben, fragt Windows bei der Anmeldung auch nach dem Benutzernamen

## WINDOWS 7 UND 8

### 3. Ordnerpfad kopieren

Wenn Sie schnell einen kompletten Pfad eines Ordners oder einer Datei in die Zwischenablage kopieren möchten, dann geht das mit nur zwei Mausklicks.

**So geht's:** Halten Sie die Umschalttaste gedrückt und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner beziehungsweise die Datei, deren Pfad Sie zwischenspeichern möchten. Das erweiterte Kontextmenü öffnet sich. Wählen Sie „Als Pfad kopieren“ aus. Windows speichert den Pfad nun in der Zwischenablage.

## WINDOWS 7 PROFESSIONAL

### 4. Ortsleiste anpassen

Die Ortsleiste wird in Windows-Dialogen wie „Datei öffnen“ oder „Speichern unter“ auf der linken Seite angezeigt und bietet schnellen Zugriff auf bestimmte Ordner. Passen Sie die Leiste für Ihre eigenen Ordner an.

**So geht's:** Starten Sie den Gruppenrichtlinien-Editor mit [Windows R] und `gpedit.msc`. Navigieren Sie dann zu „Benutzerkonfiguration, Administrative Vorlagen, Windows-Komponenten, Windows Explorer, Standarddialog, „Datei öffnen““.

Klicken Sie doppelt auf „Elemente, die in der Ortsleiste angezeigt werden“. Im Fenster wählen Sie oben links „Aktiviert“. Links unten unter „Anzuzeigende Orte“ können Sie bis zu fünf Pfade angeben, die in die Ortsleiste sollen. Für die Verknüpfung „Desktop“ geben Sie nur **Desktop** ein. Für die Verknüpfung „Computer“ lassen Sie die betreffende Zeile leer. Wenn Sie fertig sind, bestätigen Sie mit „OK“.

## WINDOWS 7 UND 8

### 5. Fenster ausserhalb des Bildschirms

Manchmal passiert es, dass Fenster ausserhalb der Bildschirmanzeige landen, sodass man sie mit der Maus nicht mehr anfassen kann.

**So geht's:** Wechseln Sie mit [Alt Tab] zum betreffenden Fenster. Drücken Sie dann [Alt



**Tipp 1 – Fernbedienung prüfen:** Das Infrarot-Signal von Fernbedienungen lässt sich mit einem Kamera-Display sichtbar machen und überprüfen

Leertaste]. Das Systemmenü öffnet sich. Drücken Sie [V] für „Verschieben“ und benutzen Sie die Pfeiltasten der Tastatur, um das abhandengekommene Fenster wieder in die Bildschirmmitte zu bewegen. Bestätigen Sie anschliessend mit der Eingabetaste.

## WINDOWS 7 UND 8

### 6. Eigene Mini-Systemsteuerung

Erstellen Sie Ihre eigene Mini-Systemsteuerung. Die enthält dann nur die wichtigen Kategorien wie „Programme deinstallieren“, die Computerverwaltung oder auch den Geräte-Manager.

**So geht's:** Öffnen Sie die Microsoft Management Konsole mit [Windows R] und `mmc`. Ein leeres Fenster „Konsole1“ öffnet sich. Drücken Sie [Strg M], um sogenannte Snap-Ins hinzuzufügen. Snap-Ins sind nichts anderes als die einzelnen Einträge der späteren Mini-Systemsteuerung.

Links werden die Systemsteuerungselemente angezeigt, die Sie hinzufügen können. Wählen Sie eines aus und klicken Sie in der Mitte auf „Hinzufügen“. Falls sich ein weiteres Fenster öffnet, klicken Sie auf „Fertig stellen“ beziehungsweise auf „OK“. Das Element wird dann rechts unter „Ausgewählte Snap-Ins“ angezeigt.

Wiederholen Sie diesen Schritt und fügen Sie weitere Snap-Ins hinzu, bis alle gewünschten Elemente in der rechten Liste sind. Bestätigen Sie mit einem Klick auf „OK“.

Öffnen Sie die Optionen mit „Datei, Optionen...“. Geben Sie oben statt „Konsole1“ als Namen **Mini-Systemsteuerung** ein. Unter

„Konsolenmodus“ wählen Sie im Dropdown-Menü „Benutzermodus – Vollzugriff“ aus. Setzen Sie unten ein Häkchen bei „Änderungen für Konsole nicht speichern“ und bestätigen Sie anschliessend mit „OK“.

Drücken Sie [Strg S], um Ihre Mini-Systemsteuerung zu speichern. Wählen Sie beispielsweise den Desktop als Ziel aus und nennen Sie die Datei **Mini-Systemsteuerung**. Bestätigen Sie mit „Speichern“. Schliessen Sie das Fenster. Mit einem Doppelklick auf Ihre Mini-Systemsteuerung öffnen Sie die Konsole und haben Zugriff auf die zuvor ausgewählten Einstellungen Ihres PCs.

Übrigens: Wenn Sie die Einträge Ihrer Systemsteuerung ändern wollen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Mini-Systemsteuerung“ und wählen anschliessend „Im Autorenmodus öffnen“ aus.

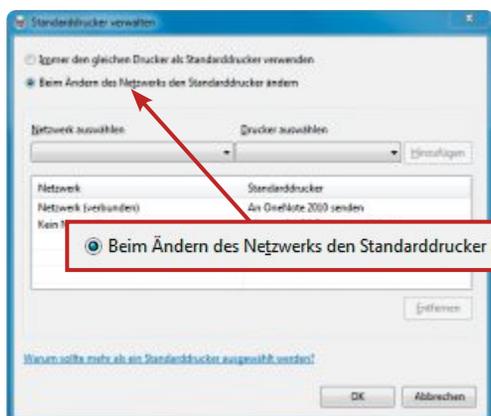
**DELL-NOTEBOOKS**

**7. Dell-Touchpad deaktivieren**

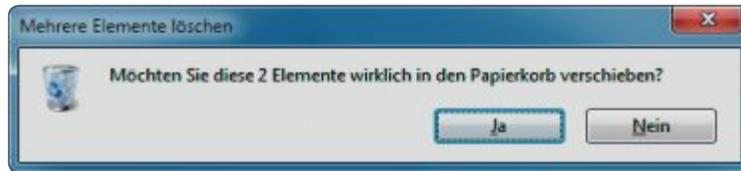
Wenn Sie mit einer externen Maus an Ihrem Dell-Notebook arbeiten, dann schaltet Windows das Touchpad nicht automatisch aus. Falls Sie dann während des Tippens aus Versehen auf das Touchpad kommen, schreiben Sie auf einmal ungewollt an der falschen Textstelle weiter. Für diesen Fall gibt es die automatische Touchpad-Deaktivierung.

**So geht's:** Wählen Sie „Start, Geräte und Drucker“. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf das angezeigte Maussymbol und wählen Sie „Eigenschaften“. Auf der Registerkarte „Dell Touchpad“ klicken Sie anschliessend unten auf den blauen Schriftzug „Zum Ändern der Dell Touchpad-Einstellungen anklicken“. Danach öffnet sich das „Dell-Zeigegeräte“-Fenster.

Klicken Sie oben in der Symbolleiste auf das Maussymbol und setzen Sie ein Häkchen vor dem Eintrag „Touchpad & Zeigestift deaktivieren, wenn USB-Maus angeschlossen ist“.



**Tip 11 – Standarddrucker pro Netzwerk:** Je nach Netz verwendet Windows einen anderen Standarddrucker



**Tip 8 – Löschen ohne Bestätigung:** Schalten Sie die Papierkorbbabfrage von Windows bei Bedarf einfach ab

**WINDOWS 7 UND 8**

**8. Löschen ohne Bestätigung**

Wenn Sie Dateien löschen, dann fragt Windows jedes Mal nach, ob die Datei wirklich gelöscht werden soll. Stellen Sie diesen Zusatzdialog einfach ab.

**So geht's:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Papierkorbsymbol auf dem Desktop und wählen Sie „Eigenschaften“ aus. Entfernen Sie das Häkchen vor dem Eintrag „Dialog zur Bestätigung des Löschvorgangs anzeigen“. Künftig werden Dateien ohne Nachfrage sofort in den Papierkorb verschoben.

**WINDOWS 7**

**9. Windows-Bibliotheken entfernen**

Wer seine Daten strukturiert hält, benötigt nicht unbedingt Windows-Bibliotheken. Entfernen Sie den Eintrag aus der linken Seite des Windows-Explorers.

**So geht's:** Schliessen Sie den Windows-Explorer. Öffnen Sie den Registrierungs-Editor mit [Windows R] und **regedit**. Navigieren Sie zum Schlüssel „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Desktop\NameSpace“. Entfernen Sie den Unterschlüssel „{031E4825-7B94-4dc3-B131-E946B44C8DD5}“ mit einem Klick der rechten Maustaste und „Löschen“.

**Beachten Sie:** Speichern Sie den Registry-Eintrag vor dem Löschen mit einem Rechtsklick auf den Schlüssel und der Option „Exportieren“. Später genügt dann ein Doppelklick auf die gespeicherte REG-Datei, um die Bibliotheken wiederherzustellen.

**WINDOWS 7**

**10. Klick-Sound abschalten**

Der Windows-Explorer spielt standardmässig bei jedem Ordnerwechsel einen Klick-Sound ab. Deaktivieren Sie den Sound.

**So geht's:** Öffnen Sie die Sound-Einstellungen mit [Windows R] und **mmsys.cpl**. Wechseln Sie dann zum Reiter „Sounds“. Scrollen Sie unter „Programmereignisse“ nach unten bis zu dem Eintrag „Windows-Explorer“. Wählen Sie den Punkt „Navigation starten“ aus und entfernen Sie das Häkchen vor „Windows-Startsound wiedergeben“. Bestätigen Sie den Dialog mit „OK“.

**WINDOWS 7**

**11. Standarddrucker pro Netzwerk**

Wenn Sie ein Notebook mit Windows 7 Professional oder Ultimate haben und regelmässig in verschiedenen Netzwerken arbeiten, dann kann Windows je nach

Netz den richtigen Standarddrucker einstellen. Windows wählt im Arbeitsnetzwerk etwa automatisch den Arbeitsdrucker und zu Hause den heimischen Drucker aus.

**So geht's:** Klicken Sie auf „Start, Geräte und Drucker“. Wählen Sie zunächst Ihren Drucker aus und klicken Sie in der oberen Leiste auf den Eintrag „Standarddrucker verwalten“.

Unter „Netzwerk auswählen“ klicken Sie im Dropdown-Menü auf ein Netzwerk und wählen daneben den entsprechenden Standarddrucker aus. Bestätigen Sie mit „Hinzufügen“. Ihre Eingabe wird in die Liste darunter aufgenommen. Entfernen Sie falsche Zuordnungen,



**Tip 9 – Windows-Bibliotheken:** Der Eintrag „Bibliotheken“ lässt sich aus dem Windows-Explorer entfernen

indem Sie sie anklicken und auf „Entfernen“ klicken. Bestätigen Sie mit „OK“.

**WINDOWS 7 UND 8**

**12. Löschen ohne Papierkorb**

Windows verschiebt gelöschte Dateien in den Papierkorb. Erst wenn dieser geleert wird, sind sie wirklich gelöscht. Wenn Ihnen das zu lästig ist, deaktivieren Sie den Papierkorb, um Dateien von vornherein immer endgültig zu löschen.

**So geht's:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Papierkorbsymbol auf dem Desktop und wählen Sie „Eigenschaften“ aus. Aktivieren Sie die Option „Dateien sofort löschen (nicht in Papierkorb verschieben)“ und ►

bestätigen Sie dann mit einem Klick auf „OK“.

Alternativ löscht Windows Dateien auch so: Halten Sie während des Löschvorgangs einfach die Umschalttaste gedrückt.

## WINDOWS 7 UND 8

### 13. Schnellanleitungen erstellen

Wenn Sie jemandem in einer kurzen E-Mail erklären wollen, wie man eine bestimmte Einstellung in Windows vornimmt oder wie ein Programm funktioniert, dann erstellen Sie einfach eine kurze Anleitung mit der Windows-Problemaufzeichnung. Eigentlich ist sie dazu da, um gezielt Fehler in Windows zu protokollieren, und erstellt automatische Screenshots inklusive Markierungen. Damit lässt sie sich auch ideal für eigene Anleitungen nutzen.

**So geht's:** Starten Sie die Problemaufzeichnung mit [Windows R] und `psr`. Klicken Sie auf „Aufzeichnung starten“ und führen Sie die Schritte aus, die der Empfänger der Anleitung später befolgen soll. Wenn ein Kommentar benötigt wird, klicken Sie auf „Kommentar hinzufügen“. Kommentarmarkierungen erscheinen auf den automatischen Screenshots später rot, Aktionen wie Menü- und Fensterauswahl markiert das Programm automatisch grün.

Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf „Aufzeichnung beenden“. In dem darauffolgenden Fenster geben Sie den Speicherort und einen Dateinamen an. Ihre Aufzeichnung wird dort in Form einer bebilderten Anleitung in einer ZIP-Datei als MHT-Webarchiv gespeichert.

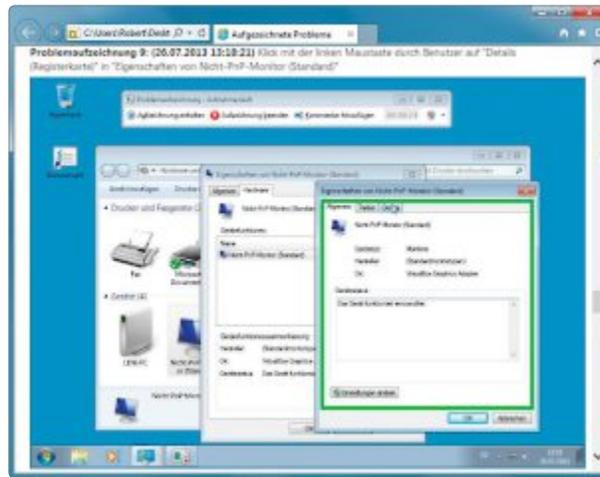
Die MHT-Datei lässt sich mit dem Internet Explorer per Doppelklick öffnen. Mit einem Klick auf „Problemaufzeichnung als Diashow anzeigen“ ist jeder Schritt nachzuverfolgen. Navigationselemente zur Diashow befinden sich am oberen Rand.

## FIREFOX

### 14. Virensan in Firefox ausschalten

Firefox übergibt heruntergeladene Dateien an den installierten Virenschanner. Wenn Sie sich den Aufwand sparen wollen, deaktivieren Sie diese Einstellung. Der Virenwächter auf Ihrem PC überprüft die Dateien auf Ihrem PC unabhängig davon sowieso.

**So geht's:** Starten Sie Firefox und geben Sie `about:config` in die Adresszeile ein. Bestätigen Sie den Sicherheitshinweis. Suchen Sie anschließend nach dem Eintrag `browser.download.manager.scanWhenDone`. Klicken Sie doppelt auf den Eintrag, um dessen Wert von „true“ auf „false“ zu setzen. Fortan ist der



**Tipp 13 – Schnellanleitungen:** Erstellen Sie Schritt-für-Schritt-Anleitungen mit der Windows-Problemaufzeichnung

automatische Virensan nach einem Download in Firefox deaktiviert.

## WINDOWS 7 UND 8

### 15. Programm als Admin ausführen

Wenn Sie schnell ein bestimmtes Programm als Administrator ausführen möchten, dann nutzen Sie diesen Trick.

**So geht's:** Halten Sie [Strg Umschalt] gedrückt und starten Sie das entsprechende Programm mit einem Mausklick. Die Tastenkombination bewirkt, dass Sie das Programm automatisch als Administrator ausführen.

## WINDOWS 7

### 16. Abstandhalter in der Taskleiste

Abstandhalter zwischen bestimmten Programmgruppen schaffen in der Taskleiste mehr Übersicht.

**So geht's:** Öffnen Sie den Windows-Editor mit [Windows R] und `notepad`. Speichern Sie die leere Datei unter dem Namen `Abstand-1.exe` an einem beliebigen Ort. Erstellen Sie eine Verknüpfung, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei klicken und „Verknüpfung erstellen“ wählen. Ändern Sie das Symbol der Verknüpfung mit einem Rechtsklick darauf und dem Eintrag „Eigenschaften“. Wählen Sie „Anderes Symbol...“ aus. Bestätigen Sie den Hinweis mit „OK“. Scrollen Sie etwas nach rechts und wählen Sie eines der bildfreien Symbole – die weissen Lücken – aus. Bestätigen Sie zweimal mit „OK“. Ziehen Sie die Verknüpfung ohne Symbol an



**Tipp 16 – Abstandhalter:** Lücken zwischen angepinnten Programmen sorgen für Übersicht in der Taskleiste

eine Stelle der Taskleiste, um eine Lücke zwischen angepinnten Programmen zu erhalten.

Wiederholen Sie die Schritte mit anderen Dateinamen wie „Abstand-2.exe“, falls Sie mehrere Platzhalter in der Taskleiste benötigen.

Sollten Sie aus Versehen auf einen der selbst erstellten Abstandhalter in der Taskleiste klicken, bestätigen Sie die erste Meldung mit „OK“ und die zweite mit „Nein“. Sonst wird der Abstandhalter aus der Taskleiste entfernt.

## WINDOWS 7 UND 8

### 17. Mehr Geschwindigkeit im Netzwerk

Durch die „Remoteunterschiedskomprimierung“ von Windows können Anwendungen erkennen, ob bestimmte Dateien im Netzwerk geändert wurden. So werden während einer Synchronisation nur die geänderten Daten übertragen. Wenn in Ihrem Netzwerk Geräte mit unterschiedlichen Betriebssystemen arbeiten, kann das die Netzwerkgeschwindigkeit reduzieren. Deaktivieren Sie dann die Funktion.

**So geht's:** Drücken Sie [Windows R] und geben Sie `appwiz.cpl` ein. Klicken Sie links auf den Eintrag „Windows-Funktionen aktivieren oder deaktivieren“. Scrollen Sie im neuen Fenster nach unten und entfernen Sie das Häkchen bei „Remoteunterschiedskomprimierung“. Bestätigen Sie mit „OK“. Windows übernimmt die Änderungen daraufhin. Das kann einige Sekunden dauern.

## FIREFOX, INTERNET EXPLORER UND OPERA

### 18. Tab wiederherstellen

Wenn Sie in Ihrem Webbrowser versehentlich einen Tab geschlossen haben, dann lässt sich dieser mit einer Tastenkombination schnell zurückholen.

**So geht's:** Drücken Sie die Tastenkombination [Strg Umschalt T], um den zuletzt geschlossenen Tab wiederherzustellen.

## WINDOWS 7

### 19. Tabs im Explorer

Wer Dateien oft kopiert und verschiebt, der arbeitet häufig mit vielen Explorer-Fenstern gleichzeitig. Wenn Ihnen das zu unübersichtlich wird, erweitern Sie den Windows-Explorer um Tabs und eine Lesezeichenfunktion.

**So geht's:** Installieren Sie dazu das Programm Clover 3.0.365 (kostenlos unter [www.softpedia.com/get/Tweak/System-Tweak/Clover-EJIE.shtml](http://www.softpedia.com/get/Tweak/System-Tweak/Clover-EJIE.shtml) und auf ). Clover 3.0.365 aktualisiert

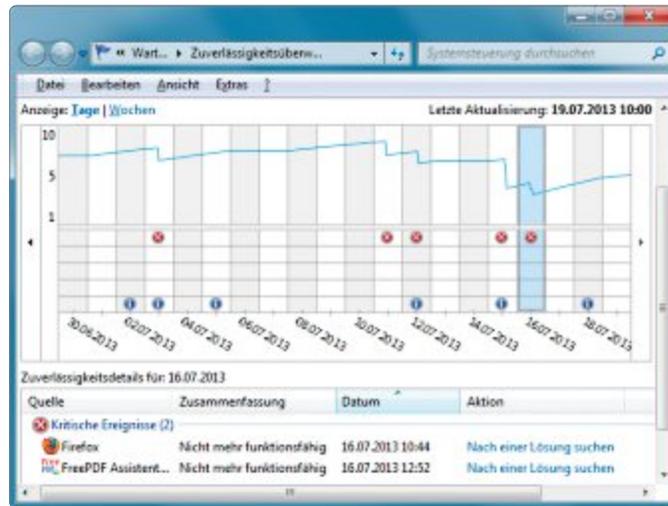
nach der Installation den Windows-Explorer. Nun können Sie – ähnlich wie im Browser – neue Ordner-Tabs erstellen und Dateien bequem zwischen Ordnern kopieren.

WINDOWS 7 UND 8

## 20. Später nach Lösung suchen

Bei einem Programmabsturz färbt sich das Programmfenster weiss und es erscheint die Frage, ob online nach einer Lösung gesucht werden soll. Wenn man das Fenster wegklickt, kann man später aber immer noch nach einer Lösung suchen. Denn Windows protokolliert Programmabstürze ganz genau.

**So geht's:** Öffnen Sie die Zuverlässigkeitsüberwachung mit [Windows R] und dem Befehl `perfmon /rel`. Eine Grafik mit einer Tagesübersicht öffnet sich. Tage mit einem kritischen Ereignis wie einem Programmabsturz sind mit einem „X“ auf rotem Grund versehen. Klicken Sie auf einen solchen Tag. In der Liste unten wird das abgestürzte Programm angezeigt. Rechts daneben finden Sie die Option „Nach einer Lösung suchen“.



**Tipp 20 – Später nach Lösung suchen:** Alle Programmabstürze zeigt die Zuverlässigkeitsüberwachung mit Datum und Uhrzeit an

WINDOWS 7 UND 8

## 21. Symbolgrößen auf dem Desktop ändern

Die Symbolgrößen der Desktop-Symbole auf dem Windows-Desktop lassen sich stufenwei-

se anpassen – unabhängig von den Windows-Voreinstellungen.

**So geht's:** Halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt und scrollen Sie mit dem Mausrad. Nach-oben-Scrollen vergrößert die Symbole. Nach-unten-Scrollen verkleinert sie.

Wenn Sie die Standardgröße wiederhaben möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie „Ansicht, Mittelgroße Symbole“ aus.

Übrigens: Das Vergrößern oder Verkleinern der Symbole funktioniert auch in jedem Windows-Ordner, wenn die Ordneransicht auf „Grosse Symbole“, „Mittelgroße Symbole“ oder „Kleine Symbole“ gestellt ist.

Im Texteditor fügen Sie nun als letzten Eintrag des Abschnitts „[ShellClassInfo]“ die folgende Zeile hinzu:

```
!DefaultDropEffect=x
```

Ersetzen Sie `x` durch `1`, wenn Windows immer kopieren soll, durch `2`, wenn es immer verschieben soll, und durch `4`, wenn es immer eine Verknüpfung erstellen soll. Speichern Sie die Datei und starten Sie den PC neu.

WINDOWS 7 UND 8

## 24. Drag and Drop II

Wie Windows Dateien kopiert oder verschiebt hängt davon ab, ob Quell- und Ziellaufwerk identisch oder verschieden sind. Mitunter wird lediglich eine Verknüpfung erstellt. Mit Tastenkombinationen können Sie Einfluss auf dieses Verhalten nehmen.

**So geht's:** Halten Sie während des Drag-and-Drop-Vorgangs die Umschalttaste gedrückt, wenn Sie Dateien verschieben möchten. Sollen die Dateien nur kopiert werden, halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt. Wenn Sie die [Alt]-Taste gedrückt halten, erstellt Windows nur eine Verknüpfung.

### Übersicht: Windows-Werkzeuge

Profis starten Windows-Werkzeuge, indem sie [Windows R] drücken und den Programmbefehl eingeben. Die Tabelle zeigt die wichtigsten Befehle.

Befehl	Systemwerkzeug
<code>cleanmgr</code>	Datenträgerbereinigung
<code>cmd</code>	Eingabeaufforderung
<code>compmgmt.msc</code>	Computerverwaltung
<code>devmgmt.msc</code>	Geräte-Manager
<code>diskmgmt.msc</code>	Datenträgerverwaltung
<code>fsmgmt.msc</code>	Freigegebene Ordner
<code>gpedit.msc</code>	Gruppenrichtlinien-Editor <sup>1)</sup>
<code>msconfig</code>	Systemkonfigurationsprogramm
<code>ncpa.cpl</code>	Netzwerkverbindungen
<code>perfmon.msc</code>	Leistungsmonitor
<code>regedit</code>	Registrierungs-Editor
<code>secpol.msc</code>	Sicherheitseinstellungen <sup>1)</sup>
<code>services.msc</code>	Dienstverwaltung
<code>taskmgr</code>	Task-Manager
<code>taskschd.msc</code>	Aufgabenplanung

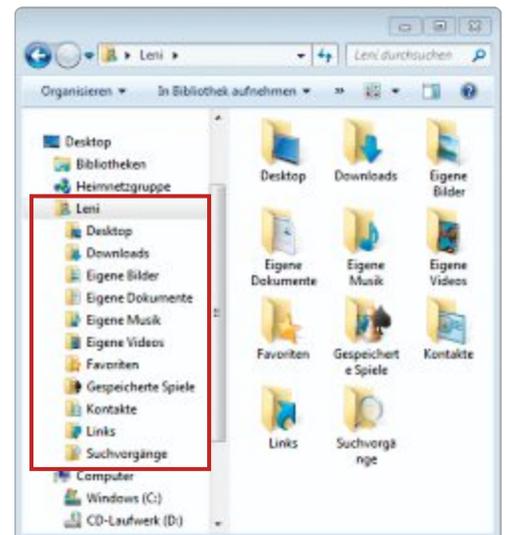
<sup>1)</sup> Nur ab Windows 7 Professional

WINDOWS 7

## 22. Benutzerordner ausblenden

Viele Anwender stört es, dass Windows den persönlichen Benutzerordner links im Windows-Explorer anzeigt. So blenden Sie ihn aus.

**So geht's:** Öffnen Sie den Explorer mit [Windows E] und wählen Sie „Extras, Ordneroptionen...“. Entfernen Sie im neuen Dialogfenster unter „Navigationsbereich“ das Häkchen vor „Alle Ordner anzeigen“ und bestätigen Sie mit „OK“.



**Tipp 22 – Benutzerordner:** Der Ordner nimmt aufgeklappt viel Platz im Windows-Explorer ein. Er lässt sich bei Bedarf ausblenden

WINDOWS 7 UND 8

## 23. Drag and Drop I

Windows kopiert oder verschiebt Dateien per Drag and Drop abhängig davon, ob Quell- und Ziellaufwerk gleich sind oder nicht. Manchmal wird auch nur eine Verknüpfung angelegt. Das Verhalten lässt sich mit einem Eingriff in die Registrierung vereinheitlichen.

**So geht's:** Drücken Sie [Windows R] und geben Sie folgenden Befehl ein:

```
1 notepad %USERPROFILE%\desktop\desktop.ini
```

FIREFOX

## 25. Eigene Favoriten als Startseite

Erstellen Sie mit einem Add-on Ihre eigene Firefox-Startseite mit verschiedenen Tabs und beliebig vielen Favoritenseiten.

**So geht's:** Installieren Sie die Firefox-Erweiterung Speed Dial 0.9.6.15 (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/>) ▶

speed-dial und auf ). Starten Sie Firefox anschliessend neu.

Firefox startet nun mit einem kleinen Einstellungsfenster. Aktivieren Sie die Option „In leeren neuen Tabs laden“ und „Speed Dial als Startseite einstellen“. Entfernen Sie das Häkchen bei „Wetterauswahl hinzufügen“. Bestätigen Sie mit „OK“. Öffnen Sie einen neuen Tab mit [Strg T].

Benennen Sie nun den Tab „Gruppe #1“ um. Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie „Gruppe bearbeiten“. Geben Sie eine Bezeichnung ein, etwa **Einkaufen**, und bestätigen Sie mit „OK“. Klicken Sie auf eine der neun Flächen und fügen Sie unter „Adresse“ die Webadresse einer Internetseite ein, die dort angezeigt werden soll. Bestätigen Sie mit „OK“. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis alle Ihre Favoriten gespeichert sind.

Fügen Sie nun einen weiteren Startseiten-Tab hinzu. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf Ihren Startseiten-Tab „Einkaufen“ und wählen Sie „Gruppe hinzufügen“. Im neuen Dialogfenster geben Sie einen Namen für den neuen Tab ein und bestätigen mit „OK“. Wiederholen Sie diesen Schritt, wenn

**Übersicht: Windows-Tastenkürzel**

Zeigen Sie die Systemeigenschaften an, organisieren Sie Ihre Fenster neu oder aktivieren Sie die Bildschirmlupe mit den folgenden Tastenkürzeln.

Tastenkürzel	Aktion
[Windows Pause]	Systemeigenschaften anzeigen
[Windows Pos1]	Alle inaktiven Fenster minimieren / maximieren
[Windows Leertaste]	Kurzer Blick auf den Desktop
[Windows D]	Desktop anzeigen / Alle Fenster maximieren
[Windows E]	Windows-Explorer starten
[Windows M]	Alle Fenster minimieren
[Windows R]	„Ausführen“-Dialog starten
[Windows +]	Bildschirmlupe
[Windows Linkspfeil]	Aktives Fenster als halbes Vollbild an linke Bildschirmseite verschieben
[Windows Rechtspfeil]	Aktives Fenster als halbes Vollbild an rechte Bildschirmseite verschieben
[Windows Aufwärtspfeil]	Aktives Fenster maximieren
[Windows Abwärtspfeil]	Aktives Fenster minimieren



**Tipp 26 – Auf einen Blick:** Alle Netzwerkfreigaben sind hier übersichtlich aufgelistet

Sie weitere Tab-Gruppen in Ihrer Startseite benötigen.

**WINDOWS 7 UND 8**

**26. Netzwerkfreigaben auf einen Blick**

Wer viele Netzwerkfreigaben verwaltet, der kann schnell den Überblick verlieren. Lassen Sie sich eine Liste sämtlicher Netzwerkfreigaben Ihres PCs anzeigen.

**So geht's:** Drücken Sie [Windows R] und geben Sie den Befehl `fsmgmt.msc` ein. Unter „Freigaben“ sind alle freigegebenen Ordner des PCs aufgelistet. Wenn Sie einem Ordner die Freigabe entziehen möchten, dann klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner und wählen Sie „Freigabe aufheben“. Bestätigen Sie die Nachfrage mit „Ja“.

**WINDOWS 7**

**27. Notebook-Sperre deaktivieren**

Wenn Sie Ihr Notebook im laufenden Betrieb zuklappen, werden Sie beim Aufklappen aufgefordert, Ihr Kennwort einzugeben. Wem das nicht gefällt, der schaltet diese Einstellung mit wenigen Klicks ab.

**So geht's:** Rufen Sie „Start, Systemsteuerung, Hardware und Sound“ auf. Klicken Sie auf „Kennwort bei Reaktivierung des Computers anfordern“. Falls die Optionen unter „Kennworteingabe bei Reaktivierung“ ausgegraut sind, klicken Sie zunächst auf „Einige Einstellungen sind momentan nicht verfügbar“ und danach auf die Option „Kennwort ist nicht erforderlich“. Bestätigen Sie mit „Änderungen speichern“.

**WINDOWS 7 UND 8**

**28. Gottmodus auf dem Desktop**

Der Gottmodus ist eine Übersicht nahezu aller Windows-Einstellungen. Umständliches Suchen in der Systemsteuerung fällt damit weg. Erstellen Sie ein Desktop-Symbol, über das Sie schnellen Zugriff auf den Gottmodus haben.

**So geht's:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie „Neu, Ordner“. Geben Sie als Namen `Gottmodus.{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}` ein. Das Ordnersymbol verwandelt sich nun in das Symbol der Systemsteuerung. Mit einem Doppelklick darauf rufen Sie den Gottmodus auf. Die Suche oben rechts lässt sich nutzen, um eine spezielle Windows-Einstellung zu finden.

**WINDOWS**

**29. Schnelle Eigenschaften von Dateien und Ordnern**

Sparen Sie sich den langen Weg, die Eigenschaften von Dateien und Ordnern über das Kontextmenü aufzurufen. Es geht deutlich schneller.

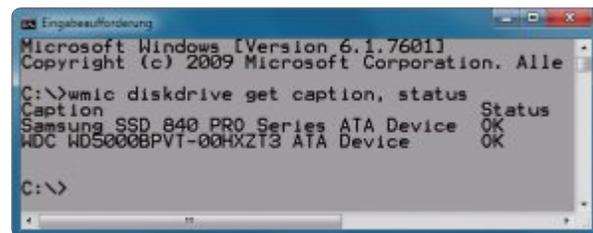
**So geht's:** Halten Sie die [Alt]-Taste gedrückt und klicken Sie dann doppelt auf die Datei oder den Ordner, dessen Eigenschaften angezeigt werden sollen.

Alternativ öffnen Sie den Eigenschaften-Dialog einer markierten Datei mit der Tastenkombination [Alt Eingabe].

**WINDOWS 7 UND 8**

**30. Schneller Festplatten-Check**

Wenn Sie auf die Schnelle die Festplatten Ihres Rechners prüfen wollen, dann geht das am besten mit dem Kommandozeilenwerkzeug Wmic – Windows Management Instrumentation Command-line. Es liest die SMART-Daten Ihrer Festplatten aus.



**Tipp 30 – Festplatten-Check:** Das Kommandozeilen-Tool Wmic prüft den Status eingebauter Festplatten. Hier sind beide Festplatten „OK“

**So geht's:** Öffnen Sie zunächst die Eingabeaufforderung mit [Windows R] und `cmd`. Geben Sie dann Folgendes ein:

```
1 wmic diskdrive get caption, status
```

`diskdrive` leitet die Abfrage nach Festplatten-Informationen ein. Der Zusatz `get caption` ruft den Namen, `status` den Zustand der Festplatten auf. Der sollte immer „OK“ sein.

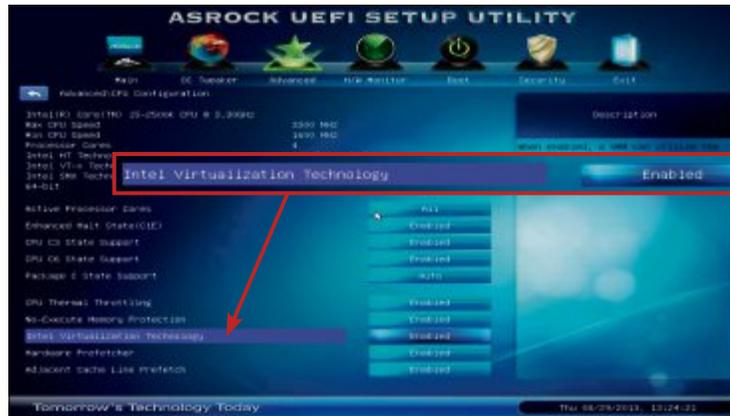
Ist das nicht der Fall, dann besteht die Gefahr, dass die Festplatte demnächst ausfällt. Dann ist eine vorsorgliche Sicherung des Festplatteninhalts ratsam.

**HARDWARE**

### 31. Hardwarevirtualisierung einschalten

Normalerweise laufen Programme in einem virtuellen PC auf einer emulierten CPU. Mit eingeschalteter Hardwarevirtualisierung werden Programme direkt auf der CPU des echten PCs ausgeführt. Damit laufen virtuelle PCs schneller. Aktivieren Sie diese Funktion.

**So geht's:** Suchen Sie im BIOS nach dem Eintrag „Advanced CPU Features“, „Cell Menu“, „CPU Functions“ oder ähnlich. Die Einstellung selbst heißt bei Intel-Prozessoren „Intel Virtualization Technology“ oder ähnlich. Da die Menünamen und die Menüführung auf jedem Mainboard anders lauten, unterscheiden sich die Bezeichnungen in Ihrem BIOS möglicherweise von den genannten. Unter Umständen finden Sie das entsprechende Menü auch unter „Overclocking Settings“.



**Tipp 31 – Hardwarevirtualisierung:** Wenn sie aktiviert ist, laufen virtuelle PCs schneller

drücken Sie dann die Tastenkombination, mit der Sie das Programm zukünftig starten wollen. Dabei bietet sich eine Kombination mit den Tasten [Strg] und [Alt] an. Wenn Sie Ihr Programm beispielsweise mit [Strg Alt S] öffnen wollen, drücken Sie diese Tasten. Windows zeigt sie dann hinter „Tastenkombination“ an. Bestätigen Sie mit „OK“. Im Hinweisfenster klicken Sie auf „Fortsetzen“.

Um das Tastenkürzel wieder zu entfernen, klicken Sie im „Eigenschaften“-Dialog erneut in das Feld hinter „Tastenkombination“. Drücken Sie dann die Rücktaste. Der Eintrag wird gelöscht. Bestätigen Sie mit „OK, Fortsetzen“.

**INTERNET EXPLORER 10**

### 32. Explorer-Absturz beheben

Nachdem Sie den Internet Explorer auf Version 10 aktualisiert haben, kommt es beim Browserstart häufig zu dem Fehler „Internet Explorer funktioniert nicht mehr“. In den Problemdetails wird auf die Datei „nvdxgiwrap.dll“ hingewiesen – was auf einen veralteten Grafikkartentreiber hindeutet.

**So geht's:** Installieren Sie den neuesten verfügbaren Treiber für Ihre Grafikkarte. Den bekommen Sie auf der Herstellerseite im Internet.

Um den Hersteller Ihrer Grafikkarte zu bestimmen, öffnen Sie das DirectX-Diagnoseprogramm mit [Windows R] und dem Befehl `dxdiag`. Falls die Frage erscheint, ob die Treiber auf korrekte Zertifizierungen geprüft werden sollen, wählen Sie „Nein“. Klicken Sie dann oben auf den Reiter „Anzeige“. Der Name und der Hersteller Ihrer Grafikkarte werden oben links angezeigt.

**WINDOWS 7**

### 33. Tastenkürzel zuweisen

Oft genutzten Anwendungen lassen sich eigene Tastenkombinationen zuweisen, um diese schneller zu starten.

**So geht's:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Programm und wählen Sie „Eigenschaften“. Auf der Registerkarte „Verknüpfung“ steht mittig der Eintrag „Tastenkombination“. Klicken Sie in das Feld dahinter und

wird. Dahinter steht der Speicherpfad der Treiberliste.

**WINDOWS 7 UND 8**

### 35. Menü „Senden an“ anpassen

Im Kontextmenü von Dateien und Ordnern befindet sich das Untermenü „Senden an“. Damit kopieren Sie Dateien in bestimmte Ordner. Erweitern Sie das Menü, um schnell in bestimmte Ordner zu kopieren.

**So geht's:** Öffnen Sie den Windows-Explorer mit [Windows E]. Klicken Sie oben in die Adresszei-

le, geben Sie `sendto` ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Der „SendTo“-Ordner öffnet sich.

Rufen Sie nun ein zweites Explorer-Fenster auf und navigieren Sie zu dem Ordner, der im „Senden an“-Menü eingetragen werden soll. Halten Sie die [Alt]-Taste gedrückt und ziehen Sie den betreffenden Ordner in den „SendTo“-Ordner des ersten Explorer-Fensters. Windows erstellt nun eine Verknüpfung zu dem Ordner im „SendTo“-Menü. Bei Bedarf klicken Sie die Verknüpfung an und benennen sie mit [F2] um.

Wiederholen Sie die Schritte, bis alle gewünschten Ordner im Kontextmenü unter „Senden an“ eingetragen sind.

**WINDOWS 7 UND 8**

### 36. „In Ordner kopieren“, „In Ordner verschieben“

Wer viele Dateien kopiert oder verschiebt, der benötigt meistens zwei geöffnete Windows-Explorer-Fenster. Legen Sie im Kontextmenü die Einträge „In Ordner kopieren...“ und „In Ordner verschieben...“ an, um künftig nur noch mit einem Fenster zu arbeiten.

**So geht's:** Starten Sie den Registrierungs-Editor mit [Windows R] und `regedit`. Navigieren Sie zu dem Schlüssel „HKEY\_CLASSES\_ROOT\AllFileSystemObjects\shell\ContextMenuHandlers“ und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf. Wählen Sie „Neu, Schlüssel“ und geben Sie als Namen `{C2F-BB630-2971-11D1-A18C-00C04FD75D13}` ein. Das aktiviert die Kontextmenüfunktion „In Ordner kopieren...“.

Erstellen Sie auf die gleiche Weise einen weiteren Unterschlüssel von „ContextMenuHandlers“ und geben Sie `{C2F-BB631-2971-11D1-A18C-00C04FD75D13}` ein. Nun ist auch der Kontextmenüeintrag „In Ordner verschieben...“ verfügbar. ■

**WINDOWS 7**

### 34. Verwendete Treiber in Datei ausgeben

Treiber, die Windows aktuell verwendet, lassen sich in einer CSV-Datei ausgeben.

**So geht's:** Starten Sie zunächst die Eingabeaufforderung mit Administratorrechten. Wählen Sie dazu „Start, Alle Programme, Zubehör“, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Eingabeaufforderung“ und wählen Sie „Als Administrator ausführen“. Geben Sie nun folgenden Befehl ein:

```
1 driverquery.exe /v /fo:csv > C:\Treiberliste.csv
```

Der Parameter `/v` bewirkt eine ausführliche Ausgabe der Treiber und `/fo:csv` bedeutet, dass die Liste im CSV-Format ausgegeben

Modulname	Anzeigename	Treibertyp	Startmodus	Status	Pfad
1394ohci	1394 OHCI Compliant Host Controller	Kernel	Manual	Stopped	C:\Windows\system32\drivers\1394ohci.sys
ACPI	Microsoft ACPI-Treiber	Kernel	Boot	Running	C:\Windows\system32\drivers\ACPI.sys
AcpiPmi	ACPI Power Meter Driver	Kernel	Manual	Stopped	C:\Windows\system32\drivers\acpipmi.sys
adp94xx	adp94xx	Kernel	Manual	Stopped	C:\Windows\system32\drivers\adp94xx.sys
adp94xx	adp94xx	Kernel	Manual	Stopped	C:\Windows\system32\drivers\adp94xx.sys
adpu320	adpu320	Kernel	Manual	Stopped	C:\Windows\system32\drivers\adpu320.sys
AFD	Ancillary Function Driver for Winsock	Kernel	System	Running	C:\Windows\system32\drivers\afd.sys
agp440	Intel AGP Bus Filter	Kernel	Manual	Stopped	C:\Windows\system32\drivers\agp440.sys
ALCXWDM	Service for Realtek AC97 Audio (WDM)	Kernel	Manual	Running	C:\Windows\system32\drivers\RTKVAC64.SYS

**Tipp 34 – Verwendete Treiber:** Windows gibt mit einem Konsolenbefehl die aktuell verwendeten Treiber in einer Datei aus

Robert Schanze

# WICHTIGE IT-NEWS TOPAKTUELLE TIPPS NEUESTE PRODUKTE

Täglich topaktuelle Informationen rund um  
Computer, Tablets, Smartphones und die Schweizer IT-Welt –  
der Gratis-Newsletter des Online PC Magazins



- Wertvolle Produkte-News
- Meldungen, die für Ihr Business relevant sind
- Infos über aktuelle Sicherheitsfragen
- Raffinierte Tipps und Tricks

Jetzt gratis bestellen unter:

[www.onlinepc.ch/newsletter](http://www.onlinepc.ch/newsletter)

# Registry Commander 13.02.23



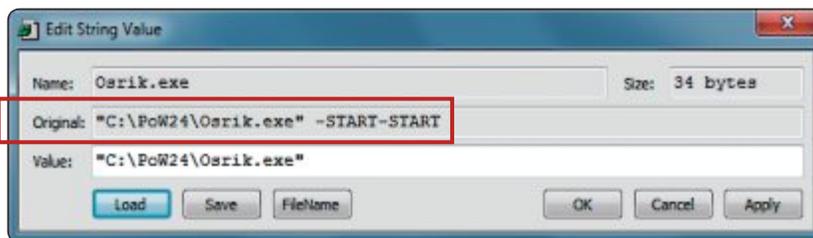
Seit mehr als einem Jahrzehnt hat Microsoft kaum etwas an Regedit verändert. Viel praktischer und leichter zu bedienen ist Registry Commander 13.02.23.

Registry Commander 13.02.23 ist eine Alternative zum in Windows eingebauten Regedit (kostenlos, <http://aezay.site11.com/aezay/regcmd> und auf DVD). In Registry Commander navigieren Sie zum Beispiel deutlich schneller und komfortabler durch die Registry als mit dem spartanischen Regedit. Ausserdem enthält das Programm eine Bookmark-Verwaltung, mit der Sie – wie im Webbrowser – Lesezeichen in der Registry setzen können.

Dieser Artikel stellt die wichtigsten Eigenschaften von Registry Commander vor. Im Artikel auf der Seite 26 finden Sie 22 Registry-Tipps, die Sie – wenn Sie wollen – mit Registry Commander ausführen können.

## Registry Commander einrichten

Entpacken Sie das RAR-Archiv in einen beliebigen Ordner. Starten Sie Registry Comman-



**Werte bearbeiten:** Registry Commander 13.02.23 zeigt hinter „Original“, wie ein Registry-Eintrag vor einer Änderung ausgesehen hat (Bild A)

der dann mit einem Doppelklick auf die Datei „RegCmd.exe“.

## Navigieren in der Registry

Wenn Sie Registry Commander zum ersten Mal starten, sehen Sie den Inhalt des Hauptschlüssels „HKEY\_CURRENT\_USER“. Die Registry von Windows ist in mehrere Hauptschlüssel unterteilt, die weitere Schlüssel und Unterschlüssel enthalten. Jeder Schlüssel ist in Registry Commander an einem gelben Ordnersymbol zu erkennen. Die einzelnen Konfi-

gurationswerte hebt das Programm farbig hervor.

Zwischen den verschiedenen Hauptschlüsseln wechseln Sie, indem Sie mit der rechten Maustaste oben auf die blaue Leiste klicken und den gewünschten Schlüssel auswählen, zum Beispiel „HKEY\_LOCAL\_MACHINE“.

Anschließend navigieren Sie per Doppelklick immer tiefer in die Registry, bis Sie zu den gewünschten Konfigurationswerten gelangen. Ein Doppelklick auf einen Eintrag öffnet ein Fenster, um die Werte zu bearbeiten. Das Besondere an diesem Fenster ist die Zeile „Original“, die Ihnen zeigt, wie der Wert vor der Bearbeitung lautete (Bild A).

## Schlüssel suchen

Wenn Sie einen Schlüssel in der Registry suchen, dann drücken Sie [Strg F]. Das Suchfenster öffnet sich (Bild B).

Wählen Sie rechts zunächst „Entire Registration Database“ aus und tragen Sie dann Ihren Suchbegriff in das Feld oben links ein, zum Beispiel **Namespace**. Bestätigen Sie mit einem Klick auf „Search“.

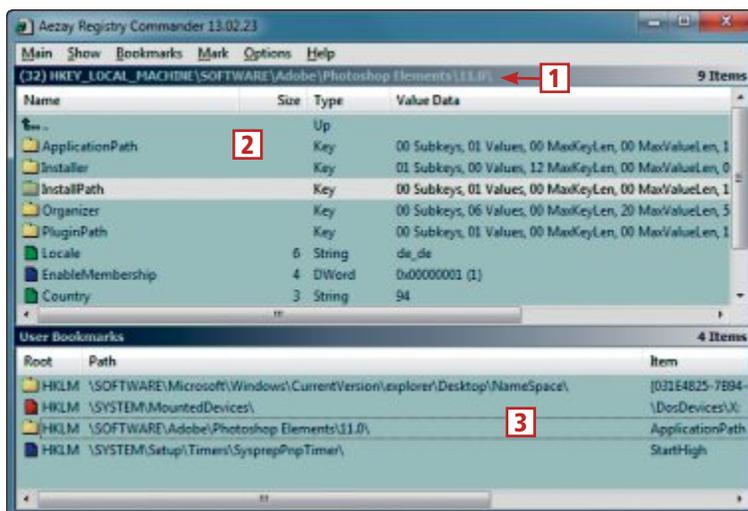
Das Suchfenster schliesst sich und Sie sehen wieder das Hauptfenster des Programms. Die Suchergebnisse befinden sich im unteren Feld. Scrollen Sie durch die Liste und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Ergebnis. Wählen Sie „Jump Here“ aus, um zu dem Schlüssel zu springen.

## Bookmarks

Registry Commander speichert häufiger aufgerufene Stränge der Registry auf Wunsch auch als Bookmarks. Sie lassen sich dann schneller ▶

## So geht's: Registry Commander 13.02.23

Registry Commander 13.02.23 ist ein Editor für die Windows-Registry, der die Navigation vereinfacht und das Anlegen von Bookmarks ermöglicht (kostenlos, <http://aezay.site11.com/aezay/regcmd> und auf DVD).



### 1 Hauptschlüssel

Wählen Sie hier mit einem Rechtsklick den gewünschten Hauptschlüssel aus.

### 2 Unterschlüssel und Werte

Schlüssel markiert Registry Commander mit einem gelben Ordner, einzelne Registry-Werte mit unterschiedlichen Farben.

### 3 Bookmarks

Ein Doppelklick auf ein Bookmark bringt Sie zum gewünschten Schlüssel.

wiederfinden. Speichern Sie ein neues Bookmark, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Schlüssel klicken und dann „Bookmark“ auswählen.

Alle von Ihnen angelegten Lesezeichen sammelt Registry Commander im unteren Feld. Nach einer Suche mit [Strg F] kann es vorkommen, dass dort andere Inhalte zu sehen sind. Drücken Sie in diesem Fall [F9], um die Bookmarks anzuzeigen. Klicken Sie doppelt auf ein Bookmark, um an diese Stelle in der Registry zu springen.

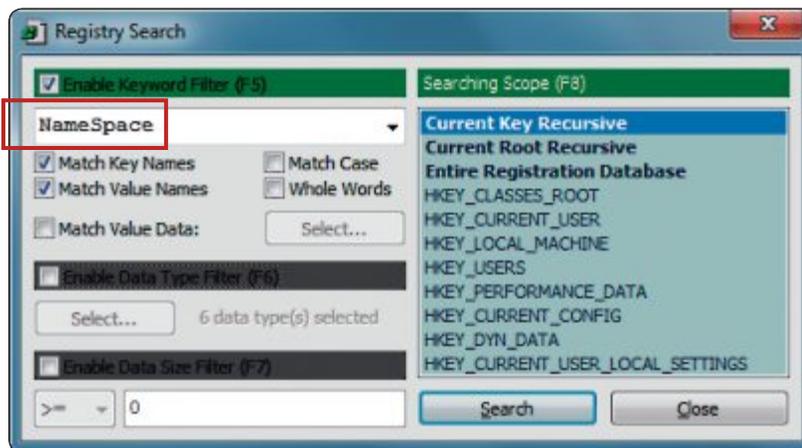
**Autostarts identifizieren**

Jedes Programm, das automatisch mit Windows startet, macht Ihren PC langsamer. Ein automatisch startendes Programm trägt sich entweder in den Ordner „C:\Users\<<Benutzername>\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Startup“ oder auch direkt in die Registry ein.

Registry Commander liest die Autostarts auf Wunsch aus der Registry aus. Rufen Sie „Show, AutoRun Values“ auf. Sie sehen dann alle ge-

fundenen Einträge im unteren Feld. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag, den Sie löschen wollen, und wählen Sie „Delete Entry“ aus.

Wenn Sie einen Autostart-Eintrag vor dem Löschen sichern möchten, dann klicken Sie zunächst doppelt darauf. Klicken Sie dann im oberen Feld doppelt auf den kleinen nach oben zeigenden Pfeil. Sie gelangen damit eine Ebene höher. Klicken Sie nun mit der rechten Maus-



**Schlüssel suchen:** Drücken Sie [Strg F], um dieses Fenster zu öffnen, und suchen Sie nach dem gewünschten Schlüssel. Im Beispiel haben wir nach Namespace gesucht (Bild B)

taste auf den Schlüssel „Run“ und wählen Sie „Export Key...“ aus. Speichern Sie den Schlüssel als REG-Datei.

**Pfade kopieren**

Registry Commander speichert den kompletten Pfad zum gerade ausgewählten Schlüssel auf Wunsch in der Zwischenablage. Von dort können Sie ihn dann zum Beispiel für eine Google-Suche verwenden.

Den Pfad kopieren Sie mit „Main, Copy Current Path“. Fügen Sie ihn dann mit [Strg V] in das Google-Suchfeld ein.

**Registry sichern**

Eine Sicherungskopie der Registrierungsdatenbank erstellen Sie mit „Main, Export Entire Registry“. Später genügt ein Doppelklick auf die erstellte REG-Datei, um den gespeicherten Zustand wiederherzustellen. Eine Sicherungskopie der Registry sollten Sie sicherheitshalber vor jeder Änderung der Registry erstellen. ■

*Andreas Th. Fischer*

# PC-WISSEN, das Spass macht.

Online PC bietet Ihnen praktische  
 Tipps & Tricks, spannende News und  
 vertieftes Wissen rund um Computer,  
 Tablet oder Smartphone  
 Dazu: raffinierte Tools und tolle  
 Vollversionen auf DVD



**GRATIS-EXEMPLAR INKL. DVD**

Bestellen Sie jetzt Ihr Gratis-Exemplar mit DVD:

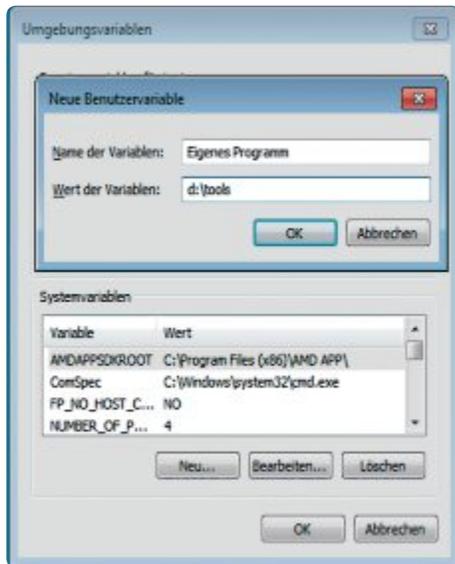
[www.onlinepc.ch/probeexemplar](http://www.onlinepc.ch/probeexemplar)

# Windows-Tipps

## WINDOWS 7 Eigene Tools starten

Eigene Kommandozeilen-Tools lassen sich nicht über ihren Namen, sondern nur umständlich mit dem kompletten Pfad zum Programm starten. Passen Sie einfach die Benutzervariable „path“ an. Um die Variable für ein Programm im Verzeichnis „d:\tools“ anzugeben, drücken Sie zuerst [Windows Pause] und klicken danach auf „Erweiterte Systemeinstellungen, Umgebungsvariablen...“.

Klicken Sie dann unter „Benutzervariablen für...“ auf „Neu...“, nennen Sie die Variable **Eigenes Programm** und tragen Sie als Wert den Pfad **d:\tools** ein (Bild A).



**Pfad für eigene Tools:** Über die neue Benutzervariable „Eigenes Programm“ findet Windows das Programm und startet es mit dem Aufruf des Namens (Bild A)

## WINDOWS XP, VISTA, 7 UND 8 PC-Name herausfinden

Welchen Namen Ihr Computer hat, finden Sie am einfachsten mit einem Kommandozeilenbefehl heraus. Starten Sie die Kommandozeile mit [Windows R] und **cmd** und tippen Sie den Befehl **hostname** ein. Windows gibt daraufhin den Namen aus.

## WINDOWS 7 IP-Adresse checken

Wenn der PC keine Verbindung ins Internet bekommt, kann das am DHCP-Server des Routers liegen. Er sorgt dafür, dass Ihr PC eine gültige IP-Adresse im Heimnetz erhält (Bild B). Falls der DHCP-Server gestört ist, wählt Windows

## WINDOWS 7 WLAN analysieren

Wenn Ihr WLAN zu langsam ist, funken eventuell benachbarte Router auf Ihrem Kanal. Das finden Sie ohne Zusatzsoftware mit dem Netsh-Befehl heraus. Der Befehl zeigt die Kanalbelegung der Nachbarnetze an. Öffnen Sie die Eingabeaufforderung mit [Windows R] und **cmd**. Geben Sie dann das folgende Kommando ein:

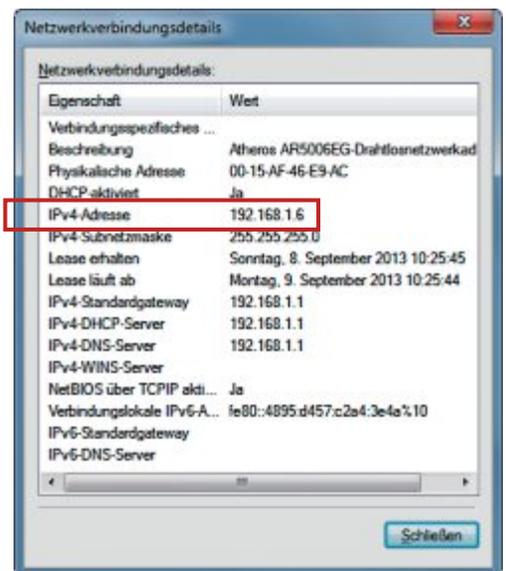
```
1 netsh wlan show
   networks mode=
   bssid
```

Es wird eine Liste ausgegeben. Unter „Kanal“ steht, welchen Kanal die Nachbarnetze verwenden. Wechseln Sie gegebenenfalls den Kanal in Ihrem Router.

eine Blindadresse, die mit „169“ beginnt. Ob das der Fall ist, sehen Sie bei „IPv4-Adresse“ in den „Netzwerkdetails“, die Sie über „Systemsteuerung, Netzwerkstatus (...) anzeigen, LAN-Verbindung, Details...“ erreichen. Ein Router-Neustart beseitigt das Problem meist.

## WINDOWS 8 Kacheln entfernen

Um das Startmenü von Windows 8 aufzuräumen, brauchen Sie nicht jede Kachel einzeln zu löschen. Klicken Sie der Reihe nach alle Kacheln, die Sie entfernen wollen, mit der rechten Maustaste



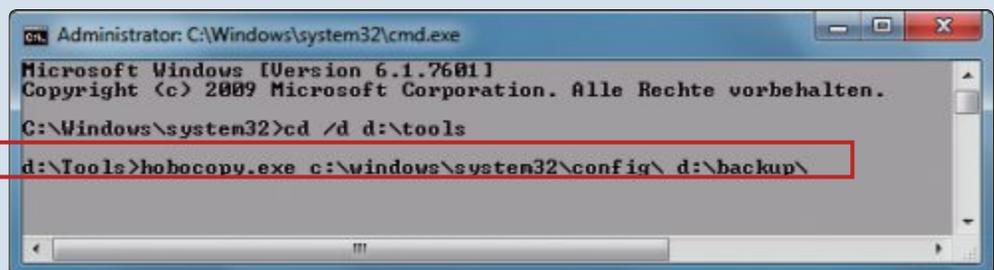
**Verbindung checken:** Wenn die IP-Adresse mit „192“ beginnt, arbeitet der DHCP-Server ordnungsgemäß (Bild B)

## Windows-Tipp des Monats: Eigene Schattenkopien

Windows weigert sich, Dateien zu kopieren, die gerade von einer Anwendung geöffnet sind. So geht's trotzdem.

Abhilfe schafft das Kommandozeilen-Tool Hobocopy 1.0 (kostenlos, <http://candera.github.io/hobocopy> und auf ). Mit Hilfe des Windows-Dienstes Schattenkopien erstellt Hobocopy 1.0 vor dem Kopieren der geöffneten Datei ein Abbild.

Um Hobocopy verwenden zu können, benötigen Sie die Microsoft-Programme Visual C++ Runtime Distributable 2008 und Visual C++ Runtime Distributable 2010. Sie finden die zwei Programme unter <https://github.com/candera/hobocopy/downloads>. Laden Sie die beiden Runtime-Programme herunter und installieren Sie sie. Entpacken Sie Hobocopy in ein Verzeichnis Ihrer Wahl,



**Eigene Schattenkopien:** Das Programm Hobocopy 1.0 kopiert auch Dateien, die von einem laufenden Windows eigentlich gesperrt sind – hier zum Beispiel die Windows-Registry (Bild C)

etwa „d:\tools“, und starten Sie die Eingabeaufforderung mit Administratorrechten.

Der folgende Befehl sichert zum Beispiel die Windows-Registry im laufenden Betrieb in das Verzeichnis „backup“

auf Laufwerk „D:“ (Bild C):

```
1 d:\tools\hobocopy.exe c:\windows\
   system32\config\d:\backup\
```

te an und wählen Sie dann auf „Von Start lösen“ unten links.

WINDOWS 7

Alle Prozesse anzeigen

Der Taskmanager zeigt erst nach zusätzlichen Klicks die Prozesse aller Benutzer an. Mit einer Desktop-Verknüpfung starten Sie ihn gleich in der richtigen Ansicht.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie „Neu, Verknüpfung“. Tippen Sie als Speicherort `taskmgr.exe` ein und klicken Sie auf „Weiter“. Geben Sie der Verknüpfung einen Namen, etwa `Taskmanager (Alle Nutzer)`, und bestätigen Sie mit „Fertigstellen“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die neue Verknüpfung und wählen Sie „Eigenschaften, Erweitert...“. Aktivieren Sie „Als Administrator ausführen“.

WINDOWS 7

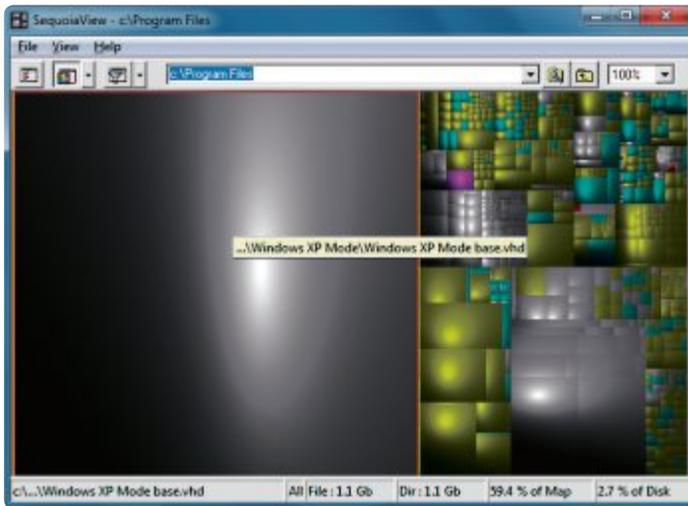
Platz schaffen

Grosse, überflüssige Dateien mit dem Windows-Explorer aufzustöbern, ist ein vergebliches Unterfangen.

Sequoia View 1.3 zeigt auf einen Blick an, welche Dateien und Verzeichnisse den meisten Platz belegen (kostenlos, [www.win.tue.nl/sequoiaview](http://www.win.tue.nl/sequoiaview) und auf .

Entpacken Sie Sequoia View 1.3 in ein Verzeichnis Ihrer Wahl und starten Sie das Tool. Es analysiert sofort Laufwerk „C:“. Nach kurzer Zeit stellt es das Ergebnis grafisch dar – beim ersten Start des Ordners, in dem Sequoia View gespeichert ist. Über die Schaltfläche „Up one level“ in der Symbolleiste – zu erkennen am gebogenen Pfeil – gelangen Sie hinauf bis zu „C:\“.

Jede Datei entspricht einer Fläche in der Grafik. Je grösser die dargestellte Fläche ist, desto grösser ist der Platz, den die Datei auf dem Laufwerk belegt. Wenn Sie mit dem Mauszeiger auf eine Fläche deuten, blendet das Tool den Dateinamen ein (Bild D). Die exakte Grösse steht in der Fusszeile des Programmfensters. Um ein Unterverzeichnis zu analysieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Datei und wählen „Down one level“.



Platz schaffen: Sequoia View 1.3 stellt die Dateien als Flächen dar. Es gilt: Je grösser die Fläche, desto grösser die Datei (Bild D)

WINDOWS 7

UAC deaktivieren

Die Benutzerkontensteuerung nervt manchmal mit ihren Abfragen. Über die Kommandozeile lässt sie sich kurzzeitig ausschalten.

Öffnen Sie dazu die Eingabeaufforderung mit Administratorrechten. Klicken Sie auf „Start, Alle Programme, Zubehör“ und dann mit der rechten Maustaste auf „Eingabeaufforderung“. Wählen Sie „Als Administrator ausführen“. Geben Sie nun folgenden Befehl ein:

```
1 reg.exe ADD.HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System\
v•EnableLUA•/t•REG_DWORD•/f•/d•0
```

Nach einem Neustart sind die Änderungen aktiv. Um die Benutzerkontensteuerung später wieder zu aktivieren, ersetzen Sie in dem Befehl die 0 durch eine 1.

WINDOWS 7

Systemsteuerung per Doppelklick

Wer oft auf die Systemsteuerung zugreift, sollte sich ein DesktopSymbol für den Schnellzugriff anlegen.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop, wählen Sie „Anpassen, Desktopsymbole ändern“ und aktivieren Sie bei „Desktopsymbole“ die Option „Systemsteuerung“.

WINDOWS 7

Zugriff einschränken

Wer nicht will, dass seine Kinder ständig am PC sitzen, begrenzt mit der Jugendschutz-

funktion den Zugriff auf bestimmte Tageszeiten.

Wählen Sie „Start, Systemsteuerung, Benutzerkonten und Jugendschutz, Jugendschutz für beliebige Benutzer einrichten“ und klicken Sie dann auf das Benutzerkonto, das Sie schützen möchten. Aktivieren Sie den Jugendschutz mit „Ein – Einstellungen erzwingen“ und öffnen Sie mit „Zeitlimits“ das Dialogfenster für die Zeitschaltung. Markieren Sie mit der Maus in der Übersicht die Sperrzeiten blau (Bild E).

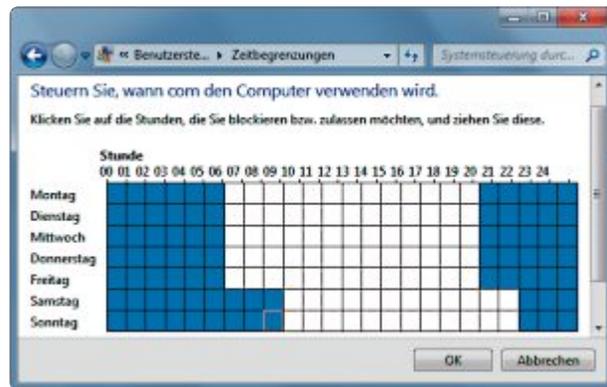
WINDOWS 7

Fotos auf DVD brennen

Um eine Foto-DVD mit Hintergrundmusik zu erstellen, brauchen Sie kein Extraprogramm. Windows 7 enthält alles, was Sie dafür benötigen.

Starten Sie das Programm Windows DVD Maker mit „Start, Alle Programme, DVD Maker“ und klicken Sie auf „Fotos und Videos auswählen“.

Wählen Sie über „Elemente hinzufügen“ die Fotos für die Diashow aus und klicken Sie anschliessend auf „Weiter“. Über das Menü „Diashow“ legen Sie die Musikdateien für die Hintergrundmusik fest.



Zugriff einschränken: Die Zeiten, zu denen der Zugriff auf den PC erlaubt ist, sind weiss hinterlegt (Bild E)

Übernehmen Sie die Konfiguration mit „Diashow ändern“ und starten Sie anschliessend den Brennvorgang.

WINDOWS 7

Schnellbefehl für Verzeichnisse

Benutzervariablen eignen sich nicht nur für schnelle Programmaufrufe. Damit erstellen Sie auch Abkürzungen für Verzeichnisse, zum Beispiel `fotos` für den Ordner „D:\Daten\Fotos\Fotos2013“.

Um eine Variable zu definieren, drücken Sie [Windows Pause] und wählen „Erweiterte Systemeinstellungen, Umgebungsvariablen...“.

Neuer Ordner

Um in Windows 7 einen neuen Ordner zu erstellen, brauchen Sie keine Maus.

Drücken Sie im Windows-Explorer stattdessen die Tasten [Strg Umschalt N]. Windows erstellt daraufhin im aktiven Verzeichnis einen neuen Ordner.

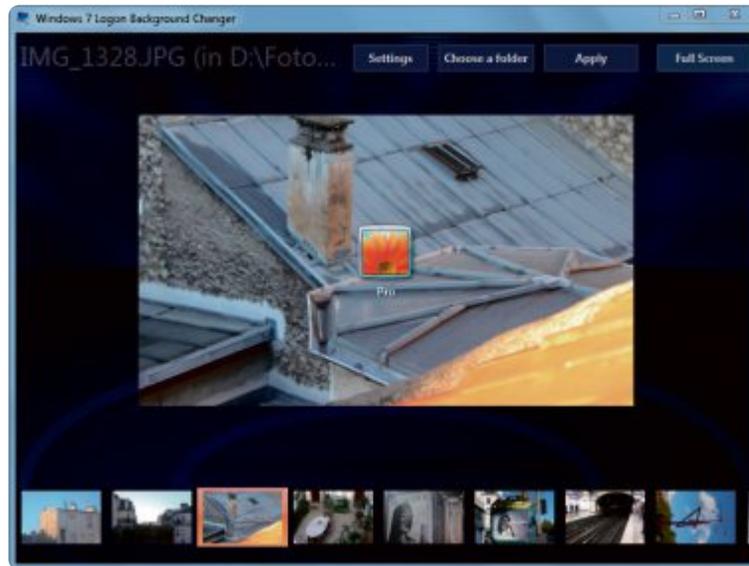
Klicken Sie dann unter „Benutzervariablen für <Benutzer>“ auf „Neu...“ und geben Sie der Variablen einen Namen, im Beispiel **fotos**. Tippen Sie den Pfad in Anführungszeichen als Wert der Variablen ein. Um den Ordner im Explorer zu öffnen, geben Sie im Adressfeld **%fotos%** ein.

**WINDOWS 7**  
**Anmeldung mit Foto**

Mit dem Tool Windows Logon Background Changer 1.5.2 verschönern Sie den nüchternen Anmeldebildschirm von Windows mit einem persönlichen Foto (kostenlos, [www.julien-manici.com/windows\\_7\\_logon\\_background\\_changer](http://www.julien-manici.com/windows_7_logon_background_changer) und auf ).

Entpacken Sie das Programm in einen Ordner Ihrer Wahl und starten Sie es mit einem Doppelklick. Klicken Sie auf „Choose a folder“ und wählen Sie mit „OK“ den Foto-Ordner aus, der das gewünschte Bild enthält.

Am unteren Fensterrand werden Ihnen dar-  
aufhin die Bilder in diesem Ordner angezeigt.



**Anmeldung mit Foto:** Die Vorschau von Windows Logon Background Changer 1.5.2 erleichtert die Auswahl eines passenden Fotos für den Anmeldebildschirm (**Bild F**)

Sobald Sie eines davon markieren, zeigt Ihnen Windows eine Vorschau des Anmeldebildschirms an (**Bild F**).

Übernehmen Sie die Auswahl des Bildes mit „Apply“ und klicken Sie am Ende des Übernahmevorgangs auf „Yes“.

**WINDOWS 7**  
**Cheatsheet für Befehle**

Im Zweifelsfall kann es hilfreich sein, eine Liste der wichtigsten Kommandozeilenbefehle zur Hand zu haben. Mit der Kommandozeile und einem Editor erstellen Sie im Handumdrehen ein solches Cheatsheet.

Öffnen Sie die Eingabeaufforderung mit [Windows R] und **cmd** und tippen Sie den Befehl **help | clip** ein.

Windows kopiert nun die Hilfe zur Eingabeaufforderung in die Zwischenablage. Öffnen Sie dann einen Texteditor und kopieren Sie mit [Strg V] den Inhalt der Zwischenablage in ein leeres Dokument.

Sie erhalten eine übersichtliche Liste aller Kommandozeilenbefehle. Speichern Sie die Liste in einem Verzeichnis Ihrer Wahl oder drucken Sie sie aus. ■

*Klaus Plessner/jb*

# Online PC-Adventskalender

Ab 1. Dezember täglich tolle Preise zu gewinnen unter [www.onlinepc.ch](http://www.onlinepc.ch)

# Programme fürs NAS

Alternative Paketquellen bringen zahlreiche zusätzliche Programme auf Ihr NAS – etwa einen Dropbox-Client, ein multifunktionales Admin-Tool oder einen komfortablen Downloader.

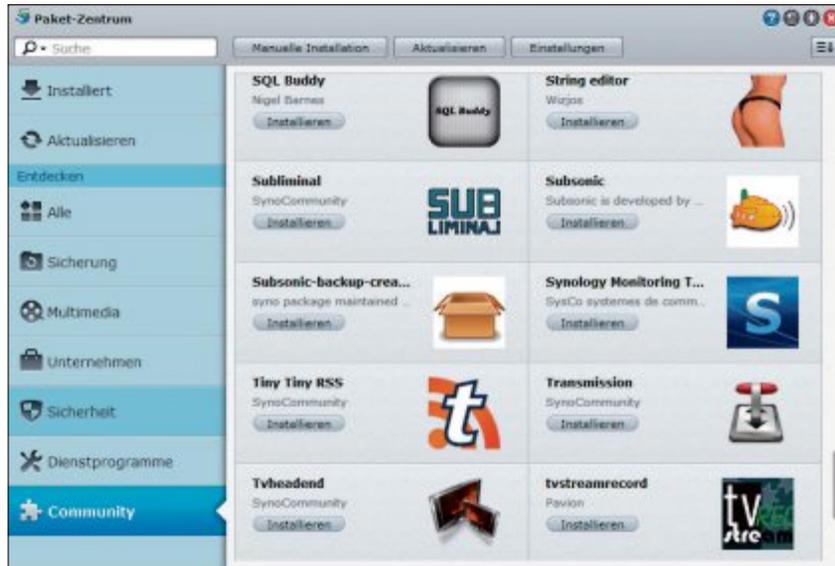
Die Hersteller von NAS-Systemen bringen Programmpakete mit, die unzählige Funktionen ermöglichen. So lässt sich das NAS als Webserver, Streaming-Server, Cloud-Station, TV-Rekorder, DHCP-Server und vieles mehr einsetzen. NAS steht übrigens für Network Attached Storage.

Aber damit ist das Limit noch lange nicht erreicht. Denn über alternative Paketquellen lassen sich noch viele weitere Tools hinzufügen. Allerdings kocht dabei jeder Hersteller sein eigenes Süppchen, sodass es keine allgemeingültige Anleitung dafür gibt.

Der Artikel ist daher in zwei Teile geteilt. Die beiden Teile erklären, wie Sie die weit verbreiteten NAS-Server von Synology und von Qnap um interessante Funktionen bereichern.

## NAS erweitern

Synology und Qnap erlauben – anders als etwa Buffalo oder Seagate – die Installation von Drittanbieterprogrammen (Bild A). Bei Netgear sind nur die x86-basierten Geräte halbwegs offen.



**Paket-Zentrum:** Wenn Sie neue Paketquellen hinzugefügt haben, können Sie auf einem Synology-NAS unter „Community“ auf zahlreiche Programme zugreifen (Bild A)

NAS-Server laufen in der Regel mit einem mehr oder weniger angepassten Linux-System. Meist ist es Busybox, das seinerseits auf Debian basiert. Für den Artikel wurden die NAS-Systeme Synology DS213+ und Qnap TS-269 Pro verwendet. Mit anderen Modellen funktioniert es genauso.

Um zusätzliche Pakete installieren zu können, brauchen Sie zunächst einmal eine Pa-

ketverwaltung. Die heisst bei Synology SPK und bei Qnap QPKG.

Für manche Programme benötigen Sie zusätzlich einen SSH-Zugang, etwa um Konfigurationsdateien zu bearbeiten. Der SSH-Zugang ist vergleichbar mit der Kommandozeile in Windows. Als SSH-Client auf Ihrem Rechner empfiehlt sich Putty 0.63 (kostenlos, [www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty](http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty) und auf  (Bild B)).

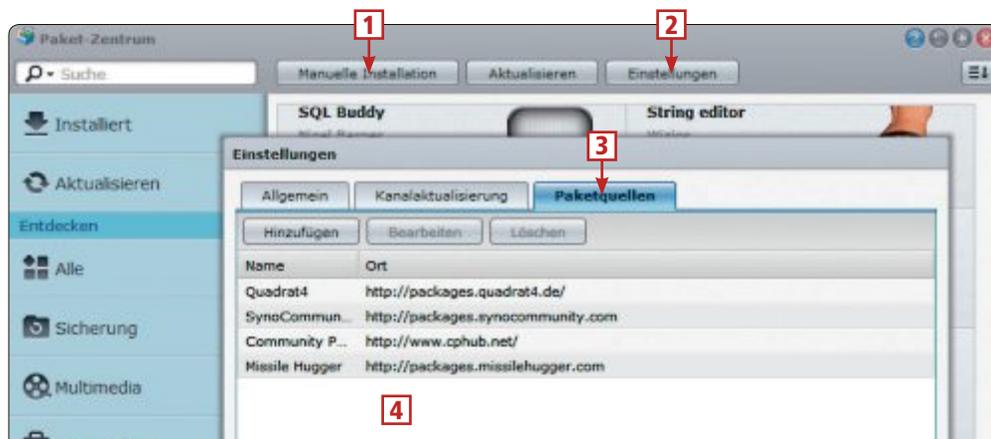
Schliesslich gibt es auch noch IPKG. Das steht für Itsy Package Management System. IPKG ist für die Installation etlicher Programme nötig und ermöglicht IPKG den Zugriff auf Programme des Linux-Systems, das dem NAS zugrunde liegt.

## Synology

Die folgende Anleitung bezieht sich auf die Firmware Diskstation Manager 4.3 (DSM). Sie aktualisieren den DSM, schalten den SSH-Zugang frei und installieren die Paketverwaltungen SPK und IPKG.

### So geht's: Pakete verwalten mit Synology

Die Zentrale zum Installieren von Programmen auf einem Synology-NAS ist das Paket-Zentrum. Um Programme von Drittanbietern zu installieren, fügen Sie zunächst die entsprechenden Paketquellen hinzu.



- 1 Manuelle Installation**  
Hier lassen sich heruntergeladene Programme im Format SPK installieren.
- 2 Einstellungen**  
Dieser Button öffnet das Fenster „Einstellungen“.
- 3 Paketquellen**  
Dieser Reiter listet die vorhandenen Paketquellen auf.
- 4 Quell-Adressen**  
Über den Button „Hinzufügen“ tragen Sie neue Paketquellen ein.

### DSM aktualisieren

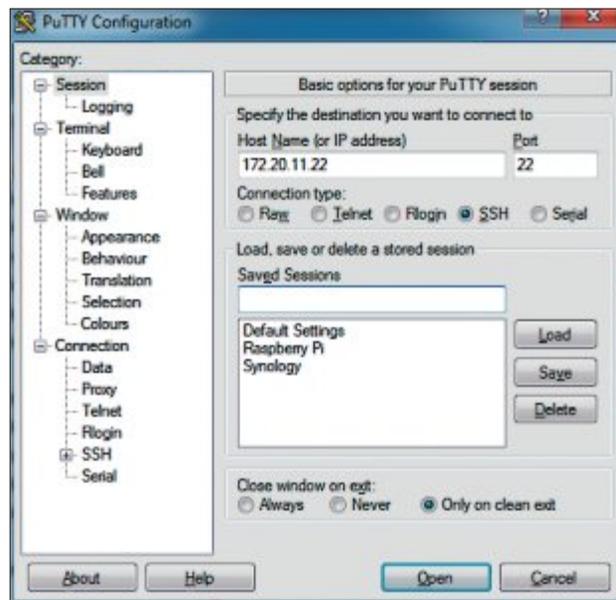
Falls Ihre Diskstation noch mit DSM 4.2 oder älter arbeitet, führen Sie zunächst ein Firmware-Update durch. Dazu öffnen Sie im DSM die Systemsteuerung und klicken dort auf „DSM Aktualisierung“.

### SSH-Zugang freischalten

Manchmal ist zusätzlich zur Paketverwaltung ein SSH-Zugang aufs NAS nötig. Sie schalten den SSH-Zugang frei, indem Sie den SSH-Server aktivieren. Dazu öffnen Sie im DSM die Systemsteuerung. Dort klicken Sie auf „Terminal“. Hier setzen Sie ein Häkchen vor der Option „SSH-Dienst aktivieren“. Um es gleich auszuprobieren, öffnen Sie den SSH-Client Putty auf Ihrem PC. Geben Sie in das Feld „Host Name (or IP address)“ die IP-Adresse Ihrer Diskstation ein. Darunter wählen Sie als Zugangsart „SSH“. Es folgt eine Sicherheitsabfrage, danach öffnet sich ein Fenster, in dem Sie sich mit Ihren Login-Daten des NAS authentifizieren.

### SPK installieren

Die Paketverwaltung SPK ist Teil der Synology-Firmware. Für einige SPK-Pakete der Com-



**Putty 0.63:** Der SSH-Client für Windows ermöglicht den Zugriff auf das Linux-Betriebssystem des NAS (Bild B)

munity müssen Sie zunächst das SPK-Paket Init\_3rdparty installieren.

Dazu gehen Sie so vor: Öffnen Sie im DSM das Paket-Zentrum. Dort wechseln Sie zur Registerkarte „Einstellungen“. Hier finden Sie

den Reiter „Paketquellen“. Klicken Sie darin auf „Hinzufügen“. Neben der Paketquelle für Init\_3rdparty tragen Sie die Quellen ein, die Sie später benötigen: Tippen Sie nacheinander die folgenden drei Paketquellen ein: <http://packages.quadrat4.de>, <http://packages.synocommunity.com> und [www.cphub.net](http://www.cphub.net).

Installieren Sie zunächst das SPK-Paket Init\_3rdparty mit einem Klick auf „Installieren“. Da viele Community-Pakete auf Perl basieren, wechseln Sie zu „Dienstprogramme“ und installieren Sie das Paket „Perl“.

### IPKG installieren

Rufen Sie zunächst die Webseite <http://packages.quadrat4.de> auf. Sehen Sie in der Liste nach, ob Ihr Synology-Modell dabei ist. Mit der DS213j klappt es zum Beispiel derzeit noch nicht. Falls Ihr NAS in der Liste aufgeführt ist, installieren Sie das Community-Paket Bootstrap Installer. Fortan lassen sich alle Pakete installieren, die IPKG benötigen.

Nachfolgend finden Sie drei interessante Programme beschrieben. ▶

web & mobile DEVELOPER präsentiert:

# IPDC iPhone Developer Conference 2013

03. Dezember 2013: Konferenz  
04. Dezember 2013: Workshops  
Köln, Barceló Colongne City Center

Migration auf iOS 7 • iOS im Wandel der Zeit • Testen von iOS-Apps

Die Referenten der IPDC (Auswahl):



**Ivo Wessel,**  
Geschäftsführer,  
iCodeCompany



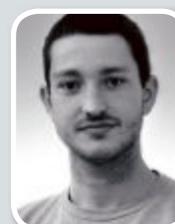
**Dr. Stephan Gillmeier,**  
CTO,  
Pylba Inc.



**Sven Günther,**  
Agiler Senior  
Softwareentwickler,  
it-agile GmbH



**Tammo Freese,**  
Geschäftsführer,  
FlockOfBirds



**Peter Steinberger,**  
Indie Developer,  
PSPDFKit

Online PC-Leser  
sparen mit Code

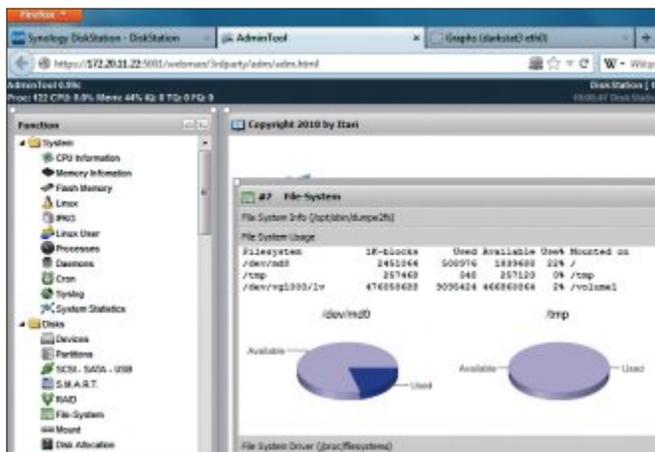
IPDC13opc

bis zu  
€ 200,-

### Admin Tool 0.99c

Das Tool ist ein Werkzeugkasten, der unzählige Zusatzfunktionen in Ihr Synology-NAS einbaut.

Das Admin Tool 0.99c bringt eine Fülle an zusätzlichen Funktionen auf Ihre Synology-Diskstation (kostenlos, [www.synology-forum.de/showthread.html?12134-AdminTool-Download-0.99c](http://www.synology-forum.de/showthread.html?12134-AdminTool-Download-0.99c) und auf ) . Es setzt voraus, dass Sie wie beschrieben Init\_3rdparty und den Bootstrap Installer installiert haben. Das Admin Tool lässt sich nicht über die Paketquellen installieren, sondern nur manuell. Das ist aber nicht schwierig: Zunächst surfen Sie zu der oben genannten Webseite. Dort müssen Sie sich als Erstes für das Forum registrieren. Danach laden Sie die Datei „adm\_0\_99c.spk“ herunter.



Admin Tool 0.99c: Die Tool-Sammlung liest zahlreiche Informationen aus, etwa den Füllstand des Dateisystems oder die Konfiguration der Firmware (Bild C)

Nun öffnen Sie im DSM das Paket-Zentrum. Hier klicken Sie auf „Manuelle Installation“

und wählen die heruntergeladene SPK-Datei aus. Fertig.

Sie finden das zugehörige Icon dann im Hauptmenü des DSM. Bevor Sie es aufrufen, nehmen Sie noch eine kleine Änderung vor: Rufen Sie in der Systemsteuerung „DSM-Einstellungen“ auf und entfernen Sie das Häkchen vor „Schutz gegen Cross-Site-Request-Forgery-Attacks verbessern“. Das Admin Tool startet sonst nicht.

Nach dem Start sehen Sie links die Kategorien der neuen Funktionen (Bild C). Darunter sind „System“, „Tools“ und „Information“. Damit lesen Sie detaillierte Informationen zu Ihrer NAS-Hardware und -Firmware aus oder starten eine Shell oder einen FTP-Client. Zudem lassen sich SMART-Daten auslesen und der Netzwerkverkehr analysieren.

### Darkstat 3.0.715

Darkstat überwacht Ihren Netzwerkverkehr und erstellt daraus detaillierte Statistiken.

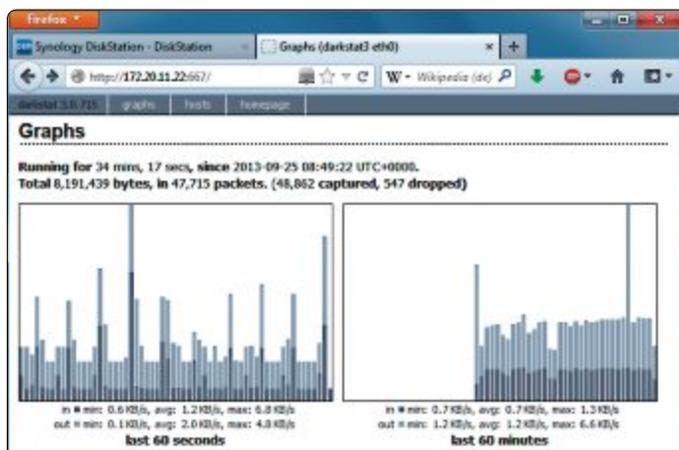
Darkstat 3.0.715 analysiert den Netzwerkverkehr in Ihrem LAN und generiert daraus Statistiken. Diese lassen sich dann komfortabel im Browser ansehen. Die Statistiken zeigen neben dem Datenaufkommen auch, welche Hosts mit dem Netzwerk verbunden sind und welche Ports und Protokolle sie benutzen. Die Analysezeiträume sind eine Minute, eine Stunde, ein Tag sowie ein Monat.

Um Darkstat zu installieren, müssen Sie im NAS-Server wie beschrieben als Paketquelle „<http://packages.synocommunity.com>“ eingetragen haben. Sie finden Darkstat im Paket-Zentrum unter „Community“. Klicken Sie auf „Installieren“ und folgen Sie den Anweisungen. Anschliessend finden Sie Darkstat

im Hauptmenü des DSM. Ein Klick startet einen neuen Tab im Browser. Dort finden Sie die Statistiken zum Netzwerkverkehr (Bild D).

Stellen Sie „automatic reload is“ mit einem Mausklick auf „on“, um die Daten in Echtzeit zu sehen. Ein Klick auf „hosts“ zeigt an, welche Geräte mit Ihrem Netzwerk verbunden sind oder waren. Zu jedem Host sehen Sie die IP-Adresse, den Hostnamen, die MAC-Adresse und das Datenaufkommen.

Ein weiterer Klick auf eine IP-Adresse zeigt, welche Ports für das entsprechende Gerät geöffnet sind und welche Protokolle es verwendet.



Darkstat 3.0.715: Das Tool misst und analysiert den Netzwerkverkehr und erstellt aus den ermittelten Daten diverse Statistiken (Bild D)

Um Darkstat wieder zu beenden, schliessen Sie einfach den Tab im Browser.

### IPKGui 0.7-134

Das Programm stellt eine grafische Bedienoberfläche für die Installation von IPKG-Paketen bereit.

Mit dem Paketsystem IPKG lassen sich Linux-Pakete auf dem NAS installieren. Da IPKG aber nur im Textmodus über SSH läuft, arbeitet es sich wesentlich bequemer mit IPKGui. Das ist eine grafische Bedienoberfläche für IPKG und funktioniert ähnlich wie der Paket-Manager Synaptic in anderen Linux-Distributionen. IPKGui läuft direkt im DSM. Insgesamt stehen 1'415 Pakete zur Auswahl (Bild E).

Um IPKGui zu installieren, müssen Sie wie beschrieben die Pa-

ketquelle „[www.cphub.net](http://www.cphub.net)“ hinzugefügt und den Bootstrap Installer sowie Perl installiert haben. Sie finden IPKGui im Paket-Zentrum un-

ter „Community“. Ein Klick auf „Installieren“ fügt das Tool zu Ihrem NAS hinzu. Sie finden es dann im Hauptmenü.

Der erste Start dauert ein wenig, weil die Liste der Pakete zum ersten Mal geladen wird. Falls die Liste leer bleibt, klicken Sie auf „Update“. Um eines der mehr als 1'400 Programme zu installieren, klicken Sie es mit der rechten Maustaste an. Wählen Sie dann „Mark for installation“. Das Programm bekommt einen grünen Hintergrund. Ein Klick auf „Apply“ installiert alle markierten Programme.



IPKGui 0.7-134: Das Programm verleiht dem Paket-Manager IPKG eine grafische Bedienoberfläche (Bild E)

## Qnap

Qnap bringt bereits eine grosse Programmauswahl für seine NAS-Systeme mit. Wenn Sie die Paket-Verwaltung IPKG installieren, dann haben Sie noch mehr Programme von Debian und von Drittanbietern zur Auswahl. Die Paketverwaltung QPKG ist bereits Teil der Firmware QTS.

### QTS aktualisieren

Die aktuelle Version von QTS war zu Redaktionsschluss 4.0.2. Falls Sie eine ältere Version verwenden, führen Sie in der Systemsteuerung über „Firmware-Aktualisierung“ zunächst ein Update durch.

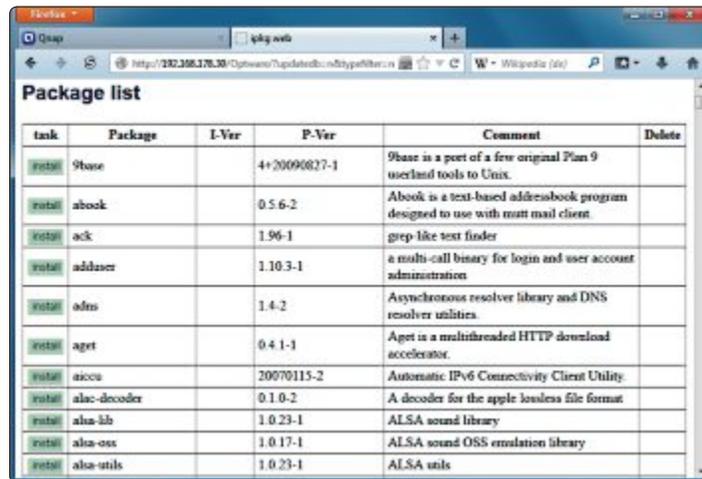
### SSH-Zugang freischalten

Um den SSH-Zugang freizuschalten, öffnen Sie im QTS die Systemsteuerung und klicken dort auf „Telnet / SSH“. Hier aktivieren Sie die Option „SSH-Verbindung zulassen“. Probieren Sie auf Ihrem PC mit dem SSH-Client Putty aus, ob die Verbindung funktioniert: Geben Sie ins Feld „Host Name (or IP address)“ die IP-Adresse des NAS ein. Darunter wählen Sie als Zugangsart „SSH“.

### IPKG installieren

Die IPKG-Paketverwaltung benötigen Sie für einige zusätzliche Programme. IPKG ist einfach zu installieren: Klicken Sie im QTS auf „App Center“. Wählen Sie „Alle Apps“ und suchen Sie „Optware IPKG“. Klicken Sie auf „Zu QTS hinzufügen“. Anschliessend finden Sie ein entsprechendes Icon auf dem Desktop.

Wenn Sie es anklicken, dann öffnet sich ein neuer Tab im



Browser. Wählen Sie dort „Daten absenden“. Sie erhalten eine lange Liste mit Programmen, die sich per Klick auf „Install“ zu Ihrem NAS hinzufügen lassen. Zudem steht Ihnen nun

IPKG: Die Paketverwaltung ermöglicht die Installation von Linux-Programmen (Bild F)

über SSH der Befehl `ipkg` zur Verfügung (Bild F). Um damit etwa den Midnight Commander zu installieren, geben Sie `ipkg·update` ein, gefolgt von `ipkg·install·mc`. Danach geben Sie `mc` ein, um das Programm zu starten.

Anschliessend installieren Sie noch Perl und den Editor nano mit `ipkg·install·perl` und `ipkg·install·nano`. Eine Auswahl von Programmen, die für Ihr Qnap-NAS zur Verfügung stehen, finden Sie auf der Webseite Qnap Advanced Technical Support unter der Adresse [http://qnap.support.net/?page\\_id=825](http://qnap.support.net/?page_id=825).

Andreas Dumont

### So geht's: Pakete verwalten mit Qnap

Die Sammelstelle für Programmpakete heisst bei Qnap App Center. Hier lassen sich Programme von Qnap, Programme der Community und heruntergeladene Programme im QPKG-Format installieren.

- 1 Manuell installieren**  
Hier lassen sich heruntergeladene Programme im QPKG-Format installieren.
- 2 Alle Apps**  
Damit listen Sie alle verfügbaren Programme auf.
- 3 Zu QTS hinzufügen**  
Ein Klick auf diesen Button installiert das entsprechende Programm.
- 4 Ausführen**  
Ein Klick auf diesen Button startet ein installiertes Programm.

# Jetzt diese Seite e-mailen!

Oder jede andere Seite im Online PC Magazin



Laden Sie kooba Shortcut herunter

kooba Shortcut ist eine kostenlose App für



kooba Shortcut verwendet kooba's innovative Bilderkennungstechnologie, um täglich jede Seite von über 1'000 Zeitungen und Zeitschriften zu erkennen – inklusive des Online PC Magazins. Laden Sie die kostenlose App herunter oder finden Sie weitere Informationen unter [www.kooba.com/shortcut](http://www.kooba.com/shortcut).

# Kurztests

In dieser Rubrik testet die Redaktion jeden Monat aktuelle Hard- und Software. In dieser Ausgabe: je ein Smartphone von Sony, Google und Apple, ein Ultrabook von Lenovo, ein Notebook von Dell und ein Desktop-PC von Medion.

Smartphone





Sony  
Xperia Z1

Strassenpreis: 699 Franken  
 Herstellerinfo: [www.sony.ch](http://www.sony.ch)  
 Gesehen bei: [www.steg-electronics.ch](http://www.steg-electronics.ch)

**Note: sehr gut**

- + Ausstattung
- + Bedienung
- + Display und Tastatur
- + Design

**Sony bringt eines der derzeit besten Android-Handys. Bei Kamera und Display gibt es kaum Bessereres.**

Smartphone



Google  
Nexus 5

Strassenpreis: 499 Franken  
 Herstellerinfo: [www.lg.com](http://www.lg.com)  
 Gesehen bei: [www.digitec.ch](http://www.digitec.ch)

**Note: gut**

- + schneller Prozessor
- + Display
- + Preis
- Kamera

**Für nur 499 Franken bekommt man ein sehr schnelles Smartphone, das Android 4.4 bereits im Einsatz hat.**

Smartphone





Apple  
iPhone 5s

Strassenpreis: 999 Franken  
 Herstellerinfo: [www.apple.ch](http://www.apple.ch)  
 Gesehen bei: [www.steg-electronics.ch](http://www.steg-electronics.ch)

**Note: sehr gut**

- + Leistung
- + Verarbeitung
- + Geschwindigkeit
- Preis

**Vor allem mit der Kamera und dem Fingerprintsensor kann das iPhone 5s wieder Massstäbe setzen.**

Erst wenige Monate nachdem Sony mit dem Xperia Z ein Flaggschiff gezeigt hat, das sich auch heute noch nicht verstecken muss, legen sie mit dem Xperia Z1 bereits nach und bringen noch aktuellere Technik. Das Z1 trägt eine Hülle aus schwarzem gehärteten Glas und einen Aluminiumrahmen wie der Vorgänger. Lediglich die zusätzlichen Farben Weiss und vor allem Violett bringen Spannung in die Optik. Es ist ebenfalls vor Staub und Spritzwasser geschützt. Mit 170 Gramm ist es ein kleines Schwergewicht, auch liegt die kantige Form nicht optimal in der Hand. Doch bei der Verarbeitung gibt es keinen Anlass zu Kritik.

Sony hat auch an die Anwender gedacht: So gibt es einen Speicherkarten-Slot, der MicroSD-Karten mit bis zu 64 GByte aufnimmt; geschützt ist er aber durch eine etwas windige Klappe. Mit 16 GByte entspricht der interne Speicher dem Durchschnitt. Bei den Displays setzt Sony inzwischen Massstäbe: Die Anzeige ist mit fünf Zoll (12,7 Zentimeter) Diagonale schön gross und bietet eine volle HD-Auflösung. Filme haben hier einen tollen Effekt, der bereits an 3D herankommt. Auch die Farben sind sehr hell und realistisch. bb/jb

Das Nexus 5 ist mit seinen 130 Gramm sehr leicht und mit dem Qualcomm Snapdragon S800 sowie 2 GByte RAM sehr schnell. Im Zusammenspiel mit der neuesten Android-Versionen 4.4 Kitkat laufen alle Google-Dienste und andere Apps sehr schnell. Es gibt keine Verzögerungen. Auch das Display mit seiner Grösse von 4,95 Zoll und der Auflösung von 1'920 x 1'080 Pixel reagiert schnell und präzise. Das Smartphone liegt gut in der Hand und auch die Gesprächsqualität ist gut.

An mobilen Datenfunkstandards beherrscht das Nexus 5 unter anderem LTE und HSPA+, an Schnittstellen stehen WLAN-ac, Bluetooth 4.0 und NFC zur Verfügung. Für Power sorgt ein fest verbauter 2'300-mAh-Akku. Er sorgt dafür, dass das Gerät bei durchschnittlicher Nutzung gut einen Tag durchhält. Kleine Abstriche müssen bei der 8-Megapixel-Kamera mit 3'264 x 2'448 Pixel auf der Geräterückseite gemacht werden. Sie ist gut, kann aber nicht mit den Kameras anderer Topgeräte mithalten. Das Nexus 5 gibt es mit 16 oder 32 GByte Speicher, der nicht durch microSD-Karten erweitert werden kann. Zum Lieferumfang gehört auch eine kurze Anleitung. ph

Während die Konkurrenz sich in immer grösseren Bildschirmdiagonalen ergeht und mindestens ein Phablet im Programm hat, kommt das iPhone 5s nur mit einem vergleichsweise kleinen 4-Zoll-Bildschirm daher. Die Darstellungsqualität hat sich nicht verändert, ist aber immer noch über jeden Zweifel erhaben. Farben werden sehr gut wiedergegeben, und auch die Schärfe ist hervorragend.

Neben dem Burst-Modus, der zehn Bilder pro Sekunde aufnimmt, kann auch die verbesserte Panorama-Funktion überzeugen. Bei Videoaufnahmen bietet Apple neben guten Full-HD-Filmen mit dem Slow-Motion-Effekt eine durchaus interessante Zusatzfunktion.

Eine der bereits kurz nach Erscheinen am meisten diskutierten Neuheiten beim iPhone 5s ist Touch ID, der im Home-Button untergebrachte Fingerabdruck-Sensor. Die Einrichtung dauert etwa eine Minute, insgesamt lassen sich fünf Finger registrieren, etwa wenn man das gute Stück seinem Kind anvertrauen möchte. Die Entsperrung funktionierte im Test in nahezu 100 Prozent der Fälle sofort, manchmal muss man den Finger aber ein zweites Mal auflegen. cb/ph

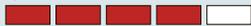
Ultrabook



Lenovo Thinkpad S540

Strassenpreis: 1'599 Franken  
 Herstellerinfo: [www.lenovo.ch](http://www.lenovo.ch)  
 Gesehen bei: [www.digitec.ch](http://www.digitec.ch)

Note: gut



- Leistung
- Verarbeitung
- Tastatur
- ➖ Display

Das Thinkpad S540 bietet Höchstleistung und lange Akkulaufzeit in einem eleganten Design.

Das in Silber oder Schwarz erhältliche S540 ist aus Aluminium und einer Magnesiumlegierung gefertigt und dadurch sowohl robust als auch leicht. Es verfügt über ein einziges Scharnier, das die Robustheit steigert und ein Aufklappen des Notebooks auf bis zu 180 Grad ermöglicht. Dank der Einbuchtungen an der Seite lässt sich das S540 bequem tragen.

Das Full-HD-LCD-Display (1'920 x 1'080 Auflösung) bietet grosse Helligkeit und brillante Farben. Allerdings spiegelt der Bildschirm recht stark. Die spritzwassergeschützte Thinkpad-Tastatur in Standardgrösse und mit Hintergrundbeleuchtung bietet sehr guten Schreibkomfort. Mit dem leistungsstarken Intel-Core-i7-Prozessor fährt das System in wenigen Sekunden hoch. Die Grafikleistung mit AMD-Radeon-8670M-Grafik ist hervorragend. Ebenfalls sehr gut ist der Surround-Sound über die integrierten Stereo-Lautsprecher. *jb*

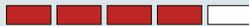
Notebook



Dell Latitude E6540

Strassenpreis: 1'890 Franken  
 Herstellerinfo: [www.dell.com/ch](http://www.dell.com/ch)  
 Gesehen bei: [www.dell.com/ch](http://www.dell.com/ch)

Note: gut



- Sound
- Design
- Material
- ➖ Gewicht

Das Latitude ist ein solides Business-Notebook mit guter Ausstattung und guten Schutzfunktionen.

Dell preist das Business-Notebook als „das sicherste Notebook der Welt und das leistungsstärkste Latitude aller Zeiten“ an. Mit seinem Intel-Core-i7-Prozessor (Quad-Core, 2,7 GHz, 6 MByte Cache), 8 GByte RAM und der AMD-Radeon-HD-8790M-Grafikkarte mit 2 GByte RAM ist das Notebook denn auch sehr gut bestückt. Eine Solid-State-Hybridfestplatte mit 500 GByte Speicherkapazität und ein DVD+/-RW-Medienschacht sind an Bord. Der LCD-Breitbildschirm mit Full-HD-Auflösung ist hintergrundbeleuchtet und spiegelt nicht.

Viele Sicherheits-Features, etwa ein Fingerabdrucksensor wurden verbaut, auch an Anschlüssen wurde nicht gespart. Die Batterielaufzeit ist mit knapp fünf Stunden recht gut. Als Betriebssystem kommt Windows 7 Professional (64 Bit) zum Einsatz. Mit 2,4 Kilogramm ist das Notebook allerdings recht schwer und eignet sich für unterwegs nur bedingt. *jb*

Desktop-PC



Medion Akoya E2040 D (MD 8308)

Strassenpreis: 444 Franken  
 Herstellerinfo: [www.medion.ch](http://www.medion.ch)  
 Gesehen bei: [www.aldi.ch](http://www.aldi.ch)

Note: gut



- Preis
- Software-Ausstattung
- Bedienung
- ➖ 4 GByte RAM

Für 444 Franken bekommt man einen gut ausgestatteten Rechner mit umfangreicher Software.

Für 444 Franken bringt Medion einen neuen Desktop-PC mit dem neuen Windows 8.1 in die Schweiz. Der Medion Akoya E2040 D (MD 8308) verfügt über einen Intel-Core-i3-4130-Prozessor der vierten Generation, 4 GByte RAM und eine 1-TByte-Festplatte. Das System startet schnell und läuft im Test flott. Für die Grafik sorgt die Intel-HD-4400-Prozessorgrafikkarte. Für Office-Anwendungen ist sie ausreichend. Ein Multistandard-DVD-/CD-Brenner mit DVD-RAM und Dual-Layer-Unterstützung sowie eine Multikartenleser für für SD-/MS-/MMC-/xD-Speicherkarten sind ebenfalls verbaut. Praktisch ist der Medion Datenhafen mit USB-3.0-Anschluss. Da kann direkt die externen Medion-Festplatte HDDrive2go Super Speed (nicht im Lieferumfang) angeschlossen werden. Ein Highlight des Rechners ist das dazugehörige Softwarepaket mit einer umfangreichen App-Sammlung. *ph*

Weiterbildung für IT-Interessierte

MAS in Software Engineering FHO

Weiterbildung in modernen Software-Engineering-Methoden und -Technologien, berufsbegleitend.

Datum: 1.4.2014 Dauer: 4 Semester Ort: HSR Rapperswil/Zürichsee  
 Infos: nächste Infoabende: 21.11. und 3.12.2013, ab 18.15 Uhr, HSR, [www.hsr.ch/weiterbildung/](http://www.hsr.ch/weiterbildung/), +41 55 222 4921



MAS Software Produktmanagement

Nachhaltig erfolgreiche Entwicklung von Softwareprodukten, 3 Zertifikatskurse à 200 Std., Masterarbeit 300 Std., berufsbegleitend.

Datum: 15.9.2014 Dauer: 3 Jahre Ort: HSR Rapperswil/Zürichsee  
 Infos: Infoabende: 28.11.13 online 17.30 Uhr, 20.12.13 in Basel 19.00 Uhr, [www.hsr.ch/mas-swpmp](http://www.hsr.ch/mas-swpmp), +41 55 222 4921

CAS .NET Enterprise Applications 2014

Technologische/methodische Kernkompetenzen für den Entwurf und die Realisierung von verteilten Informationssystemen.

Datum: 22.8.2014 Dauer: 20 Tage Ort: HSR Rapperswil/Zürichsee  
 Infos: Vorkurs 1: 14. und 21.6.2014, Vorkurs 2: 28.6. und 5.7.2014, [www.hsr.ch/weiterbildung/](http://www.hsr.ch/weiterbildung/), +41 55 222 4921

Informieren Sie sich jetzt!

Detaillinformationen zu vielen Weiterbildungsangeboten, Kursen, Seminaren und Lehrgängen finden Sie unter: [www.onlinepc.ch/weiterbildung](http://www.onlinepc.ch/weiterbildung)

[www.onlinepc.ch/weiterbildung](http://www.onlinepc.ch/weiterbildung)

Hier finden Sie Detailinformationen zu obigen Angeboten und viele weitere Kurse.

Ein Service von Agendabuchungen: Tel. 041 874 30 30 oder [info@seminare.ch](mailto:info@seminare.ch)





Die Infrastruktur ist zentral, aber nicht das einzige Kriterium.

# Die Qual der Wahl

Wer einen passenden Internet Service Provider (ISP) sucht, sieht sich mit einer riesigen Auswahl an Anbietern konfrontiert. Bloss: Welchen soll man auswählen? Der Artikel gibt eine Handlungsanleitung mit Checkliste.

Orientierung im Providerdschungel ist gefragt. Naheliegender ist es, sich im Internet mit Hilfe von Google auf die Suche nach einem Anbieter zu machen. Doch wie soll man die richtige Wahl treffen, wenn einem die Suchmaschine zu dem Suchbegriff mehr als 3'000 Treffer liefert?

Tatsache ist: Jede Internetpräsenz stellt unterschiedliche Anforderungen an eine Lösung. Für einen Internet-Shop, der auf eine unterbrechungsfreie Webpräsenz angewiesen ist, sind alle im Folgenden beschriebenen Punkte relevant. Für eine einfache Familien-Webseite mit einigen Urlaubsbildern der letzten Sommerferien können Sie getrost einige Punkte vernachlässigen.

Beim Zugang ins Internet und bei einer Website verhält es sich wie beim Zufahren. Der Kunde hat die Wahl: Der Intercity transportiert nicht mehr Passagiere als die S-Bahn, bringt sie aber schneller ans Ziel. Genauso sollte es sich auch mit dem Internet Service Provider (ISP) verhalten. Hat ein Unternehmen einen Online-Shop, dessen Website sich nicht innert einer Sekunde aufbaut, sind die Besucher oft für immer weg – und mit ihnen der Umsatz. Zudem hat die Ladegeschwindigkeit einer Website unmittelbar Einfluss

auf das Ranking des Unternehmens bei den Suchmaschinen.

Im Zug haben Sie die Wahl zwischen erster und zweiter Klasse. Kostengünstige ISP lagern auf einzelnen Servern manchmal Tausende Webseiten. Bei diesem Gedränge ist die Wartung schwierig, es kann schon mal etwas schiefgehen. Je nach Anforderungen lohnt es sich daher, in eine Webpräsenz bei einem Anbieter zu investieren, bei dem Ihre Seiten nicht in der zweiten Klasse, sondern in einem separaten Wagen gehostet werden.



**Bandbreite:** Eine Glasfaserverbindung ist bedeutend schneller als eine konventionelle Verbindung (Bild A)

## Tipps für die Provider-Wahl

Im Folgenden lesen Sie, worauf es bei der Wahl eines Providers ankommt und wie Sie anhand einer Checkliste einer passenden Lösung systematisch näher kommen.

### Der Anbieter

Klären Sie zunächst ab, wie lange es den Internet Service Provider schon gibt. Neben der Technik und dem Know-how ist auch die Beständigkeit ein Kriterium. Bei einem Provider, der bereits seit mehreren Jahren existiert, können sie davon ausgehen, dass es ihn noch eine Weile gibt. Die Chance ist also gross, dass es den ISP auch in ein paar Jahren noch gibt.

Sodann ist es wichtig, die Meinung von verschiedenen Referenzkunden einzuholen. Eine kleine Google-Recherche liefert hier die entsprechenden Ergebnisse.

Wo der Standort des ISP liegt, ist in einer globalisierten Welt, die sich heute im World Wide Web wie ein Dorf darstellt, nicht mehr relevant. Entscheidend ist hingegen, wie es mit dem Support aussieht. Ideal ist ein 24-Stunden-Support. Ein solcher sollte zumindest angeboten werden – besonders dann, wenn es sich um ein Unternehmen handelt und Ausfälle der Unternehmens-Website oder des Mail-servers geschäftskritisch sind.

Die entscheidende Frage lautet auf jeden Fall: Wer leistet den Service? Viele Internet Service Provider sind Wiederverkäufer (Reseller). Doch es gibt auch Reseller von Resellern. In solchen Fällen delegiert der Anbieter den Service an einen Zweit- oder Drittanbieter. Auf Hilfe wartet man dann bei diesen ISP unter Umständen stunden- oder gar tagelang.

### Die Infrastruktur

Kunden erwarten, dass die Technik einwandfrei funktioniert. Die garantierte Verfügbarkeit einer Webseite sollte daher mindestens bei 99,9 Prozent im Jahresmittel liegen.

Wichtig sind die folgenden Punkte bei der Infrastruktur:

**1. Stromredundanz** Ein Kriterium, das unbedingt erfüllt sein muss, ist eine ausfallsichere Stromversorgung (Redundanz). Es sollten mindestens zwei unabhängige Stromzuführungen ins Gebäude bestehen. Dies allein reicht aber noch nicht aus: Moderne Enterprise-Server verfügen über zwei Netzteile, die mit zwei separaten Leitungen versorgt werden. Fragen Sie Ihren Provider, ob er in diese teurere Technologie investiert hat.

**2. Zugriff** Der Zugriff auf die Festplatten und die Datenbanken auf dem Server sind ein weiteres Indiz für die Güte eines ISP. Es nützt den Kunden wenig, wenn sie zwar einen riesigen Webspace zur Verfügung haben, die Geschwindigkeit des Servers aber zu wünschen übrig lässt. Je schneller der Zugriff auf die Festplatte eines Servers erfolgt, desto schneller wird der Datenbank-Manager die angeforderten Daten liefern und desto schneller baut sich auch eine dynamische Internetseite auf.

Massgebend ist nicht nur die Geschwindigkeit der Platten (7'500, 10'000 oder 15'000 Umdrehungen pro Minute), sondern auch die Verbindung des Speichersystems zum Server. Eine Glasfaserverbindung mit einer Bandbreite von 8 GByte pro Sekunde (8 Gps) ist bedeutend schneller als eine konventionelle Verbindung (Bild A). Baut der Provider die Verbindung

redundant auf, hat man eine Bandbreite von 16 Gps zur Verfügung – optimale Voraussetzung etwa für ein Unternehmen mit einem stark frequentierten Webshop.

Prüfen Sie unbedingt die Tarifangebote der verschiedenen Provider. Dort ist der jeweilige Hardware-Umfang wie Serverprozessor, Arbeitsspeicher und die Festplattentechnologie beschrieben. An dieser Stelle können Sie eine Vorauswahl treffen, ob der Provider überhaupt für Sie passende Leistungen im Angebot hat.

### 3. Festplattenspiegelung

Zentral ist ferner, dass der ISP eine Festplattenspiegelung anbietet. Das Stichwort dazu lautet RAID-System (Bild B). Dieses stellt die Verfügbarkeit der Daten beim Ausfall einzelner Festplatten sicher. Das Prinzip dahinter sieht so aus: Redundanzen, also das Vorkommen doppelter Daten und Informationen, werden bei RAID-Systemen gezielt erzeugt, um bei einem Ausfall lückenlos einspringen zu können. Übliche RAID-Systeme im Hosting sind RAID 1, 5 und 10. Hier empfiehlt sich ebenfalls eine Rückfrage beim Provider.

**4. Geschwindigkeit der Internetverbindung** Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Frage nach der Geschwindigkeit, mit der sich eine Webseite auf dem über das Internet verbundenen PC aufbaut. Das kann einerseits an Ihrem eigenen System und Ihrer Software liegen. Viel häufiger aber liegt das Problem beim Hosting der Webseite.

Internetprovider schenken der Zugriffsgeschwindigkeit auf Webseiten heute noch zu wenig Beachtung. Nirgendwo lässt sich das Sprichwort "Zeit ist Geld" so treffend anwen-

den wie bei Internetseiten. Von aktuellen Webseiten wird erwartet, dass die Inhalte innert weniger als einer Sekunde auf dem Bildschirm erscheinen.

Zudem hat die Ladegeschwindigkeit einer Website direkten Einfluss auf das Ranking von Unternehmen bei Suchmaschinen. Die Ladezeit einer Webseite ist ein genauso wichtiger Eckpunkt wie deren Inhalte und das grafische Erscheinungsbild. Der schnelle Zugriff auf eine Webseite entscheidet nicht nur über das



**RAID-System:** Systemkomponenten und Module lassen sich dank Hot Swapping im laufenden Betrieb des Systems auswechseln (Bild B)

Ranking durch Suchmaschinen mit, sondern spart auch Zeit, Geld und Nerven. Anschluss über die Frage, wie schnell Server Webseiten aufbauen, erhält man beispielsweise unter der Adresse [www.webpagetest.org](http://www.webpagetest.org).

**5. Redundanz** Ein weiteres Kriterium, das unbedingt erfüllt sein muss, ist eine ausfallsichere Anbindung des Rechenzentrums an das Internet. Nur wenn der Provider sein Rechenzentrum auf mehrere Internetanbindungen stützt, kann er die Anbindung beim Ausfall eines oder mehrerer Internetdienste störungsfrei aufrechterhalten. ▶

## Mit Teamgeist und Professionalität zum Erfolg



Das erste  
zertifizierte  
IT-Unternehmen  
in der Schweiz



Opacc  
Industriestrasse 13  
6010 Kriens/Luzern

T 041 349 51 00  
welcome@opacc.ch  
www.opacc.ch

**Opacc**

**Lagerung**

Dass eine Internetseite oder eine andere Dienstleistung eines ISP nicht verfügbar ist, hat heute meist nicht mit der Infrastruktur zu tun. Heute ist es vor allem die Software, eine Überlastung oder eine Hacker-Attacke auf den Server, die den Absturz eines Webservers verursachen.

Ein weiteres wichtiges Kriterium bei der Wahl eines Providers ist die Lagerung der Webseiten auf dem Server. Hier kann man, wie eingangs erwähnt, zwischen verschiedenen Klassen wählen. Wer bereit ist, für einen besseren Service, das heisst, höhere Geschwindigkeit und höhere Sicherheit, mehr zu bezahlen, der sollte seine Seiten und Anwendungen auf



**Failover-System:** Die Migration des virtuellen Servers verhindert einen Ausfall der Website (Bild C)



**Rechenzentrum:** Sicherheitsstufen bei der Zugangskontrolle (Bild D)

einem Premium-Server hosten lassen. Kommt es dann doch einmal zu einer Hardware-Panne beim Server, dann retten gute Provider die Inhalte auf eine andere Hardware-Infrastruktur, bevor der defekte Server heruntergefahren wird. Dieses Vorgehen heisst Migration des virtuellen Servers. Der Vorteil für den Anwender besteht darin, dass er keinen Unterbruch bemerkt. Man spricht hier von einem Failover-System (Bild C). Es ist der Rettungsring für Daten und gehört heute zum gehobenen Hosting-Standard. Nach dem Upgrade oder der Reparatur wird der virtuelle Server wieder zurück auf die reparierte Hardware migriert – ohne dass der Anwender etwas von dem Vorfall bemerkt.

**Die drei S – Service, Sicherheit, Support**

Über die Software des ISP erhalten Sie Zugang zum Management Ihrer Daten. Es muss sich dabei nicht zwingend um eine hausinterne Applikation handeln. Der Trend geht heute hin zu externen Software-Plattformen, wie etwa Plesk oder Parallels. Diese Anbieter arbeiten hochprofessionell und verfügen über Hunderte von Spezialisten, die imstande sind, ein Problem sofort zu lösen. Das ist letzten Endes besser als jede selbstgebastelte Lösung.

auf Websites haben in den letzten zwei Jahren erheblich zugenommen. Dies betrifft nicht nur grosse Firmen, sondern immer mehr auch kleine und mittlere Unternehmen sowie Privatanwender. Es empfiehlt sich deshalb, einen Provider auszuwählen, dessen Spionage- und Virenschutzschild höchsten Ansprüchen genügt. Idealerweise erfolgt der Schutz proaktiv. Das heisst: Sobald der ISP eine Bedrohung entdeckt, werden Gegenmassnahmen eingeleitet und der Systemadministrator alarmiert. Natürlich kostet dieser Service extra, er kann sich aber mehr als nur bezahlen machen.

**Fazit**

Webhosting-Angebote gibt es wie Sand am Meer. Bei der Lösungsauswahl muss der Kunde deshalb den konkreten Leistungsumfang

genau überprüfen und auf zentrale Kriterien achten, die ein zeitgemässes Hosting erfüllen muss. An erster Stelle stehen dabei die Themen Sicherheit und Datenschutz. Der Webhoster muss über ein modernes Rechenzentrum verfügen, das eine redundante, unterbrechungsfreie Stromversorgung sowie mehrere Sicherheitsstufen bei der Zugangskontrolle bietet (Bild D). Nur so ist ein zuverlässiger Schutz der Informationen vor Verlust, Diebstahl, Feuer oder Wasserschäden gewährleistet.

Ferner gehört eine Serverüberwachung rund um die Uhr zum Rüstzeug des Providers (Bild E). Hierbei sollten Kriterien wie der verwendete Speicherplatz, CPU, Swap, Disk I/O, Bandbreite und Netzwerk-Traffic überwacht werden. Ausserdem muss der Provider ein mehrstufiges Daten-Backup vorhalten. Beispielsweise sollte ein sogenanntes RAID-System eingesetzt werden, sodass die Daten redundant auf mehreren Festplatten vorhanden sind. Und auch der Support muss überzeugen. ■

*Philippe Henneau*



**Philippe Henneau**  
Der Autor ist CEO von Server Nest, einem unabhängigen Anbieter von globalen Hosting-Lösungen mit Sitz in Zürich



**Premium-Angebot:** Serverüberwachung rund um die Uhr (Bild E)

**Weitere Infos**

- [www.providerliste.ch](http://www.providerliste.ch)  
Marktübersicht von Schweizer Internetangeboten
- [www.servernest.com](http://www.servernest.com)  
Globaler Anbieter von Hosting-Lösungen

# Günstiger Webspace mit Managed VPS

Ein neuer Webhosting-Ansatz kombiniert die Vorteile der Flexibilität eines eigenen Servers mit den niedrigeren Kosten einer Shared-Hosting-Lösung. Der Artikel stellt den Managed Virtual Private Server vor.

Etliche Unternehmen stehen heute vor der Aufgabe, die Performance ihrer Website steigern zu müssen. Der Grund dafür liegt in der Regel bei einem drastisch gestiegenen Besucheraufkommen. Das betrifft beispielsweise Unternehmen, die einen Webshop betreiben, dessen Angebote plötzlich verstärkt nachgefragt werden. Aber auch Blogs, Online-Communities oder Foren sehen sich häufig mit unerwartet steigendem Traffic konfrontiert. Oft sind die Unternehmen dann nicht in der Lage, flexibel auf die veränderten Anforderungen zu reagieren und die erforderliche IT-Infrastruktur entsprechend anzupassen.

## Hohe Leistung zu tiefem Preis

Eine interessante Alternative zu den marktüblichen Hosting-Angeboten ist die Nutzung eines so genannten Managed Virtual Private Servers (Managed VPS). Managed Hosting auf virtuellen Servern ermöglicht es auch kleinen Unternehmen, eine Website mit hoher Funktionalität und Ausfallsicherheit kostengünstig



**Security-Check:** Mehrere unabhängige Zutrittskontrollen gehören bei Verio Europe zum Sicherheitsstandard.



**Rechenzentrum:** Kunden erwarten heute modernste Ausrüstung in einer hochsicheren Umgebung.

zu betreiben. Denn ein virtueller Server bietet nahezu das gleiche Leistungsspektrum wie ein Dedicated Server, jedoch zu einem deutlich niedrigeren Preis.

## Kompromisslose Performance

Für viele Anwender ist eine Dedicated-Server-Lösung, das heißt, ein eigener Webserver mit individuellen Firewall- oder DNS-Services, völlig überdimensioniert. Sinnvoll ist er lediglich für Unternehmen, die ressourcenintensive Websites mit umfangreichen Datenbanken betreiben oder Administrationsaufgaben selbst erledigen wollen. Sie benötigen eine Lösung, die hohe Performance oder individuell abgestimmte Hardware bietet.

Für die meisten Anforderungen sind virtuelle Server, die auf Internetservern mit Hochleistungskapazität gehostet werden, völlig ausreichend. Jeder VPS ist ein privater, geschützter Bereich, der als unabhängiges System gemeinsam mit anderen unabhängigen Systemen auf einem physikalischen Server agiert. Dabei hat jeder VPS seine eigene Directory-Struktur

und seine eigenen Applikationen wie Webserver oder Mailserver. Auf diese Weise verteilen sich bei VPS-Lösungen die Kosten für Hardware und Netzwerkverbindungen auf mehrere Kunden, ohne dass diese Abstriche bei der Performance oder der Qualität machen müssen.

## Kapazität bei Bedarf erweiterbar

Zu den weiteren Vorteilen einer Managed-VPS-Lösung zählt die schnelle Implementierungszeit. Die Lösung lässt sich in der Regel innerhalb weniger Minuten in Betrieb nehmen. Der Internet Service Provider übernimmt dabei die Konfiguration der Hardware und

die Installation der erforderlichen Software für Betriebs- und Dateisystem auf dem VPS. Mit einem Managed VPS kann der Anwender dann sofort starten – ohne dass spezielle Konfigurationen für die Kernservices erforderlich wären, deren laufende Aktualisierung ebenfalls der Provider durchführt. Das betrifft Updates und Patches ebenso wie Betriebssystem-Optimierungen, um die Performance auf dem VPS kontinuierlich zu verbessern. Sobald das System aufgrund hoher Zugriffs- oder Nutzerzahlen an seine Kapazitätsgrenzen stößt, können innerhalb kürzester Zeit weitere VPS bereitgestellt werden. ■

*Christiane Aumeier*



### Christiane Aumeier

Die Autorin ist Senior Manager Marketing & PR Europe bei Verio Europe

# Schicke Technik unterm Baum



Es ist wie jedes Jahr: Weihnachten steht vor der Tür und die zündenden Geschenkideen sind Mangelware. Wer nicht auf die letzte Sekunde losziehen und in überfüllten Läden nach Inspiration suchen will, sollte sich schleunigst Gedanken machen.

**U**SB-Stick im Porsche-Design oder Kopfhörer im Lederbeutel: Elektronikhersteller haben für jeden Geldbeutel das passende Gerät und bieten einen weiteren entscheidenden Vorteil: In kaum einem anderen Segment lässt sich so gut online shoppen wie in der Welt der Bits und Bytes – den Weg ins Geschäft kann man sich also getrost ersparen. Online PC zeigt Ihnen die besten Gadgets fürs Fest.

## Fernseher für die WM

Mit einem Fernseher liegt man bei Fussballfans ein halbes Jahr vor der WM in Brasilien garantiert richtig. Wer nicht unbedingt ein Ultra-High-Definition (UHD)-Gerät der neusten Generation braucht, fährt dabei sogar recht günstig. Der LED-Fernseher Samsung UE 46 F 6670 etwa ist bereits für knapp 900 Franken zu haben (Bild A). Der Smart-TV verbindet sich per WLAN mit dem Internet, der integrierte Webbrowser ermöglicht das Surfen im Web. Mit Hilfe der All-Share-Funktion können Fotos vom Smartphone direkt auf dem Fernseher angeschaut werden, der Smart Hub enthält Apps wie eine Fitnessanwendung oder Skype. Ein externes USB-Laufwerk kann als Aufnahmegerät verwendet und die Steue-



**Smart-TV:** LED-Fernseher mit Sprachsteuerung, WLAN und Dual-Core-Prozessor (Bild A)

ben diese Systeme den Vorteil, dass man keinen zusätzlichen Platz benötigt. Das TV-Gerät sollte jedoch ein Gewicht von 18 Kilo nicht übersteigen. Das System kostet 499 Franken.

## Kopfhörer mit Style

Wer Filme und Musik lieber mit einem Kopfhörer genießt und dabei Wert auf Style legt, wird sich über den Beo Play H6 von Bang & Olufsen freuen (Bild D). Die Special Edition in der Farbe grün

wurde genau auf das menschliche Ohr angepasst und soll den Klang möglichst natürlich und ohne überbetonte Bässe wiedergeben.

Zudem kann das Kabel je nach Hörerwunsch von der linken in die rechte Ohrmuschel umgesteckt werden. Ins Kabel integriert sind eine Fernbedienung und ein Mikrofon, wodurch die angeschlossenen Geräte direkt gesteuert werden können.



**Satter Raumklang:** Für Fernseher bis 18 kg (Bild C)

Dazu passend bietet B&O einen Lederbeutel an, der Platz für den Kopfhörer und die wichtigsten kleinen Dinge des Alltags bietet. Er passt in jede Tasche oder kann auch als Clutch getragen werden. Der pflanzlich gegerbte Lederbeutel ist in einer schwarzen Ausführung sowie ebenfalls als Special Edition in grün erhältlich. Der H6 kostet 479 Franken, der Lederbeutel 159 Franken.

Auf gefälliges Design setzt auch Apple. Der Konzern bringt pünktlich zum Weihnachtsgeschäft sein neues iPad auf den Markt (Bild E).

rung der Menüs wahlweise per Sprachsteuerung vorgenommen werden. Zwei 3D-Brillen sind im Lieferumfang enthalten.

Auch wenn der Klang der Flachmänner sich in jüngster Zeit verbessert hat, sollten zusätzliche Boxen nicht fehlen. Am besten fährt man mit einem Heimkino. Das Samsung HT-E6750W-Heimkinosystem beispielsweise bietet 1'330 Watt und integriertes WLAN (Bild B). Die hinteren Lautsprecher werden per Funk angesprochen, was den Kabalsalat vermindert. Für einen harmonischen Sound sorgt der Röhrenverstärker. Punkto Anschlüsse ist das System recht kommunikationsfreundlich: Geräte können via USB, HDMI, optischem Eingang, integriertem WLAN und Bluetooth mit dem Heimkino verbunden werden. Der Preis liegt bei 899 Franken.

Menschen, die den grossen Installationsaufwand einer Heimkinoanlage scheuen oder schlicht keinen Platz haben, greifen am besten zu einer Musikanlage wie dem Bose Solo TV Speaker System (Bild C). Es wird lediglich unter den Fernseher gestellt, via HDMI-Kabel angeschlossen und schon hat man einen satten Raumklang im Wohnzimmer. Die Lautsprecher sind alle in dem flachen Gehäuse untergebracht. Im Vergleich zu einer Soundbar ha-



**Sounderlebnis:** 3D-Blue-ray-Home-Entertainment-System mit Röhrenverstärker (Bild B)



**Stylisher Kopfhörer:**  
Natürlicher Sound ohne überbetonte Bässe (Bild D)



**iPad Air:** Dünner und leichter als sein Vorgänger und mit HD-Kamera (Bild E)



Es heisst nicht etwa iPad 5, sondern iPad Air, ist 20 Prozent dünner als sein Vorgänger und wiegt jetzt statt 630 nur noch 454 Gramm. Apples Neuer verfügt über eine schnelle mobile Datenübertragung mit eingebautem Wi-Fi, er-

weiterte LTE Mobilfunk-Anbindung und das neu gestaltete iOS 7. Die Facetime-HD-Kamera mit einem rückwärtig belichteten Sensor soll für eine bessere Leistung bei schlechten Lichtverhältnissen sorgen. Die iSight-Kamera mit 5-Megapixel-Sensor in Kombination mit iOS 7 und der Bildsignalverarbeitung des A7 verbessert Foto- und Videoaufnahmen dank schnellerem Autofokus, eines bis zu dreifachen Videozooms, eines fünffachen Fotozooms, verbessertem Dynamikbereichs und automatischer Bild- und Videostabilisierung. Das Tablet besitzt einen zehn Zoll grossen Retina-Bildschirm und ist ab 549 Franken (16 GByte) in silber oder grau erhältlich.

**Porsche-Stick**

Ebenfalls an die stylische Kundschaft richtet sich der LaCie-Porsche-Design-USB-3.0-Stick (Bild F). Neben dem kleinen Format will der



**USB-3.0-Stick:**  
Sehr robust dank kratzfestem Anschluss (Bild F)



**Action Memo:**  
Handschriftliche Notizen in digitalen Text umwandeln (Bild G)



USB-Stick mit der Ästhetik von Porsche Design und einer Leistung von 95 MBit/s punkten. Er ist dank seiner schlanken Metallbauweise und dem kratzfesten Anschluss sehr robust, die Software von LaCie schützt die auf dem Stick gespeicherten Daten. Im Fall von Verlust, Diebstahl oder unautorisiertem Zugriff sind die Dateien mit 128-Bit-AES-Verschlüsselung und Kennwort geschützt. Für die externe Datensicherung ist darüber hinaus noch einmal dieselbe Menge an Wuala-Cloud-Speicherplatz für ein Jahr enthalten. Der LaCie Porsche Design USB Key ist mit 16 und 32 GByte ab 35 Franken erhältlich.

Einer der Renner unterm Weihnachtsbaum sind Smartphones. Samsungs Galaxy Note 3 hilft dem Nutzer, seine Eindrücke jederzeit ▶

# Grosser Online PC-Adventskalender

Ab dem 1. Dezember 2013 gibt es auf der Website von Online PC tolle Preise im Wert von mehr als 8'000 Franken zu gewinnen.

**M**achen Sie mit beim grossen Gewinnspiel des Online PC Magazins. Der grosse Adventskalender unter [www.onlinepc.ch](http://www.onlinepc.ch) hält jeden Tag neue Preise für Sie bereit.

Es gibt tolle Preise im Gesamtwert von mehr als 8'000 Franken zu gewinnen. Zu den Preisen

gehören etwa ein brandneues Notebook von Fujitsu, ein topmoderner All-in-One-Drucker von Brother oder ein Xbox 360 Fifa Bundle von Microsoft. Weiter gibt es Tastaturen und Mäuse von Belkin und Logitech sowie einen Multifunktionsprinter von Epson zu gewinnen.

Neben den vielen Hardware-Preisen finden Sie auch tolle Software-Pakete in den Fenster des Adventskalenders. Mit etwas Glück gehört Ihnen schon bald ein Paket Sicherheits-Software von G Data, Avira oder Kaspersky. Zudem gibt es Fotosoftware von Magix, Brenn-

pakete von Cyberlink, Gutscheine für Fotobücher und viele weitere Preise zu gewinnen.

**Mitmachen – so geht's**

Teilnehmen ist ganz einfach. Klicken Sie auf der Website von Online PC ([www.onlinepc.ch](http://www.onlinepc.ch)) auf den Adventskalender, öffnen Sie mit einem weiteren Klick das Fenster des jeweiligen Tages im Dezember und wählen Sie zu den Fragen die richtige Antwort aus. Geben Sie dann noch Ihre Adresse für den allfälligen Versand der Preise ein – fertig!



**Viele tolle Preise:** Preise im Wert von mehr als 8'000 Franken im Online PC-Adventskalender.

**Sennheiser Momentum:** Guter Klang für unterwegs (Bild I)



elektronisch festzuhalten. Mit Action Memo beispielsweise können handschriftliche Notizen festgehalten, automatisch mit einem Befehl verknüpft oder Handgeschriebenes in einen in Form gebrachten, digitalen Text umgewandelt werden (Bild G). Es kann unter anderem auch einen Anruf veranlassen, einen Kontakt hinzufügen, eine Adresse auf einer Karte auffindig machen, die Internetsuche starten oder eine Aufgabe in der To-Do-Liste eintragen. Für die kreative Arbeit mit dem verbesserten S-Pen steht jetzt ein grösserer OLED-Bildschirm als beim Vorgänger zur Verfügung. Ohne Abo kostet das Galaxy Note 3 mit 32 GByte Speicher 899 Franken.

iPhone-Freunde können aus zwei neuen Modellen auswählen (Bild H). Das iPhone 5s besitzt neben vielen neuen Funktionen jetzt auch ein Gratis-Internetradio, eine verbesserte Kamera mit acht Megapixeln und einen Fingerabdruck-Sensor zum Entsperren des Smartphones. Das iPhone 5c ist die bunte Variante für den schmaleren Geldbeutel. Die beiden Modelle mit 32 GByte Speicher kosten ohne Abo 899 beziehungsweise 779 Franken, farbige Hüllen zu den Apple-Geräten gibt's für 39 und 29 Franken.

**Xbox One:** Mit HDMI, USB 3.0, Toslink und verbessertem Kinect-System (Bild J)



**iPhone 5s:** Mit Gratis-Internetradio, verbesserter Kamera und Fingerabdruck-Sensor (Bild H)

Wer Wert auf guten Klang für unterwegs legt, sollte die jedem Smartphone beigelegten Ohrstöpsel in der Packung lassen und einen hochwertigen Kopfhörer vorziehen. Der Sennheiser Momentum ist durch seinen niedrigen Impedanzwert von 18 Ohm bestens geeignet für Mobilgeräte (Bild I). Da man wegen des geringen Widerstandes die Lautstärke weniger aufdrehen muss, hält der Akku länger durch. Das geschlossene System schirmt das Ohr zudem vor lästigen Aussengeräuschen ab.

Der Kopfbügel besteht aus robustem Leder, das resistent gegen Schweiß und Wasser ist. Die weichen Ohrpolster wurden ebenfalls aus Leder gefertigt, der Rastschieber für die Muscheln ist aus Metall und somit weniger anfällig gegen physische Einwirkungen. Via ins Kabel eingebaute Steuerung lässt sich das iPad oder iPhone mit Mikrofon fernsteuern, mit im Paket sind alternative Kabel für andere Player und PC. Der Sennheiser Momentum ist für 350 Franken in braun und schwarz erhältlich.

### Neue Super-Konsolen

Wer einen Video-Gamer beschenken möchte, hat in diesem Jahr mit Sicherheit keinerlei Probleme mit den Geschenken. Mit Microsofts Xbox One (Bild J) und Sonys Playstation 4 (Bild K) buhlen zwei neue Konsolen um die Gunst der Zocker. Da die Lancierung von Microsofts Box in der Schweiz allerdings verschoben werden musste, müssen Ungeduldige mit

**Playstation 4:** Mit drei USB-3.0-Ports, AUX, Bluetooth, HDMI und einem optischen Ausgang (Bild K)

einer Import-Daddelkiste vorlieb nehmen. Dazu muss man allerdings nicht zwingend nach Deutschland oder Österreich fahren, denn einzelne Schweizer Händler bieten diese Geräte ebenfalls an. Bis die Xbox One allerdings offiziell in der Schweiz erhältlich ist, sind einzelne Funktionen noch nicht verfügbar.

Wie bei den Vorgängern ist auch bei den Neulingen Hightech Trumpf. Achtkern-Prozessoren, 8 GByte Arbeitsspeicher und hochwertige HD-Grafikchips sorgen für Performance, die die bisherigen Konsolen in den Schatten stellen sollen. Beide sind auch dieses Mal nicht nur zum Spielen da, sie fungieren vielmehr als Multimediazentrale im Fernsehschrank. Anschlüsse finden sich deshalb zur Genüge. Die Playstation 4 besitzt drei USB-3.0-Ports, AUX, Bluetooth, HDMI und einen optischen Ausgang. Mit dem Internet verbindet sich die Konsole wie die Xbox One via Ethernet oder WLAN. Anschlüsse bei Letzterer sind HDMI, USB 3.0 und Toslink.

**Konsolen-Fussball:** Viele Verbesserungen im Detail (Bild L)



**Noch realistischer:** Torraumrempeleien und Checks (Bild M)

Natürlich dürfen auch in der neuen Konsolengeneration die Kamerafunktionen nicht fehlen. Die Xbox One setzt auf das bereits von der Vorgängerin bekannte und jetzt weiterentwickelte Kinect-System, das im Lieferumfang mit enthalten ist. Über sie ist es möglich, die Konsole und den Fernseher per Sprachbefehl ein- oder auszuschalten und weitere Funktionen zu steuern. So erkennt das System auch





**F1 2013:** Formel-1-Referenz mit zusätzlichem Retro-Modus (Bild N)



**Gran Turismo:** Tolle Grafik und satte Soundkulisse schaffen Renn-Feeling (Bild O)



**Forza 5:** Kampf der Boliden auf höchstem Niveau (Bild P)

gleichzeitig, wie viele Personen sich im Raum aufhalten. Mit der Gesichts- und Gestensteuerung ist künftig vieles möglich. Bei der PS 4 spielt die Kamera hingegen nur eine untergeordnete Rolle.

**Games mit Niveau**

Auch bei den Spielen ist eine sehr grosse Auswahl vorhanden, sowohl für die alten als auch die neuen Konsolen. Für Sportfreunde empfehlen sich FIFA 14 (Bild L) und NHL 14 (Bild M). Bei beiden wurde zwar das Rad nicht neu erfunden, doch viele Verbesserungen im Detail rechtfertigen einen Kauf. Konsolen-Fussballer erwartet in FIFA 14 eine verfeinerte Physik. Der Ball fliegt unberechenbarer und ist nicht mehr so leicht anzunehmen.

Torraumrempeleien, Faustkämpfe und harte Checks sehen in der neuen Version des EA-Eishockeyknallers NHL 14 noch realistischer aus als bisher. Für Kultcharakter sorgt auch der 94-er-Jubiläums-Modus, in dem man via klassische Steuerung übers Eis flitzt.

Rennfans haben jetzt die Qual der Wahl. Die Formel-1-Referenz F1 2013 bietet in der neuen Ausgabe zusätzlich einen Retro-Modus, in dem man mit Boliden und Rennstars der 80er- und 90er-Jahre fahren darf (Bild N). Alle aktuellen Lizenzen sind wie gewohnt vorhanden. Die tolle Grafik samt satter Soundkulisse schaffen Renn-Feeling. Daneben kommen

höchstem Niveau ist angesagt.

Das passende Game für Action-Fans ist Grand Theft Auto 5 (Bild Q). Die Story spielt in Los Santos, einer Metropole, die im Chaos zu versinken droht. Drei völlig unterschiedliche Kriminelle schmieden ihre Überlebensstrategien. Der Spieler wechselt zwischen den drei Charakteren hin und her. Das teilweise recht brutale GTA 5 ist das bisher grösste und ambitionierteste Spiel der Reihe. Der hohe Aufwand hat sich gelohnt: Das Game setzt Masstäbe punkto Technik, Grafik und Sound und ist definitiv das Highlight des Jahres.

Ebenfalls in der obersten Liga spielt Beyond: Two Souls (Bild R). Der Spieler führt die junge

**Grand Theft:** Die Stadt droht im totalen Chaos zu versinken (Bild Q)



**Beyond:** Grenzen zwischen Spiel und Realität verschwimmen (Bild R)

Jodie Holmes durch die dramatischen ersten 15 Jahre ihres Lebens. Die Story wird mit echten Schauspielern, unter anderem Ellen Page und Willem Dafoe, als interaktiver Film umgesetzt. Das hat zur Folge, dass die Grenzen zwischen Hollywood-Streifen und Spiel hier immer wieder verschwimmen.

**Lesen mit Licht**

Für ausgemachte Leseratten wird es langsam Zeit, vom schweren und unhandlichen Schinken auf einen kleinen und leichten E-Book-Reader umzusteigen. Was in den USA bereits seit längerem zur Grundausstattung eines jeden Bücherfreaks gehört, setzt sich auch in der Schweiz durch: E-Reader sind auch hierzulande drauf und dran, das gedruckte Buch zu verdrängen.

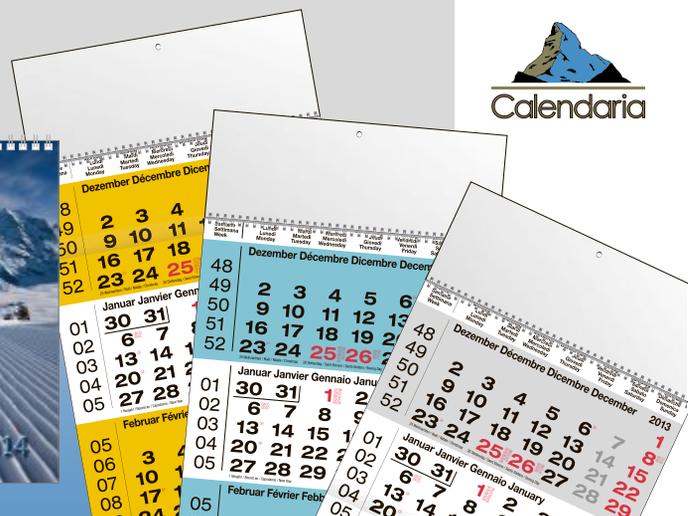
Der Tolino Shine (Preis: 129 Franken) ist ein Reader mit offenem Standard (Bild S). Mit ihm lassen sich E-Books in allen gängigen Formaten lesen. Praktisch ist die Beleuchtung. Im Gegensatz zu vielen Konkurrenten und Vorgängern kann man eine dimmbare Hintergrundbeleuchtung aktivieren und so auch nachts im Schlafzimmer lesen, wenn die Raumbeleuchtung ausgeschaltet ist. ■



**Tolino Shine:** Bedient wird hauptsächlich über den Touchscreen (Bild S)

Michael Benzing

Ihr Kalenderspezialist



Erhältlich unter: [www.calendaria.ch](http://www.calendaria.ch)

# Top 10 des Monats

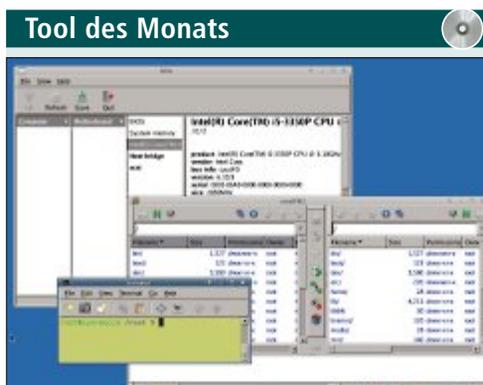


Wählen Sie die beste Open-Source-Software des Monats. Neu dabei sind ein fotorealistisches PC-Planetarium, zwei bootfähige Live-CDs und zwei überaus unterhaltsame Spiele.

**A**uch diesen Monat stehen wieder zehn neue Open-Source-Tools zur Wahl. Sie finden sie auf der Magazin-DVD in der Rubrik „Open Source, Top 10“. Installieren Sie die von Ihnen ausgewählten Tools auf Ihrem PC und testen Sie, ob sie Ihnen zusagen.

System Rescue CD 3.8.0 repariert PC-Installationen, Gparted Live 0.16.2-1b startet den Partitionierer Gparted, Password Safe 3.32 verwaltet Zugangsdaten. iCopy 1.6.1 macht aus Scanner und Drucker einen Kopierer. Audacity 2.0.4 ist ein Tonstudio. Stellarium 0.12.3 bringt das Sternenzelt auf Ihren PC, Caesium 1.6.1 reduziert digitale Fotos um bis zu 90 Prozent und Easybrake 1.0.0.1 konvertiert Videodateien. Bei Hedgewars 0.9.19 spielen Sie in einer Cartoon-Landschaft, und das Strategiespiel Unknown Horizons 2013.2 eifert Klassikern wie Civilization nach. ■

Charles Glimm, Stefan Kuhn



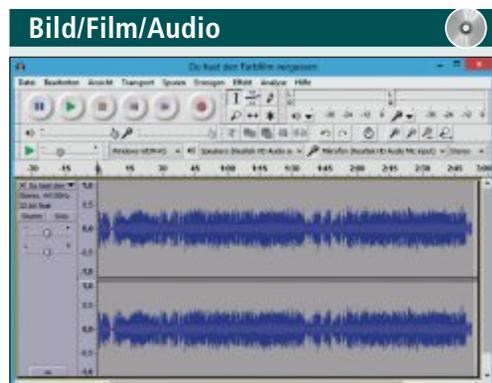
## RETTUNGSSYSTEM System Rescue CD 3.8.0

Die System Rescue CD 3.8.0 repariert beschädigte oder gelöscht geglaubte Daten nach einem Systemabsturz. Ausserdem versucht das Live-System, defekte Partitionstabellen zu rekonstruieren und nicht bootende Festplatten

wieder startfähig zu machen. Das System ist als Live-CD konzipiert. Zum komfortablen Kopieren wiederhergestellter Dateien und Verzeichnisse sind mit Midnight Commander und Emel FM2 zwei intuitiv bedienbare Dateimanager enthalten.

Wenn der PC etwa nach einem Absturz nicht mehr startet, dann booten Sie ihn mit der System Rescue CD. Dazu erstellen Sie aus der ISO-Datei mit einem Tool wie Imgburn eine bootfähige CD. Die System Rescue CD startet zunächst mit der Eingabekonzole. Hier lassen sich Programme wie Partimage oder Gparted aufrufen. Die grafische Bedienung des Live-Systems starten Sie, indem Sie **startx** eingeben und die Eingabetaste drücken.

Live-CD  
Kostenlos, englisch  
[www.sysresccd.org](http://www.sysresccd.org) (420 MByte)



## TONBEARBEITUNG Audacity 2.0.4

Audacity 2.04 ist ein Tonstudio für Audiodateien wie MP3 und WAV. Neben Funktionen zum Schneiden, Kopieren und Abmischen bietet der Allrounder Effekte, mit denen sich Tonhöhe oder Geschwindigkeit regulieren sowie Hall und Echo hinzufügen lassen. Audacity entfernt auch Ansagen oder Werbe-Einblendungen aus Radioaufnahmen vor oder nach einem Song.

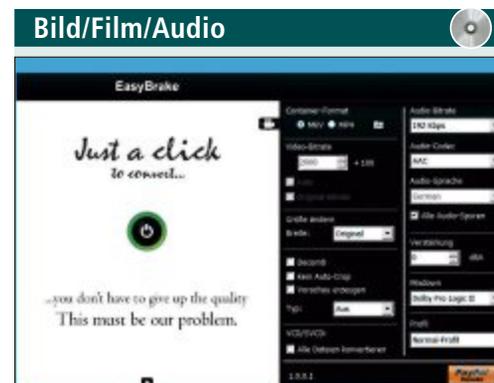
Für XP/Vista/7/8  
Kostenlos, deutsch  
<http://audacity.sourceforge.net> (21 MByte)



## FOTOS KOMPRIMIEREN Caesium 1.6.1

Wer Fotos im Internet präsentieren oder per E-Mail versenden möchte, der sollte die Bilder zuvor komprimieren. Bestens geeignet, um Platz und Bandbreite zu sparen, ist das Programm Caesium 1.6.1. Das Tool reduziert digitale Schnappschüsse und andere JPG-, PNG-, GIF- und BMP-Bilder mit speziellen Algorithmen um bis zu 90 Prozent – und das ohne sichtbare Qualitätsverluste.

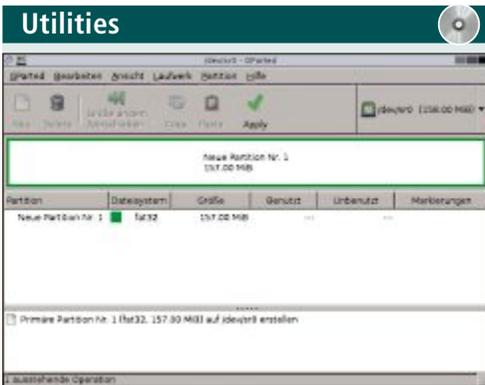
Für XP/Vista/7/8  
Kostenlos, deutsch  
<http://caesium.sourceforge.net> (15 MByte)



## VIDEOS KONVERTIEREN Easybrake 1.0.0.1

Easybrake 1.0.0.1 konvertiert Videodateien mit nur einem Klick ins MKV- oder MP4-Format. Das ist vor allem dann nützlich, wenn Sie Video-Downloads auf Endgeräten wie Smartphones, Tablets oder Internetfernsehern nutzen möchten. Für die Konvertierung verwendet Easybrake die bewährte Technik des Videokonverters Handbrake. Dadurch unterstützt das Tool unzählige Videoformate.

Für XP/Vista/7/8  
Kostenlos, deutsch  
[www.easybrakeconverter.com](http://www.easybrakeconverter.com) (17 MByte)

**BOOTFÄHIGER PARTITIONIERER****Gparted Live 0.16.2-1b**

Brennen Sie zunächst das ISO-Image der Live-CD mit einem Programm wie Imgburn auf eine CD. Gparted Live 0.16.2-1b bootet ein Live-System mit dem Partitionierer Gparted. Nach dem Start bestätigen Sie die Voreinstellung „Gparted Live (Default settings)“ und wählen „Don't touch keymap“. Deutsch als Sprache legen Sie fest, indem Sie bei der Sprachauswahl den Wert 10 eingeben. Die Frage nach dem Modus beantworten Sie mit 0.

Live-CD

Kostenlos, deutsch

<http://gparted.sourceforge.net> (158 MByte)**CARTOON-SPASS****Hedgewars 0.9.19**

Hedgewars 0.9.19 ist ein rundenbasiertes Spiel im Cartoon-Stil. Ein oder mehrere Mitspieler führen ein Team von bis zu acht Igel mit einem schweren Waffenarsenal in den Kampf. Um Gegner auszuschalten, stehen neben klassischen Angriffswaffen wie Bazookas, Schrotflinten und Granaten auch ausgefallene Kriegsgeräte wie stinkender Käse, zielsuchende Bienen oder Gefrierstrahlen bereit. Neben den Online- gibt es auch einen Offline-Modus.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, deutsch

<http://icopy.sourceforge.net> (847 KByte)**VIRTUELLER KOPIERER****iCopy 1.6.1**

iCopy 1.6.1 kombiniert einen an den PC angeschlossenen Scanner und einen separaten Drucker zu einem vollwertigen Kopierer. Dabei lassen sich die Scannertasten unter Windows so umbelegen, dass das Drücken der „Scan“-Taste automatisch iCopy startet und eine Kopie anfertigt. Die Anzahl der Kopien und die Helligkeit lassen sich je nach Vorlage einstellen. Die eingescannten Dokumente lassen sich zudem als PDFs speichern.

Für XP/Vista/7/8

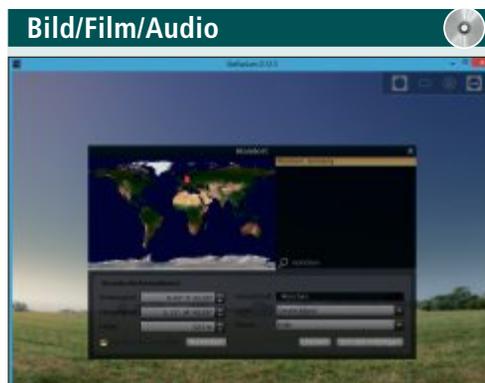
Kostenlos, deutsch

<http://icopy.sourceforge.net> (847 KByte)**PASSWÖRTER VERWALTEN****Password Safe 3.32**

Password Safe 3.32 ist eine Alternative zur Passwortverwaltung KeePass. Das Tool sammelt PINs, Zugangscode und Kennwörter an einem zentralen Ort und sichert sie mit einem Master-Passwort. Per Doppelklick kopiert Password Safe Zugangscode in die Zwischenablage von Windows, sodass sich die Benutzerdaten bei der Anmeldung schnell an der richtigen Stelle einsetzen lassen.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, deutsch

<http://passwordsafe.sourceforge.net> (13,3 MByte)**PC-PLANETARIUM****Stellarium 0.12.3**

Stellarium 0.12.3 bringt den Sternenhimmel als fotorealistische Simulation auf den PC. Nach dem Start öffnen Sie mit [F6] das „Standort“-Fenster, geben hinter der Lupe den Namen Ihres Wohnorts ein und klicken den zugehörigen Eintrag der Auswahlliste an. Dann aktivieren Sie „Als Vorgabe verwenden“ und schliessen das Fenster „Standort“. Nun zeigt Stellarium den aktuellen Sternenhimmel in Ihrer Region.

Live-CD

Kostenlos, englisch

[www.sysresccd.org](http://www.sysresccd.org) (420 MByte)**STRATEGIESPIEL****Unknown Horizons 2013.2**

Unknown Horizons 2013.2 ist ein Echtzeit-Strategiespiel mit einer Portion Wirtschaftssimulation, das an Klassiker wie Anno 1602 oder Sid Meier's Civilization erinnert. Ziel des Spiels ist es, das Spielgebiet anhand einer Karte zu erkunden, eine Siedlung zu errichten und erfolgreich Handel zu treiben. Kämpfe gibt es zwar auch, der Schwerpunkt des Spiels liegt aber ganz klar bei Aufbau und Wirtschaft.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, deutsch

[www.unknown-horizons.org](http://www.unknown-horizons.org) (135 MByte)

# Praktisch, aber teuer

Bücher werden immer häufiger in elektronischer Form gelesen. Der Internetvergleichsdienst Comparis gibt einen Überblick über das E-Book-Angebot.



**E**-Books haben einige Vorteile: Leserratten können rund um die Uhr ihr Buch erwerben und sofort lesen. Die Reader sind handlich, brauchen keinen Platz und ermöglichen die Darstellung in verschiedenen Schriftgrößen. Gegenüber Büchern haben E-Books auch Nachteile: So können E-Books zum Beispiel nicht einfach weitergegeben werden, wenn sie zu Ende gelesen sind.

Deutsche E-Book-Leser geben E-Books gegenüber gedruckten Büchern vor allem in Verkehrsmitteln wie Bus, Bahn und Flugzeug den Vorzug, aber auch in Wartezimmern, am Strand und im Bett. Unterwegs oder in bequemer Liegeposition – da punktet das E-Book offenbar mit seinem geringen Gewicht.

## E-Book-Reader oder iPad?

Um E-Books lesen zu können, benötigt man ein entsprechendes Lesegerät. Es gibt einerseits E-Book-Reader, andererseits können elektronische Bücher auch auf Tablets wie dem iPad gelesen werden. E-Book-Reader mit E-Ink-Display haben den Vorteil, dass Texte auch bei schlechten Lichtverhältnissen gut lesbar sind. Hingegen fehlt ein farbiges Display.

Wer zum Lesen kein spezielles Gerät erwerben möchte, ist mit dem Alleskönner Tablet-PC besser bedient. Es gibt zahlreiche Apps, die das Lesen von E-Books ermöglichen. Allerdings ist der Text vor allem bei Sonnenein-



Trekstor E-Book-Reader 3.0: Günstige Modelle gibt es schon ab 60 Franken.

strahlung nur bedingt gut lesbar. Tablets brauchen auch wesentlich mehr Strom, weshalb der Akku nicht so lange durchhält.

Die meisten Buchhändler und E-Book-Reader setzen auf den EPUB-Standard. Die Bücher können dann bei einem beliebigen Shop gekauft und auf einem beliebigen Gerät gelesen werden. Eine Ausnahme bildet Amazon: Der Online-Shop verkauft nur Bücher für das hauseigene Kindle-System (E-Book-Reader oder App für Smartphones).

## Taschenbücher günstiger als E-Books

Mit Blick auf die Verfügbarkeit und Kosten der E-Books hat Comparis das Angebot unter den jeweils 20 Titeln auf der Deutschschwei-

zer Taschenbuch- und der Sachbuch-Bestsellerliste untersucht. Dazu wurde das Sortiment der in der Schweiz bekannten E-Book-Verkäufer Amazon, books.ch (Orell Füssli), Ex Libris und Thalia ausgewertet. Bei den Taschenbüchern führen Thalia und Amazon mit 18 der 20 meistverkauften Taschenbücher das grösste Sortiment (siehe Grafik).

Überraschendes Ergebnis der Marktanalyse: Schweizer Kunden bezahlen für ein gedrucktes Taschenbuch bei einem günstigen Buchhändler weniger als für ein E-Book. Einzige Ausnahmen sind die Romane der „Shades of Grey“-Reihe und „Das Herzenhören“, die als E-Books günstiger sind. Ansonsten sind alle Werke

der Bestsellerlisten als E-Books teurer, und zwar um bis zu 60 Prozent. Dies erstaunt, dürften doch E-Books für die Hersteller wesentlich günstiger zu produzieren sein, da die Kosten für Druck, Lagerung und Auslieferung entfallen.

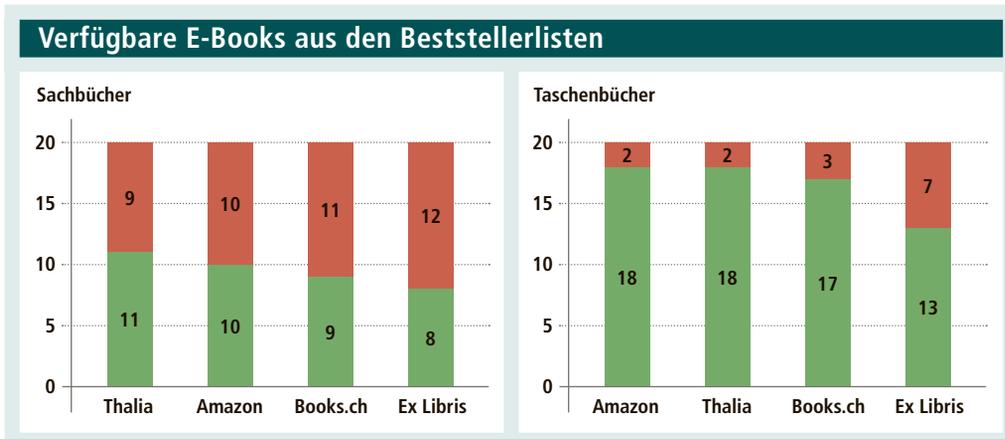
Gemäss einer deutschen Studie erwarten die Kunden, dass ein E-Book 40 Prozent günstiger ist als ein gedrucktes Werk. Die Leserratten erwarten günstigere Preise und werden stattdessen von höheren Preisen enttäuscht.

## Noch immer dürftiges Angebot

Und was für ein Ergebnis liefert die Comparis-Analyse bei den Sachbüchern? Ein enttäuschendes: Bloss 11 der 20 Werke der Sachbücherhitliste gibt es auch als E-Book zu kaufen. Anscheinend glauben viele Verlage noch nicht so recht an den Erfolg der elektronischen Bücher. Hingegen fällt auf, dass die meisten Sachbücher in E-Book-Form günstiger sind als ihre gedruckte Pendanten.

**Fazit:** Noch werden selbst Bestseller nicht flächendeckend als E-Books angeboten. Derart grosse Lücken sind erstaunlich. Dass das Sortiment bescheiden ist, bestätigt auch eine Mitte 2013 in Deutschland durchgeführte Erhebung unter Verlagen: Lediglich 54 Prozent der Neuerscheinungen sind auch als E-Book erhältlich. Beim restlichen Sortiment sind sogar nur 29 Prozent auch als E-Book verfügbar. ■

Ralf Beyeler



Hinweis: Grün bedeutet, dass die Bücher als E-Book erhältlich sind. Rot bedeutet, die Bücher sind nicht als E-Book erhältlich.

# Wetterstation

Wetterfrösche sind dick und unansehnlich? Ganz im Gegenteil. Diese moderne Variante ist ganz schlank und ein echter Hingucker. Online PC und Pearl offerieren Ihnen dieses Gerät – gratis!

**M**it der mobilen Wetterstation macht wach werden richtig Spass: Auf Knopfdruck sehen Sie, ob draussen die Sonne scheinen wird oder ob es Regen gibt. Zu Hause und auf Reisen werden Sie pünktlich geweckt und verpassen auch kein Meeting.

Mit einer Tiefe von gerade mal zwei Zentimeter passt die Weck-Wetterstation locker ins Gepäck und versüsst Ihnen den Urlaub hoffentlich jeden Morgen mit dem strahlenden Sonnensymbol! Auch auf Geschäftsreisen ist der silberschwarze Zeitgenosse gern gesehen.

## Features

- 2 in 1: Flache Wetterstation und zuverlässiger Wecker in einem
- Aufregender Look: Im Klavierlack-Design mit Soft-Touch-Tasten und silberner Abschlusskante

- Umfassend informiert: Zeigt Uhrzeit, Datum, Wochentag
- Stromsparend: Displayanzeige nur auf Knopfdruck
- Holt Sie pünktlich aus dem Schlaf: Wecker mit Schlummer-Funktion
- Anzeige von aktuellem Wetter und Luftfeuchtigkeit, mit Maximal- und Minimalwerten
- Wetterfrosch in modernem Gewand: Zeigt kommendes Wetter und Temperatur an
- Betrieb über 2 Batterien (AAA, Micro), zusätzlich Netzteil-Anschluss vorhanden
- Schlanker Zeitgenosse: Masse: 14 x 7,5 x 2 cm, 107 g
- Inklusive Standfuss und deutscher Anleitung

## Weitere Infos

- [www.pearl.ch](http://www.pearl.ch)

## So bestellen Sie Ihr Gerät

Das Angebot ist per Internet bestellbar und ist gültig bis 31. Dezember 2013. Sie erhalten Ihre Lieferung auf Rechnung und bezahlen nur die Versandkostenpauschale in der Höhe von 8.95 Franken. Ordern Sie jetzt sofort unter [www.onlinepc.ch/pearl](http://www.onlinepc.ch/pearl)



**Edel und informativ:**  
Der ultraschlanke Wetterfrosch für Ihren Nachttisch.

**Jetzt gratis statt Fr. 40.-**

# UPDATE FÜR IHR COMPUTERWISSEN

Für nur CHF 50.- das Online PC Magazin abonnieren

**INKL. 2 WILLKOMMENS- GESCHENKE!**



## Ihre Vorteile:

- 12 Ausgaben mit Tipps und Tricks rund um Ihren Computer
- Topaktuelle Software in jeder Ausgabe auf DVD
- Zwei Willkommensgeschenke:
  - Vollpaket eBooks „Hammertipps“ (Wert CHF 70.-)
  - Mixit Car Charger\* (Wert CHF 22.-)

\*5-Watt-Autoladegerät, einfach anschliessbar, kompatibel mit iPhones und diversen anderen Smartphones, Schnelllade-USB-Anschluss

Weitere Infos und Bestellung unter:

[www.onlinepc.ch/abo](http://www.onlinepc.ch/abo) oder [mail an onlinepc@edp.ch](mailto:onlinepc@edp.ch)

# Tipps von Experten



Macht Windows Ärger? Erkennt der PC Ihre Hardware nicht? Haben Sie Probleme beim Surfen im Web oder beim Downloaden? Online PC hat die passende Lösung.

**SOUND**

## Brummende Lautsprecher

Seit ich den PC mit der Stereoanlage verbunden habe, brummt es in den Lautsprechern.

Verantwortlich dafür ist die sogenannte Masseschleife. Ihr PC ist ebenso geerdet wie der Receiver der Stereoanlage. Die Folge: Zwischen beiden Geräten fließt ein sehr schwacher Strom, der sich als Brummen in den Lautsprechern bemerkbar macht. Abhilfe schafft ein Mantelstromfilter (Bild A). Das ist ein kleiner Stecker, den man zwischen den Receiver und die Antennenzuleitung steckt und den es für 5 Franken in jedem Elektroladen gibt. Er trennt die Massen der Geräte und verhindert so das Brummen.



**Mantelstromfilter:** Der kleine Zwischenstecker hilft gegen Brummen in den Lautsprechern (Bild A)

**HARDWARE**

## Hardware bestimmen

Ich habe Windows neu installiert. Nun zeigt der Geräte-Manager mir eine Komponente als „Ethernet-Controller, Unbekanntes Gerät“ an.

Laden Sie die portable Version von HW Info 32 4.24 herunter und entpacken Sie das Archiv (kostenlos, [www.hwinfo.com/download.php](http://www.hwinfo.com/download.php) und auf ). Starten Sie das Programm per Doppelklick auf die EXE-Datei und klicken Sie auf „Run, Close, Close“.

Im linken Fensterbereich klicken Sie doppelt auf „Network“. HW Info 32 zeigt nun alle installierten Netzwerkadapter mit Namen an, auch solche, für die kein Treiber installiert wurde (Bild B).

**MAUS**

## Horizontal scrollen

Seit der Neuinstallation meines Systems kann ich nicht mehr nach links und rechts scrollen, wenn ich das Mousrad kippe.

Wenn Sie unter Windows 7 eine Maus einfach anstecken, funktionieren zahlreiche Funktionen, ohne dass Sie einen eigenen Maustreiber installieren müssen. Das horizontale Scrollen ist jedoch kein Feature, das Windows au-

tomatisch unterstützt. Sie müssen deshalb einen an Ihre Maus angepassten Treiber von der Website des Mausherstellers herunterladen und installieren.

**RAM**

## Hauptspeicher prüfen

Mein Windows-7-Rechner stürzt gelegentlich aus unerfindlichen Gründen ab. Wie finde ich heraus, ob der Hauptspeicher defekt ist?

Windows hat dafür die „Speicherdiagnose“ integriert. Starten Sie das Programm mit [Windows R] und dem Befehl `mdsched`.

Im neuen Dialogfenster klicken Sie auf „Jetzt neu starten und nach Problemen suchen (empfohlen)“. Der Rechner fährt anschliessend herunter und startet neu. Allerdings erscheint nicht der gewohnte Windows-Desktop, sondern ein blauer Bildschirm. Dort sehen Sie, wie weit die Speicherprüfung fortgeschritten ist. Nach Abschluss der Prüfung startet der PC neu und bootet zum Windows-7-Desktop. Dort zeigt Ihnen Windows dann das Ergebnis der Prüfung an.

**NETZWERK**

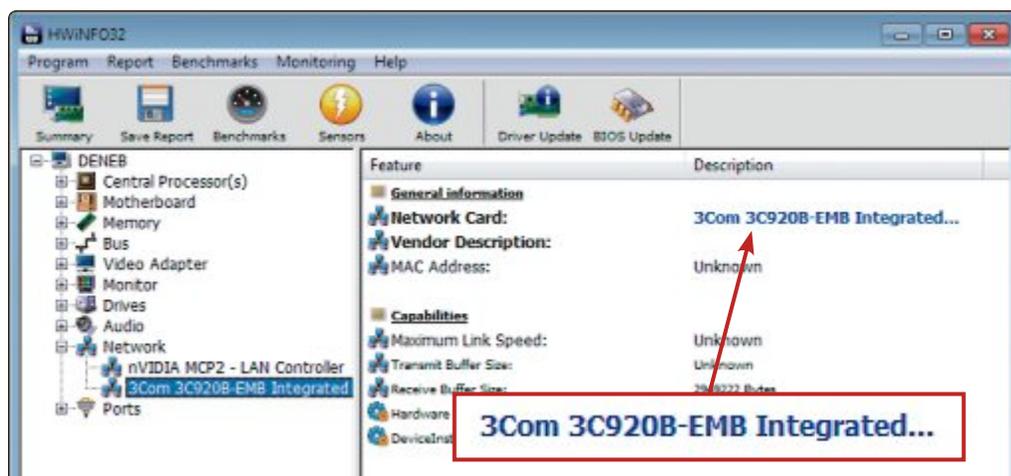
## Netzwerk zurücksetzen

Durch etliche Treiberinstallationen funktioniert mein Windows-Netzwerk nicht mehr. Muss ich Windows 7 neu aufsetzen oder gibt es eine einfachere Lösung?

Vor einer Neuinstallation sollten Sie versuchen, die Netzwerkkonfiguration von Windows zurücksetzen. Viele Probleme lassen sich dadurch beheben.

Starten Sie die Kommandozeile mit Administratorrechten, indem Sie „Start, Alle Programme, Zubehör“ wählen, mit der rechten Maustaste auf „Eingabeaufforderung“ klicken und „Als Administrator ausführen“ auswählen. Mit dem Befehl `netsh.int.ip.reset.c:\resetlog.txt` setzen Sie das TCP/IP-Protokoll zurück. Dann aktivieren Sie mit `netsh.advfirewall.reset` die Windows-Firewall.

Schliesslich geben Sie noch `netsh.winsock.reset.catalog` ein, um den Winsock-Katalog zu reparieren. Starten Sie anschliessend den Rechner neu. ■



**HW Info 32 4.24:** Das Tool zeigt die genauen Bezeichnungen sämtlicher im PC verbauten Geräte an – auch solche, für die noch kein Treiber installiert wurde (Bild B)



**33% Rabatt**

## DAB+ Internetradio

### Ein Produkt aus der Premium-Serie

- Empfang von digitalen Radiosendern durch DAB+ Technologie
- Nie wieder verbrauchte Radiosender durch digitale Übertragung im neuen DAB+ Format
- „+“ – mehr Programme in bester Tonqualität
- Verbindung über WLAN – einfach an den vDSL-Router anschliessen und los geht's!
- Mehrere tausend Internet-Radiostationen aus aller Welt ohne den PC einzuschalten
- PLL UKW Radio
- Je 10 Senderspeicher (DAB+/UKW/Internet)
- Wecken durch Radio oder Alarmton
- Wertiges Holzgehäuse mit Aluminiumfront

Nur Fr. 99.– statt 149.–  
Weitere Infos: [www.medion.ch](http://www.medion.ch)

## Superzoom-Kamera

### 16-Megapixel-Digitalkamera mit 10-fach digitalem und 21-fach optischen Zoom

- 16-Megapixel-CMOS-Sensor
- 21-fach optischer Zoom
- Full-HD-Videoauflösung 1'080p
- 25-mm-Weitwinkel-Objektiv
- Optischer Bildstabilisator
- Grosses hochauflösendes LC-Display (460'000 Pixel), 7,62 cm / 3,0 Zoll



**26% Rabatt**

- Ausklappbarer Blitz
- Gesichtserkennung
- Lächelerkennung
- Blitzelwarnung
- 10-fach digitaler Zoom
- 30 Motivprogramme

Nur Fr. 169.– statt 229.–  
Weitere Infos: [www.medion.ch](http://www.medion.ch)

## Graef-Bretzeleisen

### Inkl. Cornet-Formen, Hüppen-Formen und Puderzuckerstreuer

- Mattiertes Edelstahlgehäuse
- Hauchdünne Bretzeli backen mit Graef Muster, Ø ca. 15 cm
- Fettreduziertes Bretzelbacken durch Antihafbeschichtung
- 6 Backstufeneinstellungen
- Akustische Meldung bei Fertigstellung
- Einfache Reinigung durch Trennkante für überschüssigen Teig



**46% Rabatt**

Nur Fr. 106.– statt 198.–  
Weitere Infos: [www.astavel.ch](http://www.astavel.ch)

Diese und weitere Aktionen exklusiv für Abonnenten  
jetzt bestellen unter [www.onlinepc.ch/leseraktionen](http://www.onlinepc.ch/leseraktionen)

Anzeige

## Online PC Shopping News

### Macht dem Computer Beine

Die Samsung SSD 840 EVO ist fast drei Mal so schnell wie die herkömmliche Festplatte: Die Wartezeit beim Hochfahren, das Laden von Programmen und das Multitasking werden gegenüber dem Einsatz einer Festplatte erheblich beschleunigt. Diese SSD hat eine Lesegeschwindigkeit von 540 MBps und eine Schreibgeschwindigkeit von 410 MBps.

- Ersetzt 2,5-Zoll-Festplatte
- 120 GB
- Leicht, robust, langlebig



Art.-Nr. 258430  
Preis nur Fr. 104.–

Weitere Infos:

**BRACK.CH**

### Digitales Media Center für daheim

Die neue DS214play aus der in der Schweiz seit Jahren äusserst beliebten Synology-Diskstation-Reihe ist ein vielseitig einsetzbarer Server fürs Heimnetzwerk mit zwei Festplatten für den Dauerbetrieb. Dieses leistungsfähige Modell ist speziell auf Full-HD-Videostreaming und weitere Komfortfunktionen der digitalen Unterhaltung ausgelegt.

- Inkl. 2x 2 TB Western-Digital-Red-Festplatten
- Leise und sparsam



Art.-Nr. 269015  
Neu: Preis nur CHF 659.–

Weitere Infos:

**BRACK.CH**

Stellen auch Sie Ihre Produkte auf unserer Shopping-News-Seite vor!

Pro Feld nur Fr. 700.–. Nehmen Sie mit uns Kontakt auf: [insertate@onlinepc.ch](mailto:insertate@onlinepc.ch) oder Tel. 044 712 60 10

# Leserumfrage

5 Pakete Internet Security zu gewinnen!

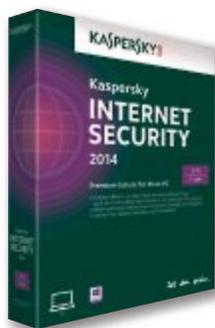
Machen Sie mit bei unserer aktuellen Leserbefragung und gewinnen Sie mit etwas Glück eines von fünf Paketen Internet Security 2014.

Helpen Sie mit, das Online PC Magazin weiter zu verbessern, und gewinnen Sie eines von fünf Paketen Internet Security 2014 im Wert von je 40 Franken. Ihre Meinung ist uns wichtig. Sie helfen uns damit, die Themen aufzugreifen, die Sie auch wirklich interessieren.

Die Fragen sind schnell beantwortet unter: [www.onlinepc.ch/leserumfrage](http://www.onlinepc.ch/leserumfrage)

## Echtzeitschutz vor Internetgefahren

Kaspersky Internet Security 2014 bietet Verbesserungen der bestehenden Schutztechnologien und neue Funktionen, mit denen PC-Nutzer in Echtzeit beim Internet-Banking, Online-Shopping, beim Surfen und bei der Verwendung von



**Internet Security 2014:** Premium-Schutz für Ihren PC.

Social Networks und anderer Dienste geschützt werden sollen. Die neue Version der Sicherheits-Software wurde um neue Antiviren-Technologien erweitert, unter anderem die selbstentwickelte Technologie Zeta Shield, die einen tiefgehenden Datei- und Anwendungs-Scan ermöglicht. Nutzer sollen so Schadprogramme auf ihrem Rechner identifizieren können, die möglicherweise tief in den Komponenten eines einzelnen Programms versteckt sind. Auch die Technologie für sicheren Zahlungsverkehr wurde verbessert.

Weitere Infos: [www.kaspersky.ch](http://www.kaspersky.ch)

## Vorschau Online PC 1/2014

### Special Netzwerke

Online PC 1/2014 erscheint am 12. Dezember 2013 unter anderem mit folgenden Themen:

#### Schnelles WLAN

Der WLAN-Router hat sich zum wichtigsten Baustein im Heimnetzwerk entwickelt. Online PC zeigt, wie Anwender vom WLAN-Standard 802.11ac profitieren, und stellt die neueste Generation an Gigabit-Routern vor. Diese Geräte erreichen theoretisch bis zu 1'750 MBit/s, indem sie parallel über die Frequenzen 2,4 und 5 GHz funken und mit Techniken wie Beamforming die Signalqualität verbessern. Plus: Die wichtigsten Tipps zum Absichern des Routers gegen Hacker und Datendiebe.



**802.11ac:** Der neue WLAN-Standard beschleunigt den Datenverkehr erheblich.

#### 7 Ideen für USB-Sticks

Vom ISO-Stick bis zum Setup-Stick – sieben kreative Einsatzmöglichkeiten für USB-3.0-Speicher.

#### Top 100 Open Source

Von VLC über 7-Zip und Open Office bis zu Virtual Box – das sind die beliebtesten 100 Open-Source-Programme der Online-PC-Leser.

#### Themen der kommenden Ausgaben

KMU-Hardware / Smart Home

erscheint am 30. Januar 2014

Online-Shopping / SSDs / Weiterbildung

erscheint am 27. Februar 2014

Aus aktuellem Anlass kann es zu Themenänderungen kommen.

## Online PC jetzt abonnieren oder schenken!

Jeden Monat spannende News, Tipps & Tricks sowie aktuelle Infos rund um den Computer. Inklusive DVD-ROM mit allen Tools zu den Heft-Artikeln sowie Vollversionen nützlicher Standardsoftware.

### Bestellen Sie jetzt Ihr Abo inkl. Begrüßungsgeschenk:

1-Jahres-Abo inkl. DVD für nur Fr. 50.– (statt Fr. 56.40 am Kiosk)

2-Jahres-Abo inkl. DVD für nur Fr. 92.– (statt Fr. 112.80 am Kiosk)

[www.onlinepc.ch/abo](http://www.onlinepc.ch/abo), Tel.: 041 349 17 67, E-Mail: [onlinepc@edp.ch](mailto:onlinepc@edp.ch)



## Impressum Online PC Magazin

Das einzige PC-Magazin der Schweiz mit DVD-Beilage erscheint monatlich.

**Verlag & Redaktion:** Neue Mediengesellschaft

Ulm mbH, Zürichstrasse 34, 8134 Adliswil

**E-Mail Redaktion:** [redaktion@onlinepc.ch](mailto:redaktion@onlinepc.ch)

**E-Mail Verlag:** [verlag@onlinepc.ch](mailto:verlag@onlinepc.ch)

Telefon: 044 712 60 10 Fax: 044 712 60 26

**Internet:** [www.onlinepc.ch](http://www.onlinepc.ch)

**Verlagsleitung:** Ingo Rausch

**Chefredaktor:** Jürg Buob (jb)

**Redaktion:** Patrick Hediger (ph)

**Ständige freie Mitarbeit:**

Michael Benzing, Volker Richter

**Mitarbeiter dieser Ausgabe:**

Achim Beiermann, Andreas Dumont, Oliver Ehm, Ulli Eike, Andreas Th. Fischer, Charles Glimm, Volker Hinzen, Stefan Kuhn, Mark Lubkowitz, Konstantin Pfielg, Klaus Plessner, Robert Schanze, Guido Sieber

**Textchef:** Georges Manouk

**Art Director:** Maria-Luise Sailer

**Layout:** Dagmar Breitenbach, Catharina Burmester,

Hedi Hefele, Manuela Keller, Simone Köhnke,

Petra Reichensperner, Ilka Rütter, Christian

Schumacher, Nicole Üblacker

**Leserschaft:** 112'000 (MACH Basic 2013-2)

**Druckauflage:** 50'000 **Verkaufte Auflage:**

30'408 Exemplare (Abos 17'903, Kiosk 1'057), sonstiger Verkauf 10'000, Gratis-Ex. (max. 5%) 1'448, Gratisauflage: 9'834 Exemplare, Auflagen WEMF-beglaubigt 2013, 28. Jahrgang

**Abo-Service:** EDP Services AG,

Online PC Magazin, Horwerstrasse 62, 6010 Kriens

**Telefon:** 041 349 17 67 **Fax:** 041 349 17 18

**E-Mail:** [onlinepc@edp.ch](mailto:onlinepc@edp.ch)

**Abo-Preis:** DVD-Abo 50 Fr./Jahr, 92 Fr./2 Jahre

**Druck und Versand:** St. Galler Tagblatt AG

**Anzeigenservice:** Nicole Rey

**Telefon:** 044 712 60 16 Fax: 044 712 60 26

**E-Mail:** [insetate@onlinepc.ch](mailto:insetate@onlinepc.ch) **Anzeigenpreise:**

gültig für 2012 ist der Mediatarif 2012

**Anzeigenverkauf:** Afrim Pajaziti

**Telefon:** 044 712 60 20

**E-Mail:** [pajaziti@onlinepc.ch](mailto:pajaziti@onlinepc.ch)

**Abobestellungen:** Monatliche Lieferung frei Haus

[www.onlinepc.ch/abo](http://www.onlinepc.ch/abo)

Telefon: 041 349 17 67 / E-Mail: [onlinepc@edp.ch](mailto:onlinepc@edp.ch)

Alle im Online PC Magazin erschienenen Artikel sind urheberrechtlich geschützt. Nachdrucke nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir keinen Support für die Software auf der Heft-DVD leisten können. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.



PIXUMQUALITÄT



SCHON AB  
CHF 12.95

# PIXUM FOTOBUCH

Das perfekte Geschenk zu Weihnachten.

- Leuchtende Farben in brillanter Druckqualität
- Glänzende Augenblicke, auch auf echtem Fotopapier
- Auf bis zu 154 Seiten Raum für Ihre kreativen Ideen



[www.pixum.ch/onlinepc](http://www.pixum.ch/onlinepc)

 **pixum**

Immer die schönsten Bilder

# ALDI SUISSE

AB **DONNERSTAG**  
**28.11.**

MEDION® empfiehlt Windows.

## Volle Leistung für Multimedia



USB 3.0<sup>1</sup> - der Datenturbo

Multikartenleser  
für SD-/MS-/MMC-/  
xD Speicherkarten



**MEDION®**  
Multimedia-PC-System  
MEDION® AKOYA® E2040 D (MD8308)

**Intel® Core™ i3-4130 Prozessor  
der vierten Generation**  
(3,40 GHz, mit Intel® Hyper-Threading-  
Technik, 3 MB Intel® Smart Cache)

**Windows 8.1**

**Intel® HD4400 Grafik**

**großer 4 GB DDR3 SDRAM Arbeits-  
speicher mit 1.600 MHz**  
effektives Arbeiten durch schnelle Daten-  
zugriffe und Programmwechsel

**riesige 1 TB Festplatte (1.000 GB)**  
für mehr als 200.000 Musiktitel oder Fotos  
(bei 4 MB je Titel/Foto)

**schnelle Wireless LAN IEEE 802.11  
n-Standard-Technologie**

**MEDION®  
Datenhafen 3  
mit USB 3.0<sup>1</sup>!**



- Multistandard-DVD-/CD-Brenner mit DVD-RAM und Dual-Layer-Unterstützung
- USB-Tastatur und optische USB-Maus
- vielseitige Anschlussmöglichkeiten
- umfangreiches Softwarepaket

**Maße (B x H x T)/Gewicht:**  
ca. 18 x 37,5 x 41,5 cm/ca. 9 kg

pro Stück

**3  
JAHRE  
GARANTIE**

**444.-**



weitere Informationen  
und Anwendervideo unter  
[www.aldi-suisse.ch](http://www.aldi-suisse.ch)

Intel, das Intel Logo, Intel Inside, Intel Core, und Core Inside sind Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern. 1) Setzt eine PC-Peripherie voraus, die USB 3.0 unterstützt.

Produktgruppe Computer und Gaming

Macht Spaß. Macht produktiv.  Windows 8

**MEDION®**  
www.medion.ch



Einfach ALDI.