10 – 2011
CHIP 100
WWW.CHIP.DE
6,50 € A + Benelux: 7,50 €; CH: 12,80 CHF; GR: 8,90 €; I, E, SLO: 8,50 €

Achtung, neue Abmahnwelle! ► 48

15.000 € Abmahnkosten pro facebook-Profil – so schützen Sie sich

10 – 2011

CHIP

Powerchips 2012 ► 106

Neue Transistoren, Multicore fürs Handy, doppelte Rechenleistung!

Top-Vollversionen
Tool-Paket: Alle Videos konvertieren und auf DVD oder Blu-ray brennen

Hollywood-Quiz
Wer hat die meisten Oscars?
Wer verdient am besten?
Testen Sie Ihr Filmwissen!

So offen ist Ihr WLAN

... trotz Verschlüsselung & MAC-Filterung: Mit diesen Tools sichern Sie Ihr Netz ► 36

ieger: F-Secure INTERNET SECURITY 2011

Virenschutz gratis!

Neue Banking-Standards

XBIC XOCMT
XIBAN XSECCOS

IBAN und BIC statt Kontonummer und BLZ: Was Sie jetzt beim Online-Banking wissen müssen ► 74

Spuren im Web ► 88

Ruflotse löscht kritische Einträge & Fotos per Klick

EXKLUSIV + GRATIS

FSK ab 12 freigegeben

30 Jahre PC – was war Ihr erster Rechner?

Thomas Pyczak
Chefredakteur CHIP

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

vor 30 Jahren läutet IBM mit dem System 5150 die PC-Ära ein. Heimcomputer gibt es zwar schon seit einigen Jahren, etwa von Commodore oder Apple, aber IBM kreiert mit dem offenen System den Standard für eines der genialsten Geräte der Moderne. System 5150 ist alles andere als ein technisches Wunder, sondern ein cleveres, mäßig leistungsfähiges Puzzle aus Standardbauteilen. Doch es darf ohne Lizenzierung von IBM geklont werden. Und wird auch sofort fleißig nachgebaut.

Neue Ära IBM stellt 1981 den Rechner System 5150 vor, Urahn der Heim-PCs. Der Rest ist Geschichte

FOTO: WIKIPEDIA/BOFFY B

BLICK NACH VORN Der PC wird seit Jahren totgesagt, weigert sich aber standhaft, zu sterben. Vielmehr ist er quicklebendig: 2010 wurden laut IDC 347 Millionen PCs weltweit verkauft, 2011 sollen es 362 Millionen sein. Aber was sind schon Zahlen? Mark Dean, Chief Technology Officer bei IBM, erklärt im Blog zum Jubiläum, der PC gehe den gleichen Weg wie Schreibmaschine, Langspielplatte und Elektronenröhre – also Richtung Abstellgleis. Klar, irgendwann passiert das. Nur eben jetzt nicht. Tablets und Smartphones sind viel faszinierender als der PC es damals war, sie erschließen neue Welten. Aber wer, bitte schön, nutzt sie als vollwertigen PC-Ersatz?

BLICK ZURÜCK IBMs System 5150 hatte eine Intel-CPU, getaktet mit 4,7 Megahertz, je nach Ausstattung 16 oder 64 Kilobyte Arbeitsspeicher und ein 5,25-Zoll-Diskettenlaufwerk. Das Betriebssystem kam auf Diskette, erst das Nachfolgemodell hatte eine Festplatte. So sah in den 80er-Jahren Revolution aus. Ende der 80er hatte ich meinen ersten IBM-Kompatiblen, einen XT 8088, grau, klobig, laut – ein großartiges Gerät!

Wann sind Sie in die PC-Welt eingestiegen, was war Ihr erster Rechner? Ich freue mich auf Ihr Feedback!

thomas.pyczak@chip.de oder facebook.com/chip

36 So offen ist Ihr WLAN

56 Windows 8 selbst gemacht

48 Achtung, Abmahngefahr

66 Alle neuen Tablets im Test

79 CHIP100: Home Entertainment

102 Gesichert? Denkste!

AKTUELL

12 Programmierter Börsencrash
Die geheime Börsenmacht: Wie wenige Algorithmen die Finanzmärkte regieren

16 Geld für alte Geräte
Jetzt steigt auch eBay beim Ankauf von gebrauchter Hardware ein

17 Operation Shady RAT
McAfee hat die größte Cyberspionage-Attacke der Geschichte aufgedeckt

18 Brennpunkt elektronische Wahlen
Deutschland hadert mit der Sicherheit von E-Voting. Jetzt soll ein neues Wahlrecht helfen

20 Premieren für Lenovo und HTC
Nun mischen auch Lenovo und HTC auf dem Tablet-Markt mit – mit gleich drei Geräten

22 Sicherheitsnews
Neuer Personalausweis: Mit einem simplen Programm übernehmen Hacker Ihre Identität

24 ZEHN.DE: Chaos Computer Club
Die größte Hackervereinigung Europas blickt nach 30 Jahren auf bewegte Zeiten zurück

28 Großer CHIP-Test: Mobilfunknetze
In einem umfangreichen Testaufbau hat CHIP deutsche Handyprovider getestet

30 PayPal, Zalando & Co.
Webshop-Dienstleister schränken Käuferrechte ein oder sperren Online-Händler aus

32 Intelligente Assistenzsysteme
Endlich erschwinglich: Clevere und hilfreiche Co-Piloten für mehr Sicherheit im Auto

CHIP ist in drei Versionen erhältlich:

mit 2 DVDs

mit DVD

ohne DVD

THEMEN

36 So offen ist Ihr WLAN
Mit den richtigen Optimierungen bringen Sie Ihr Funknetz auf den neuesten Stand

42 Firefox 5,6,7,8...Chaos mit System
Der Browser ändert seine Versionsnummern immer schneller. Die Folgen für den User

46 Der Mythen-Jäger
PowerLAN stört Funksignale – ein Mythos?

48 Abmahngefahr auf Facebook
Unbedarfte User sind leichte Opfer für Abmahnanwälte. Droht eine Klagewelle?

54 Techniklexikon
Eye Tracking: Wenn Blicke den PC steuern

56 Windows 8 selbst gemacht
CHIP zeigt, wie Sie viele Funktionen von Windows 8 schon heute nutzen

64 CHIP-Timeline: Programmiersprachen
Mensch und Rechner verstehen sich prächtig

66 Alle neuen Tablets
Die iPad-Konkurrenten holen auf: Wir zeigen, was ihre neuen Funktionen wert sind

70 Freeware und Open Source
Coole Programme zum Nulltarif

74 Die neuen Banking-Standards
Finanzinstitute führen neue Bezahlsysteme ein – das hat aber auch klare Nachteile

79 DVD 2: CHIP 100
Die neue CHIP100 bietet Ihnen mit 100 Inhalten zum Thema Home Cinema das Komplettpaket für Ihr eigenes Heimkino. PLUS: 3D-Systeme im Live-Test: Welche Technik bietet das beste Bild?

88 Peinliche Spuren im Web löschen
Der Ruflotse – auf DVD – sucht, findet & löscht

92 Handyviren
Virenschreiber machen mobil und greifen Smartphones an. Guter Schutz lohnt sich!

99 Mensch gegen Maschine
Wer riecht alle Moleküle?

102 Gesichert? Denkste!
So konservieren Sie Dateien dauerhaft

106 Powerchips für 2012
Chips mit neuen Transistoren und CPUs mit vier Kernen verdoppeln die Rechenleistung

EINZELTESTS

114 Einzeltests Hard- und Software
32 aktuelle Geräte und Programme – die interessantesten neuen Produkte im Test

DVD-INHALT

126 DVD 1: Windows 8
Neuer Desktop, besseres System, mehr Sicherheit und komfortableres Internet

TIPPS & TRICKS

132 Tipps und Tricks
Helfen garantiert: Die besten Kniffe für Windows, Anwendungen und Hardware

AUS DEM TESTLABOR

152 CHIP Top 10
Die besten Produkte aus 27 Kategorien

160 CHIP-Guide für CPUs und GPUs
Der aktuelle Marktüberblick: Die besten Bausteine für PC und Notebook

162 CHIP Preisbarometer
Die besten Notebook-Empfehlungen

RUBRIKEN

3 Editorial, **10** Mailbox,
163 CHIP-Direktmarkt,
137 Impressum, **186** Vorschau

DVD-INHALTE

6 **DVD 1:** Tolle Vollversionen, geniale Tools & Freeware
8 **DVD 2:** CHIP100 Home Cinema Filme, Tools, Workshops ...

TITEL: ISTOCKPHOTO/BRIAN ADDUCCI; SONY PICTURES AUS „COUNTRY SONG" UND „DIE SCHLÜMPFE"; THINKSTOCK/ISTOCKPHOTO; UNIVERSUM FILM AUS „COLOMBIANA"; WARNER BROS. AUS „CONAN" UND „KILL THE BOSS" INHALT: FOTOLIA/GARY

AVG Antivirus Pro

Viren, Würmer und Trojaner auch auf dem Smartphone effektiv bekämpfen

Internet Security 2011

Gefahren sicher abwehren und Kinder vor kritischen Webinhalten schützen

Quicken Deluxe 2011

Geldgeschäfte tätigen und Finanzen perfekt planen

Nova Backup Express

Dokumente, Partitionen oder das gesamte System effektiv sichern

Alf Banco Easy

Onlinebanking komfortabel und sicher durchführen

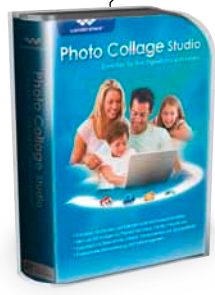


Photo Collage Studio

Bilder dank kreativer Vorlagen perfekt präsentieren

HIGHLIGHTS AUF DVD

Die Heft-DVD bietet neben ausgesuchten Vollversionen ein geniales Toolpaket, das Windows 8 schon vorab auf Ihren PC bringt

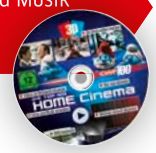
Mit Windows 8 will Microsoft der Konkurrenz Apple und Google endlich den Schneid abkaufen. So besteht das nächste Redmonder Betriebssystem aus einem kombinierten Desktop für Tablet-PCs, Computer und Smartphones. Windows 8 kommt erst 2012, doch CHIP-Leser können sich die innovative Oberfläche mithilfe moderner Anwendungen bereits jetzt nachbauen. Das exklusive Toolkit auf unserer DVD rüstet Ihren PC mit allem aus, was im kommenden Windows geplant ist: Bringen Sie unter anderem schicke Tablet-Optik, bequeme Backups in der Art von Apples Timemachine oder den Cloud-Dienst Skynet von Microsoft auf Ihren PC.

Erstklassige Funktionen liefern zudem unsere Vollversionen: Erledigen Sie dank des ausgezeichneten Finanzplaners Quicken Deluxe 2011 effektiv Ihre Vermögensplanung. Alternativ bietet Ihnen die HBCI-Software Alf Banco Easy einen leichten Einstieg in das Online-Banking. Damit Ihre finanziellen Transaktionen dabei sicher ablaufen, haben wir für Sie ein umfassendes Securitypaket geschnürt. So kehrt auf Wunsch vieler CHIP-Leser die populäre Sicherheitssuite Internet Security von F-Secure auf die DVD zurück, die sich mithilfe der CHIP-DVD für ganze 12 Monate freischalten lässt. Darüber hinaus sorgt der Virenjäger AVG Antivirus Pro dafür, das Sie auch auf Ihrem Handy risikolos surfen.

DVD 1 (Auswahl)

CHIP-CODE: VOLLVERSION
F-Secure Internet Security 2011
Photo Collage Studio 2010
Quick Video Konverter 6
Quicken Deluxe 2011
CHIP-CODE: ANTIVIRUS
BitDefender Total Security 2011
CHIP-CODE: MOBILE
AVG Anti-Virus Pro 2.8.1
CHIP-CODE: WINDOWS 8
Blink 2.2
Genie Timeline Free 2.1
Internet Explorer 9.0.2 für Win7 (32 und 64 Bit)
Microsoft Network Monitor 3.4
Microsoft Security Essentials 2.1
Microsoft SyncToy 2.1
Omnimo Add-on Pack
PDF: Windows auf dem WeTab installieren
Rainmeter 2.0 Final
SDExplorer Base 3.0
STDU Explorer 1.0.434
Sumatra PDF 1.7.0
VirtualBox 4.1.0
Windows 7 Upgrade Advisor 2.0.5
CHIP-CODE: BACKUP
EaseUs Todo Backup 3.0
HDDScan 3.3
NovaBackup Express
Paragon Backup & Recovery 2011 Free
Personal Backup 5.0.9.0
TrueCrypt 7.0a
CHIP-CODE: BANKING
Alf Banco Easy 4
CHIP-CODE: EBOOK
E-Book: Follow me! 2011
E-Book: Windows 7 auf dem Notebook
CHIP-CODE: FREEWARE
DropIt 3.2
Hamster Free ZIP Archiver 1.13
LibreOffice 3.4.1
Listary 3.23
ManicTime 1.5.6
MediaCoder 2011 (32 und 64 Bit)
NeverNote 0.9.9
Panda Batch File Renamer 2.1
Photo Flash Maker 5.38
System Explorer Portable 3.0.5
System Spec 3.01
VDownloader 3.5.910
CHIP-CODE: PRAXIS10
Download Mover
Fences 1.01
Firefox-Plugin F6
Greasemonkey 0.9.8
RowLiner
Vista Drive Icon 1.4
WeatherBar 2.1
Windows Live Movie Maker 2011
CHIP-CODE: VIDEOTRAINING
WordPress - Das umfassende Training
CHIP-CODE: WLAN
Chillifire 2.0
DHCP Find 1.2
Easy WiFi Radar 1.0
Ekahau HeatMapper 1.1.2
HTTPS Everywhere für Firefox 1.0 Final
KeePass 2 Portable
Network Share Browser 1.0
ntop Linux
RouterControl 2.0
SyncGuard 1.0 Android OS
Ubuntu (32 Bit) 11.04
Windows Live Family Safety 2011
Wireshark 1.6.1 (32 und 64 Bit)
Wlandscape 0.4

DVD-2-INHALT
Home Cinema: Filme und Musik überall genießen
Bitte umblättern



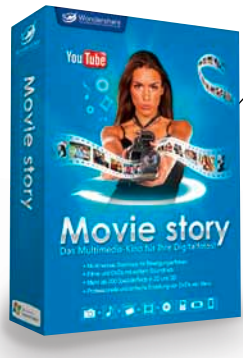
CHIP100 HEIMKINO

Aufnehmen, Wiedergeben, Vernetzen: Mit CHIP100 wird Ihr Heimkino perfekt. Wir bieten Ihnen Filme, Tools und Workshops

Wer sein Heimkino optimieren will, muss auf einiges achtgeben: Wie spiele ich meine Medien ab und wie kann ich sie aufnehmen? Welche Formate beherrschen meine Geräte und wie kommen Bild und Ton von einem Raum in den nächsten? CHIP100 liefert Ihnen in dieser Ausgabe Tools und Workshops zu diesen Fragen: Brennen Sie mit unserer Vollversion CDRWin Videos auf DVD oder Blu-ray und erstellen Sie aus Urlaubsbildern und -videos mit Movie Story tolle Diashows. Konvertieren Sie mit dem AVCHD Converter HD-Filme im unpraktischen AVCHD-Format in bessere Varianten und skalieren Sie mit Cinema HD Handy-Videos oder ältere Aufnahmen auf eine HD-taugliche Auflösung.

Außerdem helfen wir Ihnen dabei, Ihr privates Kino auf die ganze Wohnung zu erweitern und Filme und Musik von überall abzuspielen. Steuern Sie Medien und Geräte sogar bequem per Smartphone mit Android-Betriebssystem von Ihrer Couch aus. Damit Sie sich nicht in der Masse an Filmen und Musik verlieren, zeigen wir, wie Sie Ihre Mediendateien katalogisieren und organisieren.

Und damit nicht genug: 3D liegt im Trend – doch welche Technik ist die beste? Wir haben 3D-TVs einem Live-Test unterzogen, das Ergebnis lesen Sie unserem großen CHIP 100-Report ► S.80.



2 VOLLVERSION MOVIE STORY

Schöne Diashows

Diaabende sind nicht mehr langweilig: Mit Movie Story erzeugen Sie aus Videos und Bildern tolle Präsentationen

25 CHIP-AKTION VERLEIHSHOP.DE

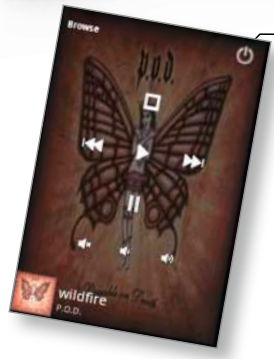
15 Euro Startguthaben

DVDs und Blu-rays leiht man heute online – am besten bei verleihshop.de. CHIP100-Leser erhalten 15 € Guthaben

56 VOLLVERSION AVCHD CONVERTER

HD-Aufnahmen umwandeln

Videos von HD-Camcordern liegen oft im AVCHD-Format vor – schlecht bearbeitbar. Der Converter wandelt die Clips um



77 ANDROID-TOOL GMOTE

PC per Handy steuern

Funktastaturen sind out: Steuern Sie die Features am PC doch mit Ihrem Android-Handy – etwa mit Gmote

93 EMDB – ERIC'S MOVIE DATABASE

Praktische Filmsammlung

Mit EMDB verwalten Sie als echter Filmfan ganz einfach Ihre DVDs – alle Infos holt das Tool aus dem Internet

Den kompletten Inhalt der CHIP 100 finden sie auf ► S. 84

JETZT CHIP100 GÜNSTIGER LESEN!

Unser Angebot für alle Leser: Bestellen Sie jetzt die Multimedia-Edition CHIP 100 im Abo oder wandeln Sie Ihr bestehendes Abo um – Sie sparen dabei über 16 %!

Rufen Sie uns an: (0781) 6 39 45 26 (Mo bis Fr, 8 bis 18 Uhr)

Jetzt 12 Hefte lesen und nur 10 bezahlen!

Weitere Angebote finden Sie unter **chip-kiosk.de**

Zu viele neue Produkte

Produktzyklen: Ist die IT zu schnell?
CHIP 9/2011 - Seite 3

Mit Ihrer Beschreibung über die Produktzyklen sprechen Sie mir aus der Seele. Als Privatmensch unterliegt man ständig der Verlockung neuer Produkte. Nach jahrelanger innerlicher Sperre habe ich mir etwa ein iPhone gekauft, von dem ich mehr als begeistert bin. Aber es fällt mir zunehmend schwerer, die Übersicht in der elektronischen Welt zu behalten. Ein längerer Produktzyklus, dafür ausgereiftere Produkte, würde der Akzeptanz von IT sicher gut tun. Andererseits ist da die berufliche Nutzung: Ich arbeite im Marketing für ein Medizintechnikunternehmen und muss ständig erleben, wie sich der Anspruch der Privatanwender immer weiter entfernt hat von den industriellen Produkten großer Firmen, wo oft Produktzyklen von zehn bis 15 Jahren herrschen. Der Kunde erwartet eine moderne IT-Welt, die sich fast monatlich ändert, und die er vom privaten Bereich auf seine berufliche Umgebung projiziert. Wird aber mal mehr als einmal im Jahr eine Software aufgespielt, gibt es ein großes Gejammer beim Endverbraucher, obwohl er es doch besser wissen müsste.

BERNHARD WEIDENBRÜCK VIA MAIL

Ihr Editorial trifft den Nagel auf den Kopf. Auch ich besitze noch einen Röhrenfernseher, ein Neuer wird erst angeschafft, wenn der Alte wirklich kaputt ist. Und die Laufzeit eines PCs lässt sich durch neue Komponenten verlängern. Warum aber nicht die eines Handys, einer Hifi-Anlage oder eines Monitors? Das wäre doch nur eine Frage der Planung und des Willens. Stattdessen muss ständig ein neues Gerät her – das geht nicht nur zu Lasten des Geldbeutels, sondern schadet außerdem der Umwelt! Zu Ihrem Beispiel mit der Bibel: Wir nutzen sie seit über 2.000 Jahren – unverändert! So etwas nenne ich Laufzeit! In unserer Wegwerfgesellschaft eigentlich undenkbar.

K. KORTMANN VIA MAIL

Migration des Rechners

PC-Umzug ohne Neuinstallation
CHIP 9/2011 - Seite 38

Ihren Artikel habe ich mit großem Interesse gelesen. Meiner Meinung nach wird man von den Softwareherstellern alleine gelassen, wenn es um den Umzug ihrer Programme auf einen neuen Rechner geht. Offenbar sehen sie so etwas nicht vor. Jedenfalls wird diese Möglichkeit in keinem Handbuch, das ich je gesehen habe, angesprochen.

MARKUS WEILAND VIA MAIL

PC-UMZUG OHNE NEU-INSTALLATION

„Das PC-Umzugstool war einfach spitze"

A. Mayerhofer via Mail

Virenschutz-Software

Antiviren-Sticks für den Notfall
CHIP 9/2011 - Seite 48

Ich hatte die Absicht, die von Ihnen empfohlenen Programme von Kaspersky und Dr.Web CureIt zu installieren. Bei Kaspersky funktioniert das Set-up, es ist aber sofort ein Update fällig, wofür man etliche Kundendaten eingeben muss. Damit bin ich vorsichtig, da ich nicht weiß, ob es in diesem Fall berechtigt ist. Ganz anders bei Dr.Web: Nach Start des Set-ups geschah (scheinbar) nichts, außer dass der Bildschirm auf unbestimmte Zeit anfing, wie wild zu flackern – ein Zustand, der sich nur mit roher Gewalt wieder beenden ließ. Ich landete anschließend auf einer Website, auf der alles kostenpflichtig war. Da Sie dieses Programm empfohlen haben, müssen Sie doch andere Erfahrungen gemacht haben.

JÜRGEN GLATHE VIA MAIL

Im Test hatten wir mit beiden Programmen keine Probleme. Bei Kaspersky müssen Sie nur eine gültige Mailadresse und einen Namen eingeben – wobei der Name nicht geprüft wird. Wenn Sie Ihre E-Mail-Adresse nicht angeben möchten, können Sie einen Wegwerf-Mailservice wie **trash-mail.com** *nutzen. Dr.Web CureIt ist für Privatpersonen gratis und benötigt keine Kundendaten. Eine kostenpflichtige Lizenz bezieht sich nur auf die kommerzielle Nutzung. Den Gratisdownload können Sie unter* **freedrweb.com/cureit** *finden.*

REDAKTION CHIP

Chromebook-Reinfall

Googles Wolkenrechner
CHIP 9/2011 - Seite 64

Der Artikel beschreibt es recht gut – die Chromebooks sind doch ein Witz! Was bringt mir denn ein besonders leichtes Netbook, wenn ich außerhalb des eigenen WLAN-Netzes nichts damit anfangen kann? Für den Preis kaufe ich lieber einen altmodischen, aber ordentlichen Laptop.

F. SCHNEIDER VIA MAIL

Verspieltes Leben

CHIP 100 - Gamification
CHIP 9/2011 - Seite 67

Gratulation an den Autor für diesen tollen Artikel. Es hat mir als Spielefan sehr viel Spaß gemacht, das zu lesen. Zwar hatte ich den Begriff Gamification schon gehört, konnte mir bisher aber nicht viel darunter vorstellen. Jetzt weiß ich, dass ich sogar so langweilige Tätigkeiten wie den täglichen Mailcheck spielerisch erledigen kann. Und was soll ich sagen – es funktioniert! Das Leben ist halt doch ein Spiel. Wie viele Punkte bekomme ich jetzt eigentlich für das Schreiben dieses Leserbriefs?

M. WOLFF VIA MAIL

Kontakt

Leserbriefe

Redaktion CHIP
Stichwort: Leserbrief
Poccistraße 11
80336 München

Fax: (089) 74 64 22 74
E-Mail: redaktion@chip.de
Web: facebook.com/chip

Sie können auch direkt Kontakt zu den Autoren der großen Artikel aufnehmen. Am Ende jedes Beitrags finden Sie die jeweilige E-Mail-Adresse.

Technische Fragen

Hotline (1,86 Euro/Min.)
Tel.: (0900) 1 23 24 47

Fragen zum Heft

Unser Telefonservice ist montags bis freitags von 9 bis 12 Uhr für Sie da!
Tel.: (089) 74 64 21 28

Abonnement

CHIP-Aboservice
Postfach 225
77649 Offenburg
Tel.: (0781) 6 39 45 26
E-Mail: abo@chip.de
Web: chip-kiosk.de

DVD- und Heftnachbestellungen

CHIP Kiosk
Fax: (089) 74 64 23 14
E-Mail: kontakt@chip-kiosk.de
Web: chip-kiosk.de

Alle weiteren Adressen finden Sie im Impressum.

Der programmierte CRASH

Kühle High-Speed-Rechner vernichten binnen Millisekunden Milliardensummen an den Börsen

VON MANUEL KÖPPL

Es ist der 6. Mai 2010, der Tag, den Pamela Craig ihr Leben lang nicht vergessen wird. Machtlos muss die Finanzchefin von Accenture mit ansehen, wie der Aktienkurs der Unternehmensberatung binnen zehn Sekunden 90 Prozent seines Werts verliert. Innerhalb von fünf Minuten fällt der Dow-Jones-Index an der Wall Street um 1.000 Punkte. Binnen 20 Minuten werden 900 Milliarden US-Dollar vernichtet. Dieser Schwarze Donnerstag wird als „Flash Crash" in die Börsengeschichte eingehen. Und Accenture-Finanzchefin Craig befürchtet damals: „Das kann wieder passieren."

Fünf Monate später liefert der Finanzmarktermittler Gregg Berman die Erklärung für den bis dato zweitgrößten Tagesverlust im weltweiten Börsenhandel: Nicht in Panik geratene Broker, sondern kühl kalkulierende High-Speed-Rechner haben an jenem Maitag binnen 20 Minuten Billiarden umgesetzt – ein einziger Händler mit 75.000 Kleinstaufträgen allein 4,1 Milliarden US-Dollar. Bermans 104 Seiten langer Untersuchungsbericht offenbart erstmals die wahre Börsenmacht hinter Großbanken, Hedgefonds und Finanzgurus: den voll automatisierten Computerhandel. Und jetzt, im Spätsommer 2011, scheinen die autonomen Automaten erneut zuzuschlagen.

Als Mitte August nach dem DAX auch der Dow Jones und der japanische Nikkei-Index die größten Verluste seit Jahren verzeichnen, gerät erneut der High-Speed-Handel ins Visier der Finanzmarktermittler. Weltweit machen Börsenaufsichten die emotionslosen Maschinen für die dramatischen Kursschwankungen verantwortlich.

Computer regieren die Börsen

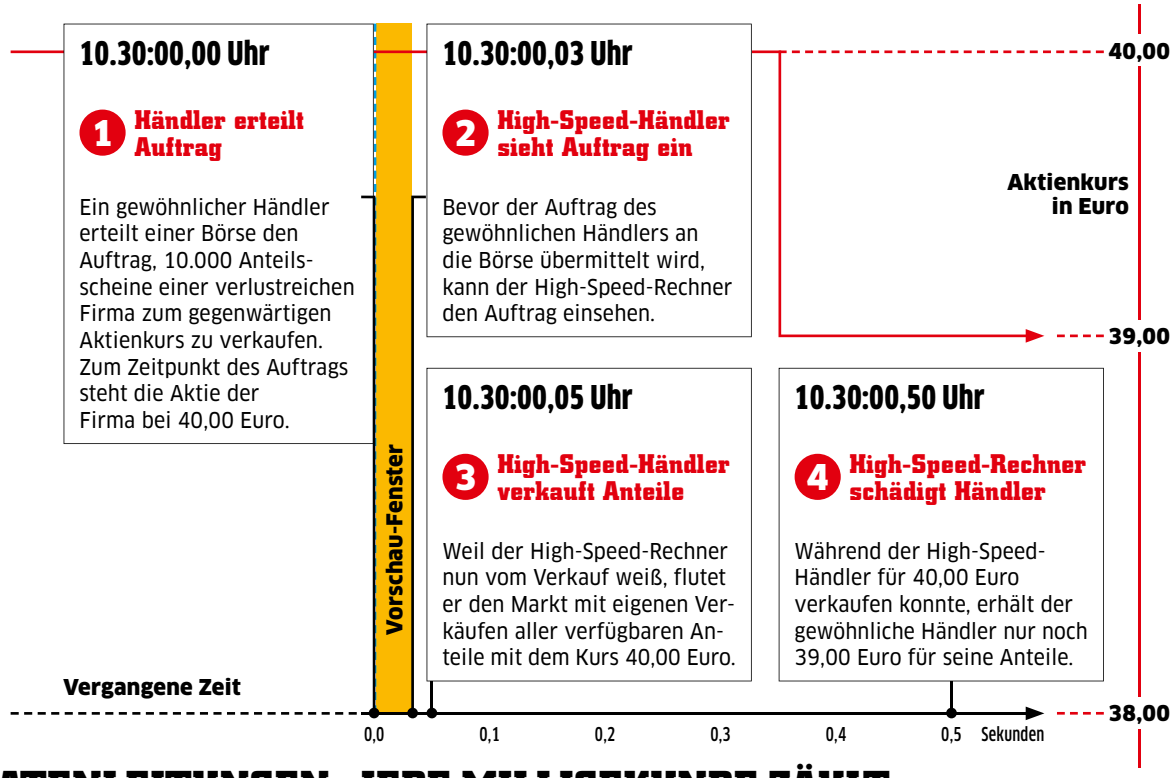
Denn in den 500 Millisekunden, die ein Aktienhändler für einen Mausklick benötigt, führen die High-Speed-Rechner selbstständig Hunderte Aufträge aus – Kaufen und Verkaufen im Milli-, Mikro- und bald schon im Nanosekunden-Takt. Dabei folgen die Computer geheimen Algorithmen. Menschliches Eingreifen ist unerwünscht, denn jeder Gedanke schmälert den Gewinn.

„High Frequency Trading" ist zum Synonym für die übertakteten Finanzmärkte geworden. Der Hochfrequenz-Handel ist heute etwa für drei Viertel der Aktienumsätze an

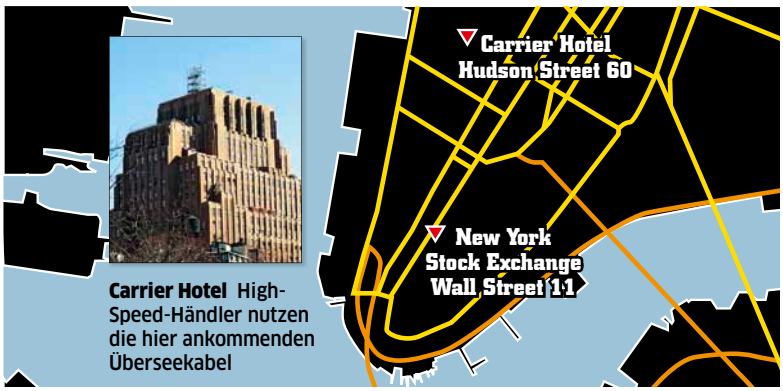
FOTOS: REUTERS/BRENDAN MCDERMID; WIKIPEDIA/JIM HERNERSON
ILLUSTRATIONEN: MAGDALENA DEUTELMOSER

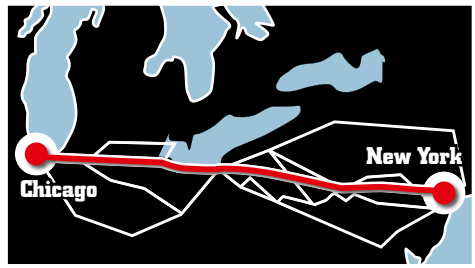
HIGH FREQUENCY TRADING: DAS GESCHÄFT MIT DEM MILLISEKUNDENVORSPRUNG

Beim Hochfrequenzhandel kaufen und verkaufen Rechner automatisch Aktien in Sekundenbruchteilen. Einige Börsen gewähren High-Speed-Händlern eine Millisekundenvorschau auf erteilte Aufträge, bevor sie für alle einsehbar werden. Mit diesem Vorteil machen die Rechner Gewinn – oder schädigen andere



HIGH-SPEED-DATENLEITUNGEN: JEDE MILLISEKUNDE ZÄHLT





Chicago - New York (1.273 km) Um wenige Millisekunden einzusparen, hat ein Konsortium eine direkte Glasfaserleitung zwischen Chicago und New York gebaut

Carrier Hotel - Wall Street (1,4 km) Das Carrier Hotel ist das Mekka der High-Speed-Händler. Hier sind sie der Konkurrenz in der Wall Street um Millisekunden voraus

der Wall Street verantwortlich, schätzt Andy Haldane, Direktor der ehrwürdigen Bank of England. An Europas Börsen sollen die Algo-Automaten bereits 40 Prozent des Umsatzes kontrollieren – Tendenz steigend. „Wir brauchen dringend neue Regeln für den Börsenhandel", sagt Notenbanker Haldane. „Etwas Sand im Getriebe könnte den nächsten Crash vielleicht verhindern."

Dabei sind bislang ausgerechnet die staatlichen Börsenaufsichten das Schmiermittel des voll automatisierten Computerhandels: Handelsplätze weltweit gewähren nämlich High-Speed-Brokern eine Millisekundenvorschau auf erteilte Aufträge, bevor die Transaktionen für alle Händler einsehbar werden. Dieser Sekundenbruchteil genügt den Nano-Tradern, um Millionen zu scheffeln – oder der Konkurrenz das Geschäft zu vermiesen (siehe Grafik oben).

„Knife", „Carnival" oder „Twilight" nennen Experten des US-Datenverarbeiters Nanex die High-Speed-Algorithmen, die sie nun in Kursbildern des Flash Crashs entdeckt haben wollen. Ihre geheimen Formeln sind es, die die Börsen regelmäßig ins Wanken bringen. „Wir haben unsere Erkennungs-Software ständig verfeinert", sagt Jeffrey Donovan, Software-Entwickler bei Nanex. Doch die Formeln selbst bleiben im Dunkeln.

Algorithmen geraten außer Kontrolle

Die Experten von Nanex gehen fest davon aus, dass einzelne Programmierer allenfalls Teilprobleme der hochsensiblen Algorithmen lösen dürfen. Zu viel Geld steht auf dem Spiel, um das Geheimnis der Algo-Automaten einem einzigen Genie anzuvertrauen. Doch dadurch drohen die Wundermaschinen außer Kontrolle zu geraten. Denn kein Programmierer weiß, wie sein Teil des Algorithmus auf andere Teile oder gar fremde Algorithmen reagieren wird.

Inzwischen sind 16 Monate seit dem Flash Crash vergangen, und dennoch liest sich das Fazit in Gregg Bermans Untersuchungsbericht wie eine akute Warnung: „Die Märkte sind so zerbrechlich, dass ein einziger Großauftrag die Börsen in einen verheerenden Abwärtsstrudel reißen könnte." – Die Regulierung des High-Speed-Handels ist heute nötiger denn je. Es kommt auf jede Millisekunde an.

MANUEL.KOEPPL@CHIP.DE

Pioneer Autoradio mit iPhone-Dock

Das AppRadio von Pioneer wird im Auto per iPhone4 gesteuert. Die Dockingstation nutzt die Hardware des Telefons, um Musik abzuspielen oder per Navi-App den Weg zu zeigen. Per Bluetooth dient das AppRadio als Freisprecheinrichtung. Bedient wird es über einen 6,1 Zoll großen Touchbildschirm mit 800 x 480 Pixeln. Das AppRadio kostet rund 350 Euro.

INFO: **pioneer.de**

Multiplayer

Geocaching mit der Konsole

Nintendo und Sony vermischen auf ihren aktuellen Handhelds virtuelle Spiele mit der Realität

Spieler von Sonys für 2012 angekündigtem Handheld „PlayStation Vita“ werden an realen Orten In-Game-Items, Herausforderungen und mehr hinterlassen können. „Near“ nennt sich der Dienst, den Sony jetzt für die Konsole vorstellte. Wer Goodies hinterlässt, darf dabei bestimmen, in welchem Radius, wie oft und mit welcher Wahrscheinlichkeit vorbeilaufende Vita-Besitzer diese Geschenke finden können. Darüber hinaus zeigt der Dienst die Profile von potenziellen Mitspielern in der Nähe an, inklusive deren fünf Lieblingsspielen. Ein ähnliches Feature hat auch Nintendo in seine Konsole 3DS eingebaut. Hier können User zwar keine Geschenke hinterlassen, diese aber über Ad-Hoc-Wi-Fi-Verbindungen zwischen zwei Konsolen austauschen. Auch chatten ist über die »Street Pass«-Funktion möglich. Mit „Star Fox 64 3D“ kündigte Nintendo jetzt zudem das erste Spiel an, das die eingebaute Frontkamera des Handhelds zur Kommunikation nutzt. So können Spieler direkt sehen, wie ihre Kontrahenten mimisch etwa auf Beschuss reagieren. Für die Zukunft stellt sich Nintendo-Chef Saturo Iwata sogar 3D-Video-Chats vor. Technisch sei das möglich.

So weit ist Sony noch nicht. Die Vita beherrscht kein 3D und hat auch keine Frontkamera. Doch über den »Party«-Dienst sollen sich Spieler trotzdem austauschen, mit einem ICQ-ähnlichen Messenger und per Voice-Tools. So können Vita-Besitzer sich nicht nur in Multiplayer-Spielen in Gruppen untereinander absprechen, sondern über die Freundeslisten auch kostenlos telefonieren.

INFO: **nintendo.de; sony.de**

Adobe Edge

Adobe zeigt HTML5-Designer

Mit dem Animationstool Edge bietet Adobe eine Software an, mit der sich Inhalte statt mit Flash in HTML5 gestalten lassen. Dabei setzt der Hersteller neben HTML auf JavaScript und CSS3. Angelehnt ist die Oberfläche des Edge-Tools an Adobe After Effects. Die Animationen sollen auch auf Apples iOS-Geräten funktionieren, die kein Flash unterstützen. Eine kostenlose Preview-Version des HTML5-Tools steht auf der Webseite von Adobe Labs bereit. Laut Adobe ist diese aber noch eine frühe Beta-Version, die nur wenige Features enthält. Wann die finale Version erscheint, verrät Adobe nicht.

INFO: **labs.adobe.com**

Amazon stoppt Android-Apps im Appstore

Im Rechtsstreit um den Begriff „Appstore“ stoppt Amazon die Einreichung neuer Android-Apps in den eigenen Store. Amazon bietet unter dem Namen „Appstore für Android“ ein Download-Portal für Android-Programme an. Apple versucht seit 2008, sich den Begriff schützen zu lassen – bislang mit wenig Erfolg. Allerdings hat Apple in Deutschland einen Teilerfolg errungen: Amazon darf den Namen hierzulande nicht mehr verwenden. Berufung ist bereits eingelegt. Bis ein endgültiges Urteil vorliegt, will Amazon keine neuen Android-Apps annehmen.

INFO: **amazon.de**

FOTO: FOTOLIA/OLIVER FRANKE

Missbrauch der Steuer-ID

Schaar: „Sind nicht mehr weit vom gläsernen Bürger entfernt“

Herr Schaar, nicht nur Finanzämter, auch Banken, Versicherungen und Krankenkassen nutzen die Steuer-Identifikationsnummer, um mehr über ihre Kunden zu erfahren.

Meine Befürchtungen haben sich leider bestätigt. Wenn nun auch noch die unter der Steuer-ID gespeicherten Daten ergänzt und mit anderen Dateien verknüpft werden, sind wir nicht mehr weit vom gläsernen Bürger entfernt.

Daten zu Familienstand und Religionszugehörigkeit liegen auf zentralen Servern. Wie kann man ihren Missbrauch verhindern?

Ihre Verwendung muss auf diejenigen öffentlichen und privaten Stellen begrenzt werden, die sie wirklich brauchen. Zudem müssen die Daten durch ein umfassendes IT-Sicherheitskonzept gesichert werden.

Ist die jetzige Verwendung der Steuer-ID überhaupt noch mit dem Grundgesetz vereinbar?

Das Finanzgericht Köln hat im vergangenen Jahr deutliche Zweifel angemeldet. Eine Befassung des Bundesverfassungsgerichts steht jedoch noch aus.

Peter Schaar, oberster Datenschützer

Re-Commerce

Geld für alte Geräte

Gebrauchte Hardware lässt sich bei Re-Commerce-Händlern verkaufen. Jetzt steigt auch eBay ein

Verkaufen Sie Ihr altes Handy doch mal an eBay statt bei eBay. Auf seiner neuen Plattform **sofortverkauf.ebay.de** kauft das Auktionshaus gebrauchte Hardware an. 344 Euro gibt es für ein schwarzes iPhone 4, eine alte PlayStation Portable bringt noch bis zu 60 Euro. Damit liegt eBay am oberen Ende der immer zahlreicher werdenden Re-Commerce-Händler. Das Angebot richtet sich nach Art und Zustand der Hardware. Der Versand ist grundsätzlich kostenlos. eBay kooperiert mit dem Frankfurter Händler Flip4New und deckt dadurch rund 700 Produkte aus elf Kategorien ab. Software wie CDs oder DVDs wird man hier aber nicht los. Doch auch dafür gibt es spezialisierte Händler (siehe Tabelle). Defekte Geräte nehmen reBuy und Co. nicht an, Gebrauchsspuren, etwa Kratzer auf CDs, sind aber kein Problem – sofern das Produkt noch einsatzfähig ist. Schließlich leben Re-Commerce-Händler von der Weiterverwertung. Das kann bedeuten, dass die Waren im Online-Shop oder in Entwicklungsländern weiterverkauft werden. Lohnt sich dies nicht, werden die wertvollen Inhaltsstoffe wie Kupfer oder Gold recycelt.

Tipp: Persönliche Daten von Handys oder Notebook-Festplatten sollten Sie noch vor dem Verkauf löschen, indem Sie den Speicher einmal mit Datenmüll vollschreiben. Dafür gibt es Freeware-Tools wie Eraser. Die Händler setzen die Geräte nämlich nur auf Werkseinstellungen zurück. Das löscht nicht zwingend auch Ihre Urlaubsfotos.

INFO: ebay.de

	ebay	WIRKAUFENS	reBuy.de	momox.de	zonzoo.
Handys	✔	✔	✔	✔	✔
Digicams	✔	✔	✘	✘	✘
Konsolen	✔	✔	✔	✘	✘
Navis	✔	✔	✘	✘	✘
Tablets	✔	✔	✘	✔	✘
Musik/Filme/ Videospiele	✘	✘	✔	✔	✘
Sonstiges	Displays, Notebooks, E-Book-Reader, Tastaturen, Mäuse	MP3-Player, Objektive	PC-Software	✘	✘
Beispielpreis iPhone 4	344 €	313 €	289,20 €	165,38 €	257,04 €

Google

Suchgigant kauft Handysparte von Motorola

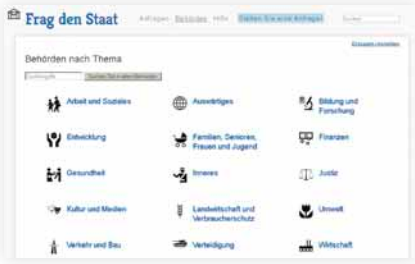
Für 12,5 Milliarden US-Dollar hat Google die Mobilfunksparte von Motorola übernommen. Der Konzern reiht sich damit in die Riege der Handybauer ein. Für Google hat der Kauf insbesondere einen großen Vorteil: Mobilfunkpatente. Allein 17.000 hat der Konzern nun mit der Übernahme in der Tasche. 2.000 hatte man vorher zudem von IBM übernommen. Google-Chef Larry Page erklärte: „Das wird es uns ermöglichen, Android besser vor wettbewerbsfeindlichen Bedrohungen zu schützen.“ Diese Äußerungen dürften unter anderem auf Microsoft abzielen. Mithilfe von Patenten verdient das Unternehmen schon jetzt an jedem Android-Handy mit und war angeblich ebenfalls an Motorola interessiert. Den Zuschlag hat allerdings Google erhalten, weil Motorola befürchtete, Microsoft sei es ausschließlich um die Patente gegangen. Auch den anderen Android-Herstellern dürfte der Kauf nicht gefallen. Telekom-Spezialist Michael Gartenberg vom Marktforschungsinstitut Gartner: „Google ist von einem Partner zum Wettbewerber geworden.“ Zwar behauptet Google weiterhin, Android als offenes OS weiterführen zu wollen, Branchenkenner glauben jedoch, dass es neue Key-Features für die ersten Monate exklusiv nur für Google-Handys geben wird.

INFO: google.de

Handbuch für perfekte Webvideos

Das Videoportal YouTube hat ein Handbuch veröffentlicht, das den Weg zum erfolgreichen Webvideo erklärt. In der 70 Seiten starken Anleitung geht es um die Erstellung, die Publizierung und die Verbreitung eines erfolgreichen YouTube-Clips. So befasst sich etwa ein Kapitel mit der perfekten Verlinkung innerhalb des YouTube-Portals, damit sich die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass das Video entdeckt wird. Die Tipps kommen unter anderem von den Experten von Next New Networks, die sich auf professionelle Webvideos spezialisiert haben.

INFO: youtube.de



FragDenStaat.de

Transparenz bei Behördenfragen

Über das neue Internetportal Frag den Staat können Bürger Anfragen an deutsche Ministerien und Behörden stellen, die nach dem Informationsfreiheitsgesetz grundsätzlich beantwortet werden müssen. Die Open Knowledge Foundation Deutschland will mit ihrer Site Barrieren zwischen Bürger und Staat abbauen und für mehr Transparenz in der Verwaltung sorgen. Für Anfragen muss lediglich ein Webformular ausgefüllt werden, das dann über die Plattform verschickt wird. Das Portal ermittelt bei Bedarf sogar das zuständige Ministerium oder die verantwortliche Behörde. Die Antworten werden zusammen mit den Anfragen auf FragDenStaat.de veröffentlicht.

INFO: fragdenstaat.de

Operation Shady RAT

McAfee deckt größten Cyberangriff der Geschichte auf

Der Sicherheitsspezialist McAfee hat die größte Cyberspionage-Attacke der Geschichte aufgedeckt: Hacker haben seit 2006 mindestens 72 Regierungen und Unternehmen ausspioniert. Dafür nutzten die Angreifer gezielte Phishing-Attacken, über die sich die Kriminellen Zugangsdaten ergaunert haben, um dann Schadsoftware zu installieren. Opfer sind laut McAfee unter anderem zwölf Militärunternehmen, die Vereinten Nationen und eine deutsche Beraterfirma. Experten vermuten, dass es sich um Wirtschaftsspionage aus China handelt. So auch James A. Lewis vom Center for Strategic and International Studies: „Alle Indizien sprechen dafür. Wer sonst sollte Taiwan ausspionieren." Allein in Taiwan sind drei Firmen von der Attacke betroffen. Hauptziel der Angriffe waren aber die USA. Hier sind 49 Fälle bekannt geworden, bei der die Spionage-Aktion namens „Shady RAT" Erfolg hatte.

INFO: mcafee.com

Neuer Telekom-Tarif

Entertain Sat mit HD+ startet

Ab sofort bietet die Telekom den Hybrid-Tarif Entertain Sat für 39,95 Euro im Monat an. Er beinhaltet Gratistelefonie ins deutsche Festnetz, eine DSL-Flatrate mit bis zu 16 MBit/s und rund 260 TV-Sender via Satellit. Darunter sind auch die HD+-Sender RTL, RTL II, Vox, ProSieben, Sat.1, Kabel eins, sixx, N24 und Sport1 in HD-Auflösung. Allerdings kann das Fußball-Bezahlangebot „LIGA total!" aus Lizenzgründen nicht dazugebucht werden. Und: Nach einem Gratisjahr werden für die HD+-Sender 50 Euro pro Jahr fällig. Hinzu kommen Leihgebühren für Router und Festplattenreceiver.

INFO: telekom.de/entertain-sat

Apple will TV-Hersteller werden

Gerüchten zufolge will Apple im März 2012 drei eigene TV-Geräte auf den Markt bringen. Laut dem Technikportal Cnet.com arbeitet Apple zusammen mit dem LG-Konzern bereits an einer OLED-Variante. Die Benutzeroberfläche soll auf der bereits erprobten Apple-TV-Box mit iOS Version 5 basieren.

INFO: apple.de

Beamer

Panasonic lässt Zuschauer 3D-Intensität regeln

Full-HD, verringerter Crosstalk – das bietet Panasonic mit seinem ersten 3D-Projektor. Der PT-AE 7000U kann sowohl natives 3D-Material in 1.080p abspielen als auch 2D-Videos in 3D konvertieren. Die Intensität des 3D-Effektes lässt sich dabei verändern. So sollen Schwindel und Kopfschmerzen verhindert werden. Zum Genuss von 3D-Filmen sind aktive Shutterbrillen nötig, die dem Gerät nicht beiliegen. Ähnlich wie bei den Fernsehern von Samsung wird das LCD-Panel des Projektors mit einer hohen Frequenz (480 Hz) angesteuert. Damit sollen Doppelbilder und Schatten – der sogenannte Crosstalk – minimiert werden. Die Lichtstärke liegt laut Hersteller bei rund 2.000 Lumen. Allerdings verringern die Shutterbrillen die Helligkeit im 3D-Betrieb auf einen Bruchteil.

Bis jetzt ist der PT-AE7000U nur für die USA angekündigt. In Deutschland könnte er zur IFA im September eingeführt werden. Dann startet in den USA der Verkauf. Der Projektor kostet dort ca. 3.500 US-Dollar, rund 2.500 Euro.

INFO: panasonic.de

ELEKTRONISCHE WAHLEN

Ob Wahlcomputer oder Handy-Voting: Deutschland hadert seit Jahren mit der Sicherheit von E-Voting. Kann jetzt ein neues Wahlrecht Abhilfe schaffen?

VON MANUEL KÖPPL

2.000.000 Wahlberechtigte konnten bereits am 18. September 2005 erstmals bei einer Bundestagswahl ihre Stimme per Wahlcomputer abgeben. In rund 1.800 Wahllokalen in Brandenburg, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt tippten Bürger ihre Stimmen in Wahlmaschinen – irregulär, wie sich dreieinhalb Jahre später herausstellte. Denn am 3. März 2009 erklärte das Bundesverfassungsgericht den damaligen Einsatz der digitalen Wahlhelfer für verfassungswidrig. Die Karlsruher Richter begründeten ihr Urteil damit, „dass die wesentlichen Schritte der Wahlhandlung und der Ergebnisermittlung vom Bürger nicht zuverlässig und ohne besondere Sachkenntnis hätten überprüft werden können". Die Hausaufgabe für die Politik: Bitte beim Bundeswahlrecht und in der zugehörigen Geräteverordnung nachbessern! Sechs Jahre nach dem gescheiterten E-Voting-Versuch werden nun am 5. September im Innenausschuss des Bundestags Wahlrechtsexperten gehört.

173 Jahre ist die Idee von der Automatenwahl schon alt. Doch die Skepsis gegenüber Wahlmaschinen ist trotz transparenter Verfahren (siehe Grafik „Bingo Voting") nicht kleiner geworden. Herbert Schulze Geiping, Chef des Wahlcomputer-Vertreibers HSG Wahlsysteme, räumt ein: „Es wird nie ein Wahlgerät geben können, das für sich alleine manipulationssicher ist." Und auch kein fehlerfreies: Im August 2008 gab der US-Hersteller Premier Election Solutions zu, dass es wegen einer Softwareschwäche bei seinen Wahlcomputern zu Fehlauszählungen gekommen war. – Der Makel blieb zehn Jahre unentdeckt.

37 Mitglieder des Innenausschusses beraten nun unter anderem darüber, ob bei Abstimmungen künftig auch elektronische Wahlverfahren eingesetzt werden sollen. In einer CHIP-Umfrage unter den Ausschussmitgliedern fällt das Votum eindeutig aus: Wir wählen lieber auf Papier als am Computer, so der allgemeine Tenor. Anderswo läuft die Digitalisierung der Demokratie dagegen auf Hochtouren: Estland ließ seine Bürger bei der nationalen Parlamentswahl am 6. März dieses Jahres nicht nur auf dem Stimmzettel, sondern auch im Internet und per Handy abstimmen. Mit Erfolg: Seit den ersten E-Voting-Versuchen 2007 hat die Wahlbeteiligung dort stetig zugelegt.

KONSERVATIVE INNENPOLITIKER

CHIP fragte Mitglieder des Innenausschusses im Bundestag: Viele von ihnen lehnen E-Voting aus Sicherheitsgründen ab

Gerold Reichenbach, SPD
„Ich halte die Systeme nicht für manipulationssicher. Wahlen könnten etwa durch wachsende Möglichkeiten im Bereich der Cyberkriminalität und einflussreiche Akteure verfälscht werden."

Daniela Kolbe, SPD
„Wahlautomaten stellen für Menschen, die keine Erfahrung mit Technik haben, eine sehr hohe Hürde dar. Zudem müssen Wahlen kontrollierbar sein, am besten durch öffentliche Auszählungen."

Gabriele Fograscher, SPD
„Ich bin für den Einsatz elektronischer Wahlverfahren, wenn sie die Bedingungen des Bundesverfassungsgerichts erfüllen: Jeder muss diese ohne besondere Sachkenntnis überprüfen können."

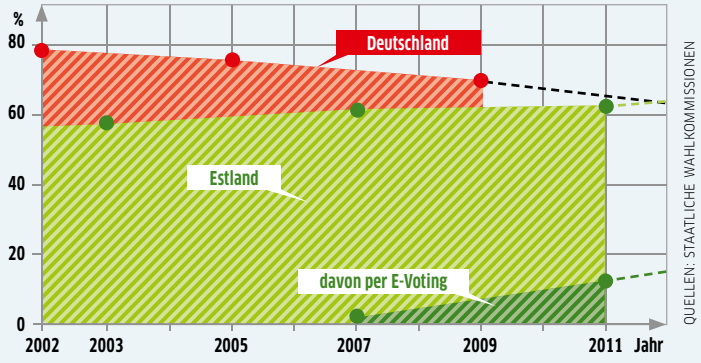
Gisela Piltz, FDP
„Das Wahlrecht kann und wird auf lange Sicht nicht an der technischen Entwicklung vorbeigehen. Elektronische Wahlen passen zu unserer modernen Informationsgesellschaft."

Jimmy Schulz, FDP
„Bei politischen Wahlen lehne ich elektronische Verfahren aus Überzeugung ab. Neben dem haptischen Gefühl des Wählens fehlt auch die für jedermann nachvollziehbare Überprüfbarkeit."

Michael Frieser, CSU
„Elektronische Wahlverfahren lehne ich ab. Wahlen sind das Hochamt der Demokratie. Sie müssen erlebbar bleiben. Deshalb muss die Entscheidung auf dem Stimmzettel getroffen werden."

BETEILIGUNG AN NATIONALWAHLEN

Während die Wahlbeteiligung in Deutschland seit Jahren sinkt, nimmt sie bei E-Voting-Vorreiter Estland kontinuierlich zu



QUELLEN: STAATLICHE WAHLKOMMISSIONEN

DIE QUAL DER WAHL(-COMPUTER)

Als Mutterland der Automatenwahl gilt England. Heute werden Wahlcomputer hauptsächlich in den USA eingesetzt

1838

Revolutionär
Die britischen Chartisten fordern nicht nur ein modernes Wahlrecht, sondern auch den Einsatz von Wahlmaschinen

1875

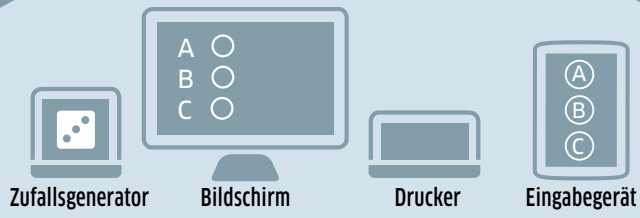
Pragmatisch
Henry Spratts frühes US-Patent für einen Wahlautomaten sieht für jeden Kandidaten einen eigenen Druckknopf vor

FOTOS: FLICKR/AARON GUSTAFSON; GETTY IMAGES; NATIONAL MUSEUM OF AMERICAN HISTORY; SPRATT 1875

BINGO VOTING: WÄHLEN PER ZUFALLSGENERATOR

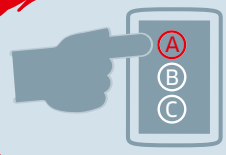
Das Karlsruher Institut für Technologie hat 2008 das fälschungssichere „Bingo Voting" vorgestellt. Trotz eines verschlüsselten Verfahrens bleibt die Stimmabgabe für den Wähler nachvollziehbar – dank Zufallsgenerator

1. AUFBAU

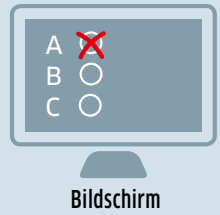


Simple Technik
Beim „Bingo Voting" kommt ein Wahlcomputer mit Bildschirm, Eingabegerät und Drucker zum Einsatz. Das Herzstück bildet jedoch der sichere Zufallsgenerator.

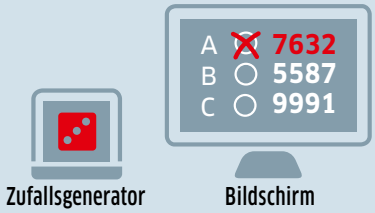
2. STIMMABGABE



Einfache Handhabung
Der Wähler gibt seine Stimme per Eingabegerät ab. Seine Auswahl wird ihm unmittelbar auf dem Bildschirm bestätigt.

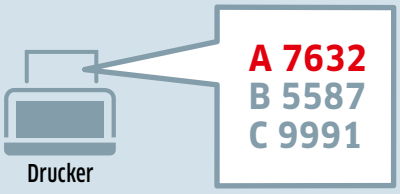


3. VERSCHLÜSSELUNG



(Nicht ganz) zufällige Zahlen
Der Zufallsgenerator weist allen Wahlmöglichkeiten sichtbar Zahlen zu. Sie stammen von vorab zufällig ermittelten, gleich langen Zahlenlisten. Diese werden jeder Wahlmöglichkeit zugewiesen. Der Computer löscht nun die Zahl neben der Stimme des Wählers aus der Liste des Gewählten.

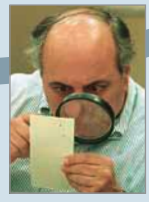
4. BELEG



Geheime Botschaft
Nur der Wähler sieht anhand „seiner" Zufallszahl auf dem Belegausdruck, wen er gewählt hat. Nach der Auszählung werden zur Kontrolle die Zahlenlisten der Wahlmöglichkeiten mit den verbliebenen Zufallszahlen veröffentlicht.

TREND

Mobile Voting: Künftig entfällt der Sonntagsspaziergang zum Wahllokal. Stattdessen wählen wir unsere Volksvertreter ortsunabhängig – online, via Smartphone oder per Tablet-PC.



1965

Erfolgshungrig
Joseph P. Harris gelingt mit dem „Votomatic" der Durchbruch: Auf Basis der Port-a-Punch-Technik von IBM werden bei der Wahl Löcher in Stimmzettel gestanzt

1995

Unverwüstlich
Bis Mitte der 90er-Jahre werden bei US-Wahlen mechanische „Lever Machines" eingesetzt. Das Geschäft mit den Automaten bricht erst mit dem Aufkommen von Wahlcomputern ein

2000

Umstritten
George W. Bush wird US-Präsident, weil sich in Florida mit Wahlautomaten gestanzte Stimmzettel nicht eindeutig zuordnen lassen

2011

Gefährlich
Softwarebasierte Wahlcomputer gelten wegen der wachsenden Möglichkeiten von Cyberkriminalität als anfällig für Manipulationen

Neue Tablets aus Asien

Premieren für Lenovo und HTC

Jetzt steigen auch Lenovo und HTC in den Tabletmarkt ein. Die Chinesen zeigen gleich drei Geräte

Eins für Multimedia, eins für Business und eins mit Windows – Lenovo steigt gleich mit drei Tablets neu in den Markt ein. Innerlich sind die Modelle fast baugleich, doch Gadgets und Software sind an die Zielgruppen angepasst. Auf dem Multimedia-Tablet IdeaPad K1 sind über 30 Apps vorinstalliert, darunter Angry Birds, der Kindle E-Book-Reader und das mobile Office Documents To Go. Mit Flash 10.3 lassen sich Webseiten problemlos darstellen. Per SocialTouch-App werden alle Neuigkeiten aus Facebook, Twitter und Co. zusammengefasst. Vorne sitzt eine Zwei-Megapixel-Webcam, hinten eine mit fünf Megapixeln. Das Tablet selber beherrscht die 720p-Darstellung mit 1.280 x 800 Pixeln, per Mini-HDMI lassen sich Full-HD-Videos an Fernseher und Monitore übertragen.

Das ThinkPad ist Lenovos Business-Variante. Hier gibt es zahlreiche Sicherheitsfeatures. Gestohlene oder verlorene Geräte können aus der Ferne deaktiviert werden, für Daten gibt es eine Diebstahlsicherung. Die Verwaltung der Daten soll mit Digitizer-Stift, USB-Port und SD-Karten-Slot erleichtert werden. In einer Schutzhülle sind Tastatur und optischer Trackpoint integriert. Angetrieben werden beide Tablets von einem Tegra-2-Dual-Core-Prozessor. Sie laufen mit Android 3.1. Das IdeaPad P1 ist mit Windows 7 und einem Intel-Atom-Prozessor ausgestattet. Alle drei Tablets haben ein 10,1-Zoll-Display.

Das gilt auch für das HTC Puccini. Es ist das erste große Tablet von HTC, nachdem sich das Modell Flyer auf 7 Zoll beschränkte. Neben Dual-Core-Prozessor und Android 3.1 mit HTC-Sense-Oberfläche gibt es eine LTE-Variante, mit der in Zukunft noch schnellere mobile Datenverbindungen möglich sein sollen. Für alle vier Tablets gilt: Verkaufsstarttermin und Preis stehen noch nicht fest.

INFO: lenovo.de; htc.de

Zimmerbörsen versichern sich gegen Vandalen

Wer Zimmer über die Online-Wohnbörsen Airbnb und 9flats.com vermietet, kann sich künftig gegen Schäden durch Diebstahl und Vandalismus absichern. Die Portale haben entsprechende Versicherungen eingeführt, nachdem Untermieter vermittelte Wohnungen verwüstet hatten. Bei Airbnb sind Schäden bis zu einer Höhe von rund 35.000 Euro mitversichert. 9flats verlangt dagegen von Vermietern für eine Versicherung von Schäden bis zu 2.500 Euro eine Tagespauschale von 3,50 Euro.

INFO: airbnb.com, 9flats.com

CHIP Umfrage

Ihre Meinung ist uns wichtig! Deswegen bitten wir Sie, an einer kurzen CHIP-Umfrage teilzunehmen. Welche Themen interessieren Sie besonders? Was würden Sie gerne in CHIP lesen?

Gutschein im Wert von 100 €

amazon.de

Mitmachen lohnt sich!

Unter allen Teilnehmern verlosen wir einen Amazon-Gutschein im Wert von 100 Euro!

Über diesen Link kommen Sie direkt zur Umfrage:

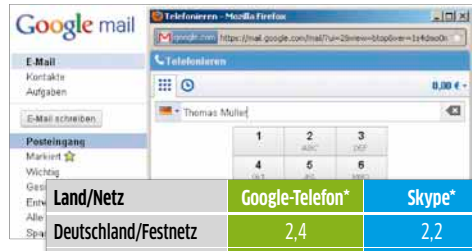
chip.de/umfrage1011

Die Gewinne können nicht in bar ausgezahlt werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Teilnahmeberechtigt sind alle Personen ab 18 Jahre. Mitarbeiter und Angehörige der CHIP Communications GmbH dürfen an der Verlosung nicht teilnehmen.

Windows 7 mit RAW-Support

Microsoft hat ein Update für Windows Vista und Windows 7 veröffentlicht, mit dem sich Fotos im RAW-Format direkt im Explorer öffnen lassen. Das Camera Codec Pack ist kostenlos auf der Microsoft-Homepage verfügbar und in einer 32- sowie einer 64-Bit-Variante vorhanden. Die Software unterstützt dabei über 100 Kameramodelle von verschiedenen Herstellern. Das Update richtet sich vor allem an Profi-Fotografen: Das RAW-Format kann Fotos mit mehr Bildinformationen speichern, sodass sich diese später verlustfrei auf den PC übertragen lassen.

INFO: microsoft.de



Land/Netz	Google-Telefon*	Skype*
Deutschland/Festnetz	2,4	2,2
Deutschland/Handynetze	9,5	23,6
Italien/Festnetz	2,38	2,2
Kroatien/Festnetz	2,38	5,3
Türkei/Festnetz	2,38	3,2

* Preis in Cent pro Minute

Neuer VoIP-Dienst

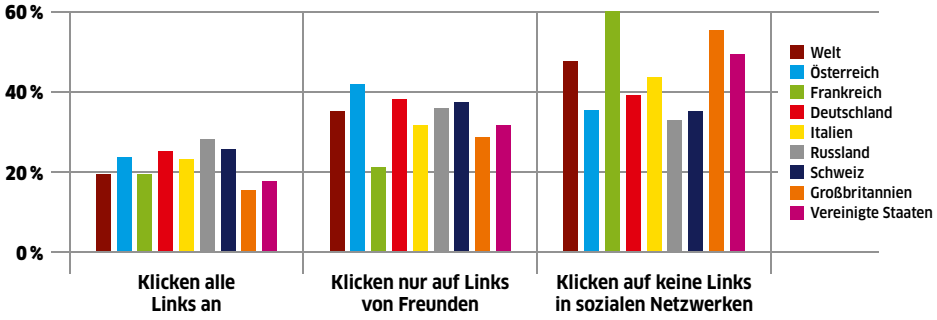
Google-Telefon günstiger als Skype

Mit Google Mail lässt sich seit Kurzem auch in Deutschland über Voice over IP telefonieren – und das teilweise günstiger als beim Marktführer Skype. 2,4 Cent kostet via Google-Telefon die Minute ins deutsche Festnetz. Besonders Gespräche in deutsche Handynetze sind mit 9,5 Cent pro Minute günstig. Mit Skype telefoniert man zwar etwas billiger ins deutsche Festnetz (2,2 Cent pro Minute). Allerdings sind Gespräche in deutsche Handynetze mit 23,6 Cent deutlich teurer. Auch bei Auslandsgesprächen lohnt der Preisvergleich (siehe Tabelle).

INFO: mail.google.com, skype.com

VIREN-LINK: ANGRIFF ÜBER FACEBOOK

Laut einer Studie von G Data klickt fast jeder vierte deutsche Social-Network-User auf Weblinks, ohne Absender oder Ziel des Links zu kennen



eBay: Cookie-Klau

Über eine XSS-Lücke beim Online-Auktionshaus eBay konnten Hacker die Cookies fremder User auslesen und sich mit deren Zugangsdaten einloggen. Dafür reichte es, einen speziellen Weblink aufzurufen. Somit war es möglich, JavaScript-Code auf den Rechnern der Opfer zu starten. Für die so angegriffenen Browser sah es so aus, als würden die Befehle direkt von eBay stammen. Diese Lücke hat das Auktionshaus mittlerweile behoben. Wie viele Accounts gehackt wurden, ist nicht bekannt.

INFO: ebay.de

Industrieanlagen im Web
Zugriff per Standardcode

Mithilfe einer Google-Suche hat der Sicherheitsexperte Jonathan Pollet von Red Tiger Security Steuerungscomputer von Industrieanlagen im Web gefunden und auf diese zugreifen können. Oftmals verlangen die Geräte nicht einmal ein Passwort für den Zugriff. In einem anderen Fall stand das Kennwort direkt in der Google-Suche; es war noch auf den Standard eingestellt: 1234. Pollet kam so etwa auf die Steueroberfläche des Transformators eines britischen Umspannwerkes. Ähnliches erlebte der deutsche Forscher Oliver Sucker: Er bekam über das Web Zugriff auf Steuersysteme großer Energieversorger und der Lebensmittelindustrie. Experten der Sicherheitsfirma NSS Labs haben herausgefunden, dass manche Passwörter in älteren Anlagen sogar fest in den Geräten einprogrammiert sind: Bei Siemens ist es die Name/Passwort-Kombination „Basisk/Basisk“. Die Geräte sind etwa in Kernkraftwerken zu finden.

INFO: redtigersecurity.com

Hackerkonferenz Auf der BlackHat erklärten Experten ihren Angriff auf Energieanlagen

DATENLECKS DES MONATS

REWE: 45.000 KUNDENDATEN

Ende Juli hatten Hacker über 45.000 Zugangsdaten zu den Sammelbild-Tauschbörsen des Handelskonzerns Rewe ins Netz gestellt. Die E-Mail-Adressen und die dazugehörigen Kennwörter wurden bereits früher gestohlen. Rewe hatte allerdings erst Mitte Juli den Hack zugegeben, jedoch nicht bestätigt, dass Daten wirklich kopiert wurden. Ende August hatte sich der mutmaßliche Hacker der Polizei gestellt – der Niederrheiner ist erst 23 Jahre alt.

SÜDKOREA: 35 MIO. USERDATEN

Am 26. Juli ist eine Hackergruppe in die Server der südkoreanischen Suchmaschine Nate und des Social-Networks Cyworld eingedrungen und hat von dort Kundendaten ausgelesen – über 35 Millionen Stück. Wie genau die Hacker dabei vorgegangen sind, wollten die Behörden nicht mitteilen. Unter den Daten finden sich neben den Klarnamen auch Passwörter, Handynummern, Adressen und Behörden-Meldenummern.

CITIGROUP: 92.000 KONTONUMMERN

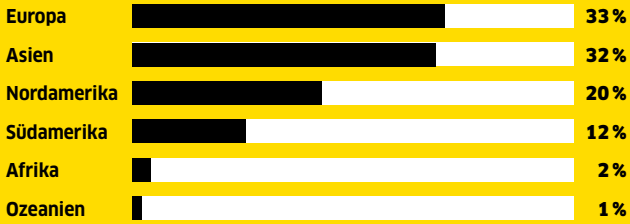
Die Citigroup ist erneut Opfer eines Datendiebstahls geworden. Anfang August sind 92.000 Datensätze entwendet worden. Sie enthielten Namen, Kontonummern, Adressen und personenbezogene Aufzeichnungen. Erst im Juni wurden bei der Citibank 360.000 Kreditkartendaten gestohlen. Es entstand ein Schaden von 2,7 Mio. US-Dollar.

GEFAHRENVORHERSAGE
HOHES RISIKO

Angreifer nutzen Social Communities, um darüber Trojaner zu versenden, die dann den installierten Virenschutz deaktivieren

EUROPA IST SPAM-KÖNIG

Aus Europa kommt jede dritte Werbemail, dicht gefolgt von Asien. Schlusslicht sind Afrika und Ozeanien



Quelle: Sophos

KOMPLETTSCHUTZ
F-Secure Internet Security 2011

Mit der 12-Monats-Lizenz von F-Secure Internet Security 2011 ist Ihr PC automatisch rundum sicher vor allen Gefahren aus dem Web – auch unter Windows 7. CHIP-Leser erhalten die Security Suite gratis auf Heft-DVD.

FOTOS: ISTOCKPHOTO/ZENTILIA, WIKIPEDIA/MDE

Adobe Flash: 400 Lücken

Mit dem aktuellen Update des Flash-Players hat Adobe 13 Lücken geschlossen. Eine Lüge – meint der Sicherheitsexperte Tavis Ormandy, der in der Vergangenheit bereits mehrere Schwachstellen entdeckt hat. Laut seinen Recherchen sind es rund 400 Lücken. Bei Adobe hält man sich bedeckt. Experten vermuten, dass die Bugs als „interne Fehler“ eingestuft wurden und deshalb nicht mitgezählt werden.
INFO: **adobe.de**

360.000

Follower hat die Hackergruppe LulzSec auf Twitter. Der neueste Hack: die Webseite der CIA

FritzBox: WLAN geknackt

Über eine spezielle HTTP-Get-Anfrage können Angreifer die interne FritzBox-Konfiguration des Modells 7390 einsehen, ohne das Admin-Kennwort zu wissen. Für den Hack muss der Angreifer allerdings Teil des lokalen LANs sein. Über den Angriff erhält man etwa das WLAN-Kennwort im Klartext. AVM hat bereits einen Patch veröffentlicht, der den Fehler behebt. Nutzer sollten auf die Version 84.05.05 updaten.
INFO: **avm.de**

Neuer Personalausweis ist hackerfreundlich

Mit einem simplen Java-Programm übernehmen Kriminelle Identitäten, ohne dass die Betroffenen etwas mitbekommen

Jan Schejbal ist Mitglied der Piratenpartei Deutschland und kann über eine Schwachstelle beim neuen Personalausweis (nPA) andere Identitäten annehmen. Schejbal nutzt für seine Attacke eine Lücke im Basis-Reader der Firma Reiner SCT und einen simplen Phishing-Trick: Das Opfer wird auf eine manipulierte Website gelockt, auf der zum Beispiel eine Alterszertifizierung per eID des Personalausweises erforderlich ist. Wer hier die PIN für seinen Ausweis eintippt, sendet diese allerdings direkt an den Angreifer. Im nächsten Schritt verbindet sich dieser über ein Plug-in des Kartenlesers direkt auf das Lesegerät. Dann öffnet er eine beliebige Webseite, die eine elektronische eID-Zertifizierung erlaubt und nutzt für die Abfrage den gekaperten Ausweis samt PIN. Die notwendigen Ausweisdaten holt sich der Hacker in Echtzeit vom Opfer – das funktioniert allerdings nur so lange, bis der Ausweis vom Lesegerät genommen wird. Normalerweise erscheint eine Sicherheitsabfrage auf dem Opfer-PC, die auf den Remote-Zugriff hinweist, doch viele User denken, dass es sich hierbei um eine Meldung der Webseite handelt, auf die sie sich gerade einloggen wollen. Das Piratenpartei-Mitglied hatte auf einer Webseite sogar eine XSS-Lücke

Remote-Zugriff **Die Ausweisdaten holt sich der Hacker in Echtzeit von seinem Opfer**

entdeckt, über die eine solche Sicherheitsabfrage komplett unterdrückt wird.

nPA-Leser: Schutz nur bei der Oberklasse

Den besten Schutz bieten Personalausweisleser der Klasse Standard und Komfort. Hier wird die PIN direkt beim Gerät eingegeben. Hacker arbeiten aber bereits an neuen Angriffsmethoden: Wissenschaftler der TU Darmstadt wollen in den kommenden Monaten eine Smartphone-App herausbringen, die per RFID Ausweisdaten ausliest – perfekt für Hackerangriffe, denn die Handys sind oft nur mäßig gegen Attacken geschützt.
INFO: **piratenpartei.de**

Die zehn wichtigsten Zahlen zum Chaos Computer Club

Der CCC feiert seinen 30. Geburtstag. Die heute größte Hackervereinigung Europas blickt auf einen beschwerlichen und teils kuriosen Weg zurück

VON STEPHAN RUMP

1 Schäubles Fingerabdruck

4000 Kopien von Wolfgang Schäubles Fingerabdruck erstellte der CCC 2008 für die Club-Zeitschrift „Die Datenschleuder“. Abgenommen vom Podiumsglas – aus Protest gegen das gesteigerte Sammeln biometrischer Daten.

2 Datenbetrug

3000 DM sollte eine Firma für brisante betriebsinterne Daten zahlen, als sie von einem angeblichen CCC-Mitglied erpresst wurde. Der Betrüger übergab nur einen Stapel leerer Disketten, 1996 wurde er festgenommen.

3 Getürkte Wahlen

5 Minuten brauchten Hacker des CCC, bis die Hardware des Wahlcomputers Nedap ausgetrickst war. Dies bewies der Club 2006 gemeinsam mit niederländischen Kollegen. Heute ist die Verwendung dieser Geräte in Deutschland verfassungswidrig.

4 Einsatz für Informationsfreiheit

500.000 DM Schadensersatz forderte 1985 der Staubsaugerhersteller Vorwerk vom CCC. Grund: Eine BTX-Seite des CCC enthielt eine Doktorarbeit über „Penisverletzungen bei Masturbation mit Staubsaugern“. Später zog Vorwerk die Klage zurück.

5 Gründungstreffen

25 Teilnehmer kamen aus ganz Deutschland, als am 12. September 1981 in Berlin, Wattstraße, im „TAZ“-Hauptgebäude das erste CCC-Treffen stattfand.

6 Abgehoben

4 deutsche Flughäfen führten 2010 das Sicherheitssystem „Legic Prime“. Der CCC bastelte ein Gerät, das die Ausweise des Personals über Funk auslas und erlangte so Zugang zu den durch Prime geschützten Sicherheitsbereichen – in Hamburg etwa dem Rollfeld.

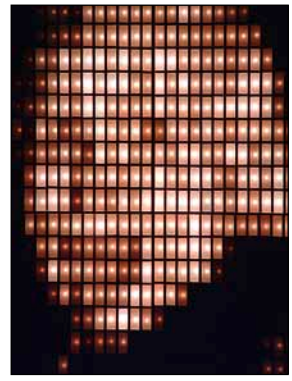
7 Geliehenes Geld

135.000 Mark erbeuteten CCC-Aktivisten 1984 in einer Nacht, indem sie über einen Account der Hamburger Sparkasse wiederholt die eigene kostenpflichtige BTX-Seite aufriefen. Das Bank-Passwort stammte vom Sohn eines hochrangigen Postbeamten – das Geld überwies der CCC zurück.

8 Früher Tod

49 Jahre alt wurde der Mitgründer des CCC, Wau Holland (Herwart Holland-Moritz). Er war TAZ-Kolumnist und starb am 29. Juli 2001 an einem Schlaganfall.

9 Blinkenlights



144 Fenster nutzte das Projekt Blinkenlights 2001 beim Chaos Communication Congress in Berlin. Mit einer ausgeklügelten Bedienung wurden die Fenster des Kongressgebäudes so beleuchtet, dass animierte Bilder entstanden. Mit einem Handy konnte man so auch „Pong“ an der gigantischen Fassade spielen.

10 Die Haecksen

100 weibliche Mitglieder hat die Frauen-Untergruppe des Chaos Computer Clubs, „Die Haecksen“. Ihr Ziel: Frauen eine Möglichkeit zum technischen Diskurs zu bieten.

ZEHN.DE: MEHR FAKTEN

Diese und mehr Listen finden Sie auf ZEHN.DE, dem Internetportal von CHIP Communications. Nutzwertig, unterhaltsam, von Experten: die besten Listen Deutschlands. INFO: zehn.de/ccc

FOTOS: FLICKR/MAX BRAUN; ISTOCKPHOTO/PRILL MEDIENDESIGN FOTOGRAFIE, WSFURLAN

Digitalradio DAB+

Nach Start: Hörer dringend gesucht

Nach langer Anlaufzeit ist das Digitalradio DAB+ Anfang August in Deutschland gestartet. Doch von Beginn an mangelt es an Sendern und erschwinglichen Endgeräten. Zwölf Radiosender werden derzeit bundesweit über den rauschfreien Standard ausgestrahlt, zwei weitere sollen noch hinzukommen. Und: Mindestens 50 Euro kostet ein Digitalradio. „DAB+ liefert die Klangqualität einer CD“, sagt Susanne Baldauf, Sprecherin der Radiozentrale in Berlin. Sie setzt auf die Anziehungskraft digitaler Zusatzdienste wie Verkehrsinfos, Texte und Bilder – selbst im Zeitalter des Webradios. Experten schätzen, dass 15 Millionen Digitalradios verkauft werden müssen, damit sich DAB+ hierzulande durchsetzt.
INFO: digitalradio.de

Hitachi

Neue Server-SSD für Videoportale

Mit der Ultrastar SSD400M bringt Hitachi ab sofort eine neue Multi-Level-Cell-SSD für Server mit 400 GByte Speicherplatz auf den Markt. In Servern arbeiten normalerweise Single-Level-Cell-SSDs. Die sind schneller und leben länger. MLCs sind pro GByte nur halb so teuer, können aber weniger oft überschrieben werden. Deshalb eignet sich Hitachis neue Platte vor allem für Server mit vielen Lesezugriffen, etwa Videoportale. MLCs werden auch in Consumer-SSDs vorwiegend eingesetzt. Der dort enthaltene Flashspeicher kann pro Speicherzelle mehr als zwei Energiezustände annehmen und so mehr Daten auf der gleichen Fläche speichern. Die Ultrastar SSD400M ist ab sofort verfügbar.
INFO: hitachi.de

CHIP IN DEN MEDIEN

Sicherheit **CHIP-Testingenieur Klaus Baasch gab dem Radiosender Charivari München ein Interview zum Thema: Sicherheit zu Hause – wer kann mich ausspionieren und wie schütze ich mich?**

Accounts schützen **CHIP-Redakteur Dominik Hoferer erklärte den Hörern von Star FM Berlin, welche Kriterien ein sicheres Passwort unbedingt erfüllen muss.**

Verbrecherjagd auf Facebook **Die Süddeutsche Zeitung zitierte aus dem CHIP-Report, der aufdeckt, wie Ermittler Facebook & Co. für Fahndungszwecke nutzen.**

Fernseher alle sechs Jahre ausgetauscht

Der Fernseher im Wohnzimmer wird alle sechs Jahre ausgetauscht. Das hat eine Studie der Bitkom ergeben. Seit der Röhrenfernseher von der Bildfläche verschwunden ist, hat sich der Lebenszyklus der Geräte damit um vier Jahre verringert. Ursache dafür seien immer neue Features wie 3D, Netzwerk, Smart-TV oder Stromspartools. Auch der Preis ist maßgebend: 2011 sind TVs im Schnitt ein Viertel billiger als vor zwei Jahren – bei besserer Ausstattung.
INFO: **bitkom.de**

Facebook

Speicherplatz reicht nicht mehr

Da der Festplattenplatz bei Facebook knapp wurde, musste das soziale Netzwerk seinen kompletten Datenbestand in ein neues Datacenter im US-Bundesstaat Oregon übertragen. Im ersten Versuch wollte man Facebook einfach kurzzeitig abschalten und die 30 Petabyte (30.720 Terabyte) an Facebook-Daten in das neue Datenzentrum kopieren. Doch dabei wäre die Ausfallzeit zu hoch gewesen. Man entschied sich, die Daten erst zu spiegeln und Änderungen dann in Echtzeit abzugleichen. Laut dem Facebook-Mitarbeiter Paul Yang ist das allerdings erst der Anfang, denn in North Carolina wird schon das nächste Datacenter gebaut.
INFO: **facebook.de**

USB: Stromversorgung mit bis zu 100 Watt

Die USB Promoters Group hat eine neue Stromversorgungs-Spezifikation für USB 2.0 und 3.0 angekündigt. Diese erlaubt es, per USB angeschlossene Geräte statt mit bislang 4,5 Watt mit bis zu 100 Watt zu versorgen – ausreichend für Monitore, Drucker oder gar Laptops. Auch die Ladezeiten für Geräte wie Smartphones sollen spürbar kürzer werden. Die für Anfang 2012 angekündigte Spezifikation ist kompatibel zu vorhandenen Kabeln und Steckern, Geräte mit dem neuen Feature dürfte es ab Frühjahr 2012 geben.
INFO: **usb.org**

Providertest

Großer CHIP-Test: Mobilfunknetze

In einem riesigen Testaufbau hat CHIP deutsche Handyprovider getestet. Lesen Sie hier, wer das beste Netz hat

Es ist einer der umfangreichsten Tests von Mobilfunkprovidern, die je in Deutschland durchgeführt wurden. Mehr als vier Wochen lang haben CHIP-Mitarbeiter 4.300 Kilometer mit dem Auto, 2.200 Kilometer mit der Bahn und unzählige Kilometer zu Fuß und mit Nahverkehrsmitteln zurückgelegt und dabei die Qualität der vier größten deutschen Handynetze getestet. Neben der Sprachqualität standen auch Datenverbindungen mit auf dem Programm. Über 40.000 Testverbindungen mit bitgenau gemessenen Up- und Downloads sowie Webseitenaufrufen haben ein eindeutiges Bild gezeichnet. Als Testsystem haben die Mitarbeiter ein komplexes Mobilfunksystem mit mehreren Smartphones (siehe Bild) in einem Rucksack mitgeführt, das die Daten automatisch und nach einem immer gleichen Muster erhob. Die Note für das beste Voice-Netz erzielte demnach die Telekom mit der Note 2,5. Kurz dahinter platzierten sich E-Plus und Vodafone, beide mit 2,7. Das schlechteste Telefonie-Ergebnis lieferte O2 mit der Note 3,1 ab. Beim mobilen Internetzugriff fielen die Unterschiede deutlicher aus: Die Telekom gewinnt hier mit 2,0, Vodafone landet mit der Note 2,8 deutlich dahinter, gefolgt von O2 mit 3,1. Das schlechteste Datennetz hat E-Plus mit Note 4,6. In der Gesamtwertung gewinnt die Telekom, gefolgt von Vodafone, O2 und E-Plus. Während der Messkampagne haben die Tester neun Innenstädte mit dem Rucksacksystem genauer unter die Lupe genommen: Die beste Netzqualität hat Hannover, gefolgt von Leipzig und Dortmund. Am schlechtesten schnitt bei unserer Netz-Städteprüfung Hamburg ab.
INFO: **chip.de/netztest**

M-Disc sichert Daten für 1.000 Jahre

Millenniata bringt seine superhaltbare M-Disc mit rund einem Jahr Verzögerung im Oktober auf den Markt. Passend dazu gibt es von LG einen gemeinsam mit Millenniata entwickelten DVD-Brenner mit M-Disc-Support. Die M-Disc, eine Single-Layer-DVD mit ultraharter Trägerschicht, soll tausend Jahre halten. Die Discs sind in jedem Standard-DVD-Player lesbar. Eine beschreibbare M-Disc wird rund 3 US-Dollar kosten, M-Disc-Blu-rays sind bereits in Planung.

INFO:
millenniata.com

HTC Evo 3D und LG Optimus 3D

3D-Smartphones: Bisher nur teure Spielerei

Das HTC Evo ist eines der teuersten Handys auf dem Markt. Dies liegt unter anderem an seinen 3D-Features: zwei Kameras, ein autostereoskopisches Display – Luxus will bezahlt sein. Im CHIP-Test schneiden die Features schlecht ab. 3D-Videos sind unscharf, Apps verursachen nach kurzer Zeit Kopfschmerzen. Auch LGs Optimus 3D schwächelt bei eigenen Fotos und Videos, weil die Kameras zu eng beieinander liegen. So wirkt der 3D-Effekt nur bei nahen Objekten richtig. Zudem sind die Kameras mit maximal 3 Megapixel schwach im Vergleich zur 2D-Auflösung. Damit bleiben die 3D-Features eine teure Spielerei. Beide Smartphones überzeugen aber im 2D-Betrieb.

INFO: **htc.de, lg.com**

Apple vs. Samsung

Das große Abwatschen

Der Patentstreit der IT-Riesen geht in die nächste Runde – auf Kosten des Fortschritts und der Kunden

Plagiatsvorwürfe und Verkaufsverbote – die führenden Mobilgeräte-Hersteller Apple und Samsung liegen wieder mal im Clinch. Diesmal dreht es sich um Samsungs Galaxy Tab 10.1, das Apples iPad 2 verdächtig ähnlich sieht. Doch darum geht es im Patentstreit nur vordergründig. Im Hintergrund führen Apple, Google und Microsoft eine Kapitalschlacht – aus Mangel an eigener Kreativität, behauptet ein Experte.

Ein paar Randnotizen: Apple und Microsoft haben jüngst für zusammen 4,5 Milliarden US-Dollar Patente des insolventen Telekommunikationsunternehmens Nortel gekauft. Das bei diesem Deal ausgebootete Google zahlte später die gleiche Summe für Patente von IBM. Und Anfang August verleibte sich der Internetriese für 12,5 Milliarden US-Dollar Motorolas Mobilfunksparte samt deren Patenten ein (► S. 16).

Diese Milliardengeschäfte zeigen, woher die Innovation bei Apple und Co. tatsächlich kommt – oft von außen. Innovationsforscher James Bessen von der US-Universität Boston hat jüngst eine Studie zu Softwarepatenten vorgelegt. „Patente sind eine strategische Waffe großer Konzerne geworden", resümiert Bessen, „aber sie verhindern auch Innovation." Am Ende müssten häufig die Kunden für teure Patent-Investments mitbezahlen, sagt der Ökonom.

INFO: **apple.de, samsung.de, bu.edu**

FOTOS: GETTY IMAGES

INTERAKTIVE HEFTSEITEN

CHIP per Handy-App teilen

Unser Magazin ist noch ein Stück interaktiver geworden: Alle Heftseiten enthalten per Handy-App erreichbare Zusatzinfos und Links zu den besprochenen Themen. Über Ihr Handy erhalten Sie so weiterführende Hintergrundinfos, Preisvergleiche und auch den Artikel als PDF-Datei. So einfach geht's: Installieren Sie die kostenlose kooaba-Paperboy-App-likation (gibts im iPhone App Store sowie im Android Market) auf Ihrem Smartphone und fotografieren Sie beliebige Seiten der CHIP. Die gesammelten Infos und Seiten können Sie in der Bibliothek der kooaba-Paperboy-App ablegen (kostenlose Anmeldung erforderlich), zum Beispiel an Freunde bei Facebook und Twitter senden oder ausdrucken. Und: Die Nutzung der kooaba-App und auch die CHIP-Treffer sind selbstverständlich komplett kostenlos.

INFO: kooaba.com

12. August 1981:
Der IBM 5150 ist der erste Personal Computer der Welt

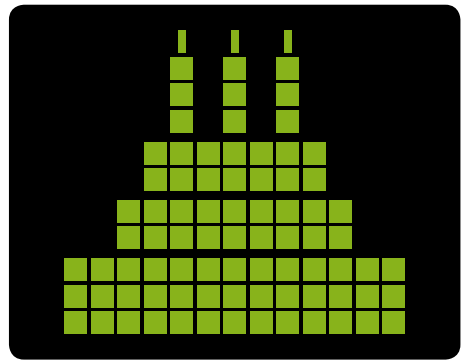
20. November 1985:
Windows 1.0 bringt Fenster auf den Bildschirm

1993:
PCI macht Steckkarten achtmal schneller

1996:
USB vereinheitlicht den Peripherie-Anschluss

1997:
GMR-Festplatten fassen mehr als 16 GByte

1999:
802.11-WLAN-Adapter machen Netzwerke kabellos



IBM 5150 Personal Computer

Lieber PC, alles Gute zum 30. Geburtstag

Klobig kam er auf die Welt. Eine Erfolgsgeschichte aus billigen Ersatzteilen. Am 12. August 1981 kreierte IBM den ersten Personal Computer, den IBM System 5150. Er war die Antwort auf den Trend der Heimcomputer, den IBM total verschlafen hatte. Dazu hatten die US-Amerikaner in nur wenigen Monaten ein neues Konzept entwickelt. Der erste PC bestand aus vielen Einzelteilen anderer Hersteller. Microsoft und Intel, damals noch kleine Firmen, lieferten Betriebssystem und CPU und stiegen an der Seite des PCs zu Weltkonzernen auf. IBM hingegen profitierte nicht lange vom Ruhm seiner Erfindung. Schon nach zehn Jahren dominierten Unternehmen wie Compaq den Markt – und IBM zog sich zurück.

INFO: ibm.de

PayPal/Zalando

Versteckte Tücken bei Online-Angeboten

Ob Händler oder Privatmann: Internetdienste strafen Kunden – auch wenn die sich an die AGB halten

Mit einem Schock begann der Tag für Thomas Altmann. PayPal hatte dem Besitzer des Onlineshops „Rum & Co." am Morgen das Konto gesperrt. Die Erklärung kam per Mail: Altmann solle alle kubanischen Zigarren, Alkoholika und Aschenbecher aus seinem Sortiment entfernen. Aufgrund des US-Handelsembargos gegen Kuba dürfe PayPal Zahlungen für diese Waren nicht abwickeln. Altmann reagierte und strich PayPal aus seinem Shop. Ein harter Schnitt, denn die Hälfte seiner Kunden bezahle über den Dienst: „Wir mussten mehr für Werbung ausgeben, um das zu verkraften."

PayPals Aktion erstaunt IT-Fachanwalt Hagen Hild: „Wir haben es nicht mit PayPal USA zu tun, sondern mit PayPal Europe." Das ist eine Firma, die englischem Recht unterliegt. England hat jedoch kein Handelsembargo gegen Kuba verhängt. Sollte PayPal der Handel stören, könnte es also höchstens den Vertrag kündigen. PayPal hingegen sieht sich im Recht: „Die Sanktionen gegen Kuba gelten auch für Tochterunternehmen von US-Firmen", erklärt PR-Manager Christoph Hausel. Ein Verstoß gegen das Embargo sei also ein Verstoß gegen die PayPal-AGB. Das ist für Hild fraglich, die Nutzungsbedingungen seien schwammig formuliert. Hausel räumt aber ein: „Rückblickend ist die Kommunikation mit den Händlern schlecht verlaufen." So schlecht, dass 15 betroffene Shopbesitzer Klage gegen PayPal einreichten.

Klarer formuliert sind die AGB des Versandhauses Zalando, was allerdings auch hier unangenehme Überraschungen nicht ausschließt. Denn der Shop bietet zwar ein 100-Tage-Rückgaberecht auf alle Waren, bestraft aber Käufer, die das zu oft ausnutzen. Sie dürfen dann nur noch per Vorkasse bezahlen. Eine pädagogische Maßnahme, so Pressesprecher Michael Kuhls: „Der Kunde soll sich vorher Gedanken machen, was er bestellt." Exzessive Retourenschicker würden Waren für normale Kunden blockieren. In den AGB steht davon nichts, weswegen auch Anwalt Hild die Sanktion für „rechtlich sehr problematisch" hält.

INFO: paypal.de, zalando.de

FOTOS: FLICKR/MIKE LICHT; THINKSTOCK/BRAND X PICTURES; WIKIPEDIA/JONATHAN ZANDER

Mobilfunk

Unzulässige Flatrate-Werbung

Die Verbraucherzentrale NRW hat die Telekom, Vodafone und 1&1 abgemahnt sowie einstweilige Verfügungen erwirkt. Grund dafür ist die Werbung auf den Firmenwebseiten. Dort preisen die Unternehmen mobile Datenflatrates für „unbegrenztes Surfen“ im Internet an. In der Realität würde der Zugang aber beschnitten, argumentieren die Verbraucherschützer, da ab einem bestimmten Datenvolumen die Verbindungsgeschwindigkeit herabgesetzt wird – ein seit Langem übliches Verfahren bei Mobilfunktarifen. Das Gericht gab dieser Ansicht recht, die Werbung wurde mittlerweile von den Webseiten entfernt. solomo, Medion und blau Mobilfunk verpflichteten sich freiwillig, irreführende Werbung zu unterlassen. Nach dem juristischen Sieg um das Wort „unbegrenzt“ wollen die Verbraucherschützer vor Gericht noch klären lassen, ob solche Tarife „Flatrate“ genannt werden dürfen.
INFO: **vz-nrw.de**

Symbian Anna ist da

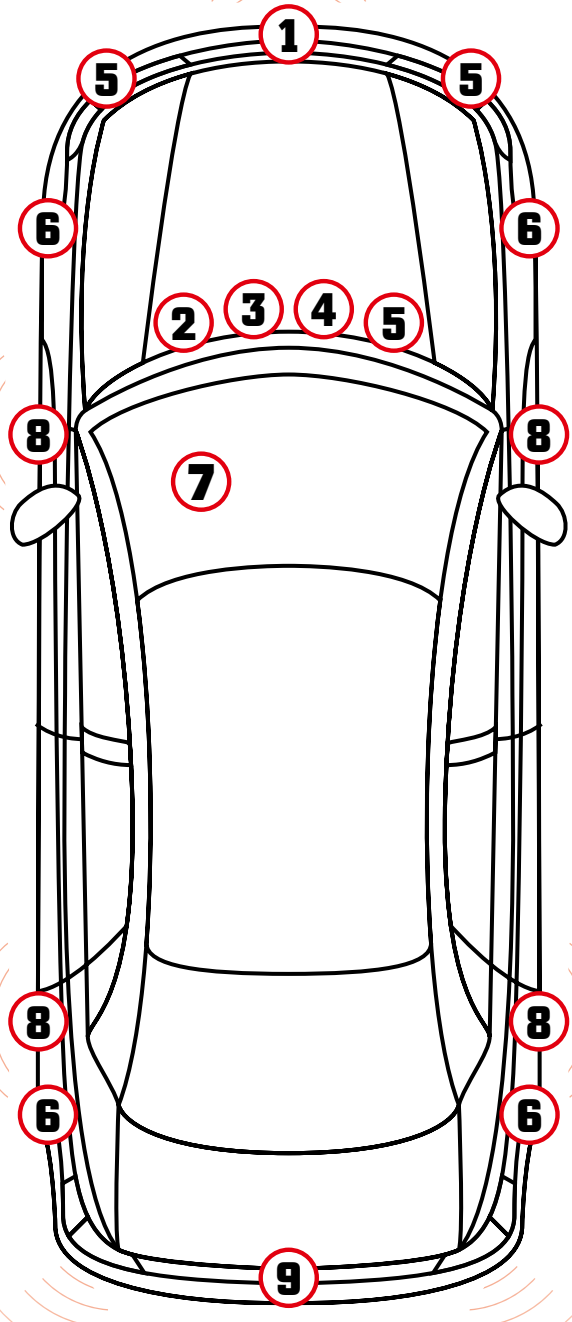
Nokia: Symbian-Updates bis 2016

Stephen Elop, Chef des weltgrößten Mobiltelefonherstellers Nokia, hat es noch einmal bekräftigt: Nokias Smartphone-Betriebssystem Symbian wird mindestens noch fünf Jahre weiterentwickelt. Zudem werde das Unternehmen in den kommenden zwölf Monaten rund zehn weitere Symbiangeräte auf den Markt bringen. Im Frühjahr hatte Nokia bekanntgegeben, künftig auf Windows Phone 7 als Hauptplattform für seine Smartphones zu setzen und Symbian langsam einzustellen. Anlass der aktuellen Ankündigungen war die Veröffentlichung des neuesten Symbian-3-Updates Anna, das unter anderem die populären Geräte C7 und N8 mit neuem Browser, verbesserter Software-Tastatur und überarbeitetem Office-Support ausstattet. Auf künftigen Geräten wie dem Nokia 500 ist Anna bereits ab Werk installiert.
INFO: **nokia.de/symbianna**

SCHLAUE BEIFAHRER

Weniger Unfälle und Verletzte: Assistenzsysteme machen das Autofahren sicherer. CHIP zeigt, welche Technik dahintersteckt und was sie kostet

VON MANUEL KÖPPL



1 Abstandsassistent
Mithilfe von Radarsensoren hält der Abstandstempomat mit Notbremsfunktion immer den richtigen Abstand zum Vordermann ein. Reichweite: bis zu 250 Meter.
Preis: 1.000 bis 5.000 €

Technik

Verbaut in

2 Spurhalteassistent
Eine Kamera hinter der Frontscheibe erkennt die Fahrbahnmarkierungen und löst Warntöne, Vibrationen am Lenkrad und notfalls sanfte Lenkimpulse aus.
Preis: 700 bis 1.300 €

Technik

Verbaut in

3 Zeichenerkennung
Eine Kamera erkennt Verkehrszeichen und blendet sie in ein Head-up-Display in der Frontscheibe ein. Mit einem Navi kombiniert warnt das System vor Tempolimits.
Preis: 350 bis 1.400 €

Technik

Verbaut in

4 Personenerkennung
Da Menschen Radarwellen nur schlecht reflektieren, hilft eine Wärmebildkamera, Menschen und Tiere von Gegenständen auf der Fahrbahn zu unterscheiden.
Preis: 2.000 bis 2.500 €

Technik

Verbaut in

5 Fernlichtassistent
Eine Kamera registriert die Witterung und den Verkehr. Entsprechend wird das Fahrlicht auf- und abgeblendet und seine Reichweite dynamisch angepasst.
Preis: 100 bis 500 €

Technik

Verbaut in

6 Reifendruckassistent
Neben dem aktuellen Reifendruck bekommt der Fahrer per Sensorik witterungsabhängige Empfehlungen angezeigt, etwa Luft nachzufüllen oder abzulassen.
Preis: 50 bis 300 €

Technik

Verbaut in

7 Müdigkeitsassistent
Ein Lenkwinkelsensor erkennt Abweichungen vom normalen Bewegungsprofil eines Fahrers. Per Warnton ermuntert ihn das System zu einer kurzen Pause.
Preis: 500 bis 1.000 €

Technik

Verbaut in

8 Spurwechselassistent
Radarsensoren und Kameras überwachen die benachbarten Fahrstreifen. Nähert sich ein Fahrzeug im toten Winkel, schlägt der Assistent Alarm und lenkt sanft gegen.
Preis: 500 bis 1.000 €

Technik

Verbaut in

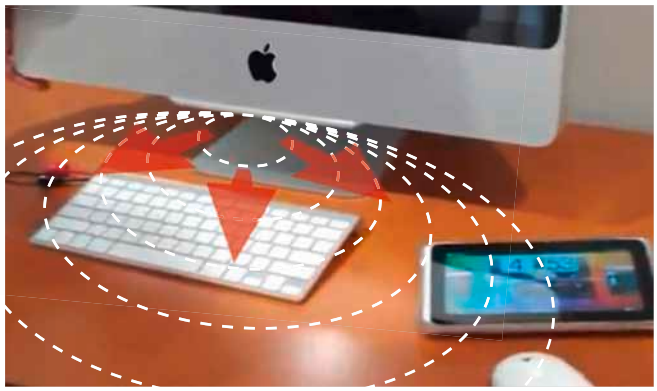
9 Heckaufprallassistent
Radarsensoren registrieren, wenn sich ein Fahrzeug mit hoher Geschwindigkeit von hinten nähert. Bevor es zum Crash kommt, werden Kopfstützen und Gurte justiert.
Preis: 300 bis 500 €

Technik

Verbaut in

- Kamera
- Infrarot/Laser
- Radar
- Sensorik

ILLUSTRATION: SHUTTERSTOCK/NATALY NETE



WiTricity

Gerücht: Apple-Rechner bald mit kabellosem Strom

Insidern des Wall Street Journals zufolge ist Apple an der kabellosen Stromübertragungstechnik WiTricity interessiert und will das Feature in künftige Geräte einbauen. Passend dazu haben die Forscher von WiTricity einen iMac-Rechner umgebaut, damit dieser drahtlos Energie an andere Geräte senden kann, etwa ein Handy oder eine kabellose Tastatur. Bei der Technik übersetzt der Sender elektrischen Strom in magnetische Wellen, die nur ein entsprechender Empfänger nutzen kann. Der wandelt die Wellen dann wieder in elektrischen Strom um. Die Technik hatte der CEO bereits 2009 präsentiert. Bei der jetzt gezeigten Version ist der Sender aber nicht mehr mehrere Meter groß, sondern sitzt in einer Leiste unterhalb des Bildschirms. Auch Apple selbst liebäugelt damit, Geräte mit kabellosem Strom zu entwickeln: Erste Patente dafür hat das Unternehmen bereits eingereicht.
INFO: witricity.com

Boot to Gecko

Mozilla plant eigenes Handy-OS

Für Smartphones und Tablets plant Mozilla ein neues Betriebssystem. Das Projekt mit dem Namen B2G (Boot to Gecko) setzt dabei ähnlich wie Googles Pendant Chrome OS auf einen aufgebohrten Browser als Oberfläche. Das OS soll auf iOS-, Android- und Windows-Phone-7-Geräten laufen.

Als Grundsystem kommt eine abgespeckte Variante von Android zum Einsatz, die den Kernel und Treiber sowie Bootloader enthält. Dass das System bald auf den Markt kommt, glaubt man allerdings selbst bei Mozilla nicht, denn für die Entwicklung des OS-Großprojekts sind bislang gerade einmal drei Entwickler eingeteilt worden.
INFO: mozilla.com

SpaceBook: Laptop mit zwei Displays

Ein Notebook mit zwei 17-Zoll-Displays – diese ungewöhnliche Lösung für Leute, denen ihr Laptop zu klein ist, kommt aus Alaska. Hersteller gScreen hat jetzt das rund 5 Zentimeter dicke SpaceBook entwickelt. Ein Display lässt sich dabei hinter das andere schieben. Beide Panels bieten Full-HD-Auflösung. Das SpaceBook wird bisher nur in den USA ab umgerechnet ca. 1.600 Euro verkauft.
INFO: gscreenlaptop.com

Ungeschütztes WLAN

Kein WLAN-Passwort gesetzt

Angriff: Es ist kein Angriff nötig, die Fremdnutzung ist erlaubt

Angriffsdauer: Knopfdruck

Sicherheit: Haftbar für Straftaten fremder User im Internet

Falsch geschütztes WLAN

WEP-Key, MAC-Filter, SSID-Schleier

Angriff: PTW-Attacke, FMS/KoreK-Methode

Angriffsdauer: 5-15 Minuten

Sicherheit: Datenklau ist selbst für Laien möglich

Schwach geschütztes WLAN

Kurzes WPA2-Passwort

Angriff: Wörterbuchattacke, Brute-Force-Methode

Angriffsdauer: 20-120 Minuten

Sicherheit: Kein Schutz vor Crackern mit viel Erfahrung

Gut geschütztes WLAN

Langer WPA2-Key, Gastzugang

Angriff: Wörterbuchattacke, Brute-Force-Methode

Angriffsdauer: Jahrhunderte

Sicherheit: Cracker haben keine Chance, ins Netz einzudringen

So offen ist Ihr WLAN

Sind Sie abhörsicher? Viele WLAN-Tipps sind veraltet. Mit den richtigen Optimierungen bringen Sie Ihr Funknetz auf den neuesten Stand

VON MANUEL SCHREIBER

Freie Hotspots WLAN-Netze von Münchner Cafés und Hotels – markiert bei OpenStreetMap

Private Netze Die gleiche Online-Karte mit allen Funknetzen – zu finden in Wardriver-Foren

Das Wireless LAN ist unverzichtbar, schließlich kann man schlecht ein Smartphone oder Tablet per Kabel ans Netz klemmen. Aber bei einigen hinterlässt die Nutzung ein mulmiges Gefühl: Welche Daten lassen sich per Funk ausspähen? Andere wiegen sich in Scheinsicherheit: Ein Passwort und ein MAC-Filter werden schon vor Angriffen schützen. Oder? Wie sicher die Technik wirklich ist, hängt von der Sorgfalt der Nutzer ab. Falsche Schlüssel, schwache Zugangsdaten und ein laxer Umgang mit den WLAN-Usern im Heimnetz bieten Eindringlingen Angriffsflächen.

Wie sich WEP-Passwörter knacken lassen, warum Sie auf Filter verzichten können und wie Sie Ihr WLAN-Netz rundum abdichten, erfahren Sie hier. Auf der Heft-DVD finden Sie zudem alle im Artikel beschriebenen Tools.

Gefährlich: Haftbar für offenes WLAN

Wer heute ein offenes WLAN nutzt, handelt fahrlässig. Er muss damit rechnen, dass sich früher oder später ein Fremder ins Netzwerk schleicht – teilweise sogar unbeabsichtigt, denn Smartphones und Tablets können sich automatisch mit einem unverschlüsselten Netz verbinden. Wenn diese Mitsurfer einfach nur ein paar Webseiten aufrufen, dann passiert außer Traffic-Verbrauch nicht viel – und die Fremdnutzung ist vollkommen legal (► S. 39, Kasten „So gehen Wardriver vor"). Gefährlich wird es allerdings, wenn Fremdnutzer über Ihren Anschluss illegal Musik oder Filme herunterladen. Denn in diesem Fall greift die Störerhaftung, entschied der Bundesgerichtshof Mitte 2010. Das heißt, der WLAN-Betreiber muss eventuelle Abmahnkosten zahlen und eine Unterlassungserklärung unterschreiben. Allerdings kann er nicht als Täter oder Mittäter in Verantwortung gezogen werden. Der Bundesgerichtshof begründete seine Entscheidung damit, dass es dem Betreiber durchaus zuzumuten ist, sein Netz nach aktuellem Stand der Sicherheitstechnik abzusichern. Dasselbe gilt bei verschlüsselten Netzen, die nur das Standardpasswort des Routers nutzen – diese Zugangsdaten sind allgemein bekannt und haben keine Schutzwirkung.

Falls Sie noch keine Maßnahmen in Ihrem Router vorgenommen haben, rufen Sie das Webinterface über den Browser auf und ändern die Zugangsdaten. Die Adresse lautet in der Regel »http://192.168.178.1/« oder »http://192.168.2.1«. Sollte der Zugriff über diese Adressen nicht funktionieren, finden Sie die IP Ihres Routers am schnellsten mit der Konsole heraus. Geben Sie dazu unter Windows 7 in der Suchmaske unter »Start« einfach »cmd« ein und starten Sie das Programm. Alternativ öffnen Sie mit der Tastenkombination [Windows]+[r] das Fenster „Ausführen" und tippen dort »cmd« ein. Danach rufen Sie Ihre Netzwerkeinstellungen per »ipconfig« auf und suchen nach der Zeile »Standardgateway«. Die hier angegebene IP-Adresse gehört zu Ihrem Router, die Sie nun im Browser eingeben. Wo sich die Sicherheitseinstellungen des Geräts verstecken, ist herstellerabhängig. Meist finden →

AUF DVD

Auf der Heft-DVD finden Sie alle im Artikel beschriebenen Programme wie HTTPS Everywhere, Password Generator, ntop und Chillifire sowie Analyse- und Monitoring-Tools

So sicher sind die WLAN-Schlüssel

WEP Die „Wired Equivalent Privacy" nutzt einen Zahlengenerator (RC4-Algorithmus), um den Schlüssel mitsamt einem Block von Zufallszahlen (Initialisierungsvektor) an die WLAN-Geräte zu übertragen. Da dieser Initialisierungsvektor nicht verschlüsselt ist, lassen sich die Daten von Dritten aufzeichnen und der WEP-Schlüssel rekonstruieren.

WPA „Wi-Fi Protected Access" basiert auf der WEP-Architektur, bietet als erweiterten Schutz aber dynamische Schlüssel. Diese durch TKIP-Verfahren generierten Kennwörter können Angreifer mittlerweile mit der Beck-Tews-Methode und der Ohigashi-Morii-Variante knacken: Sie entschlüsseln einzelne Pakete, manipulieren sie und schleusen sie ins Netzwerk ein.

WPA2 Das „Wi-Fi Protected Access 2" benutzt zur Verschlüsselung das sichere AES (Advanced Encryption Standard). Als Protokoll ist neben TKIP auch CCMP (Counter-Mode/CBC-MAC Protocol) hinzugekommen, das ebenfalls auf AES basiert. Ein so geschütztes WLAN lässt sich bisher nicht knacken. Die einzige Möglichkeit für Cracker, einzudringen, sind Wörterbuchattacken und die Brute-Force-Methode, die den Key durch einfaches Ausprobieren zu erraten versuchen – und das ist bei einem starken Passwort so gut wie unmöglich.

FOTOS: FOTOLIA/GARY; THINKSTOCK/COMSTOCK

Sie die Zugangsdaten aber unter Optionen wie »WLAN | Sicherheit«.

Falls Sie tatsächlich ein offenes WLAN betreiben möchten, sollten Sie auf Ihre Netzwerkfreigaben achten, denn ohne Schutz kann jeder in Ihrem Heimnetz auf darin liegende Daten zugreifen und sie manipulieren. Vor allem unter Windows XP Home sind die Freigaben fatal: Standardmäßig lassen sich hier überhaupt keine Passwörter setzen – das erlaubt Microsoft erst in der Professional-Version. Stattdessen laufen alle Netzwerkanfragen über ein ungesichertes Gastkonto. So schützen Sie XP mit einem Trick: Starten Sie die Konsole und geben Sie »net user gast IhrNeuesPasswort« ein, bestätigen Sie dann mit [Enter]. Nach einem Windows-Neustart ist der Zugriff nur noch mit Zugangsdaten möglich – gezielte Nutzereinstellungen können Sie aber weiterhin nicht vornehmen. Wenn Sie mit Netzwerkfreigaben arbeiten, greifen Sie daher besser zu Windows 7. Hier hat Microsoft alle wichtigen Funktionen unter eine übersichtliche Oberfläche gepackt. In der Regel genügt es, unter »Systemsteuerung | Netzwerk und Internet« eine passwortgeschützte »Heimnetzgruppe« einzurichten.

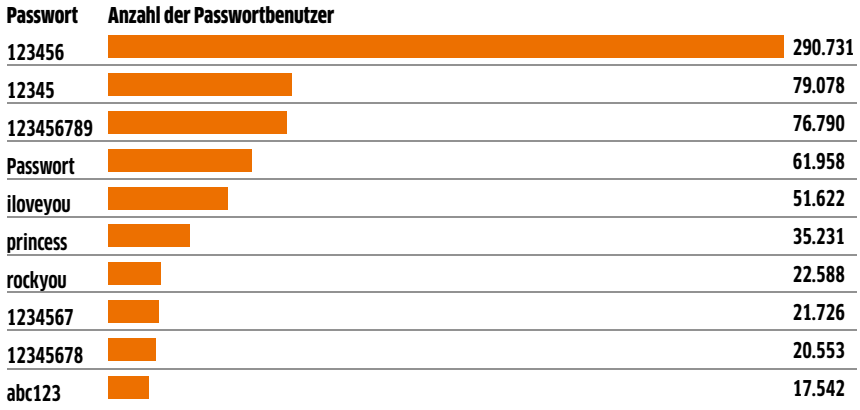
Ein offenes WLAN birgt aber noch andere Gefahren, denn Angreifer können per Netzwerksniffer sämtliche ungeschützten Verbindungen ins Internet auslesen. Cracker haben also leichtes Spiel, etwa Ihre Zugangsdaten für diverse Dienste abzufangen. Mehr dazu lesen Sie im Kasten unten.

Nutzlos: Filter und Schleier knacken

Nach wie vor beliebt sind vor allem zwei Sicherheitstipps: MAC-Adressen (Hardwarenummer) filtern und die SSID (Netzwerkname) verbergen. Diese Maßnahmen können Sie getrost vergessen, da sie keinerlei Schutz bieten. Ein Angreifer benötigt zum Entziffern des Netzwerknamens lediglich einen WLAN-Adapter, den er per modifizierten Treiber in den Monitoring-Modus schaltet, und einen Sniffer wie Kismet. Die Funkumgebung überwacht der Cracker dann so lange, bis sich ein Nutzer (Client) mit dem Netz verbindet. Der Piratenfunker manipuliert anschließend Datenpakete und wirft den Client so aus dem WLAN – bei einer erneuten Anmeldung am Funknetz sieht er die SSID. Das klingt kompliziert und aufwendig, tatsächlich dauert der ganze Vorgang aber

DIE SCHLECHTESTEN PASSWÖRTER

32 Millionen Keys haben Hacker vom Spieledienst rockyou öffentlich ins Netz gestellt. Die Auswertung: Viele User setzen zu einfache Passwörter ein



QUELLE: IMPERVA (WERTE TEILS GERUNDET)

Sicher surfen in offenen Hotspots

Hotspots sind ein Paradies für Datendiebe, denn nirgends sonst schwirren so viele Informationen umher – und die Cracker-Tools kann jeder bedienen

Wer unterwegs auch ohne UMTS-Karte ins Internet möchte, findet in etlichen Cafés, in Hotels und an öffentlichen Orten Hotspots, die man via WLAN nutzen kann – häufig sogar gratis. Der Netzzugang ist so praktisch wie gefährlich, denn andere Nutzer des gleichen WLANs können Ihre Datenpakete abfangen und zum Beispiel die von Ihnen genutzten Onlinedienste kapern.

Cookie-Falle Einige Angriffsmethoden sind so einfach, dass sie wirklich jeder durchführen kann. Die Firefox-Erweiterung Firesheep liest und listet die Accounts anderer User automatisch auf, darunter Amazon, Google, Facebook und Twitter. Klickt der Angreifer auf einen der Einträge, hat er sofort Vollzugriff auf die Accounts und kann die Nutzerdaten beliebig verändern. Firesheep versucht bei den Angriffen nicht, das Passwort zu knacken, sondern kopiert aktive, unverschlüsselte Cookies. Um sich vor solchen Übernahmen zu schützen, sollten Sie das Firefox-Add-on HTTPS Everywhere (auf Heft-DVD) einsetzen. Die Browser-Erweiterung zwingt die Dienste dazu, durchgängig eine verschlüsselte HTTPS-Verbindung zu benutzen, sofern der Anbieterserver diese Option unterstützt. Für andere Browser wie den Internet Explorer und Safari gibt es bisher kein Schutz-Add-on – hier müssen Sie selbst auf die Verbindung achten.

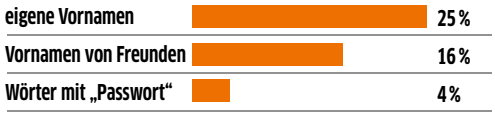
Problemzone Smartphone Handyhersteller übertrumpfen sich mit neuen Features. Auf die Sicherheit achten sie dabei aber kaum – fehlende Updates und kaum vorhandene Schutzmaßnahnem bieten viel Angriffsfläche. Für Aufsehen sorgte vor einiger Zeit etwa eine Android-Lücke, mit der Angreifer unter anderem Picasa, den Google Kalender und die Kontakte auslesen konnten. Google hat das Leck mit Android 2.3.4 gestopft, die meisten Geräte sind aber noch mit älteren Versionen unterwegs. Zu Ihrem Schutz haben wir dafür die Android-App SyncGuard auf die Heft-DVD gepackt. Sicherheitsprobleme haben aber im Prinzip alle Smartphones mit WLAN-Antenne. Viele Anwendungen übertragen ihre Daten nämlich unverschlüsselt. Um die Smartphones zu schützen, gibt es daher nur zwei Wege: Verzichten Sie unterwegs auf WLAN oder tunneln Sie die Internetverbindung per VPN.

WLAN-Lücke Ältere Google-Phones, die nicht mit Android 2.3.4 laufen, sind offen für Angriffe

Passwortklau im Café Cookies mit Zugangsdaten können im WLAN selbst Laien leicht abgreifen

LEICHT ZU ERRATENDE KEYS

Diese Namen tauchen in vielen Passwörtern auf - ein Fest für Wörterbuchattacken



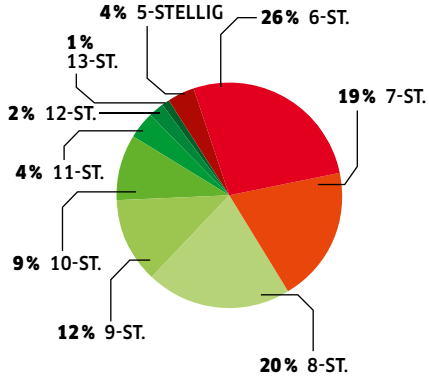
SO IST IHR ZUGANG SICHER

Nur kryptische Passwörter sind unknackbar. Wichtig ist eine Kombination dieser vier Punkte:

1. **Großbuchstaben**
2. **Kleinbuchstaben**
3. **Ziffern**
4. **Sonderzeichen**

ZU KURZE PASSWÖRTER

Von 32 Millionen untersuchten Usern nutzen fast die Hälfte zu kurze Keys



nur ein paar Minuten. Genauso einfach umgeht der Cracker den MAC-Filter: Er zeichnet die Adresse auf und verpasst sie seinem eigenen Gerät. Der Besitzer merkt also nicht, dass ein Fremder in seinem Netz surft.

Falls Sie noch Geräte nutzen, die lediglich eine WEP-Verschlüsselung anbieten, sollten Sie ebenfalls schnellstens handeln – die Passwörter können selbst Laien innerhalb von wenigen Minuten entziffern, die passenden Anleitungen finden sich im Netz (▶ **S. 37**, Kasten „So sicher sind die WLAN-Schlüssel“). Besonders beliebt ist das Komplettpaket Aircrack-ng, das neben einem Sniffer auch das passende Programm zum Laden und Basteln von WLAN-Treibern enthält und den WEP-Schlüssel berechnet. Bekannte Vorgehensweisen sind die PTW-Attacke und die FMS/KoreK-Methode, die den Datenstrom abfangen und aus den Paketen den WEP-Schlüssel berechnen. Hier haben Sie nur zwei Möglichkeiten: Zunächst sollten Sie nach einer aktuellen Firmware für Ihr Gerät suchen, die Ihre Hardware wieder auf den neuesten Verschlüsselungsstand bringt. Bietet der Hersteller kein Update an, sortieren Sie das Gerät aus – keine Hardware kann so viel wert sein, dass Sie dafür die Sicherheit Ihres Heimnetzes aufs Spiel setzen sollten.

Vorsicht: Der weit verbreitete Rat, alternativ einfach die WLAN-Reichweite zu verringern, bietet nur Scheinsicherheit. Die Nachbarn können weiterhin auf Ihr Netz zugreifen, und Angreifer setzen oft reichweitenstarke WLAN-Antennen ein – die Sendeleistung zu drosseln, bringt daher nichts.

WPA2: Sicherheit hängt vom User ab

Den bestmöglichen Schutz erreichen Sie mit WPA2, das bereits seit 2004 von den Hardwareherstellern eingesetzt wird – die meisten Geräte sollten daher die Verschlüsselung unterstützen. Wie jede andere Technik hat aber auch WPA2 eine Schwachstelle: Mit Wörterbuchangriffen und Brute-Force-Attacken könnten Angreifer die Kennwörter knacken. Allerdings sind beide Angriffsmethoden nur bei schwachen Zugangsdaten erfolgreich (siehe die Grafiken oben). Wörterbücher klappern einfach die in ihrer Datenbank hinterlegten Keys ab – in der Regel alle möglichen Zahlen- und Namenkombinationen. Passwörter wie beispielsweise „1234“ oder „Hans-Werner“ sind so schnell geknackt, dass der Angreifer-PC dabei nicht einmal warmläuft.

Die Brute-Force-Methode hingegen benutzt keine festgelegte Datenbank, sondern versucht durch Ausprobieren aller möglichen Kombinationen die Keys zu erraten. Ein Angreifer kann so jedes Passwort erschnüffeln, die Frage ist nur, wie lange er dafür benötigt. Die NASA empfiehlt in ihren Sicherheitsrichtlinien mindestens acht Stellen, optimal ist ein 16-stelliger Key. Wichtig ist vor allem, dass er aus Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen besteht. Um ein solches Passwort zu knacken, müsste der Angreifer mehrere Jahrzehnte ununterbrochen vor Ihrer Haustür stehen.

Um Ihnen das Erstellen eines kryptischen Keys zu erleichtern, finden Sie das Tool Password Generator auf der Heft-DVD. Falls Sie nicht sicher sind, welche Verschlüsselungstechnik Sie benutzen, schauen Sie über die Weboberfläche in Ihrem Router nach – bei der FritzBox unter »WLAN | Sicherheit«.

Von außen sind Sie nun unantastbar, aber noch nicht wirklich sicher, denn alle Netzwerkteilnehmer können auf Ihren Router zugreifen und Änderungen vornehmen. Einige Geräte bieten daher weitere Schutzfunktionen, die Sie auch einsetzen sollten.

Unterbinden Sie zunächst die Router-Manipulation übers WLAN. Leider gibt es ➜

So gehen Wardriver auf WLAN-Suche

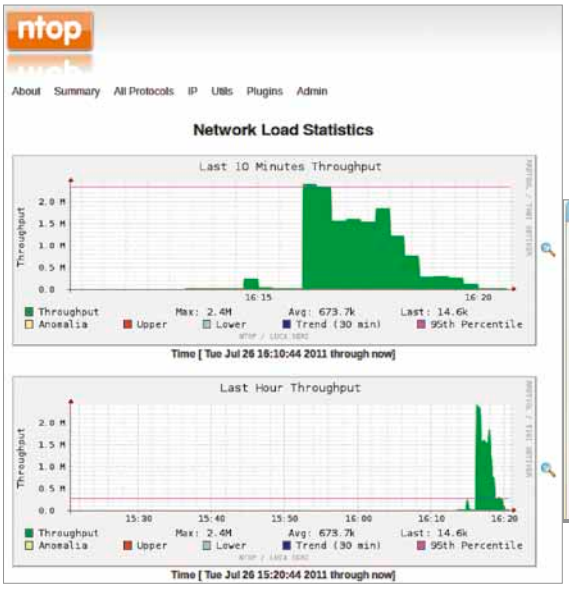
Der Schrecken der Funknetze oder nur harmlose Kartografen? Für alle Wardriver zählt die WLAN-Jagd – nur die Motivation unterscheidet sie

Als Wardriver bezeichnet man Personen, die, mit einem Notebook und einer starken WLAN-Antenne ausgerüstet, ihre Umgebung Straße für Straße erkunden, um offene Netze zu finden. Dazu schalten sie einfach ihr WLAN-Modul in den Monitoring-Modus und nutzen einen Sniffer, der sämtliche Datenpakete in Reichweite aufzeichnet.

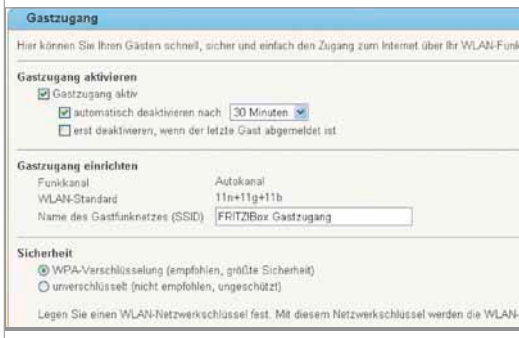
Die Motive Grundsätzlich unterscheidet man bei Wardrivern drei Gruppierungen. Die erste und wohl größte ist nur am Kartografieren und Protokollieren der Netze interessiert – inklusive regelmäßiger Wettbewerbe. Die WLANs werden dabei per GPS auf einer Karte festgehalten und mit anderen Usern getauscht oder auf Onlinekarten wie OpenstreetMap getaggt (▶ **S. 37**, Screenshot). Eine beliebte Anlaufstelle ist **wardriving-forum.de**.
Die zweite Gruppe sucht nach offenen Netzen, um den Internetzugang für private Up- und Downloads zu missbrauchen.
Die dritte Sorte Wardriver versucht gezielt Daten auszuspionieren oder über das Netz Schädlinge zu verbreiten.

Die Rechtslage Funknetzwerke zu erfassen und in einer Karte einzutragen, ist nicht verboten. Auch darf jeder ein offenes WLAN mitbenutzen – egal ob es ein öffentliches oder privates ist. Das zumindest hat das Amtsgericht Wuppertal 2010 entschieden. Das Urteil wurde im Oktober vergangenen Jahres vom Landesgericht Wuppertal bestätigt. Strafbar ist hingegen das Knacken verschlüsselter Netze, und seien sie noch so schlecht geschützt.

Schnüffelausrüstung So bepackt, fahren viele Wardriver ihre Umgebung ab



Traffic aufzeichnen Mit ntop sehen Sie, welcher WLAN-Nutzer wie viele Daten lädt



Gastzugang Das FritzBox-Feature richtet zwei separate Funknetze ein

diese Funktion nur bei wenigen Geräten, etwa denen von Linksys. Noch wichtiger ist aber ein Gerätepasswort – schließlich soll niemand außer Ihnen mit so empfindlichen Daten herumspielen dürfen. Dieses Sicherheitsfeature sollten alle aktuellen Geräte unterstützen. Bei der FritzBox finden Sie die Einstellung unter »System | Fritz!Box-Kennwort«. Der Schutz lässt sich zwar aushebeln, indem man den Router auf Werkseinstellung zurücksetzt, aber dann sind alle Einstellungen weg und das Gerät nutzlos.

Wie jeder Programmcode ist natürlich auch die Router-Firmware nicht perfekt: Kleine Schwachstellen oder gar kritische Sicherheitslücken lassen sich nie ausschließen – und solche Informationen verbreiten sich rasend schnell im Netz. Im vergangenen Jahr etwa hat die Seite sourcesec.com auf ein Leck im Home Network Administration Protocol (HNAP) bei D-Link-Routern hingewiesen, mit dem es möglich ist, das Gerät zu übernehmen. Praktisch für Cracker: Das passende Angriffstool lieferte SourceSec gleich mit. Die Lücke hat D-Link kurz darauf mit einem Update geschlossen. Prüfen Sie daher regelmäßig in Ihrem Router, ob eine neue Firmware bereit liegt – einige Geräte lassen sich sogar auf Automodus schalten und halten sich so selbstständig aktuell. Positiver Nebeneffekt: Einige Updates bringen auch neue Funktionen mit.

Ihren Router haben Sie nun bestmöglich geschützt. Mehr Sicherheit erhalten Sie nur noch mit einem Gastzugang (siehe nächster Abschnitt). Zum Schutz tragen aber nicht nur Passwörter und Verschlüsselungstechniken bei. Eine gelegentliche Analyse des Netzwerktraffics hilft ebenfalls, ungebetene Gäste zu erkennen. In Ihrem Router sehen Sie etwa auf einem Blick, welche Geräte wann mit Ihrem WLAN verbunden sind.

Schwieriger ist es, herauszufinden, wer im Netzwerk wie viele Daten herunterlädt. Wenn Sie nur sicherstellen möchten, dass Ihre Kinder nicht auf falschen Seiten unterwegs sind, eignet sich eine Kindersicherung wie Windows Live Family Safety. Mit diesem Tool legen Sie ganz genau fest, welche Internetseiten, Programme und Spiele Ihre Kleinen aufrufen dürfen. Diese Lösung eignet sich natürlich nicht für einen Mehrfamilienhaushalt oder gar eine Wohngemeinschaft. Aber gerade hier ist es wichtig, dass Sie als Anschlusseigentümer ein wachsames Auge auf den Traffic werfen – Sie sind dafür verantwortlich, was in Ihrem Heimnetz passiert. Hier bleibt Ihnen nur eine vernünftige Wahl: Sie müssen in den sauren Apfel beißen und einen kleinen Server zum Beispiel mit Ubuntu einrichten, der als Gateway oder Firewall arbeitet und den gesamten Netzverkehr regelt. Zusätzlich benötigen Sie ein Tool wie ntop, das den Traffic unter anderem nach benutzten Protokollen und IP-Adressen gliedert und grafisch aufbereitet. Alle Tools sowie Links zu weiterführenden Informationen finden Sie auf der Heft-DVD.

Bluesnarfing: Handys per Bluetooth ausspähen

Cracker können jede Funktechnik für eine Datenspionage nutzen – und bei Bluetooth stimmt der Nutzer dem Angriff meist unbewusst zu

Nicht nur WLAN ist anfällig für Cracker, auch die Bluetooth-Verbindung lässt sich manipulieren. Die einfachste Methode ist, die Geräte zu pairen, etwa mit dem Vorwand, eine Datei tauschen zu wollen. Im Hintergrund läuft dann ein Tool wie BT Info, mit dem das andere Gerät ganz gekapert wird. So kann der Angreifer jederzeit eine neue Verbindung aufbauen, SMS und Kontakte auslesen, Nummern wählen und sogar das Gerät ausschalten.

Da der Nutzer der Verbindung aktiv zustimmen muss, ist die Gefahr noch relativ gering. Eine wesentlich effektivere Vorgehensweise für einen Cracker ist das Absuchen offener Ports (Bluetooth Programm and Service Multiplexer), die er zum Eindringen ausnutzt. Eine Pairing-Anfrage erscheint hier nur selten. Wie gefährlich ein Angriff ist, hängt vom jeweiligen Gerät ab. Denn meist werden spezifische Schwachstellen beim Knacken ausgenutzt.

Gastzugang: Das Heimnetz schützen

Sobald Sie Ihren Router mit einem kryptischen WPA2-Key verschlüsseln, kann Ihnen kaum etwas geschehen. Allerdings nur, solange Sie das WLAN-Passwort nicht mit beliebigen Netzteilnehmern tauschen. Denn auch Freunde und Bekannte, die mit ihren Smartphones, Tablets und Netbooks nur kurz über Ihr Netz ins Internet möchten, sind ein Sicherheitsrisiko – schließlich wissen Sie nicht, ob deren Geräte frei von Schädlingen sind. Aussperren müssen Sie Ihre Freunde deshalb aber nicht, denn Router wie einige Belkin-N-Geräte sowie die aktuellen FritzBox-Router von AVM (per Firmware-Update) bieten extra für solche Zwecke einen Gastzugang an. Der Vorteil: Der Router baut ein separates WLAN-Netz mit eigenem WPA2-Schlüssel auf – das Heimnetz bleibt unberührt. Die Einrichtung ist schnell erledigt. Bei einer FritzBox klicken Sie im Hauptmenü auf »WLAN | Gastzugang | Gastzugang aktivieren« und geben an, wie lange das Netz aktiv sein soll. Nun vergeben Sie noch einen Namen für den Zugang und setzen ein Passwort.

Falls Sie keinen vorkonfigurierten Router haben, können Sie mit etwas Bastellaune auch selbst einen Router mit Gastzugang zusammenstellen. Im Gegensatz zu Fertigpaketen sind die selbstgebauten Lösungen sogar in professionellen Umgebungen wie Cafés und Hotels einsetzbar – und sparen eine Menge Geld, denn Profi-Router für solche Einsatzzwecke sind extrem teuer. Beim Eigenbau benötigen Sie nur einen Router, auf den Sie das kostenlose Systempaket Chillifire (auf Heft-DVD) installieren. Das Tool ist sogar für kostenpflichtige Hotspots ausgelegt, bei dem Ihre Kunden per PayPal und Kreditkarte für den Netzzugang zahlen. Den Link zur ausführlichen, englischsprachen Anleitung finden Sie auf der Heft-DVD.

Ihr WLAN ist nun bestens geschützt und trotzdem flexibel einsetzbar. Noch mehr Sicherheit ist über das Funknetz kaum möglich – aber auch nicht nötig, denn mit diesen Tipps sind Cracker nahezu chancenlos.

MANUEL.SCHREIBER@CHIP.DE

Firefox 5, 6, 7, 8 … Chaos mit System

Der Mozilla-Browser taktet hoch und ändert seine Versionsnummern immer schneller. Das verwirrt viele User, macht den Fuchs aber besser

VON DOMINIK HOFERER

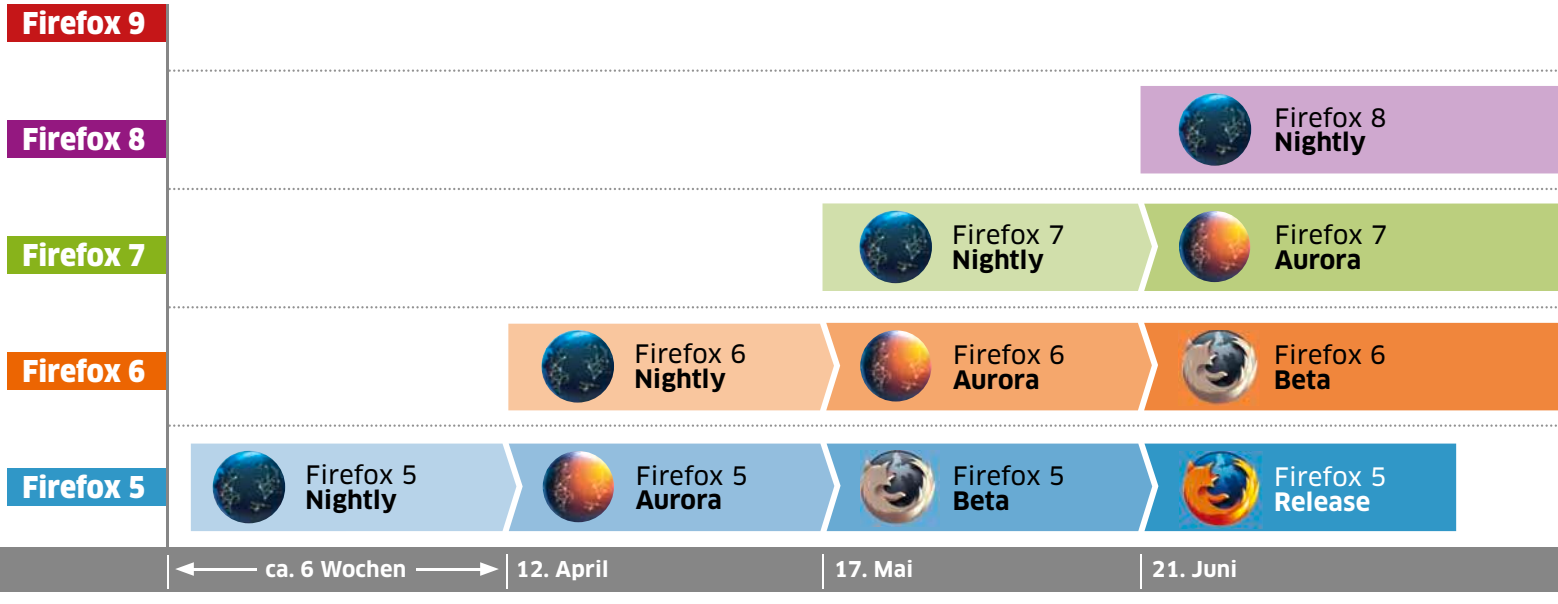
Firefox-Entwickler witzeln, wenn man sie auf einen Konkurrenzbrowser anspricht: „Der Internet Explorer 8 ist der beste Browser, den Mozilla jemals gemacht hat". – aber mit einem Augenzwinkern, denn das Verhältnis zwischen Mozilla und Microsoft ist herzlich: Erscheint eine neue Version des Open-Source-Browsers, schickt Microsoft den Entwicklern einen Kuchen – auch wenn der immer kleiner wird. Denn in Redmond müsste man jetzt oft neue Pakete schnüren. War Mitte April die Version 3 aktuell, gibt es seit Ende August bereits die sechste Ausgabe. Kritiker behaupten, Mozilla eifere Google nach, denn dessen Chrome ist seit 2008 bei Nummer 13 angekommen. Firefox hat für sein bisher halbes Dutzend Versionsnummern neun Jahre gebraucht. Da sich Mozilla aber ein offeneres Web auf die Fahnen geschrieben hat, dreht es nun mächtig auf.

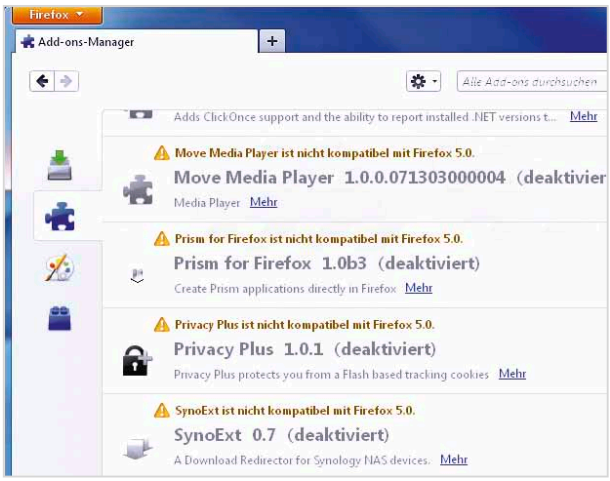
Top-Speed: Mozilla will sich an das Tempo des Internets anpassen

Keineswegs seien die schnellen Versionssprünge konkurrenzgetrieben, versichert die Open-Source-Schmiede CHIP. Für die kalifornische Firma steht vielmehr das Ziel im Vordergrund, das Web offen und transparent zu gestalten und so das Beste herauszuholen. „Wir haben uns dazu entschlossen, den Releasezyklus auf sechs Wochen zu reduzieren", so Barbara Hüppe, Sprecherin von Mozilla Europa. Konkret heißt das: Alle anderthalb Monate gibt es eine neue Version des Browsers. Die Entwickler nennen die kurzen Produktionsphasen Rapid Release Cycle, sie haben eine klare Roadmap, wann welche Version erscheint (siehe Grafik). „Wir haben mit dem Firefox 4 gesehen, dass viele Features fast ein Jahr lang in der Betaversion steckten, bis die Version final war", so Hüppe

DIE ENTWICKLUNGSZYKLEN VON FIREFOX IM ÜBERBLICK

Der Open-Source-Browser erscheint nun alle sechs Wochen – mit neuer Versionsnummer und neuen Funktionen. Die Roadmap dafür ist komplex, aber klar: Sie führt von Probiervarianten über Stresstests zum Release





Anpassungsprobleme Manche Add-ons lassen sich in der aktuellen Version noch nicht nutzen – andere fliegen ganz aus dem Rennen

weiter. Die schnellen Zyklen sollen das verhindern. Mozilla will sich dem Tempo anpassen, in dem sich die Browser-Technologie entwickelt. Für die Programmierer bedeutet das sogar weniger Zeitdruck. Wird eine Funktion zum Release nicht fertig, liegt sie nicht ein Jahr auf Halde, sondern kommt sechs Wochen später. Für den User bedeutet das: Neuheiten schaffen es schneller in den Browser, zugleich wird pro Versionswechsel weniger geändert – eine Tatsache, an die sich viele Firefox-User erst gewöhnen müssen. Daher waren bei Version 5 manche enttäuscht, denn die wichtigsten Änderungen fanden unter der Haube statt. Durch schnelleres JavaScript-Rendering und einen Trick stellt der Fuchs Seiten nun flotter dar: Während alte Versionen Daten einer Website der Reihe nach vom Server zogen, holt der Browser die Infos priorisiert, sodass die Site schneller dargestellt wird. Auch die Hardware hilft inzwischen mit: Die Grafikkarte nimmt dem Prozessor bei der Darstellung hochauflösender Videos Arbeit ab. Das sind wichtige Funktionen, denn der Fuchs hinkt beim Speed Googles Chrome hinterher, an den Mozilla viele User verloren hat. Die Nutzer damit zurückzuerobern, wird aber schwierig, da die Vorteile nicht auf Anhieb ersichtlich sind. Mozilla verspricht: „In den Versionen 7, 8, 9 wird wieder mehr für den Anwender dabei sein."

Am Limit: Die freiwilligen Entwickler kommen nicht mehr hinterher

Das soll die Browsernutzer gewissermaßen entschädigen, denn schließlich bringt der schnelle Versionswechsel Nachteile: Die freiwilligen Add-on- oder Theme-Entwickler haben sich noch nicht auf die kurzen Intervalle eingestellt – manche Erweiterungen funktionieren daher noch nicht mit der aktuellen Browserversion. Hat ein Programmierer die Entwicklung eingestellt und findet sich kein Nachfolger, muss der User auf das Add-on künftig verzichten. Dazu kommt, dass Mozilla es Unternehmen erschwert, den Firefox in Firmennetzen einzusetzen. Für Administratoren sind Software-Updates aufwendig und eher unbeliebt. Ein Problem, das weitere Marktanteile kosten könnte – in diesem Fall zugunsten des wieder erstarkten und pflegeleichteren Internet Explorers.

Auch die von Mozilla gewollte Offenheit und Transparenz zeigt durch den Versionssprint seine Kehrseite: Neben überforderten Netzwerkadmins verlieren viele Nutzer den Überblick. Der Zeitplan sieht vor, dass es vier unterschiedliche Versionen gleichzeitig gibt. Neben der aktuellen steht die nächste Variante als Beta bereit, eine weitere Variante ist im Nightly-Build (siehe Grafik unten). Zudem hat Mozilla seit Firefox 5 eine neue Build eingeschoben: Aurora soll ein Stresstest sein, mit dem die Entwickler mehr Leute erreichen wollen, denn schließlich wird der Browser nur besser, wenn das Open-Source-Team sich offen gibt und die Buildversionen vielen Testern zur Verfügung stellt. Da die Konkurrenten nicht auf freiwillige Entwickler angewiesen sind, haben sie solche Buildversionen nicht nötig.

Dieser notwendige transparente Umgang verwirrt gewöhnliche Firefox-User: Welche →

Nightly Erste Variante, in der viel probiert wird. Für Entwickler und Tester

Aurora Frisch eingeführter Stresstest. Eher für Programmierer oder auch Neugierige

Beta Sehr stark getestete Version, die auch normale User ausprobieren können

Release Fertig entwickelter Firefox, der nur noch Updates und Bugfixes bekommt

Firefox 9 Nightly | Firefox 9 Aurora | Firefox 9 Beta | Firefox 9 Release

Firefox 8 Aurora | Firefox 8 Beta | Firefox 8 Release

Firefox 7 Beta | Firefox 7 Release

Firefox 7
- weniger Speicherverbrauch
- neue Grafik-API
- Add-on-Install per Manager

Firefox 6 Release

Firefox 6
- neuer Add-on-Manager mit Plug-in-Prüfung
- verkürzte Ladezeit durch Panorama-Gruppen
- Cookie- und Passwortverwaltung einzelner Seiten

Firefox 8, 9, 10 ... Die genauen Funktionen stehen noch in den Sternen, geplant sind ein Reset-Button sowie ein WebApp-Store

Firefox 5
- stabiler trotz geringerem Speicherbedarf
- Unterstützung von CSS-Animationen
- verbesserte Rechtschreibkorrektur

16. August	29. September	8. November	20. Dezember

Die Stärken der Konkurrenz Chrome und IE9

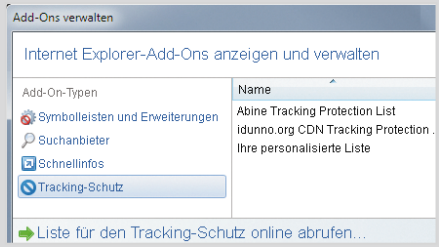
Noch hat der Firefox einen Beliebtheitsvorsprung. Doch seine Mitbewerber schlafen nicht – mit neuen Ideen und guter Performance holen sie auf

GOOGLE CHROME

Google will heuer noch Version 16 abliefern. Ab Nummer 14 soll Chrome sicherer werden und „Mixed Scripting" verhindern – unverschlüsselte Scripte auf verschlüsselten Seiten werden dann blockiert. Der User kann sie aber manuell zulassen.

INTERNET EXPLORER

Der IE9 hält mit der Konkurrenz mit, ist standardkonform und deutlich schneller als die Vorgänger. Bei der Sicherheit führt er sogar: Laut Tests des Sicherheitslabors NSS Labs bietet er den besten Schutz vor Social-Engineering-Malware und blockiert 92 Prozent aller schädlichen Seiten. Nur auf 13 Prozent kommen Firefox, Chrome und Safari, die Google Safe Browsing nutzen.



Virenblocker Der IE sichert per Trackingschutz und SmartScreen-Filter den User gut ab

Version soll ich nun nutzen? Gerade bei Browsern gilt: stets die aktuelle Version installieren. Doch die Nightly Builds fallen hier raus, wie Asa Dotzler, Produktmanager Firefox, erklärt: „Diese Versionen sind nur für Entwickler und Tester, die einen Blick in die Zukunft werfen wollen." Für den Alltagsgebrauch empfiehlt sich die aktuelle Version, aber auch die Beta läuft stabil und eignet sich zum gefahrlosen Ausprobieren.

Neue Features: Mehr Komfort und deutlich höhere Geschwindigkeit

Ab Version 6 bringt der Firefox eine bessere Cookie- und Passwortverwaltung mit, jeder Website kann man jetzt Rechte zuweisen oder entziehen. Der Add-on-Manager zeigt nun an, wenn eine Erweiterung aktualisiert werden muss. Add-ons, die ohne den nervigen Neustart nach der Installation funktionieren, hatten die Entwickler bereits in der Version 4 eingeführt. Doch die offene Community ist zu langsam, um alle Add-ons anzupassen – bei Chrome sind die Erweiterungen ohne Neustart bereits Standard.

In Version 6 hat Mozilla auch die Panorama-Gruppen überarbeitet: Sie zeigen beim Start nur noch gespeicherte Gruppen, was die Ladezeiten reduziert. Ab Version 7 will Mozilla das Problem beseitigen, dass der Fuchs zum Speicherfresser und sehr lahm geworden ist. Bereits die Aurora beansprucht weniger Ressourcen und gibt nicht mehr benötigten Speicherplatz schneller frei. Die ersten Teile der Grafik-API Azure kommen hier zum Einsatz. Sie ersetzt die freie 2D-Grafikbibliothek Cairo und soll den Fuchs deutlich schneller machen. In frühen Tests war Azure bei der Berechnung mancher Animationen um 15-mal schneller als Cairo. Dennoch ist die Renderengine noch fehlerhaft, sie wird aber sicher im Firefox 8 weiterentwickelt sein. Mit einem Reset-Button stellt man in Zukunft falsch konfigurierte Browserprofile zurück. Darüber hinaus ist ab Version 8 eine 64-Bit-Variante geplant – und Mozilla hat noch mehr vor.

„Der Browser der Zukunft stellt endlich den User in den Mittelpunkt"

Asa Dotzler, Produktmanager Firefox

Schachzug gegen Apple? Mozilla treibt die Web-App-Entwicklung voran

Die Mozilla-Verantwortlichen wollen ein freies und quelloffenes Netz, das plattformübergreifend funktioniert. Dabei wird ein anderer Riese zum Gegenspieler: Apple. Auch ohne offizielle Kampfansage gibt es Bereiche, wo die Unternehmen aneinandergeraten. Während Steve Jobs für proprietäre Apps steht, will Mozilla die Web-App-Entwicklung vorantreiben. Für die Anwendungen soll ein Framework mit dem Arbeitstitel „Open Web App Universe" entwickelt werden. Ziel ist die Erarbeitung eines Standards, wie Web-Apps aussehen müssen, damit sie auf allen Geräten gleich gut funktionieren. Ob Mozilla einen eigenen Store oder einen Marktplatz anbietet, in dem Shops integriert sind, ist laut Mozilla-Sprecherin Hüppe noch offen – bis Ende des Jahres soll es mehr Infos geben.

Käme der Web-App-Store, wäre das ein Schachzug gegen Apples App Store und eine Revanche dafür, dass es bis heute keinen Firefox fürs iPhone gibt – denn Apple lässt keinen anderen Browser zu. Während der Opera Mini die Hürde mit einem Proxyserver als Webzugang umschiffte, kommt das für Mozilla nicht in Frage. Vielmehr will man diese Hürden einreißen und alles Proprietäre verbannen – oder zumindest eine gute Alternative bieten. So arbeiten die Entwickler an einem eigenen Betriebssystem namens Boot to Gecko für mobile Geräte und Smartphones, auf denen die Web-Apps laufen.

Dort hat auch offensichtlich der PDF-Reader keinen Platz mehr, denn die Forscher arbeiten an einer Alternative, die auf HTML5 und JavaScript basiert und den anfälligen Adobe Reader ersetzen soll. Die Kalifornier wollen Adobe nicht auf die Füße treten, aber Open Source ist Firmenkultur, Lizenzen sind genauso unerwünscht wie geschlossene Systeme. Daher baut Mozilla auch an einer quelloffenen Variante zum Einloggdienst Facebook Connect. Die „Identität im Netz" ist ein Thema, dem sich Mozilla künftig widmen will. Schließlich geht es um die Daten des Users – über sie soll er volle Kontrolle haben. „Der Browser der Zukunft soll ein ehrlicher Agent sein, der sich um die Belange des Users kümmert und der dieselben Möglichkeiten bietet wie eine proprietäre Lösung", fasst Asa Dotzler zusammen. Welche Versionsnummer der Browser hat, ist dann egal – Hauptsache, er kann User und Web damit so gut wie möglich bedienen.

DOMINIK.HOFERER@CHIP.DE

»PowerLAN stört Funksignale«

Die Netzwerktechnik sendet Daten über das Stromnetz und stört andere Geräte – angeblich. Der Mythen-Jäger sorgt für klare Verhältnisse

In der Reihe „Mythen-Jäger" beleuchten wir gängige Gerüchte, die sich hartnäckig in der IT-Welt halten. Testredakteur Martin Jäger zeigt, was wirklich dahintersteckt.

DER MYTHOS

Das Signal, das PowerLAN über Stromkabel versendet, kann andere Funksignale in der Umgebung des Kabels so sehr stören, dass ein Empfang unmöglich wird.

DIE WAHRHEIT

Stört PowerLAN andere Geräte? Die Antwort lautet „Jein" – theoretisch ja, in der Praxis nahezu uneingeschränkt „nein". Beginnen wir mit der Theorie: Neben WLAN und Ethernet ist PowerLAN (auch Powerline Communication, PLC oder dLAN) die dritte Stütze häuslicher Netzwerke. PLC ist eine Technik, die in Häusern und Wohnungen vorhandene Stromleitungen zum Aufbau eines Netzwerks und zur Übertragung von Daten nutzt. Sie erspart das Verlegen von Ethernetkabeln und kann in schwierigen Umgebungen WLAN ersetzen. Technisch betrachtet ist PowerLAN eine Trägerfrequenzanlage. Die Dateninformation wird von einem Adapter – im Prinzip ein Modem – als hochfrequentes Signal auf die Stromleitung moduliert. Ein weiterer Adapter demoduliert das Signal wieder und gibt die Dateninformationen an das Netzwerk weiter. PowerLAN sendet in der Regel auf einem Frequenzband zwischen 2 und 30 MHz.

Warum soll das nun aber stören? Im Gegensatz zu Ethernetkabeln sind Stromleitungen in der Regel nicht abgeschirmt. Somit verwandelt PowerLAN schlecht abgeschirmte Stromkabel in Antennen. Je nach Sendeleistung der Adapter entsteht in der Nähe der Stromkabel ein Feld, das andere Signale im gleichen Wellenspektrum zwischen 2 und 30 MHz überlagern, damit auslöschen und also unempfangbar machen kann.

Genau in diesem Bereich liegen die Wellen für Kurzwellenfunk. Viele weltweit empfangbare Radiostationen nutzen den Kurzwellenbereich, da sich die Kurzwellen bei genügend Sendestärke um den ganzen Erdball bewegen. Liegt nun die Leistung des PowerLAN-Adapters oberhalb eines Kurzwellenradiosignals, lässt sich dieser Sender nahe der Stromkabel nicht mehr störungsfrei empfangen. Ähnliches gilt für den Amateurfunk im Kurzwellenbereich. Auch hier kommt das gleiche Frequenzspektrum zum Einsatz wie bei PLC, und es können die gleichen Störungen auftreten.

So weit zur Theorie. In der Praxis haben die Hersteller von PowerLAN-Adaptern aber die Sendeleistung und damit die Reichweite des PowerLAN-Netzes so weit reduziert, dass eine tatsächliche Störung ausgesprochen unwahrscheinlich ist und sich nur in sehr seltenen Fällen nachweisen lässt. Bei Handys, WLAN und anderen Funkwellen außerhalb des PowerLAN-Wellenspektrums konnten wir im Test keine Beeinträchtigungen nachweisen.

APP-VIDEO Auf unserer iPad-Edition finden Sie das Video zum Artikel mit dem Mythen-Jäger in Aktion

PowerLAN funkt dazwischen – aber nicht immer

PLC verwandelt Stromleitungen in Antennen: Diese strahlen je nach Sendeleistung Funkwellen im Kurzwellenspektrum zwischen 2 und 30 MHz ab. Das kann andere Funksignale im selben Bereich unterdrücken

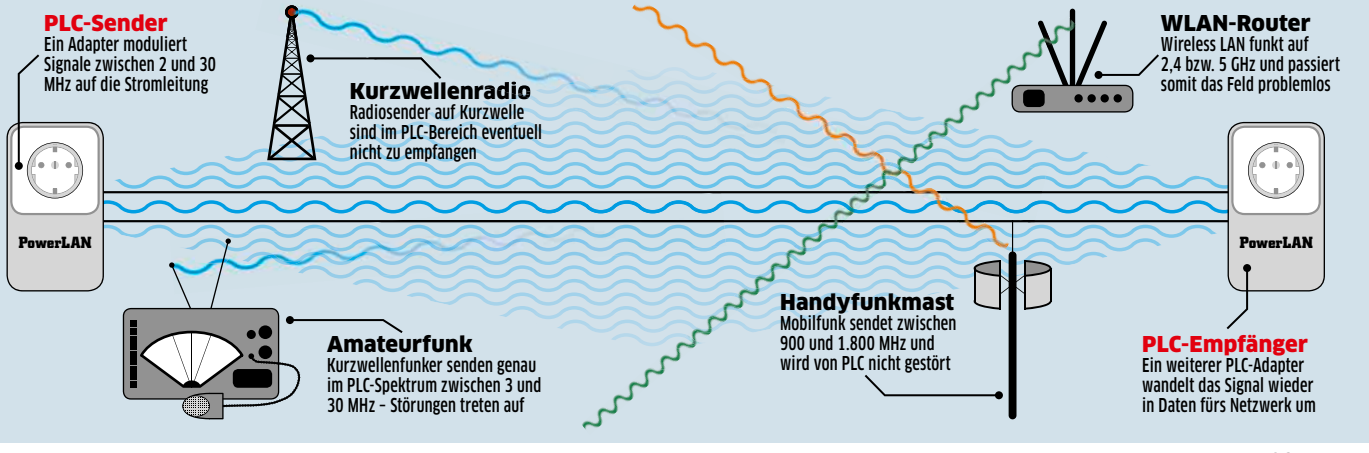


FOTO: NIKOLAUS SCHAFFLER GRAFIK: MAGDALENA DEUTELMOSER

ABMAHNGEFAHR auf Facebook

Gestern Tauschbörsen, heute soziale Netze: Unbedarfte User sind leichte Opfer für Abmahnanwälte. Droht nun eine Klagewelle?

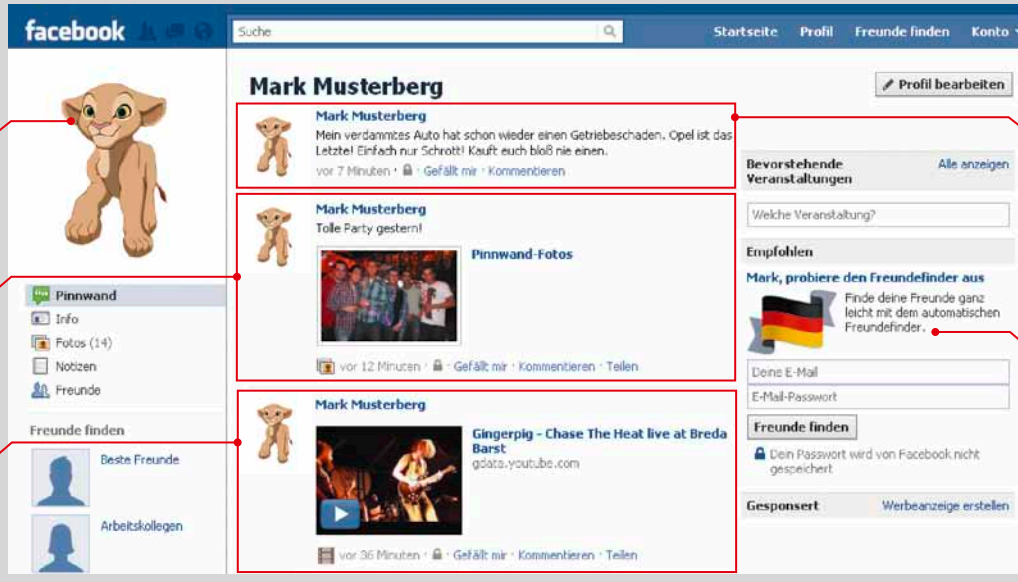
VON CLAUDIO MÜLLER

Das Handy: immer dabei. Partyfotos auf Facebook hochladen: gratis. Die späte Überraschung: Abmahngebühren und Anwaltskosten von 2.000 Euro oder mehr. Wer Facebook, Twitter, Google+ oder andere Netzwerke nutzt, denkt meist nicht an die rechtlichen und finanziellen Folgen seiner Postings. Dabei summieren sich in einem typischen Facebook-Profil die Partybilder, YouTube-Videos oder aus dem Web kopierten Texte auf einen Abmahnwert von bis zu 15.000 Euro – sagt Christian Solmecke, Anwalt für Medienrecht. Aber: Kennen Sie jemanden, der wegen eines Facebook-Postings abgemahnt wurde?

Solmecke gibt zu, dass die befürchtete Abmahnwelle bisher ausgeblieben ist, was uns auch andere Juristen bestätigen. Die Gefahr jedoch – und hier sind sich die Fachanwälte einig – ist groß, dass sich die Abmahnindustrie aus Anwälten, Rechteverwaltern und technischen Dienstleistern auch auf soziale Netzwerke ausweitet. Wie in Tauschbörsen verbreiten die User auch auf Facebook und Co. urheberrechtlich geschützte

DIE ABMAHNFALLEN AUF FACEBOOK

Wer glaubt, in sozialen Netzwerken alles posten zu dürfen, irrt. Spitzfindige Anwälte können in einem typischen Profil viele Inhalte finden, die gegen geltendes Recht verstoßen. Hier sehen Sie die häufigsten Fallen



Geklaute Bilder
Wer geschützte Comicbilder oder Promifotos als Profilbild nutzt, dem drohen Abmahnkosten bis zu 2.000 Euro

Partyfotos
Schnappschüsse von anderen darf man nicht ohne deren Einwilligung veröffentlichen

Videolinks
Wenn das YouTube-Video Urheberrechte verletzt, dürfen Sie es nicht posten. Damit machen Sie sich mitschuldig und haftbar

Beleidigungen
Anfeindungen gegen Personen und Unternehmen werden zurzeit am häufigsten abgemahnt

Persönliche Daten
Wer per Adressbuchabgleich die Mailadressen anderer ungefragt an Facebook weiterleitet, verstößt gegen das Datenschutzgesetz

Inhalte ohne Zustimmung des Rechteinhabers – wenn auch meist unbewusst. Das kann teuer werden, vor allem dann, wenn Ihr Profil für alle Webuser sichtbar ist, wie es die Voreinstellung von Facebook vorsieht. Dann kann jeder sehen, ob Sie ein Musikvideo, Gedicht oder Foto verwendet haben.

Große Aufregung um Comic-Helden

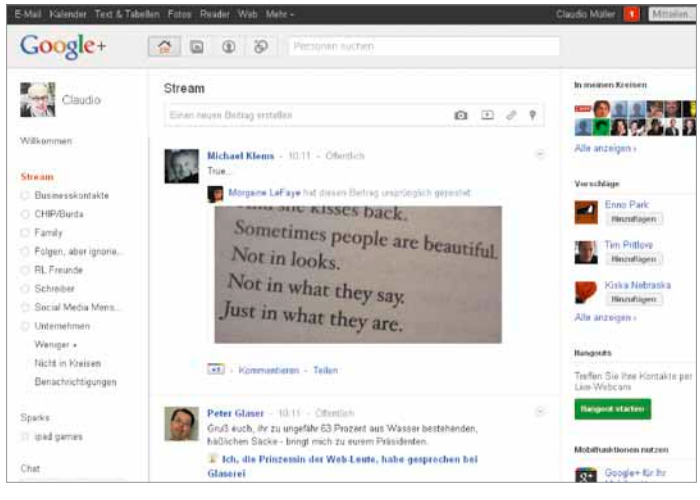
Als vor knapp einem Jahr unzählige Facebook-User einem Aufruf folgten und ihre Profilbilder durch Comicfiguren ersetzten, drohte bereits die erste Abmahnwelle. Passiert ist – nichts. Rechtsanwalt Guido Kluck von K&W Legal bestätigt uns, dass die Rechteinhaber bisher noch sehr tolerant mit solchen Aktionen umgehen. Erlaubt ist es dennoch nicht, die Bilder der Comic-Helden einfach so von Websites zu kopieren und sich damit zu schmücken. Das Urheberrecht der Bilder liegt bei den Comicverlagen wie DC Comics oder Marvel, und nur die entscheiden über die Verwendung der Bilder.

Auch Fotos von echten Personen können teuer werden. Rechtsanwalt Hagen Hild berichtet uns von einem Fall, bei dem eine anonyme Facebook-Nutzerin das Bild eines Fotomodels verwendete. Zu einer Abmahnung kam es nur deshalb nicht, weil sich die unbedarfte Userin einsichtig zeigte, und das Bild entfernte. Zwar darf man Bilder von Prominenten veröffentlichen, allerdings nur, wenn man über ein zeitgeschichtliches Ereignis berichtet. Und diese Berichterstattung findet in sozialen Netzen in der Regel nicht statt. Ein Posting oder Kommentar erfüllt dieses Kriterium nicht.

Eine gute Quelle für weniger gefährliche Bilder sind Datenbanken wie Pixelio oder Fotolia (► S. 50, Kasten). Doch auch hier sollten Sie genau hinschauen, denn oft steht in deren AGB, dass man die Rechte für die Fotos nicht an Dritte übertragen darf. Genau dieses Recht räumt sich Facebook aber in seinen Nutzungsbedingungen ein – eine Klausel, die laut Hagen Hild aus AGB- und datenschutzrechtlichen Gründen unzulässig ist. In den meisten Fällen aber, so die Einschätzung von Hild, mahnen Bildrechteinhaber gar keine private, sondern nur die geschäftliche Nutzung der Bilder ab.

Enge Grenzen für Hobby-Paparazzi

Tatsächliche Abmahnungen gegen Facebook-User drohen heute vor allem, wenn jemand peinliche Fotos von anderen ins Netz stellt und diese trotz Aufforderung nicht entfernt. Und das ist schnell passiert: Man feiert, man fotografiert, man postet die Bilder des Alkoholgenusses der Kollegen auf Facebook. Der trinkfeste Büronachbar ist rechtlich dagegen mehrfach geschützt: →



Sichere Kreise
Wer auf Google+ öffentlich postet, kann ebenfalls abgemahnt werden. Mit der Circles-Funktion lässt sich das verhindern

FOTOS: DISNEY ENTERPRISES AUS „KÖNIG DER LÖWEN“; MARTIN MILLER

Gefährliche Links Sind Sie unsicher, ob ein YouTube-Video urheberrechtlich unbedenklich ist, posten Sie es nicht

3, 2, 1 ... eBay-Shops werden am häufigsten abgemahnt, Facebook-Shops droht nun das Gleiche

Neben dem verfassungsmäßigen Persönlichkeitsrecht greifen hier das Recht am eigenen Bild sowie bei namentlicher Nennung auch das Namensrecht. Ohne ausdrückliche Zustimmung darf man also keine Bilder von anderen Personen posten. „Allein das Fotografieren auf der Party“, betont Christian Solmecke, „gibt nicht das Recht zur späteren Veröffentlichung.“

Wenn der Partyknipser jedoch vorher ankündigt, die Bilder später auf Facebook zu posten, und niemand dagegen protestiert, sprechen Juristen von einer konkludenten Einwilligung. Im Zweifelsfall muss derjenige, der die Bilder im Web verbreitet, aber beweisen können, dass alle Fotografierten mit der Veröffentlichung einverstanden waren und er die Rechte an diesem Bild hat.

Strenger Datenschutz in Deutschland

Ähnliches gilt auch für weitere persönliche Daten, zum Beispiel die Mailadressen oder Telefonnummern anderer. Über Adressbuchsynchronisationen mit dem Mailkonto oder Smartphone können Sie diese etwa an Facebook senden, um dort weitere Bekannte zu finden. In den USA ist das erlaubt, hier in Deutschland laut Datenschutzgesetz nicht.

Ein eher neues Abmahnrisiko sind Webvideos, die User meist in Form von eingebetteten YouTube-Clips teilen. Grundsätzlich erlauben die Nutzungsbedingungen von YouTube zwar deren Einbettung, genauso wie man die Filme auf der eigenen Website oder dem Blog einbinden darf. Wenn aber der Inhalt des Videos an sich schon rechtswidrig ist, droht Ärger. Wer solch einen urheberrechtlich geschützten Film als Link postet, wirkt bei einer Rechteverletzung mit und haftet als Mitstörer.

Die Rechtslage ist hier nicht sehr verbraucherfreundlich, denn es ist unerheblich, ob man dieses Video selbst auf YouTube hochgeladen hat. Vor Gericht spielt es zudem keine Rolle, ob man als User erkennen konnte, dass das Video Urheberrechte verletzt – was oftmals kaum möglich ist. Guido Kluck rät daher, im Zweifel lieber darauf zu verzichten, ein Video zu posten, denn die Rechteinhaber können Unterlassung, Kostenerstattung und sogar Schadensersatz geltend machen – schlimmstenfalls sind das einige Tausend Euro.

User-Tracking auf Facebook

Bevor die Abmahnung in den Briefkasten flattert, muss der Rechteinhaber jedoch zunächst den User ausfindig machen. Die ausgeklügelten Trackingmethoden, mit denen sie Tauschbörseninhalte überwachen und die IP-Adressen der Filesharer herausfinden, ➜

> „Auch auf Facebook muss man die Rechte des Urhebers beachten“
>
> Guido Kluck, LL.M. (Informationsrecht), Rechtsanwalt, K&W Legal

So vermeiden Sie unnötigen Abmahnstress

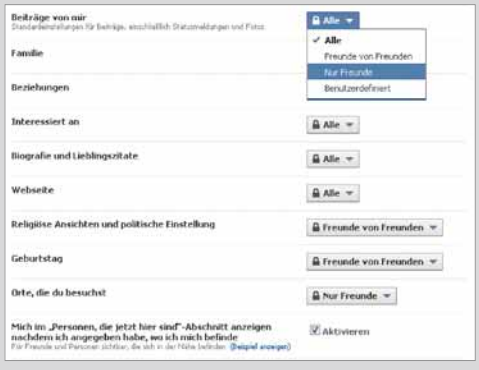
Die gesetzlichen Regelungen zum Urheber- oder Persönlichkeitsrecht gelten auch in sozialen Netzwerken. Um sicher zu gehen, sollten Sie folgende Tipps beachten.

DIE LIZENZ ZUM TEILEN

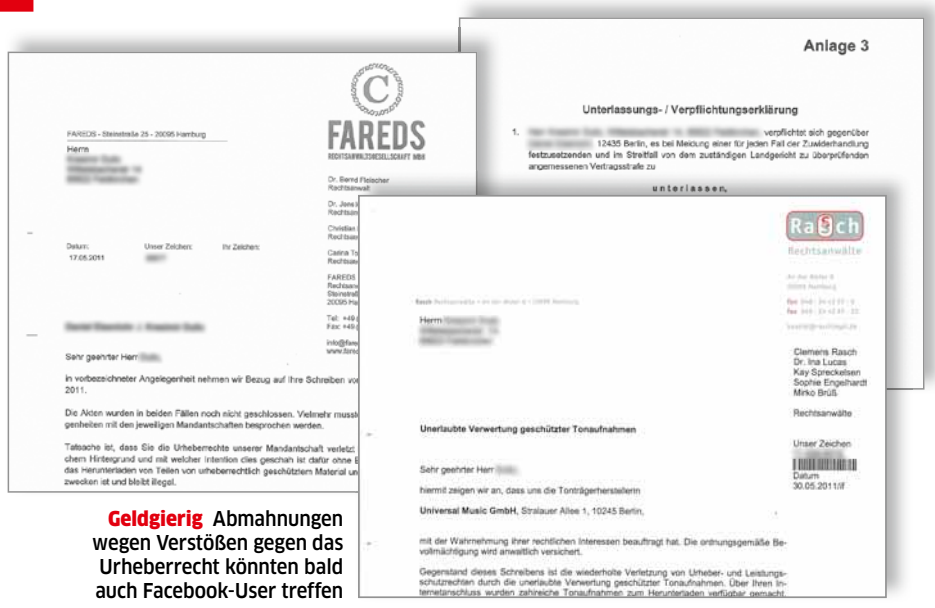
Wenn Sie Inhalte aus dem Web teilen wollen, zum Beispiel Bilder oder Texte, suchen Sie auf der betreffenden Website nach Lizenzhinweisen. Bei Creative-Commons-Lizenzen (CC) steht leicht verständlich, ob und wie man das Bild oder den Text verwenden darf. Achten Sie aber darauf, den Credit (also den Namen des Urhebers) anzugeben.

MACHEN SIE SICH UNSICHTBAR

Passen Sie die Grundeinstellungen der sozialen Netze an. Facebook veröffentlicht in der Voreinstellung alle Bilder und Postings von Ihnen für das gesamte Web. Das macht es den Abmahnern leicht, Missbrauch zu entdecken. Ändern Sie daher unter »Konto | Privatsphäre-Einstellungen | Inhalte auf Facebook teilen« die Voreinstellungen auf »Nur Freunde«. Damit bleiben Ihre Postings und Fotos privat. Das schützt zwar nicht vor Rechtsverstößen, aber davor, dass diese entdeckt werden können. Im Netzwerk Google+ sollten Sie die Möglichkeit nutzen, Ihre Beiträge immer nur Ihren „Circles“, also Leuten, mit denen Sie direkt verbunden sind, zu veröffentlichen. Posten Sie „öffentlich“, sieht es jeder.



Privatsphäre In diesem Menü legen Sie fest, wer Ihre Facebook-Postings sehen darf – und können Abmahner somit aussperren



Geldgierig Abmahnungen wegen Verstößen gegen das Urheberrecht könnten bald auch Facebook-User treffen

Abmahnung! Was nun?

1. Kontrolle ist besser

Prüfen Sie, ob Sie den Inhalt tatsächlich gepostet haben. Falls nicht, widersprechen Sie der Abmahnung schriftlich innerhalb der gesetzten Frist.

2. Nicht unterschreiben

Unterzeichnen Sie nicht vorschnell die Unterlassungserklärung. Die kann Sie erheblich benachteiligen, da sie lebenslang bindend und nicht kündbar ist.

3. Rat vom Fachanwalt

Beachten Sie die in der Abmahnung angegebene Frist und lassen Sie den Unterlassungsanspruch von einem Fachanwalt prüfen. Die Abmahngebühren kann ein Anwalt meist senken.

funktionieren in Social Networks jedoch nicht. Stattdessen müssen sie sich direkt an Facebook wenden. Laut Paragraf 101 des Urheberrechtsgesetzes ist Facebook verpflichtet, bei Rechtsverstößen den Namen und die Anschrift, bei anonymen Usern die IP-Adresse herauszugeben. Hat der Rechteinhaber eine richterliche Anordnung, kann er damit beim Provider die persönlichen Daten anfordern.

Doch während dieses harte Vorgehen bei Tauschbörsennutzern die Regel ist, ist es laut Christian Solmecke in Netzwerken wie Facebook noch die Ausnahme. Stattdessen geben sich die Rechteinhaber meist zufrieden, wenn Facebook die beanstandeten Daten löscht, ohne die Identität des Users preiszugeben. Wie viele solcher Anfragen Facebook schon heute erhält, wollte uns das Unternehmen aber nicht verraten.

Trotzdem sollten Facebook-User sich nicht zu sicher fühlen, denn es lauern Fallen, die nur wenige kennen. Wenn zum Beispiel alle Mitglieder einer Hobbyband das selbstgedrehte Video eines gecoverten Songs hochladen und mit ihren Bekanntschaften in Facebook teilen, sehen das vielleicht ein paar Hundert Leute. Damit ist die Nutzung des Songs nicht mehr privat, sondern öffentlich – und das kostet Geld. Wer einen Song nachsingt, nachtanzt oder als Hintergrundmusik für einen Videoclip nutzt, dem drohen Lizenzforderungen. Dahinter steht in Deutschland meist die Verwertungsgesellschaft GEMA, die den Vergütungsanspruch ihrer Mitglieder durchsetzt. Wer einen Song covern oder anders nutzen möchte, muss dies bei der GEMA anmelden. Vom Urheber muss man sich die Nutzung seines Werkes dagegen nur genehmigen lassen, wenn man bei der Coverversion auch noch Melodie oder Text verändert.

Neben solchen musikalischen Zitaten findet man in Facebook-Profilen oft auch Auszüge aus Büchern und Artikeln – oder mehr oder weniger geistreiche Sprüche von einschlägigen Zitateportalen. Auch die können richtig teuer werden, wie diverse Fälle aus der Vergangenheit zeigen. So lässt etwa die Erbin des Künstlers Karl Valentin, Anneliese Kühn, schon seit Jahren Abmahnungen verschicken. Den Gegenstandwert von Valentin-Sprüchen wie „Fremd ist der Fremde nur in der Fremde“ setzen die Anwälte auf 10.000 Euro an. Dieser Wert, Teil jeder dieser Abmahnungen, bemisst sich am wirtschaftlichen Interesse des Abmahners. Die tatsächlichen Kosten liegen nach einem Gerichtsverfahren aber meist deutlich darunter.

Bei Zitaten ist man erst auf der sicheren Seite, wenn der Zitierte seit 70 Jahren tot ist – dann erlischt sein Urheberrecht. Karl-Valentin-Verehrer müssen demnach bis 2018 warten. Geschützte Zitate oder Textpassagen darf man generell nur verwenden, wenn man sie als Zitat kennzeichnet, die Quelle angibt und sie in einen Kontext einbettet – etwa eine wissenschaftliche Arbeit. Ob die Statusmeldung auf Facebook diese Voraussetzung erfüllt, ist eine von zahlreichen ungeklärten Rechtsfragen bei sozialen Netzwerken. Wer das Zitat nur als Schmuckzitat des Profils oder der Website nutzt, verstößt definitiv gegen das Zitatrecht.

Kleine Shops im Visier der Abmahner

Wenn man auf Facebook Inhalte nur sehr eingeschränkt teilen kann, darf man dann überhaupt etwas verkaufen? Wer sich gerade eine neue Digicam zugelegt hat, und die alte in seinem Freundeskreis auf Facebook anbietet, bewegt sich im grünen Bereich. Als Privatperson darf ein User durchaus etwas verkaufen. Sobald man jedoch viele Gegenstände auf einmal oder mehrere gleichartige Produkte anbietet, gilt man rechtlich als Gewerbetreibender.

In diesem Fall – oder wenn man einen Webshop auf seiner Facebookseite einbindet – muss man dieselben Informationen angeben wie andere Webshops: Ein vollständiges Impressum, eine korrekte Belehrung über das Widerrufs- und Rückgaberecht, Informationen zum Fernabsatz und Datenschutz sowie korrekte Preisangaben und Lieferfristen. Da Abmahnungen unter konkurrierenden Webshops ohnehin zu den häufigsten gehören, rechnen die Experten auch auf Facebook mit einer Zunahme. Allerdings wird dies hauptsächlich kommerzielle Anbieter betreffen.

Ob auch auf private User von Facebook, Google+ oder ähnlichen Diensten eine Abmahnwelle zurollt, ist im Moment sehr ungewiss. Christian Solmecke vermutet, dass es nur eine Frage der Zeit ist, bis die Abmahnindustrie auch soziale Netze als Geschäftsfeld erschließt. Für seine These spricht, dass die veralteten gesetzlichen Regelungen aktuelle Fragen gar nicht beantworten, und damit viele Lücken offen lassen. Guido Kluck hält massenhafte Abmahnungen nur unter zwei Voraussetzungen für möglich: Wenn die Verbreitung geschützter Inhalte weiter zunimmt und Rechteinhaber die Userdaten (auch von nichtöffentlichen Profilen) leichter ermitteln können. Dann wäre es durchaus möglich, „dass einige Branchen diesen Bereich durch die Beauftragung von Rechtsanwälten als Geschäftsmodell entdecken“. Bei Tauschbörsen hat das etwa fünf Jahre gedauert – vom Napster-Start 1999 bis zur ersten Verurteilung eines Filesharers in Deutschland. Das geschah 2004. Im Jahr der Facebook-Gründung.

CLAUDIO.MUELLER@CHIP.DE

Wenn Blicke den PC steuern

Nach Touchscreen und Gestenerkennung: Mit Eye Tracking kommt der nächste Schritt hin zu einer völlig intuitiven Steuerung von PCs VON CHRISTOPH SCHMIDT

Unterstützung Menschen mit Behinderungen nutzen Eye Tracker zur Kommunikation

Kommunikationshilfe Dank Spezial-Software lässt sich der PC allein mit Blicken steuern

Sprachlosen zuhören Der Tracker erkennt, wohin das Baby schaut und womit es sich beschäftigt

Eine intuitive, direkte Steuerung von Rechnern ist das neue Erfolgsrezept in der IT. Nach der rein aktiven Bedienung mithilfe von Tastatur und Maus, die dem Benutzer viele Bewegungen und Abstraktionsvermögen abverlangt, hat Apple mit der Touchscreen-Oberfläche des iPad die nächste Evolutionsstufe hin zum intuitiven Rechner eingeläutet. Microsofts Kinect, das sich teils noch schneller verkaufte als das spektakulär erfolgreiche iPad, zielt in eine andere Richtung und entbindet den Nutzer vom physischen Kontakt mit dem Gerät. Die nächste Stufe steht kurz vor der Einführung im Massenmarkt: Dank Eye Tracking brauchen Sie den Rechner bald gar nicht mehr aktiv zu steuern. Stattdessen erkennt er, wohin Sie schauen, schließt daraus, was Sie tun wollen, und reagiert darauf.

Ein blickgesteuerter Rechner scrollt ohne jegliche Handbewegung weiter, wenn Sie beim Lesen einer Webseite am unteren Bildschirmrand angekommen sind. Er bietet eine Worterklärung oder Übersetzung an, wenn der Blick besonders lang auf einem Wort verharrt. In 3D-Computerspielen lässt sich mit Spielfiguren echter Augenkontakt aufnehmen. Möglich wird die Blicksteuerung durch die Funktionsweise des Auges. Der Mensch sieht nur in rund einem Grad seines Gesichtsfeldes scharf genug, um etwa lesen zu können. Zudem muss der Blick mindestens 50 Millisekunden an einem Fleck ruhen, damit man etwas erkennt. Die Blickerkennung arbeitet dabei mit sogenannten Fixationen.

Eye Tracker: So arbeiten die Geräte

Um die Fixationen zu erfassen, strahlt der Eye Tracker, der in Notebooks eingebaut oder – wie die Microsoft Kinect – am Monitor befestigt wird, ein unsichtbares Infrarot-Lichtmuster aus, welches von den Augen reflektiert wird. Mithilfe einer Kamera nimmt der Eye Tracker diese Reflexionen auf und analysiert sie.

Es gibt zwei Beleuchtungsmethoden, die je nach Augenfarbe und Umgebungslicht unterschiedlich gute Ergebnisse bringen: Entweder sitzt die Lichtquelle dicht am Objektiv des Trackers, sodass die Pupille wie auf einem Rote-Augen-Foto heller als die Iris erscheint. Oder die Lichtquelle ist weiter vom Objektiv entfernt, wodurch die Pupille dunkler wirkt als die Iris. Welche Methode zum Einsatz kommt, entscheidet der Eye Tracker automatisch bei der Kalibrierung. Dabei erlernt er die Abmessungen des Bildschirms sowie die Zuordnung der Blickrichtungen zu den Punkten am Monitor.

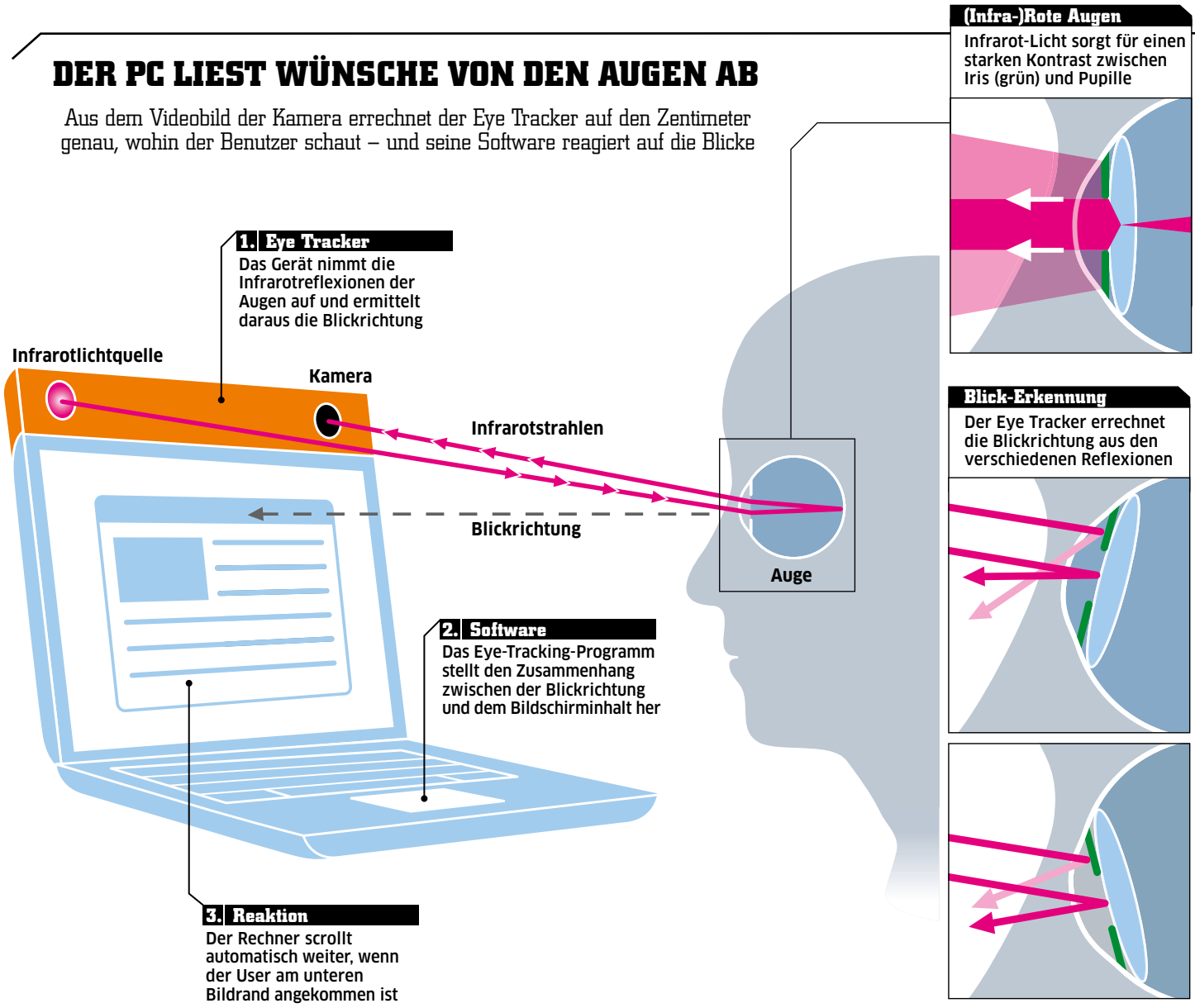
Im Betrieb nimmt der Eye Tracker den Bereich direkt vor dem Monitor auf. Aktuelle Geräte, die bereits heute Körperbehinderten bei der Computerbedienung helfen, erfassen etwa eine Fläche von 30 x 40 Zentimeter in einem Abstand von 50 bis 80 Zentimeter vor dem Bildschirm. Bei einer Sampling-Frequenz von 120 Hertz erzeugt die Kamera alle 8,3 ms ein Bild, auf dem das Gerät die Reflexionsmuster der Augen erkennt. Damit weiß es, wo sich diese befinden.

Die Blickrichtung errechnet der Eye Tracker aus dem Vektor, den es zwischen den unterschiedlich abgelenkten Reflexionen von Pupille und Iris erkennt (siehe Grafik). Zusammen mit einem Zeitstempel reicht das Gerät die Augenposition und Blickrichtung an die Eye-Tracking-Software weiter, die auf dem Computer läuft.

FOTOS: TOBII ILLUSTRATION: HARRY FUCHSLOCH

DER PC LIEST WÜNSCHE VON DEN AUGEN AB

Aus dem Videobild der Kamera errechnet der Eye Tracker auf den Zentimeter genau, wohin der Benutzer schaut – und seine Software reagiert auf die Blicke



Das Programm filtert viele Augenbewegungen und Blinzler heraus, um die Fixationen zu ermitteln – also diejenigen Punkte auf dem Monitor, die Sie tatsächlich wahrnehmen. Bei einem Betrachtungsabstand von 70 Zentimetern erkennen Eye Tracker Blickpunkte von rund 6 Millimeter Durchmesser. In Kombination mit dem aktuellen Bildschirminhalt weiß die Software, welches Wort Sie gerade lesen oder welches Bild Sie sich anschauen. Stellt der Rechner anhand Ihres Blickmusters fest, dass eine Aktion wie Scrollen erforderlich wird, löst er diese aus.

Blicksteuerung: Neue Möglichkeiten

Die Augensteuerung will dabei die bisherigen Eingabegeräte Maus und Tastatur gar nicht komplett ersetzen, sondern diese ergänzen. Der User steuert dann beispielsweise den Mauszeiger mit den Augen, während seine Hand auf der Maus ruht und nur klickt. Das funktioniert sehr schnell und reduziert die Mikrobewegungen der Armmuskulatur, die oft zu Schulter- und Rückenbeschwerden führen.

Einsatzbereit ist die Eye-Tracking-Technologie schon heute – allerdings sind die Komponenten noch sperrig und teuer, sodass sie nur in Spezialbereichen zum Einsatz kommen. Eye Tracker ermöglichen es etwa gelähmten Menschen, mit dem Computer zu interagieren. Ärzte können bei Operationen mit ihren Augen gezielt Informationen wie Röntgenbilder aufrufen, ohne die Arbeit zu unterbrechen – oder sie untersuchen die kognitiven Fähigkeiten von Kleinkindern, die noch nicht sprechen können, aber durch ihre Blicke sehr wohl mitteilen, was sie wollen. Forscher analysieren mit der Technik, was und wie wir lesen.

Die Einführung blickgesteuerter Rechner im Massenmarkt steht kurz bevor. „Unsere Eye-Tracking-Technologie ist bereits jetzt so ausgereift, dass sie in PCs eingesetzt werden kann. In wenigen Jahren ist sie klein und günstig genug für Durchschnitts-Computer“, erläutert Nicolas Pezzarossa, Deutschland-Geschäftsführer von Tobii Technology, einem der führenden Anbieter von Eye-Tracking-Hardware und -Software. Auf der CeBIT zeigte Tobii einen Notebook-Prototyp. Eines der Testprogramme war das Spiel Asteroids, bei dem Messebesucher Asteroiden abschießen konnten. Zumindest das klappt mit den Augen ebenso gut wie mit Maus, Touchscreen oder Gesten.

CHRISTOPH.SCHMIDT@CHIP.DE

DESKTOP

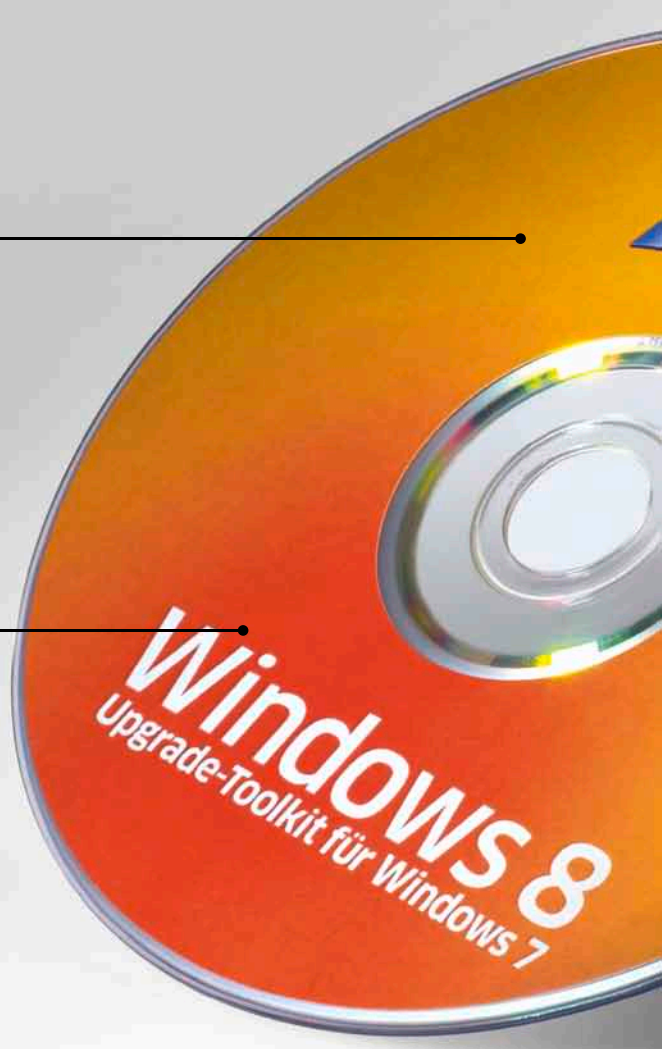
Metro-Oberfläche mit frei beweglichen Kacheln zum Aufrufen von Programmen, eleganten Ribbon-Leisten und schnellerer Benutzerverwaltung

Tools: Rainmeter, Omnimo 4, Elegant Ribbon, Taskbar UserTile, STDU Explorer

SYSTEM

Taskmanager mit mehr Funktionen, automatischer Behebung von Hard- und Softwareproblemen, integriertem PDF-Reader, verbesserter Virtualisierung

Tools: Auslogics Task Manager, Microsoft Fixit, Sumatra PDF, VirtualBox, Omnimo Panel Creator



WINDOWS 8 selbst gemacht

Das nächste Windows kommt in frühestens einem Jahr – mit Features wie Gesichtserkennung und Unterstützung von Tablet-PCs. Warum warten? CHIP zeigt, wie Sie viele Funktionen von Windows 8 schon heute nutzen

VON MARKUS HERMANNSDORFER

Der Pfad zum neuen Windows 8 startet mit Windows 7. Das verkündete Microsoft auf der diesjährigen Worldwide Partner Conference in Los Angeles. CHIP nimmt dies wörtlich und ebnet Ihnen basierend auf dem aktuellen Windows den Weg zur nächsten Betriebssystem-Generation. Mit unseren Tools verpassen Sie Windows 7 biometrische Schutzmechanismen, eine deutlich bessere Benutzerverwaltung, das für Touch-Bildschirme und Tablets geeignete brandneue Metro-Design und vieles mehr. Wir zeigen auch, wie Sie das „neue Windows" auf einem günstigen Tablet-PC laufen lassen. Das alles ohne Risiko: Wie Sie einfach zum alten Zustand zurückkehren, lesen Sie auf ► **S. 62**.

Metro: Touch-Oberfläche fürs Tablet

Damit Windows 8 auch auf Touchscreens und Tablets eine gute Figur macht, führt Microsoft einen neuen Desktop ein, auf dem sich Programme durch Antippen von Kacheln starten lassen. Optisch lehnt sich das neue Metro-Design an Windows Phone 7 an. Mit dem Desktop-Modding-Tool Rainmeter und der Erweiterung Omnimo 4 (Heft-DVD) nutzen Sie den Metro-Desktop in Windows 7.

Installieren und starten Sie zuerst Rainmeter. Anschließend entpacken Sie die ZIP-Datei von Omnimo 4 und starten die darin liegende Datei »Setup.rmskin« per Doppel-

FOTO: KLAUS SATZINGER

SICHERHEIT

Biometrische Gesichtserkennung, Timeline zur Wiederherstellung verlorener Daten (History-Vault-Feature)

Tools: Luxand Blink, Genie Timeline Free

INTERNET/ CLOUD

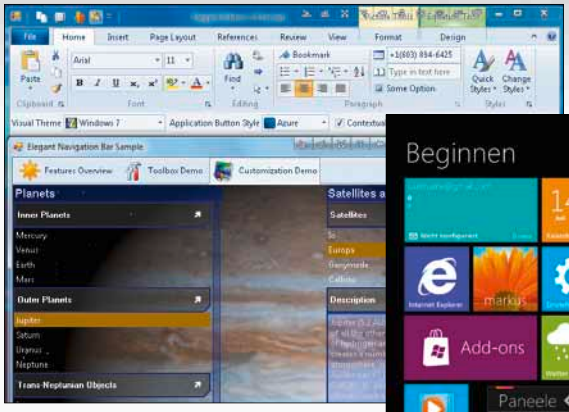
Voll funktionsfähiger Internet Explorer 10, in das System integrierte Online-Festplatte, Zugang zum neuen Windows Appstore

Tools: SDExplorer Base, Internet Explorer 9, Internet Explorer 10 (Platform Preview)

klick. Wählen Sie während des Einrichtens das mittlere Thema »Windows 8 Start Screen« und dann die Bildauflösung.

Nach der Installation startet schon die neue Oberfläche. Nun zum Feintuning: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie »WP7 | Background | bg.ini«. Sie erhalten damit Zugriff auf den Windows-7-Desktop. Dort blenden Sie die Desktop-Symbole aus und wählen einen einfarbigen Hintergrund für die spätere Metro-Oberfläche. Benötigen Sie mehr als die automatisch eingerichteten Kacheln, etwa für den Media Player, entpacken Sie das Omnimo-Add-on-Pack und installieren die darin enthaltenen Rainmeter-Dateien. Anschließend klicken Sie mit der rechten Maustaste in den gekachelten Bereich und wählen erneut »WP7 | Background | bg.ini«. Jetzt können Sie den Metro-Desktop nutzen.

Für Mausbedienung ist das Metro-Design zu schade. Auf einem Touchscreen tippen Sie die Kacheln an, um schneller arbeiten zu können. Oder Sie besorgen sich einen Tablet-PC wie das Acer Iconia Tab W500 mit Windows 7 für 450 Euro. Darauf können Sie das Metro-Design wie beschrieben einrichten. Ziehen Sie dazu die Installationsdateien von DVD auf USB-Stick oder SD-Karte und installieren Sie die Tools dann auf dem Tablet. Für weniger Geld (ab 100 Euro) bekommen Sie auf eBay ein WeTab mit 32 GByte Speicher. Mithilfe unserer Anleitung (auf DVD) statten Sie den Tablet-PC mit Windows 7 aus und installieren das Omnimo-Metro-Design. Das ist kompliziert, lohnt sich aber, denn damit läuft das WeTab flüssiger als mit seinem eigenen Betriebssystem Meego.



Navigation Ribbon-Leisten erlauben eine neuartige, visuelle Benutzerführung

Metro-Desktop Über die Kacheln rufen Sie Programme und den Arbeitsplatz auf

Zugabe: Weitere Desktop-Features

Windows 8 erhält nicht nur einen neuen Desktop, auch das Ribbon-Konzept zur besseren Benutzerführung wird ausgeweitet. Hinzu kommt eine zugängliche Benutzerverwaltung. In Win7 integrieren Sie diese nützlichen Features mit Taskbar UserTile (Download unter **chip.de**) und einem .NET-Skript.

Die Ribbon-Menüs realisiert Microsoft über .NET-Steuerelemente (WinForms Controls). Eine Sammlung dieser Elemente bietet Foss Software als Demo namens Elegant Ribbon (Download unter **prof.uis.com**) an. Die Datei enthält mehrere Beispiele als ausführbare EXE-Dateien, die darlegen, welche Möglichkeiten der Umstieg auf die Ribbons bringt, wenn das ganze System damit →

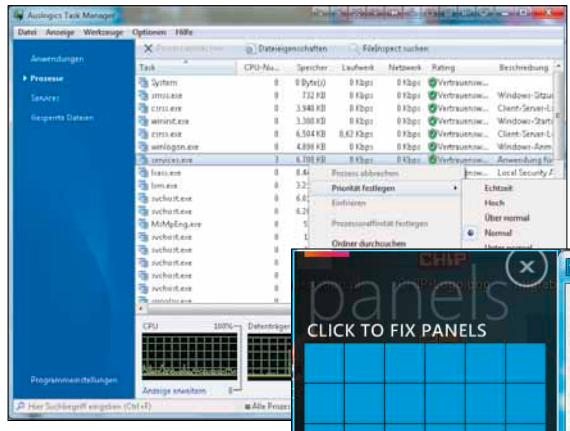
ausgestattet ist. Beherrschen Sie Visual Basic, können Sie über die beigefügten Source-Codes sogar eigene Anwendungen mit Ribbon-Steuerung programmieren. Andernfalls starten Sie die EXE-Dateien, um einen Eindruck zu erhalten. Eine Integration der Ribbon-Menüs in einzelne Programme wie den Windows Explorer ist mit dieser Demo nicht möglich. Sie können aber den Dateimanager STDU Explorer (auf Heft-DVD) installieren, der stark an den Windows Explorer angelehnt ist und dieselben Features mitbringt – er hat eine Ribbon-Oberfläche.

Einfach zu integrieren ist die schnellere Benutzerverwaltung. Entpacken Sie das Archiv »UserTile_a4.7z« von **chip.de** auf den Desktop und starten Sie die darin liegende Datei »UserTile.exe«. Rechts unten in der Taskleiste sehen Sie nun eine Kachel, über die Sie schnelleren Zugriff auf die Benutzerkontensteuerung erhalten.

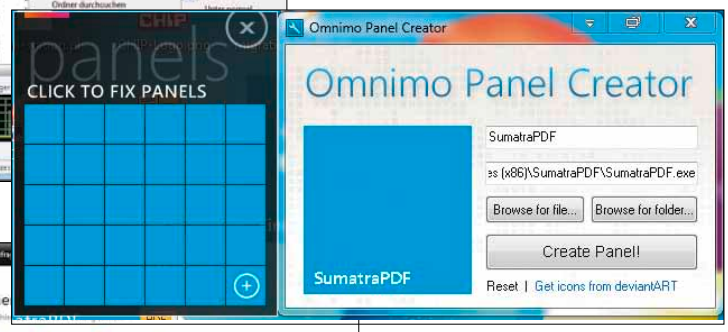
System: Jede Menge nützliche Tools

Ein neues Windows enthält immer auch neue Systemtools, die wichtige Funktionen verbessern oder das Betriebssystem um nützliche Fähigkeiten erweitern. Vier Neuigkeiten, die das kommende Betriebssystem mitbringt, stellen wir hier ausführlicher vor:

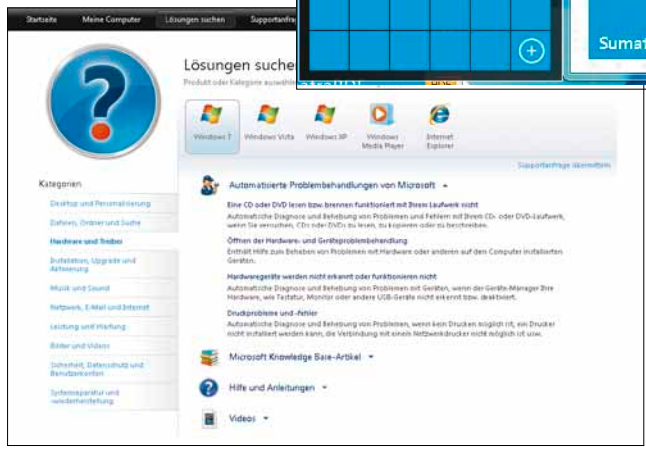
ERWEITERTER TASKMANAGER Windows 8 wird einen neuen Taskmanager bekommen, der viel mehr Möglichkeiten zur Steuerung von Diensten und Prozessen bietet. Der Auslogics Task Manager (**auslogics-task-manager.softonic.de**) bietet viele dieser Funktionen schon heute. Beispielsweise gibt er darüber Auskunft, ob ein Prozess vertrauenswürdig ist. Sie können unter »Anwendungen« über das Kontextmenü Programme beschleunigen oder verlangsamen – und so wichtige Anwendungen priorisieren. Über »Gesperrte Dateien« erfahren Sie, welche Dateien Windows im Augenblick festhält. »Werkzeuge« gewährt schnellen Zugriff auf die Systemsteuerung und den Standard-Taskmanager.



Taskmanager Vertrauenswürdigen Prozessen können Sie eine höhere Priorität zuweisen



Kacheln hinzufügen Mit dem Omnimo Panel Creator integrieren Sie Ihre Anwendungen in den Metro-Desktop



Problemlöser Fixit behebt Hard- und Softwarekonflikte weitgehend automatisch

PROBLEME AUTOMATISCH LÖSEN Hard- und Softwarekonflikte soll Windows in Zukunft selbstständig beheben. Microsoft kombiniert dazu die in Windows 7 eingeführte Problembehandlung im Wartungscenter mit dem Fixit-Reparaturdienst und Windows Live. Haben Sie eine Live-ID, können Sie diese Windows-8-Funktion schon jetzt nutzen: Gehen Sie auf **fixitcenter.support.microsoft.com** und klicken Sie oben rechts auf »Anmelden«. Tragen Sie auf der folgenden Seite die Nutzerdaten Ihrer Live-ID ein und klicken Sie auf »Anmelden«. Sie landen in einem speziellen Bereich der Microsoft-Cloud, der Fixit vorbehalten ist. Über »Lösungen suchen« erhalten Sie dort Patches, die sich auf bestimmte Fehler beziehen. Erkennt Windows etwa eine Hardware-Komponente nicht, klicken Sie auf »Hardware und Treiber | Hardwaregeräte werden nicht erkannt oder funktionieren nicht | Jetzt ausführen«. Die Reparatur wird nun vollautomatisch bewerkstelligt.

APPS FÜR WINDOWS Das Microsoft-Tool Modern Reader ist der Vorbote einer neuen Generation von Windows-Software. Dieser einfach gehaltene PDF-Reader ist die erste bekannte Anwendung, die Microsoft nach dem plattformunabhängigen AppX-Standard entwickelt hat. Anwendungen werden in ➜

Blitzstart und 3D: Was Microsoft noch plant

Microsoft will bis zum Verkaufsstart von Windows 8 noch einige weitere Funktionen entwickeln als die hier gezeigten. Wir haben kursierende Gerüchte auf ihre Realtitätstauglichkeit hin überprüft

Gerücht: Besseres Löschen von großen Dateien
Die Datenträgerbereinigung soll in Windows 8 gezielt nach Dateien suchen können, die eine bestimmte Größe haben. So finden und entfernen Sie komfortabel nicht benötigte ISOs, Set-up-Dateien oder Filme.
CHIP-Check: Tatsächlich sieht die Datenträgerbereinigung im neuen Windows leicht verändert aus. Die zum Suchen erforderliche Schaltfläche »Options« aber fanden wir im getesteten Milestone 3 noch nicht.

Gerücht: Denkender 3D-Desktop in Full-HD
Eine Hightech-Oberfläche namens „Wind“ soll selbstständig Shortcuts und die Taskbar verwalten – in 3D und Full-HD-Auflösung.
CHIP-Check: Da haben die Gerüchteverbreiter wohl zu oft Avatar geguckt. Ein verbessertes Aero-Design und die Fähigkeit, 3D-Blu-rays abzuspielen, sind wohl sehr wahrscheinlich. Intelligent steuern lässt sich Windows durch die überall vorhandenen Ribbons – automatisch läuft das aber nicht.

Gerücht: Blitzstart in wenigen Sekunden
Auf Wunsch startet Win8 nicht komplett, sondern nur die benötigte Anwendung, etwa den Media Player. Das beschleunigt den Start des Rechners ganz erheblich.
CHIP-Check: Der BIOS-Nachfolger EFI bietet die dafür erforderlichen Hardware-Voraussetzungen. Warum sollte Microsoft unter diesen Umständen auf die Funktion verzichten? Unter dem Namen „Hot Start“ werkelte Redmond schon unter Vista am gezielten Schnellstart.

Zukunft als Komplettpakete – sprich: Apps – ausgeliefert, die Grenzen zwischen Smartphone, PC und Tablet fallen weg. Eine echte AppX-Anwendung bietet unsere Bastellösung zwar nicht, aber Sie können den schlanken Sumatra-PDF-Reader manuell als Kachel in den Metro-Desktop einbinden. Dazu benötigen Sie den Omnimo Panel Creator (auf Heft-DVD). Installieren Sie zuerst den Sumatra-PDF-Reader von unserer Heft-DVD und öffnen Sie anschließend den Installationsordner des Tools im Windows Explorer. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf »SumatraPDF.exe« und wählen Sie »Senden an | Desktop (Verknüpfung erstellen)«. Starten Sie jetzt den Panel Creator von Omnimo. Klicken Sie auf das Pluszeichen und ziehen Sie dann die Verknüpfung zu Sumatra PDF auf das blaue Feld »Drop File here«. Auf »Create Panel!« klicken, schon steht der PDF-Reader als neue Kachel zur Verfügung. Das funktioniert so natürlich auch mit anderen Anwendungen.

VIRTUELLE LAUFWERKE Das Anlegen virtueller Harddisks (VHDs) in Windows 7 gelingt schnell und einfach. Was fehlt, ist eine Schaltfläche, über die sich die VHDs ohne Umweg starten lassen. Mit VirtualBox (auf Heft-DVD) und dem Panel Creator rüsten Sie ein solches Element auf dem Metro-Desktop nach. Haben Sie mit VirtualBox beispielsweise ein darin laufendes Windows XP angefertigt, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den virtuellen PC und wählen »Verknüpfung auf dem Desktop anlegen«. Der Rest läuft genauso ab wie beim Sumatra-PDF-Reader. Über die Kachel starten Sie den virtuellen Rechner mit nur zwei Klicks.

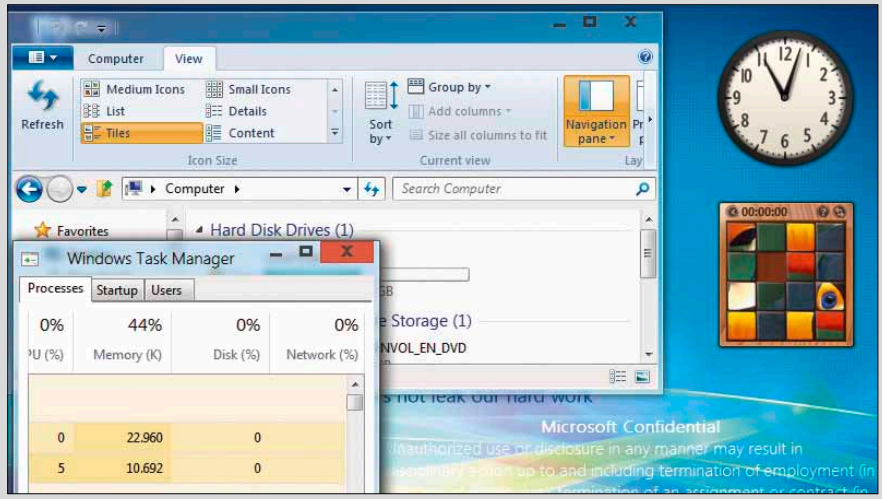
Sicherheit: Windows kennt Ihr Gesicht

Geht es nach Microsoft, stirbt das Windows-Passwort und wird von der sicheren, biometrischen Gesichtserkennung abgelöst. Auch dem Schutz Ihrer Daten schenkt der Konzern mehr Aufmerksamkeit: Windows 8 bietet ein Backup-Feature, das längst verloren geglaubte Daten wiederherstellen kann. Und so bekommen Sie diese Komfortfunktionen:

LOG-IN OHNE PASSWORT Besitzt Ihr PC eine Webcam, erscheint nach dem Starten von Windows 8 nicht der übliche Log-in. Stattdessen wird Ihr von der Kamera erfasstes Konterfei mit einem Bild verglichen, das Sie beim Einrichten von Windows 8 in einen dafür vorgesehenen Bereich speichern müssen. Der biometrische Abgleich funktioniert auch, wenn Sie mit Sonnenbrille oder einer neuen Frisur vor den Monitor treten. Wünschen Sie die passwortfreie Anmeldung schon jetzt, installieren Sie die 30-Tage-Demo Blink von der Heft-DVD. Während des Installierens prüft das Tool, ob eine Webcam am PC vorhanden ist. Hat es eine gefunden, überspringen Sie die Aufforderung zum Kauf und folgen den Anweisungen des Konfigurationsassistenten. Er nimmt ein Bild von Ihnen auf, das für den biometrischen Vergleich herangezogen wird und fragt einmalig Ihr Log-in-Passwort ab, um es mit dem Bild zu verknüpfen. Beim nächsten Neustart lächeln Sie einfach in die Kamera, schon startet der Windows-Desktop. Möchten Sie das Tool länger als 30 Tage nutzen, wird ein Betrag von rund 30 US-Dollar fällig.

ZEITMASCHINE Windows 8 besitzt eine Zeitleiste, die History Vault. Ähnlich wie bei Apples Time Machine lassen sich damit einzelne Dateien wiederherstellen. Das Tool ➜

Angetestet: Das echte Windows 8 (Milestone 3)



CHIP erhielt die Gelegenheit, eine frühe, ausschließlich für Entwickler freigegebene Version des kommenden Windows 8 zu testen. Sie trägt die Build-Nummer 7989 und zeigt schon einige neue Features.

INSTALLATION GLEICHT WINDOWS 7

Zum Einrichten von Windows 8 verwendet Microsoft bei dieser Version noch die Set-up-Routinen von Windows 7 Ultimate, inklusive entsprechender Beschriftung. Bis zur bald erscheinenden ersten Beta-Version dürften die Dialoge aber angepasst sein. Dementsprechend dauert die Installation des Milestone 3 so lange wie in Windows 7.

DREI ARTEN DER ANMELDUNG

Für den Log-in per Webcam hat Microsoft das Benutzerbild im Anmeldebildschirm erheblich vergrößert. Die Gesichtserkennung funktionierte in der Testversion aber noch nicht. Was hingegen klappt, ist der alternative »Pattern-Login«. In den Einstellungen des Benutzerkontos klickt oder tippt man Kacheln in einer bestimmten Reihenfolge an, die sich der Anwender gut merken sollte. Die Tippfolge ersetzt nämlich das Passwort. Der Log-in mit Kennwort und Benutzernamen ist weiterhin möglich.

JEDE MENGE NEUE FEATURES

Beim Starten des Windows Explorers fällt sofort die neue Ribbon-Oberfläche auf. Sie ermöglicht unter anderem das Deaktivieren der Funktion »Geschützte Systemdateien ausblenden« – und das mit nur einem Klick. ISO-Dateien kann der Explorer durchsuchen oder als virtuelles Laufwerk einbinden. Dabei verändert sich die Ribbon-Leiste und zeigt passende Befehle wie zum Beispiel »Actions | Mount«.

Ebenfalls über die Ribbons im Windows Explorer rufen Sie die Backup-Funktion »History« auf, die wir im Artikel mit dem Tool Genie Timeline nachgebildet haben.

Im Arbeitsplatz lassen sich über ein Ribbon-Symbol Programme deinstallieren. Der bisherige Weg über die Systemsteuerung wird damit unnötig.

Die Schaltfläche »Open System Restore« in der Systemsteuerung öffnet die Systemwiederherstellung von Windows. Mit »Open System Reset« hingegen setzen Sie Windows auf die Werkseinstellungen zurück. Dabei können Sie wählen, ob Windows Benutzerkonten und persönliche Daten behalten oder entfernen soll. Die Reset-Funktion benötigte im Test üppige 17 GByte an Festplattenspeicher.

Biometrie Blink nimmt Ihr Gesicht per Webcam auf und vergleicht Merkmale beim Log-in

Genie Timeline Free (auf Heft-DVD) integriert das Feature in Windows 7. Wählen Sie nach dem Starten des Tools ein Laufwerk zur Sicherung und geben Sie an, welche Elemente, etwa Bilder und Officedateien, das Programm berücksichtigen soll. Anschließend sichert Genie Timeline die ausgewählten Dateien. Sie können während dieser Zeit am PC arbeiten. Im Verzeichnisbaum des Windows Explorers finden Sie ab sofort eine neue Funktion »Timeline Explorer«. Sie führt zu einer Zeitleiste, über die Sie ältere Versionen von gesicherten Dateien problemlos wiederherstellen können.

Internet: Windows in der Wolke

Ein neuer Internet Explorer, Anbindung an die Cloud-Dienste Live und Azure sowie der neue Appstore holen das Web auf den Desktop von Windows 8. Microsoft wird die Dienste nur mit den Kacheln auf der Metro-Oberfläche verknüpfen. In Windows 7 erledigen Sie diese Arbeit einfach selbst.

ONLINE-FESTPLATTE Nutzen Sie den Webdienst SkyDrive in Windows 8, klicken Sie einfach auf eine Metro-Kachel, um die 25 GByte große Online-Festplatte zu verwalten. Um auch in Windows 7 nicht ständig den Browser bemühen zu müssen, installieren Sie SDExplorer Base (auf Heft-DVD). Das Tool integriert SkyDrive in den Windows Explorer, wodurch Sie den Online-Speicher wie eine lokale Festplatte nutzen können. Loggen Sie sich nach dem Installieren des Tools einmalig über den Browser bei Windows Live ein. Anschließend starten Sie im Windows Explorer per Doppelklick den »SDExplorer«. Loggen Sie sich erneut ein und beenden Sie die über den Browser aufgebaute Verbindung. Jetzt können Sie das SkyDrive wie ein gewöhnliches Laufwerk verwenden. Fehlt nur noch die Verbindung zum Metro-Desktop: Öffnen Sie das SkyDrive und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Ordner Ihrer Wahl. Wählen Sie »Verknüpfung erstellen« und speichern Sie diese zum Beispiel auf dem Desktop. Starten Sie den Omnimo Panel Creator und ziehen Sie die Verknüpfung zum SkyDrive auf das blaue Feld. Schon haben Sie eine neue Kachel, die zur Online-Festplatte führt.

APPSTORE Über die Apps Gallery liefert Microsoft Anwendungen und Spiele als Pakete aus, die sich sowohl auf PCs als auch auf portablen Geräten installieren lassen. Die dafür nötige Verkaufsseite hat Microsoft unter **apps.msn.de** schon eingerichtet, Sie müssen das Angebot nur noch als Metro-Kachel einfügen. Dazu legen Sie eine neue Verknüpfung auf dem Desktop an, tragen die URL »http://aps.msn.de« ein und nennen die Verknüpfung »Appstore«. Ziehen Sie diese auf das blaue Feld im Omnimo Panel Creator, schon haben Sie auch dieses Feature hinzugefügt.

INTERNET EXPLORER 10 Vom neuen Browser, der in Windows 8 integriert sein wird, bietet Microsoft derzeit nur eine Platform Preview ohne Adressleiste an. Mit einem Kommandozeilentrick können Sie aber die Render Engine des IE10 in die Vorgängerversion einfügen. Starten Sie die Eingabeaufforderung als Administrator und geben Sie dort die folgenden Befehlszeilen ein:

```
md "%UserProfile%\Desktop\IE10"
```

```
md "%UserProfile"\Desktop\IE10\
iexplore.exe.local"
```

```
xcopy "%ProgramFiles(x86)%\Internet
Explorer\iexplore.exe" "%UserProfile%\
Desktop\IE10"
```

```
xcopy "%ProgramFiles(x86)%\Internet
Explorer Platform Preview\iepreview.
exe.local\*.*" "%UserProfile"\Desktop\IE10\
iexplore.exe.local"
```

Sie können nun im Verzeichnis »IE10« auf dem Desktop den Internet Explorer per Doppelklick starten. Er hat die Oberfläche des IE9. Auf **ie.microsoft.com/testdrive** werden Sie durch Anklicken der dort vorhandenen Demos feststellen, dass Ihr Browser nun HTML5, CSS3 und viele andere Dinge beherrscht – der Beweis, dass Sie tatsächlich mit dem IE10 surfen. Bauen Sie abschließend noch den Internet Explorer als neue Kachel in den Metro-Desktop ein. Damit ist Ihr selbst gemachtes Windows 8 perfekt.

MARKUS.HERMANNSDORFER@CHIP.DE

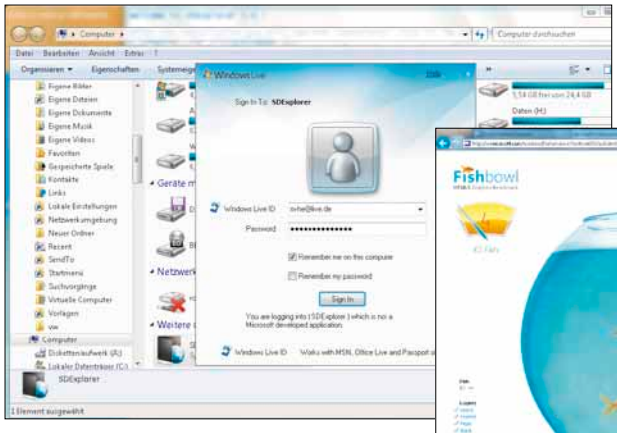
Rückfahrkarte: Alten Zustand wiederherstellen

Gefällt Ihnen das neue Windows nicht, kehren Sie zur gewohnten Umgebung zurück. Das gelingt per Backup oder manueller Entfernung

Das Navigieren im Metro-Desktop mit der Maus ist gewöhnungsbedürftig. Möchten Sie Anwendungen lieber auf herkömmliche Weise starten, reaktivieren Sie die Oberfläche von Windows 7.

BACKUP: SCHNELL ZURÜCK AUF LOS
Haben Sie vor dem Umbau den Systemzustand gesichert, starten Sie das dafür benutzte Backup-Programm und stellen damit den Originalzustand wieder her.

LÖSCHEN: SCHRITTWEISE RÜCKKEHR
Ohne Backup bleibt Ihnen nur der lange Dienstweg: Deinstallieren Sie über die Systemsteuerung folgende Programme: Auslogics Task Manager, Luxand Blink, Genie Timeline Free, SDExplorer, Sumatra PDF, VirtualBox und Windows Internet Explorer Platform Preview. Um auch Rainmeter loszuwerden, klicken Sie zuerst mit der rechten Maustaste auf das Symbol des Tools in der Taskleiste und wählen »Exit«. Kehren Sie zur Systemsteuerung zurück, starten Sie die Deinstallation von Rainmeter und aktivieren Sie im Assistenten »Completely remove all personal settings and files«. Die Verknüpfungen zu Sumatra PDF, dem Windows Appstore, den Ordnern »IE10«, »UserTile«, »Elegant Ribbon« sowie alle Bestandteile der Omnimo-Skin und den Panel Creator löschen Sie per Hand vom Desktop beziehungsweise aus dem Download-Ordner.



Anmeldung Nach dem Log-in über den SDExplorer können Sie das SkyDrive wie eine normale Festplatte nutzen

Test bestanden Auf unserem modifizierten IE9 läuft der für den Internet Explorer 10 entwickelte Fishbowl-Test

1703
Binärcode Gottfried Wilhelm Leibniz veröffentlicht seine Studien zu einem Zahlensystem, das nur zwei Ziffern (0 und 1) verwendet

1842
Analytical Engine
Das erste „Computerprogramm" der Welt stammt von Ada Lovelace und arbeitet auf Charles Babbages Rechenmaschine

1952
Assemblersprachen
Grace Hopper entwirft für UNIVAC-Rechner mit A-0 den ersten Assembler – endlich eine für Menschen verständlichere Form des Maschinencodes

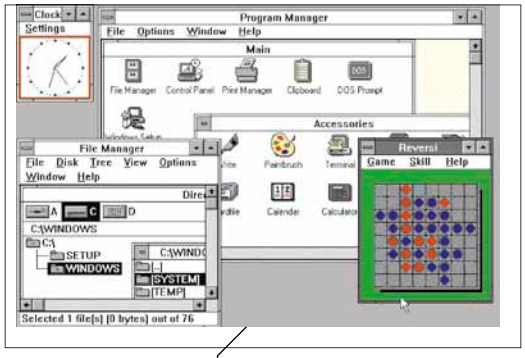
```
        ORG     ROM+$0000
START   LDS     #STACK

************************
* FUNCTION: INITA - Initi
* INPUT: none
* OUTPUT: none
* CALLS: none
* DESTROYS: acc A

RESETA  EQU     %00010011
CTLREG  EQU     %00010001

INITA   LDA A   #RESETA
        STA A   ACIA
        LDA A   #CTLREG
        STA A   ACIA

        JMP     SIGNON
```



1964
BASIC Die für Einsteiger gedachte Programmiersprache dient vielen frühen Heimcomputern (etwa dem C64) auch als Betriebssystem

1972
C
Mit C entwickelt Dennis Ritchie eine Sprache mit hohem Tempo bei geringer Codegröße. C ist bis heute allgegenwärtig, etwa als wichtiger Bestandteil der Windows-Architektur

1800 | 1900 | 1950 | 1960 | 1970 | 1980

1801
Jacquard-Webstuhl
Die handbetriebene Maschine spinnt mit Lochkarten programmierte Muster

1942
Plankalkül Konrad Zuse schreibt für den Nachfolger seiner Z3 die erste echte Programmiersprache der Welt – er setzt sie aber nur selbst ein

1957
FORTRAN
FORmula TRANslation heißt die erste vollständig umgesetzte höhere Programmiersprache. FORTRAN hält sich für komplexe wissenschaftliche Berechnungen bis heute

1970
Pascal Die erste nichtlineare Programmiersprache ist bis 2002 wichtig in der Entwicklung von Mac OS

1983
Ada
Benannt nach Ada Lovelace legt das vom US-Verteidigungsministerium geförderte Ada erstmals Standards fest

CHIP TIMELINE
PROGRAMMIER-SPRACHEN

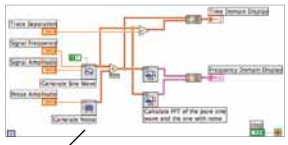
Ohne Programmiersprachen müssten wir PCs mit Schaltern bedienen. Dank Code verstehen sich Mensch und Rechner prächtig – obwohl Computer nur in Nullen und Einsen denken

VON SEBASTIAN SPONSEL

Die erste Programmiersprache der Welt entstand aus purer Faulheit. Dem IBM-Angestellten John Backus waren Computer in den 1950er-Jahren viel zu umständlich zu bedienen. Programmierer mussten zu dieser Zeit noch in einem Binärcode mit den Maschinen kommunizieren, lediglich die fortschrittlichsten Systeme beherrschten damals bereits Bytes. Wer mit einem solchen Computer arbeitete, hatte eine ellenlange Zahlenkette vor sich – eine unübersichtliche und darüber hinaus auch äußerst fehleranfällige Angelegenheit.

1952 schuf die Mathematikerin Grace Hopper im Auftrag der US Navy mit dem A-0-System ein Programm, das bestimmte Zeichenketten in Befehlen zusammenfasste und anschließend in Maschinencode übertrug: Mit dem Assembler konnten sich Mensch und Maschine endlich direkt „unterhalten" – in einer sehr abstrakten Form.

1995
Java
Ein Programm, das überall läuft: Java lässt sich leicht auf alle Plattformen übertragen und ist wichtig für Webserver, Heimcomputer, Smartphones und Tablet-Apps



1986
G/LabVIEW Die erste grafische Programmiersprache kommt fast ohne Text aus und stellt Code visuell dar

1998
ActionScript Bewegung im Web: ActionScript erlaubt als Teil von Flash-Anwendungen erstmals interaktive Webseiten und komplexe Online-Anwendungen

2003
Whitespace Hier (nicht) sichtbar: Whitespace-Code. Die Sprache besteht ausschließlich aus Leerzeichen, Tabulatoren und Zeilenumbrüchen

TREND
Einfach und intuitiv: Per visueller Programmierung lässt sich auch für Smartphones oder Tablets mächtige Software im Point&Click-Verfahren erstellen. Dank Schnittstellen in HTML5 können Coder zudem komplexe Programme direkt in eine Webseite einbinden, was eine Installation auf der lokalen Festplatte unnötig macht

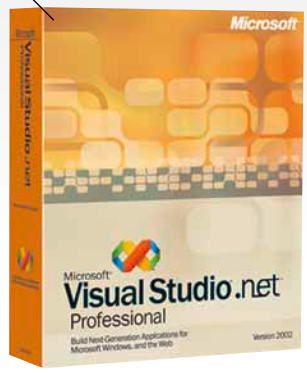
1990 2000 2010

1986
Objective-C Die objektorientierte Erweiterung von C ist maßgeblich für die Entwicklung von Mac OS und iOS

1987
Perl Schnelle Problemlösung, viel Spielraum für Programmierer: Die erste Skriptsprache ist vor allem für Webanwendungen und auf Servern beliebt

1995
JavaScript Der Netscape-Angestellte Brendan Eich entwickelt eine Sprache, mit der sich Programmschnipsel in HTML-Code einbetten lassen

2001
C# und VB.NET
Der von Microsoft entwickelte VisualBasic-Nachfolger VB.NET (2002) und die C-Weiterentwicklung C# erleichtern das Erstellen fensterbasierter Programme in Windows



2009
Go Geschaffen unter anderem von Ken Thompson (C-Mitentwickler) soll die Google-Entwicklung Go möglichst wenig Speichermüll beim Programmieren verursachen

Backus war das noch immer zu mühsam. Bald kam er auf die Idee, ein Programm zu schreiben, das ihm reguläre Worte als Befehle in die Maschinensprache übersetzte. Das Prinzip nannte er FORmula TRANslation, kurz FORTRAN. Diese erste Programmiersprache verringerte die Anzahl der nötigen Befehle zum Schreiben eines Programms um das Zwanzigfache.

Mit dieser vereinfachten Programmierung traten Computer ihren Siegeszug an Universitäten und in der Wirtschaft an. Die veränderten Ansprüche erforderten jedoch Programmiersprachen, die leichter zu erlernen oder für bestimmte Zwecke optimiert waren. So entstanden ganz neue Unternehmen, die sich auf die Entwicklung von Sprachen und Software spezialisierten: Bill Gates zum Beispiel gründete 1975 Microsoft, um BASIC-Varianten für die aufkommenden Heimcomputer zu entwickeln.

Bald existierte eine unüberschaubare Anzahl verschiedener Programmiersprachen mit unterschiedlichen Stärken und Schwächen – was neue Probleme verursachte: Die Sprachen waren meist nicht kompatibel, resultierende Programme oft fehleranfällig oder instabil. Erst als das Pentagon ab 1983 die erste standardisierte Programmiersprache Ada förderte, wurde die Lage übersichtlicher: So sank in kurzer Zeit die Zahl der im US-Verteidigungsministerium verwendeten Programmiersprachen von über 450 auf 36.

Neue Sprachen fürs Internetzeitalter

Der nächste Evolutionsschritt kam mit dem Internet, denn Server und Browser stellten neue Anforderungen an Stabilität, Systemsicherheit und Zugänglichkeit. In dieser Zeit entstanden vor allem Skriptsprachen, die für kleine, überschaubare Programmieraufgaben gedacht waren und sich leicht in bestehende Systeme integrieren ließen. Eine kuriose Nebenentwicklung in der Welt des Quellcodes sind esoterische Programmiersprachen: Diese dienen keinem praktischen Zweck, setzen aber neue Sprachkonzepte um – etwa Programme ohne ausdruckbaren Quellcode (Whitespace) oder mit dem Aussehen eines Kochrezepts (Chef).

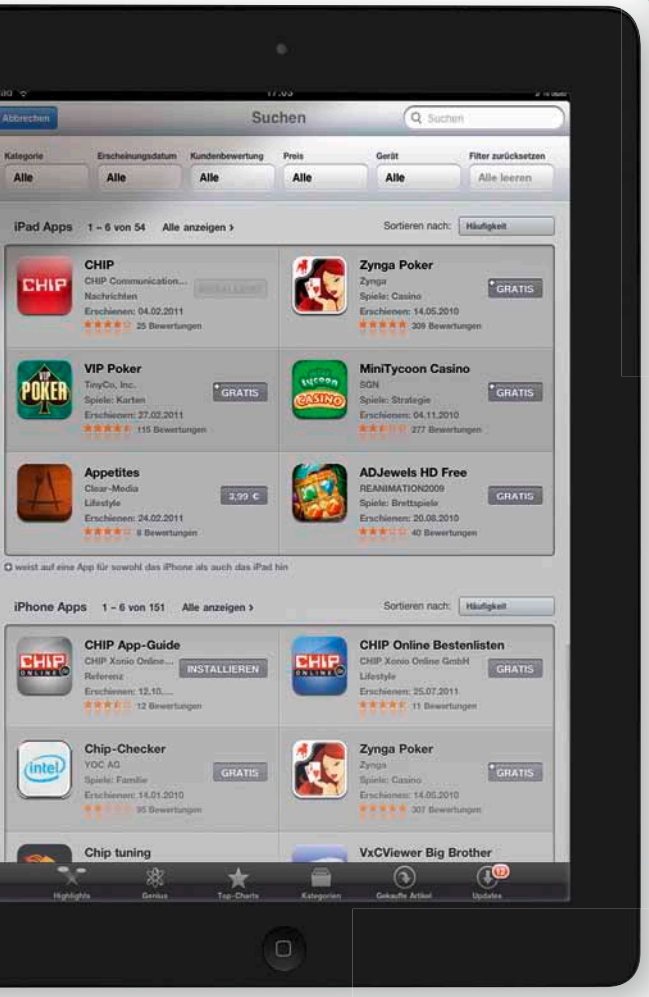
Auch wenn die Evolution der Programmiersprachen — wie bei der menschlichen Sprache – längst nicht abgeschlossen ist, haben sich einige langlebige Sprachen dank konsequenter Weiterentwicklung heute fest etabliert. Während etwa Smartphone-Apps zum Teil noch in C programmiert werden, spielt selbst die Entwicklung von Backus weiterhin eine wichtige Rolle: Viele Forschungszweige setzen weiterhin auf das gute, 54 Jahre alte FORTRAN, das noch immer weiterentwickelt wird.

SEBASTIAN.SPONSEL, AUTOR@CHIP.DE

FOTOS: WIKIPEDIA/ABUDUJU, BRUNO BARRAL, RODZILLA, MARKUS SCHWEISS

WebOS 3

- ⊕ systemweites Multitasking
- ⊕ Stapeln von Fenstern
- ⊕ freier Datenaustausch
- ⊖ schwankende Performance
- ⊖ wenige Apps



Neue TABLETS im Test

Apples iPad dominiert den Markt – doch die Konkurrenten holen auf. Wir zeigen, was ihre neuen Funktionen wert sind

VON FREDERIK NIEMEYER

iOS 4

- ⊕ riesiger App Store mit vielen iPad-Apps
- ⊕ hervorragende Performance
- ⊕ intuitive Benutzeroberfläche
- ⊖ kein Flash, kein Multitasking
- ⊖ iTunes-Zwang

Android 3

- ⊕ riesiger Android Market
- ⊕ interaktive Fenster
- ⊕ freier Datenaustausch
- ⊖ hakelige Benutzeroberfläche
- ⊖ wenige Tablet-Apps

BlackBerry OS

- ⊕ tolle Gestensteuerung
- ⊕ hervorragende Performance
- ⊕ systemweites Multitasking
- ⊖ kein E-Mail-Client, kein Kalender
- ⊖ wenige Apps

Apples iPad 2 ist ein hervorragendes Tablet – wenn man keinen Wert auf Flash im Browser, echtes Multitasking, Datenübertragung ohne iTunes-Zwang und freie Software legt. Das Apple-Tablet läuft und reagiert gerade wegen seiner Reduktion so wunderbar. Diese „Magie" lässt schnell vergessen, dass dem iPad derzeit noch viele wünschenswerte Funktionen fehlen. Auf Dauer stellen viele User aber dann doch die Frage nach dem Nutzwert eines solchen Geräts, das immerhin 500 bis 800 Euro kostet. Hier kommen Google, RIM und HP ins Spiel. Die neuen Android-Tablets wie auch das BlackBerry PlayBook und das HP TouchPad punkten mit mehr Funktionen, Offenheit und Flexibilität. Weisen sie das iPad damit in die Schranken?

Benutzeroberflächen: Wischen mit BlackBerry, viel Tippen auf Android

Apple hat mit iOS die bis dato spröde Fingerbedienung von Smartphones und Tablets salonfähig gemacht. Nun zeigt allerdings RIM mit dem BlackBerry PlayBook, wie es noch eine Spur besser geht: Das 7-Zoll-Tablet lässt sich sehr komfortabel ohne dedizierte Steuertasten bedienen, indem man mit dem Finger vom Rahmen aus ins Bild wischt. Ein deutliches Wischen über den Bildschirm weckt das Gerät aus dem Stand-by-Modus. Wischt man vom unteren, oberen oder seitlichen Rand ins Bild, wird das Programmverzeichnis aufgerufen, eine Übersicht mit laufenden Apps angezeigt, das Einstellungsmenü gestartet oder zwischen aktiven Apps im Vollbildmodus gewechselt. Um Apps zu schließen, tippt man sie im Übersichtsmodus an und befördert sie nach oben aus dem Bild. RIMs Konzept der Gestensteuerung geht dabei voll auf: Die Bedienung des PlayBook ist nicht nur einzigartig, sondern auch ausgewogen und intuitiv. Ähnlich funktionale Gesten führt Apple erst mit iOS 5 ein (► S. 68, Infokasten).

Auch HPs Tablet mit webOS bietet eine einfache Gestensteuerung: Auf dem TouchPad lassen sich Anwendungen mit einem Wisch vom unteren Rahmen aus ins Bild hinein verkleinern und schließen, indem man sie nach oben aus dem Bild schubst. Letztlich ist die Steuerung des TouchPad aber nicht ganz so gut gelungen wie die des PlayBook: Da der User beispielsweise zwischen Apps nicht im Vollbildmodus wechseln kann, muss er dafür immer erst den Umweg über den Desktop gehen. Zwar ist es eine tolle Idee, dass webOS geöffnete Apps als Fenster auf den Desktop legt, aber es nervt, dass auch jedes Einstellungsmenü als eigenständiges Fenster erscheint – so ist man oft damit beschäftigt, Fenster zu schließen. Im Unterschied zu den Widgets für Google Android 3.0 (Honeycomb) lassen sich diese Fenster aber stapeln und thematisch sortieren.

Honeycomb erinnert zuweilen an Windows, denn seine Steuerelemente »Zurück«, »Startseite« und »App-Wechsel« liegen auf einer schmalen Taskleiste am unteren Bildrand. Da Honeycomb-Tablets keine Steuertasten am Gehäuse haben, ist diese Leiste in fast jeder App störend eingeblendet. Neue Ereignisse zeigen Minisymbole im Infobereich rechts unten an. Auch das Symbol zum Öffnen des Programmverzeichnisses ist etwas klein und am oberen Bildrand ungünstig platziert. Von innovativer und intuitiver Bedienung ist Honeycomb weit entfernt. Schön sind allerdings die Widgets – die interaktiven Fenster –, die sich selbst aktualisieren. Besonders überzeugen kann hier der Google-Mail-Client. Zudem lassen sich die Fenster unter Android 3.1 jetzt vergrößern und verkleinern.

Auf die ersten Honeycomb-Updates konnten wir bis zum Redaktionsschluss nur einen kurzen Blick werfen: Android 3.1 unterstützt jetzt Speicherkarten und USB-Geräte. Version 3.2 erlaubt es, Apps, die für eine kleinere Displayauflösung vorgesehen sind, per »Zoom to fill« zu vergrößern.

FAZIT

Kein Multitasking, kein Flash, iTunes-Zwang: Trotzdem ist das iPad 2 wieder Testsieger. Warum? Es läuft einfach rund. Es ist schnell, intuitiv und hat viele tolle Apps. Das BlackBerry PlayBook kann all das, was das iPad nicht kann – nur gibt es kaum Apps dafür. Schwer tut sich das HP TouchPad: Sein Multitasking nagt zu sehr an der Leistung. Und auch Android 3 ist nicht ausgereift. Es sieht zwar modern aus, läuft aber noch nicht richtig rund.

Multitasking: BlackBerry ganz vorn – iPad nur stark eingeschränkt

Damit Apps gleichzeitig laufen können, muss ein System Multitasking unterstützen. Vor allem webOS und BlackBerry Tablet OS erschließen hier mit ihrem uneingeschränkten Multitasking neue Anwendungsmöglichkeiten: So können Sie etwa Musik per YouTube oder Myspace hören und gleichzeitig surfen, E-Mails schreiben oder Kalendereinträge einsehen. Android bietet im Vergleich dazu bloß simples Multitasking, denn hier bestimmt das System, welche Prozesse im Hintergrund weiterlaufen dürfen und welche nicht. Den Wechsel zwischen laufenden Apps erleichtert Honeycomb per Steuertaste. Diese öffnet eine Liste aller zuletzt ausgeführten Anwendungen. Ab Android 3.1 enthält diese Übersicht auch mehr als fünf Programme, wird im Gegenzug aber schnell unübersichtlich. Das Multitasking von iOS ist kaum als solches zu bezeichnen. Hier kann der User zwar per Doppelklick →

auf die Starttaste zwischen Anwendungen wechseln, doch Apple grenzt die erlaubten Hintergrundprozesse rigide ein.

Unkontrolliertes Multitasking frisst Leistung, das zeigt insbesondere das HP TouchPad: Schon bei wenigen geöffneten Fenstern sinkt die Geschwindigkeit des Tablets rapide. Die Benutzeroberfläche von webOS fängt an zu ruckeln, reagiert langsamer auf Eingaben und erschwert die Bedienung. Das TouchPad braucht zudem ein paar Sekunden länger für den Start einer App als die Konkurrenten.

Doch auch die Performance von Honeycomb kann nicht überzeugen: Full-HD-Filme spielen die Android-3-Tablets nicht flüssig ab, und die Benutzeroberfläche zeigt lästige „Mikroruckler" beim Wischen. Die hohe Displayauflösung dieser Tablets kann nicht allein die Ursache sein. Honeycomb kämpft außerdem noch mit Problemen der Treiber für die nVidia-Chips, wie Android-Entwickler Romain Guy per Twitter mitgeteilt hat.

RIM demonstriert mit dem BlackBerry PlayBook, dass Multitasking und hohe Systemgeschwindigkeit sich nicht widersprechen müssen: Das Tablet reagiert zu jedem Zeitpunkt wunderbar schnell.

Ausstattung: Android hat die besten Extras, iOS die meisten Apps

Bei den Extras liegt Android vorn. Das beruht vor allem auf der USB-Host-Unterstützung, die es erlaubt, jedes USB-Gerät an das Tablet anzuschließen. Theoretisch. Denn für viele Geräte fehlen derzeit noch passende Treiber und Apps. Honeycomb unterstützt zudem nativ nur das FAT32-Dateiformat. Zumindest das Asus Transformer erkennt aber auch NTFS-Festplatten. Für Apples iPad gibt es ebenfalls nützliches Zubehör, aufgrund der proprietären Schnittstelle sind die Möglichkeiten hier aber begrenzter – und teurer. Das BlackBerry PlayBook lässt sich per „Bridge"-Funktion über eine verschlüsselte Verbindung mit einem BlackBerry-Smartphone verbinden, um Kontakte zu verwalten oder E-Mails zu schreiben.

Der größte Pluspunkt für das iPad ist aber das riesige und hochwertige App-Angebot. Hier haben HP und RIM noch eine

Diese Neuerungen kommen mit iOS 5

200 neue Funktionen bringt iOS 5 im Herbst für iPhone und iPad. Die wichtigsten im Überblick:

- ⊕ Synchronisation Ihrer iOS-Geräte per iCloud mit 5 GB freiem Speicherplatz
- ⊕ Der Safari-Browser bietet jetzt Tabs und einen übersichtlichen Lesemodus
- ⊕ Das Notification-Center bündelt neue Ereignisse unter einer Oberfläche
- ⊕ Mehrfingergesten für Multitasking-Dock, App-Wechsel und Homescreen
- ⊕ Per iMessage kostenlos Kurznachrichten auf jedes iPad und iPhone schicken
- ⊕ Ohne Kabelverbindung Updates einspielen und Daten synchronisieren
- ⊕ Twitter-Integration
- ⊕ Geräteortung mit „Find My iPad/iPhone" per GPS-Lokalisierung
- ⊕ Dank Erinnerungs-App keine wichtigen Ereignisse mehr vergessen

- ⊖ Es fehlen immer noch Flash-Unterstützung und systemweites Multitasking
- ⊖ Der Zwang zur iTunes-Nutzung bleibt

	1. PLATZ	2. PLATZ	3. PLATZ	4. PLATZ	5. PLATZ
	Apple iPad 2 64GB 3G	Apple iPad 64GB 3G	RIM BlackBerry PlayBook	HTC Flyer UMTS	Samsung Galaxy Tab P1000
Preis (ca.)	770 Euro	560 Euro	440 Euro	590 Euro	360 Euro
Gesamtwertung	94,1	90,4	90	89,9	88,4
Handling (50 %)	100	100	92	95	88
Display (20 %)	80	74	81	74	72
Mobilität (20 %)	95	84	100	92	100
Ausstattung (10 %)	91	88	78	92	100
Daten und Messwerte					
Betriebssystem	iOS 4.3	iOS 4.3	BlackBerry Tablet OS	Android 2.3	Android 2.2
Prozessor	Apple A5 (2 x 1 GHz)	Apple A4 (1 x 1 GHz)	Texas Instruments OMAP 4430 (2 x 1 GHz)	Qualcomm MSM8255 (1 x 1,5 GHz)	Samsung Hummingbird (1 x 1 GHz)
Speicher: RAM/Flash	512 MB/64 GB	256 MB/64 GB	1 GB/16 GB	1 GB/32 GB	512 MB/16 GB
Displaygröße/Seitenverhältnis	9,7 Zoll/4:3	9,7 Zoll/4:3	7 Zoll/15:9	7 Zoll/15:9	7 Zoll/15:9
Displayauflösung	1.024 x 768 Pixel	1.024 x 768 Pixel	1.024 x 600 Pixel	1.024 x 600 Pixel	1.024 x 600 Pixel
Display: Helligkeit/Schachbrettkontrast	364 cd/m² / 150:1	335 cd/m² / 132:1	449 cd/m² / 169:1	340 cd/m² / 159:1	266 cd/m² / 146:1
Kameraauflösung: Vorder-/Rückseite	0,3/0,7 MPixel	–/–	2,4/3,8 MPixel	0,9/5,1 MPixel	1,2/3,1 MPixel
Kartenleser/HDMI	–/–	–/–	–/–	microSD/Mini-HDMI	microSD/–
WLAN/UMTS	802.11n/HSPA	802.11n/HSPA	802.11n/–	802.11n/HSPA	802.11n/HSPA
Laufzeit Surfen/Ladezeit des Akkus	6:39/4:50 h	5:52/5:28 h	5:46/3:29 h	5:06/3:58 h	4:54/3:37 h
SunSpider Benchmark/PDF öffnen	2,1/8 s	8,1/12,3 s	2,3/4,5 s	2,3/14,9 s	6/28 s
Abmessungen	24 x 0,9 x 19 cm	24 x 1,3 x 19 cm	19 x 1,1 x 13 cm	20 x 1,4 x 12 cm	19 x 1,2 x 12 cm
Gewicht	600 g	680 g	430 g	420 g	385 g

– nicht vorhanden

Spitzenklasse (100–90,0) Oberklasse (89,9–75,0)
Mittelklasse (74,9–45,0) nicht empfehlenswert (44,9–0)
Alle Wertungen in Punkten (max. 100)

Herkulesaufgabe vor sich, denn die wenigen tausend Apps, die es hier gibt, können auch qualitativ nicht immer überzeugen. Der YouTube-Player von webOS sowie die E-Mail-Clients vom PlayBook beispielsweise öffnen nur Webseiten im Browser. Der fehlende E-Mail-Client ist neben der fehlenden Kontakteverwaltung auch die größte Schwäche des PlayBook. In Zukunft sollen darauf auch Android-Apps laufen, zum Testzeitpunkt klappte das allerdings nicht. Doch dem App-Angebot von Apple hat auch Android wenig entgegenzusetzen: Einige Hundert Honeycomb-Apps müssen sich mit über 100.000 iPad-Apps messen. Auf beiden Systemen laufen aber auch die Apps für die verwandten Smartphones reibungslos.

Letztlich haben weder Google, HP noch RIM „den" iPad-Killer auf dem Markt und das, obwohl iOS immer noch kein Flash unterstützt und freien Datentransfer per iTunes-Zwang verhindert. Wer mit diesen Restriktionen leben kann, erhält mit dem iPad 2 ein perfekt funktionierendes Gerät.

FREDERIK.NIEMEYER@CHIP.DE

So bohren Sie Ihren Tablet-PC auf

Ihr Tablet kann mehr, wenn Sie ein modifiziertes System aufspielen: Halten Sie Android aktuell, tauschen Sie die Oberfläche aus oder nutzen Sie Win 7

Android erfreut sich einer großen Modding-Community. Auf der englischsprachigen Seite **xda-developers.com** finden Sie die sogenannten Custom ROMs inklusive Installationsanleitungen für viele Smartphones und Tablets. Für das Samsung Galaxy Tab 10.1v gibt es beispielsweise ebenso wie für das Acer Iconia Tab A500 Honeycomb mit Samsungs verbesserter und hübscher TouchWiz-Oberfläche. Das Dell Streak 7 lässt sich sogar mit Android 3.2 aufmotzen. Die Installation dieser ROMs ist aber weder unkompliziert noch ungefährlich, da Sie das alte System entsperren, den Bootloader austauschen und eine Recovery-Partition einspielen müssen. Dabei verlieren Sie die Garantie für Ihr Gerät. Lohn der Mühe: frühe Sicherheits-Updates, viele Verbesserungen und ein neuer „Look".

WINDOWS 7 AUF DEM WETAB

Das MeeGo-Tablet WeTab 3G (Platz 15 in der CHIP Bestenliste) lässt sich mit Windows 7 geradezu verzaubern: Die Hardware des WeTabs ist – vom Bildschirm abgesehen – nämlich erstklassig: Für rund 300 Euro erhalten Sie eine Zweikern-CPU von Intel, Full-HD-fähige Grafik, USB und HDMI. Das Tablet ist damit leistungsfähiger als viele Netbooks und lässt sich ebenso gut mit Maus und Tastatur bedienen. Unter Windows 7 können Sie auch externe Festplatten oder einen TV-Stick anschließen. Wie die Verwandlung vom Aschenbrödel zur Prinzessin geht, erfahren Sie in unserem Profitipp auf der DVD. Übrigens: Die fingerfreundliche Oberfläche von Windows 8 macht auf dem WeTab einiges her und ist leicht installiert (▶ S. 56, Artikel „Windows 8 selbst gemacht").

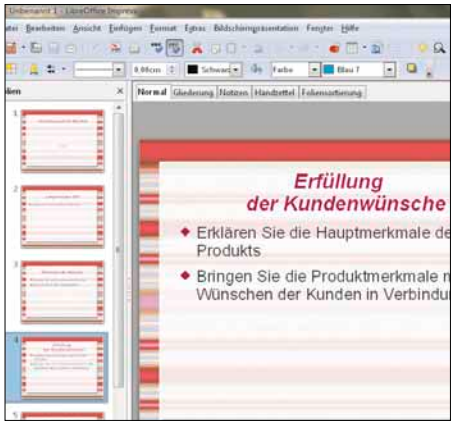
6. PLATZ	7. PLATZ	8. PLATZ	9. PLATZ	10. PLATZ	11. PLATZ	12. PLATZ
HP TouchPad	**Motorola Xoom 3G**	**Samsung Galaxy Tab 10.1v**	**Dell Streak 7**	**LG V900 Optimus Pad Wi-Fi+3G (32 GB)**	**Asus Eee Pad Transformer TF101**	**Acer Iconia Tab A500**
420 Euro	590 Euro	560 Euro	340 Euro	800 Euro	500 Euro	440 Euro
86,3	**83,9**	**82,8**	**82,5**	**82,1**	**81,7**	**77,3**
93	**87**	**86**	**90**	**85**	**89**	**80**
74	**70**	**83**	**77**	**81**	**70**	**75**
91	**86**	**72**	**70**	**74**	**74**	**67**
68	**92**	**88**	**81**	**86**	**84**	**89**
WebOS 3.0	Android 3.0	Android 3.0	Android 2.2	Android 3.0	Android 3.0	Android 3.0
Qualcomm APQ8060 (2 x 1,2 GHz)	nVidia Tegra 2 (2 x 1 GHz)	nVidia Tegra 2 (2 x 1 GHz)	nVidia Tegra 2 (2 x 1 GHz)	nVidia Tegra 2 (2 x 1 GHz)	nVidia Tegra 2 (2 x 1 GHz)	nVidia Tegra 2 (2 x 1 GHz)
1 GB/32 GB	1 GB/32 GB	1 GB/16 GB	512 MB/16 GB	1 GB/32 GB	1 GB/32 GB	1 GB/32 GB
9,7 Zoll/4:3	10,1 Zoll/16:10	10,1 Zoll/16:10	7 Zoll/16:9	8,9 Zoll/15:9	10,1 Zoll/16:10	10,1 Zoll/16:10
1.024 x 768 Pixel	1.280 x 800 Pixel	1.280 x 800 Pixel	800 x 400 Pixel	1.280 x 768 Pixel	1.280 x 800 Pixel	1.280 x 800 Pixel
290 cd/m² / 152:1	232 cd/m² / 150:1	316 cd/m² / 164:1	321 cd/m² / 160:1	362 cd/m² / 157:1	318 cd/m² / 125:1	323 cd/m² / 178:1
–/–	1,9/5 MPixel	1,9/8 MPixel	1,2/5,2 MPixel	1,2/5 MPixel	0,8/5 MPixel	1,9/5 MPixel
–/–	microSD/Mini-HDMI	–/–	SD/–	–/Mini-HDMI	microSD/Mini-HDMI	microSD/Mini-HDMI
802.11n/–	802.11n/HSPA	802.11n/HSPA	802.11n/–	802.11n/HSPA	802.11n/–	802.11n/–
7:30/4:03 h	7:44/2:35 h	5:04/5:42 h	3:06/2:17 h	5:41/5:48 h	6:09/3:11 h	5:26/2:55 h
4/20,7 s	2,1/6,7 s	2,1/13 s	3,9/20,9 s	1,9/20,4 s	2/14 s	2/8,1 s
24 x 1,3 x 19 cm	29 x 1,6 x 17 cm	25 x 1,2 x 17 cm	20 x 1,3 x 12 cm	24 x 1,4 x 15 cm	27 x 1,4 x 17 cm	26 x 1,4 x 18 cm
725 g	735 g	575 g	420 g	620 g	695 g	760 g

Freeware des Monats

Tools zum Nulltarif: Diesmal mit einem Office-Paket, Software zum Durchleuchten des Windows-Systems und einem umfangreichen Media-Converter

LibreOffice

Konkurrenz für OpenOffice



Wenn zwei sich streiten, freut sich der User: LibreOffice resultiert aus Unstimmigkeiten zwischen Teilen der Open-Source-Gemeinschaft und Oracle bezüglich des Gratis-Büropakets OpenOffice.org. Dessen Entwicklung koordiniert die Firma Sun, die seit Anfang 2010 zu Oracle gehört. Für LibreOffice ist die Stiftung The Document Foundation verantwortlich. Es umfasst wie OpenOffice die Textverarbeitung Writer, die Tabellenkalkulation Calc, das Präsentationsprogramm Impress, die Grafiksoftware Draw, die Datenbank Base sowie das Mathematikprogramm Math. Auch die Funktionen stimmen derzeit weitgehend überein, wobei LibreOffice in den Details manchmal mehr bietet, etwa den Import von SVG-Grafiken. Zudem bringt es wichtige Extensions – wie für den PDF-Import – gleich mit. Neben Windows unterstützt LibreOffice Mac OS X ab Version 10.4 und Linux ab Kernel 2.6.18. Viele Linux-Distributionen setzen inzwischen auf LibreOffice.

TIPP 1 Unter **de.libreofficebox.org** bekommen Sie ein DVD-Image-File mit einer um verschiedene Tools erweiterten Version.

TIPP 2 Klicken Sie auf »Extras | AutoKorrektur-Optionen | Wortergänzung«, um zu einer Funktion zu gelangen, die häufig gebrauchte längere Wörter automatisch vervollständigt.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows 2000/XP/Vista/7**
SPRACHE: **Deutsch**
de.libreoffice.org AUF DVD

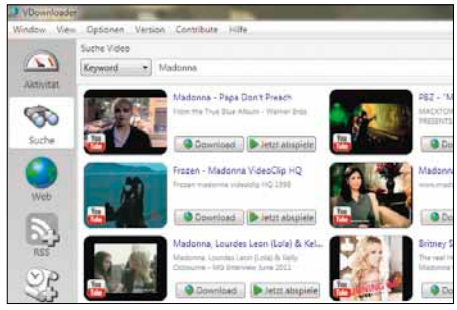
System Spec

Systeminfos abrufen

Mit System Spec laden Sie sich ein kleines, feines Tool zum Durchleuchten Ihres PCs herunter. Es ist sehr einfach zu bedienen und liefert ausführliche Datentabellen über Software und Hardware. Trotzdem erfordert es keine Installation, sondern lässt sich direkt über seine EXE-Datei ausführen. Aus diesem Grund eignet sich System Spec gut für einen USB-Stick mit Rettungs- und Diagnoseprogrammen.

TIPP In der Liste der installierten Programme können Sie nach einem Rechtsklick direkt zum Installationsordner oder dem Ordner mit den Sourcedaten springen.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows 2000/XP/Vista/7**
SPRACHE: **Englisch**
alexnolan.net AUF DVD



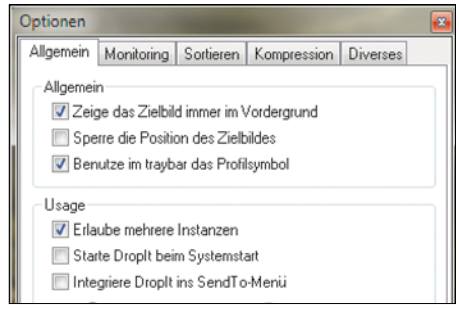
VDownloader

Videos finden und laden

Der VDownloader durchsucht 28 Videoplattformen im Internet nach Filmen. Außerdem lädt er die Videos auf Wunsch auf die Festplatte herunter und konvertiert sie in eine Reihe von Standardformaten, wie etwa MP4, passend zu iPhone und iPad. Im integrierten Browser können Sie auch selbst nach Clips suchen. Dazu bedient sich das Tool bei den Ergebnissen der Videosuche von Google.

TIPP Nach dem Rechtsklick auf einen heruntergeladenen Film können Sie ihn direkt an Ihren eigenen Facebook-Account schicken und dort freigeben.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows 2000/XP/Vista/7**
SPRACHE: **Deutsch**
vdownloader.com AUF DVD



DropIt

Aufgaben automatisieren

DropIt ist auf den ersten Blick ein sehr unscheinbares Programm, das Ihnen jedoch bei konsequentem Einsatz viel Arbeit abnimmt. Die Software platziert ein Icon auf dem Desktop, auf welches Sie aus dem Explorer heraus Ihre Dateien ziehen. Je nach Konfiguration werden die verschiedenen Dateitypen nun automatisch verschoben, komprimiert, entpackt, geöffnet, abgespielt und so weiter.

TIPP Sie können per rechte Maustaste mehrere »Muster« festlegen. Sie bestimmen, was mit einer Datei geschehen soll, wenn Sie diese auf das entsprechende DropIt-Icon ziehen.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows XP/Vista/7**
SPRACHE: **Deutsch**
dropit.sourceforge.net AUF DVD

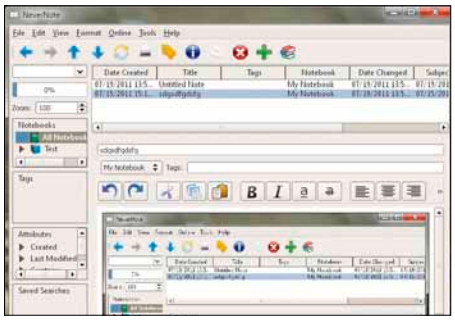
Hamster Free ZIP Archiver

Grafisch zippen

Gegenüber anderen Packprogrammen zeichnet sich das Tool durch eine nahezu durchgehende grafische Bedienung aus: Sie ziehen die Dateien einfach auf das Kistensymbol und gehen unten auf den Button »Archiv«, um den Pfad anzugeben – fertig. Sie können auch den Komprimierungslevel einstellen oder vom ZIP- zum 7z-Format wechseln, falls Sie eine noch stärkere Komprimierung benötigen.

TIPP Im »Mini-Modus« bleibt vom Programmfenster lediglich das Symbol eines geöffneten Pappkartons übrig, das Sie beliebig auf Ihrem Desktop platzieren können.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows XP/Vista/7**
SPRACHE: **Deutsch**
hamstersoft.com AUF DVD



NeverNote

Notizen speichern

NeverNote ist nicht nur dem Namen nach mit dem Notiztool EverNote verwandt: Genauso nimmt auch NeverNote Textnotizen entgegen, die Sie mit Anhängen in den Formaten JPG, PNG, GIF, MP3, WAV, AMR oder PDF versehen können. Andere Formate werden in Form von Links hinzugefügt. Sie können Ihre Notizen in mehreren Büchern ordnen und zusätzlich noch mit Tags versehen.

TIPP Nach einem Klick mit der rechten Maustaste in NeverNote können Sie im Fenster »Notebooks« über »Set Stack« Ihre Notizbücher mehreren Gruppen zuordnen.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows 2000/XP/Vista/7**
SPRACHE: **Englisch**
nevernote.sourceforge.net AUF DVD

URLs des Monats

4SHARED

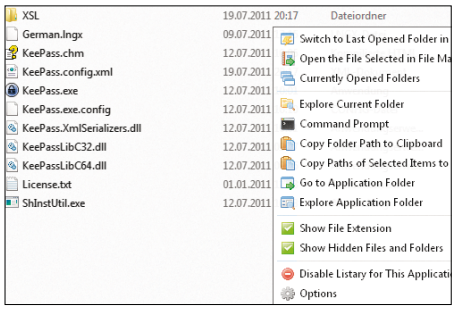
Bei diesem Dienst bekommen Sie nach einer Registrierung 10 GByte kostenlosen Platz auf einem Webserver. Sie können über den Browser Dateien bis zu einer Größe von 2 GByte hochladen und die Downloadlinks dann an vertrauenswürdige Personen Ihrer Wahl weitergeben.
4shared.com

SPRINGPAD

Springpad ist eine Art Notizbuch im Web, in dem Sie Notizen, Links etc. festhalten und auf Wunsch mit anderen Benutzern teilen können. Zudem ist ein Terminplaner mit Erinnerungsfunktion eingebaut.
springpad.com

LIKE.FM

Like.fm erfordert die Installation eines Desktop- und/oder Browserclients. Dann merkt sich der Dienst, welche Musik Sie im Internet oder mit einem Player auf dem Computer hören, und stellt Playlists zusammen, die Sie auch Ihren Freunden zugänglich machen können.
like.fm



Listary

Suchen per Explorer

Mit Listary fügen Sie eine Livesuche in den Windows-Explorer ein – auch die Einbindung in andere Programme ist möglich. Das Tool erscheint nach Eingabe einer frei definierbaren Tastenkombination. Schon während Sie noch tippen, sucht es nach Dateien und Ordnern, in denen die eingegebenen Buchstaben im Namen oder in der Endung vorkommen. Die Software unterstützt auch Platzhalter wie * oder ?.

TIPP Über »Favorite« in der Toolbar von Listary können Sie eine Liste von Ordnern definieren, die Sie besonders häufig ansteuern, und einen Schnellzugriff einrichten.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows XP/Vista/7**
SPRACHE: **Englisch**
listary.com AUF DVD

MediaCoder x64 2011

Musik und Videos konvertieren

Es gibt viele Tools zum Umwandeln von Audio- und Videodateien, aber kaum eines, das so professionell arbeitet wie MediaCoder. Die Software kann Dutzende von Audio- und Videoformaten einlesen und konvertieren, wobei es die benötigten Codecs gleich mitbringt. Mit der neuen 64-Bit-Version des Tools machen Sie Windows also auf einen Streich fit für alle wichtigen Audio- und Videoformate.

Der Funktionsumfang von MediaCoder ist beeindruckend. Zu jedem Codec bietet die Software detaillierte Einstellmöglichkeiten an. Wer nur kurz mal ein Video oder MP3-File in ein anderes Format bringen will, ist mit der Software vermutlich überfordert. Wer sich dagegen regelmäßig mit Multimedia-Dateien beschäftigt, wird auf den MediaCoder bald nicht mehr verzichten wollen, denn das Tool erlaubt dem Anwender einen hohen Grad an Kontrolle über den Konvertiervorgang.

Wer immer wieder das gleiche Format auf die gleiche Weise umwandeln will, kann über den integrierten Assistenten entsprechende Voreinstellungen treffen. Die Umwandlung ist dann mit wenigen Mausklicks erledigt. Besitzer eines iPhones oder einer PlayStation Portable haben es noch einfacher: Für sie bringt das Tool eine Dropbox mit, die Videos und Audiodateien automatisch in die Standardformate dieser Geräte umwandelt.

TIPP 1 Über »Options | User Interface Language« stellen Sie die Bedienoberfläche des Programms auf Deutsch um.

TIPP 2 Mit »Optionen | Oberfläche | MediaCoder Dropbox« starten Sie anschließend die Dropbox, mit der Sie Multimedia-Dateien per Drag&Drop verarbeiten können.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows Vista/7**
SPRACHE: **Deutsch**
mediacoderhq.com AUF DVD

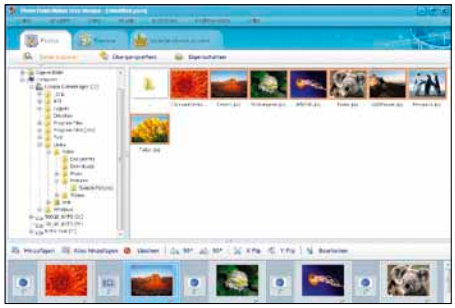


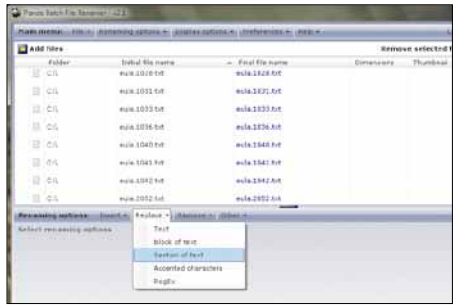
Photo Flash Maker

Diashow fürs Web

Auf nahezu jedem Rechner ist heute ein Tool zum Abspielen von Flash-Animationen installiert. Mit dem Photo Flash Maker können Sie aus Ihren Bildern eine Diashow im Flash-Format generieren, einen passenden Soundtrack unterlegen und das Ergebnis anschließend in Ihre eigene Homepage integrieren. Natürlich lassen sich die Bilderserien auch auf dem eigenen PC problemlos abspielen.

TIPP Über »Erstellen | Diashow CD/DVD erstellen« können Sie die Bilderserie über das integrierte Brennmodul auch direkt auf eine CD oder DVD brennen.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows XP/Vista/7**
SPRACHE: **Deutsch**
photo-flash-maker.com AUF DVD



Panda Batch File Renamer

Dateien umbenennen

Der Panda Batch File Renamer ist eines der leistungsfähigsten Programme seiner Art. Es kann Dateinamen um Datum und Uhrzeit oder auch um Musikinfos erweitern, zudem löscht oder ersetzt das Tool Buchstabenkombinationen und kehrt Buchstaben- oder Zahlenfolgen um. Die Einstellungen lassen sich speichern, sodass Sie damit spätere Umbenennungen nach dem gleichen Muster vornehmen können.

TIPP Es gibt eine deutsche Bedienoberfläche, aber die ist mit dem Übersetzungsdienst von Google gemacht und eine Katastrophe. Bleiben Sie lieber bei Englisch.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows XP/Vista/7**
SPRACHE: **Englisch**
animal-software.com AUF DVD

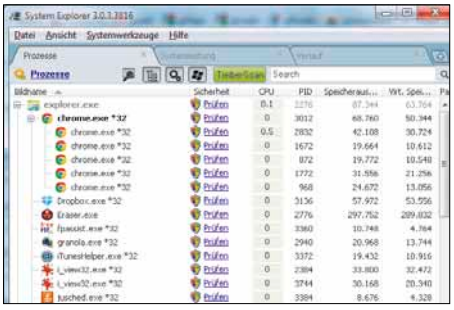
KeePass 2 Portable

Kennwörter verwalten

KeePass ist ein ausgereiftes Programm zum Sichern von Passwörtern. Nach der Eingabe eines Master-Kennworts können Sie der Datenbank des Tools beliebig viele Passwörter für Windows, Webanwendungen oder Ihr Handy anvertrauen. Dank 256-Bit-Verschlüsselung sind die Daten sicher aufgehoben. Die portable Version lässt sich einfach auf einen USB-Stick kopieren und mitnehmen.

TIPP Über »View | Change Language | Get more languages« erreichen Sie eine Website mit der deutschen Sprachdatei. Kopieren Sie diese einfach in den KeePass-Ordner.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows 2000/XP/Vista/7**
SPRACHE: **Deutsch**
keepass.info AUF DVD



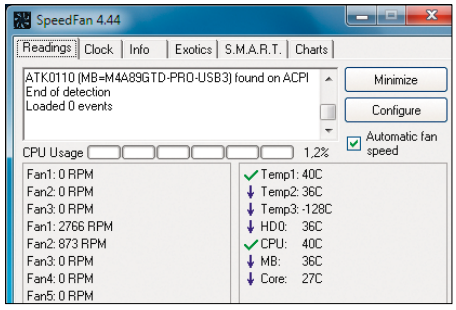
System Explorer Portable

Prozesse überwachen

Mit dem System Explorer Portable suchen Sie nach Viren und anderer Schadsoftware, die sich im System eingenistet haben. Das Tool ermöglicht das gezielte Aufspüren verdächtiger, im Hintergrund laufender Prozesse und bietet per Verlinkung auf eine Webseite das Überprüfen der unbekannten EXE-Dateien an. Über einen »Treiber-Scan« können Sie darüber hinaus feststellen, ob Ihre Treiber auf dem neuesten Stand sind.

TIPP Schalten Sie über »Ansicht | Linkes Menü anzeigen« die Seitenleiste ein, um Zugriff auf weitere Windows-Interna zu bekommen.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows XP/Vista/7**
SPRACHE: **Deutsch**
systemexplorer.net AUF DVD



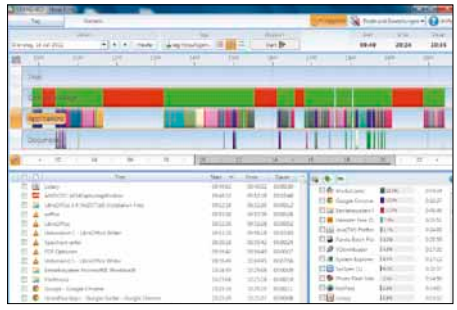
SpeedFan

Lüfter steuern

Mit SpeedFan installieren Sie ein kleines Programm zum Regeln der Lüftergeschwindigkeit. Die Software fragt die Temperatursensoren von CPU, Mainboard, Festplatte und Grafikkarte ab und passt, wenn möglich, die Umdrehungszahlen der Ventilatoren an. Alternativ dazu können Sie die Lüfter stufenweise selbst abbremsen oder beschleunigen – zu empfehlen ist das aber nur erfahrenen Anwendern.

TIPP Über das Register »Clock« (»Takt«) lässt sich mit dem Programm auch der Frontside Bus des Rechners übertakten. Achten Sie dabei immer auf die Temperaturen!

BETRIEBSSYSTEM: **Windows 2000/XP/Vista/7**
SPRACHE: **Deutsch**
almico.com



ManicTime

Zeit erfassen

ManicTime läuft auf Ihrem Rechner im Hintergrund mit und erfasst, wann Sie welches Programm starten oder beenden, wie lange Sie welche Website besuchen, wann Ihr Computer in Benutzung ist und wann er in den Stand-by-Modus geht. Sie bekommen damit eine genaue Auswertung, womit Sie tagsüber Ihre Zeit verbracht und wie viele Stunden Sie tatsächlich gearbeitet haben. All das gibt es sowohl in Tabellen- als auch in grafischer Form.

TIPP Links oben stellen Sie über »Tools und Einstellungen | Einstellungen« die Sprache des Programms auf Deutsch um.

BETRIEBSSYSTEM: **Windows XP/Vista/7**
SPRACHE: **Deutsch**
manictime.com AUF DVD

Die neuen Banking-Standards

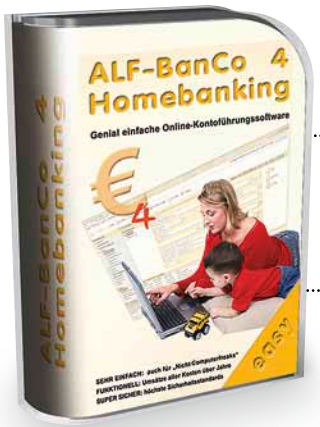
Finanzinstitute führen im Kampf gegen Betrüger bessere Geldkarten und Bezahlsysteme ein – das Mehr an Sicherheit hat aber auch klare Nachteile

VON DOMINIK HOFERER

Die Logos auf Geldkarten sind schwer zu entziffern, aber unentbehrlich – sei es fürs Einkaufen im Webshop, bei Onlineüberweisungen oder am Geldautomaten. Sie zeigen, wo Sie Geld abheben oder mit dem Plastikgeld bezahlen können – und vor allem: welche Sicherheitsstandards unterstützt werden. Besonders auf Reisen ist es ärgerlich, wenn plötzlich mancher Automat oder Händler Ihre Karte nicht akzeptiert. Mit unserer Übersicht über alle wichtigen Logos entschlüsseln Sie, wo Sie Ihre Karte problemlos einsetzen, damit Sie immer und überall bezahlen können.

EMV-Standard: Mit goldenem Chip gegen Skimming

Mittlerweile glänzen auf allen deutschen Girokarten, den früheren EC-Karten, die goldenen Kontakte eines Prozessors: Es ist der EMV-Chip. Seit 1. Januar 2011 ist er Standard bei allen Banken, die daher Ende des Vorjahres Millionen neue Girokarten an ihre Kunden geschickt haben. Der Anlass für diese groß angelegte Austauschaktion ist das Skimmingproblem: Gewiefte Gauner lesen die Kartendaten über manipulierte Geldautomaten aus und erspähen gleichzeitig die vom Kunden eingegebene PIN. Anschließend schicken sie die Informationen ins außereuropäische Ausland, spielen sie dort auf Dubletten – und heben Geld ab. Während die Banken in ganz Europa Skimming durch Sicherheitschecks vereiteln, ist der kriminelle Akt in Amerika, Afrika und Asien immer noch möglich.



AUF DVD

Mit der Vollversion ALF-BanCo 4 easy tätigen Sie Ihre Geldgeschäfte online

Schuld daran ist der anfällige Magnetstreifen, der die Daten unverschlüsselt speichert – im Gegensatz zum neuen EMV-Chip. Auf diesen setzen die Banken nun stärker, um das Plastikgeld sicherer zu machen, wohingegen sie die Funktionen des Magnetstreifens reduzieren und ihn im außereuropäischen Ausland deaktivieren. Der Vorteil: Versucht ein Gauner mit den gestohlenen Kartendaten etwa in Südamerika an Bares zu kommen, hat er keine Chance mehr. Der Nachteil: Auch der Kunde erhält mit seiner eigenen Karte mitunter kein Geld, wenn er in Brasilien oder Argentinien unterwegs ist.

Der Grund: Manche Sparkassen, die BW-Bank und die Postbank haben auf das neue Verfahren V Pay umgestellt, das den Magnetstreifen gar nicht mehr nutzt, sondern allein auf den EMV-Chip setzt. In Deutschland und den meisten EU-Ländern klappt das Bezahlen dann problemlos. Außerhalb unseres Kontinents sieht es aber anders aus: Hier ist die V-Pay-Funktion zum Teil überhaupt noch nicht angekommen. Kunden erhalten dann kein Geld und können auch nirgends bezahlen – die Karte ist wertlos. Selbst in Italien,

DIE WICHTIGSTEN GELDKARTEN-LOGOS

EMV-CHIP

Den goldenen Chip nutzen seit 1. Januar 2011 alle deutschen Girokarten. Die Daten sind dort verschlüsselt abgelegt und so vor Skimmingattacken geschützt. Geldautomaten im Ausland können die Daten des kleinen Prozessors jedoch noch zu selten auslesen.

FINTS

Auf Karten der Volksbank prangt immer häufiger das Logo des HBCI-Nachfolgers FinTS. In entsprechenden Kartenlesern eingesetzt, bieten sie mit 2.048 Bit langen Schlüsseln und einer elektronischen Signatur noch mehr Sicherheit beim Onlinebanking.

GIROCARD

Der EC-Nachfolger Girocard soll gewährleisten, dass man überall im kommenden europäischen Zahlungsverkehrsraum SEPA sicher und einfach Geld abheben und Rechnungen bezahlen kann. Das soll die Akzeptanz deutscher Karten im Ausland steigern.

V PAY

Ersetzt bei manchen Banken Maestro und bringt dank des EMV-Chips mehr Sicherheit, jedoch auf Kosten der Verfügbarkeit. Außerhalb Europas funktioniert der Standard aber kaum und ist daher in den meisten Reiseländern (noch) unbrauchbar.

Österreich oder Teilen Skandinaviens unterstützen laut Informationen der Volksbank eG Braunschweig Wolfsburg nur die Hälfte aller Automaten V Pay. Daher der Tipp: Informieren Sie sich vor Reiseantritt bei Ihrer Bank, ob die Karte – speziell wenn Sie eine neue bekommen haben – im Ausland funktioniert. Denn selbst wenn das international akzeptierte Maestro-Zeichen abgedruckt ist, heißt es nicht, dass Sie überall Geld erhalten.

Diese Erfahrungen mussten Kunden der Deutschen Bank, ihrer Tochterfirma Norisbank oder der Berliner Bank machen: Die Finanzunternehmen haben das Skimmingproblem gelöst, indem sie das Abhebelimit der Karten im außereuropäischen Ausland auf null gesetzt haben. Sie können dieses Limit zwar online beseitigen – aber daran müssen Sie denken, bevor Sie am Automaten in Bangkok stehen und dieser kein Geld ausspuckt. Bedenkt man diese Einschränkungen, fährt man mit den neuen Sicherheitsvorkehrungen besser, denn die Karte ist gewissermaßen einbruchsicher. Bei Auslandsreisen empfiehlt sich: Kreditkarte mitnehmen. Die werden öfter akzeptiert. Eine Alternative bietet das Cirrus-System, welches aus einem weltweiten Netzwerk an Geldautomaten besteht. Ist das Cirrus-Logo aber das einzige auf der Karte, kann man mit dieser Karte nicht bezahlen, denn Cirrus ist ein reines Geldabhebeverfahren.

3-D Secure: Mehr Schutz bei der Kreditkartennutzung im Internet

Die Kreditkarte ist im World Wide Web ein praktisches Zahlungsmittel. Für Kunden komfortabel, für Händler sicher – für Gauner aber leicht zu knacken. In den vergangenen Monaten haben Angreifer in mehreren Fällen Kreditkartendaten von Servern gestohlen. Für die Banken ein teurer Schaden, der auch am Image gekratzt hat. Um dem Missbrauch besser vorzubeugen, hat die Finanzwelt ein neues Verfahren eingeführt: 3-D Secure. Der Name stammt daher, dass drei unterschiedliche Domains miteinander kommunizieren: die Domain des Händlers, die seiner Bank und die des kartenausgebenden Unternehmens. Durch einen zusätzlichen Check neben dem bekannten CVC-Code auf der Kartenrückseite wollen die Banken so sicherstellen, dass der Onlinekunde auch wirklich der Karteninhaber ist.

Wenn Sie im Webshop einkaufen, als Bezahlart die Kreditkarte auswählen und der Händler 3-D Secure anbietet (zu erkennen am Logo auf der Webseite) erscheint nach Eingabe Ihrer Kreditkartendaten ein zusätzliches Fenster. Dort werden Sie entweder nach einem Passwort gefragt, das Sie selbst bei der Registrierung vergeben haben, oder nach persönlichen Daten, die bei der Bank hinterlegt sind – so funktioniert 3-D Secure.

Wer seine Kreditkarte von der Deutschen Bank hat, muss sich erst online registrieren, das geht aber auch unmittelbar vorm Bezahlen im Webshop. Postbank-Kunden sind automatisch für das Verfahren angemeldet, merken es aber mitunter beim Einkauf gar nicht. Denn die Postbank startet beim Bestellvorgang eine Sicherheitsüberprüfung →

Sicheres Homebanking mit der CHIP-Vollversion

Mit der Software ALF-BanCo 4 easy verwalten Sie Ihr Geld sicher – ganz ohne komplizierte Hardware und gefeit vor Hackerattacken

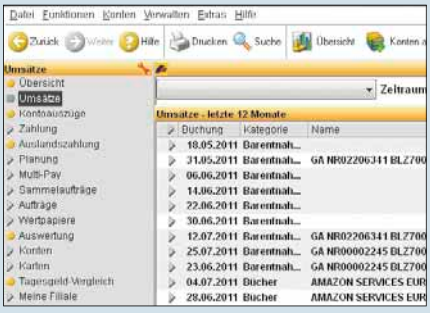
Mit der CHIP-Version erledigen Sie sicher Transaktionen, verwalten Ihr Geld und analysieren Ihre Ausgaben. Ob Ihre Bank die Software unterstützt, erfahren Sie durch den Bankencheck auf **alf-banco.de**.

VORTEILE VON BANKINGSOFTWARE

Im Gegensatz zum Webbanking können Sie mit der Software nicht auf Phishing hereinfallen. Auch die verbreiteten Trojaner beißen sich an den Bankingprogrammen die Zähne aus, dennoch ist ein sauberer Rechner natürlich Pflicht. Weiterer Bonus: Sie laden Ihre Umsatzlisten auf den PC, sodass Sie unbegrenzt darauf zugreifen können, Onlineportale bieten oft nur 90 Tage Zugriff.

DAS KANN ALF-BANCO

Die CHIP-Version verwaltet im Gegensatz zur kostenlosen Downloadversion im Netz unbegrenzt viele Bankkonten. ALF-BanCo beherrscht sämtliche TAN-Verfahren, auch die neuen optischen Schutzmechanismen wie den Flickercode oder die TAN per SMS. Sie können optional Ihre Transaktionen auch mit einem Kartenlesegerät der Klasse 3 absichern. Das bringt ein zusätzliches



Übersicht ALF-BanCo verwaltet mehrere Konten bei verschiedenen Banken gleichzeitig

Plus an Sicherheit. Kleiner Haken: Die Hardware hat ihren Preis – gute Geräte gibt es im Handel ab etwa 60 Euro.

Sicherheit Kartenleser der Klasse 3 mit Display bieten den höchsten Schutz beim Banking

CASH GROUP

Alle Girokarten der Deutschen Bank, Postbank, Commerzbank und Hypo-Vereinsbank tragen dieses Logo. An deren rund 9.000 Automaten (wozu auch etwa 1.300 Kassen an Shell-Tankstellen zählen) erhalten Kunden Geld ohne Gebühren – zum Teil auch im Ausland.

CASHPOOL

Kunden dieses Bankenverbunds (u. a. BBBank, Santander, National-Bank, Targobank und Wüstenrot) bekommen an über 2.800 Automaten gebührenfrei Geld. Doch einige Automaten, etwa der Degussa Bank, liegen auf nichtöffentlichem Firmengelände.

CIRRUS

Mit Cirrus-Karten kann man weltweit an rund einer Million Automaten Geld abheben. Findet sich nur dieses Logo auf der Karte, kann man damit nicht bargeldlos zahlen – Cirrus ist ein reines Geldabhebeverfahren und für Kunden mit geringer Kreditbonität gedacht.

EAPS

Ein Zusammenschluss europäischer Kreditkartensysteme wie dem deutschen Electronic Cash, der Kunden ermöglicht, europaweit zu bezahlen und Geld abzuheben. Dabei sollen wie bei Inlandstransaktionen keine zusätzlichen Gebühren anfallen.

ELECTRONIC CASH

Das EC-Logo symbolisiert das deutsche Debitkartensystem. Mit EC-Karten kann man Geld abheben und bargeldlos bezahlen. Die Karten nutzen Chips (siehe EMV-Chip) und Magnetstreifen. Der ist besonders im Ausland erforderlich, wo EMV-Chips kaum unterstützt werden.

der Transaktion anhand bekannter Betrugsmuster. Liegt kein Betrugsrisiko vor, führen Sie den Vorgang ohne Eingabe Ihrer privaten Daten fort. Die Postbank setzt hierbei auf das Verfahren von VISA, das „Verified by VISA“ heißt, die MasterCard-Variante nennt sich „MasterCard SecureCode“.

Doch 3-D Secure besitzt seine Probleme: Händler berichten von schlechter Benutzerfreundlichkeit, die zu vielen Einkaufsabbrüchen führt. Das Fenster, in dem man seine Identität nachweisen soll, erinnert laut Shopbetreibern eher an Phishingseiten als an eine seriöse Bankseite – die Käufer brechen ihre Shoppingtour an dieser Stelle ab.

Markus Feck von der Verbraucherzentrale NRW verriet in einem Interview mit dem Deutschlandfunk, dass der Registriervorgang einfach auszutricksen ist: Er kennt Fälle, in denen Gauner sich ohne Wissen der Opfer mit Namen, Geburtstag, Karten- und Kontonummer anmeldeten und auf deren Kosten Geld abbuchten. Einen Trojaner-Schutz bietet 3-D Secure ebenfalls nicht, eine Malware kann das zusätzliche Passwort ebenso leicht abgreifen wie andere Eingaben. Bei Kartenmissbrauch haftet der Kunde schlimmstenfalls über die Haftungshöchstgrenze von 150 Euro hinaus, wie kürzlich eine Kundin der Advanzia Bank Luxemburg. 3-D Secure ist ein guter Ansatz, bei dem die Banken allerdings noch nachbessern müssen.

SEPA: Kontonummer und Bankleitzahl weichen neuen Standards

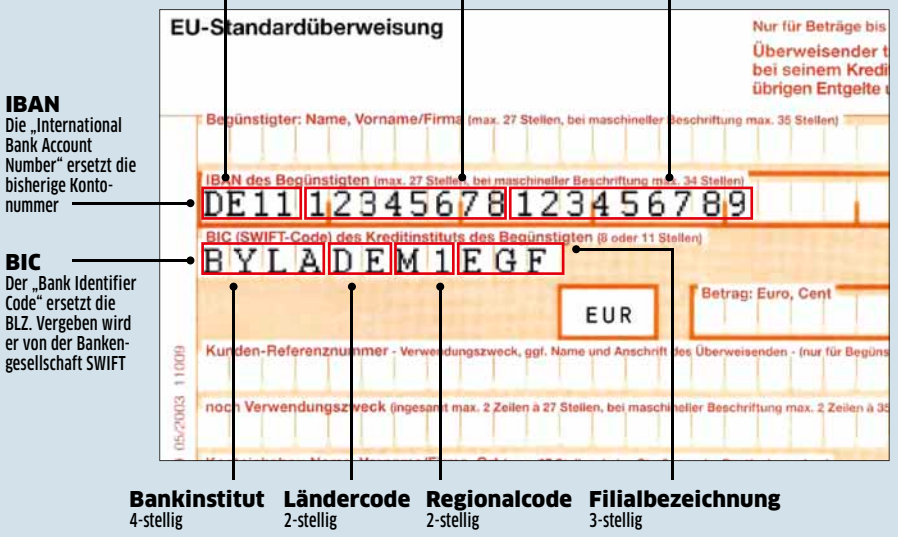
Viele Deutsche wurden Mitte dieses Jahres das erste Mal mit dem Begriff SEPA (Single Euro Payments Area) konfrontiert: Die GEZ sendete allen, die ihre Gebühren per Lastschriftverfahren begleichen, einen Antrag zur Umstellung auf SEPA-Zahlung. Denn die Einzugszentrale bereitet sich auf den einheitlichen Euro-Zahlungsverkehrsraum vor, in dem alle europäischen Länder dasselbe Zahlungssystem verwenden werden. Der größte Unterschied für den Privatkunden: Die Kontonummer wird durch die IBAN ersetzt, die Bankleitzahl durch den BIC (siehe Kasten oben). Überweisungen von Deutschland nach Spanien, Italien oder in andere EU-Länder sollen dann schneller ankommen. Die ursprünglichen EU-Überweisungen werden durch SEPA-Überweisungen ersetzt. Auch Überweisungen innerhalb Deutschlands sind nach der Umstellung und einer Übergangszeit nur noch nach dem SEPA-Standard möglich. Wann der Umstieg auf SEPA offiziell beendet wird, das wird in den kommenden Monaten beschlossen.

Der Nachteil springt ins Auge: Die IBAN ist deutlich länger als die bisherige Kontonummer, und der BIC besteht aus einer komplizierten Folge von Zahlen und Buchstaben, was ihn sehr benutzerunfreundlich macht – der Code lässt sich schlechter merken. Weiteres Manko: Die Banken klären ihre Kunden zu wenig darüber auf, was BIC und IBAN sind und wie man an diese Daten gelangt. Vorbildlich sind die Volksbanken, die BIC und IBAN auf die Girokarten drucken. Bei anderen Instituten muss man selbst nachfragen. Daher der Tipp: Informieren Sie sich im Onlinebanking-Bereich Ihrer Hausbank oder sehen Sie auf **iban.de** nach Ihrer IBAN und BIC und notieren Sie die Nummer mit einem wasserfesten Stift auf Ihrer Karte – wenn Ihnen die Banken nicht helfen, dann helfen Sie sich eben selbst.

DOMINIK.HOFERER@CHIP.DE

Europaweit einheitlich: Die neue SEPA-Überweisung

Bankleitzahl und Kontonummer genügen für Überweisungen bald nicht mehr – die neuen Standards IBAN und BIC lösen die alten Nummern ab



EC

Signalisiert, dass die Electronic-Cash-Funktion unterstützt wird. Klebt das Logo an Automaten – egal ob hierzulande oder im Ausland –, kann der Kunde mit seiner EC-Karte Geld abheben. Mit Apps wie „Geldautomat-Suche“ findet man die nächstgelegenen Möglichkeiten.

EUFISERV

Dieses Logo steht für einen Verbund europäischer Sparkassen. Mit Karten, die es tragen, kann man in zwölf nord-, mittel- und westeuropäischen Ländern mit PIN-Eingabe bezahlen oder an Automaten Geld abheben, an denen das Zeichen angebracht ist.

GELDKARTE

Die Karte ist ein elektronischer Geldbeutel, den Sie mit bis zu 200 Euro aufladen können. Das bringt oft Rabatt beim Bezahlen im Nahverkehr oder von Parkscheinen. Im Jahr 2009 haben die Deutschen damit rund 45 Millionen Mal bezahlt – im Durchschnitt 3 Euro.

MAESTRO

Weit verbreitetes internationales System, das neben dem Geldabheben an einem der weltweit rund 1,8 Millionen Automaten beim Bezahlen in Geschäften und an Tankstellen vorherrscht. Allein in Europa unterstützen rund 300 Millionen Geldkarten dieses System.

VISA ELECTRON

Erlaubt das Bezahlen bei rund 5 Millionen Händlern weltweit und in Webshops – wenn das Logo dort angebracht ist. Die Autorisierung der Zahlung läuft per Unterschrift oder PIN. In Asien bietet Visa sogar schon an, mit den Karten per Funk-Chip (NFC) zu bezahlen.

HOME Cinema

CHIP100 widmet sich jeden Monat einem neuen Thema. Mit 100 Highlights auf unserer Multimedia-DVD und großem Hintergrundreport im Heft

CHIP100 DVD

Tools, Filme, Quiz, Workshops ► 84

Das Komplett-Paket für Ihr eigenes Heimkino: Die große Multimedia-DVD mit 100 Highlights

CHIP100 STORY

3D-Systeme im großen Vergleich ► 80

3D ist gefragt wie nie. Doch welche Technik bietet das beste Bild? Unser Live-Test liefert die Antwort

3D-Systeme

3D-TVs sind gefragt wie nie. Doch welche Technik liefert die beste räumliche Darstellung? Unser umfangreicher Live-Test mit 99 Personen gibt die Antwort

VON MICHAEL ECKSTEIN

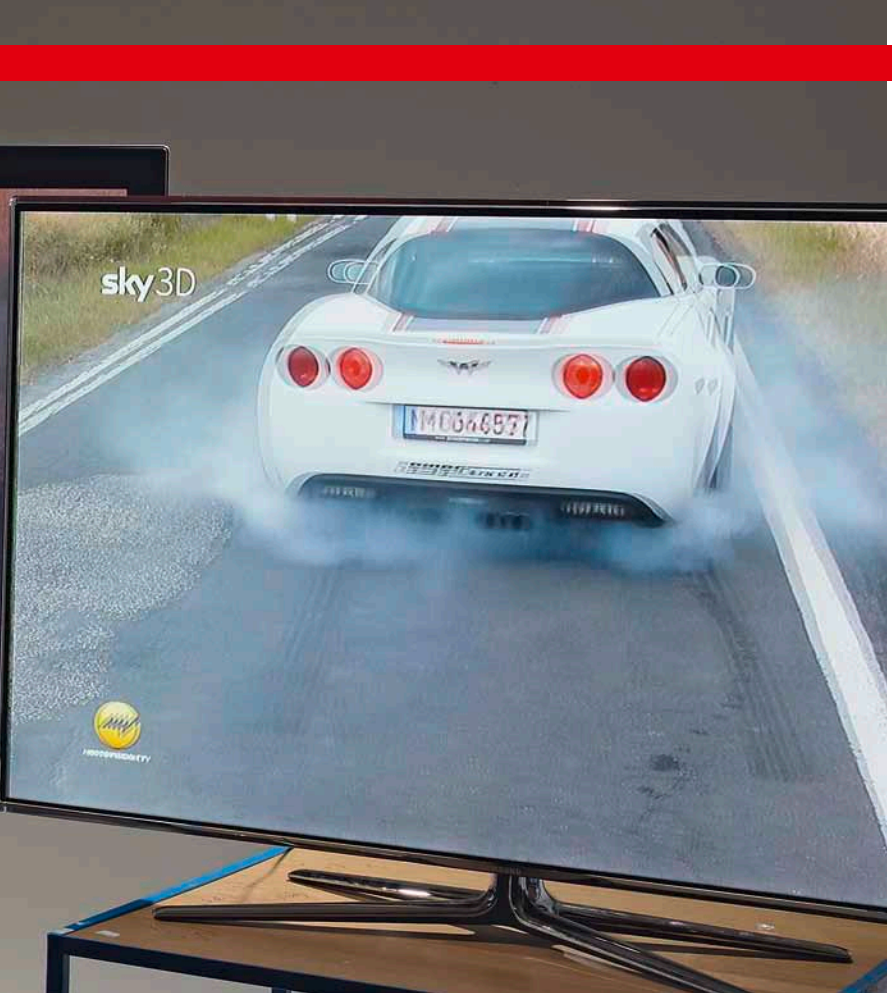
Damit in den Köpfen der Betrachter räumliche Bilder entstehen, betreiben die Hersteller 3D-fähiger Fernseher einen enormen technischen Aufwand. Auch an unser Testlabor stellt die dritte Dimension neue Herausforderungen. Während die meisten Anbieter die Shuttertechnik mit teuren aktiven LCD-Brillen einsetzen (ab ca. 80 Euro), integriert LG lichtpolarisierende Folien direkt in die Panels seiner Fernseher und liefert gleich mehrere der preiswerten passiven Brillen mit. Diese Polfiltertechnik ist bei vielen als Billigtechnik für 3D-Fernseher verschrien. Zu Recht? Wir wollten wissen, ob die Konsumenten tatsächlich Unterschiede zwischen den verschiedenen 3D-Techniken wahrnehmen. Und wenn ja, welche Technik die besten Ergebnisse liefert. In einem Live-Test haben wir 55-Zoll-Topmodelle führender Anbieter gegenübergestellt: den auf Polfiltertechnik basierenden LG 55LW570S sowie Samsungs LCD-Riesen UE55D7090 und Panasonics Plasmaschirm TX-P55VT30E, die beide mit Shuttertechnik arbeiten.

In jeweils 15-minütigen Sitzungen sollten willkürlich ausgewählte Testpersonen die 3D-Darstellungsqualitäten sämtlicher Fernseher bewerten und ihre Eindrücke in vorbereiteten Fragebögen festhalten. Darin haben wir gezielt spezifische Schwächen der Techniken abgefragt, etwa Schatten und Doppelkonturen (Ghosting), Helligkeitsverlust und Unschärfe. Empfindliche Personen können darüber hinaus mit Kopfschmerzen oder Übelkeit auf das Betrachten von 3D-Filmen reagieren. Für den Blindtest – Marken und Modellnamen der Testobjekte konnten die insgesamt 99 Probanden nicht erkennen – haben wir Szenen aus Real- und Animationsfilmen zu einer Endlosschleife zusammengeschnitten, die viele, schwierig darzustellende 3D-Sequenzen enthielt.

Shutter- versus Polfiltertechnik

Aktive Shutterbrillen besitzen zwei steuerbare LCD-Gläser. Der Fernseher stellt abwechselnd das linke und rechte Halbbild mit voller Auflösung dar. Eine Steuerelektronik in der Brille schaltet die Gläser möglichst synchron im Takt des angezeigten Bildes abwechselnd durchsichtig und lichtundurchlässig. Der Betrachter generiert aus der perspektivischen Verschiebung der beiden

FOTOS: NIKOLAUS SCHAFFLER; SONY PICTURES AUS „DIE SCHLÜMPFE"



POLFILTER GEWINNT

Sowohl im Labor als auch beim Blindtest hat LG die Nase vorn – trotz seines Bildschärfeproblems

	LCD (Direct LED)	LCD (Edge-LED)	Plasma
Produkt	LG 55LW570S	Samsung UE55D7090	Panasonic TX-P55VT30E
Preis (ca.)	1.950 Euro	2.600 Euro	2.250 Euro
Displayhelligkeit	348 cd/m²	332 cd/m²	ca. 150 cd/m² *
Top-Ten-Platzierung	26	13	34
Labormessungen 3D			
Crosstalk Durchschnitt	1,41 %	1,80 %	2,60 %
Crosstalk kalt	1,41 %	1,94 %	2,66 %
Crosstalk warm	1,41 %	1,65 %	2,55 %
Sehtest			
„deutlicher Helligkeitsverlust durch Brille“	5 %	11 %	71 %
„Schatten/ Doppelkonturen“	41 %	73 %	58 %
„unscharf“	55 %	59 %	52 %
„Flimmern“	19 %	57 %	53 %
„Übelkeit oder Kopfschmerzen“	18 %	37 %	43 %
Durchschnittliche Platzierung	1,59	2,16	2,23

* Nicht vergleichbar, da Plasmagerät

im Vergleich

Stereobilder den 3D-Effekt. Eine Bildwiederholfrequenz von 100 Hz gilt als Minimum für den Einsatz von Shutterbrillen. Effektiv halbiert sich die Frequenz für jedes Auge auf 50 Bilder pro Sekunde – Flimmern wie beim alten Röhrenfernseher inklusive. Besonders bei statischen Inhalten wie Texten ist dies auffällig, bei Bewegtbildern hingegen weniger. Daher haben viele hochwertige LCD-TV-Modelle Panels, die Bilder mit deutlich höherer Frequenz darstellen können. Samsung etwa wirbt bei seinem Topmodell mit 800 Hz. Allerdings bezieht sich diese Aussage nicht auf Vollbildwechsel.

Bei hohen Schaltfrequenzen gewinnt ein Grundproblem der LCD-Technik an Bedeutung: Flüssigkristalle sind recht träge, sie benötigen einige Millisekunden zum Neuausrichten. Bei einer Bildrate von 50 Hz pro Auge muss das Panel den vollständigen Bildwechsel in 10 Millisekunden vollzogen haben, bei höheren Bildraten in entsprechend kürzerer Zeit. Auch die Displays in den Brillen können nicht ohne Trägheit wechselweise die Gläser abdunkeln. Damit möglichst wenig Ghosting entsteht, muss eine Seite erst geschlossen sein, bevor die andere das Blickfeld öffnet. Es geht also mehr als die Hälfte der Helligkeit verloren. Plasmafernseher kennen hingegen keine sichtbaren Reaktionszeiten. Trotzdem müssen auch hier die Panels mit den Shutterbrillen synchronisiert werden. Das Hauptproblem der Plasmaschirme ist ihre von Haus aus geringe Helligkeit, die im 3D-Betrieb weiter reduziert wird.

LG setzt auf Polarisationstechnik mit passiven Brillen. Damit ist theoretisch eine flimmerfreie Darstellung von 3D-Inhalten möglich. Die Koreaner erzeugen die Polarisation mit einer eigenen, „Film Pattern Retarder“ (FPR) genannten Technik. Dabei polarisiert eine auf das Panel aufgebrachte Folie jede zweite Zeile abwechselnd zirkular rechts- beziehungsweise linksdrehend. Die beiden Brillengläser sind ebenfalls entgegengesetzt polarisiert, sodass jedes Auge nur das ihm zugedachte Stereobild sieht. →

Verdunkelungsgefahr Sowohl Shutter- als auch Polfilterbrillen schlucken viel Licht

Neues 3D-Messverfahren für Fernseher

Für die objektive Bewertung der 3D-Qualität von TV-Geräten führt das CHIP Testcenter ein **exklusives, aufwendiges neues Messverfahren** ein

Der Blindtest mit möglichst vielen Teilnehmern liefert die Aussage, die sich jeder Tester wünscht: Wie kommt ein bestimmtes Gerät oder eine bestimmte Technik beim Nutzer an? Natürlich können wir im Testalltag nicht jeweils 99 Menschen auf jeden Fernseher schauen lassen. Das CHIP-Testcenter hat deshalb, unter anderem im Rahmen einer Diplomarbeit, ein objektives und reproduzierbares Verfahren entwickelt, das die 3D-Qualität messtechnisch ermittelt.
Den größten Aufwand bedeutet dabei die Messung des Übersprechens zwischen rechtem und linkem Bild, des sogenannten Crosstalks. Für die neue Prozedur wird die zum Fernseher gehörende Brille waagerecht ausgerichtet vor dem Labor-Fotometer (LMK von Opteema) fixiert, sodass alle Messwerte durch das linke Brillenglas erfasst werden.

Das Fernsehgerät stellt nun in einer speziellen Testsequenz verschiedene Bilder für das linke und das rechte Auge dar: links eine homogene Graufläche, rechts verschiedene Muster mit variierenden Grauwerten. Die Auswertungssoftware ermittelt anschließend, wie stark das rechte Bild in der Messung des linken Bildes durchscheint. Bis circa 1 Prozent Crosstalk ist selbst bei stehenden Bildern kaum wahrnehmbar, ab 2 Prozent fällt das Übersprechen auch in schnellen Filmsequenzen störend auf.

Da das Übersprechen von verschiedensten Parametern abhängt, etwa von der Helligkeit und von der Betriebstemperatur (siehe auch CHIP 06/2011), wird die Messung mehrfach wiederholt. Aus tausenden Einzelmesswerten entsteht per gewichteter Mittelung dann die Crosstalk-Gesamtwertung.

Sehhilfe Das Display-Messgerät wird für die 3D-Tests zum Brillenträger

Da die Brillen passiv arbeiten, können diese leicht und schlank ausfallen – und deutlich günstiger als Shutterbrillen. Eine Synchronisation mit dem Fernseher ist nicht nötig.

Einen Nachteil hat die Polfiltertechnik aber: Die vertikale Auflösung halbiert sich. Bei nahem Betrachtungsabstand sind die einzelnen Zeilen sichtbar. Sind im Bild horizontale Kanten mit starkem Kontrast vorhanden, können Artefakte sichtbar werden. Auch die Helligkeit reduziert sich gegenüber dem 2D-Betrieb um rund die Hälfte.

Auswertung: Ghosting, Flimmern & Co

Rund die Hälfte der zufällig ausgewählten 99 Probanden hatte bereits Erfahrungen mit ein bis drei 3D-Filmen im Kino gesammelt. Weitere 25 Prozent gaben an, noch häufiger 3D-Spektakel im Kino gesehen zu haben. Erfahrungen mit 3D-Fernsehen haben hingegen erst 25 Prozent gemacht – eine gute Ausgangslage für unvoreingenommene Bewertungen der drei TV-Geräte.

Helligkeitsverlust: Über 70 Prozent der Tester stellten einen deutlichen Helligkeitsverlust beim Plasmaschirm fest. Der LG schnitt am besten ab: 58 Teilnehmer nahmen einen geringen, weitere 31 gar keinen Helligkeitsrückgang wahr. Knapp dahinter der Samsung: 65 Teilnehmer bewerteten den Verlust als gering, 22 bemerkten ihn nicht. Der große Shutterschirm spielt hier seine sehr hohe Grundhelligkeit als Trumpf aus.

Schatten, Doppelkonturen: In dieser Wertung setzte sich der LG ebenfalls an die Spitze: 57 Probanden nahmen kein Ghosting wahr, 32 ein geringes. Beim Plasmavertreter Panasonic lag dieses Verhältnis bei 38 zu 45 Personen. Der Samsung musste hingegen Prügel einstecken: 27 Personen sahen deutliche, weitere 46 geringe Doppelkonturen. Hier zeigt sich, dass der Ghostingeffekt bei der Shuttertechnik stark von den Kontrasten des Fernsehers abhängt. Die Stärken des UE55D7090 von Samsung – seine hohe Helligkeit und sehr guten Kontrastwerte – kehren sich in dieser Wertung gegen das Gerät. Besonders deutlich ist dies übrigens bei Animationsfilmen sichtbar, die wesentlich kontrastreicher sind als normale Spielfilme.

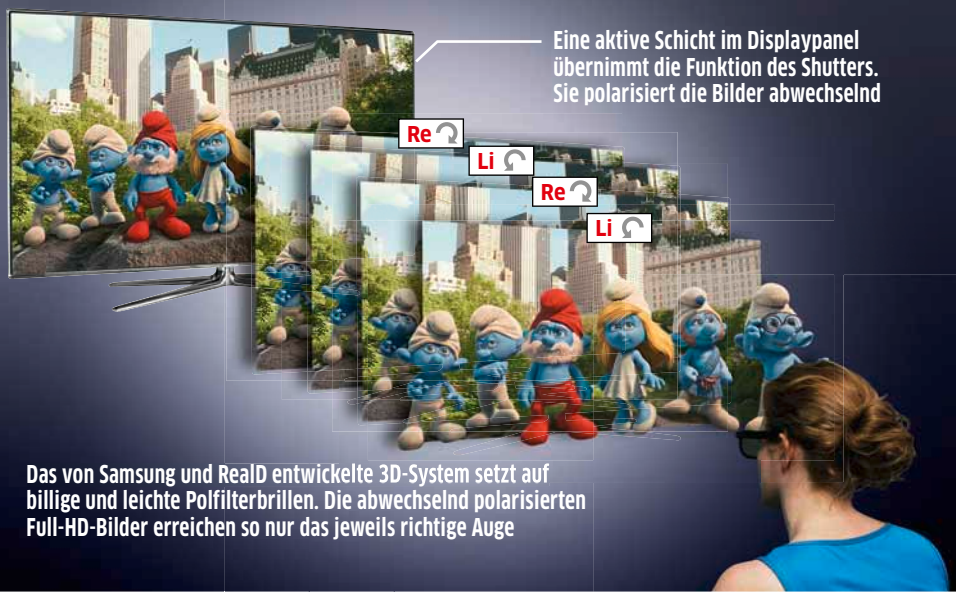
Unsere separat durchgeführten Messungen des 3D-Crosstalks unterstreichen das Ergebnis: Die mit Abstand besten Werte liefert der LG 55LW570S (► **S. 81**, Tabelle). 3D-Crosstalk sagt aus, wie viel Prozent des jeweils „falschen" Bildes zum Auge (beziehungsweise zum Messsensor) gelangen.

Unschärfe: Sehr ähnlich beurteilten die Tester die Darstellungsschärfe der Geräte von Panasonic, LG und Samsung. In dieser Reihenfolge vergaben 45, 42 und 39 Personen die Bestnote; 42 und jeweils 47 erkannten leichte Unschärfen. 10, 8 und 12 Probanden sahen ein verschwommenes 3D-Bild.

Flimmern: Jeweils knapp über 40 Personen sahen beim Panasonic kein oder nur ein geringes Flimmern beim dreidimensionalen Fernsehen, 11 störten sich daran. Fast identisch war die Beurteilung des Samsung-Topmodells. Die meisten Probanden konnte der LG-Fernseher überzeugen: 79 nahmen überhaupt kein Flimmern wahr, 17 ein leichtes Flimmern und lediglich zwei beurteilten den Effekt als deutlich sichtbar.

3D-Techniken für 2012

Das brillenlose 3D-Display fürs Wohnzimmer kommt wohl erst in einigen Jahren – diese **Innovationen** sollen die Wartezeit verkürzen



Eine aktive Schicht im Displaypanel übernimmt die Funktion des Shutters. Sie polarisiert die Bilder abwechselnd

Das von Samsung und RealD entwickelte 3D-System setzt auf billige und leichte Polfilterbrillen. Die abwechselnd polarisierten Full-HD-Bilder erreichen so nur das jeweils richtige Auge

Klar: Die meisten Kritikpunkte, die die Testpersonen bei unserem Blindtest geäußert haben, werden sich mit dem ersten funktionierenden brillenlosen 3D-Display für mehrere Zuschauer erledigt haben. Bis dahin wollen die Hersteller ihre bestehenden Techniken aber noch weiter verfeinern. LG zum Beispiel setzt auf **höhere Auflösungen**: Panels mit doppelter Auflösung erlauben auch im 3D-Betrieb Full HD.

Mit großem technischem Aufwand will Samsung die teuren Shutterbrillen durch preiswerte Brillen ersetzen. Gemeinsam mit dem Kinospezialisten RealD haben die Koreaner ein System entwickelt, bei dem die Shutterfunktion im Displaypanel sitzt. Die Brille ist dann rein passiv und so günstig, dass jedem Gerät mehrere Brillen beigelegt werden können. Flimmern und Ghosting kann die Technik nicht vollständig beseitigen – wie viel von den Bildstörungen übrigbleibt, werden Tests zeigen müssen.

Allgemeines Wohlbefinden: Die Polfiltertechnik führt deutlich seltener zu Kopfschmerzen und Übelkeit. 79 Personen bemerkten keine Beeinträchtigung beim Betrachten des LG-Schirms, beim Samsung und Panasonic waren dies nur 51 beziehungsweise 47 Nennungen. Immerhin 26 beziehungsweise 32 Tester bemerkten bei den Shutterschirmen eine Tendenz zu Kopfschmerzen.

Überraschendes Ergebnis

Unter dem Strich schneidet der LG mit seiner Polfiltertechnik am besten ab. In vier von fünf Wertungsdisziplinen konnte er sich vor seinen Shutter-Konkurrenten von Samsung und Panasonic behaupten, in drei davon sogar mit deutlichem Abstand. Nach den Einzelwertungen sollten die Testpersonen noch ihre persönliche Rangfolge für die 3D-Darstellung der drei Geräte angeben: Auch hier setzte sich der LG mit einem Durchschnittswert von 1,59 an die Spitze, gefolgt vom Samsung mit 2,16 und dem Panasonic mit 2,23.

Offensichtlich hat der hohe Auflösungsverlust der Polfiltertechnik nur wenig Einfluss auf die Wahrnehmung der 3D-Bildqualität. Selbst bei der Schärfebeurteilung liegt der LG mit seinen Konkurrenten auf einer Linie. Prinzipbedingt weist die Polfiltertechnik keinerlei Verzögerungen und einen sehr geringen 3D-Crosstalk auf, sodass Ghosting- und Flimmereffekte bei diesem Verfahren kaum wahrnehmbar sind – zumindest bei ausreichendem Betrachtungsabstand. Rückt man zu nah an das Gerät heran – etwa zwei Meter sind die Grenze –, macht sich die geringe Zeilenauflösung doch bemerkbar. Dann kann es, besonders bei starken, horizontal liegenden Kontrastkanten, zu unschönen Flimmereffekten kommen.

Die komplizierte Shutterbrillentechnik hat im Vergleich in vielen 3D-Filmszenen das Nachsehen. Die Trägheit der Flüssigkristalle, die nötige Synchronisation zwischen Brille und TV-Gerät in Kombination mit der Verzögerung durch die Funk- oder Infrarotübertragung machen die Technik empfindlich für Doppelkonturen und Flimmern. Und da beim wechselseitigen Schließen der Shuttergläser stets beide Gläser über einen kleinen Zeitraum geschlossen sind, bleibt viel Helligkeit auf der Strecke. Das macht besonders dem Plasmaschirm zu schaffen.

Für diesen Test haben wir uns bewusst auf die 3D-Darstellungsqualitäten konzentriert und diese durch unabhängige Testpersonen bewerten lassen. Die Ergebnisse liefern Anhaltspunkte für Anwender, die sich einen Fernseher unter der Prämisse kaufen wollen, viele 3D-Filme anzuschauen.

Gleichzeitig stehen die Ergebnisse nicht im Widerspruch zum Produkt-Ranking in unserer CHIP Bestenliste. Denn die Gesamtnote unseres standardisierten Testverfahrens für Fernseher setzt sich aus wesentlich mehr Einzelwertungen und knallharten Messwerten aus unserem Testlabor zusammen. In der Bestenliste für Fernseher, deren Bilddiagonale größer als 42 Zoll ist, steht aktuell der Samsung auf Platz 13, weit vor dem LG 55LW570S auf Platz 26 und dem Panasonic TX-P55VT30E auf Platz 34.

MICHAEL ECKSTEIN, AUTOR@CHIP.DE

Die HIGHLIGHTS der CHIP100-DVD

Auf der aktuellen CHIP100-DVD bieten wir Ihnen ein Gesamtpaket für Ihr eigenes Heimkino: Vollversionen, Tools, Workshops und Filme

Die Multimedia-Ausgabe der CHIP mit zwei DVDs

CHIP100 ist die Multimedia-Ausgabe der CHIP – mit zwei DVDs. Auf dieser zweiten Scheibe finden Sie jeden Monat spannende Inhalte zu einem Thema: Software, Videos, Workshops, Praxistipps, E-Books und vieles mehr. Auf der aktuellen CHIP100-DVD finden Sie alles für Ihr Heimkino.

SO FUNKTIONIERT ES

Die im Artikel vorgestellten Inhalte beziehen sich auf die CHIP100-DVD. Sie können die DVD für 3,50 Euro (zzgl. 2,50 Euro Versand) nachbestellen, Details dazu finden Sie auf ► S. 126. Wollen Sie die CHIP100 abonnieren? Dann rufen Sie uns an: (0781) 6 39 45 26.

Technische Anforderungen:
Um die DVD zu nutzen, brauchen Sie den Internet Explorer (ab Version 7) oder Firefox (ab Version 3) und Adobe Flash (die neueste Version). Startet die DVD nicht automatisch, führen Sie die Datei »_CHIP100_Start.html« im Hauptverzeichnis der DVD aus.

Genialer Kurzfilm: Sintel

Um zu zeigen, wozu die hervorragende kostenlose 3D-Grafik-Software Blender in der Lage ist, brachte die Blender Foundation drei erstklassige Animations-Kurzfilme heraus: Im Rahmen des Open-Movie-Projects entstand im Jahr 2006 das Erstlingswerk Elephants Dream, 2008 der spaßige Big Buck Bunny. Im Jahr 2010 erschien der bis dato letzte in Blender realisierte Film: Sintel. Der knapp 15-minütige Streifen erzählt in beeindruckenden Bildern und wenigen Worten die Geschichte einer jungen Frau, Sintel, die sich in einer fantastischen Umgebung auf der Suche nach ihrem entführten Babydrachen macht. Auf ihrem Weg durch gefährliches Gelände muss sie Abenteuer bestehen, und das Finale – nur so viel sei hier verraten – lässt einen die Geschichte aus einem ganz neuen Blickwinkel sehen: Nichts ist, wie es scheint. Auf der CHIP100-DVD finden Sie den Film in Originalsprache mit deutschen Untertiteln.

CHIP100 Kurzfilm Sintel
Animationsfilm, OmU
Länge ca. 15 Minuten

26

FOTOS: SONY PICTURES AUS „COUNTRY SONG" UND „DIE SCHLÜMPFE"; UNIVERSUM FILM AUS „COLOMBIANA"; WARNER BROS. AUS „CONAN" UND „KILL THE BOSS"

CHIP100-Aktion: 15 Euro Gutschein für verleihshop.de

In eine Videothek zu gehen, um sich eine DVD auszuleihen, hat fast schon etwas Nostalgisches: Heutzutage lädt man sich seinen Wunschfilm für einen Videoabend einfach aus dem Netz von einem Video-on-Demand-Anbieter oder nutzt einen der vielen Verleihdienste, die DVDs oder Blu-rays ganz bequem auf dem Postweg liefern.

Einen der maßgeblichen Verleihdienste in Deutschland findet man unter der Website **verleihshop.de:** Mit über 85.000 DVDs und Blu-rays, beinahe 10.000 Artikeln aus dem Software- und Gamesbereich und einer großen Auswahl an Titeln für Erwachsene zählt das Angebot an Unterhaltungsmedien von verleihshop.de zu dem umfassendsten auf dem Markt. Die Kosten bleiben dabei übersichtlich: Ab einer Leihgebühr von 2,50 Euro pro Woche (pro Verlängerungstag fallen mindestens 0,50 Euro zusätzlich an) landen die gewünschten Artikel meist bereits am Tag nach der Bestellung in Ihrem Briefkasten. Der Rückversand erfolgt ebenfalls über den Postweg. Mittlerweile bietet verleihshop.de zusätzlich zu den Unterhaltungsmedien auch zahlreiche Hardwareprodukte, etwa Projektoren, Spielekonsolen oder Navigationsgeräte im Verleih an. So lassen sich Geräte vor einem Kauf ausgiebig testen. Das Ausleihen spart aber auch eine Menge Geld, beispielsweise bei Geräten, die man nach dem entsprechenden Einsatz kaum noch benötigt, etwa Diascanner oder Schallplattendigitalisierer. Damit Sie als CHIP100-Leser den Leihservice von verleihshop.de gründlich testen können, bieten wir Ihnen ein Einstiegsguthaben in Höhe von **15 Euro**. Um den Betrag zu aktivieren, müssen Sie den Freischaltcode, den Sie auf der CHIP100-DVD unter Punkt 25 finden, unter der Adresse **verleihshop.de/chip** eingeben. Kleine Einschränkung beim Gutschein: Das Angebot gilt nur für Neukunden und es ist lediglich ein Gutschein pro Person und Haushalt zugelassen. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Testen von verleihshop.de.

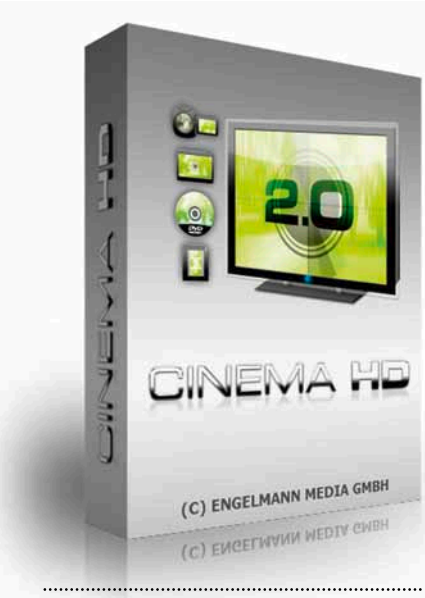
VERLEIH SHOP.DE
DVD · Blu-ray · Konsolenspiele PC-Spiele und PC-Software

CHIP100 **Aktion: 15 € Gutschein**
Freischaltcode ist auf CHIP100-DVD zu finden

25

Vollversion Cinema HD: HD-Filme erzeugen

Es hat schon etwas Ärgerliches: Der neu gekaufte große HD-Fernseher zeigt erst so richtig, wie schlecht alte Videokassetten oder selbstgefilmte Aufnahmen aus den diversen Urlauben sind. Dank der leistungsstarken CHIP100-Vollversion Cinema HD 2.0 können Sie aus alten Aufnahmen mit schlechten Standardauflösungen im Handumdrehen richtige Full-HD-Videos erzeugen. Aber nicht nur alte Schätze wertet das Programm auf, auch DVDs oder Handyvideos mit geringerer Auflösung. Die Technik dahinter nennt sich Object Detection Upscaling, sie reduziert die normalerweise bei Hochskalierung eines Videos entstehenden Artefakte deutlich. Nutzen Sie Ihren HD-Fernseher jetzt richtig – auch mit älteren Aufnahmen. Die Freischaltung der Vollversion erfolgt aus der Software heraus – registrieren Sie sich einfach beim ersten Start.



CHIP 100 Cinema HD 2.0
Vollversion, Win XP, Vista, 7
Registrierung notwendig
57

TVersity: Der Medienserver für Ihren Rechner

Vielleicht kennen Sie das Problem: Sie wollen keinen hässlichen Rechner im Wohnzimmer stehen haben, möchten aber trotzdem nicht auf die Filme und Musik auf Ihrer Festplatte verzichten. Dann gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder Sie schaffen sich eine Netzwerkfestplatte an, die als Streamingserver arbeitet, oder Sie installieren auf Ihrem Rechner TVersity. Das Programm arbeitet als Medienserver ähnlich wie das kostenpflichtige Tool TwonkySuite: Gewähren Sie dem Programm nach der Installation freien Netzwerkzugriff über Ihre Firewall und geben Sie anschließend einfach Ihre Mediendateien und -ordner frei. Jetzt können Sie über jeden UPnP-A/V-fähigen Streamingclient, wie etwa Sonys PlayStation 3, Xbox 360, iPhone oder iPad, Android-Handy oder viele Set-Top-Boxen, auf die Medienbibliothek zugreifen. Besitzen Sie keine solche Hardware, können Sie hierzu auch ganz bequem einen Internetbrowser auf einem PC nutzen.

Ab jetzt navigieren Sie einfach durch Ihre auf dem Hauptrechner gespeicherte Mediensammlung, spielen Videos und Musik ab oder nutzen über TVersity Internetdienste wie YouTube oder Picasa – ganz ohne lästigen Kabelsalat und hässliche PCs im Wohnzimmer.

CHIP 100 TVersity
Freeware, Windows ab Win 2000
89

100 HIGHLIGHTS

Aufnehmen

01 **Vollversion:** CDRWin 8
02 **Vollversion:** Wondershare Movie Story
03 **Software:** CDex
04 **Software:** CDBurnerXP
05 **Software:** MediathekView
06 **Software:** TV-Browser
07 **Software:** MeineMediathek
08 **Software:** WebStreamManager 2
09 **PDF:** Profitipps für YouTube
10 **Software:** ClipGrab
11 **PDF:** Webvideos
12 **Software:** xVideoServiceThief
13 **Software:** VideoCacheView
14 **Add-on:** Video DownloadHelper
15 **Software:** TheLastRipper
16 **Software:** StreamWriter
17 **Software:** MP3tag
18 **Software.** DVDStyler
19 **Software:** DVD Flick
20 **Software:** Sublight
21 **Software:** UndercoverXP
22 **Software:** SubtitleCreator
23 **Software:** VirtualDub
24 **Software:** Cuttermaran

Wiedergeben

25 **Aktion:** verleihshop.de
26 **Kurzfilm:** Sintel
27 **Quiz:** Alles über Filme
28 **3D-Film:** Testvideo mit Sony HDR-TD10 (Anaglyph)
29 **3D-Film:** Testvideo mit Sony HDR-TD10 (Side-by-Side)
30 **Software:** Bino
31 **PDF:** 3D-Technik
32 **Screencast:** Die besten Filmlisten bei ZEHN.DE
33 **Software:** VLC media player
34 **Software:** Media Player Classic Home Cinema
35 **Software:** SMPlayer
36 **Software:** Miro
37 **Software:** Zattoo
38 **PDF:** Video-on-Demand
39 **Software:** MusicBee
40 **Software:** foobar2000
41 **Software:** TapinRadio
42 **Software:** mufin Player
43 **Android-Software:** mufin Player
44 **Software:** MediaInfo
45 **Software:** Mgeni
46 **Software:** Tor Vidalia Bundle
47 **PDF:** Full-HD-Beamer
48 **PDF:** Grüne Fernseher
49 **PDF:** 50 Fernseher im Test
50 **PDF:** Fernsehertechnik
51 **PDF:** Universal-Fernbedienungen
52 **PDF:** Soundbars
53 **PDF:** Hintergrund THX
54 **Firefox-Add-on:** TurnofftheLights
55 **Firefox-Add-on:** Play All

Konvertieren

56 **Vollversion:** AVCHD Converter
57 **Vollversion:** Cinema HD
58 **Software:** DVDVideoSoft Free Studio
59 **Software:** Freemake Video Converter
60 **Software:** Xmedia Recode
61 **Software:** Free Video Converter
62 **PDF:** Filme konvertieren
63 **Software:** HandBrake
64 **Software:** MediaCoder
65 **Software:** Project X
66 **Software:** MKVToolnix
67 **Software:** meGUI
68 **Software:** WinFF
69 **Software:** FLAC

Vernetzen

70 **Android-Software:** Songbird
71 **Software:** Songbird
72 **Android-Software:** MoboPlayer
73 **PDF:** Multimedia-Netzwerk einrichten
74 **Software:** Sockso
75 **Software:** PS3 Media Server
76 **Software:** Gmote Server
77 **Android-Software:** Gmote
78 **Android-Software:** DACP Remote Control
79 **Android-Software:** XBMC Remote
80 **Software:** Unified Remote – Server & Android
81 **Software:** Emit – Server & Android
82 **Android-Software:** UPnPlay
83 **Android-Software:** Unifi
84 **Video:** Unifi
85 **Software:** Unifi für PC
86 **Android-Software:** WIN-Remote
87 **Software:** Windows Remote Service
88 **Software:** HomeMedia

Organisieren

89 **Software:** TVersity
90 **Software:** XBMC Media Center
91 **Software:** MediaPortal
92 **Software:** Coollector Movie Database
93 **Software:** EMDB – Eric's Movie Database
94 **Software:** Ant Movie Catalog
95 **Software:** MediaMonkey
96 **Software:** Jajuk
97 **Software:** Data Crow
98 **Software:** The GodFather
99 **Software:** Album Art Downloader XUI
100 **Software:** Griffith

Peinliche Spuren im Web löschen

Unvorteilhafte Fotos und Beleidigungen schaden Ihrer Reputation. Der Ruflotse – exklusiv in CHIP – sucht, findet und löscht sie und stellt Ihr Image wieder her

VON MARKUS HERMANNSDORFER

Dank Handykameras werden in allen erdenklichen Situationen Fotos gemacht. Wir bewegen uns in einem öffentlichen Raum, in dem jeder unbemerkt wildfremde Personen ablichten kann. Ob nach einer langen Partynacht oder schlicht in einer unvorteilhaften Alltagssituation – es entstehen Bilder, die zum Teil millionenfach verbreitet und heruntergeladen werden.

Als Fotografierter bemerken Sie das aber meist nur per Zufall. Es sei denn, Sie engagieren einen Dienst, der das Internet permanent überwacht und Alarm schlägt, sobald Ihr Name irgendwo genannt oder ein Bild von Ihnen gepostet wird. Im optimalen Fall entfernt dieser Dienst auf Wunsch die Peinlichkeiten einfach per Klick. In Webdeutsch bezeichnet man ein solches Vorgehen als „Reputation Management".

CHIP stellt solch einen Dienst für 30 Tage gratis zur Verfügung – unsere Leser erhalten das Paket „Protect Plus" vom Anbieter Ruflotse (**ruflotse.de**). Er sucht gezielt nach Bildern und Beleidigungen und entfernt sie, wenn möglich, unverzüglich. Möchten Sie den Dienst länger nutzen, erhalten Sie 25 Prozent Rabatt und sparen damit jährlich rund 20 Euro. Kritische Einträge und Bilder gehören damit bald der Vergangenheit an.

Überwachen: Foren, Blogs, Facebook

Weil Sie nicht wissen können, ob und wann eine fremde Person Bilder oder unfaire Kommentare über Sie veröffentlicht, richten Sie unter Ruflotse zuerst einen persönlichen Suchauftrag ein. So lange der aktiv ist, informiert Sie der Dienst, wenn bestimmte Begriffe in Foren, Blogs, auf Twitter oder anderen Websites auftauchen.

Gratis: Ihr persönlicher Image-Wächter

Nutzen Sie 30 Tage lang kostenlos das von CHIP und Ruflotse geschnürte Paket „Protect Plus". Registrieren Sie sich auf der Seite **ruflotse.de/chip**, und schon ist Ihr digitaler Wächter einsatzbereit.

FOTO: FOTOLIA/BLOWUP61

Um die Funktion zu nutzen, registrieren Sie sich auf **ruflotse.de/chip**. Haben Sie die Formalitäten erledigt, klicken Sie auf »Internet-Suchauftrag anlegen«. Im folgenden Dialog geben Sie unter »Suchbegriff« Ihren Namen ein. Über »Erweiterte Optionen« können Sie beispielsweise Ihr Blog von der Überwachung ausschließen, denn Wordpress & Co. informieren ebenfalls über neu veröffentlichte Kommentare. Mit »Speichern« aktivieren Sie Ihren digitalen Wächter. Im Paket „Protect Plus" dürfen Sie bis zu drei Suchaufträge anlegen, um auch Familienmitglieder in die Suche aufzunehmen.

Nachdem Sie den Suchauftrag eingerichtet haben, klicken Sie ihn im Feld »Internet Sicherheit« an. Da Sie nach Ihrem Namen in Verbindung mit negativen Inhalten fahnden möchten, sollten Sie nun die »Benachrichtigungsoptionen anpassen«. Klicken Sie auf »Bearbeiten« und wählen Sie im folgenden Dialog Ihren Suchauftrag aus. Aktivieren Sie die Optionen »Quelle der Suchergebnisse« und »Suchergebnis enthält«. In die Zeile daneben tragen Sie Begriffe ein, mit denen jemand Ihren Namen verunglimpfen könnte, zum Beispiel „Idiot". Anschließend speichern Sie die Änderungen.

Für Facebook müssen Sie einen eigenen, nur dafür vorgesehenen Suchauftrag einrichten. Ruflotse kann nämlich nur über eine Programmierschnittstelle auf Ihr Profil zugreifen. Klicken Sie zu deren Einrichtung auf »Facebook Suchaufträge | Facebook Profil auswählen«. Sie landen dann auf der Anmeldeseite des Netzwerks. Haben Sie sich dort eingeloggt, müssen Sie dem Ruflotsen umfangreiche Zugriffsrechte auf Ihr Profil einräumen. Das klingt beunruhigend, ist aber für eine Überwachung zwingend notwendig. Anschließend können Sie drei verschiedene Schutzfunktionen aktivieren.

JUGENDSCHUTZ UND INHALTEFILTER Kommentiert jemand ein Bild von Ihnen in Fäkalsprache oder schreibt er jugendgefährdende Inhalte an Ihre Pinnwand, werden Sie umgehend benachrichtigt.

SURFSCHUTZ Der Ruflotse prüft Inhalte und Links, die an Ihre Pinnwand gepostet werden, auf Viren und Phishing-Attacken. Aktivieren Sie dieses Feature auch dann, wenn Sie einen Virenscanner auf Ihrem PC installiert haben. Soziale Netzwerke sind ein relativ neues Einfallstor für Malware. Viele gängige Virenscanner rüsten diese Funktion erst jetzt nach. Auch bei solchen Webattacken erhalten Sie eine Benachrichtigung.

GESICHTSERKENNUNG Ein interessantes Feature, das nur Ruflotse bietet, ist der Abgleich von Bildern über biometrische Merkmale. Dazu müssen Sie zunächst die »Fotoüberwachung« aktivieren und anschließend über »Foto hinzufügen« mindestens drei Bilder hochladen, auf denen Sie in unterschiedlichen Blickwinkeln zu sehen sind. Damit ein Bild in die Fotoüberwachung übernommen wird, klicken Sie nach dem Hochladen auf die Markierung über Ihrem Gesicht. Nach dem »Speichern« überwacht der Dienst Ihren Account und die Ihrer Facebook-Freunde. Lädt jemand ein Bild hoch, auf dem Sie zu sehen sind, erhalten Sie eine Meldung vom Ruflotsen.

Hinweis: Nach dem Einrichten der Gesichtserkennung öffnet sich eine Facebook-Seite und bietet an, die Ergebnisse in Ihrem Profil anzuzeigen. Das ist nicht notwendig, denn Sie sehen die Suchergebnisse ohnehin auf der Webseite des Ruflotsen und erhalten zudem eine wöchentliche Statusmeldung.

Erschreckend leicht: Per Suchdienst in fremden Profilen schnüffeln und private Bilder anschauen

Wie gut oder schlecht der Datenschutz auf Facebook ist, zeigen Dienste wie Youropenbook. Sie decken jede Menge Peinlichkeiten der Nutzer auf

Facebook-Gründer Mark Zuckerberg betont stets, wie gut sein soziales Netzwerk die Privatsphäre der registrierten Benutzer schützt. Die auf Facebook spezialisierte Suchmaschine **youropenbook.org** zeigt jedoch, wie unsicher die Daten sind. Sie findet alle öffentlich zugänglichen Inhalte der Social Community. Öffentlich ist bei Facebook alles, was nicht ausdrücklich über »Konto | Privatsphäre-Einstellungen« als privat deklariert wurde.
Youropenbook und auch Nachahmer wie **facebooksearch.com** verwenden eine von Facebook für Suchmaschinen entwickelte Schnittstelle (API), die alle öffentlichen Inhalte ausliest und anzeigt. Eine vorherige Anmeldung in dem sozialen Netzwerk ist hierfür nicht nötig.

Um die Peinlichkeiten wildfremder Menschen zu entdecken, müssen Sie nur Begriffe wie „betrunken", „nackt" oder „Party" in die Suchzeile eingeben.

FIREFOX FINDET FACEBOOK-FOTOS

Möchten Sie nach fremdem Bildmaterial suchen, installieren Sie das Add-on „Facebook Photo Stalker" in Firefox. Melden Sie sich bei Facebook an, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein beliebiges Profil und wählen Sie »View Photos using Photo Stalker«. Wenn Sie dem Tool Zugriff gewähren, sehen Sie die Bilder von anderen. Das klappt aber nur, wenn die Bilder öffentlich sind. Übrigens können Sie sich auch gegen den Photo Stalker über die »Privatsphäre-Einstellungen« Ihres Kontos schützen.

Lange Liste Nach Anklicken Ihres Suchauftrags zeigt Ruflotse alle Inhalte, die Sie betreffen

Gesichtserkennung Ruflotse benötigt wenigstens drei Bilder für den biometrischen Abgleich

Verteidigen: Kritische Inhalte löschen

Sobald Ihr virtueller Wächter beleidigende Texte oder peinliche Bilder findet, ist es Zeit für Gegenmaßnahmen. Wenn Sie unter »Internet Sicherheit« auf Ihr Profil klicken, öffnet sich eine Liste mit Suchergebnissen zu Ihrem Namen. Wenn Sie dort einen verdächtigen Eintrag anklicken, haben Sie verschiedene Möglichkeiten, wie Sie vorgehen: Über »Quelle öffnen« gelangen Sie zu der Seite, auf der sich der gefundene Inhalt befindet. Handelt es sich tatsächlich um Negatives, →

können Sie mit unserem „Protect Plus“-Paket einmalig einen kostenlosen »Löschauftrag stellen«. Ruflotse setzt sich daraufhin mit dem Betreiber der Website in Verbindung, um den Inhalt löschen zu lassen. Wie uns Marina Ziegler, Pressesprecherin bei Ruflotse versicherte, verlaufen 80 Prozent der Anfragen erfolgreich.

Verweigert sich ein Website-Betreiber, erhalten Sie das komplette Kommunikationsprotokoll. Damit können Sie Anzeige bei der Polizei erstatten oder einen auf Medienrecht spezialisierten Anwalt konsultieren. Ruflotse selbst beschäftigt keinen Anwalt, der unwillige Website-Betreiber zur Löschung zwingt. Der Dienst ermittelt nur den Inhaber der Seite und schickt ihm mehrere E-Mails, die so formuliert sind, dass die meisten Betreiber einer Löschung freiwillig zustimmen. Mit unserer CHIP-Version haben Sie einen Löschauftrag frei, verlängern Sie das „Protect-Plus“-Paket um ein Jahr, kommen drei weitere hinzu. Jeder zusätzliche Auftrag kostet anschließend rund 30 Euro.

Hat sich ein Inhalt bereits über mehrere Websites verbreitet, kann die Löschaktion teuer werden, denn Sie müssen für jede Seite einen eigenen Löschauftrag stellen. Bei der Facebook-Überwachung steht der Löschauftrag gar nicht zur Verfügung. Die Gesichtserkennung und andere Überwachungsfunktionen für das soziale Netzwerk haben somit nur einen informativen Charakter. Zumindest bei Bildern können Sie Facebook via darunter stehendem Link „Dieses Foto melden“ über den unerwünschten Inhalt informieren und auf eine Entfernung hoffen.

Möchten Sie sich selbst um die Löschung eines Inhaltes kümmern, hilft unsere Null-Euro-Lösung: Ermitteln Sie zuerst per Ruflotse durch Anklicken eines Eintrags die Website mit dem rufschädigenden Material. Besitzt diese eine deutsche Endung, fragen Sie die Domain auf **denic.de** ab. Sie erhalten die Adresse des Inhabers und den administrativen Ansprechpartner (admin-c), der die Löschung in die Wege leiten könnte. Bitten Sie beide höflich um die Entfernung der betreffenden Inhalte. Bei ausländischen Websites hilft **whois.net** weiter.

Pflegen: Das gute Image behalten

Haben Sie Ihren guten Ruf im Web wiederhergestellt, sollte er auch so bleiben. Mit folgenden Tipps sollte Ihnen das gelingen.

SUCHANFRAGEN KONTROLLIEREN Besitzen Sie eine Homepage mit Ihrem Namen in der Adresse, nutzen Sie diese als Online-Visitenkarte. Stellen Sie auf der Hauptseite Informationen zur Verfügung, die beispielsweise ein googelnder Personalchef über Sie erfahren soll. Der Grund: Gibt jemand Ihren Namen in eine Suchmaschine ein, tauchen als erste Treffer meistens Webseiten auf, die den Namen oder Teile davon in der URL tragen. Alternativ erstellen Sie auf Pages wie **about.me** oder **claimid.com** eine Seite, die Informationen zu Ihrer Person bündelt. Die Suchmaschinen listen diese Seiten weit vorne in der Trefferliste auf. Der Vorteil solcher Quasi-Visitenkarten: Dort können Sie alle Websites, Blogs und Profile in sozialen Netzwerken verlinken – und damit die Informationssuche zu Ihrer Person steuern.

BLOG ALS REFERENZ Bloggen Sie zu einem bestimmten Thema auf Wordpress oder ähnlichen Diensten, tun Sie das am besten mit Ihrem richtigen Namen. Durch die hohe Verlinkungsrate untereinander tauchen Blogs bei den Suchmaschinen immer weit oben auf. Der Suchende wird also garantiert auf Ihrem Blog landen. Angenehmer Nebeneffekt: Negative Einträge über Sie rutschen automatisch weiter nach unten.

EGO-SURFING Der Ruflotse überwacht das Web bereits, trotzdem sollten Sie gelegentlich den eigenen Namen bei Google oder auf personenbezogenen Suchmaschinen wie **yasni.de** oder **123people.de** eingeben. So sehen Sie sofort, welche Ergebnisse eine fremde Person erhält, die nach Ihnen sucht. Haben Sie die beiden oberen Tipps befolgt, sollte Ihre Homepage oder das Blog möglichst weit oben stehen.

SELBSTDISZIPLIN Veröffentlichen Sie selbst Bilder von Ihrer letzten Party, werden die natürlich gefunden. Stellen Sie nur Dinge online, die Sie anderen Personen guten Gewissens zeigen würden. Vermeiden Sie Beleidigungen und treten Sie dubiosen Webforen nicht mit Ihrem Klarnamen bei.

Vor fremden Personen, die Ihren Namen beschmutzen, schützt Selbstdisziplin natürlich nicht. Doch wenn in Zukunft wieder einmal jemand ein Foto von Ihnen hochlädt oder Sie im Web beleidigt, sind Sie mit dem Ruflotsen gut gerüstet.

MARKUS.HERMANNSDORFER@CHIP.DE

Surfspuren: Verräterische Inhalte auf dem PC

Nicht nur im Internet, auch auf dem eigenen Rechner hinterlassen Sie Datenreste, die von Fremden ausgenutzt werden können

Während der Ruflotse schädliche Inhalte aus dem Web entfernt, sollten Sie selbst verräterische Dateien vom eigenen PC löschen. Dazu gehören Cookies, über die Websites Ihr Surfverhalten analysieren können. Zudem protokollieren Windows und der Browser Ihre Internetaktivitäten und laden Bestandteile von Websites herunter, die bestenfalls nur die Festplatte zumüllen. Unter Umständen speichert der Browser auch Passwörter und Formulardaten auf Ihrem System.

EIN KLICK MACHT DEN PC SAUBER

Die Surfspuren entfernen Sie am besten mit der Freeware CCLeaner (auf Heft-DVD). Das Tool reinigt den Verlauf, entfernt Cookies, temporäre Internetdateien und auch angelegte Index.dat-Protokolle, die Ihr Surfverhalten aufzeichnen. Klicken Sie im Tool auf »Starte CCleaner«, um die Reinigung einzuleiten.

AUSLAGERUNGSDATEI REINIGEN

Der CCleaner kann die Auslagerungsdatei von Windows nicht reinigen, weil sie vom Betriebssystem gesperrt wird. Dort befinden sich aber ebenfalls Surfspuren. Zum Entfernen starten Sie den Registrierungs-Editor und navigieren zum Schlüssel »HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\SessionManager\MemoryManagement«. Finden Sie dort den Wert »ClearPageFile AtShutdown«, setzen Sie ihn auf »1«. Andernfalls legen Sie den Wert als Typ »Reg_DWORD« neu an.

Jugendschutz: Ruflotse für Kinder einrichten

Der digitale Image-Wächter schützt auch das Facebook-Profil Ihres Kindes. Dazu erstellen Sie einen neuen Facebook-Suchauftrag für Ihren Nachwuchs, der sich anschließend einmalig im sozialen Netzwerk anmeldet und Ruflotse den Zugriff auf sein Konto erlaubt. Aktivieren Sie nun im Ruflotsen den Eintrag »Jugendschutz & Inhaltefilter«. Ab sofort meldet der Dienst kritische Inhalte, die Freunde oder Ihr Kind selbst auf Facebook veröffentlichen.

Kontrolle Ist der Jugendschutz aktiviert, überwacht Ruflotse das Profil des Kindes

Handy-Viren: Jetzt wird es gefährlich!

Datenklau, teure SMS, TAN-Spionage: Virenschreiber machen mobil und greifen Smartphones an. Guter Schutz hängt vom Handysystem ab – und von Ihnen

VON FREDERIK NIEMEYER

Den ersten großen Erfolg feierten die Malware-Schreiber im März dieses Jahres: Sicherheitsexperten fanden über 50 schädliche Apps im Android Market, die binnen weniger Tage rund 200.000 Geräte infiziert hatten. Die gefährlichen Apps – Systemtools, Spiele und Erotikanwendungen – verschickten persönliche Daten wie zum Beispiel die Gerätekennung (IMEI/IMSI) an Server in Russland und China.

Viele Angreifer haben es inzwischen auf weit mehr Daten als Telefonnummern abgesehen. So plündert das Schadprogramm AndroidOS/Fakeplayer.A Ihr Konto mit Premium-SMS, die es automtisch verschickt. Der Trojaner Android/Adrd.A wiederum verbindet Ihr System wie der iPhone-Wurm iKee.B mit sogenannten Command&Control-Servern und integriert es in ein Botnetz. Ihr Gerät versendet dann heimlich Spam, beteiligt sich an DDoS-Attacken auf Internetseiten und installiert weitere Malware. Das können etwa Keylogger sein, die jede Eingabe abfangen. ZeuS spioniert sogar TANs beim mobilen Online-Banking aus.

Bei uns in Europa haben diese Schädlinge zum Glück kaum Kosten verursacht – bislang. Das liegt zum einen an ihrer relativ geringen Stückzahl. Zum anderen waren viele Malwarevarianten noch nicht wirklich scharfgeschaltet – sie dienten vorwiegend als Testballons für den Aufbau einer gut funktionierenden kriminellen Infrastruktur.

Mittlerweile ist das mobile OS Android bevorzugtes Ziel der Angreifer. Mit einem Marktanteil von über 30 Prozent bei den Neuverkäufen hat es die Konkurrenz deutlich hinter sich gelassen. BlackBerrys sind mit ihrem geringen Marktanteil für Angreifer unattraktiv. Symbian spielt auf modernen Smartphones kaum mehr eine Rolle.

So (un-)sicher sind die mobilen Systeme

Schutzfunktionen	Apple iOS	Google Android
Überprüfung der Apps Wie sicher sind die Apps und die Softwarequellen?		
Isolation der Apps Wie leicht kann Malware ins System eindringen?		
Zugriffsrechte der Apps Wie effektiv verhindert die Rechteverwaltung Datenklau?		
Dateiverschlüsselung Wie gut sind der Flash- und SD-Speicher geschützt?		

Fazit
iOS ist wegen des sauberen App Stores sicher. Android isoliert Apps zwar effektiv, es ist aber offener und damit leichter angreifbar als iOS.

QUELLE: SYMANTEC

Apples iOS ist durch neue Sicherheitslücken schon eher gefährdet. So verbirgt sich zum Beispiel im PDF-Reader des Safari-Browsers eine kritische Lücke, über die Hacker im Handumdrehen in das Gerät eindringen können. Dafür reicht es bereits, dass Sie eine präparierte Webseite aufrufen. Solche Seiten können Ihr Gerät jailbreaken, aber auch unbemerkt Schadsoftware einschleusen. Andererseits behebt Apple solche Probleme in der Regel in kurzer Zeit: Die beschriebene Lücke wurde mit iOS 4.3.4 geschlossen.

In iOS oder Android einzudringen, ist für Malware-Schreiber generell schwierig, denn Apple wie Google haben effiziente Schutztechniken entwickelt. Dazu zählen digitale Zertifikate, eingeschränkte Berechtigungen und die Isolation der Apps vom Kernel einerseits und von den anderen Apps andererseits. Schadsoftware hat so nur begrenzten Systemzugriff. Die Ansätze beider Firmen ähneln sich hier, doch in Sachen Umsetzung gehen sie verschiedene Wege – was Konsequenzen für die Sicherheit hat (siehe Kasten oben).

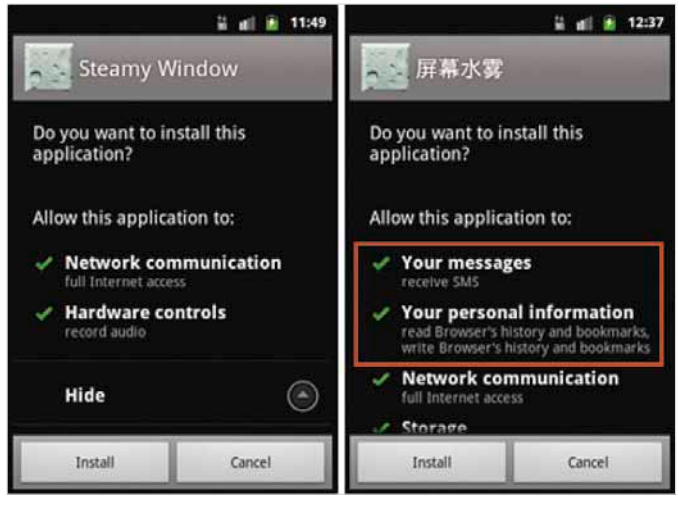
Gerade das oft gescholtene geschlossene Ökosystem von iOS macht es Angreifern schwer. Sehr wichtig sind hierbei die digitalen Zertifikate, mit denen Apple die Apps signiert. Sie garantieren Echtheit und Legitimität der Apps, die nur aus dem offiziellen App Store stammen dürfen. Das schreckt ab – nicht nur, weil die Registrierung für das iOS Developer Program rund 100 US-Dollar jährlich kostet, sondern auch, weil Apple alle eingereichten Anwendungen vor der Veröffentlichung auf Schadcode prüft. Angesichts der Menge an neuen Apps ist aber unklar, wie umfassend Apple die Programme analysiert. Sollte eine schädliche App die Prüfung dennoch bestehen, kann Apple diese App per Fernzugriff von befallenen Geräten löschen.

Abgeschottet: iOS-Apps in der Sandbox

Darüber hinaus sorgt Apples Isolationsverfahren Seatbelt für Sicherheit: iOS kennt nur die Benutzerebenen „root“ und „mobile“. Apps laufen in einer Sandbox auf der „mobile“-Ebene mit eingeschränkten Rechten: Sie dürfen weder auf andere Apps zugreifen noch den Kernel verändern oder privilegierte Prozesse starten, die iOS nicht jederzeit beenden könnte, um Speicher freizugeben. Da iOS-Entwickler mit der Programmiersprache Objective-C arbeiten, sind Apps aber anfällig für Pufferüberläufe und ähnliche Angriffe. Dagegen setzt Apple die Speicherschutztechnologie des Prozessorherstellers ARM. NX (No Execute) bietet zwar keinen vollständigen Schutz, erschwert aber solche Angriffe.

Bei einer erfolgreichen Attacke übernimmt der Hacker die Anwendung. Er erhält dann Zugriff auf alle Schnittstellen der App – und das sind viele. Laut Symantec darf eine iOS-App ohne Rückfrage theoretisch auf diese Bereiche zugreifen: Netzwerkverbindungen, Adressbuch und Kalender, die Gerätenummer (IMEI) und Telefonnummer, Fotos, →

AUF DVD
Die Android-App schützt vor Malware und Phishing. Bei Verlust können Sie Ihr Gerät orten und sperren oder Daten löschen. Die App finden Sie unter dem Chip-Code MOBILE



Kopiert
Viele Android-Trojaner sehen normalen Apps sehr ähnlich, verlangen aber deutlich mehr Zugriffsrechte

Videos, Musik und den Browserverlauf. Selbst Mikrofon und Kamera könnten Apps heimlich starten. SMS-Versand und Telefonanrufen muss der User allerdings immer zustimmen. Keinen Zugriff haben Apps nur auf den E-Mail-Client. Inwieweit Apps von diesen umfangreichen Standardrechten tatsächlich Gebrauch machen, ist unbekannt – Apple gibt darüber keine Auskunft.

Gefährlich: Der iPhone-Jailbreak

Der App Store ist der Schutzwall für iOS. Ein Jailbreak durchbricht ihn allerdings vollständig und nachhaltig: Das Überwinden der Nutzungsbeschränkungen des iPhones hebelt Apples Zertifizierungssystem und die Sandbox aus. Dadurch können User Apps aus allen Quellen beziehen, nicht nur aus legalen Alternativen wie dem App-Store Cydia, sondern auch aus unsicheren Crackershops (siehe unten). Dann ist iOS Schädlingen völlig ausgeliefert. Denn keiner kontrolliert diese Apps, die zudem ungehinderten Zugriff auf sämtliche Systembereiche haben. Manchmal reißt ein Jailbreak sogar noch weitere Lücken: Der iPhone-Wurm iKee befällt Geräte von Benutzern, die das Standardpasswort der Steuerkonsole (SSH) nach einem Jailbreak nicht geändert haben. Anschließend verbreitet er sich per WLAN.

Bei Android ist das ausgeschlossen. Zwar können Sie auch hier einen Jailbreak durchführen beziehungsweise das System „rooten", das ist aber nicht so riskant wie unter iOS. Denn auch ein gerootetes Gerät fragt noch Zertifikate ab. Vor allem bleibt die Prozess-Isolation zumindest noch teilweise intakt. Denn beim Rooten gelangt die sogenannte Superuser-Shell, die wie die Benutzerkontensteuerung von Windows vor kritischen Aktionen warnt, ins Systemverzeichnis. Malware kann somit zwar sensible Systembereiche kompromittieren, muss den Benutzer aber vorher um Erlaubnis fragen. Bestätigen Sie dann, ist Ihr System unwiderruflich gehackt.

Anfälliger sind digitale Zertifikate unter Android: Sie sollen nicht die Quellen der Apps kontrollieren, denn die darf man von überall beziehen. Sie sollen nur verhindern, dass Kriminelle bekannte Anwendungen verseuchen und unter denselben Namen wieder verbreiten. Das ist aber ein schlechter Schutz, da sich jeder Android-Entwickler, der nicht im offiziellen Market veröffentlicht, nach Belieben selbst Zertifikate ausstellen kann. Deshalb findet sich im Web oft Malware, die bekannten Anwendungen gleicht.

Wichtig: App-Berechtigungen prüfen

Einen besseren Schutz bietet Androids Rechtemanagement: Entwickler müssen die gewünschten Berechtigungen in die Datei »AndroidManifest.xml« eintragen. Das System ruft die Datei vor der Installation auf und bittet Sie um Bestätigung der Rechte. Dazu kann auch der gefährliche ungehinderte SMS-Versand zählen. Auf keinen Fall sollten Sie diese Hinweise einfach nur abnicken: Fast alle Schädlinge tarnen sich als Standard-App (► S. 93, Bild). Unter dem Sicherheitsaspekt ist gerade Androids Offenheit sein größtes Manko. Ärgerlich ist zudem, dass das Rechtesystem nicht modular aufgebaut ist. Für den User heißt es immer: ganz oder gar nicht. Gerade deswegen müsste Google die Apps im Market wesentlich besser kontrollieren.

Einmal im System angekommen, verfügen auch Android-Schädlinge in der Regel nur über eingeschränkte Rechte. Jede Anwendung läuft mit einer eigenen Benutzerkennung in einer isolierten Laufzeitumgebung, der Dalvik Virtual Machine. Auch Schadanwendungen können daher weder auf den Linux-Kernel noch auf Apps zugreifen. Dank dieser Trennung hat ein normaler Android-Trojaner eigentlich keine Chance, zum Beispiel die Daten einer Banking-App auszulesen. Allerdings können Android-Apps erfahren, welche Apps sonst noch im System installiert sind und sogar, wann diese Apps Prozesse starten. Ein pfiffiger Schädling könnte somit den Start einer ihm bekannten Banking-App abwarten, um gleichzeitig eine manipulierte Seite über den Anmeldebildschirm der Bank zu legen. So könnte er Ihre Benutzerdaten phishen. Unter iOS droht diese Gefahr nicht – hier sehen Apps nicht, was andere Apps tun. Und obwohl solche Angriffe bisher nur Theorie sind, sollten Sie Online-Überweisungen besser nicht auf dem Smartphone tätigen. →

Offene App-Stores Cydia (l.) ist ein alternativer App-Store für iPhones mit Jailbreak, dessen Apps niemand überprüft. Noch leichter verbreitet sich Malware in illegalen Shops wie Hackulous (r.)

INTERVIEW

„Im Zweifelsfall lieber ‚Nein' sagen"

Andreas Marx, Geschäftsführer AV-Test

Wie weit ist Smartphone-Malware schon verbreitet und was tut sich in der Hackerszene?
Für Windows gibt es über 55.000 neue Viren und andere Schädlinge pro Tag, für Android und iOS dagegen nur zwei bis drei Stück. Die Gefahren sind da, aber Windows-Systeme sind derzeit noch wesentlich gefährdeter, weil sie für Hacker lukrativer sind. Doch die Kriminellen arbeiten bereits intensiv an neuen Geschäftsmodellen für Smartphones.
Schützen denn Security Suiten verlässlich gegen die aktuellen Gefahren?
Die Security Suiten für Smartphones sind alle noch recht neu und haben nur einen eingeschränkten Zugriff auf die Systeme. Ihr Einsatz kann sinnvoll sein, aber vor allem für andere Sicherheitsaspekte: So schützen sie etwa, wenn ich mein Telefon verliere oder es mir geklaut wird.
Das heißt, Sicherheits-Apps für Smartphones sind im Moment noch nicht so wichtig?
Derzeit besteht noch kein zwingender technischer Grund, solche Schutzprogramme zu installieren. Wir empfehlen andere Sicherheitsvorkehrungen: 1. Regelmäßige Updates für das Betriebssystem einspielen. 2. Aufpassen, wo man überall seine (Zugangs-) Daten eingibt. 3. Bei Android sollte man zudem aufmerksam sein, welche Rechte die jeweiligen Anwendungen verlangen. Im Zweifelsfall sollte man lieber einmal „Nein" sagen und ein Programm nicht ausprobieren.

Sicherheit für Android Apps wie Lookout Mobile Security schützen Ihr Handy vor Schädlingen

Um Android-Malware zu entfernen, muss man sie meist nur deinstallieren, denn die Schädlinge können sich anders als PC-Viren normalerweise nicht selbst verbreiten – dafür sorgen die Isolationsverfahren. Zudem steht es auch Google frei, Market-Apps per Fernzugriff zu löschen. Einige Trojaner laden aber nachträglich Code aus fremden Quellen herunter und immunisieren sich auf diese Weise. Noch gefährlicher ist Malware, die kritische Sicherheitslücken ausnutzt: Der Trojaner DroidDream beispielsweise, der sich in über 50 Apps im offiziellen Android Market fand, setzte gleich zwei Root-Exploits ein, um Administratorrechte zu erlangen: „exploid" und „rageagainstthecage". Deswegen benötigten die Schad-Apps auch keine weitreichenden regulären Berechtigungen. Nach der Installation hatte DroidDream freie Hand: Er kopierte eine Root-Konsole ins Systemverzeichnis, durch die er weiteren Schadcode ohne Rückfrage installieren konnte. Im Anschluss daran kontaktierte er einen C&C-Server und verschickte die Gerätekennung des Smartphones. Beide Sicherheitslücken hat Google mit Android 2.3 geschlossen – doch frühere Versionen sind unverändert ungeschützt.

Mobil: Security Suiten fürs Handy

Ist der Kernel erst einmal kompromittiert, sieht es auch für Schutzprogramme schlecht aus, denn selbst die Sicherheitstools laufen nur mit eingeschränkten Rechten in abgetrennten Laufzeitumgebungen. Security Suiten können allerdings die Installation bekannter Schädlinge verhindern oder Sie im Nachhinein warnen – sofern die Root-Malware diese Programme nicht vorher ausgeschaltet hat. Die kleinen Helfer setzen dabei wie im PC-Bereich vor allem auf Signaturen, das heißt, sie untersuchen die Apps auf bereits bekannten Schadcode.

Proaktive Verfahren sind unter Android schwierig umzusetzen, weil die Grenzen zwischen bloß zu neugierigen und eindeutig bösartigen Apps nicht immer klar erkennbar sind. Einige Hersteller wie F-Secure und Symantec bemühen sich dennoch um Präventivschutz: „Wir überprüfen alle kostenlosen Apps im Android Market automatisiert auf Schadsoftware", sagte uns Stefan Wesche, Sicherheitsexperte bei Symantec. Viele Schutzprogramme bieten außerdem Funktionen über den Virenscan hinaus: Sie sollen Ihre Daten schützen für den Fall, dass Sie Ihr Smartphone verlieren oder es einem Dieb in die Hände fällt. Mittels Security Suiten lokalisieren Sie das Gerät dann per GPS, lassen es klingeln, sperren oder löschen.

Für iOS hingegen gibt es keine klassischen Malware-Scanner, da das System als sicher gilt, solange sich Apple gewissenhaft um die Prüfung der Programme kümmert. Gleichwohl finden Sie in Apples App Store spezielle Browser wie das Tool Smart Surfing von Trend Micro, die Sie besser vor Phishingwebseiten schützen sollen, indem sie schädliche Seiten blockieren. Auch unter Android brauchen Sie sich in der Regel keine Sorgen zu machen, solange Sie die Berechtigungen der Apps vor der Installation überprüfen. Sollte Google jedoch weiterhin Malware in den Android Market lassen, werden sie dem Frieden bald nicht mehr trauen können.

FREDERIK.NIEMEYER@CHIP.DE

Mobile-Security-Suiten für Android

Noch gibt es keine Malware-Scanner für iOS, da Apple alle Apps prüft. Schutzprogramme für Android variieren im Funktionsumfang: G Data bietet nur Malwareschutz, Apps wie AVG Anti-Virus Pro helfen auch bei Verlust oder Diebstahl

	AVG Anti-Virus Free/Pro	F-Secure Mobile Security 7	G Data Mobile Security	Kaspersky Mobile Security 9	Lookout Mobile Security	McAfee Mobile Security	Norton Mobile Security	Trend Micro Mobile Security
Preis (ca.): Test-/Vollversion	kostenlos/ 7 Euro	kostenlos/ 35 Euro[5]	kostenlos[3]/ 10 Euro[4]	kostenlos/ 7 Euro	kostenlos/ 20 Euro	kostenlos/ 20 Euro	Gratis-Liteversion/ 30 Euro	kostenlos/ 20 Euro
Laufzeit: Test-/Vollversion	unbegrenzt/Lizenz für 12 Monate	7 Tage/Lizenz für 12 Monate	unbegrenzt/Lizenz für 12 Monate	7 Tage/Lizenz für 12 Monate	unbegrenzt/Lizenz für 12 Monate	7 Tage/Lizenz für 12 Monate	unbegrenzt/Lizenz für 12 Monate	30 Tage/Lizenz für 12 Monate
Funktionen								
Echtzeit-Malware-Scanner	●	●	●	●	●	●	●	●
Phishingschutz	●	●	–	–	●[1]	●	●[1]	●
Ortung	●	●[2]	–	●	●[1]	●	●[1]	–
Gerät sperren	●	●[2]	–	●	●[1]	●	●	–
Daten löschen	●	●[2]	–	●	●[1]	●	●[1]	–
Daten-Backup/Restore	●	–	–	–	●	●	–	–
SMS-/Anrufblocker	●[1]	–	–	●	–	–	●[1]	●
Kindersicherung	–	●	–	●	–	–	–	●

● Ja
– Nein

1 Nur in der kostenpflichtigen Version
2 Mit dem kostenlosen F-Secure Anti-Theft
3 Keine Signatur-Updates
4 Für Kunden mit einer PC-Vollversion von G Data kostenlos
5 Beide Versionen nur bei F-Secure erhältlich unter: **mobile.f-secure.de**

Wer riecht alle Moleküle?

Gerüche wecken im Menschen Emotionen und warnen ihn vor Gefahren. Die elektronische Nase hingegen soll Menschen retten, indem sie Krankheiten riecht

VON MANUEL SCHREIBER

Serie Mensch gegen Maschine

Teil 1: Smalltalk: Kann der Computer mit uns kommunizieren?

Teil 2: Fußballmatch: Kickt der Roboter besser als die WM-Elf?

Teil 3: Sehtest: Hat der Rechner den schärferen Blick?

Teil 4: Das absolute Gehör: Wer hört mehr Tonfrequenzen?

Teil 5: Die perfekte Nase: Riecht der Computer einzelne Moleküle?

Teil 6: Fingertest: Greift die Maschine präziser als unsere Hand?

Die Luft an einem Sommermorgen, blühende Wiesen, der Geruch eines neuen Autos: Düfte schaffen für uns Menschen Sinneswelten, die uns in Erinnerung bleiben, uns ein wohliges Gefühl geben, anregen oder abstoßen. Für Maschinen sind sie nichts als Moleküle, die analysiert und ausgewertet werden. Dass der Mensch so emotional auf Gerüche reagiert, ist erstaunlich, denn besonders viel riecht er nicht – mit seinen rund 30 Millionen Riechzellen kann er nur 350 einzelne Duftmoleküle und →

Der Mensch

DIE MENSCHLICHE NASE

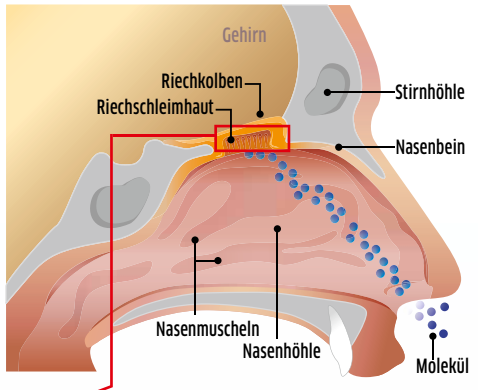
Auf nur wenigen Quadratzentimetern verteilen sich bis zu 30 Millionen Riechzellen. Die daran hängenden Härchen nehmen den Duft auf und übersetzen ihn für das Gehirn

Stärken und Schwächen

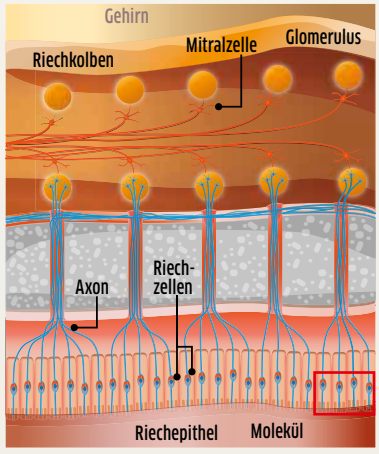
- ✚ Erkennt viele Gerüche
- ✚ Schnelle Wahrnehmung
- ➖ Blendet bekannte Gerüche nach einiger Zeit aus
- ➖ Kann nur hohe Konzentrationen riechen
- ➖ Tagesformabhängig

In der Riechschleimhaut liegen auf 2 x 5 Quadratzentimetern rund 30 Millionen Riechsinneszellen. Allerdings gibt es von ihnen nur 350 verschiedene Typen, von denen jeder lediglich ein bestimmtes Molekül aufnimmt. Durch die Kombination aller Riechzellen unterscheidet der Mensch jedoch bis zu 10.000 Duftvariationen

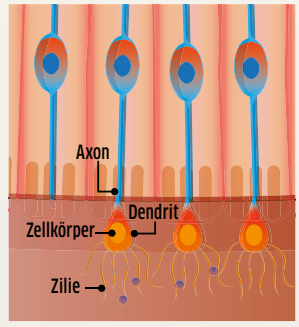
Der Riechkolben ist ein Teil des Gehirns. Hier enden die Riechnerven, deren Fäden durch den Schädelknochen (Siebbein) in die Nase reichen und den Duft weiterleiten



Die Duftstoffe der Luft binden sich in der Schleimhaut im Bereich des Riechepithels und gelangen im flüssigen Zustand an die Härchen – die Mitralzellen verstärken und filtern den Reiz



Eine Riechzelle hat circa 20 Härchen (Zilien), die den Duft in elektrische Impulse umwandeln. Die Nervenfasern (Axone) leiten das Signal ans Gehirn



etwa 10.000 Duftmischungen unterscheiden. Und das auch nur, wenn die Konzentration hoch genug ist. Zum Vergleich: Ein Hund hat 250 Millionen Riechzellen, mit denen er etwa eine Million Duftkompositionen erschnüffelt.

Die künstliche Nase (E-Nose) wirkt verglichen damit geradezu primitiv, denn die Maschine arbeitet meist nur mit bis zu 32 Sensoren, den künstlichen Riechzellen. Diese Sensoren sind zwar relativ präzise, müssen für jeden Geruch aber neu kalibriert werden. Auswerten kann die Maschine ohnehin nur das, was in ihrer Datenbank hinterlegt ist. Aber die Forscher sind sich einig: Die E-Nose wird in naher Zukunft ein wichtiges Alarmsystem in der Industrie und Medizin.

Sensoren: Der Duft kommt auf die Waage

Bei elektronischen Nasen gibt es keine Universallösung, die Wissenschaftler arbeiten mit diversen, für bestimmte Aufgaben entwickelten Systemen. Doch ein Element findet sich in der E-Nose immer: ein Sensor, der die Geruchsmoleküle auffängt und in elektrische Signale umwandelt. „Schwingquarze und Metalloxide sind die verbreitetsten Sensoren“, so Prof. Dr. Udo Weimar von der Universität Tübingen. Der Schwingquarz (QMB-Sensor) fängt die Moleküle auf einer Mikrowaage auf. Die Art und Anzahl der Geruchsmoleküle verändern seine elektrische Eigenschwingung – und damit auch das Signal, das er an den Rechner weiterleitet. Anders beim Metalloxid-Halbleiter (MOS-Sensor): Hier haften die Duftstoffe auf einer dünnen Metalloxidschicht, wodurch sich die elektrische Leitfähigkeit dieser Schicht verändert.

Die Techniken unterscheiden sich grundlegend von einer natürlichen Nase. Während eine einzelne menschliche Riechzelle nur einen ganz bestimmten Molekültyp erkennt, erfasst der Sensor mit nur einer Schicht mehrere unterschiedliche Geruchsmoleküle und wandelt sie in ein elektrisches Signal um. Damit ein Sensor möglichst gezielt auf einzelne Stoffe reagiert, verwenden die Wissenschaftler diverse Materialien wie Zinn- oder Zinkoxid, um komplette Geruchsmuster wie die bestimmter Weinsorten zu erkennen (siehe Grafik rechts). „Je mehr verschiedene Oxidmischungen man in diesen Prozess einbringt, desto genauer können die nachfolgenden Analysen sein“, erklärt Prof. Dr. Rolf Klintworth von der Hochschule Bremen. Zuverlässig wird das Ergebnis erst dann, wenn man mehrere Sensoren eines Typs zusammenschließt. Diese sogenannten Arrays bestehen typischerweise aus 4 bis 32 Sensoren.

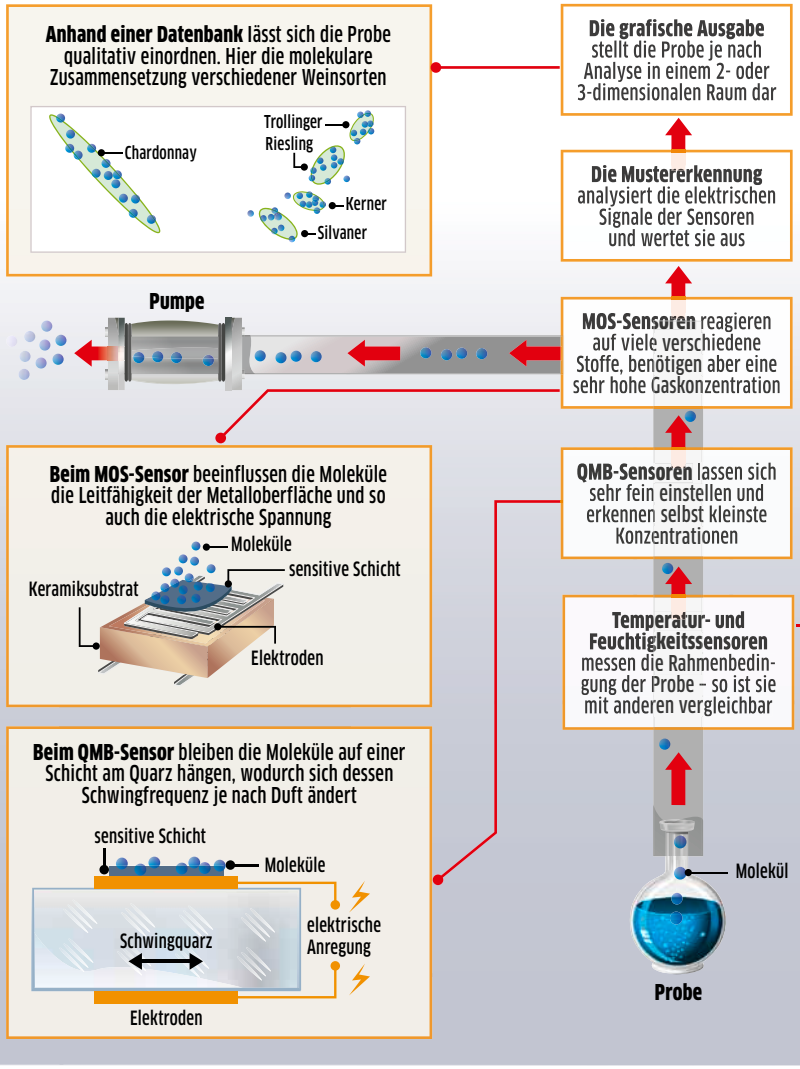
Der Sensor allein kann den 59er Riesling jedoch nicht von bleifreiem Benzin unterscheiden. Er erfasst die Moleküle nur, wertet sie aber nicht aus – er stellt die chemische Erkennungsebene dar. Die mathematische Erkennung läuft im Rechner ab. Diese Schnittstelle funktioniert ähnlich wie das menschliche Gehirn, das Gerüche mit bestimmten Objekten oder Erinnerungen verknüpft. So wie auch der Mensch erst durch Training einen Geruch erkennen und qualitativ einschätzen kann, geht es auch der Maschine. „Die verschiedenen Sensoren geben ein Signal, aber man weiß nicht genau, was sie detektieren. Daher muss man aus den Werten eine ‚pattern recognition‘ machen, eine Mustererkennung. So wird die elektronische Nase trainiert“, sagt Prof. Dr. Anton Amann vom Institut für

ILLUSTRATIONEN: ESTHER SCHENK-PANIC, VORLAGEN: TORSTEN HAAS (2009): UNI GIESSEN, ETR GMBH
FOTOS: FOTOLIA/ANNA PROBE, ISTOCKPHOTO/SARAH HOLMLUND, DANIEL LAFLOR

Die Maschine

DIE ELEKTRONISCHE NASE

Die E-Nose besteht aus mehreren Sensoren, die mit den Geruchsmolekülen reagieren. Entsprechend kalibriert, erkennen und beurteilen sie bestimmte Muster



Stärken und Schwächen

- \+ Keine Ermüdung
- \+ Gleichmäßig präzise
- \+ Sehr feiner Geruchssinn
- − Für jeden Geruch Erkennungskalibrierung nötig
- − Erkennt nur in der Datenbank gespeicherte Muster

Atemgasanalytik der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Die Ergebnisse mehrerer Geruchsproben landen in Datenbanken, damit die E-Nose spätere Proben mit den bereits vorhandenen Ergebnissen vergleichen kann. Je umfangreicher der Datenbestand, desto schneller und flexibler ist die elektronische Nase auf bestimmte Gerüche kalibriert.

Lebensretter: Die E-Nose schlägt Alarm

Noch sind die elektronischen Nasen zwar relativ ungenau, dennoch gehören sie in einigen Bereichen schon fast zur Grundausstattung. So findet man die Sensoren millionenfach bereits im Auto-Innenraum zum Schalten der Umluftklappe. Wenn man zum Beispiel in einen Tunnel fährt, detektiert dies der Sensor und schaltet von Zuluft auf Umluft. Zukünftig sollen die Geräte auch Katalysatoren überwachen, die einen Großteil des gefährlichen Kohlenmonoxids verbrennen. Für die menschliche Nase ist diese chemische Verbindung absolut geruchlos, egal wie hoch die Dosis ist. Das elektronische System hingegen findet selbst kleine Konzentrationen und kann so defekte Anlagen sofort melden.

Weitere Aufgabenfelder sind Katastropheneinsätze und Flughäfen. Die Feuerwehr spürt mit solchen Systemen beispielsweise Gaslecks auf, das Flughafenpersonal detektiert damit Rauschgift und Sprengstoffe – bisher allerdings nur sehr selten, da die elektronischen Nasen noch zu wenige Gerüche erkennen und damit zu spezifisch sind. Am Flughafen beispielsweise ist der beste Schnüffler nach wie vor ein Hund.

Doch nicht nur in solchen Fällen soll die E-Nose Leben retten. Ein weiterer Forschungsbereich ist die Medizin, denn auch Krankheiten lassen sich am Geruch erkennen. „Es gibt Hinweise darauf, dass eine spezielle Art von Tumoren gerade aus dem Bereich der oberen Atemwege riecht“, so Weimar. Da man aber nicht weiß, welche Komponenten es genau sind, ist es schwierig, ein spezifisches Gerät zu entwickeln. Forscher wie Anton Amann setzen hier auf eine Kombination von speziellen Tabletten und Geruchssensoren. „Der Arzt misst zunächst das Isotopenverhältnis eines Patienten anhand des Ausatemgases. Anschließend bekommt er eine Pille, und der Arzt prüft nochmals den Atem. Hat sich das Isotopenverhältnis verändert, ist das ein Hinweis auf eine bakterielle Infektion, erklärt Amann.

FAZIT Die elektronische Nase steht noch am Anfang ihrer Entwicklung. Ihr großes Problem: Sie nimmt zu viele unterschiedliche Geruchsmoleküle auf, ist also nicht selektiv genug. Eine Lösung wären neue Sensormaterialien, die feiner arbeiten als etwa Metalloxid-Halbleiter. „Wenn wir das schaffen, ergeben sich ganz neue Möglichkeiten“, so Weimar. Solche Nasen könnten zum Beispiel den Weg zur „personalized medicine“ ebnen, einer auf den Patienten zugeschnittenen Behandlung, prognostiziert Amann. Außerdem planen die Forscher kleine, transportable Geräte, die man etwa in Handys integriert. „So könnte man während eines Telefonats gleichzeitig einen Atemtest machen.“ Ob so eine elektronische Nase auch erkennt, wie gut der Wein beim Abendessen war, ist fraglich. Aber sie könnte ganz genau zeigen, aus welchen Stoffen er zusammengesetzt ist.

MANUEL.SCHREIBER@CHIP.DE

Gesichert? Denkste!

Backups schützen Ihre Daten. Aber wie lange? CHIP zeigt, wo die Probleme lauern und wie Sie Bilder, Dokumente und Programme dauerhaft konservieren

VON MARKUS HERMANNSDORFER

Virenbefall, defekte Speichermedien oder Unfälle: Die passende Backup-Strategie schützt Ihre Daten vor solchen Gefahren. Doch wie sichert man die Backups vor Ausfällen, vor dem totalen Daten-GAU? Kaum jemand bedenkt, dass die Sicherungen den gleichen Gefahren ausgesetzt sind. Auch sie lagern auf Festplatten, die durch mechanische Fehler ausfallen können. Versehentliches Überschreiben oder Befall durch Viren ist ebenfalls möglich. Wechseln Sie Hardware-Komponenten aus, hält das Backup-Tool Ihren Rechner eventuell für ein anderes Gerät und spielt die Sicherung nicht zurück. Lagern Sie das Backup auf einer Onlinefestplatte, sind Sie dem Anbieter des Webspeichers ausgeliefert. Trotz der theoretisch sehr geringen Fehlerquote mussten Anbieter wie Amazon und Microsoft jüngst schon Ausfälle überstehen.

Nur eine ausgeklügelte Backup-Strategie schützt vor den fünf größten Fallstricken, die beim Archivieren des Systemzustandes lauern. CHIP führt Sie sicher an den Hindernissen vorbei und bietet für jede Falle das passende Gegenmittel. Wenn Sie dafür ein spezielles Tool benötigen, finden Sie es auf der Heft-DVD. Dazu zählen unter anderem kostenlose Backup-Programme, welche die Fesseln, die Hersteller kommerzieller Software ihren Tools anlegen, sprengen.

Hersteller-Falle: Spezielle Archivformate

Anbieter von kommerziellen Backup-Lösungen, etwa Paragon und Acronis, binden ihre Kunden durch selbst entwickelte Archivformate, die sich nur mit bestimmten Programmen öffnen und bearbeiten lassen. Ein Beispiel dafür sind die von Paragon Backup & Recovery eingesetzten Archive mit der Endung »pfi«, die das Programm in kryptischen Ordnern wie »arc_160511140544 42« lagert. Ein Wechsel des Anbieters ist ohne Verlust des Backups nicht mehr möglich.

Trügerisch Kommerzielle Backup-Tools binden Anwender durch den Einsatz spezieller Archivformate an den Hersteller

Die Falle: Stellt der Hersteller den Support oder die Entwicklung des Backup-Tools ein, wird die Sicherung zum Datengrab. Die Archivdatei kann mit anderen Programmen nicht geöffnet werden. Ist eine neuere Version des Backup-Programms nicht abwärtskompatibel, kann sie ältere Sicherungen nicht lesen. Das Gleiche gilt, wenn sich der Hersteller für ein anderes Archivformat entscheidet. Wenn Sie Glück haben, liegt dem Backup-Tool eine Rettungs-CD bei, die ältere Archive zur aktuellen Version des Programms kompatibel macht. Alles in allem sind Ihre kostbaren Daten dem Wohlwollen des jeweiligen Unternehmens ausgeliefert.

Der Ausweg: Das kostenlose Tool Personal Backup 5 von der Heft-DVD komprimiert im ZIP-Format. Ein deutschsprachiger Assistent hilft beim Anfertigen der Sicherung. Alternativ können Sie im Assistenten angeben, dass Personal Backup die Dateien nicht komprimieren und in der Kopie die originale Verzeichnisstruktur beibehalten soll. Allerdings kann das Programm die Systempartition nur umständlich sichern und oftmals nicht wiederherstellen.

FOTO: ISTOCKPHOTO/DANIEL R. BURCH ILLUSTRATION: HARRY FUCHSLOCH

Kompatibel und sicher Personal Backup archiviert Sicherungen in verschlüsselte, von vielen Programmen lesbare ZIP-Dateien

Um die Windows-Partition zu klonen, verwenden Sie besser EaseUS Todo Backup (auf Heft-DVD). Legen Sie in diesem Programm zuerst über »Backup | Disk and partition backup« einen neuen Sicherungsauftrag an. Der Assistent fragt nach der zu kopierenden Partition und anschließend nach dem Zielverzeichnis. In diesem Dialog legen Sie über »Options« fest, wie stark das Backup-Archiv komprimiert werden soll. EaseUS Todo Backup verwendet beim Spiegeln ganzer Festplatten eigene Archive mit der Endung »PBD«. Um sie später im Windows Explorer öffnen und durchsuchen zu können, wählen Sie »Tools | Mount image«. Klicken Sie auf »Mount« und navigieren Sie zur gesicherten Partition mit der Endung »PBD«. EaseUS Todo Backup weist ihr im nächsten Schritt einen Laufwerksbuchstaben zu, über den Sie die Sicherung im Windows Explorer wie eine gewöhnliche Festplatte ansprechen können. Lediglich der Menübefehl »Löschen« ist gesperrt. Ansonsten können Sie per Doppelklick auf Musikdateien die Wiedergabe starten, Dokumente zurück auf die Windows-Festplatte kopieren und noch vieles mehr.

AUF DVD

Kommerzielle und kostenlose Backup-Tools, die Daten sichern, die Festplatte überwachen und Partitionen verschlüsseln (siehe auch S. 127)

Terabyte-Falle: Zu viel Speicherplatz

Riesengroße Festplatten mit mehreren Terabyte Speicherkapazität sind günstig geworden. Warum nicht darauf eine neue Partition für Backup-Dateien anlegen?

Die Falle: Erleidet die Festplatte einen mechanischen Defekt, etwa den gefürchteten Head-Crash, verlieren Sie sämtliche Daten – auch die Backup-Archive. Typische Rettungstools wie PC Inspector File Recovery helfen in solchen Fällen nicht weiter, denn sie erkennen das defekte Speichermedium nicht. Die den kommerziellen Backup-Tools beiliegenden Datenrettungs-CDs bleiben ebenfalls wirkungslos, denn das BIOS registriert keine Datenträger mit physikalischen Schäden. Dem Anwender bleibt nur der Gang zu Firmen wie Kroll Ontrack, die sich das Retten der Daten teuer bezahlen lassen.

Der Ausweg: Doppelt hält besser. Erstellen Sie zusätzlich ein Backup auf einem externen Datenträger, etwa einer USB-Festplatte oder einem NAS-Gerät (Network Attached Storage). Fällt dieses Medium aus, ersetzen Sie es und kopieren anschließend die auf dem internen Datenträger liegende Sicherung darauf. Verlieren Sie die im PC eingebaute Festplatte, holen Sie sich Ihre Daten vom externen Medium zurück. Durch diese Doppelschutzstrategie ist Datenverlust fast ausgeschlossen. Es sei denn, Sie werden Opfer eines Diebstahls, Wasserschadens oder ähnlich extremer Szenarien.

Online-Falle: Vertrauen macht Stress

Vor derartigen Verlustfällen bewahrt Sie ein Online-Backup. Lagern Sie die Sicherung auf den Speicherplatz eines modernen Clouddienstes wie Dropbox oder Gigabank aus, sind Sie vor solchen Katastrophen geschützt. Sie könnten Ihre Daten auch dann wieder rekonstruieren, wenn Einbrecher Ihren Rechner inklusive sämtlicher Festplatten stehlen oder das Haus bis auf die Grundmauern niederbrennt. Doch was passiert, wenn der GAU nicht Sie selbst, sondern den Anbieter des Online-Speichers trifft?

Die Falle: Tausende Anwender und Firmen weltweit werden Ostern 2011 nicht so schnell vergessen. Zu dieser Zeit fiel die gesamte EC2-Cloudserver-Infrastruktur von Amazon aus. Dabei gingen jede Menge Daten von unschätzbarem Wert verloren. Ursache des Desasters war ein simpler Routingfehler während eines Netzwerkupgrades.

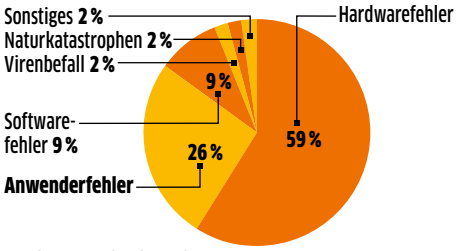
Ein weiteres Problem: Anbieter von Online-Speicher, vor allem kleine und noch junge Firmen, können aufgekauft werden oder pleitegehen. Was in solchen Fällen mit Ihren Backups geschieht, wird häufig erst nach Eintreten des Problems entschieden. Manche AGB schließen eine Haftung des Anbieters von vornherein aus.

Der Ausweg: Neben der Online-Sicherung sollten Sie unbedingt auch ein Backup →

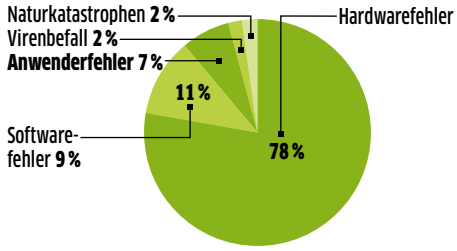
WAS VERURSACHT DATENVERLUST?

Überraschendes Ergebnis: Der Anwender ist weit häufiger schuld am Datenverlust, als er zugibt. Das zeigt der Vergleich festgestellter Vorfälle mit einer Umfrage

Tatsächlich registrierte Ursachen



Von Usern angegebene Ursachen



QUELLE: KROLL ONTRACK

auf einem externen Datenträger anfertigen. Acronis True Image 11 etwa bietet genau aus diesem Grund Schaltflächen für beide Sicherungsarten auf einer Oberfläche.

Alternativ fertigen Sie mit einem anderen Backup-Tool zuerst die Sicherung auf dem externen Datenträger an. Anschließend benötigen Sie TrueCrypt von der Heft-DVD. Dort legen Sie über »Create volume | Create an encrypted file container« einen neuen, verschlüsselten Speicherbereich an. Als Speicherort (Volume Location) tragen Sie die Online-Festplatte ein. Wählen Sie im nächsten Schritt einen starken Algorithmus, auch wenn das Ver- und Entschlüsseln damit lange dauert. Ist der Container kodiert und durch ein robustes Passwort geschützt, können Sie den Online-Speicher im Hauptbildschirm von TrueCrypt mounten und danach im Windows-Explorer wie ein gewöhnliches Laufwerk ansprechen. Kopieren Sie die Sicherungsdatei vom externen Datenträger dort hinein. Die meisten Clouddienste, zum Beispiel Dropbox, laden den jetzt gefüllten Container automatisch hoch.

Möchten Sie das Backup gelegentlich ändern, wird der Service aber schnell zur Nervensäge. Selbst wenn Sie nur eine Datei verändern, wird grundsätzlich der komplette Container neu hochgeladen. Aktivieren Sie deshalb in TrueCrypt über »Settings | Preferences« die Funktion »Preserve modification timestamp of file containers«. Das Tool verändert so den Zeitstempel des Backup-Containers nicht und lädt dadurch nicht ständig sämtliche Daten hoch.

Oldie-Falle: Alte Medien

Floppy-Disks und Iomega ZIP-Drives sind schon passé, die Blu-ray verdrängt gerade CDs und DVDs. Weil die Datenmengen immer größer werden, entwickeln Hardware-Hersteller ständig neue Medien, die den aktuellen Anforderungen genügen. Das wirkt sich auf die Backups aus.

Die Falle: Wenn Sie zu Hause noch alte Disketten haben, deren Daten Sie gern behalten möchten, haben Sie ohne passendes Laufwerk ein Problem. Selbst Firmen wie Kroll Ontrack können Daten nicht von einem veralteten Medium retten, wenn kein geeignetes Lesegerät verfügbar ist. Hinzu kommt, dass Datenträger nur eine begrenzte Lebensdauer haben. Zehn bis fünfzehn Jahre alte CDs und DVDs sind häufig nicht mehr lesbar, die Mechanik einer Festplatte hält ebenfalls nicht ewig.

Der Ausweg: Um Daten dauerhaft zu konservieren, sollten Sie Backups grundsätzlich auf aktuellen, von den Hardware-Herstellern stark unterstützten Datenträgern speichern. Fällt das Medium oder Lesegerät aus, erhalten Sie überall schnell Ersatz. Empfehlenswert ist auch das Ablegen einer verschlüsselten Kopie des Backups bei einem renommierten Online-Anbieter, beispielsweise **strato.de**. Dort erhalten Sie für rund 60 Euro im Jahr 100 GByte Online-Speicher.

System-Falle: Malware und Lesefehler

Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser: Backups benötigen Pflege, denn wie alle Dateien können auch sie von Malware, Schreibfehlern und Hardware-Defekten bedroht sein.

Die Falle: Zeigt die hochempfindliche Magnetschicht der Festplatte starke Gebrauchsspuren, häufen sich Lesefehler des Typs »Bad Sector Number«. Windows weigert sich, das Backup zu laden oder wenigstens zu kopieren. Das Problem ist durch den Einsatz von Solid-State-Disks lösbar, allerdings ist dieses Backup-Rezept zur Zeit noch eines der teuersten.

Saurier Auf Disketten sollte man längst keine Daten mehr sichern – Floppy-Laufwerke sind praktisch tot

Gefährliches Skript Weil Exploits Ihr Backup-Tool befallen könnten, sollten Sie in regelmäßigen Abständen die Sicherungsdateien auf Viren prüfen

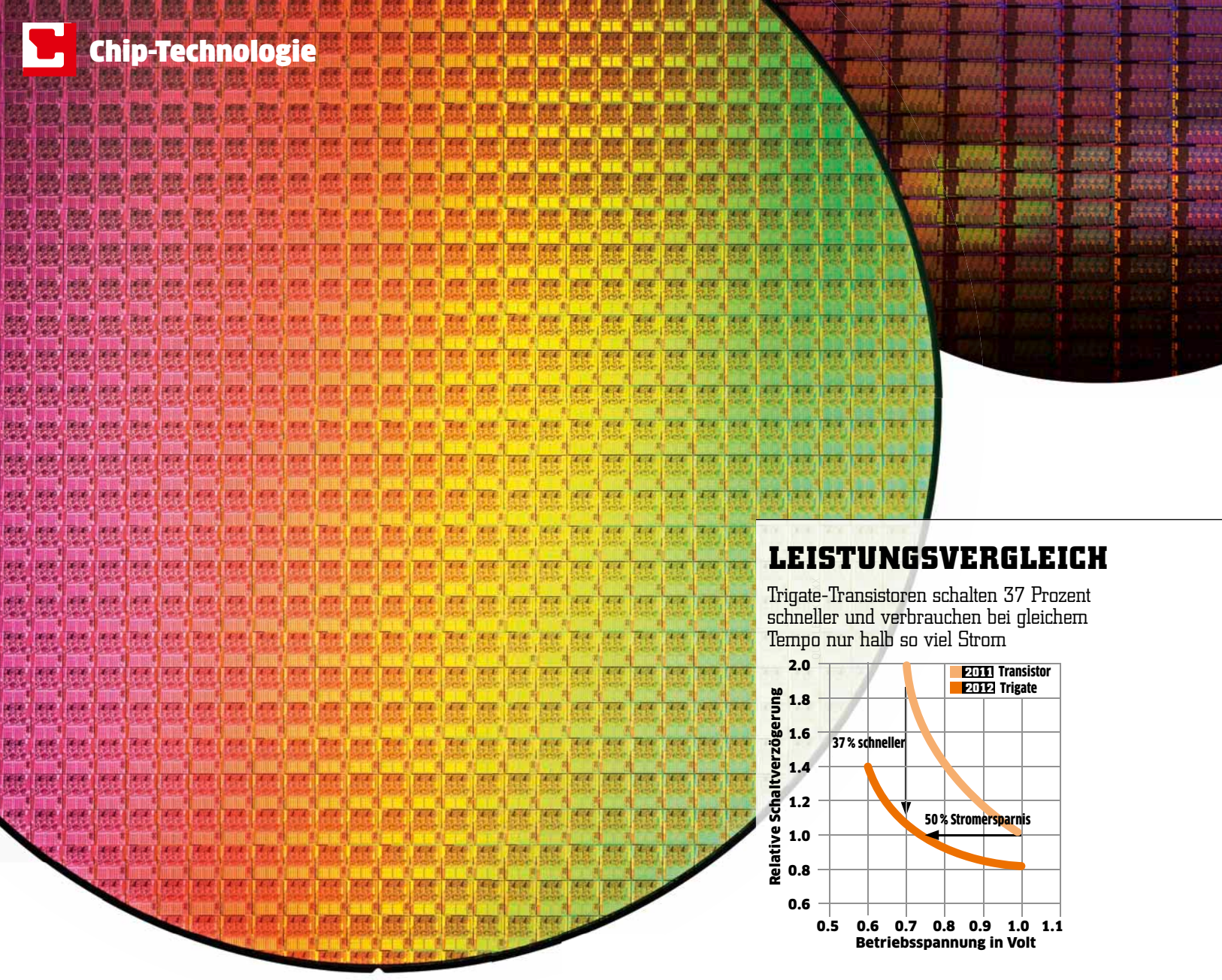
Befindet sich ein gefährlicher Trojaner auf der Festplatte, so wird er beim Archivieren einfach mitkopiert. Direkte Angriffe auf Backup-Tools oder die von ihnen angelegten Dateien sind noch selten, aber nicht ausgeschlossen: Die bekannte Hackersite packet stormsecurity.org beispielsweise bietet eine schädliche Software für das in Vista und Windows 7 integrierte Backup-Programm an. Der Exploit manipuliert eine Systemdatei (fveapi.dll) und ermöglicht so das Einschleusen von Schadcode, der in der Sicherung landen könnte.

Dritte Möglichkeit: Durch ständigen Gebrauch oder Kopieren von Backup-Dateien könnten sich Schreibfehler einschleichen. In diesem Fall erkennt das Backup-Tool die Datei nicht mehr, weil intern verwendete Prüfsummen nicht übereinstimmen.

Der Ausweg: Überprüfen Sie Backup-Medien regelmäßig auf Fehler. Die Freeware HDD-Scan (auf Heft-DVD) informiert über den Gesundheitszustand des Speichermediums und warnt frühzeitig vor Datenverlust.

EaseUS Todo Backup kann über »Tools | Check image« die von ihm angelegten Sicherungsdateien auf Fehler prüfen. Die Programme von Paragon erlauben sogar das Retten einzelner Dateien aus beschädigten Backups. Verhindert zudem ein Virenscanner den Befall der Sicherungsdateien, haben Sie alle Hindernisse erfolgreich umschifft.

MARKUS.HERMANNSDORFER@CHIP.DE



LEISTUNGSVERGLEICH

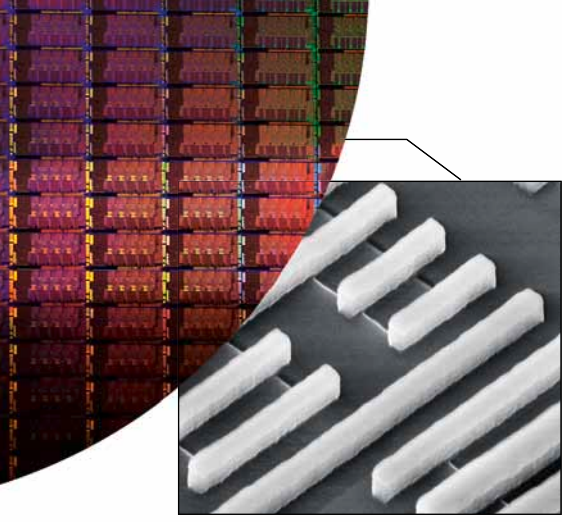
Trigate-Transistoren schalten 37 Prozent schneller und verbrauchen bei gleichem Tempo nur halb so viel Strom

POWERCHIPS für 2012

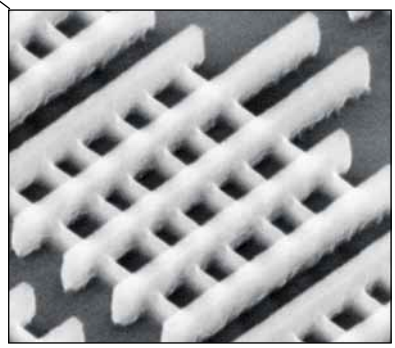
Es steht uns eine Revolution bevor: Chips mit neuen Transistoren und mobile CPUs mit vier Kernen verdoppeln die Rechenleistung

VON MARKUS MANDAU

Winzigkeiten von 10 und 12 Nanometern werden 2012 die Computerwelt verändern – weit entfernt von der Dicke eines menschlichen Haares (100.000 Nanometer) oder dem EHEC-Erreger (6.000 Nanometer) und nahe dran am Durchmesser eines Silizium-Atoms (0,3 Nanometer). Was dann geschehen wird, liest sich nüchtern: Statt 32-nm-Transistoren baut Intel künftig 22-nm-Transistoren. Und ARM-lizensierte CPUs bestehen nicht mehr aus 40-nm-, sondern aus 28-nm-Transistoren. Doch hinter dieser Differenz von 10 und 12 Nanometern stecken



2011 Transistor
Unter dem Elektronenmikroskop sind bei klassischen Transistoren die metallenen Gates gut zu erkennen



2012 Trigate
Bei den Trigate-Transistoren von Intel tritt der Kanal aus der Siliziumfläche hervor – der Kontakt zum Gate wird so vergrößert

technologische Innovationen, welche die Leistungsfähigkeit von PCs wie auch von Smartphones verdoppeln. Besonders mobile Geräte werden davon profitieren: Längere Akku-Laufzeit, trotzdem 3D-Filme schauen und spielen, so als hätte man eine Xbox oder Playstation 3. Das alles wird möglich durch große Veränderungen bei den kleinsten Strukturen – und etwas Kleineres als Transistoren gibt es in der Computerwelt nicht.

Kleine Transistoren rechnen schneller

Jeder Chip besteht aus Transistoren – auf einer aktuellen Sandybridge-CPU befinden sich fast eine Milliarde dieser winzigen Bausteine, die jeweils ein Bit darstellen. Bisher galt die Faustformel: Je kleiner die Transistoren, umso schneller rechnet der Chip. Momentan sind die Hersteller bei einer Transistorenbreite von 32 nm angelangt. Hier stören quantenmechanische Effekte die Funktionsweise des Transistors. Ein „weiter so" für noch kleinere 22-nm-Transistoren gibt es nicht. Es sei denn, man ändert ihren Aufbau.

Bisher war er simpel: Ein Transistor besteht aus zwei Elektroden (Source und Drain) sowie einer Steuerelektrode, dem Gate. Source und Drain sind durch ein Substrat getrennt, das sie isoliert. Die drei Komponenten (Source, Drain, Substrat) bestehen aus Silizium, in dem eine geringe Anzahl von Fremdatomen eingefügt wird. Bei Source und Drain sind das Phosphor oder Arsen, die im Vergleich zu Silizium ein Elektron mehr haben, das frei beweglich ist und den Strom leitet (N-Dotierung). Das Substrat wird dagegen mit Bor oder Aluminium angereichert, denen ein Elektron fehlt (P-Dotierung). Zwischen P- und N-dotiertem Silizium entsteht eine Verarmungszone, die den Elektronenfluss blockiert.

Wird am Gate eine Spannung angelegt, öffnet sich in der Verarmungszone ein Kanal, durch den Elektronen von der Source zum Drain fließen, sodass der Transistor schaltet. Beendet man die Spannung am Gate, bleibt der Transistor weiterhin geschaltet, verbraucht aber keinen Strom. Doch je kleiner die Strukturen werden, umso schlechter klappt das: In aktuellen Transistoren fließen auch dann Ströme, wenn sie ausgeschaltet sind. Das bedeutet, sie rechnen nicht so effektiv, wie sie sollten.

Stromverlust bremst die Chips aus

Leckströme sind mittlerweile für die Hälfte des Energieverbrauchs verantwortlich. Ihr Anteil wächst exponentiell, je kleiner die Transistoren werden. Sie einzudämmen ist schwierig, denn die elektrischen Felder von Drain und Source beeinflussen das Substrat. Insbesondere das Drain-Feld wird so stark, dass es den Einfluss des Gates auf den Kanal drastisch mindert, sodass dieser offen bleibt und sich Elektronen durch ihn bewegen, obwohl am Gate keine Spannung mehr anliegt. Neben diesem Drain Induced Barrier Lowering (DIBL) kommt auch der Tunneleffekt immer stärker zum Tragen.

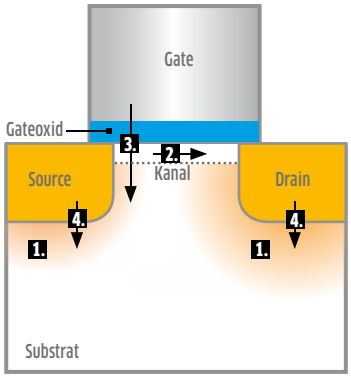
Laut der Quantenmechanik lässt sich der Ort eines Elektrons nicht genau, sondern lediglich mit einer Wahrscheinlichkeit →

Effizienzproblem: Kleine Transistoren verlieren Strom und rechnen langsamer

Ein Transistor wird angeschaltet, sodass Strom durch den Kanal fließt – jetzt repräsentiert er ein Bit. Ist er aus, soll kein Strom fließen. Doch kleine Transistoren schalten sich nicht ab, und je kleiner sie werden, desto mehr Strom verlieren sie

PROBLEM: Leckströme

Elektronen sollen nur dann von Source nach Drain durch den Kanal fließen, wenn am Gate eine Spannung anliegt. Doch auch im ausgeschalteten Transistor fließen Elektronen. Das hat vier Gründe:



1. DIBL*
Die Felder von Source und Drain wirken ins Substrat und vermindern den Einfluss des Gates. Leckströme entstehen

2. Subthreshold Leakage
Elektronen diffundieren von der Source zum Drain

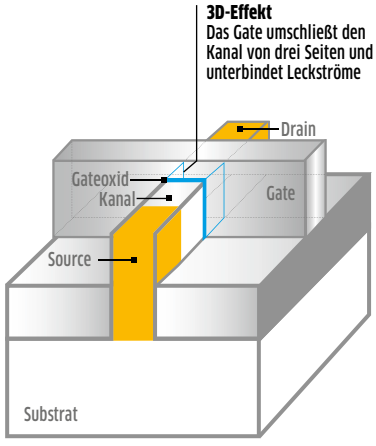
3. Gate Leakage
Gate-Elektronen tunneln durch die Schutzschicht, das Gateoxid, in das Substrat

4. Junction Leakage
Elektronen tunneln von Drain und Source in das Substrat

*Drain induced barrier lowering

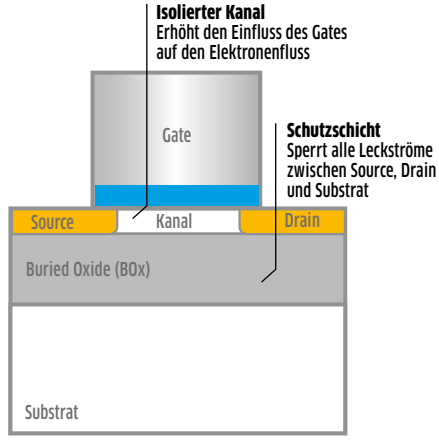
INTEL-LÖSUNG: Trigate

Der Kanal wird aufgerichtet und bietet dem Gate eine größere Einflussfläche



AMD-LÖSUNG: Isolation

Beim sogenannten Fully-Depleted Silicon On Insulator wird der Kanal isoliert



angeben. Ist eine Barriere zu schwach, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Elektron sie überwindet und wie durch einen Tunnel auf der anderen Seite herauskommt. Schrumpfen die Transistoren, sinken auch die Barrieren zwischen den Komponenten. Die Elektronen im Gate tunneln durch das Gateoxid, zudem tunneln sie von Source und Drain in das Substrat. Die Gate-Elektronen tragen dabei am stärksten zu den Leckströmen bei.

Der gestiegene Energieverbrauch durch DIBL und Tunneleffekt lässt sich am effektivsten bekämpfen, wenn man die Kontrolle des Gates über den Kanal wiederherstellt. Drei Lösungen sind den Chipherstellern in den letzten Jahren dazu eingefallen.

3D-Bauweise dichtet Transistoren ab

Zuerst hat man versucht, die Isolationsschicht zwischen Gate und Kanal zu verbessern. Dazu hat Intel bei seinen 45-nm-Chips das Material gewechselt und ist vom Siliziumoxid auf eine Hafnium-Legierung umgestiegen. Das High-k-Material erlaubt eine stärkere Wirkung des Gate-Feldes auf den Kanal und ist dicker, sodass sich der Tunneleffekt verringert.

Für Strukturen unter 32 nm reicht das nicht mehr aus. Stattdessen versuchen die Hersteller, den Kanal von den restlichen Bausteinen des Transistors zu isolieren. Dazu muss man die seit Jahrzehnten gängige Struktur der Transistoren ändern und sie in die dritte Dimension führen: In FinFETs wird der Kanal aufgerichtet, sodass er wie eine Finne aus dem Substrat herausragt. Das Gate umschließt ihn von drei Seiten und wirkt mit einer größeren Fläche auf den Kanal. Das senkt die Leckströme und sorgt für eine bessere Kontrolle des Elektronenflusses von Source nach Drain. Zudem muss der Kanal nicht mehr dotiert werden, sodass die Elektronen ihn ungehindert, also ohne Geschwindigkeitsverlust durchqueren – der Transistor schaltet jetzt schneller.

An FinFETs wird seit zehn Jahren geforscht. Intel baut sie ab Anfang 2012 als Erster in seine nächste Prozessor-Generation Ivy Bridge ein – zunächst für PCs und Noteboooks. Intel gibt an, dass seine Trigate-Chips bei gleicher Leistung 50 Prozent weniger Strom verbrauchen als eine Sandy-Bridge-CPU oder bei gleichem Verbrauch um bis zu 37 Prozent schneller schalten. Die kürzere Schaltzeit bedeutet, dass die CPU insgesamt 58 Prozent schneller rechnet.

Die Konkurrenz hat die komplizierte Herstellung der FinFETs noch nicht im Griff: So will der größte unabhängige Chiphersteller TSMC, der unter anderem viele ARM-basierte Prozessoren produziert, erst bei 14 nm umsteigen, also frühestens 2014.

AMD und IBM sind bisher einen anderen Weg gegangen, um das Leckstromproblem in den Griff zu bekommen. Anstatt den Kanal aus dem Substrat herauszuheben, wollen sie ihn von ihm isolieren. In FD-SOI-Transistoren (Fully-Depleted Silicon On Insulator) wird zwischen Kanal und Substrat eine Schicht mit Siliziumoxid (BOx) eingeführt. Dadurch spielen negative Einflüsse wie DIBL kaum eine Rolle und der Kanal benötigt ebenfalls keine dotierten Ladungsträger mehr. Das macht FD-SOIs prinzipiell genauso leistungsfähig wie Intels Trigate. Ihr Problem liegt in der Herstellung der Wafer, die mehrere dünne Schichten enthalten. So schrumpft beispielsweise der Kanal zu einer 5 bis 9 nm dicken Siliziumschicht. Im Gegensatz zu Trigate-Chips, die jetzt schon produziert werden, sind die Wafer für FD-SOIs frühestens im nächsten Jahr serienreif.

Schnell rechnen und Strom sparen

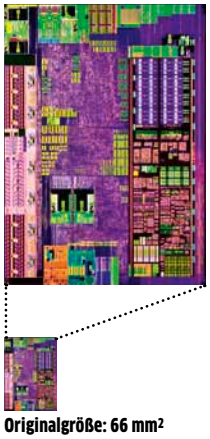
Intel plant für Anfang 2013, die Trigate-Chips in seine Atom-CPUs einzubauen und sie damit für den Einsatz in Smartphones und Tablet-PCs fit zu machen. Der Stromhunger der jetzigen Atom-CPUs ist dafür zu groß, weshalb fast alle mobilen Geräte mit ARM-Prozessoren laufen. Aktuelle ARM-CPUs verbrauchen bei gleicher Geschwindigkeit weniger Strom. Die Ursache liegt in Intels aufwendiger x86-Architektur, die auf leistungsstarke CPUs ausgelegt ist, während die ARM-Architektur mit weniger Befehlen auskommt. Der x86-Befehlssatz ist umfangreich, was für die Rechenpower kein Nachteil ist, denn in den Befehlen stecken Code-Optimierungen, die mehrere Operationen zusammenfassen. Doch für den Stromverbrauch wird die Vielfalt zum Problem. So arbeitet die x86-Architektur mit unterschiedlich langen Befehlen – von 1 bis zu 32 Byte. Komplexe Instruktionen müssen Hardware-Dekoder vorher in kleinere Mikro-Operationen zerlegen, damit die CPU diese dann in einem Speicherzugriff laden kann. →

ARM kontra Atom: Duell um die Zukunft der Mobil-Prozessoren

Zwei Firmen, die CPUs entwickeln, bestücken mobile Geräte. Aktuell liegt ARM (Tegra 2) vor Intel (Atom N450). Erst ab 2013 hat der Atom-Chip eine Chance gegen die sparsamen und immer schnelleren ARM-CPUs

ATOM: N450

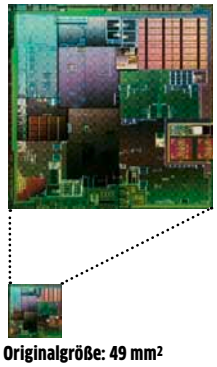
Der große Chip erzeugt viel Abwärme. Er enthält nur einen CPU-Kern, Grafik und Speicher – ineffektiv



Originalgröße: 66 mm²

ARM: Tegra 2

Kleiner, stromsparender Chip mit zwei CPU-Kernen, Speicher und 4 Prozessoren für Spezialaufgaben



Originalgröße: 49 mm²

FÄHIGKEITEN: Kleiner, schneller, geringer Verbrauch

Geringer Stromverbrauch (TDP) und schlanke Befehlsarchitektur (Pipeline-Länge) erlauben ARM-Prozessoren eine immer schnellere Taktung – den Atom-CPUs fehlen diese Fähigkeiten

	Atom Pineview	Atom Medfield	Atom Silvermount	ARM Cortex-A8	ARM Cortex-A9	ARM Cortex-A15
Erscheinungsjahr	2009	2011	2013	2010	2011	2012
Fertigungsgröße	45 nm	32 nm	22 nm	45 nm	40 nm	28 nm
System-on-Chip	–	●	●	●	●	●
Maximale Kerne	2	2	4 (geschätzt)	1	4	8 (geschätzt)
Typische Taktung	1,6 GHz	2,1 GHz	2,5 GHz (geschätzt)	800 MHz	1,5 GHz	2,5 GHz
Out-of-Order	–	–	●	–	●	●
Pipeline-Länge	16 Stufen	16 Stufen	16 Stufen (geschätzt)	13 Stufen	8 Stufen	15 Stufen
Thermal Design Power (TDP)	5,5 Watt	5 Watt (geschätzt)	2,5 Watt (geschätzt)	1 Watt	2 Watt	2,4 Watt (geschätzt)

Normale ARM-Befehle haben eine einheitliche Länge von 32 Bit, jeder Befehl wird mit einem Speicherzugriff geladen, was den Aufbau der Pipeline vereinfacht. Eine Pipeline dient dazu, mehrere Teilinstruktionen parallel in einem Takt auszuführen. Je besser sie gefüllt ist, umso schneller liefert die CPU ihre Ergebnisse ab. Der Cortex-A9-Kern von ARM, der in aktuellen Smartphones und Tablet-PCs steckt, arbeitet mit einer simplen Pipeline, acht Stufen reichen aus. Zudem lassen sich ARM-Befehle bedingt ausführen, sodass viele „Wenn … dann"-Anweisungen ohne Verzweigungen auskommen. Das macht es leichter, die Pipeline ständig gefüllt zu halten. Der x86-Prozessor kennt keine bedingte Ausführung, sondern versucht, die Ergebnisse einer Operation vorauszuberechnen, um sie unmittelbar bereitstellen zu können. Ist die Prognose falsch, muss er die 16-stufige Pipeline neu aufbauen.

Deswegen wäre es gut, wenn der x86-Prozessor die Reihenfolge der Befehle ändern könnte, um Wartezeiten zu vermeiden. Eine solche Out-of-Order-Execution hat Intel dem Atom nicht gegönnt, denn sie erfordert zusätzlichen Speicher, in dem sich die Befehle vorhalten und abrufen lassen. Den dafür nötigen Strombedarf kann sich der Atom aufgrund der x86-Architektur nicht leisten. Intel begegnet dem Problem mit der Integration von Multithreading, lässt also das Betriebssystem mit zwei virtuellen Kernen rechnen. Doch ein aktueller ARM-Chip wie der Tegra2 hat Out-of-Order-Execution integriert und rechnet mit zwei echten Kernen.

Trotzdem verbraucht er weniger Strom. Thermal Design Power gibt an, mit wie viel Abwärme ein Hersteller rechnen muss, wenn er den Chip einbaut. Bei aktuellen Atom-CPUs für Tablets sind das mindestens 5 Watt, beim Tegra2 nur 2 Watt. Dieses Verhältnis dürfte sich etwas angleichen, wenn Intel Ende 2011 den 32-nm-Atom herausbringt und alle Elemente erstmals auf einem Chip unterbringt – ARM-Prozessoren liegen von je her als System-on-Chip (SoC) vor.

Smartphones so schnell wie PCs

Was die Steigerung der Leistungsfähigkeit angeht, hat ARM selbst in der aktuellen Chip-Generation noch Luft nach oben: Zur Jahreswende sollen 40-nm-Prozessoren mit vier Kernen kommen, wie der nVidia Tegra 3, deren Takt von 1 auf 1,5 GHz steigt. Der Tegra 3 wird im Gegensatz zu seinem Vorgänger auch hochauflösende Filme abspielen, die dem Blu-ray-Profil entsprechen. Dazu nutzt er die NEON-Erweiterung, die sich um das parallele Abarbeiten gleicher Gleitkomma-Operationen mit verschiedenen Werten kümmert, eine Fähigkeit, die gerade bei der Videokodierung exzessiv genutzt wird. nVidia gibt an, dass der Tegra 3 nicht mehr Strom verbraucht als der Tegra 2. Doch durch die Zugabe der NEON-Erweiterung und eine stärkere GPU wächst die Chipfläche von 49 mm² auf 80 mm², was auf eine größere Abwärme hindeutet.

Andere Lizenznehmer der ARM-Architektur, wie Qualcomm oder Texas Instruments, forcieren auch die Aufrüstung auf vier Kerne, warten damit aber, bis die Chip-Produzenten auf die 28-nm-Produktion umsteigen. Ab Herbst sollen sie ausgeliefert werden, Chiphersteller TSMC macht den Anfang. Die Verkleinerung bedeutet eine Performanceverbesserung für die Geräte, die ab Mitte 2012 auf den Markt kommen. Sie erlaubt, eine größere Bandbreite an Prozessoren auf dem Chip unterzubringen, die sich um Spezialaufgaben wie das Dekodieren von Videoinhalten oder 3D-Stereoskopie kümmern.

Mit dem Umstieg auf 28 nm kommt die neue Prozessorgeneration der Cortex-A15. Sie ermöglicht höhere Taktraten bis zu 2,5 GHz und eine Vergrößerung des L2-Cache, auf den alle Kerne zugreifen, von 1 auf bis zu 4 MByte. Gleichzeitig verdoppelt sich die Speicherbreite, mit der die einzelnen Chipkomponenten kommunizieren, auf 128 Bit.

Der Cortex-A15 wird aber nicht nur für mobile Geräte entwickelt. Er erweitert den Adressraum auf 40 Bit, adressiert damit bis zu 1 TByte RAM und unterstützt virtuelle Systeme – Eigenschaften, die vor allem für PCs und Server wichtig sind. ARM-Lizenzhersteller wie nVidia planen schon mit einer 8-Kern-ARM-CPU. Dann ginge die Wintel-Ära auch für Notebooks und PCs zu Ende.

Für den User bringt der Wettbewerb zwischen ARM- und Intel-Architektur nur Vorteile. Er darf sich im nächsten Jahr auf eine große Auswahl an schnelleren und trotzdem stromsparenden Rechnern freuen. Und zwar genau dann, wenn Windows 8 auf den Markt kommt, das auf beiden Plattformen läuft.

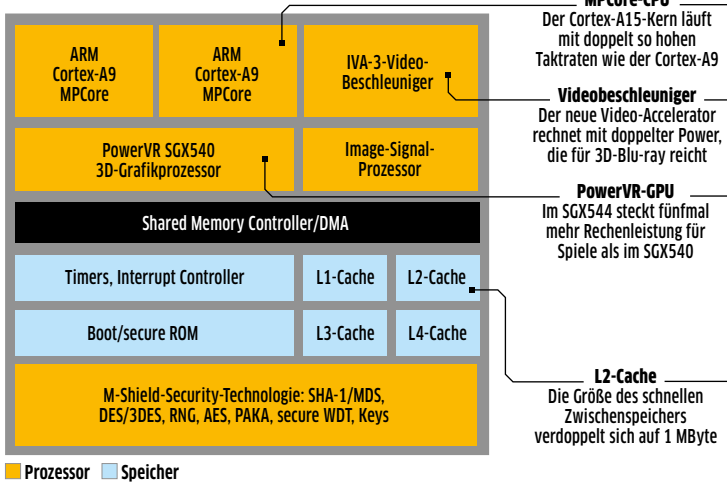
MARKUS.MANDAU@CHIP.DE

ARM-Powerchips 2012: Doppelte Leistung für Tablets und Smartphones

Im nächsten Jahr stecken in mobilen Geräten mehr Rechenkerne. Genug Power für 3D und Computerspiele, die auch auf der Xbox laufen könnten, wie ein Blick auf zwei ARM-Chips von Texas Instruments zeigt

2011 2-Kern-Chip OMAP4430

Das steckt in einem aktuellen ARM-Chip für Smartphones und Tablet-PCs wie dem BlackBerry PlayBook von RIM



MPCore-CPU
Der Cortex-A15-Kern läuft mit doppelt so hohen Taktraten wie der Cortex-A9

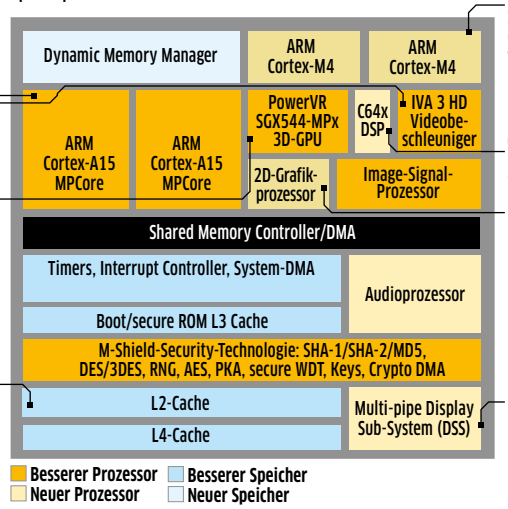
Videobeschleuniger
Der neue Video-Accelerator rechnet mit doppelter Power, die für 3D-Blu-ray reicht

PowerVR-GPU
Im SGX544 steckt fünfmal mehr Rechenleistung für Spiele als im SGX540

L2-Cache
Die Größe des schnellen Zwischenspeichers verdoppelt sich auf 1 MByte

2012 4-Kern-Chip OMAP5430

Mehr Kerne erhöhen die Rechenkraft, zudem vermindern Spezialprozessoren den Stromverbrauch



M4-CPU
Stromsparende CPU mit eingeschränktem Befehlssatz für Spezialaufgaben

C64x DSP
Dekoder für die Wiedergabe von Multimediadateien

2D Grafik-Prozessor
Hardware-Beschleuniger für die Darstellung von 2D-Grafiken

Multi-pipe DSS
Kombiniert Inhalte von mehreren Grafik- und Videoquellen und gibt sie aus

Sony Ericsson Xperia neo

TESTURTEIL: sehr gut
TOP 10: Platz 5 von 20
PREIS: ca. 300 Euro

TECHNISCHE DATEN
Mobilfunkstandards: GSM-Quadband, EDGE, UMTS
Mindestsprechzeit/Onlinezeit: 4:48/8:47 h
SAR-Wert (Strahlenbelastung): 1,1 W/kg
Schnittstellen: USB 2.0, WLAN, Bluetooth
Display (Größe/Auflösung): 4,6 x 8,1 cm/480 x 854 Pixel
Speicher (intern/Erweiterung): –/microSD
Betriebssystem: Android 2.3.3 mit Sony Ericsson UI
Sonstiges: 8-Megapixel-Kamera
Maße (B x H x T)/Gewicht: 5,7 x 11,2 x 1,3 cm/123 g

PRODUKT des Monats

Produkt des Monats: Sony Ericsson Xperia neo

Schon der Vorgänger, das Sony Ericsson Xperia arc, fiel durch sein ungewöhnliches Design auf. Das neue Xperia neo sticht ebenfalls durch sein Äußeres aus der Masse heraus, wenn auch ganz anders: Statt einer eleganten und schlanken Linienführung weist es eine besondere Kompaktheit auf. Mit 123 Gramm Gewicht gehört das neo auf alle Fälle zu den leichteren Smartphones. Alles in allem vermittelt es mit dunkelblau-metallenem Gehäuse einen soliden Eindruck. Der bestätigt sich bei jedem Druck auf eines der präzise reagierenden Bedienelemente am Gehäuserand. Außerdem lässt sich der Rückendeckel leicht für den Akku- oder Kartenwechsel öffnen und schließen. Bei vielen anderen Mobiltelefonen ist das eine ärgerlich fummelige Angelegenheit.

Eine gute Bedienbarkeit können wir diesem Xperia auch sonst attestieren. Es ist Sony Ericssons erstes Modell mit Android 2.3.3, darüber liegt die herstellereigene Oberfläche mit weitgehend intuitiver Gestaltung. Dank einer starken CPU und viel Arbeitsspeicher erledigt das System alle Aufgaben besonders geschmeidig. Videos oder Spiele laufen verzögerungsfrei, Anwendungen starten auf Knopfdruck und die Funktionsauswahl reagiert prompt. Zum guten Feeling bei der Navigation trägt auch das reaktionsstarke Display seinen Teil bei: Ob Tippen, Ziehen oder Gesten – jede Eingabe führt schnurstracks zum Erfolg. Bei der Benutzung der virtuellen Tastatur sollte man allerdings in die Querlage mit breiteren Tasten wechseln. Sonst sind diese einfach zu schmal und man trifft die einzelnen Buchstaben nicht so sicher. Die Bildqualität wirkt tadellos, auch wenn die Messwerte nicht herausragend sind. In der Praxis beeinträchtigt das aber nicht, selbst Fotodetails sind erkennbar und kleine Schriften bleiben leserlich, wenn man nah genug dran ist.

Das Highlight der Multimedia-Ausstattung ist die 8-Megapixel-Kamera. Im Vergleich mit dem Xperia arc leistet sie noch einiges mehr und liefert unter günstigen Lichtverhältnissen auffällig scharfe Bilder mit überzeugender Farbwiedergabe. Selbst in HD-Videos, die per HDMI-Ausgang direkt auf dem Fernseher ausgegeben werden können, wirken die Farben noch natürlich. In der Dämmerung oder bei schummriger Innenbeleuchtung geht von dieser Qualität leider viel verloren, die Bilder sehen immer leicht verwaschen aus. Insgesamt zählen wir die Kamera jedoch als Pluspunkt. Zumal auch der Autofokus bestens funktioniert. Nur in sehr geringer Entfernung unter etwa fünf Zentimeter erfasst die Optik das Ziel nicht mehr sicher. Der MP3-Player, der sein Material auf Wunsch ganz einfach aus dem firmeneigenen Dienst Music Unlimited bezieht, überzeugt durch satte Klänge – selbst über die mitgelieferten Kopfhörer. Bei vielen Konkurrenten muss man an dieser Stelle einen Nachkauf empfehlen. Ganz so tadellosen Klang liefert der Freisprecher nicht. Er ist zwar ausreichend laut, aber man muss schon genau hinhören, um die meist gedämpften Stimmen zu verstehen. Im Normalbetrieb dagegen überzeugt das Xperia neo auch durch seine Akustik. In sämtlichen Situationen kommen die Stimmen natürlich und verständlich beim Anwender an. Die Akkuleistung ist gut, allerdings mit Schwerpunkt auf Internetbetrieb. Wir messen überragende 8:47 Stunden Surfzeit. Dagegen ist die Sprechzeit von 4:48 Stunden eher durchschnittlich. Vieltelefonierer müssen hier Kompromisse machen.

Interessant ist ein letzter Vergleich mit dem Vorgängermodell Xperia arc, das leicht schlechter abschneidet, aber circa 100 Euro mehr kostet. Für rund 300 Euro ist das Xperia neo also ein besonders verlockendes Angebot.

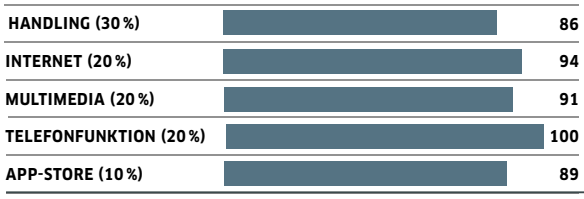
PETER.KRAJEWSKI@CHIP.DE

Fazit: Das Xperia neo erweist sich als ein wahres Allround-Talent ohne merkliche Fehlleistungen.

Alternative: Samsung Galaxy S (ca. 320 Euro); ähnlich gute Leistungen, brillanteres Display.

SMARTPHONE OHNE SCHWÄCHEN

In keiner Wertungskategorie gibt sich das Xperia neo nennenswerte Blößen und liefert gute bis sehr gute Ergebnisse. Besondere Stärken zeigt es in Sachen Telefonie und beim Internet, in dem es flotter unterwegs ist als der Großteil der Smartphone-Konkurrenz.



INHALT

HARDWARE

114 Produkt des Monats
Sony Ericsson Xperia neo

115 Digital-HD-Camcorder
Sony MHS-FS3
Festplatte (NAS)
Asus NAS-M25

116 Drucker (Laser SW)
Canon i-Sensys LBP6650dn
Notebook (13,3 Zoll)
Apple MacBook Air
PowerLAN-Adapter
Devolo dLAN 200 AV USB extender

117 TV-Empfänger DVB-S2 (mit HDD)
Panasonic DMR-BST700
Handy
Nokia E6

118 WLAN-Router
ZyXEL NBG4115
Notebook (15,6 Zoll)
Dell XPS 15z
TV-Empfänger DVB-S2 (ohne HDD)
TechnoTrend TT-micro S855 HbbTV

119 Digitalkamera (Allrounder/Style)
Ricoh G700SE
TFT-Monitor (23 Zoll)
LG Flatron IPS231P
Motherboard (Intel Sockel 1155)
MSI Big Bang - Marshal

120 Drucker (Multifunktion Tinte)
Canon Pixma MX410
Digitalkamera (SLR bis 1.000 Euro)
Panasonic Lumix DMC-GF3
Blu-ray-Player
Philips BDP5200

121 AV-Receiver
Yamaha RX-V2067
Handy
HTC Sensation
Festplatte (extern, 2,5 Zoll)
Seagate FreeAgent GoFlex Pro (750 GB)

SOFTWARE

122 Verschlüsselung
Abelssoft CryptBox 2011
Webeditor
NetObjects Fusion XII
Multimedia-Client
CyberLink SoftDMA 2

123 Wissensdatenbank
JBSoftware MemoMaster 4.5
Fotobearbeitung
CyberLink PhotoDirector 2011
Konvertierprogramm
S.A.D. Formatwandler 4

124 Kinderschutzsoftware
McAfee Family Protection 2.0
Tuningtool
iolo System Mechanic Prof. 10.0
Sprachkurs
business sprachkurs englisch

125 Dokumentkonvertierer
Nuance OmniPage 18 Standard
DVD-Ripper & Videokonverter
S.A.D. MovieJack 7

App des Monats
Videoplayer
AVPlayer HD 1.422

Digital-HD-Camcorder

Sony MHS-FS3

TESTURTEIL: befriedigend
TOP 10: Platz 16 von 36
PREIS: ca. 240 Euro

befriedigend

TECHNISCHE DATEN
Speichermedien: SDXC, interner Speicher (8 GByte)
Auflösung (Video): 1.920 x 1.080 / 30 Bilder/s
Auflösung (Foto): 2.592 x 1.944 Pixel
Zoom/Bildstabilisator: -/elektronisch
Brennweite (Kleinbild): 47 mm
Display (Größe/Auflösung): 2,7 Zoll/230.400 Pixel
Sonstiges: Gesichtserkennung Foto/Video, Monoton
Maße (B x H x T)/Gewicht: 5,5 x 10,8 x 1,7 cm/115 g

Mobilrekorder: Die zwei Objektive an der Frontseite des Sony MHS-FS3 verraten es sofort – der Camcorder produziert auch 3D-Filme. Davon sollte man sich nur nicht zu viel versprechen. Die Aufnahmen sind vergleichsweise unscharf und leiden sichtlich unter den bekannten Doppelbildeffekten. Dafür schlägt der Sony aber auch nur mit circa 240 Euro zu Buche, in der oberen Hälfte unserer Camcorder-Bestenliste findet sich nur ein Modell, das noch günstiger ist, allerdings nicht so kompakt.

Uneingeschränkt empfehlenswert ist der Sony für Menschen, die gerne spontan und überall filmen möchten. Denn der MHS-FS3 ist mit Abstand der kompakteste und leichteste Camcorder in den CHIP Top 10: Der Mini wiegt nur 115 Gramm und ist gerade mal 5 Zentimeter breit. So ein Gerät eignet sich viel besser als ständiger Begleiter als die üblichen Standard-Halbpfünder. Der Sony-Camcorder liegt auch sicher in der Hand, alle Bedienelemente sind ohne Verrenkungen erreichbar und problemlos zu benutzen.

Die gewohnten 2D-Aufnahmen meistert der MHS-FS3 wesentlich überzeugender als 3D. Er zeichnet in voller HD-Auflösung 1.080p mit 30 Bildern pro Sekunde auf. Andere, ähnlich kompakte Kameras wie die Modelle der Flip-Reihe schaffen nur 720p. Die Sony-Filme gelingen in guter Schärfe und sauberen Farben. Randabschattungen sind kaum ausgeprägt. Auch die Gesichtserkennung funktioniert, der Rekorder hält menschliche Gesichter stets im Fokus, das gilt auch für Standbilder. Noch schöner beim Filmen wäre freilich Stereo, der Sony erfasst Stimmen und Klänge nur im Monoton. Und bei der Ausstattung finden wir noch weitere Lücken: Als Festbildkamera besitzt der Camcorder etwa keinen Zoom. Immerhin: Damit vermeidet man die Qualitätsprobleme, die das Heranzoomen mit sich bringen kann. Außerdem können Geräusche einer Zoom-Mechanik die Aufnahmen nicht beeinträchtigen. Preislich bedingt verzichtet Sony auch auf Zubehör wie ein externes Mikro, einen Akkulader oder Kopfhörer. Mit einem USB-Port und einer Mini-HDMI-Buchse stehen beim Sony MHS-FS3 jedenfalls die wichtigsten Außenverbindungen offen. Zudem lassen sich die selbst gedrehten Videos über den PC und die mitgelieferte Software direkt in soziale Netzwerke einspeisen.

PETER.KRAJEWSKI@CHIP.DE

Fazit: Unterwegs-Cam von Sony für alle Gelegenheiten – die 3D-Funktion ist nicht der Hit.

Alternative: Flip Ultra HD (ca. 100 Euro): kein FullHD oder 3D, allerdings ähnlich kompakt.

Festplatte (NAS)

Asus NAS-M25

TESTURTEIL: befriedigend
TOP 10: Platz 23 von 54
PREIS: ca. 160 Euro

befriedigend

TECHNISCHE DATEN
Kapazität (installiert/maximal): -/6 TByte
Festplattenplätze: 2 x 3,5 Zoll
Schnittstellen: 3 x USB 2.0
Transferrate (Lesen/Schreiben): 39,1/23,5 MByte
Lautheit (Stand-by/Betrieb): 0,0/1,1 Sone
Stromverbrauch (Stand-by/Betrieb): 7,1 x 17,1 Watt
Sonstiges: iTunes-Server, BitTorrent-Client
Maße (B x H x T)/Gewicht: 21,1 x 12,0 x 12,9 cm/970 g

Massenspeicher: Mit ihren zwei Einschüben für Festplatten bietet die Asus NAS-M25 die Voraussetzung für maximal 6 TByte Speicher im kompakten Gehäuse. Asus liefert die NAS allerdings ohne Festplatten aus. Dank Schnappverschlüssen sind Platten im 3,5-Zoll-Format aber rasch eingebaut oder später ausgetauscht. Die Bedienung ist generell einfach gehalten. Das übersichtliche Menü, über welches FTP-, iTunes- und andere Server (allerdings kein Webserver) zu steuern sind, birgt keine größeren Schwierigkeiten. Außerdem schont der niedrige Geräuschpegel die Nerven. Zwei Schwachpunkte haben wir allerdings ausgemacht: die unnötig hohe Leistungsaufnahme – maximal 17,1 Watt – und das Fehlen einer schnellen eSATA-Schnittstelle für externe Festplatten.

TOMASZ.CZARNECKI@CHIP.DE

Fazit: Die NAS-M25 ermöglicht viel Kapazität und problemloses Handling, mehr Tempo wäre gut.

Alternative: Synology DS111 (ca. 190 Euro); ebenfalls ziemlich leise und höhere Datenrate.

Drucker (Laser SW)

Canon i-Sensys LBP6650dn

TESTURTEIL: gut
TOP 10: Platz 8 von 49
PREIS: ca. 150 Euro

gut

TECHNISCHE DATEN
Maximale Druckauflösung: 600 x 600 dpi
Schnittstellen: USB, LAN
Druckkosten pro A4-Seite (Text): 1,33 Cent
Drucktempo (10 Seiten A4-Text): 27 s
Lautheit (Druck/Stand-by): 9,7/0,0 Sone
Stromverbrauch (Stand-by): 8,4 Watt
Sonstiges: Hardwareduplex
Maße (B x H x T): 40 x 30 x 61 cm

Preisdrucker: Für einen 150-Euro-Drucker ist der Canon i-Sensys LBP6650dn überdurchschnittlich gut ausgestattet. Er verfügt nicht nur über USB und Netzanschluss, sondern auch über einen sonst meist kostspieligen Hardwareduplex, beispielsweise für kleinere Broschüren. Außerdem druckt er günstig: Für eine Textseite berechnen wir einen Preis von 1,33 Cent – da können nur wenige und teurere Konkurrenten mithalten.

Die Leistungen sind ebenfalls mehr als zufriedenstellend. Die Druckqualität ist durchgängig gut, vor allem fällt die Gleichmäßigkeit bei großen Grauflächen auf – gut für grafische Darstellungen. Hier ist der Canon auch besonders schnell, in lediglich 8 Sekunden ist eine A4-Grafik fertig. Größtes Manko: Mit 9,7 Sone druckt der Canon ziemlich laut.

PETER.KRAJEWSKI@CHIP.DE

Fazit: Gut ausgestatteter Drucker, der sowohl bei der Anschaffung als auch im Betrieb Geld spart.

Alternative: Dell 2330dn (ca. 180 Euro); ebenfalls schneller Grafikdruck und weniger Lärm.

Notebook (13,3 Zoll)

Apple MacBook Air

TESTURTEIL: gut
TOP 10: Platz 3 von 19
PREIS: ca. 1.450 Euro

gut

TECHNISCHE DATEN
CPU/RAM: Intel Core i5-2557M/4 GByte
Format: Intel HD 3000
Display (Größe/Aufl.): 13,3 Zoll/1.440 x 900 Pixel
Laufwerk: SSD 256 GByte
Schnittstellen: 2 x USB 2.0, Thunderbolt, WLAN, Bluetooth, S/P-DIF, Line-out, Cardreader
Akkulaufzeit (min./max.): 1:30/9:07 h
Maße (B x H x T)/Gewicht: 32,5 x 1,7 x 22,7 cm/1,3 kg

Aufgefrischtes Air: Apple bewirbt die neueste Variante des eleganten Mobilrechners in Flachbauweise als das „schnellere MacBook Air". Tatsächlich sorgt ein Core-i5-Prozessor in Zusammenarbeit mit einer Intel-Grafik für spürbare Leistungssteigerungen. So ist das Air jetzt das drittstärkste Modell in der Notebook-Klasse bis 13,3 Zoll. Nur zwei Geräte von Lenovo beziehungsweise Toshiba übertreffen das Air in dieser Disziplin, sind aber auch um mehrere hundert Euro teurer. Apple bleibt seinem Gehäusedesign treu: Das Air misst an der dicksten Stelle nur 17 Millimeter und wiegt gerade mal 1,3 Kilogramm. Damit gehört es nach wie vor zu den schlanksten Modellen mit dieser Displaygröße (13,3 Zoll) – und zu den mobilsten: Auch wenn nur wenig Platz für den Akku bleibt, reicht eine Ladung für mehr als 9 Stunden Officebetrieb. Betreibt man das Air mit Windows 7 statt des originalen Mac-Betriebssystems, sinkt die Laufzeit allerdings um rund 20 Prozent.

Wie meist bei Apple brilliert auch dieses MacBook mit einem ausgezeichneten Display, das mit auffallender Kontraststärke (921:1) und großer Helligkeit knackscharfe, leuchtende Bilder erzeugt – aber wegen der Glaretype-Oberfläche stark spiegelt.

Die solide Verarbeitung ist ebenfalls Apple-typisch: Das edle Alugehäuse erscheint wie aus einem Guss und an jeder Stelle stabil. Allerdings ist der Wärmehaushalt nicht optimal geregelt. Der größte Teil der Hitze wird über die dicke Bodenplatte abgeleitet, die sich dabei bis immerhin 49 °C aufheizt – das will man auf Dauer nicht auf dem Schoß haben. Der zweite Haken sind die zum Teil extremen Arbeitsgeräusche: Das Air kommt bei Höchstbelastung auf eine Lautstärke von nervenden 5,2 Sone. Das Toshiba Portégé auf Platz 1 erreicht maximal 1,5 Sone – und das bei noch höherer Leistung. Wenigstens treten die Extremfälle bezüglich Hitze und Lautstärke nur selten ein. Mit der griffigen Tastatur und dem reaktionsstarken Touchpad macht das Air jedenfalls wieder Punkte gut. Nachteil für Bastler: Das Innere des Geräts ist lediglich mit Spezialwerkzeugen zugänglich, der Prozessor und der Arbeitsspeicher sind fest auf der Hauptplatine verlötet. Nur die 256-GByte-SSD könnte man bei Bedarf austauschen.

KLAUS.BAASCH@CHIP.DE

Fazit: Gute Leistung, verpackt in einem kompakten, stabilen Gehäuse – das ist seinen Preis wert.

Alternative: Toshiba R700-172 (ca. 1.800 Euro); ähnlich mobil, mit zusätzlichem DVD-Brenner.

PowerLAN-Adapter

Devolo dLAN 200 AV USB extender

TESTURTEIL: gut
KEINE TOP-10-PLATZIERUNG
PREIS: ca. 80 Euro

gut

TECHNISCHE DATEN
Typ: dLAN 200 Mbps
Verschlüsselung: AES
Übertragungsstrecke: bis zu 300 m
Transferrate über 5 m: 194,0 MBit/s
Transferrate über 15 m: 64,5 MBit/s
Stromverbrauch: 4,6 Watt
Sonstiges: USB-Anschluss
Maße (B x H x T)/Gewicht: 6,6 x 3,5 x 10,3 cm/125 g

USB aus der Steckdose: Mit dem dLAN 200 AV USB extender erweitert Devolo die Funktionalität eines PowerLAN-Netzes um ein praktisches Feature. Der Adapter verfügt über eine USB-Schnittstelle. Darüber fließt der Datenstrom nicht mehr nur von PC zu PC, sondern auch direkt zu einem Drucker oder einem Scanner. So ist man flexibler, weil das Zielgerät nicht mehr an einem laufenden Rechner hängen muss. Das funktioniert auch in der Praxis ohne Probleme, der extender lässt sich mit Plug&Play ins bestehende Netz einbinden. Er verfügt zwar nicht über den neusten Home-Plug-Standard mit theoretisch 500 MBit/s Datenrate. Für ein 200er-Modell ist eine Transferleistung von 194 MBit aber nicht schlecht – und zum Drucken reicht das allemal.

TOMASZ.CZARNECKI@CHIP.DE

Fazit: Der USB extender erhöht die Flexibilität im PowerLAN und ist einfach in der Handhabung.

Alternative: Auf dem deutschen Markt ist im Moment kein anderer Adapter mit USB verfügbar.

TV-Empfänger DVB-S2 (mit HDD)

Panasonic DMR-BST700

TESTURTEIL: sehr gut
TOP 10: Platz 2 von 14
PREIS: ca. 680 Euro

sehr gut

TECHNISCHE DATEN
Tuner: 2 x DVB-S2 (Twin-Tuner)
Schnittstellen: 2 x USB 2.0, LAN, Cardreader, 2 x CI+
Video-Ausgänge: HDMI, Komponente, SCART, Video
Software-Update: via USB
Bootzeit: 29,5 s
Stromverbrauch (Betrieb/Stand-by): 23,8/0,7 Watt
Sonstiges: Festplatte 320 GByte/BD-Brenner
Maße (B x H x T)/Gewicht: 43,0 x 5,9 x 23,8 cm/3,2 kg

Rekorder-Receiver: Der Panasonic DMR-BST700 bietet die richtige Ausstattung für Anwender, die besonders viele TV-Sendungen aufzeichnen. Dank Twin-Tuner kann man parallel aufnehmen und andere Sender anschauen – auf der austauschbaren 320-GByte-Festplatte werden die Aufzeichnungen zwischengelagert, und später steht bei Bedarf der Blu-ray-Brenner zur Archivierung des angesammelten Materials bereit. Der Stromverbrauch ist im Timer-Modus gering: nur 0,7 Watt, wo andere Geräte 8 Watt und mehr benötigen. Übrigens macht der BST700 auch so gut wie keine Geräusche (maximal 0,2 Sone).

Dazu kommt die beste Bildqualität in dieser Gerätekategorie. Mängel sind in der Praxis nicht erkennbar, weder beim Fernsehempfang noch beim Abspielen von 3D-Filmen. Nennenswerte Schwächen zeigt der Panasonic DMR nur in puncto Bedienung: Das Menü ist nicht nur ein wenig verspielt, sondern es reagiert auch unangenehm langsam auf Eingaben.

STEPHAN.HARTMANN@CHIP.DE

Fazit: Die Highlights des Receivers von Panasonic sind der Blu-ray-Brenner und eine vorbildliche Wiedergabequalität.

Alternative: Technisat DigiCorder ISIO S1 (ca. 720 Euro); mehr Schnittstellen und noch weniger Stromverbrauch, aber kein Brenner.

Handy

Nokia E6

TESTURTEIL: gut
TOP 10: Platz 15 von 53
PREIS: ca. 340 Euro

gut

TECHNISCHE DATEN
Mobilfunkstandards: Quadband, UMTS, EDGE
Mindestsprechzeit/Onlinezeit: 5:37/5:19 h
SAR-Wert (Strahlenbelastung): 1,14 Watt/kg
Schnittstellen: USB 2.0, WLAN, Bluetooth
Display (Größe/Auflösung): 3,9 x 5,0 cm/480 x 640 Pixel
Speicher (intern/Erweiterung): 6 MByte/microSD
Betriebssystem: Symbian Anna
Maße (B x H x T)/Gewicht: 6,0 x 11,6 x 1,2 cm/134 g

Kompaktes Business-Handy: Bis zu den ersten Nokia-Handys mit Windows dauert es wohl noch eine Weile. Die Wartezeit überbrückt das Modell E6 mit einer neuen Symbian-Variante namens Anna. Neben aktualisierten Sicherheitsstandards bedeutet das zusätzliche Businessfunktionen – zum Beispiel zur Meetingplanung – und eine aufgefrischte Optik. Die eigentlichen Highlights aber sind die griffige mechanische Tastatur und das Touchdisplay. Letzteres ist zwar wegen der Tastatur etwas klein, strahlt dafür aber um so brillanter und reagiert feinfühlig und prompt auf Fingertipps und -gesten.

Als Telefon überzeugt das E6 mehr als viele andere Smartphones: Die Akustik ist auf beiden Seiten der Leitung gleichermaßen ausgezeichnet, und eine Akkuladung reicht für rund 5,5 Gesprächsstunden – auch hier können nicht viele Konkurrenten mithalten. Die meiste Kritik löste im Test der Browser aus: Trotz UMTS-Verbindung verlaufen Internetausflüge reichlich zäh. Da sind wir deutlich Flotteres gewohnt.

PETER.KRAJEWSKI@CHIP.DE

Fazit: Kompaktes und solides Business-Handy mit überzeugender mechanischer Tastatur und kleinem Touchscreen.

Alternative: Nokia E7 (ca. 350 Euro); mit ausziehbarer Volltastatur und deshalb mit Platz für ein großes Display (8,7 x 4,9 cm).

WLAN-Router (802.11n)

ZyXEL NBG4115

TESTURTEIL: ausreichend
TOP 10: Platz 55 von 78
PREIS: ca. 45 Euro

ausreichend

TECHNISCHE DATEN
WLAN-Übertragungsstandards: 802.11b/g/n
LAN-Ports: 2 x 100 MBit/s
DSL-Modem: –
Datenrate (WLAN/LAN): 88,9/118 MBit/s
Antennen: 1 x extern
Stromverbrauch (Stand-by/Transfer): 1,9/3,0 Watt
Dualband: –
Maße (B x H x T): 14,1 x 3,0 x 11,0 cm

Spar-Router: Auch von Markenherstellern bekommt man heute schon für 45 Euro einen WLAN-Router, wie zum Beispiel den ZyXEL NBG4115. Die deutlichsten Einbußen im Vergleich mit Spitzenmodellen finden sich bei der Ausstattung: Der ZyXEL verfügt nur über zwei statt vier LAN-Ports und bietet auch kein GBit-LAN. Es gibt nur eine USB-Buchse, und von einem DSL-Modem kann erst recht keine Rede sein. Die Datenrate von 88,9 MBit/s ist gerade noch akzeptabel, bricht jedoch bei Hindernissen überdurchschnittlich stark ein. Der größte Vorteil des Geräts ist neben der einfachen Bedienung sein geringer Stromverbrauch: In Warteposition messen wir im Testlabor nur sparsame 1,9 Watt. Bei der Konkurrenz sind drei bis sechs Watt völlig normal.

PETER.KRAJEWSKI@CHIP.DE

Fazit: Ein stromsparender, einfach zu bedienender Router mit stark eingeschränkter Leistung.

Alternative: LevelOne WBR-6022 (ca. 50 Euro); deutlich stärker und auch bedienerfreundlich.

Notebook (15,6 Zoll)

Dell XPS 15z

TESTURTEIL: gut
TOP 10: Platz 2 von 50
PREIS: ca. 1.400 Euro

gut

TECHNISCHE DATEN
CPU/RAM: Intel Core i7-2620M (2 x 2,7 GHz)/8 GByte
Grafik: nVidia GeForce GT 525M
Display (Größe/Aufl.): 15,6 Zoll/1.440 x 900 Pixel
Laufwerke: Festplatte 750 GByte, DVD-Brenner (DL)
Schnittstellen: USB 2.0, 2 x USB 3.0, HDMI, eSATA, LAN, WLAN, Bluetooth, Line-out, Cardreader
Akkulaufzeit (min./max.): 1:12/6:54 h
Maße (B x H x T)/Gewicht: 38,0 x 2,6 x 25,6 cm/2,5 kg

Leichtbau-Notebook: Starke Leistung in einem schlanken Gehäuse verspricht Dells neues Notebook-Modell XPS 15z. Das Design stimmt schon mal: Der Mobilrechner ist nur 26 Millimeter dick, und mit 2,5 Kilogramm wiegt er weniger als die meisten anderen Geräte mit 15,6-Zoll-Display. In Sachen Rechenleistung sieht es ebenfalls sehr gut aus. Mit 8.650 Punkten im Testprogramm PC-Mark zählt der Dell zu den schnellsten Modellen der aktuellen CHIP Top 10 – leider auch zu den lautesten: 3,9 Sone unter Volllast sind auf Dauer nur mit lauter Hintergrundmusik zu ertragen. Im normalen Officebetrieb bleiben die Arbeitsgeräusche jedoch unauffällig.

Neben der Leistung ist das Display ein weiteres Highlight. Der helle Bildschirm sticht durch kontraststarke Darstellungen hervor sowie durch seine – für Notebookverhältnisse – vergleichsweise kurze Reaktionzeit. Auf dieser Basis machen Spiele Spaß, zumal auch die Rechenleistung stimmt. Mit neuesten Actionknallern tut sich allerdings die Low-End-Grafik von nVidia schwer. Eine Spitzennote in der Kategorie Mobilität vergeben wir dagegen nicht. Dafür sind die Akkulaufzeiten mit rund ein bis sieben Stunden zu durchschnittlich, zumindest für einen Kandidaten dieser Preisklasse. Topmodelle in dieser Kategorie halten unter günstigen Umständen ein bis drei Stunden länger durch als das XPS 15z. Die Ausstattung ist ordentlich, aber ohne Highlight wie etwa eine SSD. Lobend zu erwähnen sind immerhin die beiden USB-3.0-Ports und eine schnelle eSATA-Schnittstelle. Auf einen VGA-Anschluss verzichtet Dell allerdings, und das DVD-Laufwerk ist eine Slot-in-Variante.

Die Verarbeitung des edlen Alugehäuses – das ein wenig an die schicken MacBooks von Apple erinnert – ist tadellos und macht einen soliden Eindruck, ebenso die Maustasten und die Tastatur. Letztere könnte allerdings einen klareren Druckpunkt vertragen. Nicht so schön: Das Gehäuse ist ein komplett geschlossenes System und lässt sich nicht öffnen, um die Festplatte oder andere Komponenten auszutauschen. Um beispielsweise einen defekten Akku auszutauschen, müsste man das Notebook beim Händler beziehungsweise beim Dell-Service direkt einschicken.

KLAUS.BAASCH@CHIP.DE

Fazit: Ein schickes, leichtes Notebook mit guter Leistung und nur wenigen Schwachstellen.

Alternative: LG A520 (ca. 1.500 Euro; noch mehr Leistung und Ausstattung, weniger Laufzeit.

TV-Empfänger DVB-S2 (ohne HDD)

TechnoTrend TT-micro S855 HbbTV

TESTURTEIL: gut
TOP 10: Platz 4 von 39
PREIS: ca. 230 Euro

gut

TECHNISCHE DATEN
Tuner: 2 x DVB-S2 (Twin-Tuner)
Schnittstellen: USB 2.0, LAN, Smartcard
Video-Ausgänge: HDMI, Komponente, SCART, S-Video
Software-Update: via Satellit
Bootzeit: 25 s
Stromverbrauch (Betrieb/Stand-by): 15,8/0,1 Watt
Sonstiges: HbbTV, EPG, Teletext, Timer
Maße (B x H x T): 27,6 x 4,2 x 16,7 cm

Top-Player: Als preiswerte Alternative zum teuren Receiver von Panasonic auf ► **S. 117** können wir den TT-micro S855 HbbTV von TechnoTrend empfehlen. Für circa 230 Euro bietet der zwar keinen Plattenplatz, kann aber via USB auf angeschlossenen Laufwerken aufzeichnen und bietet dank Twin-Tuner einen Bild-im-Bild-Modus. Zudem verarbeitet er neben HD- auch HD+-Sendungen jeweils in ausgezeichneter Qualität – und bleibt dabei auch noch praktisch unhörbar. Im Vergleich zu den Vorgängern sind viele Fehler abgestellt: Der S855 hat einen durchschnittlichen Stromverbrauch, spielt alle gängigen Audio- und Videoformate inklusive MKV und bietet Webangebote via HbbTV. Nur die Handhabung ist verbesserungswürdig, etwa die Fernbedienung mit ihren Minitasten.

NIKLAS.DUESENBORG@CHIP.DE

Fazit: Abgesehen von der gewöhnungsbedürftigen Bedienung ein empfehlenswerter Receiver.

Alternative: TechniSat Digit HD8+ (ca. 210 Euro); nur ein Tuner, aber bessere Ergonomie.

FOTO: SONY PICTURES AUS „FREUNDE MIT GEWISSEN VORZÜGEN"

Digitalkamera (Allrounder/Style)

Ricoh G700SE

TESTURTEIL: befriedigend
TOP 10: Platz 17 von 18
PREIS: ca. 670 Euro

befriedigend

TECHNISCHE DATEN
Maximale Auflösung: 4.000 x 3.000 Pixel (12 Megapixel)
Display (Größe/Auflösung): 3 Zoll/920.000 Pixel
Brennweite (Kleinbild)/Zoom: 28–140 mm/5-fach
ISO-Bereich/Bildstabilisator: 64–3.200
Auslöseverzögerung mit Autofokus: 0,59 s
Aufnahmen pro Akkuladung (min./max.): 210/650
Speicher (intern/Erweiterung): 103 MByte/SD-Card
Maße (B x H x T)/Gewicht: 11,9 x 7,1 x 4,1 cm/315 g

Sicherheitskamera: Die Ricoh G700SE ist eine Kamera für Außeneinsätze am Bau oder bei Sturm und Regen. Sie besitzt ein besonders starkes Objektivglas, ein robustes Gehäuse, und alle Ritzen sind gegen das Eindringen von Wasser und Staub gesichert. Die Ricoh entspricht damit den sehr anspruchsvollen Schutzarten IPX 6 und 8 der internationalen Norm MIL Standard 810 F, die die Robustheit von Hardware definiert. Das macht die G700SE zwangsläufig schwer und teuer: Die 315-Gramm-Kamera kostet circa 670 Euro.

Für eine erstklassige Bildqualität hat es allerdings nicht gereicht: Vergleichsweise häufig macht sich auch bei geringer Lichtempfindlichkeit Rauschen bemerkbar, die Farben weichen vom Original ab und die Fotos werden ungleichmäßig hell. Außerdem gelingen bei einer Auslöseverzögerung von 0,59 Sekunden auch Schnappschüsse nicht. Dafür bietet die Ricoh passend zum Einsatzzweck auch Hilfen für Extremsituationen, etwa ein Profil »Feuerwehr«.

PETER.KRAJEWSKI@CHIP.DE

Fazit: Ein Profi-Modell für ungemütliche Außeneinsätze. Als Freizeitkamera für den Privatmann ist die Ricoh nicht das Richtige.

Alternative: Pentax Optio WG-1 (ca. 280 Euro); geringere Schutzartstufe, aber bezahlbar; leicht und bessere Bildqualität.

TFT-Monitor (23 Zoll)

LG Flatron IPS231P

TESTURTEIL: gut
TOP 10: Platz 7 von 47
PREIS: ca. 200 Euro

gut

TECHNISCHE DATEN
Auflösung: 1.920 x 1.080 Pixel
Displaytechnik: S-IPS
Maximaler Kontrast (Schachbrettmuster): 172:1
Maximale Helligkeit: 247 cd/m²
Reaktionszeit (Grau-Grau): 5 ms
Maximale Blickwinkel (horizontal/vertikal): 172°/173°
Anschlüsse: VGA, DVI-D
Maße (B x H x T): 55 x 36 x 22 cm

Spieletauglicher Grafikmonitor: LGs Flatron IPS231P ist ein gutes Beispiel für die gute Farbfähigkeit von Displays mit IPS-Technik. Der 23-Zoll-Schirm liefert originalgetreue, kräftige Farben auch bei größeren Blickwinkeln bis etwa 40°. Ein solider Kontrast komplettiert den guten visuellen Eindruck. Zu den Pluspunkten zählt auch die vergleichsweise kurze Reaktionszeit und damit die Spieletauglichkeit des LG-Gerätes. Außerdem ist es besser ausgeleuchtet als viele andere Monitore mit Edge-LED-Hintergrundbeleuchtung, auch wenn das Ergebnis noch nicht optimal ist.

Weitere Pluspunkte bringt die gute Ergonomie: Der Standfuß ist höhenverstellbar, lässt sich drehen und verfügt sogar über ein Pivotgelenk für die Dokumentbearbeitung im Hochkantformat. Das Menü (OSD) glänzt mit vielen Funktionen. Insbesondere gibt es effektive Möglichkeiten, die Farbdarstellung zu optimieren. Kleinere Lücken fielen uns bei der Ausstattung auf, so fehlte zum Beispiel ein HDMI-Anschluss.

STEPHAN.HARTMANN@CHIP.DE

Fazit: Der LG IPS231P ist ein flexibler, recht günstiger Monitor mit breiter Einsatzpalette, auch für grafische Anwendungen.

Alternative: LG M2380D (ca. 210 Euro); nicht ganz so gute Bildqualität, dafür mehr Ausstattung (zwei HDMI-Anschlüsse).

Motherboard (Intel Sockel 1155)

MSI Big Bang – Marshal

TESTURTEIL: sehr gut
TOP 10: Platz 1 von 14
PREIS: ca. 320 Euro

sehr gut

TECHNISCHE DATEN
Chipsatz: Intel P67
Formfaktor: XL-ATX (34,5 x 26,3 cm)
Speichersteckplätze: 4 x DDR3 (maximal 8 GByte pro Steckplatz)
Erweiterungsslots: 4 x SATA 3.0, 6 x SATA 6.0, 2 x PCIe 16x, 2 x PCIe 8x u.a.
Schnittstellen: Line-in/out, S/P-DIF, 2x USB 2.0 x 8 x USB 3.0, FireWire 400, eSATA, 2 x LAN (1.000 MBit), 2 x PS/2
Sonstiges: 4 x SATA-Kabel, Treiber-CD, Backup-Programm (MSI HDD Backup), Monitoring/Overclocking-Programm, 3DMark 11

Erster Spitzenreiter: Von dieser Ausgabe an findet sich in den CHIP Top 10 eine neue Bestenliste für Motherboards (► **S. 157**). Die hochintegrierte SandyBridge-Architektur erfordert neue Plattformen mit einem modifizierten CPU-Sockel, dem Intel LGA 1155 für die aktuellen Intel-CHIPs ab dem Core i3. Als ersten Spitzenreiter dieser Top 10 ermittelten wir das Big Bang – Marshal von MSI. Das ist freilich nichts für Alltags-PCs. Das Board im Format XL-ATX (circa 34 x 26 cm) passt nur in große Towergehäuse, bietet insgesamt acht PCIe-Plätze und ist mit einem hohen Overclocking-Potenzial auf extreme Leistungen ausgelegt.

Zudem ist kein Konkurrenzprodukt besser ausgestattet: Insgesamt je zehn SATA- und USB-Anschlüsse (davon achtmal USB 3.0), viele andere Schnittstellen, volle RAID-Unterstützung sowie zahlreiches Zubehör lassen kaum Wünsche offen. Nur eine der seltenen PATA-Schnittstellen fehlt. Dafür ist uns im Test der ungewöhnlich klangstarke Soundchip positiv aufgefallen.

PETER.KRAJEWSKI@CHIP.DE

Fazit: Das MSI Big Bang – Marshal ist die kostspielige Grundlage für leistungsstarke Spiele- und Multimedia-Stationen.

Alternative: Asrock Fatal1ty P67 Professional (ca. 190 Euro); weniger USB-3.0-Ports, aber dafür mit einer PATA-Schnittstelle.

Drucker (Multifunktion Tinte)

Canon Pixma MX410

TESTURTEIL: befriedigend
TOP 10: Platz 32 von 57
PREIS: ca. 95 Euro

befriedigend

TECHNISCHE DATEN
Maximale Druckauflösung: 4.800 x 1.200 dpi
Maximale Scanauflösung: 1.200 x 2.400 ppi
Schnittstellen: USB 2.0, WLAN, PictBridge
Druckkosten A4-Seite (Text/Foto): 4,1 Cent/1,71 Euro
Drucktempo (5 A4-Textseiten/A4-Foto): 0:48/4:09 min
Stromverbrauch (Stand-by): 5,4 Watt
Sonstiges: Farbfax
Maße (B x H x T): 55 x 26 x 46 cm

Gelegenheitsdrucker: Auch die meisten günstigen Tintendrucker liefern bei Texten und Fotos eine gute bis sehr gute Qualität. Der Canon Pixma MX410 produziert darüber hinaus auch ausgezeichnete Scans und Kopien, das ist nicht so selbstverständlich. Zudem bietet das 95-Euro-Modell eine passable Ausstattung inklusive WLAN-Schnittstelle und Farbfax. Negativ schlägt das Fehlen eines Kartenlesers zu Buche – sowie die Geräuschkulisse mit bis zu 13,1 Sone beim Druck. Ansonsten ist die Ergonomie in Ordnung: Auf dem Monochromdisplay lässt sich das Menü gut ablesen, die Anweisungen sind verständlich. Wie andere preiswerte Geräte erreicht der Canon nur ein mäßiges Tempo (Beispiel: über 4 Minuten für ein A4-Foto) und hohe Druckkosten – 4,1 Cent pro Textseite.

PETER.KRAJEWSKI@CHIP.DE

Fazit: Ein Multifunktionsgerät mit durchgehend guter Qualität für geringes Druckaufkommen.

Alternative: Epson SX515W (ca. 75 Euro); noch billiger, aber auch weniger Qualität und Ausstattung.

Digitalkamera (SLR bis 1.000 Euro)

Panasonic Lumix DMC-GF3

TESTURTEIL: gut
TOP 10: Platz 15 von 35
PREIS: ca. 500 Euro

gut

TECHNISCHE DATEN
Max. Auflösung: 4.000 x 3.000 Pixel (12 Megapixel)
Display (Größe/Auflösung): 3 Zoll/460.00 Pixel
Verschlusszeiten (min./max.): 1/4.000 / 30 s
ISO-Bereich: 160–6.400
Auslöseverzögerung mit manuellem Fokus: 0,09 s
Aufnahmen pro Akkuladung (min./max.): 290/580
Speicher (intern/Erweiterung): –/SDXC
Maße (B x H x T)/Gewicht: 10,8 x 6,6 x 3,3 cm/265 g

Superleichtgewicht: Auch hinter einem Mittelklasseplatz in den CHIP Top 10 kann etwas Besonderes stecken: Die Systemkamera Lumix DMC-GF3 von Panasonic zum Beispiel bringt mit ihrem 33 Millimeter schlanken Gehäuse nur 265 Gramm auf die Waage – in einer Modellklasse, in der viele Konkurrenten glatt das Doppelte wiegen. Daneben hat das Testmodell ein starkes Talent für Videoaufnahmen – denn erstens sehen die Filme gut aus, und zweitens reicht eine Akkuladung für mehr als drei Aufnahmestunden, während die meisten Konkurrenten häufig deutlich unter zwei Stunden liegen. Außerdem schafft die Panasonic die 1.080er-Videoauflösung im Interlaced-Modus, bei so manch anderer Kamera ist schon bei 720p Schluss. Bei Fotoaufnahmen schlägt sich der Akku nicht ganz so gut: Auch unter den günstigen Umständen reicht die Energie maximal für mittelmäßige 580 Aufnahmen, andere Kameras schaffen 1.000 und mehr. Positiv bewerten wir bei der Panasonic die unbeschränkte Anzahl an Aufnahmen bei der Serienbildfunktion – das gilt allerdings nur für das JPEG-Format. Die Geschwindigkeit dabei ist mittelmäßig: vier Bilder pro Sekunde.

Die 12-Megapixel-Kamera liefert Bilder mit guten Kontrasten und sauberen Farben bis zu mittleren Lichtempfindlichkeitsstufen, wenngleich sie nicht ganz an die Brillanz und Ausgewogenheit deutlich teurerer Topkameras wie der Nikon D7000 oder der 60D von Canon heranreicht. Die Bedienung profitiert von der Touchfähigkeit des 3-Zoll-Displays. Damit kann man nicht nur bequem durch das übersichtliche Menü navigieren, sondern auch direkt Funktionen manuell steuern: Fokussieren, Auslösen, Mikrofonpegel bedienen und anderes mehr lässt sich bequem per Gestensteuerung erledigen. Dafür gibt es nur wenige Bedienelemente an dem kleinen Gehäuse. Immerhin findet sich ein Extraknopf zum Starten von Videoaufnahmen.

An der Displaytechnik wurde ein wenig gespart. Die Vorschau ist mit 460.000 Pixeln nicht so brillant und detailreich wie bei anderen Modellen. Auch lässt sich das Display nicht ausklappen und kippen, zudem fehlt ein optischer Sucher. Dafür gehört die Kamera mit einem Preis von rund 500 Euro in ihrer Geräteklasse zu den preiswerten Modellen.

CHRISTOPH.GIESE@CHIP.DE

Fazit: Überzeugende Kombination aus Mobilität und Bildqualität, Komfort und günstigem Preis.

Alternative: Sony Alpha NEX-C3 (ca. 580 Euro); ähnlich kompakt und noch bessere Bildqualität.

Blu-ray-Player

Philips BDP5200

TESTURTEIL: sehr gut
TOP 10: Platz 6 von 31
PREIS: ca. 120 Euro

sehr gut

TECHNISCHE DATEN
Bildformate: bis 1.080p
Dateiformate: MPEG4 (DivX), JPEG, MKV, AVCHD
Audio-Standards: DTS, DTS-HD, Dolby Digital, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD
Lautheit (Ruhe/BD/DVD): 0,1/0,3/0,4 Sone
Stromverbrauch (Ruhe/BD/DVD): 0,1/9,7/9,9 Watt
Anschlüsse: USB 2.0, HDMI, LAN, WLAN, SDHC u. a.
Maße (B x H x T): 43,5 x 4,2 x 20,0 cm

Sparmodell: Der neueste Philips-Player BDP5200 bietet aktuelle Technik zu einem moderaten Preis. So zeigt das 120-Euro-Modell 3D-Blu-rays in einer überzeugenden Qualität – wie bei Blu-ray-Playern mittlerweile fast zu erwarten. Auffälliger ist da schon die Anlieferung von Inhalten via NetTV und Webbrowsing über LAN oder über WLAN. Das funktioniert nämlich ungewöhnlich gut: Während es bei anderen Geräten beim Surfen oft noch zu Aussetzern kommt, bringt der Philips BDP5200 die Inhalte richtig flott auf den Bildschirm. Dank griffiger und übersichtlicher Fernbedienung sowie eines verständlichen Menüs macht auch die Handhabung des Philips-Geräts keine Probleme. Lediglich ein paar Ausstattungslücken (wenige Schnittstellen) verhindern eine noch bessere Wertung.

STEPHAN.HARTMAN@CHIP.DE

Fazit: Einfach zu bedienender und preisgünstiger Player mit zeitgemäßer Funktionalität.

Alternative: Philips BDP7500S2 (ca. 150 Euro); teurer, aber besser ausgestattet (mehr Schnittstellen).

AV-Receiver

Yamaha RX-V2067

TESTURTEIL: sehr gut
KEINE TOP-10-PLATZIERUNG
PREIS: ca. 1.100 Euro

sehr gut

TECHNISCHE DATEN

Videoeingänge: 8 x HDMI, 4 x YUV, 5 x FBAS, 5 x S-Video
Audioeing.: 8 x HDMI, 3/10 x Cinch (analog/dig.), 4 x optisch
Mehrkanaleingänge: 8 Kanäle (7.1)
Sonstige Anschlüsse: LAN, USB, Dock, Phono, RS-232, Trigger
Verzerrungen (bei 1 kHz): 0,012 %
Klangtreue (Frequenzgangabweichung): 0,04 dB
Stromverbrauch (Stand-by/Betrieb): 0,2/196 Watt
Maße (B x H x T): 18,0 x 43,5 x 42,0 cm

Multimediale Endstufe: Yamahas Oberklassemodell liefert zuallererst das, was es soll – ein tolles Audioerlebnis. Der warme Klang hat eine sehr gute Räumlichkeit, Tiefenstaffelung und Ortbarkeit. Grund dafür sind die geringe Frequenzgangabweichung von 0,04 dB sowie eine nur minimale Verzerrung von 0,012 %. Darüber hinaus bietet Yamaha noch eine reichhaltige Ausstattung: Per LAN lassen sich Multimedia-Inhalte vom Netzwerk streamen und per USB direkt vom Speichermedium zuspielen. Ein Dock für das iPhone ist ebenfalls integriert. Auch Video- und Audioeingänge stehen reichlich zur Verfügung. Daraus entsteht wiederum ein Nachteil: Einsteiger können bei der enormen Funktions- und Anschlussdichte ohne das gute Handbuch den Überblick verlieren.

NICOLE OTT, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Yamahas RX-V2067 ist zwar teuer, bietet aber tollen Klang und viel Ausstattung.

Alternative: Denon AVR-2311 (ca. 700 Euro); dynamischer, feiner Klang zum günstigeren Preis.

Handy

HTC Sensation

TESTURTEIL: sehr gut
TOP 10: Platz 2 von 50
PREIS: ca. 510 Euro

sehr gut

TECHNISCHE DATEN

Mobilfunkstandards: GSM-Quadband, Edge, UMTS
Mindestlaufzeit/Onlinelaufzeit: 4:32/6:47 h
SAR-Wert: 0,36 W/kg
Schnittstellen: WLAN, Bluetooth, USB 2.0
Display (Größe/Aufl.): 5,3 x 9,5 cm/540 x 960 Pixel
Speicher (intern/Erweiterung): 1.116 MByte/microSD
Betriebssystem: Android 2.3.3 mit HTC Sense 3.0
Maße (B x H x T)/Gewicht: 12,6 x 6,5 x 1,1 cm/149 g

Sensationell schnell: Drei Faktoren sorgen beim HTC Sensation für einen ordentlichen Geschwindigkeitsschub – der Dual-Core-Prozessor mit 1,2 GHz, die aktuellste Android-Version für Handys 2.3 sowie die erstmals eingesetzte HTC-Sense-Oberfläche in der Version 3.0. Derart ausgestattet, reagiert das Handy sehr flott auf Fingerkommandos, schaltet schnell von Hoch- auf Quermodus um und zoomt die Anzeige stufenlos per Multitouch. Auch das Hin- und Herwischen zwischen den Startscreens und das Scrollen durchs Menü gehen flink. Ebenso erfreulich schnell lässt sich mit dem Sensation surfen: In weniger als vier Sekunden war die 600 KByte große Testseite per n-WLAN geladen, in lediglich sechs Sekunden per HSDPA. Über Mobilfunkverbindung ist das Handy damit sogar fixer als der Spitzenreiter Samsung Galaxy S2 i9100. Auch bei der Darstellung überzeugt der flashfähige Browser. Die neue Oberfläche bringt zwar nicht so viele Innovationen wie die des aktuellen Samsung-Handys, aber einige nützliche Funktionen: Weckt man das Gerät zum Beispiel aus dem Ruhemodus, erscheint ein Halbkreis als Bildschirmsperre, um den vier frei bestimmbare Anwendungen gruppiert sind. Zieht man eine davon in den Kreis, startet diese sofort. So gelangt man zum Beispiel direkt in den Telefonmodus, ohne entsperren zu müssen.

Bei der Ausstattung zeigt sich HTC spendabel: Die 8-Megapixel-Kamera liefert schöne, scharfe Bilder mit realistischen Farben und bietet auch Extras wie einen Selbstauslöser. Bei Aufnahmen in dunklen Lichtverhältnissen hilft die sehr helle Doppel-LED-Leuchte. Die Videokamera macht ebenfalls sehr gute Aufnahmen mit Full-HD-Auflösung in 1.080p. MP3-Player und Radio überzeugen durch einen guten Klang, sofern dabei ein ordentlicher Kopfhörer genutzt wird.

Das 4,3 Zoll große LCD-Display des Handys gefällt mit einer ungewöhnlichen, aber guten Auflösung von 960 x 540 Pixel. Farben und Kontrast sind jedoch nicht ganz so hoch wie bei AMOLED-Displays. Mit diesem Handy macht alles Spaß – außer ausgerechnet das Telefonieren: Dabei erklingt nämlich ein deutliches Rauschen, die Stimme des Gesprächspartners klingt blechern, und bei schrillen Geräuschen ist ein unangenehmes Echo hörbar.

NICOLE OTT, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Top-Performance, rasanter Browser und eine tolle Kamera sprechen fürs HTC Sensation.

Alternative: Samsung Galaxy S2 (ca. 520 Euro): Bietet noch etwas mehr, etwa ein ALOMED-Display.

Festplatte (extern, 2,5 Zoll)

Seagate FreeAgent GoFlex Pro (750 GB)

TESTURTEIL: befriedigend
TOP 10: Platz 61 von 94
PREIS: ca. 90 Euro

befriedigend

TECHNISCHE DATEN

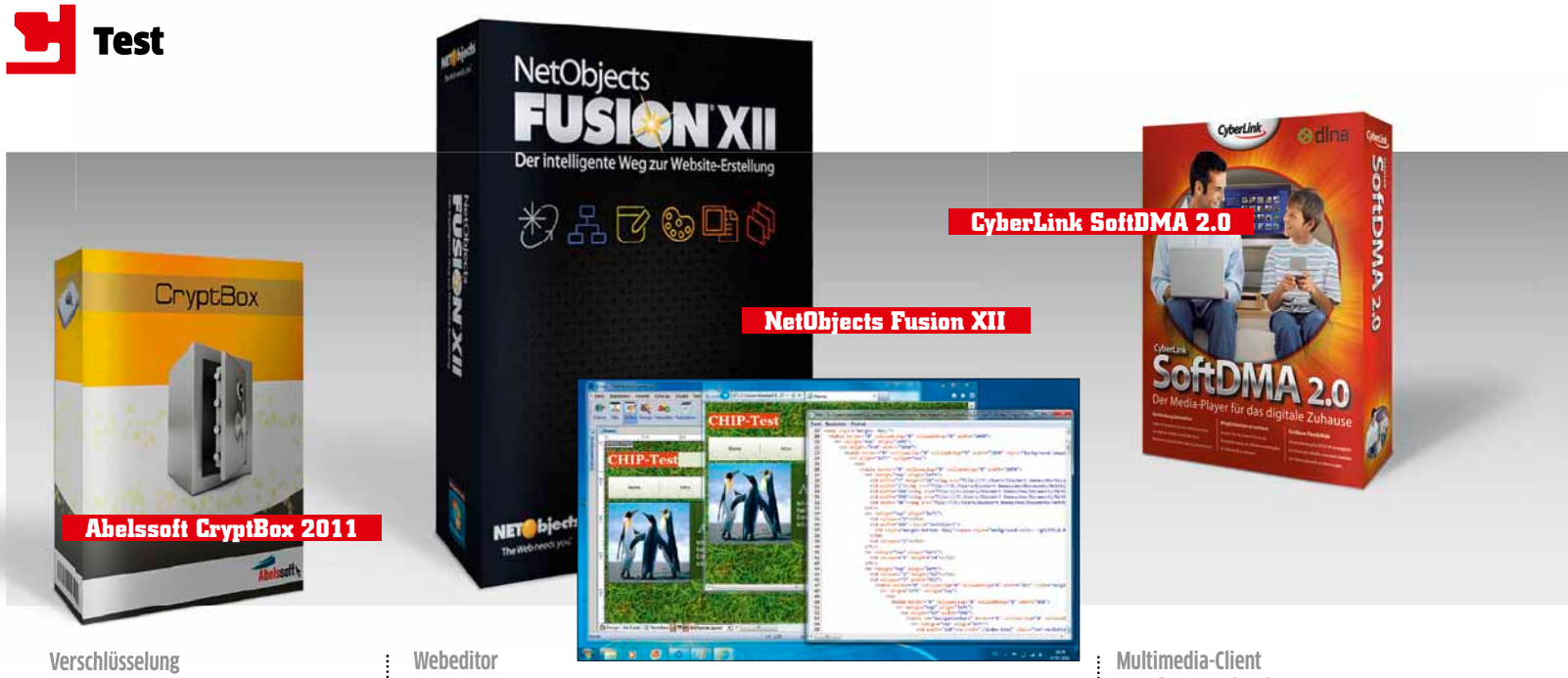
Eingebaute Festplatte: Seagate ST9750422AS
Kapazität (nominell/formatiert): 750/699 GByte
Anschluss: USB 2.0
Transferrate (Lesen/Schreiben): 35,9/35,6 MByte/s
Zugriffszeit (Lesen/Schreiben): 15,2/16,0 ms
Lautheit (Ruhemodus/Betrieb): 0,5/0,8 Sone
Stromverbrauch (Ruhemodus/Betrieb): 1,9/3,4 Watt
Maße (B x H x T)/Gewicht: 8,2 x 1,4 x 11,2 cm/160 g

Schön, schwarz, mobil: Von allen großen Modellen ab 750 GByte im 2,5-Zoll-Format ist die schicke Seagate FreeAgent das leichteste. Das 14 Millimeter flache Laufwerk wiegt nur 160 Gramm. Außerdem ist der Preis pro GByte mit 12 Cent recht günstig. In Sachen Performance kommt die Seagate zwar nicht an die Topmodelle mit USB-3.0-Schnittstelle heran, für ein USB-2.0-Laufwerk liefert sie jedoch mit rund 35 MByte/s einen respektablen Datentransfer. Darüber hinaus ist der Kandidat zukunftssicher. Verändern sich die Bedürfnisse des Anwenders, lässt sich die Festplatte durch zusätzliche Adapter an eSATA-, USB-3.0- oder Firewire-800-Buchsen anschließen. Auf diese Weise könnte man sie abwechselnd sowohl als PC- wie auch als Mac-Laufwerk nutzen.

PETER.KRAJEWSKI@CHIP.DE

Fazit: Die Seagate FreeAgent ist eine ebenso mobile wie flexible externe Festplatte.

Alternative: Toshiba Stor.E Art 4 (1 TByte, ca. 100 Euro); schneller, aber beschränkt auf USB 3.0.



Verschlüsselung

Abelssoft CryptBox 2011

TESTURTEIL: gut
SYSTEM: Win XP, Vista, 7
PREIS: ca. 30 Euro

gut

Sicher eingesperrt: Mit CryptBox 2011 lassen sich Datei-Tresore, portable Safes oder verschlüsselte Partitionen mit nur drei Klicks anlegen. Die intuitive Oberfläche erspart Anwendern dabei komplizierte Verschlüsselungsoptionen: So beschränkt sich der Datenschützer auf das sichere AES-Verfahren mit maximal 256 Bit. Öffnen kann man die Safes mit Passwörtern oder durch das Anschließen zuvor definierter externer Speichermedien an den PC. Geschützte Bereiche bindet CryptBox als virtuelle Laufwerke in den Arbeitsplatz ein. In der neuen Version erlaubt die Abelssoft-Software auch, die Größe der verschlüsselten Container im Nachhinein zu verändern und ganze Verzeichnisse zu Safes zu konvertieren. Im Test konnten wir auch problemlos die Systempartition verschlüsseln. Dabei installiert CryptBox einen Bootloader, der das Windows-Laufwerk erst nach der Eingabe des Passwortes freigibt. Darüber hinaus lassen sich Anwendungen wie Firefox, ICQ oder Thunderbird in einen portablen Dateisafe integrieren.

JAN EIBICHT, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Ein einfaches, aber gerade darum sehr benutzerfreundliches Verschlüsselungsprogramm.

Alternative: TrueCrypt (kostenlos) bietet Profifunktionen, ist aber weniger intuitiv zu bedienen.

Webeditor

NetObjects Fusion XII

TESTURTEIL: ausreichend
SYSTEM: Win XP, Vista, 7
PREIS: ca. 200 Euro

ausreichend

Enttäuschender Editor: Rund drei Jahre dauerte es, bis NetObjects mit Fusion XII eine neue Version des Webeditors vorgestellt hat. Heutzutage ist das eine kleine Ewigkeit, doch die Zeit scheint an Fusion fast spurlos vorübergegangen zu sein: Die neue Version wirkt eher wie ein ausgedehntes Bug-Fix für Fusion 11, das um ein paar neue Funktionen erweitert wurde. Dazu zählt der Backup-Manager, der komplette Sites mit wenigen Mausklicks sichert. Fusion XII richtet sich nach wie vor an Privatpersonen und kleine Unternehmen, die ohne Kenntnisse in HTML, CSS & Co. Websites erstellen möchten. Besonders hilfreich ist dabei der Site-Assistent: Vorlage auswählen, Inhalte anpassen, publizieren. Dank Checkliste kann man keinen wichtigen Punkt übersehen. Die Ergebnisse sind allerdings einförmig und wenig originell, zudem sind die Templates nicht ganz fehlerfrei.

Wer sich besser mit der Materie auskennt, kann Fusion auch mit einer (fast) leeren Seite beginnen und sie wie in einem Layoutprogramm mit Inhalten füllen. Detaileinstellungen aller Objekte werden in Paletten vorgenommen, die der Benutzer am Rand einblendet oder frei auf seinem Bildschirm platziert. Allerdings sieht man sich hier unversehens mit einem Wust an technischen Daten konfrontiert, die Anwender deutlich überfordern können. Immerhin: Der Seitenbauer benötigt für die Erstellung seiner Website kein weiteres Programm: Ein FTP-Client ist ebenso integriert wie ein einfacher Editor für die Grafikbearbeitung. Praktisch ist die Vorschaufunktion, mit der sich die aktuelle Site in den lokal installierten Browsern kontrollieren lässt. Enttäuschend hingegen macht sich die karge Auswahl an Templates bemerkbar. Zwar wartet Fusion XII mit über 50 Vorlagen auf, die bieten jedoch kaum Abwechslung. Für Smartphones stehen fünf – ebenfalls sehr ähnliche – Layouts bereit. Wer mehr Auswahl haben möchte, kann online weitere Vorlagen für rund 10 Euro das Stück kaufen.

Standardmäßig benutzt Fusion zur pixelgenauen Platzierung Tabellen. Wer die Seite stattdessen mit dem gern benutzten DIV-Tag strukturieren will, stellt die Site auf eine Codierung nach HTML um. Der Webseitencode lässt jedoch Wünsche offen – da unnötig verschachtelt, kann er sogar den Seitenaufbau im Browser ausbremsen. Zeit und Mühe muss man auch für das Verstehen der Bedienlogik des Programms aufwenden. Ambitionierte Anwender können neben HTML in einem eigenen Editor auch CSS in den Versionen 2 und 3 verwenden.

GIESBERT DAMASCHKE, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Fusion XII wirkt überholt und neigt zu Unübersichtlichkeit – selbst beim Code.

Alternative: Microsoft Expression Studio 4 Web Professional (ca. 175 Euro); besser und günstiger.

Multimedia-Client

CyberLink SoftDMA 2.0

TESTURTEIL: befriedigend
SYSTEM: Win XP, Vista, 7
PREIS: ca. 40 Euro

befriedigend

Medien-Minimalist: Es existieren unzählige DLNA-Serverprogramme für das Streamen von Musik, Videos oder Bildern für Windows. Aber abgesehen vom Windows Media Player und dem getesteten SoftDMA 2.0 von CyberLink gibt es kaum passende Clients. Letzterer hat der Betriebssystem-Dreingabe zwei Dinge voraus: Er unterstützt Intels Quasistandard DTCP-IP für kopiergeschützte Streams, und er erlaubt den direkten Download von Mediendateien vom Server, mit dem er unkompliziert Kontakt aufnimmt. In Sachen Bedienkomfort und Funktionsumfang gibt sich der Client aber spartanisch: Mediendateien in Listen, Unterstützung für Metadaten und Ordnerstrukturen, Start-, Stopp- und Vorlauf-Button sowie zwei Lautstärkeregler – das war's schon. Ein Rücklauf existiert auch, aber nur für Videos. Auf Eingaben reagiert der Player zudem recht träge. Wenigstens funktioniert die Steuerung mit DMC-Geräten, zum Beispiel einem Smartphone mit entsprechender App. Und SoftDMA 2.0 unterstützt viele Formate, von JPG über MP3 bis MP4.

STEFAN WISCHNER, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Ein schlichter, spartanisch ausgestatteter DLNA-Mediaclient für Streaming-Puristen.

Alternative: Windows Media Player 12 (kostenlos); mit mehr Komfort, aber unübersichtlicher.

Wissensdatenbank

JBSoftware MemoMaster 4.5

TESTURTEIL: sehr gut
SYSTEM: Win XP, Vista, 7
PREIS: 0 bis ca. 90 Euro

sehr gut

Virtuelles Gedächtnis: MemoMaster will wie seine Konkurrenten EverNote oder MS OneNote Informationen organisieren. Das Tool arbeitet aber weder mit der „Zugriff von überall"-Philosophie von EverNote noch der „Schmeißeinfach rein und sortier später"-Mentalität von OneNote. Diese Software wirkt ausgereifter: Zentrum ist eine explorerähnliche Oberfläche. Hier landen alle Memos – importiert, per Clipboard, Drag&Drop oder direkt verfasst. Der Editor nimmt es fast mit MS Word auf. Excel-ähnliche Tabellenobjekte und einen Source-Code-Modus mit Syntaxhervorhebung gibt es ebenfalls. Vervollständigt wird die gute Ausstattung durch Import- und Exportfilter für alle gängigen Office-Formate, Verlinkung, Verschlagwortung, Dateianhänge, Volltextsuche und AnyKey, ein Zusatzmodul zur anwendungsübergreifenden Textbausteinverwaltung. Auf diese Weise lässt sich die Software sogar als Ersatz für ein Office-Paket einsetzen. MemoMaster gibt es als eingeschränkte Freeware, aber auch als private Edition und Mehrplatzlizenz.

STEFAN WISCHNER, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Funktionsstarke Text- und Informationsdatenbank, die ein Office-Paket ersetzen kann.

Alternative: EverNote (kostenlos); mit schwächerem Editor, dafür allerdings mit Cloudspeicher.

Fotobearbeitung

CyberLink PhotoDirector 2011

TESTURTEIL: sehr gut
SYSTEM: Win XP, Vista, 7
PREIS: ca. 100 Euro

sehr gut

Smartes Fototool: Mit PhotoDirector 2011 wagt sich CyberLink vom Videobereich in die Welt der Fotoverwaltung und -bearbeitung. Dabei gelingt den Machern ein überzeugendes Debüt, bei dem sie sich allerdings von Adobes Photoshop Lightroom inspirieren ließen. Das Hauptmenü besteht aus drei Punkten, die die Arbeitsschritte bei der Fotoverwaltung markieren: Unter »Bibliothek« lassen sich Fotos importieren, in Projekten, Sammlungen und Alben organisieren oder mit Tags verschlagworten. Hier befindet sich zudem ein Zugang zu den Metadaten eines Fotos. PhotoDirector unterstützt beim Import auch viele RAW-Formate mit Schwerpunkt auf den Kameras der beiden Marktführer Canon und Nikon. Über eine Filter- und Suchfunktion findet man schnell das gewünschte Bild, »Smarte Alben« sortieren die Bilder automatisch nach eigenen Kriterien wie etwa Datum oder Dateiname.

Feintuning und Bearbeitung eines Fotos erfolgen im Abschnitt »Anpassungen«. Über zahlreiche Parameter lassen sich sowohl das gesamte Foto als auch maskierte Bereiche fast grenzenlos anpassen, retuschieren und verbessern. Ein Batchmodus bietet die Möglichkeit, Änderungen zeitsparend mit einem Klick auf mehrere Fotos zu beziehen. Wer sich nicht an die zum Teil komplizierten Wechselwirkungen der manuellen Anpassungen herantraut, greift auf die zahlreichen Standardvorgaben zurück, mit denen sich die Fotos bereits deutlich verbessern lassen. Fortgeschrittene können ihre manuellen Einstellungen als eigene Vorgaben speichern, um sie künftig mit einem Mausklick auf Fotos anzuwenden. Um die Wirkung verschiedener Funktionen auf ein Foto beurteilen zu können, legt man sich am besten virtuelle Kopien an. Erst beim Export der Kopie belegt diese tatsächlich Platz auf der Festplatte. Über den »Anpassungsverlauf« hat man jederzeit Zugriff auf alle vorgenommen Änderungen und kann mit einem Mausklick zu jedem beliebigen Bearbeitungszeitpunkt zurückkehren.

Unter »Diashow« lassen sich die Fotos schließlich als automatische Bildergalerie exportieren. Allerdings stehen hier nur drei Überblendeffekte zur Verfügung. Farben und Texte können jedoch noch zusätzlich dazukommen. Eine Diashow kann als H.264, MP4 oder im WMV-Format gezeigt werden, und sie wird auf Wunsch auch unmittelbar nach YouTube hochgeladen. Einzelne Fotos lassen sich darüber hinaus in der Bibliothek als Datei exportieren oder auf Flickr oder Facebook ablegen.

GIESBERT DAMASCHKE, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Eine sehr durchdachte Fotobearbeitungssoftware für semiprofessionelle Anwender.

Alternative: Adobes Photoshop Lightroom (ca. 300 Euro) bietet noch mehr Funktionen.

Konvertierprogramm

S.A.D. Formatwandler 4

TESTURTEIL: gut
SYSTEM: Win XP, Vista, 7
PREIS: ca. 50 Euro

gut

Allzweck-Konvertierer: Mit seinem Formatwandler 4 bietet S.A.D. eine universelle und einfach zu bedienende Transcodersoftware, die im Test einen guten Eindruck machte. Neben klassischen Computerformaten wie DivX, WMV oder MKV stehen Profile für viele aktuelle Smartphones und Spielekonsolen bereit, die sich zusätzlich manuell bearbeiten und online aktualisieren lassen. Die Voreinstellungen erwiesen sich im Test als durchaus sinnvoll. Die Umwandlung von Audiodateien verläuft ebenfalls zufriedenstellend: Alle wichtigen Formate stehen zur Verfügung, und bei der Umwandlung von Audio-CDs werden deren Titel und auf Wunsch auch die Cover automatisch heruntergeladen und die konvertierten Dateien mit Metatags versehen. Nur das automatische Anlegen von Playlists fehlt. Die Konvertierung von Bilddateien bietet indessen nur wenige Optionen. Selbst einfache Bildbearbeitungstools leisten hier bessere Dienste. Vermisst werden darüber hinaus Features wie etwa eine schnelle GPU-gestützte Konvertierung von Videoclips.

CHRISTIAN GRUGEL, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Formatwandler 4 bietet ein schlüssiges Bedienkonzept und viele sinnvolle Funktionen.

Alternative: Roxio WinOnCD Creator 2011 (ca. 50 Euro); mehr Features, GPU-Unterstützung.

Kinderschutzsoftware

McAfee Family Protection 2.0

TESTURTEIL: befriedigend
SYSTEM: Win XP, Vista, 7
PREIS: ca. 40 Euro

befriedigend

Digitale Schutzzone: Mit Family Protection 2.0 bietet Hersteller McAfee verantwortungsbewussten Eltern einen digitalen Aufpasser. Der kommt mit altersabhängigen Benutzereinstellungen, der Funktion »SafeSearch« zur Filterung nichtjugendfreier Inhalte und Aktivitätsberichten per E-Mail. Der Konfigurationsassistent bietet nach dem Programmstart vier altersspezifische Sicherheitsstufen an. Diese grobe Kategorisierung sollte man aber stets verfeinern: So können Eltern entscheiden, welche Sites Kinder besuchen dürfen oder nicht, oder vorgeschlagene Kategorien abwählen, etwa »Pornografie« oder »Social Networking«. Sinnvoll: Selbst bei restriktiv gewählten Vorgaben bleiben Webseiten wie Blinde-Kuh.de, eine Kindersuchmaschine, erreichbar. Die Funktion »SafeSearch« verhindert, dass Kinder bei Google oder Bing zu Suchbegriffen wie „Erotik“ eine Trefferliste erhalten. Allerdings lässt sich lediglich die Internetnutzung beschränken, nicht aber die Zeit, die die Kinder offline beispielsweise mit Spielen verbringen.

JÖRG REICHERTZ, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Hohe Schutzwirkung, aber hakelige Bedienung und zeitraubende Konfiguration.

Alternative: Kindersicherung 2011 (ca. 30 Euro) bietet mehr, etwa Offline-Zeitbeschränkung.

Tuningtool

iolo System Mechanic 10 Pro

TESTURTEIL: gut
SYSTEM: Win XP, Vista, 7
PREIS: ca. 40 Euro

gut

Windows beschleunigen: System Mechanic 10 ist eine klassische Tuningsuite, die ein ramponiertes Betriebssystem mit Analysetools, zahlreichen Optimierungswerkzeugen und Registry-Hacks wieder auf Vordermann bringen will. Ein Schnellscan diagnostizierte auf unserem Testsystem über 100 Registryfehler, offene Sicherheitslücken, überflüssige Autostartelemente sowie Netzwerkbremsen. Leider fallen die Berichte des Programms wie in der Vorversion eher spärlich aus. Die Routine vermeldet zwar allerhand „Probleme“, doch die genauen fehlerhaften Registrierungseinträge, überflüssigen Autostarts oder die Art des Sicherheitslecks erfährt der Anwender nicht. Manche Einzelwerkzeuge wie der PC Cleaner bieten hier einen erweiterten Modus mit detaillierteren Informationen an, zudem aber auch feinere Einstellmöglichkeiten, so beispielsweise, um Junk-Dateiendungen anzupassen.

Der »CRUDD Remover« ist ein neues Modul zum Entfernen überflüssiger Software. Dieses Werkzeug soll den Anwender darauf hinweisen, wenn mehrere Anwendungen dieselben Aufgaben erledigen, um überflüssige Software aufzuspüren. Das klappt aber nur bei namhaften Programmen. Wenig verbreitete Mediaplayer oder auch die populären Bildverwalter XnView und IrfanView monierte die Suchroutine nicht. Die Tuningsuite besitzt zwar keinen Aufgabenplaner, dafür lassen sich die Entrümpelungswerkzeuge einem praktischen Hintergrunddienst hinzufügen. Dieser startet immer dann, wenn der PC gerade nicht ausgelastet ist. In der Rubrik »Internetsicherheit« überprüft die Suite, ob Firewall und Virenscanner installiert und aktiv sind. Außerdem bietet die Toolbox einen recht effektiven Malware-Schutz: Dieser alarmiert den Anwender, sobald ein Programm unerlaubt Änderungen an wichtigen Systemeinstellungen vorzunehmen versucht. Am einfachsten lassen sich alle Tuningwerkzeuge über den Button »Total Care« aufrufen. Dabei finden besonders die Reinigungswerkzeuge erheblich mehr als Freewareprogramme wie beispielsweise der CCleaner. Nach dem Durchlauf bootete unser System trotz zusätzlich installierter Dienste ganze neun Sekunden schneller. Darüber hinaus beschleunigte sich der Virenscan dank der Defragmentierung um fast drei Minuten. Ebenfalls lobenswert: System Mechanic 10 Professional legt immer ein Backup der geänderten Daten an. Mithilfe eines detaillierten Verlaufsmoduls lassen sich alle Änderungen problemlos auch wieder rückgängig machen.

JAN EIBICHT, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Ein sehr wirkungsvolles Tuningpaket mit einigen recht effektiven Werkzeugen.

Alternative: TuneUp-Utilities (ca. 40 Euro); ähnliche Funktionen und benutzerfreundlicher.

Sprachkurs

business sprachkurs englisch

TESTURTEIL: sehr gut
SYSTEM: Win XP, Vista, 7
PREIS: ca. 50 Euro

sehr gut

Flexibles Training: Der business sprachkurs englisch ist kein systematischer Allgemein-Sprachtrainer, der von einem bestimmten Kenntnisstand ausgeht und diesen ausbaut. Vielmehr sollen frei wählbare Einzellektionen Vokabular, Grammatik und Aussprache in verschiedenen Situationen im professionellen Bereich verbessern. Dazu gehören Telefongespräche und Verhandlungen, Bewerbungsschreiben oder Präsentationen. Die Schwierigkeitsgrade variieren und sind leider nicht vorab ersichtlich. Die Aufgaben bringen jedoch viel Abwechslung und reichen von Lückentexten über umzustellende Sätze und Multiple-Choice-Fragen bis hin zur freien Formulierung von Texten. Diverse Übungen erfordern wegen der integrierten Spracherkennung ein Mikrofon oder Headset, das nicht zum Lieferumfang gehört. Eine beiliegende Audio-CD und optional erzeugte MP3-Dateien helfen beim traditionellen Training unterwegs. Im Preis inbegriffen sind fünf Live-Trainingseinheiten – abrufbar im Virtual Classroom auf der Herstellersite.

STEFAN WISCHNER, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Ebenso umfangreicher wie kurzweiliger Sprachkurs für Lernende mit Grundkenntnissen.

Alternative: Koch Media Business Sprachkurs (ca. 50 Euro); identisch, Auszüge einzeln erhältlich.

Dokumentkonvertierer

Nuance OmniPage 18 Standard

TESTURTEIL: gut
SYSTEM: Win XP, Vista, 7
PREIS: ca. 100 Euro

gut

Texte digitalisieren: Die neue Version des OCR-Klassikers OmniPage macht aus Scans oder Digitalfotos noch präziser und flotter editierbare Dokumente – nämlich in unter 5 Sekunden pro Seite. Solange das Programm dabei auf den Wortschatz der mitgelieferten Wörterbücher zurückgreifen kann, arbeitet es fast fehlerfrei. Anders sieht es bei komplexeren Layouts oder Fachliteratur aus: Hier hat der Konverter Schwierigkeiten mit grafischen Symbolen, mit Abkürzungen oder Fremdwörtern. Verbessern lässt sich dies, indem man unbekannte Begriffe ins Wörterbuch einträgt und Textbereiche vor der Umwandlung gezielt markiert. Mit neuen Bildbearbeitungsfunktionen, die Kontraste von schlechten Scans aufbessern oder Randbereiche und Flecken entfernen, kann man das Gesamtergebnis darüber hinaus verbessern. Mithilfe von Trainingsdaten lernt OmniPage außerdem aus Fehlern. Zusätzlich bietet die neue Version 18 eine Anbindung an Internetdienste wie Dropbox, EverNote oder auch Google Docs.

JAN EIBICHT, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Erstklassig ausgestattetes OCR-Paket, das aber außer mehr Performance wenig Neues bietet.

Alternative: FineReader 10 (ca. 130 Euro); ist etwas langsamer, macht dafür weniger Fehler.

DVD-Ripper & Videokonverter

S.A.D. MovieJack 7

TESTURTEIL: ausreichend
SYSTEM: Win XP, Vista, 7
PREIS: ca. 30 Euro

ausreichend

Per Gesetz ausgebremst: Hersteller S.A.D. bewirbt sein Programm MovieJack 7 als den „weltbesten Filmripper" und verspricht „die Lösung für Ihre Videoprobleme". Wer sich allerdings auf die markigen Werbesprüche verlässt und frohgemut kauft, der erlebt eine böse Überraschung: Anders als es auf der Verpackung zu lesen ist, kann man seine „DVD-Filme" nicht „auf anderen Geräten" wie etwa Sonys PSP oder Apples iPhone „anschauen". Denn was die Verpackung verschweigt und das Handbuch nur mit einem eingeschobenen Halbsatz verschämt verrät: MovieJack 7 kann zwar DVDs rippen und in praktisch alle üblichen Formate konvertieren – aber das Programm darf dies nicht tun: Denn das deutsche Urheberrecht verbietet seit 1. Januar 2008 auch bei privaten Kopien unmissverständlich die Umgehung eines vorhandenen Kopierschutzes. Da allerdings praktisch sämtliche handelsüblichen DVDs kopiergeschützt sind, wird man MovieJack 7 kaum mehr als die Mitteilung entlocken, dass DVDs mit Kopierschutz aus rechtlichen Gründen nicht kopiert werden dürfen. Das ist bedauerlich, vor allem mit Blick darauf, dass das S.A.D.-Programm an sich wirklich gute Arbeit leistet.

Denn wenn man eine kopierschutzfreie DVD zur Hand hat, stellt man rasch fest, dass MovieJack 7 tatsächlich den Inhalt einer DVD in genau das Format konvertiert, das man benötigt. Man kann einen kompletten Film oder auch nur einzelne Kapitel daraus rippen, Tonspuren und Untertitel auswählen und das Programm auch anweisen, allein einen bestimmten Ausschnitt zu kopieren. Beim Zielformat dürfte es kaum ein Endgerät oder Format geben, für das MovieJack 7 nicht passend konvertiert. Ärgerlich – und wenig benutzerfreundlich – ist allerdings, dass ein gutes Drittel des gesamten Programmfensters vom MovieJack-Logo belegt wird und dafür der Inhalt des winzigen Vorschaufensters nur mit einer Lupe zu erkennen ist.

Da hierzulande die eigentlichen Stärken von MovieJack 7 in den meisten Fällen nicht zum Tragen kommen, bleiben für den Anwender als Nutzwert nur ein paar Zusatzfunktionen übrig, wie die Konvertierung beliebiger Videodateien oder DVD-Images und das bequeme Extrahieren von Videoinhalten bei YouTube, sevenload oder Clipfish. Bei letzterer Funktion werden die Videos aus dem Internet als Flash-Datei gespeichert und lassen sich mit MovieJack 7 ins gewünschte Format konvertieren. Beim Brennen von DVDs beschränkt sich das Programm auf reine Datendisks.

GIESBERT DAMASCHKE, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: MovieJack darf nicht, wie es könnte – und für den Rest gibt es kostenlose Alternativen.

Alternative: Koyote Free Video Converter (kostenlos); reines Konvertiertool ohne DVD-Kopien.

Videoplayer

App des Monats

AVPlayer HD 1.422

TESTURTEIL: gut
SYSTEM: ab iOS 4.2
PREIS: ca. 2,39 Euro

gut

Allesspieler: Das iPad ist bei Videoformaten sehr wählerisch. Alles außer MP4-Container mit H.264 macht Probleme. Der AVPlayer HD sorgt endlich für mehr Auswahl: Im Test konnten wir Videos aus XVID, AVI, MKV, VOB, MP4, MOV und M4V abspielen. Sogar Untertitel zeigt die App an, wenn sie in den Formaten SMI, TXT oder SRT vorliegen. Auch beim Seitenverhältnis ist AVPlayer HD nicht wählerisch. Egal ob 16:9 oder 4:3, die App zeigt alle Formate. Probleme gab es im Test allein auf dem iPad 1 mit Videos in voller HD-Auflösung (1.080p), dann ruckelte die Darstellung. Auf dem iPad 2 trat dieser Effekt nur sporadisch auf – hier profitieren Nutzer von der flotteren CPU.

Die Bedienung ist einfach: Ist das iPad im WLAN angemeldet, dann kann man mittels Browser oder FTP-Programm den Videotransfer zum iPad anstoßen – ohne iTunes. Die Filme lassen sich gut organisieren, denn die App erstellt Unterordner für die Filmablage. Es fehlt lediglich eine Anbindung zu Cloudspeichern wie etwa Dropbox.

JÖRG GEIGER, AUTOR@CHIP.DE

Fazit: Ein absolutes Muss für Filmfans, die ihre Lieblingsstreifen immer dabeihaben wollen.

Alternative: Air Video (2,39 Euro); vergleichbare Wirkung, setzt aber mehr auf Videostreaming.

HIGHLIGHTS DER HEFT-DVD

Top-Software für Ihren PC: Ausgesuchte Vollversionen, Tools und aktuelle Freeware auf der CHIP-Heft-DVD

VON JAN EIBICHT

Smartphone-Optik, innovative Funktionen und mehr Speed – das alles soll Windows 8 dem Anwender bieten. Mit unserem Software-Paket auf DVD müssen Sie darauf nicht bis zum Erscheinungstermin 2012 warten. Das Toolkit stattet Ihren Desktop bereits jetzt mit den besten Features der nächsten Windows-Version aus.

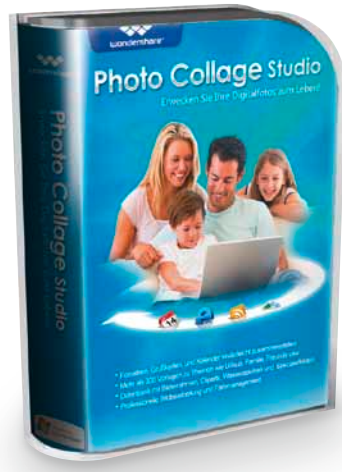
Die Vollversionen der DVD kümmern sich derweil um gründliche Schädlingsbekämpfung. So bewahrt Sie der Virenjäger F-Secure Internet Security 2011 vor allen Gefahren im Web. Zusätzlich surfen Sie mit der Android-Version von AVG Anti-Virus sicher auf Ihrem Handy. Ordnung in Ihre Finanzen bringt die Bankingsoftware Quicken Deluxe 2011. Der effektive Finanzmanager garantiert sicheres Onlinebanking sowie perfekte Kontrolle über alle Ausgaben.

DVD NACHBESTELLEN

Sie können die Heft-DVDs jederzeit einzeln nachbestellen, sie werden Ihnen jeweils für 3,50 Euro (zzgl. 2,50 Euro Versandkosten) zugeschickt.

Bestellungen richten Sie bitte an: CHIP-Shop
Telefon: (089) 9 03 06 40
(Montag bis Freitag, von 9 bis 12 Uhr)
E-Mail: kontakt@chip-kiosk.de
Internet: chip-kiosk.de

Diese CHIP-Ausgabe ist derzeit in den folgenden drei Versionen erhältlich:
CHIP100 (mit zwei DVDs) für 6,50 Euro
mit DVD für 5,00 Euro
ohne DVD für 3,00 Euro



Bilder perfekt präsentieren

PHOTO COLLAGE STUDIO 2010 Collagen, Grußkarten oder tolle Poster eignen sich hervorragend, um die schönsten Fotos mit Freunden oder Familie zu teilen. Dank Hunderter kreativer Vorlagen gelingen Ihnen solche Druckprojekte mit dem Photo Collage Studio im Handumdrehen. Wählen Sie im Startassistenten »Collage mit Vorlage« aus. Suchen Sie sich in der folgenden Auswahl ein thematisch passendes Layout und bestätigen Sie mit »OK«, um das Design in das Arbeitsfenster des Studios zu laden. Mit einem Doppelklick an den leeren Stellen lassen sich anschließend die gewünschten Bilder in Ihre Collage einfügen. Um Größe und Lage des Fotos in die Schablone einzupassen, ziehen Sie mit der Maus die weißen Rechtecke oder verschieben das grüne Pfeilsymbol in der Bildmitte. Über die Werkzeugleiste lassen sich zudem die Motive heranzoomen, Schattenwürfe gestalten und die Aufnahmen drehen, beschneiden oder spiegeln. Unter der Rubrik »Collage verschönern« schmücken Sie die Fotogalerie noch mit Texten, Comicfiguren, Cliparts oder witzigen Stempeln aus. Ihre fertigen Montagen lassen sich im Bereich »Collage drucken« an einen Drucker senden oder über »Speichern« als Bild exportieren.

Win XP/Vista/7
Registrierung nötig

Daten komfortabel in Sicherheit bringen

NOVA BACKUP EXPRESS Es gibt unzählige Methoden zur Datensicherung. Allerdings sind nur wenige im Notfall wirklich zuverlässig und noch dazu intuitiv bedienbar. Der clevere Datenschützer NovaBackup verhilft Ihnen einfach zu einer effektiven Sicherungsstrategie. Über die gut verständlichen Assistenten gelingen Ihnen schnell und bequem Sicherungen wichtiger Dokumente, Partitionen oder des gesamten Systems. Dabei speichert das vielseitige Werkzeug die Daten auf lokalen Laufwerken, externen Medien oder online auf einem FTP-Server. Dank des Aufgabenplaners ist das Tool problemlos automatisierbar, sodass Sie bei einem auftretenden Systemcrash in jedem Fall vor Datenverlust geschützt sind. Darüber hinaus sorgt der eingebaute Virenscanner dafür, das Sie keinerlei infizierte Dateien mitspeichern.

1. Aufträge erstellen

Klicken Sie im Startfenster auf die Schaltfläche »Meine Sicherung einrichten«. Ein Häkchen bei »Gesamtes Laufwerk« sichert das komplette Windows-Laufwerk. Weitere Optionen wie »Persönliche Dateien« und »Dateien auswählen« bieten auch die Möglichkeit, das Backup auf einzelne Dokumente zu beschränken. Nachdem Sie unter »Sichern auf« noch das Zielverzeichnis des Backups festgelegt haben, klicken Sie auf »Weiter«. Falls Sie nur einzelne Dateien sichern wollen, öffnet sich nun ein Dateimanager. Hier setzen Sie ein Häkchen vor die Ordner oder Dateien, die gesichert werden sollen. In der folgenden Eingabemaske legen Sie noch fest, wann das Tool die Sicherung ausführen soll. Nach einem Klick auf »Meine Sicherung später ausführen« öffnet sich ein Kalender, mit dem sich ein bestimmter Zeitpunkt oder eine regelmäßige Sicherung einrichten lässt. Bestätigen Sie Ihre Einstellungen dann mit »Fertigstellen«, um den Sicherungsauftrag zu starten.

2. Backups einspielen

Über einen Klick auf »Wiederherstellen« wählen Sie aus dem Backup-Verlauf die Sicherung aus, die Sie gerne zurückholen wollen. Nach einer Bestätigung der Auswahl in der unteren Baumansicht fragt der Assistent im letzten Fenster noch, unter welchem Pfad die Sicherung gespeichert werden soll. Übernehmen Sie die voreingestellten Parameter abschließend erneut mit »Fertigstellen«, so stellt die Routine Ihre Daten an dem ursprünglichen Ort wieder her.

Win XP/Vista/7
Registrierung nötig

Virenschutz für Ihr Android-Smartphone

AVG ANTI-VIRUS PRO Googles mobiles Betriebssystem Android steht zunehmend im Visier von Hackern und auch Malware-Schreibern. Kriminelle haben es hier sehr leicht, Schädlinge zu verbreiten, da sie Android-Apps überall unkontrolliert veröffentlichen können. Google lässt neue Apps sogar in den offiziellen Android Market, ohne sie vorher zu überprüfen, sodass selbst dort noch Gefahren drohen. Erst im Frühjahr musste Google nachträglich über 50 schädliche Programme aus dem Android Market entfernen, die fast 200.000 Geräte infiziert haben. Dabei ist es schwierig, schädliche Apps von normalen Programmen zu unterscheiden, da die Malware oft einfach nur bekannte Anwendungen kopiert. Im Unterschied zu harmlosen Apps verschicken die Android-Trojaner aber heimlich teure SMS und lesen Ihre persönlichen Daten mit.

1. Schutz vor Schädlingen

AVG Anti-Virus Pro schützt Sie vor solchen Gefahren. Dafür scannt die Security Suite von AVG jede heruntergeladene App vor der Installation auf Schadsoftware. Zusätzlich können Sie Ihr Gerät automatisch täglich oder wöchentlich untersuchen lassen. AVG setzt bei seinem Malware-Scanner nicht nur auf Signaturen, sondern auch auf heuristische Verfahren, um die Schädlinge frühzeitig identifizieren zu können. Darüber hinaus gewährt die Funktion »Safe Web Surfing« Phishing-Schutz: AVG Anti-Virus Pro warnt Sie vor gefälschten und schädlichen Internetseiten, die Ihre Benutzerdaten ausspähen. Auf Wunsch scannt das Programm auch die eingehenden SMS und blockiert Nachrichten von unerwünschten Absendern.

2. Datenschutz auch bei Diebstahl oder Verlust

Um die Daten auf Ihrem Smartphone vor fremdem Zugriff zu schützen, setzt AVG Anti-Virus Pro verschiedene Techniken ein. Die App-Locker-Funktion versieht ausgewählte Apps mit einem Passwortschutz, wodurch nicht jede Person, die Zugriff auf Ihr Handy hat, auch jede App starten kann. Auf Wunsch sichert AVG Anti-Virus Pro wichtige Daten wie SMS und Apps. Geht Ihr Smartphone verloren, sperren Sie es per Fernzugriff und löschen, wenn es nötig ist, die darauf befindlichen Daten. Die GPS-Ortung hilft Ihnen, Ihr Smartphone bei Verlust wiederzufinden: AVG Anti-Virus Pro zeigt den Standort des Geräts in Google Maps an.

Android 1.5 und höher
Registrierung nötig

Schaltzentrale Die ergonomisch aufgebaute Oberfläche des Virenjägers gestattet komfortablen Zugriff auf die wichtigsten Programmfunktionen

Zuverlässiger Rundumschutz

F-Secure Internet Security 2011 bietet ein ausgezeichnetes Schutzpaket, das Sie und Ihre Kinder zuverlässig vor allen Gefahren im Web beschützt

Von einer modernen Security Suite erwartet man schnelle Virenscans, eine dichte Firewall, sichere Echtzeit-Prüfungen und familienfreundliche Webfilter. All diesen Anforderungen genügt F-Secure mit seinem aktuellen Sicherheitspaket. Den täglichen Systemcheck erledigt der Wächter als eines der schnellsten Produkte auf dem Markt. Dabei glänzt die Software speziell im Bereich Malware-Erkennung mit einer hervorragenden Erkennungsrate. Aus diesem Grund nervt das Antiviren-Modul den Anwender kaum mit Fehlalarmen. Darüber hinaus erlaubt Ihnen die Suite, sich relativ gefahrlos im Internet zu bewegen. Dank Browsing-Schutz informiert sich das Programm im F-Secure-Netzwerk stetig über gefährliche Webseiten und sperrt diese beim Zugriff. So ist sichergestellt, dass Sie immer auf dem neuesten Stand sind – sogar, wenn Ihnen mal ein Update durch die Lappen geht. Der Surfschutz wird ergänzt durch eine flexibel einrichtbare Kindersicherung, die ungeeignete Inhalte blockt und die Zeiten am Computer beschränkt.

1. Suite installieren

Nach Start des Set-ups bringen Sie F-Secure 2011 am einfachsten über den Punkt »Automatische Installation« auf Ihren Rechner. Nachdem das Sicherheitspaket die neuesten Updates aus dem Web geladen hat, gelangen Sie zur Einrichtung der Kindersicherung. Setzen Sie je nach Alter Ihrer Kinder einen entsprechenden Sicherheitsmodus. Danach können Sie über eine Kalendermaske die tägliche Surfzeit beschränken und diverse Kategoriefilter für jugendgefährdende Webseiten aktivieren. Um die Einstellungen vor Änderungen zu schützen, vergeben Sie im Anschluss daran noch ein Eltern-Passwort.

2. Schutzmodule starten

Nach der Installation öffnen Sie das Sicherheitspaket über das Symbol auf Ihrem Desktop. Das Startfenster ist recht einfach und übersichtlich gehalten und besteht im Wesentlichen aus den Punkten »Status«, »Aufgaben« sowie »Statistiken«. Ein Klick auf »Status« öffnet eine Listenansicht mit allen gerade laufenden Modulen der Suite. Per Schalter lassen sich hier sämtliche Werkzeuge wie Firewall, Virenscan oder Browsing-Schutz an- und abschalten. Um beispielsweise die verhaltensbasierende Virenprüfung zu aktiveren, stellen Sie den »Deep Guard«-Schalter auf »An«. Im Bereich »Aufgaben« befinden sich häufiger benötigte Werkzeuge zum Virenschutz, zur Firewall oder zur Update-Konfiguration. Die Rubrik »Statistiken« benachrichtigt Sie im Detail über gelöschte Viren und abgewehrte Angriffe sowie geblockte Anwendungen.

3. System durchchecken

F-Secure verwendet mehrere Methoden, um Sie effektiv gegen Malware aller Art zu schützen. So prüft der flotte Echtzeitschutz bei jedem Öffnen einer Datei, ob sich dahinter ein Schädling verbirgt. Solange Sie nicht auf viele Dateien gleichzeitig zugreifen, arbeitet die Routine so schnell, dass Sie dies bei der Arbeit kaum bemerken. Um den PC zusätzlich manuell zu prüfen, klicken Sie im Hauptfenster auf die Schaltfläche »Scannen«. Wählen Sie aus dem Aufklappmenü »Viren- und Spyware-Scan« und bestimmen Sie die zu untersuchenden Bereiche sowie die Art des Scans. Um Rootkits aufzudecken, die sich eventuell schon vor der Installation von F-Secure eingenistet haben, bietet Ihnen das Programm mit »Rootkit Scanning« ein spezielles Prüfverfahren an. Regelmäßige Virenscans zu bestimmten Zeiten veranlassen Sie über die Rubrik »Status«. Stellen

Sie dort den Schalter bei »Geplanter Scan« auf »An«. Daraufhin öffnet sich ein Planer, mit dem Sie bequem bestimmte Zeitpunkte für einen Sicherheitscheck festlegen können.

4. Surfschutz einrichten

Mit Abofallen, Drive-by-Downloads oder Cross-Site-Scripting lauern vielfältige Gefahren im Netz. Daher prüft der Virenjäger beim Zugriff auf Webseiten, ob die angesurfte Seite ohne Gefahr für Ihr System aufrufbar ist. In allen gängigen Browsern installiert das Sicherheitspaket von F-Secure eine separate Menüleiste. Hier sehen Sie über ein ständig eingeblendetes Statusfenster, ob die Internet Security Suite die Seite für sicher befindet. Zudem integriert die Sicherheitssoftware bei Google-Suchergebnissen ein Icon, das den Sicherheitsgrad der Webseite anzeigt. Ist der Webinhalt mit einem grünen Häkchen markiert, lässt er sich ohne weitere Risiken aufrufen.

5. Einstellungen ändern

Das »Aufgaben«-Menü des Startcenters erlaubt es Ihnen, Scanmethoden, Firewall oder Quarantäne-Konfiguration an Ihre eigenen Bedürfnisse anzupassen. Müssen Sie beispielsweise für ein Netzwerkspiel einen bestimmten Port freigeben, klicken Sie auf »Firewall-Port öffnen« und geben im folgenden Dialog den Namen der zu erstellenden Regel und die gewünschte Portnummer an. Erweiterte Möglichkeiten bietet die Schaltfläche »Einstellungen«. Falls Sie etwa die Kategoriefilter für den Jugendschutz weniger restriktiv einrichten wollen, gehen Sie im Unterpunkt »Internet« auf »Kindersicherung«. Hier folgen Sie dann dem Assistenten unter »Surfmodi bearbeiten«. Im Bereich »Browsing Modus« lässt sich über einen Klick auf den Link »Aktivieren« auch zwischen Eltern- und Kind-Modus umschalten.

Win 2000/XP/Vista/7
Registrierung nötig

1. Kindersicherung konfigurieren

Bereits während der Installation richten Sie die Kindersicherung ein. Diverse Kategoriefilter schützen Ihre Kinder vor pornografischen Angeboten oder Gewalt im Web. Zudem lässt sich die tägliche Surfzeit der Kinder begrenzen

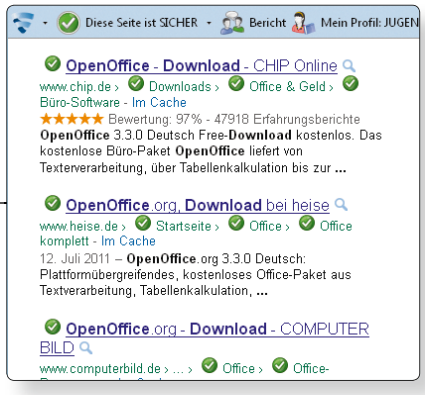
2. Schwachstellen aufdecken

Der schnelle Echtzeitschutz kümmert sich im Normalfall automatisch um Schädlinge aller Art. Manuelle Scans und alle Scaneinstellungen erledigen Sie im Hauptmenü in der Rubrik »Scannen«

3. Rechnerstatus überprüfen

Die Seite »Status« gibt einen schnellen Überblick über die Einstellungsdetails. Die wichtigsten Funktionen können Sie hier ein- und ausschalten

4. Webseiten filtern



Der Online-Schutzschirm klinkt sich als separates Menü in den Browser ein und markiert ungefährliche Google-Ergebnisse mit einem grünen Symbol. Dadurch verhindern Sie effektiv Angriffe von schadhaften Webseiten

Videotraining

Mit diesem Tutorial erstellen Sie mühelos Ihr erstes WordPress-Blog. Der Fachautor Frank Bültge zeigt Ihnen auf unterhaltsame Weise, wie Sie die vielseitige Blogsoftware einsetzen, um Texte, Bilder oder Videos im Internet zu veröffentlichen.
Keine Registrierung nötig

Extra-DVD im Abo

Mit der CHIP Digital erhalten Sie die elektronische Ausgabe (PDF) der CHIP und den Zugang zu allen E-Books in **eload24.com** sowie zum Software-Abo. Als Highlight erhalten Sie diesmal das Programm ProfitMaker zur Erstellung von Chart- und Wertpapieranalysen.

Mobile PCs ausreizen

Laptops eignen sich ideal zur Verwendung mit Windows 7. Das E-Book macht Sie mit den Funktionen von Windows 7 für Notebooks vertraut. Dazu gehören effektive Tipps zum Energiesparen, zu Verschlüsselung und Datenabgleich auf allen PCs.
Registrierung nötig

Alle Finanzen sicher im Griff

Mit Quicken Deluxe 2010 führen Sie sicheres Online-Banking auf jedem Konto durch und gewinnen perfekte Übersicht über alle Geldgeschäfte

Wenn auf dem eigenen Konto wieder einmal völlig unerwartet Flaute herrscht, sollte man sich über den Einsatz eines effektiven Finanzplaners Gedanken machen. Quicken 2010 eignet sich dazu ideal. Mit der Software lassen sich nicht nur finanzielle Transaktionen komfortabel und sicher auf dem heimischen PC erledigen. Mit dem Planer können Sie darüber hinaus sämtliche Girokonten, Wertpapierdepots oder Kreditkarten verwalten und dank einfacher Kategorisierung jeder Buchung aussagekräftige Finanzanalysen erstellen. Dies erlaubt einen optimalen Überblick über alle Einnahmen und Ausgaben. So können Sie mithilfe des cleveren Finanzmanagers effektiv Geld sparen und Ihr Vermögen so langfristig sichern. Neulinge führt das Programm von Lexware per Video-Interview durch die erstmalige Einrichtung der Software. Schritt für Schritt wird darin abgefragt, ob Sie Wertpapiere besitzen, Finanzanalysen erstellen oder etwa Lastschriften einziehen wollen. Dementsprechend konfiguriert Quicken die angebotenen Komponenten des Programms. Auch die Konteneinrichtung ist kinderleicht: Folgen Sie dem Assistenten je nach Kontotyp und geben Sie eine Zugangsart wie etwa HBCI oder FinTS an.

Win 2000/XP/Vista/7
Registrierung nötig

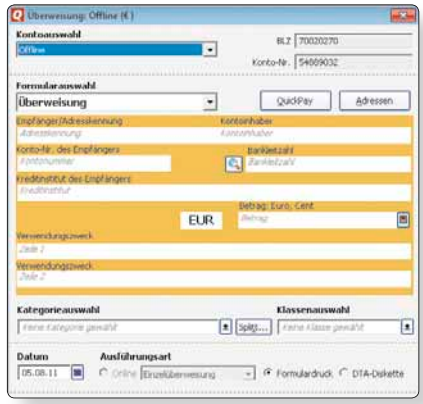
1. Quick-Menü nutzen

Sämtliche Werkzeuge des Finanzmanagers finden sich im Quick-Menü in der linken oberen Ecke. Hier schalten Sie zwischen Kontoblatt, Kontenübersicht, Auswertungen und Zahlungsverkehr um

2. Kategorien anlegen

Unter »Kontoblatt« sehen Sie Umsätze des aktuell gewählten Kontos. Über den Link »Kategorie« lässt sich jede Buchung einem Ausgabentyp zuordnen. So fertigen Sie später mühelos detaillierte Auswertungen an

3. Überweisungen tätigen



Das Formular für neue Überweisungen öffnen Sie über die Schaltfläche »Zahlungsverkehr«. Mit dem Button »Senden /Empfangen« in der Werkzeugleiste können Sie erstellte Aufträge an die Bank übermitteln

4. Berichte abrufen

Im Menüpunkt »Auswertungen« können Sie aussagekräftige Berichte zu Ihrer aktuellen finanziellen Situation erstellen. Mithilfe von vielerlei Vorlagen lassen sich die Protokolle entweder tabellarisch oder grafisch aufbereiten

Filme problemlos auf jedem Gerät abspielen

QUICK VIDEO KONVERTER 6 Da fast jeder Hersteller sein eigenes Süppchen kocht, gibt es unzählige verschiedene Videoformate. Damit Filme auf allen Geräten ohne Fehler abspielbar sind, benötigen Sie einen zuverlässigen Universal-Umwandler. Der Quick Video Konverter unterstützt nahezu alle bekannten Audio-, Video- und Bildformate. Darüber hinaus bietet das Tool benutzerfreundliche Profile, die Ihnen umständliche Codec-Einstellungen ersparen. Neben Standards wie DivX, AVI oder MPEG unterstützt das Videowerkzeug vor allem mobile Geräte wie iPhone, Android-Handys sowie auch zahlreiche Spielekonsolen. Als Extra präsentiert die Software eine komfortable Editierfunktion, mit der Sie Ihre Lieblingsszenen extrahieren und umwandeln können.

1. Videos umwandeln

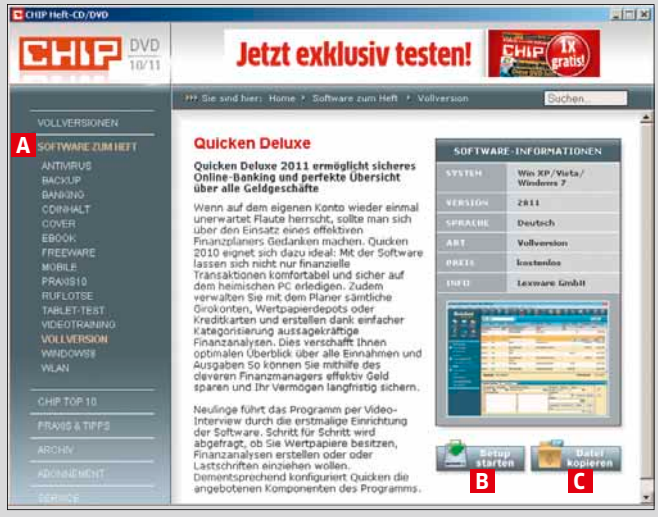
Klicken Sie auf den Button »Datei hinzufügen« und wählen Sie eines oder mehrere Videos aus, die Sie umwandeln möchten. Übrigens können Sie hier auch mehrere Bilder laden. Diese wandelt der Konverter dann in eine Diashow um. Markieren Sie jetzt die Filme, die Sie umwandeln wollen. Im rechten Seitenmenü lassen sich Parameter wie Dateiname, Videoauflösung und Ausgabequalität bestimmen. Falls Sie größere Files wie etwa DVD-Dateien auf mehrere kleinere Dateien aufteilen wollen, können Sie unter »Splitten« auch die Größe der Zieldateien in Megabyte angeben. Sollten Sie bereits wissen, für welches Gerät Sie das Video konvertieren wollen, nutzen Sie alternativ die vorgefertigten Profile im unteren Aufklappmenü. Hier finden Sie genau abgestimmte Codec-Parameter für zahlreiche Handys, Konsolen oder MP3-Player. Abschließend geben Sie im Feld »Ziel« noch den Speicherpfad für das umgewandelte Video an. Drücken Sie auf den grünen Button, um die Konvertierung zu starten.

2. Szenen extrahieren

Wählen Sie eine Filmdatei im Arbeitsbereich aus. Zum Öffnen des Video-Schnittpultes klicken Sie in der Werkzeugleiste auf das Scherensymbol. Über die Buttons mit den eckigen Klammern lassen sich jetzt Schnittmarken an der gewünschten Position setzen. Bestätigen Sie mit »Anwenden«, um die Szene zu extrahieren. Der Clip lässt sich nun wie gehabt im Arbeitsbereich der Software zum Konvertieren auswählen.

Win XP/Vista/7
Registrierung nötig

HINWEISE ZUR HEFT-DVD



Komfortabel Die Oberfläche der Heft-DVD macht Ihnen die Installation der enthaltenen Software jetzt noch einfacher

INSTALLIEREN DER SOFTWARE

Die Heft-DVD startet automatisch. Ist die »Autorun«-Funktion auf Ihrem PC deaktiviert, starten Sie bitte »autostart.exe« im Hauptverzeichnis der DVD. Zu jedem Tool finden Sie auf der jeweiligen Infoseite ausführliche Beschreibungen und bei Vollversionen wichtige Hinweise zur Registrierung. Alle im Heft abgedruckten CHIP-Codes öffnen Sie über den Menüpunkt **A** **»Software zum Heft«**. Mit **B** **»Setup starten«** beginnt die Installation der Software, mit einem Klick auf **C** **»Datei kopieren«** speichern Sie die Datei auf der Festplatte ab. Eine ausführliche Anleitung zu allen Funktionen der Heft-DVD erhalten Sie per Klick auf »Service | Hilfe«.

HINWEIS ZU DEN TOOLS AUF DVD

Bezeichnungen und Logos sind zugunsten der Hersteller als Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen geschützt. Die Software der DVD wird von den Herstellern zur Verfügung gestellt. CHIP übernimmt keinen Support. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte den jeweiligen Hersteller. Im Kaufpreis des Hefts, dem die DVD beiliegt, sind keine Lizenzgebühren für Freeware und Shareware oder Demos an die Programm-Autoren/Hersteller/Distributoren enthalten. Bitte beachten Sie auch, dass die Softwarehersteller Ihre **Registrierungswebseiten** für Vollversionen nach einiger Zeit abschalten. Sie sollten deshalb Programme, die Sie nutzen möchten, möglichst innerhalb von acht Wochen nach Erscheinen der jeweiligen CHIP-Ausgabe registrieren.

SERVICE AUF CHIP ONLINE

Können Sie zum Beispiel die Seriennummer einer Vollversion nicht finden oder kommen Sie mit einem Programm nicht klar? Andere User oder unsere Moderatoren im Forum wissen vielleicht weiter. Posten Sie Ihr Problem unter **forum.chip.de/chip-magazine**.

Außerdem erhalten Sie unter **chip.de/magazin** jederzeit ausführliche Informationen zu den Heft- und DVD-Highlights der jeweils aktuellen CHIP-Ausgabe.

Fragen zur Installation der DVD klärt der CHIP-Leserservice:
Tel. (089) 74 64 21 28 (Mo bis Fr, 9 bis 12 Uhr)

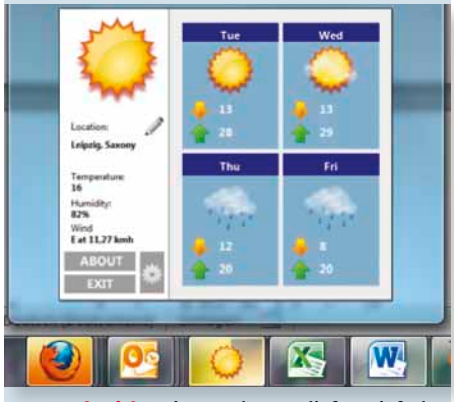
Defekte und fehlende DVDs ersetzen wir:
Tel. (089) 9 03 06 40 (Mo bis Fr, 9 bis 12 Uhr) oder über chipdirect@styxpost.de

TIPPS + TRICKS

Windows noch schneller **Die besten Tipps, um Ihr System zu beschleunigen. Außerdem Tricks für Office, Firefox, Photoshop, Hardware und mehr**

1. Windows 7
Wetter-Schnellinfos in die Taskleiste von Windows integrieren

Sie möchten immer über die aktuellen Wetterentwicklungen auf dem Laufenden sein. Ihr bisher verwendetes Gadget ist aber meist verdeckt, sodass Sie es stets erst in den Vordergrund holen müssen.



Wetterbericht Die WeatherBar liefert einfache lokale Meldungen und Prognosen direkt in die Taskleiste und ist auf diese Weise immer sichtbar

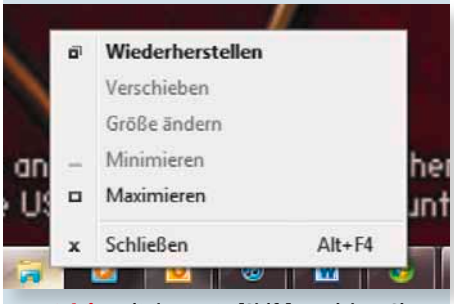
TIPP Wer mit teilweise verdeckten Wettergadgets in der Sidebar unzufrieden ist, der kann ersatzweise die kostenlose WeatherBar ausprobieren, die Kurzinformationen zum Wetter in die Taskleiste integriert. Das Tool finden Sie auf der Heft-DVD.

Zum Konfigurieren klicken Sie unten auf das Zahnradsymbol. Dann erhöhen Sie das »Update-Intervall« minimal zum Beispiel auf »10« Minuten und ändern das Format auf »Metric«, um die Temperaturwerte in Grad Celsius zu sehen. Bestätigen Sie mit »OK«. Klicken Sie auf das Stiftsymbol neben »Location«. Dort tragen Sie den Namen Ihrer Stadt ein und bestätigen wieder mit »OK«. Verwenden Sie bei Problemen die englische Schreibweise wie »Munich« für München oder wählen Sie die nächstgrößere Stadt. Sie sehen nun alle Wetterdaten und Prognosen.

Um den manuellen Start zu umgehen, können Sie die WeatherBar für permanente Verfügbarkeit an der Taskleiste anheften. Dabei tritt jedoch der Fehler auf, dass stets nur ein Gewittersymbol erscheint. Um den Fehler zu umgehen, realisieren Sie den Programmaufruf per Batchdatei im Autostart-Ordner. Darin sorgen Sie anschließend per Skript noch dafür, dass dieses Programm an die Taskleiste geheftet und wieder davon gelöst wird. Die nötigen Befehle für das Skript finden Sie im Tipp mit der Nummer 3: Elemente per Skript an Taskleiste heften.

2. Windows 7
Superbar-Kontextmenü statt Sprunglisten öffnen

Bei einem Rechtsklick auf Symbole in der Taskleiste oder der Superbar erscheinen die neuen Sprunglisten mit häufig genutzten Befehlen und zuletzt geöffneten Dateien.



Nostalgie Mit der Taste [Shift] erreichen Sie in der Superbar anstelle der Sprunglisten das vertraute alte Kontextmenü

INHALT

WINDOWS SEITE 132

1 **Windows 7:** Wetterinfos in Taskleiste integrieren
2 **Windows 7:** Superbar-Kontextmenü statt Sprunglisten öffnen
3 **Windows 7:** Elemente per Skript an die Taskleiste heften
4 **Windows Vista, 7:** Benutzerkonto-Einstellungen ultraschnell öffnen
5 **Windows XP:** Laufwerkssymbole mit Füllstandsanzeige
6 **Windows XP, Vista, 7:** Eigenen Windows-Desktop in funktionale Bereiche gliedern
7 **Quick-Tipps:** Mediaplayer steuern, Neue Ordner im Explorer, Aeroshake ohne Maus, Fehlerberichterstattung, Firewall
8 **Windows XP, Vista, 7:** Laufwerke im Explorer verstecken
9 **Windows Vista, 7:** Zuverlässigkeitsprüfung aktiv zur Fehlersuche nutzen
10 **Windows Vista, 7:** »Ausführen« ins Startmenü aufnehmen
11 **Windows XP, Vista, 7:** Dateien automatisch typisieren
12 **Profi-Tipp:** Fotos und Musik zu einem Video kombinieren

ANWENDUNGEN SEITE 138

13 **Excel 2010:** Zellwerte mit bedingter Formatierung visualisieren
14 **iTunes:** Titel aus dem internen Format nach MP3 konvertieren
15 **Word 2007, 2010:** Große Dokumente gezielt durchsuchen
16 **Outlook 2010:** Kontakte und Daten mühelos exportieren
17 **Excel XP, 2003, 2007, 2010:** Aktive Zelle hervorheben
18 **Word XP, 2003, 2010:** Texte andersfarbig unterstreichen
19 **Quick-Tipps:** Excel-Suche, Chrome-Downloads, Firefox-Tabs, Word-Dokumente, Bildausschnitte in PaintShop Pro

FOTOGRAFIE SEITE 140

20 **Profi-Tipp:** ND-Filter in Photoshop Elements nachbilden
21 **Foto-Effekte:** Vignettierung zur Motivbetonung nutzen
22 **Blendeneinstellung:** Gegenlicht für künstlerische Note
23 **Kameratechnik:** Schwarz-Weiß-Modus bewusst nutzen
24 **Langzeitbelichtung:** Weniger Bildrauschen bei Dämmerung
25 **Panorama-Aufnahmen:** Perfekte Bilder ohne Vorbereitung

KOMMUNIKATION SEITE 142

26 **Firefox:** Unsichtbare Zählpixel auf Websites enttarnen
27 **Thunderbird:** Gesendete Mails ordnungsgemäß ablegen
28 **Outlook 2003, 2007, 2010:** Einfache Umfragen per E-Mail
29 **FileZilla:** Auch versteckte Dateien im FTP-Client anzeigen
30 **Chrome:** Individualmenü mit wichtigen Funktionen einrichten
31 **Firefox 4:** Adressleistenzugriff über den alten Shortcut [F6]
32 **IE 9:** Temporäre Menüleiste zur Funktionssuche
33 **Internet, Navigation:** Restaurantadressen vom PC aufs Navi
34 **Thunderbird:** E-Mail-Signatur mit Text und Bild entwerfen

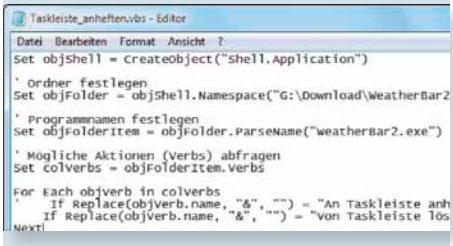
HARDWARE SEITE 146

35 **Profi-Tipp:** Im WD-NAS-Gehäuse Festplatten von anderen Herstellern zum Laufen bringen
36 **iPad, iPad 2:** Multitasking-Gesten am eigenen iPad nutzen
37 **Samsung Galaxy S, S2:** Das neue Skype 2.0 nutzen
38 **MacBook Air:** Lion über Reinstall-Drive installieren
39 **Bug des Monats:** Multifunktionsdrucker von Brother ohne Füllstandsanzeige
40 **ARC-Einrichtung:** Perfekter Ton aus dem Fernseher
41 **TV-Kabelempfang:** Das hilft bei Störungen durch Betriebs- oder Behördenfunk

TIPP Um das altbewährte Kontextmenü zu öffnen, drücken Sie die Taste [Shift] und halten sie während des folgenden Mausklicks mit der rechten Taste gedrückt. Dann erscheint statt der neuen Sprunglisten das gewohnte Kontextmenü mit den Befehlen »Wiederherstellen«, »Verschieben«, »Größe ändern«, »Minimieren«, »Maximieren« und »Schließen«. Ohne Einsatz der [Shift]-Taste öffnen Sie die Sprunglisten wie gehabt und sehen wie immer häufig genutzte Befehle und zuletzt göffnete Dateien.

3. Windows 7
Elemente per Skript an die Windows-Taskleiste heften

Es existiert keine direkte Schnittstelle zum Anheften von Programmen an die Taskleiste, damit Installationen dies nicht automatisch tun können. Sie möchten trotzdem Elemente an die Taskleiste heften.



Festgetackert Per Skript lassen sich Programme automatisiert an die Taskleiste anheften oder wieder davon lösen

TIPP Mit einem VBScript lässt sich das Anheften trotzdem realisieren. Dazu ermitteln Sie zunächst im Skript, ob der nötige Befehl für das ShellObject verfügbar ist, und führen ihn in diesem Fall aus. Geben Sie dafür folgenden Code in einen Editor ein:

```
Set objShell = CreateObject
("Shell.Application")

Set objFolder = objShell.Namespace
("G:\Download\WeatherBar2_1")

Set objFolderItem = objFolder.
ParseName("WeatherBar2.exe")

Set colVerbs = objFolderItem.Verbs

For Each objVerb in colVerbs

If Replace(objVerb.name, "&", "") =
"An Taskleiste anheften" Then objVerb.DoIt

Next
```

Den Code müssen Sie für Ihren speziellen Zweck anpassen. Nach der Definition des Objekts bestimmt der zweite Befehl den Ordner zum betreffenden Programm, der folgende Befehl den Programmnamen. Nun ermitteln Sie in »colVerbs« alle für dieses Objekt verfügbaren Verbs, wobei es sich um die im Kontextmenü vorhandenen Aktionen handelt. Die daraufhin folgende Schleife prüft, ob der gewünschte Befehl »An Taskleiste anheften« in der Liste vorhanden ist, und führt ihn in diesem Fall aus. Das Entfernen des Zeichens »&« beseitigt die enthaltene Hinweismarkierung.

Speichern Sie den angepassten Code beispielsweise unter »Taskleiste_anheften.vbs«. Zum Ausführen genügt dann ein Doppelklick auf diese Datei. In einem anderen Ablauf können Sie das Skript jedoch auch mit dem Befehl »cscript.exe Taskleiste_anheften.vbs« einbinden.

Hinweis: Durch eine Änderung lassen sich damit auch Programme von der Taskleiste lösen, indem Sie als Verb »Von Taskleiste lösen« verwenden. Wenn Sie die richtige Schreibweise eines gesuchten Befehls nicht kennen, können Sie durch die zusätzliche Befehlszeile »Wscript.Echo objVerb« zunächst sämtliche Befehle anzeigen lassen und dort die Schreibweise herausfinden.

4. Windows Vista, 7
Benutzerkonto-Einstellungen ultraschnell öffnen

Sie suchen einen Weg, die Einstellungen Ihres Benutzerkontos schnell und einfach zu erreichen, ohne dass Sie sich erst umständlich durch die Systemsteuerung von Windows klicken müssen.

TIPP Dazu klicken Sie auf »Start« und danach doppelt auf das kleine Bild Ihres Benutzerkontos. Das Betriebssystem öffnet umgehend den Bereich »Benutzerkonten« aus der »Systemsteuerung«. Hier können Sie nun Ihr Kennwort ändern oder löschen sowie das Bild vom Konto austauschen. Wenn Sie über Administrationsrechte verfügen, dürfen Sie zusätzlich Ihren Kontennamen sowie den Typ Ihres Kontos ändern. In diesem Fall erlaubt Ihnen das System auch, andere Konten anzupassen.

5. Windows XP
Laufwerkssymbole mit Füllstandsanzeige versehen

Seit Vista sehen Sie im Explorer sofort grafisch, wie viel Platz auf den einzelnen Laufwerken bereits belegt ist. Diese optische Hilfe hätten Sie auch gern unter XP und suchen eine Einstellung dafür.

Hilfreich Die moderneren Laufwerkssymbole erlauben einen schnellen Überblick hinsichtlich der aktuellen Laufwerksbelegung

TIPP Windows XP zeigt lediglich im Kontextmenü die Speicherauslastung des Laufwerks an. Damit Sie aber nicht erst einen Befehl ausführen müssen, können Sie das neue Design mit der kleinen englischen Freeware Vista Drive Icon auch in XP nachbilden. Sie finden sie ebenfalls auf der Heft-DVD. Bei der Installation folgen Sie den Schritten des Assistenten. Zum Abschluss starten Sie das Programm.

Eine Bedienoberfläche im eigentlichen Sinne gibt es nicht, stattdessen integriert sich das Tool in den Windows Explorer und startet automatisch.

Die Darstellung des Füllstands erfolgt durch abgestufte Einzelsymbole für Systemlaufwerke und Wechsellaufwerke. Die Icons finden Sie standardmäßig im Ordner »C:\Programme\Vista Drive Icon\Icons«. Wer möchte, kann diese Symbole mithilfe eines normalen Grafikprogramms auch individuell abändern. Zum Entfernen des kleinen Programms benutzen Sie einfach das miteingerichtete Uninstall-Tool. →

INFO

ACHTUNG

In den Listings trennt die graue Linie eine Programmzeile von der nächsten. Geben Sie immer die komplette Befehlszeile bis zu dieser Linie ohne Absatz ein. Achten Sie auf Leerzeichen: Diese sind im Listing mit einem roten Punkt (»•«) gekennzeichnet.

TOOLS & LISTINGS AUF DVD

Befehle, Weblinks und Listings haben wir in »Listings.txt« zusammengefasst. Die Textdatei finden Sie, ebenso wie Tools und Programme, auf der Heft-DVD.

AUF DVD

Listings, URLs, Software unter CHIP-Code **Praxis10**

6. Windows XP, Vista, 7
Eigenen Windows-Desktop in funktionale Bereiche gliedern

Immer wieder verwenden Sie wertvolle Zeit, um sinnlose Desktop-Symbole zu löschen, die verbleibenden zu gruppieren und gemeinsam in einen bestimmten Bereich des Bildschirms zu verschieben.

Ordnungshüter Das Tool Fences unterteilt Ihren Desktop in verschiedene Bereiche für mehr Übersicht und Ordnung

TIPP Für Windows in den Versionen XP, Vista und 7 unterstützt Sie das Programm Fences auf dem Desktop beim Unterteilen in Bereiche und dem Gruppieren der verschiedenen Symbole. Laden Sie das Tool am besten direkt von der Heft-DVD auf Ihr System. Die Installation starten Sie per Doppelklick auf den Datei-Eintrag im Windows Explorer und folgen dann den Anweisungen des Set-up-Assistenten. Dafür benötigen Sie in jedem Fall Administrationsrechte. Wenn sich aber dafür die Benutzerkontensteuerung nicht automatisch einschaltet, müssen Sie mit der rechten Maustaste auf den Datei-Eintrag klicken und den Kontextbefehl »Als Administrator ausführen« wählen. Nach der Installation klicken Sie auf »Verwendung von Fences starten!«. Diese Option unterstützt Sie bei der Konfiguration des Tools. Erfahrene Anwender können auch »Ich möchte meine Fences selbst erstellen« auswählen und die Konfiguration ohne Unterstützung durchführen.

Im nächsten Schritt bietet Fences zwei Alternativen. »Verschiedene Fences erstellen« erzeugt auf Ihrem Desktop zwei leere Bereiche. Die Symbole bleiben zunächst neben den Revieren auf dem Desktop liegen, bevor sie später individuell, via Drag&Drop, darin abgelegt werden. Dafür ordnet die Option »Meine Symbole aussortieren« Ihre Symbole bereits in die neu erzeugten Bereiche. Abschließend verpassen Sie der Anwendung über »Fences-Einstellungen öffnen« einen letzten individuellen Schliff. Diesen Dialog erreichen Sie später auch über einen rechten Mausklick auf den Desktop und den Kontextbefehl »Fences konfigurieren«.

Symbole verschieben Sie einfach via Drag&Drop vom Desktop in einen Bereich oder zwischen zwei Felder. Einen neuen Bereich erzeugen Sie, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop klicken, die Taste gedrückt halten und den Raum aufziehen. Anschließend wählen Sie im folgenden Kontextmenü den Befehl »Create new fence here« und vergeben einen Namen dafür. Position und Größe von Bereichen ändern Sie wie bei Windows-Dialogen. Möchten Sie einen anderen Namen für ein Feld, klicken Sie mit der rechten Maustaste in den gewünschten Bereich des Desktops und wählen den Kontextbefehl »Fence umbenennen«.

Übrigens: In Kontextmenü und Einstellungsdialog fallen einige skurrile Befehle auf, die versehentlich auf Finnisch eingeflossen sind. »Poista Fence« löscht den Bereich und legt die Symbole auf dem Desktop ab. »Piilota työpöydän kuvakkeet« lässt alle Bereiche mit den enthaltenen Symbolen vom Desktop verschwinden. Den gleichen Effekt erreichen Sie per Doppelklick auf den Desktop. Ein weiterer Doppelklick zaubert die Bereiche wieder hervor.

7. Quick-Tipps

MEDIAPLAYER STEUERN
Für die Grundfunktionen halten Sie den Mauszeiger über das Symbol in der Windows-Taskleiste und klicken auf die eingeblendeten Steuerelemente

NEUEN ORDNER ANLEGEN
Im Windows Explorer erzeugen Sie mit der Tastenkombination [Strg]+[Umsch]+[N] unmittelbar einen neuen Ordner an der aktuellen Position

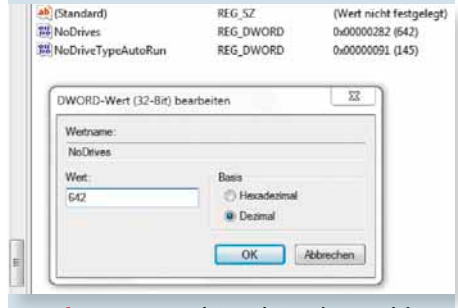
AEROSHAKE OHNE MAUS
Mit der Tastenkombination [Windows]+[Pos1] lassen sich alle Fenster außer dem aktiven Fenster auch ohne Maus-Schütteln minimieren

BERICHTERSTATTUNG DEAKTIVIEREN
Dazu klicken Sie im »Arbeitsplatz« auf den Link »Systeminformationen anzeigen« und im Register »Erweitert« auf »Fehlerberichterstattung«

FIREWALL DE-/AKTIVIEREN
Das funktioniert am schnellsten mit [Win]+[R] und der Anweisung »netsh firewall set opmode disable« oder »netsh firewall set opmode enable«

8. Windows XP, Vista, 7
Laufwerke im Windows Explorer unsichtbar machen

Sie speichern private Daten auf einem extra Laufwerk, das neugierigen Blicken verborgen bleiben soll. Der zusätzlich zu installierende Passwortschutz reicht Ihnen als Sicherheitsmaßnahme aber nicht aus.



Tarnkappe Per Registry-Eintrag lassen sich Laufwerke im Windows Explorer einfach und effektiv verstecken

TIPP Sie können bestimmte Laufwerke unsichtbar machen. Das ermöglicht zwar weiterhin den Zugriff darauf, im Explorer sind diese Volumes aber gar nicht sichtbar. Das ist mit Bordmitteln von Windows über einen Registry-Eintrag möglich.

Dafür schreiben Sie in das Suchfeld vom Startmenü »regedit« und drücken die Eingabetaste. Bestätigen Sie die Frage der Benutzerkontensteuerung mit »Ja« oder »Weiter«. Navigieren Sie zum Schlüssel »HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer«. Dann klicken Sie in den rechten Teil des Dialogs und erzeugen mit dem Befehl »Bearbeiten | Neu | DWORD-Wert« den Eintrag »NoDrives«. Öffnen Sie diesen Eintrag anschließend per Doppelklick zum Bearbeiten.

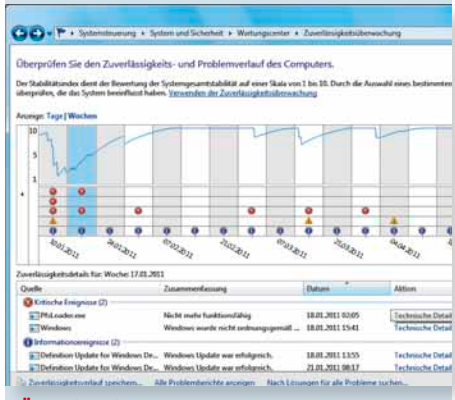
Der jetzt benötigte Wert hängt davon ab, welches oder welche Laufwerke Sie ausblenden möchten. Prinzipiell funktioniert das nach einem Bitmuster, wobei jedes Bit für ein Laufwerk beginnend ab »A:« steht. Um ein bestimmtes Laufwerk zu verstecken, ermitteln Sie zunächst, der wievielte Buchstabe des Alphabets dessen Laufwerksbezeichnung ist. Für das Laufwerk »H:« ist das beispielsweise der achte Buchstabe. Als Wert benötigen Sie nun das achte Bit, was dezimal dem Wert $2^{(8-1)} = 128$ entspricht. So ermitteln Sie für jedes Laufwerk den korrespondierenden Wert. Um mehrere Laufwerke auszublenden, addieren Sie alle Einzelwerte. Wenn Sie beispielsweise die Laufwerke B, H und J verstecken wollen, brauchen Sie folgende Werte: $2^{(2-1)} = 2$, $2^{(8-1)} = 128$ sowie $2^{(10-1)} = 512$. Diese ergeben in der Summe »642«. Dazu aktivieren

Sie im Dialog bei »Basis« die Option »Dezimal« und tragen dann den berechneten Wert ein. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit »OK« und schließen Sie die Registry. Ab dem nächsten Start des Windows Explorer sind die Laufwerke nicht mehr sichtbar.

Hinweis: Das Ausblenden der Laufwerke hat keinerlei Auswirkungen auf den Zugriff durch Fremdprogramme. Außerdem ist das Zugreifen auf die versteckten Laufwerke durch direkte Eingabe der betreffenden Laufwerksbuchstaben in der Adresszeile auch im Windows Explorer weiterhin möglich.

9. Windows Vista, 7
Windows-Zuverlässigkeitsprüfung aktiv zur Fehlersuche nutzen

Gelegentlich streikt Ihr Windows mit einem Systemabsturz oder reagiert stark verzögert. Die unzähligen Einträge in der Ereignisanzeige helfen Ihnen bei Ihrer Fehlersuche allerdings wenig.



Übersichtlicher Der Zuverlässigkeitsverlauf konzentriert sich auf Problemmeldungen und gibt erste Hinweise auf die Ursache

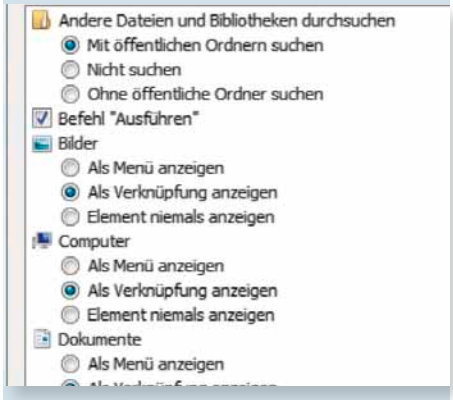
TIPP Seit Vista gibt es versteckt in der Systemsteuerung die Zuverlässigkeitsüberwachung. Um sie zu starten, klicken Sie in der Systemsteuerung unter Windows 7 erst auf »System und Sicherheit«, dann auf »Wartungscenter«. Per Klick auf das Pfeilsymbol rechts öffnen Sie den Abschnitt »Wartung« und klicken darunter auf den Link »Zuverlässigkeitsverlauf anzeigen«. Unter Vista klicken Sie auf »System und Wartung« sowie auf »Leistungsinformationen und -tools«. Auf der linken Seite wählen Sie die Kategorie »Weitere Tools« und folgen danach dem Link »Zuverlässigkeits- und Leistungsüberwachung öffnen«. Links wählen Sie nun die »Zuverlässigkeitsüberwachung«.

Ein Diagramm zeigt jetzt auf einen Blick den zeitlichen Verlauf der Systemstabilität und kennzeichnet symbolisch in verschiedenen Zeilen, welche Warnungen und Fehler jeweils aufgetreten sind. Über die oberen Links »Tage« sowie »Wochen« definieren Sie den Zeitraum, den Sie anschließend noch durchblättern können. Für genauere Angaben zu bereits erkannten Problemen klicken Sie in die fragliche Zeitspalte. Windows zeigt daraufhin darunter gruppiert alle zugehörigen Einzelereignisse an. Durch einen Klick auf den Link »Technische Details« erhalten Sie weitergehende Informationen zum betreffenden Programm, zu dessen Pfad oder dem fehlerhaften Modul.

So erhalten Sie die für Systemprobleme relevanten Ereignisse viel schneller als in der ausführlichen Ereignisanzeige. Die Lösung dafür müssen Sie allerdings immer noch selbst finden. Dabei hilft eventuell der Link »Nach Lösungen für alle Probleme suchen«, der Auskünfte von Microsoft abfragt. Ansonsten sollten Sie Google, Foren oder Zeitschriften durchsuchen, um eine geeignete Problembehebung zu finden.

10. Windows Vista, 7
»Ausführen« in das Startmenü von Windows aufnehmen

Im Startmenü gab es früher den Befehl »Ausführen«. Sie können zwar über »Programme/Dateien durchsuchen« oder »Suche starten« Programme starten, Sie wollen aber auch Befehle direkt ausführen.

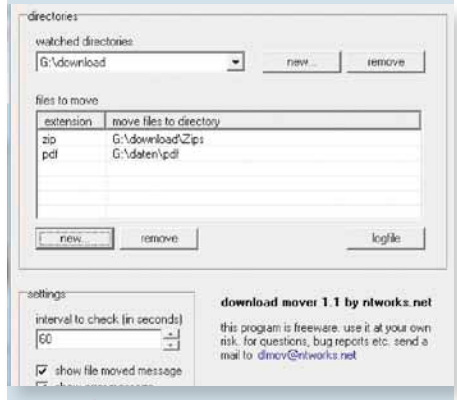


Retro-Menü Auch wenn Windows in den neueren Versionen auf den Befehl »Ausführen« verzichtet, ist dieser nicht verloren

TIPP Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf »Start« und wählen Sie im folgenden Kontextmenü den Befehl »Eigenschaften«. Dann klicken Sie im Dialog »Eigenschaften von Taskleiste und Startmenü« im Register »Startmenü« auf die Schaltfläche »Anpassen«. Abschließend setzen Sie in der Liste vom Dialog »Startmenü anpassen« vor den Eintrag »Befehl: Ausführen« ein Häkchen. Bestätigen Sie diese Aktion mit »OK« und beenden Sie »Eigenschaften von Taskleiste und Startmenü« ebenfalls mit »OK«. Künftig haben Sie den liebgewonnenen Befehl »Ausführen« auch wieder über das Startmenü im direkten Zugriff.

11. Windows XP, Vista, 7
Dateien automatisch nach Typ sortieren

Bei Downloads von Bildern, Musik und Programmen sammeln Sie alle Daten in einem gemeinsamen Download-Ordner. Dann sortieren Sie diese normalerweise manuell nach Dateitypen.



Vorsortiert Wer Downloads oder Daten nach Dateitypen sortiert, kann diese Arbeit vom Download Mover erledigen lassen

TIPP Das Sammeln aller Dateien in einem gemeinsamen Download-Ordner ist bereits ein guter erster Schritt. Die nächste Sortierstufe können Sie dann mit der Freeware Download Mover bequem automatisieren. Den kostenlosen Download des schon etwas betagten, aber einfach zu bedienenden Tools finden Sie auf unserer Heft-DVD. Entpacken Sie das Zip-Archiv in einen neuen Ordner. Eine weitere Installation ist nicht nötig.

Nach dem Start konfigurieren Sie die gewünschten Regeln. Neben dem Kombinationsfeld »watched directories« klicken Sie auf »new«, navigieren dann zum Download-Ordner und aktivieren ihn mit »OK«. Grundsätzlich lassen sich beliebig viele Ordner überwachen. Danach klicken Sie unter »files to move« auf »new«. Geben Sie einen Typ wie etwa »zip« oder »jpg« ein und klicken Sie auf »next«. Nun navigieren Sie zum Zielordner, der bereits angelegt sein muss. Bestätigen Sie die Auswahl mit »OK«. In gleicher Weise definieren Sie die Regeln für weitere Dateitypen. Dies funktioniert auch beim Sortieren vorhandener Ordner.

Hinweis: Das Programm bindet sich nicht ins System ein. Sie können jedoch eine Verknüpfung im Autostart-Ordner einrichten und den Vorgang so automatisieren. →

12. Profi-Tipp: Musikdaten und Fotos zum Video kombinieren

Sie betrachten gern Fotos am PC oder Fernseher als Diashow. Ihre Vorführung möchten Sie musikalisch untermalen und mit unterschiedlicher Anzeigedauer einzelner Bilder versehen

Ein geeignetes Werkzeug zum schnellen Gestalten von Videos aus diversen Rohdaten ist zum Beispiel der kostenlose Windows Live Movie Maker. Während die Vorgängerversion noch Bestandteil von Windows XP war, gehört die aktuelle zu den Windows Live Essentials, die optional aus dem Internet heruntergeladen werden können.

Werkzeug besorgen

Den Download finden Sie unter der Adresse **explore.live.com/windows-live-movie-maker?os=other** oder noch schneller auf der DVD dieser CHIP-Ausgabe.

Darauf ist die Set-up-Datei für das gesamte Paket der Windows Live Essentials, die dann gezielt aus dem Internet geladen werden. Nach dem Programmstart »Wählen Sie die Programme aus, die Sie installieren möchten«. Im daraufhin folgenden Dialog deaktivieren Sie die Optionen bei allen Komponenten, die Sie nicht benötigen. Sie können auch gleich noch weitere nützliche Komponenten wie »Writer« oder »Family Safety« mitinstallieren, sollten jedoch auf unbeliebte Programme wie den »Messenger« oder ein nicht benötigtes Windows »Mail« verzichten. Für die Aufgabe brauchen Sie »Windows Live Fotogalerie und Movie Maker«. Klicken Sie nach der Auswahl auf »Installieren«.

Video effektvoll konstruieren

Beginnen Sie das Laden der nötigen Fotos mit einem Klick auf »Videos und Fotos hinzufügen« im Register »Startseite«. Hier lassen sich nacheinander diverse Formate einlesen, wobei neben gängigen Bildformaten wie JPG, BMP, GIF und TIF auch zahllose Videoformate von WMV, AVI und MPEG bis hin zu MP4 und FLV unterstützt werden. Rechts sehen Sie dann die Bildfolge in Explorer-ähnlicher Darstellung mit einer senkrechten Markierung als Cursor. So lassen sich Elemente gezielt an bestimmte Positionen laden und dort später per Drag&Drop neu anordnen.

Als Nächstes werden Sie die »Musik hinzufügen« und können dabei auch die »Musik an der aktuellen Stelle hinzufügen«. Hier stehen ebenfalls diverse Formate wie MP3, WAV, M4P und OGG zur Verfügung. Geladene Titel sind in einem Balken oberhalb der Bilder zu sehen. Wie bei den Fotos lassen sich auch mehrere Musiktitel kombinieren und arrangieren.

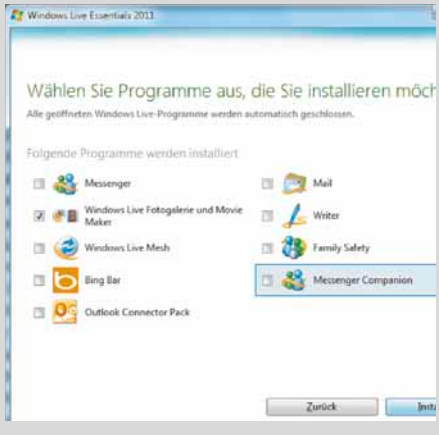
Per Doppelklick auf einen Titel öffnen Sie die »Musiktools« und haben im Menüband weitere Steuerelemente. Dort regeln Sie die »Musiklautstärke« einzelner Titel und können dieselben »Einblenden« und »Ausblenden«. Während Sie im Feld »Startzeit« den Beginn des Titels bezogen auf die Videolaufzeit einstellen, geben die Zeiten von »Startpunkt« und »Endpunkt« die jeweiligen zu verwendenden Zeiten innerhalb des Musikstücks an. Somit lassen sich schnell gewünschte Ausschnitte definieren. In ähnlicher Weise lassen sich auch Bildtexte ergänzen und arrangieren.

Ein Doppelklick auf ein Bild öffnet die »Videotools«. Für Einzelbilder bestimmen Sie hier bei »Dauer« die Anzeigedauer jedes Fotos. Zusätzlich lassen sich die Bildübergänge in den jeweiligen Registern mit zahlreichen »Animationen« versehen und durch »Visuelle Effekte« gestalten. Markieren Sie dafür zuerst das betreffende Bild. Dann suchen Sie den gewünschten Effekt und halten den Mauszeiger darüber, um eine Vorschau zu sehen. Dies hilft bei der Suche nach dem richtigen Effekt. Mit einem Klick auf das Symbol wenden Sie diesen an und können per »Dauer« noch die Zeit des Übergangs festlegen

Film publizieren

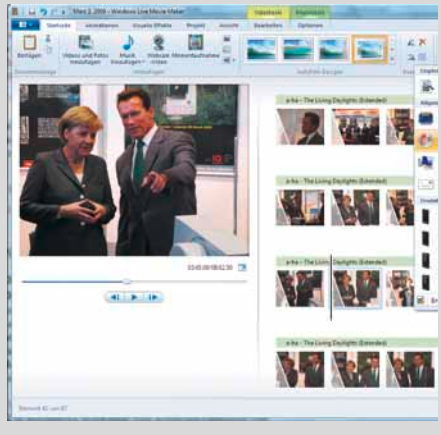
Achtung: Zuerst speichern Sie das aktuelle Projekt als WLMP-Datei. Dieses Projekt enthält alle Arbeitsanweisungen zur Konstruktion des Videos. Sie brauchen diese Daten, um später noch Änderungen am Video vorzunehmen. Dies erledigen Sie per Klick auf das linke Menüsymbol mit dem Befehl »Projekt speichern«.

Zum lokalen Speichern des Videos klicken Sie im Register »Startseite« auf den unteren Bereich des Symbols »Film speichern« und wählen den beabsichtigten Zweck, also zum Beispiel »DVD brennen« oder »Für E-Mail«. Das Exportformat ist dabei stets WMV, allerdings sind die Auflösungen und Dateigrößen jeweils zweckmäßig angepasst. Dann wählen Sie noch Zielordner und Dateiname und klicken im Anschluss daran auf »Speichern«.



Gratis Neben dem kostenlosen Movie Maker bietet Microsoft weitere Zusatztools an

Perfekte Mischung Im Movie Maker kombinieren Sie Bilder, Musik und Effekte schnell und einfach



Exportfunktion Ihr fertiges Video lässt sich in verschiedenen Auflösungen speichern

Chefredakteur Thomas Pyczak
(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

stellv. Chefredakteure Andreas Hentschel, Josef Reitberger

Textchefin Elvira Kolb-Precht

Art Direction Stephanie Schönberger

Chefin vom Dienst Verena Flurschütz

Aktuell Niels Held (Ltg.);
Fabian von Keudell, Manuel Köppl,
Stephan Rump, Christoph Sackmann

Test & Technik Martin Michl (Ltg.);
Markus Hermannsdorfer, Dominik Hoferer,
Peter Krajewski, Markus Mandau, Claudio
Müller, Frederik Niemeyer, Christoph Schmidt,
Manuel Schreiber, Sebastian Sponsel

Multimedia Andreas Hentschel (Ltg.);
Peter Deppner (Lizenzen),
Krešimir Dulić, Thomas Littschwager

Tipps & Tricks Gunnar Troitsch

Testcenter Torsten Neumann (Testchef);
Klaus Baasch, Tomasz Czarnecki,
Werner Gaschar, Felix Geiger,
Christoph Giese, Stephan Hartmann,
Leopold Holzapfel, Martin Jäger, Robert Kraft

Grafik Stephanie Schönberger (Ltg.);
Magdalena Deutelmoser, Harald Fuchsloch,
Claudia Kobielski, Antje Küther,
Isabella Schillert, Veronika Zangl

Schlussredaktion Elvira Kolb-Precht (Ltg.);
Renate Feichter

Bildredaktion Jennifer Heintzschel

EBV/DTP-Produktion Jürgen Bisch, Gisela Zach

Assistenz Sabrina Stange (Chefredaktion);
Verena Flurschütz, Julia Schuster (Redaktion);
Monika Masek (Testcenter)

Freie Mitarbeiter Frank Arnoldt, Dr. Giesbert Damaschke,
Michael Eckstein, Jan Eibicht, Roland Freist,
Jörg Geiger, Stefan Girschner, Christian Grugel,
Dr. Martina Hornung, Christian Lanzerath,
Rainer Leverenz, Björn Lorenz, Martin Miller,
Heico Neumeyer, Nicole Ott, Dr. Peter Posse,
Jörg Reichertz, Klaus Satzinger, Nikolaus
Schäffler, Esther Schenk-Panic, Sonja Sporrer,
Andreas Winterer, Stefan Wischner

CHIP Online Christian Riedel (Chefred. CHIP.de);
Martin Gollwitzer (stellv. Chefred.),
Carl Schneider (stellv. Chefred.),
Lisa Brack (Ressortleiterin CHIP Handy-Welt),
Michael Humpa (Teamleiter Downloads),
Wolfgang Pauler (Ltg. Test),
Alexander Schauer (Ressortleiter Hardware),
Markus Schmidt (Ressortleiter News),
Kirstin Dedic, Christoph Elzer,
Sebastian Griesbach, Markus Grimm,
Dr. Wiebke Hellmann, Florian Holzbauer,
Beate Kipphardt, Arnt Kugler, Steffi Lindner,
Michael Ludwig, Rupert Mattgey,
Martin Müller, Andreas Nolde,
Mathias Roessler, Lars Schwichtenberg

Thomas H. Kaspar (Chefred. Community)

Anschrift der Redaktion Poccistraße 11, 80336 München
Tel. (089) 7 46 42-141 (Redaktion),
-253 (Zentrale Hardware), -274 (Fax)

Verlagsleiter Stefan Baumgartner

Herstellungsleiter Frank Schormüller
Medienmanagement
Vogel Business Media GmbH & Co. KG
97064 Würzburg

Leiter Direktmarketing Patrik Holtz

Vertriebsleiter Andreas Laube
MZV GmbH & Co. KG
85716 Unterschleißheim
Internet: www.mzv.de

Verlag CHIP Communications GmbH
Poccistraße 11, 80336 München
Tel. (089) 7 46 42-0, Fax (089) 74 60 56-0

Die Inhaber- und Beteiligungsverhältnisse lauten wie folgt:
Alleinige Gesellschafterin ist die CHIP Holding GmbH
mit Sitz in der Poccistraße 11, 80336 München.

Geschäftsführer Thomas Pyczak

Verleger Dr. Hubert Burda

ABONNENTEN-SERVICE

Abonnenten Service Center GmbH
CHIP-Aboservice
Postfach 225
77649 Offenburg

Bestellung eines neuen Abonnements und Fragen zum bestehenden Abo:
Tel.: (0781) 6 39 45 26 (Mo bis Fr, 8 bis 18 Uhr)
Fax: (0781) 6 39 45 27
E-Mail: abo@chip.de, Internet: www.chip-kiosk.de

BEZUGSPREISE/ABONNEMENTS

Einzelheft CHIP:
CHIP100: 6,50 Euro; Österreich 7,50 Euro; Benelux 7,50 Euro; Schweiz 12,80 sFr.; mit DVD: 5,00 Euro; Österreich 5,80 Euro; Schweiz 9,80 sFr.

Jahresabonnement CHIP100:
73,80 Euro; Österreich 84 Euro;
Schweiz 153,60 sFr.; sonstiges Ausland 90 Euro

Jahresabonnement CHIP mit DVD:
59,88 Euro; Österreich 68,40 Euro;
Schweiz 117,60 sFr.; sonstiges Ausland 75,48 Euro

Jahresabonnement CHIP digital:
119,40 Euro; Österreich 135 Euro;
Schweiz 234 sFr.; sonstiges Ausland 135 Euro

Studenten-Abonnement: 15 % Rabatt gegen Vorlage eines gültigen Studentenausweises

DVD- und Heft-Nachbestellungen
sowie Downloads unter chip-kiosk.de

ANZEIGENVERKAUF/MEDIADATEN

Director Sales:
Jochen Lutz, Tel.: (089) 7 46 42-218
Fax: -325, E-Mail: jlutz@chip.de

Verantwortlich für den Anzeigenteil:
Burda Community Network GmbH
Gudrun Nauder
Tel.: (089) 92 50-2951, Fax: -2581
E-Mail: gudrun.nauder@burda.com

Onlinewerbung auf CHIP.de:
Markus Letzner, E-Mail: mletzner@chip.de

Anzeigenpreise: Preisliste Nr. 36 vom 01.01.2011

E-Mail: anzeigen@chip.de

Mehr Informationen unter chip.de/media

ANZEIGEN

Account Management National:

Key Account Manager:

Jochen Lutz, Tel.: (089) 7 46 42-218, Fax: -325
E-Mail: jlutz@chip.de

Katharina Lutz, Tel.: (089) 7 46 42-116, Fax: -325
E-Mail: kalutz@chip.de

Erik Wicha, Tel.: +49 (0)89 7 46 42-326, Fax: -325
E-Mail: ewicha@chip.de

Account Manager:

Marcus Etzl, Tel.: (089) 7 46 42-526, Fax: -325
E-Mail: metzl@chip.de

Alto Mair, Tel.: (089) 7 46 42-197, Fax: -325
E-Mail: amair@chip.de

Account Management International:

Erik Wicha, Tel.: +49 (0)89 7 46 42-326, Fax: -208
E-Mail: ewicha@chip.de

Cooperations & Events:

Judith Berkemeyer, Tel.: (089) 7 46 42-369
Fax: -325, E-Mail: jberkemeyer@chip.de

FRAGEN AN DIE REDAKTION

Leserbriefe:
Redaktion CHIP, Stichwort Leserbrief
Poccistr. 11, 80336 München
Fax: (089) 7 46 42-274
E-Mail: redaktion@chip.de
Web: facebook.com/chip

Fragen zum Heft: Catherina Gajewski
Tel.: (089) 7 46 42-128, Mo bis Fr, 9 bis 12 Uhr

Technische Fragen: Hotline (1,86 Euro/Min.),
Tel.: (0900) 1 23 24 47

Ihre DVD ist defekt?
CHIP Direct
Tel.: (089) 9 03 06 40, Fax: (089) 9 03 07 48

CHIP INTERNATIONAL

Internationale Ausgaben von CHIP erscheinen in:
China, Indien, Indonesien, Italien, Malaysia, Niederlande, Polen, Rumänien, Russland, Thailand, Tschechische Republik, Türkei, Ukraine, Ungarn

Editorial Services International:
Judith Berkemeyer
E-Mail: jberkemeyer@chip.de
Fax: (089) 7 46 42-325

DRUCK/WEITERVERARBEITUNG

Druck:
Vogel Druck und Medienservice GmbH
Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg
(Offsetdruck Umschlag und Verarbeitung)
Burda Druck GmbH
Hauptstraße 130, 77652 Offenburg
(Tiefdruck)

Nachdruck:
© 2011 CHIP Communications GmbH
Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags
Kontakt: Claudia Wurmsam
E-Mail: cwurmsam@chip.de
Tel.: (089) 7 46 42-243

Erscheinungsweise: monatlich

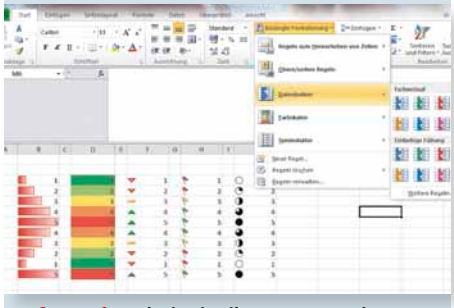
ISSN Deutsche Nationalbibliothek: 0170-6632

Für eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Für die namentlich gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Software und andere auf der CHIP-Heft-DVD gespeicherte Werke werden unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung und ausschließlich zum privaten Gebrauch überlassen. Die Haftung für mittelbare Schäden oder entgangenen Gewinn ist ausgeschlossen. Produktbezeichnungen und Logos sind zugunsten der jeweiligen Hersteller als Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen geschützt.
© 2011 CHIP Communications GmbH

Verkaufte Auflage IVW II/2011: 290.858 Exemplare

13. Excel 2010
Zellwerte mit bedingter Formatierung elegant visualisieren

Zum Veranschaulichen von Werten nutzen Sie in Arbeitsblättern gern visuelle Unterstützung. Durch Sparklines (CHIP 05/2011, Seite 126) hat Sie Excel bereits mit neuen Möglichkeiten überrascht.



Informativ Mit der bedingten Formatierung verändern Sie das Erscheinungsbild von Zellen aufgrund der darin enthaltenen Daten

TIPP Markieren Sie die Zellen, deren Werte Sie visuell unterstützen möchten, und klicken Sie in der Multifunktionsleiste der Tabellenkalkulation auf dem Register »Start« im Bereich »Formatvorlagen« auf »Bedingte Formatierung«. Das folgende Menü stellt dafür in verschiedenen Rubriken wie »Datenbalken« oder »Farbskalen« vordefinierte Formate zur Auswahl. Diese wirken sich direkt auf das Aussehen der markierten Zelle aus. Je nach gewählter Formatierung färbt die Tabellenkalkulation die Zellen in Abhängigkeit von ihren Werten ein, ergänzt entsprechende Datenbalken oder andere Symbole.

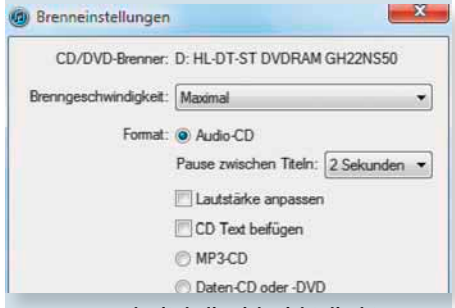
Mit »Regeln zum Hervorheben von Zellen« können Sie die Zellen kennzeichnen, deren Inhalte größer und kleiner als ein festgelegter Wert sind oder zwischen zwei Werten liegen. Die dafür benötigten Werte erfragt Excel in einfachen Dialogen. Sie können auch auf textuelle Zellinhalte reagieren oder ein Datum markieren, wenn es bestimmte Voraussetzungen erfüllt – wie beispielsweise als Datum des gestrigen Tages oder als eines aus der letzten Woche.

Die Regeln der Rubrik »Obere/Untere Regel« kennzeichnen jeweils die Ausreißer, also zum Beispiel die zehn höchsten Werte. Dabei können Sie die Anzahl wahlweise in Prozent oder absolut selbst bestimmen.

Achtung: Excel merkt sich die einzelnen, ausgewählten Regeln und wendet sie kumuliert auf die markierten Zellen an. Das führt zu scheinbar seltsamen Ergebnissen, wenn Sie sich etwa zunächst verklicken und anschließend die korrekte Regel wählen. Dann müssen Sie zuerst »Regeln löschen«.

14. iTunes
Titel aus dem internen Format nach MP3 konvertieren

Sie haben diverse Songs im iTunes-Store gekauft. Da diese im Apple-eigenen M4A- oder M4P-Format codiert sind, lassen sich die Titel standardmäßig nur in iTunes oder mit einem iPod wiedergeben.



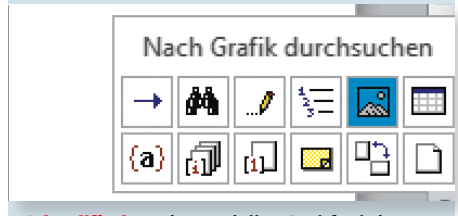
Umweg Auch Titel, die sich nicht direkt umwandeln lassen, können Sie auf einen CD-Rohling brennen und als MP3 rippen

TIPP Die Umwandlung in das offene MP3-Format ist grundsätzlich direkt aus iTunes heraus möglich. Dafür müssen Sie nur die Importeinstellungen anpassen. Öffnen Sie dazu den Befehl »Bearbeiten | Einstellungen« und wählen Sie die Kategorie »Allgemein«. Klicken Sie dort auf die Schaltfläche »Importeinstellungen«. Im Kombinationsfeld »Importieren mit« ändern Sie die Einstellung auf den »MP3-Codierer«. Bestätigen Sie beide offenen Dialoge mit »OK«. Öffnen Sie die Medienbibliothek oder eine beliebige Wiedergabeliste und markieren darin gegebenenfalls mit gedrückter Taste [Strg] die gewünschten Titel. Dann klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen den Kontextbefehl »MP3-Version erstellen«. Für alle neueren Dateien sollte diese Möglichkeit jetzt erlaubt sein, da Apple seit einiger Zeit auf den alten und viel kritisierten DRM-Schutz seiner Dateien verzichtet. Sollten sich einige Dateien nicht umwandeln lassen, handelt es sich dabei wahrscheinlich um ältere, DRM-geschützte M4P-Dateien. Sammeln Sie diese hartnäckigen Fälle am besten in einer eigenen Wiedergabeliste. Dann klicken Sie mit der rechten Maustaste links auf diese Liste und wählen den Kontextbefehl »Wiedergabeliste auf Medium brennen«. Im folgenden Dialog erledigen Sie weitere Einstellungen für das Brennen. Als Format wählen Sie hierbei entweder »Audio-CD« oder »MP3-CD«.

Für den Umwandlungsvorgang müssen Sie aber keinen teuren Rohling verschwenden: Geeignete Software wie NoteBurner oder Virtual CD erledigen das Brennen auch virtuell – also ohne dass Sie ein Medium brauchen. Nach dem Vorgang haben Sie entweder eine Audio-CD, ein Medium mit MP3s oder die mit den virtuellen Brennern entstandenen Images. Legen Sie die Scheiben ein oder mounten Sie die Images, um die Musik wieder herunterzukopieren – oder zu rippen. Das geht sogar mit iTunes, und auf Wunsch sind dann die MP3s verfügbar.

15. Word 2007, 2010
In großen Dokumenten gezielter nach bestimmten Elementen suchen

Gelegentlich suchen Sie in größeren Dateien zum Beispiel die nächste Tabelle oder die nächste Fußnote. Dafür bemühen Sie entweder die erweiterte Suche nach Formaten oder Sonderformaten.



Schnellfinder Die speziellen Suchfunktionen nach Objekten sind kleine Helfer in Word, die das Navigieren deutlich erleichtern

TIPP Word verfügt über eine spezielle, kaum bekannte, aber vergleichsweise effiziente Suchhilfe. Den Ausgangspunkt dafür finden Sie rechts unten unterhalb der Bildlaufleiste ziemlich unscheinbar in Form eines Kreissymbols mit zwei Doppelpfeilen darüber und darunter.

Klicken Sie zuerst auf das Kreissymbol und wählen Sie im aufploppenden Dialog, wonach Sie suchen. Die ersten beiden Varianten »Gehe zu« und »Suchen« öffnen die dafür bekannten Dialoge, wobei der Zugriff auf diesem Wege oft schneller ist. Mit den weiteren Symbolen suchen Sie gezielt nach Grafiken, Tabellen, Feldern, Fußnoten oder Endnoten. Weiterhin können Sie nach Bearbeitungen oder Kommentaren im Text suchen sowie die Inhalte abschnittsweise oder seitenweise durchblättern.

Nach Auswahl des Modus können Sie nun mit den jeweiligen Doppelpfeilsymbolen vorwärts oder rückwärts nach dem nächsten passenden Element im Dokument suchen. Wenn Sie den Mauszeiger über eines der Pfeilsymbole davon halten, erkennen Sie an dem gezeigten Hilfstext, nach welchem Element Sie derzeitig suchen.

Die Navigation funktioniert auch auf der Tastatur bei gedrückter Taste [Strg] mit den Bildlauftasten. Diese Art des Blätterns

zwischen Abschnitten, Seiten, Grafiken oder sonstigen Elementen ermöglicht eine sehr effiziente Navigation – insbesondere beim Bearbeiten großer Dokumente.

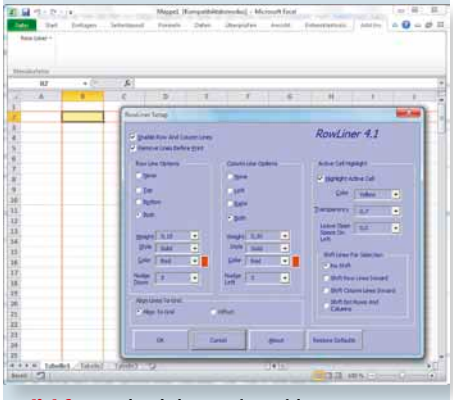
16. Outlook 2010
Kontakte und Daten einfach und schnell exportieren

Sie möchten Ihre Kontakte aus Outlook zum Bearbeiten in Excel oder in ein anderes Programm exportieren, finden dafür allerdings in der aktuellen Programmversion keine Funktion mehr.

TIPP Die Exportfunktion gibt es in Outlook 2010 weiterhin. Ihr Aufruf ist allerdings recht unlogisch versteckt. Öffnen Sie dazu aus einer beliebigen Ansicht in Outlook den Befehl »Datei | Öffnen« und klicken Sie auf das Symbol »Importieren«. Im nun gefundenen Import/Export-Assistenten wählen Sie die Option »In Datei exportieren« und klicken auf »Weiter«. Entscheiden Sie sich für das Datenformat wie beispielsweise »Microsoft Excel 97-2003« oder »Kommagetrennte Werte (Windows)«. Nach dem Klick auf »Weiter« wählen Sie in der Struktur den zu exportierenden Outlook-Ordner wie etwa »Kontakte« und klicken erneut auf »Weiter«. Nun bestimmen Sie die Zieldatei. Schließlich starten Sie die Aktion per Klick auf »Weiter« und »Fertig stellen«.

17. Excel XP, 2003, 2007, 2010
Jeweils die aktive Zelle in Microsoft Excel hervorheben

In großen Tabellen fällt es oft schwer, die aktiv markierte Zelle wiederzufinden. Sie möchten Excel so konfigurieren, dass sich diese Zelle immer und automatisch vom Rest des Tabellenblatts abhebt.



Blickfang Die Linien und Markierungen von RowLiner führen Sie auch in großen Tabellen unverzüglich zur aktiven Zelle

TIPP Besonders bei heute üblichen hohen Bildschirmauflösungen sind mitunter so große Tabellenbereiche sichtbar, dass die Orientierung darin schwierig wird. Zum deutlichen Hervorheben der aktiven Zelle gibt es jedoch schon lange das kostenlose englische Add-in RowLiner, welches auch in Excel 2010 weiterhin funktioniert. Den Download finden sie auf der Heft-DVD.

Zum Installieren entpacken Sie zuerst das Zip-Archiv. Dann öffnen Sie Excel und darin den Befehl »Datei | Optionen« und wählen links die Kategorie »Add-Ins«. Im Kombinationsfeld »Verwalten« stellen Sie »Excel-Add-Ins« ein und klicken daneben auf »Gehe zu«. Dann klicken Sie auf »Durchsuchen« und navigieren zur neuen XLA-Datei von RowLiner. Öffnen Sie diese mit »OK«, sodass sie geladen wird und die Option in der Liste der verfügbaren Add-Ins aktiviert ist. Bestätigen Sie den Dialog mit »OK«.

Das Add-In ist nun aktiviert, und im Menüband gibt es das Register »Add-Ins«. Zur weiteren Einstellung klicken Sie dort auf »RowLiner« und wählen das »RowLiner Setup«. Getrennt für waagerechte Zeilenlinien (Row) und senkrechte Spaltenlinien (Column) haben Sie diverse Optionen, wo diese gezeigt werden und wie sie aussehen sollen. Rechts regeln Sie schließlich noch die Gestaltung der aktiven Zelle. Bestätigen Sie die Konfiguration abschließend mit »OK«.

Achtung: Bei aktivem RowLiner ist gleichzeitig die Funktion »Rückgängig« nicht verfügbar. Bei umfangreichen Eingaben sollten Sie deshalb RowLiner vorübergehend ausschalten. Dazu klicken Sie im Register »Add-Ins« auf »RowLiner« und deaktivieren die Option »Draw Lines«.

18. Word XP, 2003, 2010
Textpassagen in Word andersfarbig unterstreichen

Unterstreichen Sie Textstellen in Word, so benutzt die Textverarbeitung dafür die gleiche Farbe wie für den Text. Sie möchten die Texte allerdings gern in einer anderen Farbe unterstreichen.

Make-up Über das Zeichenformat können Sie auch das Erscheinungsbild und die Farbe für das Unterstreichen ändern

19. Quick-Tipps

SUCHE ERWEITERN
Um in einer gesamten Excel-Arbeitsmappe etwas zu suchen, können Sie mit der rechten Maustaste auf ein Register klicken und »Alle Blätter auswählen«

DOWNLOADS VERSCHIEBEN
Fertige Downloads lassen sich aus Chrome heraus via Drag&Drop an andere Stellen verschieben, zum Beispiel in einen Ordner im Windows Explorer

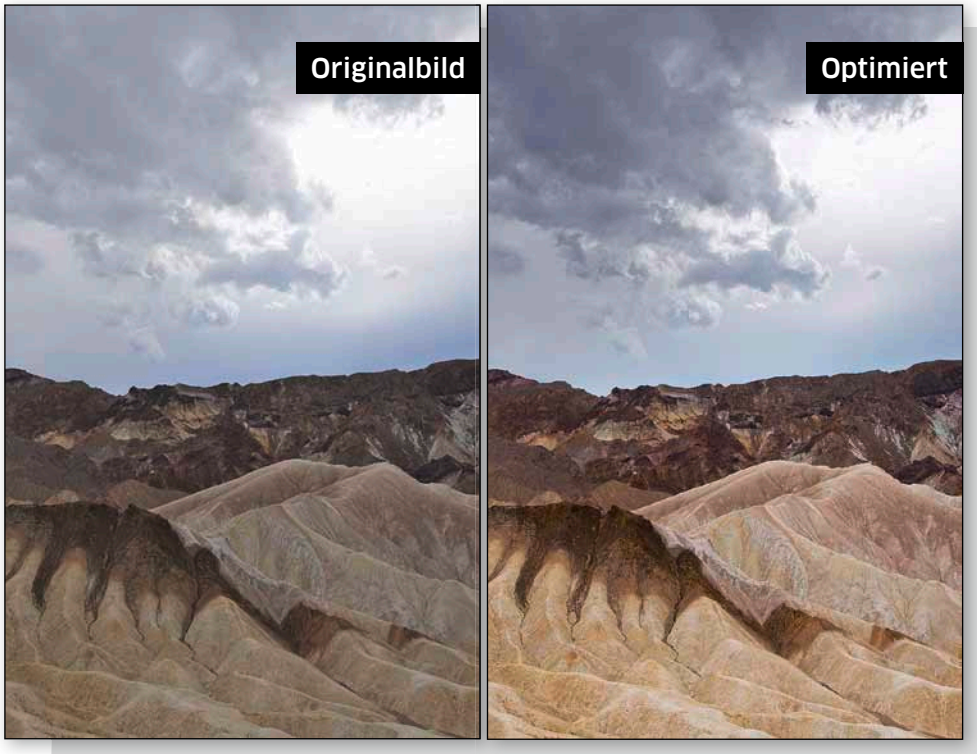
TABS REKONSTRUIEREN
Durch Eingeben des Befehls »about:sessionrestore« in die Firefox-Adresszeile erreichen Sie danach direkt den Dialog zur Sitzungswiederherstellung

VÖLLIG NEUES DOKUMENT ÖFFNEN
Dazu drücken Sie [Win]+[R] und geben die Anweisung »winword /w«. So öffnen Sie eine neue Wordinstanz ohne Bezug zu einer anderen

BILDAUSSCHNITT ERZEUGEN
Dazu markieren Sie in PaintShop Pro einfach den gewünschten Ausschnitt des Bildes und drücken anschließend die Tastenkombination [Strg]+[R]

TIPP Markieren Sie die Textpassage zum Unterstreichen und öffnen Sie den Menübefehl »Format | Zeichen«. Bei neueren Versionen der Textverarbeitung klicken Sie in der Multifunktionsleiste auf dem Registerblatt »Start« im Bereich »Schriftart« auf den kleinen nach unten gerichteten Pfeil rechts neben der Beschriftung. Im Dialog »Zeichen« wählen Sie auf der Registerkarte »Schrift« im Kombinationsfeld »Unterstreichung« das gewünschte Format dafür. Mit »Nur Wörter« können Sie festlegen, dass Word innerhalb der Markierung ausschließlich die Wörter ohne Leerzeichen unterstreicht. Alle anderen Typen unterstreichen die gesamte Markierung inklusive aller Leerzeichen. Dabei können Sie zwischen verschiedenen Unterstreichungen wählen. Sobald Sie eine von »(ohne)« abweichende Auswahl treffen, aktiviert Word rechts die Kombinationsbox »Farbe«. Wählen Sie hier die Farbe aus, welche Word beim Unterstreichen nutzen soll. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit »OK«.

Allerdings gilt die geänderte Formatierung nur für die aktuell markierte Textpassage. Wenn Sie später weitere Textpassagen mit [Strg]+[Shift]+[U] oder der Schaltfläche in der Symbolleiste unterstreichen, nutzt die Textverarbeitung wieder die Textfarbe. →



20. Profi-Tipp: ND-Filter in Photoshop Elements nachbilden

Wenn die Landschaft an trüben Tagen eher flau wirkt, behelfen sich professionelle Fotografen mit einem Filtervorsatz, der eine Hälfte des Bildes (Himmel) mit einem neutral-grauen Verlauf überdeckt

VORDERGRUND BELICHTEN

Öffnen Sie Ihr RAW-Ausgangsbild mit Camera RAW unter Photoshop Elements. Ziehen Sie den Regler unter »Belichtung« auf »+0,90«. Zusätzlich erhöhen Sie den »Kontrast« und die »Sättigung«, zum Beispiel auf »+90« und »+30« . Klicken Sie anschließend auf »Bild öffnen«. Automatisch erscheint das Bild nun im Hauptfenster von Photoshop Elements.

HINTERGRUND OPTIMIEREN

Legen Sie von der RAW-Datei eine Kopie an, die Sie anschließend in Camera Raw öffnen. Das Weiß im Himmel reduzieren Sie, indem Sie »Belichtung« auf »-0,50« schieben. Für eine schärfere Detailzeichnung stellen Sie »Klarheit« auf »+50« und verstärken die grauen Wolken per »Farbton«. Abschließend »Bild öffnen«.

BILDER ZUSAMMENFÜHREN

Nun sind zwei Versionen derselben Aufnahme geöffnet. Ziehen Sie bei gehaltener [Shift]-Taste das dunklere Bild mit dem »Verschieben-Werkzeug« als neue Ebene auf das helle. Schließen Sie das dunklere Bild und benennen Sie die „Ebene 1“ in „Himmel“ um.

MASKE ERSTELLEN

Um in Elements eine Ebenenmaske zu erzeugen, wählen Sie »Ebene | Neue Einstellungsebene | Verlaufsumsetzung« und klicken auf »OK«. Ziehen Sie die Ebene „Verlaufsumsetzung 1“ unter die Ebene „Himmel“. Halten Sie [Alt] gedrückt und platzieren Sie den Cursor so zwischen den beiden oberen Ebenen, dass zwei sich überlappende Kreise erscheinen. Per Klick weisen Sie die Einstellungsebene zu.

FILTER GENERIEREN

Wählen Sie das Verlaufswerkzeug mit [G] aus. Mit einem Klick in die Auswahlliste stellen Sie sicher, dass die Verlaufsvorgabe »Vorder- zu Hintergrundfarbe« aktiv ist. Setzen Sie den Ebenenmodus auf »Normal« und die Deckkraft auf »100 %«. Für die Filtersimulation benötigen Sie bei aktiver Einstellungsebene Weiß als Vordergrundfarbe und Schwarz als Hintergrund. Diese Einstellung rufen Sie mit [D] auf.

FILTER ANWENDEN

Ziehen Sie mit dem Cursor, der als Kreuz angezeigt wird, eine Linie nach unten in den oberen Bereich der Berge, dann lassen Sie die Maustaste los.

21. Foto-Effekte
Vignettierung nutzen, um das Fotomotiv stärker zu betonen

Sie wissen schon, dass die Helligkeit eines Bildes beim Einsatz bestimmter Objektive zum Rand hin zum Teil stark abfällt. Sie wollen diesen Effekt nun für sich nutzen.

Vignettierung Wenn die Helligkeit zum Bildrand hin abfällt, wird automatisch das Objekt in der Bildmitte betont

TIPP Eigentlich ist Vignettierung eine negative Eigenschaft von Objektiven. Solche „Objektivfehler“ kann man aber auch ganz bewusst einsetzen. Gerade die Abschattung lässt sich manchmal gewinnbringend für die Bildgestaltung nutzen. Mit ihr betonen Sie das Hauptobjekt und holen es optimal in den Vordergrund.

Wichtig: Wählen Sie schon bei der Aufnahme den Ausschnitt so, dass die Vignettierung möglichst zentrisch um das Hauptmotiv sitzt – dann lässt sie sich am PC mit geeigneten Filtern und Verlaufswerkzeugen recht einfach verstärken.

22. Blendeneinstellung
Gegenlichtaufnahmen für die besondere künstlerische Note

Bei einem Freund sahen Sie vor Kurzem ein Bild, in dem offensichtlich direkt in Richtung Sonne fotografiert wurde. Sie haben jedoch gelernt, möglichst immer mit der Sonne zu fotografieren.

Stimmung Die durch die Bäume blitzenden Sonnenstrahlen machen aus dem faden Waldbild ein atmosphärisches Kunstwerk

FOTOS: ISTOCKPHOTO/AVTG, TREVOR MORGAN; JULIANE WEBER; MARIO WÜSTENBERG

TIPP Die Grundregel, mit dem Licht zu fotografieren, gilt natürlich weiterhin und hilft fast immer – etwa bei Porträtaufnahmen. Allerdings sollte man die Regel auch ab und an brechen: Auf diese Weise kommt mitunter Leben in eine sonst vielleicht allzu ruhige Landschaftsaufnahme. Da die Belichtungsautomatik mit dieser Art Aufnahme meistens nicht zurechtkommt, müssen Sie hier auf alle Fälle den manuellen Modus bemühen. Zeit- und Blendenautomatik helfen übrigens auch nicht weiter.

Experimentieren Sie ruhig etwas mit ISO, Blende und Belichtungszeit herum. Je nach Blenden-Belichtungszeit-Kombination ergeben sich nämlich unterschiedliche Stimmungen und Effekte im Bild. Digitale SLRs und Systemkameras haben hier deutlich mehr Möglichkeiten als Kompaktkameras.

Übrigens: Mit geschlossener Blende, beispielsweise f/16, wird die Sonne als wunderschöner Stern abgebildet.

23. Kameratechnik
Schwarz-Weiß-Modus des digitalen Fotoapparates bewusst nutzen

Sie fragen sich, warum immer wieder geraten wird, Schwarz-Weiß-Bilder möglichst auch im S/W-Modus der Kamera aufzunehmen. Ist es nicht sinnvoller, in Farbe zu erstellen und umzuwandeln?

Kontrastreich Damit die Calla richtig zur Geltung kommt, ist es besser, gleich den Schwarz-Weiß-Modus der Kamera zu nutzen

TIPP Generell sollte man ein Bild möglichst gleich so aufnehmen, wie es später wirken soll. Es gibt gute Techniken, ein Bild in Schwarz-Weiß umzuwandeln. Doch gerade im Studio bringt die Lichtführung zum Vorschein, dass ein Unterschied besteht. Motive wie die Calla muss man, damit sie monochrom gut wirken, so ausleuchten, dass das Motiv mehr Kontrast erhält. Der S/W-Modus der Kamera spart da wertvolle Nachbearbeitungszeit.

24. Langzeitbelichtung
Bildrauschen bei schlechten Lichtverhältnissen minimieren

Ihnen fällt auf, dass Ihre Aufnahmen ein zum Teil sehr starkes Bildrauschen aufweisen, wenn Sie in der Dämmerung fotografieren. Sie wollen wissen, wie Sie das unterdrücken können.

Mit Stativ Um bei Langzeitbelichtungen wackelfreie Bilder zu bekommen, braucht man auf jeden Fall ein geeignetes Stativ

TIPP Das Problem ist die hohe Empfindlichkeit, auf die die Automatik Ihrer Kamera zurückgreifen muss, wenn das Licht knapp wird. Damit das Motiv nicht verwackelt, wählt die Kamera eine kurze Belichtungszeit und gleicht diese durch eine hohe Empfindlichkeit aus. Die Folge ist starkes Bildrauschen, das der Sensor zwangsläufig verursacht. Eine Möglichkeit, das zu umgehen, ist die gezielte Langzeitbelichtung. Dadurch wird eine ganze Zeitspanne in einem Bild abgebildet, wie sie vom Auge eigentlich nicht wahrgenommen werden kann. Bewegungen im Bild werden dabei verwischt, sie zerfließen förmlich mit der Zeit. Deshalb eignen sich unbewegliche Motive besonders für diese Art der Fotografie. Ein Stativ ist bei Langzeitaufnahmen einfach unersetzlich. Versucht man die Aufnahme „aus der Hand heraus" zu machen, verwackelt das Motiv unweigerlich.

Manchmal sind Bewegungen im Bild gewollt – etwa Scheinwerfer vorbeifahrender Autos, Sternenbewegung am Firmament oder Schrift, die mit einer Taschenlampe in eine Langzeitbelichtungsaufnahme eingebracht wird. Auch in diesem Fall ist ein feststehendes Stativ unbedingt nötig, da sonst die übrigen Objekte im Bild ebenfalls nur unscharf abgebildet werden.

Besonders beliebt bei Fotografen ist die sogenannte „blaue Stunde". Gemeint ist die Zeit, in der das harte und direkte Licht der Sonne schon weg, die Dunkelheit der Nacht jedoch noch nicht da ist. Der Anteil des roten Lichts in der Atmosphäre ist relativ hoch – und entsprechend angenehm und weich die Stimmung. Beachten Sie dabei allerdings: Obwohl es „blaue Stunde" heißt, ist die Zeitspanne tatsächlich kürzer. Das heißt, dass Sie in diesem Fall kaum Zeit zum Experimentieren haben.

25. Panorama-Aufnahmen
Ohne Extravorbereitungen zu perfekten Breitbildaufnahmen

Im Urlaub hätten Sie gern Panoramabilder gemacht. Allerdings war kein Stativ zur Hand. Um solche Eindrücke trotzdem festzuhalten, haben Sie die einzelnen Fotos per Hand aufgenommen.

Auch mal freihändig Panorama-Einzelbilder können auch ohne Stativ geschossen werden. Per Software werden sie zusammengefügt

TIPP Die uralte Panorama-Glaubensfrage werden die meisten Profis eindeutig so beantworten: „immer mit Stativ" – wer genug Zeit hat, sollte diesen Rat auch befolgen, um sein Foto in Ruhe zu komponieren. Andererseits spricht bei ausreichend Licht nichts dagegen, bewusst freihändig und ohne Hilfe zu fotografieren. Die Weite der Landschaft fängt man optimal mit einem weitwinkeligen Objektiv ein. Oder eben als Panorama-Einzelbilder – man muss das nur in dem Moment berücksichtigen. Teures Zubehör brauchen Sie auch hier nicht: Moderne Panorama-Software ist ohne Weiteres in der Lage, auch freihand geschossene Bilder aneinanderzufügen. Für ein noch besseres Ergebnis sollten Sie manuell einen mittelhellen Teil der Szenerie belichten. →

CHIP FOTO-VIDEO

In der aktuellen Sonderausgabe: So nutzen Sie alle Funktionen Ihrer digitalen SLR perfekt – mit vielen Profi-Tipps, Bildideen und Photoshop-Workshops. PLUS: nützliche CD. Jetzt im Handel oder unter **chip-kiosk.de**

26. Firefox
Unsichtbare Zählpixel auf Webseiten enttarnen

Sie haben von unsichtbaren Bildern auf Webseiten gehört, die das Surfverhalten ausspionieren. Jetzt wollen Sie wissen, wie solche Dinge zu erkennen sind und welche Schutzmöglichkeiten bestehen.

Erkannt Das Skript ersetzt unsichtbare Zählpixel durch große grüne Quadrate – hier im Screenshot oben links zu sehen

TIPP Als Zählpixel oder Webbugs bezeichnete Elemente sind zumeist transparente kleine Grafiken, die nur ein Pixel breit wie hoch sind. Beim Öffnen eines Dokuments wird diese Grafik von einem anderen Server im Internet geladen und dieser Vorgang dort protokolliert. Dabei werden Daten des jeweiligen Benutzers mit erfasst. Zum Teil wird dieses Prinzip fair eingesetzt, um die Leserzahlen von Blogbeiträgen zu ermitteln und dies als Nachweis der Autoren bei der VG Wort zu verwenden. Zum Erkennen der Zählpixel können Sie das Greasemonkey-Skript Web Bug Detector einsetzen.

Als Voraussetzung installieren Sie zunächst die nötige Skriptumgebung in Form der Erweiterung Greasemonkey in Firefox (auf Heft-DVD). Öffnen Sie die XPI-Datei mit dem Browser. Per Klick auf »Jetzt installieren« gewähren Sie erst die nötige Erlaubnis. Abschließend müssen Sie Firefox mit einem Klick auf »Jetzt neu starten« mit der neuen Erweiterung aufrufen.

Öffnen Sie nun die Webseite **userscripts.org/scripts/show/35051** mit dem benötigten Skript. Klicken Sie dort auf »Install«. Bei korrekt eingerichteter Greasemonkey-Erweiterung wird dieses Skript nun erkannt und zur Installation angeboten.

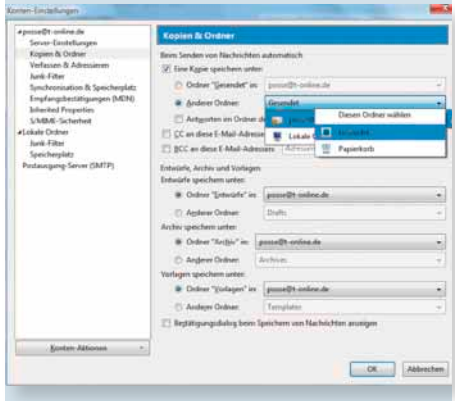
Hinweis: Generell sollten Sie mit Skripten sehr vorsichtig hantieren, weil diese auch Schadcode enthalten können. Prüfen Sie den Inhalt zunächst über die Schaltfläche »Skript-Quelltext anzeigen«, bevor Sie das Skript letztendlich »Installieren«.

Eine Konfiguration ist nicht nötig. Beim Surfen werden Ihnen künftig gelegentlich grüne Quadrate auffallen. Das sind jeweils die Stellen mit Zählpixeln. Jetzt können Sie weiter kontrollieren, was an dieser Stelle passiert. Dafür klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das grüne Quadrat und wählen den Kontextbefehl »Grafik-Info anzeigen«, um die Herkunft zu erfahren.

Wer einen Werbefilter wie Adblock Plus einsetzt, kann die Elemente nun durch eigene Filter selektiv sperren. Bei Elementen von externen Servern wie etwa TradeDoubler ist das meist ratsam. Fairerweise sollten Sie aber Zählpixel von vgwort.de und ivw.de als Ausnahmen definieren, damit Autoren ihre Tantiemen erhalten können.

27. Thunderbird
Gesendete Nachrichten wieder richtig im Ordner ablegen

Beim Versand von Nachrichten erhalten Sie die Fehlermeldung, dass die Mail nicht in den Ordner »Gesendet« kopiert werden kann, wobei der Versand allerdings korrekt funktioniert hat.



Neuordnung Bei Zugriffsproblemen weisen Sie den Ordner im Konteneinstellungsmenü manuell nochmals direkt zu

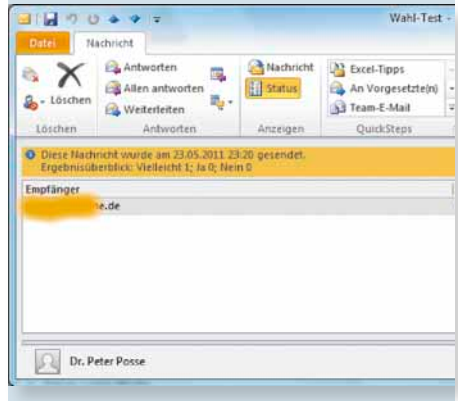
TIPP Das Problem tritt eher sporadisch auf, wenn Sie Nachrichten über einen IMAP-Server versenden. Dabei müssen die gesendeten Nachrichten auch zum Ordner »Sent« auf dem Server übertragen werden, was gelegentlich zu Problemen führt.

Häufig lässt sich das Problem beheben, indem Sie den richtigen Ordner nochmals manuell neu zuweisen. Öffnen Sie dazu den Befehl »Extras | Konten-Einstellungen«. Klicken Sie links in der Struktur unterhalb des betreffenden Kontos auf »Kopien & Ordner«. Es muss die Option »Eine Kopie speichern unter« aktiviert sein. Ändern Sie dort die Option auf »Anderer Ordner«. Im zugehörigen Kombinationsfeld wählen Sie das Mailkonto und darunter »Posteingang | Gesendet«. Sie können an dieser Stelle auch einen anderen Ordner des Kontos oder aber einen lokalen Ordner auswählen. Dann bestätigen Sie die Einstellung mit »OK« und prüfen, ob der Fehler noch auftritt.

Sollte das Problem nicht beseitigt sein, klicken Sie wieder im selben Konfigurationsdialog links auf »Server-Einstellungen« und dann auf die Schaltfläche »Erweitert«. Im Feld »Maximale Anzahl der aufrechterhaltenen Serververbindungen« ändern Sie den Wert in »1«. Bestätigen Sie beide Dialoge jeweils mit »OK«. Das vermeidet Kollisionen beim Serverzugriff. Allerdings wird so nur ein Ordner überwacht. Sie sollten diesen Wert später möglichst wieder erhöhen.

28. Outlook 2003, 2007, 2010
Einfache Umfragen per E-Mail definieren und durchführen

Sie möchten gern per E-Mail alle Freunde zu einem Thema befragen oder zu einer Veranstaltung einladen und dabei bereits Auswahlantworten wie beispielsweise »Ja«, »Nein« oder »Vielleicht« vorgeben.



Zusammengefasst Outlook sammelt die Antworten zu einer Umfrage und zeigt sie als Status in der Ausgangsnachricht an

TIPP Einfache Abstimmungen und Umfragen lassen sich recht bequem mit den wenig bekannten Abstimmungsschaltflächen von Outlook definieren. Beginnen Sie dafür zunächst mit dem Verfassen einer neuen Nachricht an die gewünschten Empfänger. Im Menüband wechseln Sie zum Register »Optionen« und klicken dort im Bereich »Verlauf« auf »Abstimmungsschaltfl. verwenden«. Wählen Sie nun aus den drei standardmäßigen Vorgaben eine wie »Ja; Nein; Vielleicht« oder nutzen Sie den Befehl »Benutzerdefiniert« zur individuellen Vorgabe. In diesem Fall ist die nötige Option bereits aktiviert, und Sie können im benachbarten Eingabefeld die Liste der Auswahlmöglichkeiten selbst eingeben. Dabei tragen Sie die einzelnen Möglichkeiten, jeweils durch Semikolon getrennt, direkt hintereinander →

ein. Im Text der E-Mail sollten Sie die passende Frage zur Abstimmung formulieren und die Nachricht dann an alle gefragten Empfänger versenden.

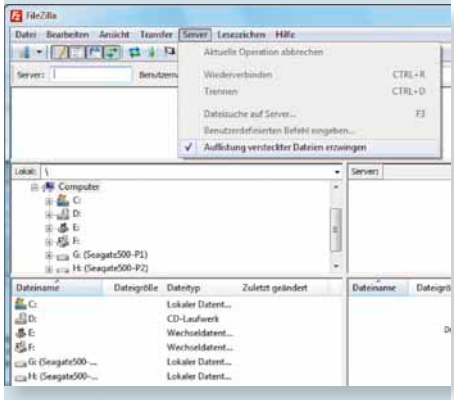
Der Empfänger erhält in der Nachricht oben den Hinweis auf die gewünschte Umfrage. Im Bereich »Antworten« kann er nun über »Abstimmen« seine Entscheidung treffen. Outlook fragt noch nach, ob er seine Antwort sofort senden oder noch verändern möchte. Per Klick auf »OK« ist die Abstimmung dann erfolgt und versandt.

Der Absender kann später die Ergebnisse der Antworten bequem zusammengefasst betrachten und muss nicht jede einzelne Rückmeldung lesen oder bearbeiten. Stattdessen öffnet er seine ursprüngliche Anfragemail im Ordner »Gesendete Objekte« und klickt dort im Bereich »Anzeigen« auf »Status«. Oben steht ein Ergebnisüberblick der Abstimmung, gefolgt von einer Liste der einzelnen Antworten.

Hinweis: Diese Methode der Abstimmung funktioniert nur intern über verschiedene Outlook-Versionen, nicht jedoch mit anderen Mailprogrammen wie etwa Thunderbird, weil diese Browser das Skript für die Abstimmung blockieren.

29. FileZilla
Auch versteckte Dateien im FTP-Client anzeigen

Ein FTP-Client zeigt normalerweise keine versteckten Dateien an, deren Name mit einem vorangestellten Punkt beginnt. Sie möchten wissen, wie Sie dennoch auf solche Dateien zugreifen können.



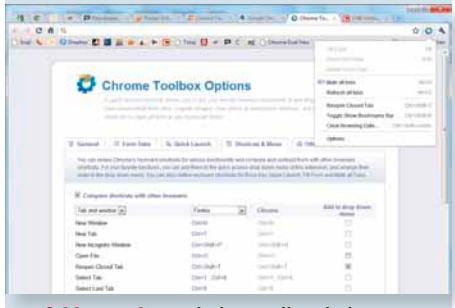
Vollzugriff Mit der richtigen Servereinstellung lässt sich auch die Anzeige versteckter Dateien im Mozilla-FTP-Client erzwingen

TIPP Wenn Sie FileZilla als FTP-Client verwenden, erhalten Sie schnell auch Zugriff auf versteckte Dateien. Dafür öffnen Sie den Befehl »Server | Auflistung versteckter Dateien erzwingen«. Bestätigen Sie den Hinweis mit »OK«. Manche Server akzeptieren diese Option jedoch nicht und zeigen dann eine fehlerhafte oder gar keine Dateiliste mehr an. In so einem Fall müssen Sie die Option wieder abschalten.

FileZilla gibt es übrigens als kostenlosen Download im Internet unter der Adresse **chip.de/downloads/FileZilla_13011076.html**.

30. Chrome
Individualmenü mit wichtigen Funktionen einrichten

In den minimalistischen Menüs von Google Chrome suchen Sie verzweifelt bestimmte Funktionen. Deshalb möchten Sie auf einige Dinge bequemer Zugriff haben und sich dafür ein eigenes Menü einrichten.



Befehlsgewalt Dank der Toolbox haben Sie alle Befehle übersichtlich im Griff und erzeugen daraus Ihr eigenes Menü

TIPP Google selbst bietet die Erweiterung Chrome Toolbox, mit der Sie eine frei konfigurierbare Anlaufstelle für die von Ihnen am häufigsten benötigten Browserfunktionen haben. Den kostenlosen Installationslink finden Sie im Internet unter der Adresse **chrome.google.com/webstore/detail/fjccknnhdnkbanjilpjddjhmkghmachn**. Oder Sie geben »Chrome Toolbox« im Eingabefeld von Chrome ein und starten die Suche. Der erste Treffer sollte den genannten Link liefern.

Klicken Sie auf der Webseite auf »Installieren« und danach in der Warnmeldung unten auf »Weiter«. Bestätigen Sie den Vorgang nochmals mit »Installieren«. Nun ist der Zugriff über ein neues Symbol in der Menüleiste möglich, auch wenn hier alle Befehle auf Englisch sind.

Es lassen sich beispielsweise Formulare ausfüllen, sämtliche Tabs stummschalten oder der zuletzt geschlossene Tab wieder öffnen. Für jeden Befehl gibt es auch die jeweils zugeordnete Tastenkombination. Die Menüauswahl sollten Sie mit dem Befehl »Options« persönlich anpassen. Die dafür notwendigen Einstellungen finden Sie dort im Register »Shortcuts & Menu«. Über das Kombinationsfeld wählen Sie zunächst eine Kategorie wie »Tab and window«, »Webpage« oder »Chrome specific«.

Suchen Sie den gewünschten Befehl in der Liste. In der rechten Spalte »Add to drop down menu« erkennen Sie durch Häkchen, welche bereits im Menü enthalten sind.

Durch Anklicken der Kontrollkästchen ergänzen Sie sofort weitere Befehle. Für nur grau dargestellte Befehle ist dies allerdings nicht möglich. Sofern eine Tastenkombination selbst schwarz statt grau eingetragen ist, lässt sich diese ändern. Dazu halten Sie den Mauszeiger darüber und folgen dem eingeblendeten Link »Redefine«. Drücken Sie dann eine noch frei verfügbare Tastenkombination. In den weiteren Registern »Form Data« und »Quick Launch« verwalten Sie Formulardaten und Schnellstartaufrufe. Im Register »General« sind weitere nützliche Optionen wie schwebende Symbolleisten für Bilder und Videos aktiviert.

Hinweis: Nach dem Aktivieren der Option »Compare shortcuts with other browsers« können Sie die umfangreichen Listen auch dazu verwenden, die Tastenkombinationen der betrachteten Browser direkt zu vergleichen und zu lernen.

31. Firefox 4
Adressleistenzugriff mit dem alten Shortcut [F6] regeln

Bisher konnten Sie durch Drücken der Taste [F6] direkt zur Eingabe in der Adressleiste springen. Ab Version 4 geht das nicht mehr, stattdessen wird der Fokus auf den aktuellen Tab gesetzt.

Wahlweise Wenn die »Tabs oben« stehen, springt auch der Fokus per Tastendruck auf [F6] zuerst dorthin

TIPP Mit [F6] springt der Fokus immer zum obersten Element im Fenster. Da dies nun die Tableiste ist, wird damit folglich der aktuelle Tab ausgewählt. Jetzt genügt jedoch ein weiterer Tastendruck auf [Tab], um den Cursor in die Adresszeile zu setzen.

Sinnvoller als zwei Tasten nacheinander zu drücken, ist es aber, sich auf die Tastenkombination [Strg]+[L] für diesen Zweck

umzustellen, da die Kombination in den anderen gängigen Browsern auch schon länger auf diese Weise funktioniert.

Weiterhin lässt sich das alte Verhalten wieder herstellen, indem die Tableiste per Option unterhalb der Adressleiste angezeigt wird. Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle der Tableiste und deaktivieren die Option »Tabs oben«.

Hinweis: Wer alle diese Änderungen nicht ausführen mag, kann schließlich mit dem kostenlosen Add-on »F6« dafür sorgen, dass der Fokus mit einem Tastendruck auf [F6] wie bisher direkt in die Adresszeile kommt. Diese kleine Erweiterung finden Sie direkt auf unserer Heft-DVD.

32. Internet Explorer 9
Menüleiste (temporär) einblenden, um wichtige Funktionen zu finden

Dem allgemeinen Trend folgend, hat auch der neue Internet Explorer die Menüleiste verbannt. Sie möchten aber zumindest vorübergehend wieder die gewohnte Menüleiste sichtbar haben.

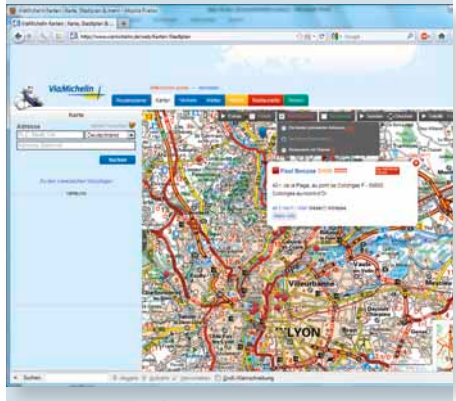
Schnell erledigt Per Kontextmenü lassen sich sämtliche Leisten wunschgemäß ein- und auch wieder ausschalten

TIPP Standardmäßig erfolgt der Befehlszugriff jetzt über das Einstellungssymbol rechts oben. Wer lieber die gewohnte Menüleiste verwendet, drückt einfach die Taste [Alt], um diese einzublenden. Ein erneuter Druck auf [Alt] blendet die Leiste dann wieder aus. Auch eine dauerhafte Anzeige lässt sich leicht einstellen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle im Titelbereich des Browserfensters. Über die Kontextbefehle können Sie hier bequem etwa »Menüleiste« und »Statusleiste« wieder einschalten. Die Einstellung bleibt auch beim Neustart erhalten.

Hinweis: Wer die in der Betaversion nötige Registry-Einstellung verwendet, der blockiert damit die Steuerung über die Bedienoberfläche und hat die Menüleiste entweder dauerhaft aktiv oder den Zugriff darauf komplett gesperrt. Um die normalen Einstellungen zu nutzen, müssen Sie den Wert »AlwaysShowMenus« im Registry-Schlüssel »HKEY_CURRENT_USER\Software\Policies\Microsoft\Internet Explorer\Main« wieder komplett löschen. Es genügt nicht, ihn nur auf »0« zu setzen, weil dann der Zugriff auf die Menüleiste gesperrt bleibt.

33. Internet, Navigation
Restaurantadressen vom Rechner direkt zum Navi senden

Wer auf Reisen außer Pommes und Pizza auch gerne mal ein feines Restaurant sucht, kennt bestimmt den Guide Michelin. Um die darin beschriebenen Orte anzusteuern, brauchen Sie die Infos aber auf dem Navi.



Sterne-Navigation Den detaillierten Weg zum Gourmet-Tempel in der Nähe beschreibt Ihnen der Dienst von ViaMichelin

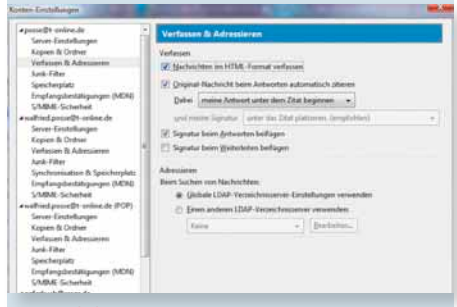
TIPP Neben Google Maps bietet auch der Kartendienst ViaMichelin diverse Funktionen zur Anbindung an Navis und Fahrzeuge, wenngleich ihre Zahl derzeit noch überschaubar ist. Die Verfügbarkeit hängt vom aktuell gewählten Bereich der Webseite ab. Beginnen Sie auf **viamichelin.de**. Wählen Sie oben das Register »Karten« und suchen Sie das gewünschte Ziel. Klicken Sie mit der rechten Maustaste dorthin, und Sie können mit dem Kontextbefehl »Diesen Ort markieren«. Nun öffnen Sie oben innerhalb der Karte den Befehl »Senden | Navigationsgerät«. Neben gängigen Modellen wie TomTom und der Hausmarke ViaMichelin steht Ihnen zur direkten Fahrzeuganbindung auch schon das System von BMW zur Verfügung. Nur die Anbindung an das eigene ViaMichelin-Navi erfolgt direkt über die Gerätesoftware. Für andere Modelle generiert die Website eine passende Datei zum Download, die Sie danach manuell auf Ihr Gerät übertragen müssen. Die Übermittlung von Geodaten funktioniert weitgehend auch in anderen Bereichen der Webseite.

Zum Suchen eines Restaurants klicken Sie oben in der Kartenansicht auf »Restaurants« und wählen darunter die gesuchte Option. Außer der Variante »Die Sterne-Restaurants« gibt es hier auch »Restaurants mit Charme« sowie »Die besten preiswerten Adressen« zu entdecken. Letztere sind im roten Führer mit dem Bib Gourmand gekennzeichnet und bieten exzellente Küche zu einem angemessenen Preis. Natürlich sind auch viele andere Restaurants probierenswert, die der rote Guide nicht erwähnt.

Wenn Sie die richtige Lokalität gefunden haben, klicken Sie auf den Punkt in der Karte und dann auf »Mehr Info«. Hier erhalten Sie neben einer ausführlichen Beschreibung auch Zugriff auf die Bewertungen anderer Gäste. Zudem finden Sie auf der Detailseite oben den Link zum Senden an das »Navigationsgerät«, wo Ihnen wieder BMW Assist und die gängigen Navis zur Auswahl stehen. Wählen Sie das Modell und bestätigen Sie den Export mit »OK«. Speichern Sie die generierte Datei. Diese lässt sich dann auf dem jeweiligen Navi einbinden.

34. Thunderbird
Elegante E-Mail-Signatur mit Text und Bild entwerfen

Statt einer reinen Absenderangabe wollen Sie Ihre Mails mit einer schicken Signatur krönen, die mit einem Bild für mehr Aufmerksamkeit sorgt und Ihren individuellen Stil unterstreicht.



Kombiniert In einer Mail im HTML-Format kann auch die Signatur eine HTML-Datei sein und Bildelemente beinhalten

TIPP Gestalten Sie mit Word eine Signatur mit Bild und speichern Sie sie als HTML-Datei. Öffnen Sie in Thunderbird »Extras | Konten-Einstellungen«. Wählen Sie das gewünschte Mailkonto. Nun aktivieren Sie die Option »Stattdessen eine Datei als Signatur anhängen«. Dann navigieren Sie zur zuvor angelegten HTML-Datei und klicken auf »Öffnen«. Bestätigen Sie mit »OK«.

35. Profi-Tipp: Fremde Platten im WD-NAS

Die WD-Sharespace-NAS läuft eigentlich nur mit Festplatten von Western Digital. Mit einem Trick bringen Sie jedoch auch Platten von Fremdherstellern zum Laufen

Das hat sich Western Digital schön ausgemalt: Sie bringen ein NAS-Gehäuse auf den Markt, das von Haus aus mit WD-Platten bestückt ist und die Zusammenarbeit mit Festplatten anderer Hersteller nicht zulässt. Wir haben allerdings einen anderen Plan.

Der Hintergrund: Vor einigen Jahren haben wir eine WD-Sharespace-NAS mit 500-GByte-Platten gekauft. Nun geht der Platz zur Neige und wir haben vier neue Festplatten mit je 1 TByte besorgt – ohne daran zu denken, dass man eigentlich WD-Platten braucht, um die Sharespace-NAS zu betreiben.

Die Idee ist nun, die Konfigurationssoftware der NAS so zu ändern, dass die Seagate-Platten ohne Murren im WD-Gehäuse laufen und alle Funktionen der Sharespace-NAS nutzbar sind.

Mit SSH im Inneren der WD-Sharespace

Wir bauen also die Seagate-Platten in das WD-Gehäuse und starten das System. Nach Abschluss des Bootvorgangs gelangen wir mit der Setup-Software ohne Probleme auf die NAS-Station und können sogar erfolgreich ein Update der Systemsoftware durchführen. Beim Versuch, ein Volume für das Backup zu erstellen, dann die WD-Sperre. Alle Platten stehen mit dem Prädikat „Neu“ in der Übersicht, und ein Hinweistext klärt uns darüber auf, dass die NAS nur mit WD-Platten betrieben werden kann.

Wir sind entschlossen, die Seagate-Festplatten – auch gegen den Widerstand des WD-Gehäuses – zum Laufen zu bringen. Da bis auf die Erstellung eines Volumes alles tadellos funktioniert, aktivieren wir den Expertenmodus und dann den SSH-Zugriff. Mithilfe des Secure-Shell-Clients PuTTY (auf Heft-DVD) bekommen wir den Code der NAS und ändern die Parameter, um die Restriktionen zu lockern.

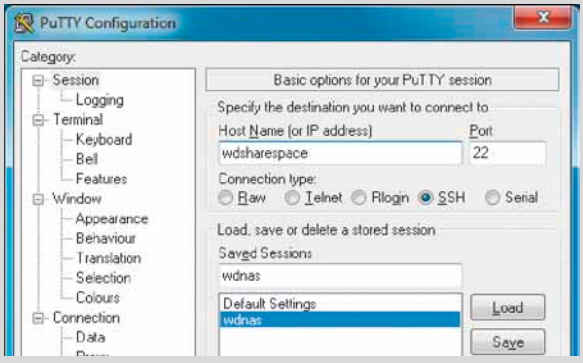
1. Ausgangslage

Nicht akzeptiert Da ist sich die Anzeige selbst nicht ganz sicher – aber der Hinweis oben hat Auswirkungen auf die gesamte Funktionalität

2. SSH aktivieren

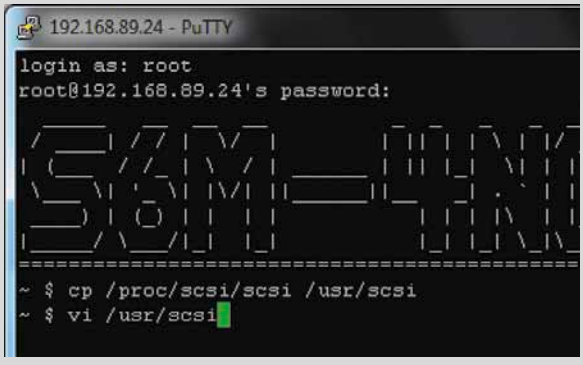
Zugriff gewährt Obwohl die Festplatten nicht akzeptiert werden, gelingt der SSH-Zugriff auf das System. Weil darunter in jedem Fall Linux steckt, können Funktionen und Parameter nun von jedem frei geändert werden

3. Log-in mit PuTTY



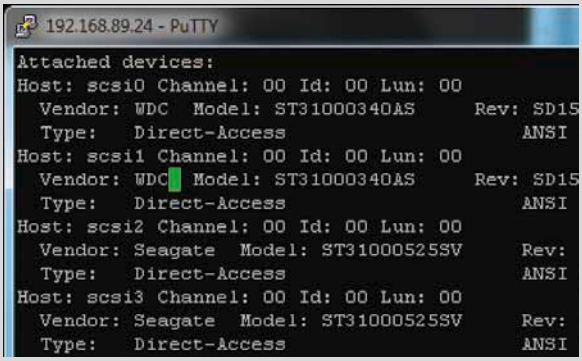
PuTTY starten Mit dem SSH-Client gelingt der Zugriff auf die Programmstruktur der NAS. Da man kaum beim ersten Anlauf wirklich Erfolg haben wird, lohnt sich das Erstellen eines Profils in PuTTY

4. Kopieren und editieren



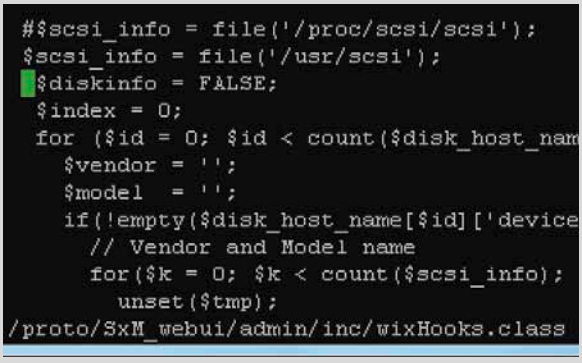
Arbeiten mit der Kopie Zur Sicherheit kopieren Sie zuerst die scsi-Datei aus dem Ordner »proc/scsi« in das User-Verzeichnis »usr«. Danach öffnen Sie die Datei mit dem Editor vi

5. Seagate wird zu WD



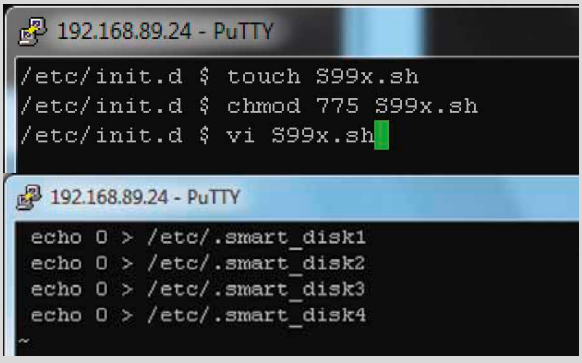
Einfach ändern Überschreiben Sie nun die vom System ermittelte Vendor ID „Seagate“ mit „WDC“, wie im Bild gezeigt. Mithilfe der Cursortasten navigieren Sie einfach zu der zu ändernden Textstelle und wechseln mit der Taste [Einfg] in den Änderungsmodus. Speichern Sie Ihre Änderungen abschließend mit der Tastenfolge [:]+[w]+[q]+[!]

6. Editieren und erstellen



Neues Ziel Öffnen Sie nun »/proto/SxM_webui/admin/inc/wixHooks.class« mit vi und springen Sie mit »:2901« zu Zeile 2901. Kommentieren Sie nun die Zeile aus, in der auf die richtige Vendor ID verwiesen wird. Erstellen Sie stattdessen ein neues Ziel auf Ihre editierte Datei im Userverzeichnis. Geht etwas schief, können Sie so schnell den Urzustand wiederherstellen. Abschließend wieder mit [:]+[w]+[q]+[!] speichern

7. Autostart-Datei erstellen



Neue Routine Bei jedem Start werden die Platten erneut geprüft. Um das Ergebnis dieser Prüfung zu unterdrücken, erstellen Sie mit »touch« eine Autostart-Datei mit dem Namen »S99x.sh« im Ordner »/etc/init.d«. Vergeben Sie mit »chmod« ausreichende Rechte. Mit vi fügen Sie nun den Inhalt ein, wie im Screen zu sehen. Im Anschluss daran wieder mit [:]+[w]+[q]+[!] speichern

8. Ergebnis

Bereit Nach der Prozedur starten Sie die WD-Sharespace-NAS neu. Die Festplatten werden nun als WDC erkannt – wie im Bild. Alle Platten sind bereit und in der Lage, beliebige Volumes (RAID, JBOD) zu bilden

36. iPad, iPad 2
Multitasking-Gesten jetzt schon am eigenen iPad oder iPad 2 nutzen

Um bei iOS-Geräten zwischen offenen Programmen zu wechseln, müssen Sie stets den Home-Button drücken. Von Ihren alten Windows-Geräten sind Sie jedoch Taskleisten und den [Alt]+[Tab]-Shortcut gewohnt.

Noble Geste Mit XCode bringen Sie Ihr iPad in einen Entwicklermodus, in dem die Multitasking-Bedienung bereits freigeschaltet ist

TIPP Mithilfe der Entwicklungsumgebung XCode 4 lässt sich die Multitasking-Bedienung freischalten. XCode 4 ist ein Toolpaket für MacOS X ab Version 10.6.6. Sie brauchen also – wenigstens vorübergehend – einen Mac. Noch bis vor Kurzem war XCode 4 den Entwicklern vorbehalten, die Mitglied in Apples Developer-Programm sind. Nun kann das Tool von jedem im App Store für 3,99 Euro erworben werden.

Eine kleine Hürde birgt der Download des etwa 4 GByte großen Programmpaketes. Je nachdem, wie Sie ans Internet angebunden sind, kann das bis zu zwei Stunden dauern. Die Installation verläuft erheblich schneller: In etwa 10 Minuten ist das Programm auf dem Mac, und im Dock finden Sie ein entsprechendes neues Icon. Während der Installation werden Sie nach Administratornamen und Passwort gefragt.

Schließen Sie nun iTunes und starten Sie danach XCode. Verbinden Sie Ihr iPad mit dem Mac. XCode öffnet ein neues Fenster namens „Organizer – Devices“ in dem Ihr iPad aufgeführt sein sollte. Um die zusätzlichen Gesten freizuschalten, betätigen Sie einfach den Button „Use for Development“. Es folgt ein Fenster mit der Aufforderung, Benutzernamen und Passwort einzutragen. Sie können das Ganze hier durch einen Klick auf »Cancel« abbrechen, da die Gesten bereits freigeschaltet sind. Nun können Sie mit vier oder fünf Fingern alles bedienen. Ziehen Sie sie zusammen, so landen Sie auf dem Home-Screen; zwischen offenen Apps wechseln Sie, indem Sie mit mehreren Fingern horizontal streichen. →

37. Samsung Galaxy S, S2
Neues Skype 2.0 auch mit Galaxy S und Galaxy S2 nutzen

Ihr Galaxy S2 ist deutlich schneller als das Nexus, Xperia oder Desire Ihrer Kollegen. Bei denen funktioniert jedoch der neue Skype-Client, den Sie auch mit Tricks nicht zum Laufen bekommen.

Nun mit Skype Mit der speziell bearbeiteten Skype-Version funktionieren die IP-Telefonie und auch der Videochat tadellos

TIPP Skype funktioniert auch auf den Samsung-Modellen Galaxy S und Galaxy S2 – wenn Sie eine entsprechend bearbeitete Version des IP-Telefonie-Clients installieren. Ein Entwickler der Community XDA Developers (**xda-developers.com**) hat schon kurz nach Erscheinen der offiziellen Version 2.0 von Skype für Android seine angepasste Version im Forum zum allgemeinen Download zur Verfügung gestellt. Alle Features (auch Video) laufen flüssig und problemlos.

38. MacBook Air
Lion über Reinstall-Drive auf dem MacBook Air installieren

Sie wollen das neue Mac OS X Lion auf Ihr MacBook Air installieren. Auf ein Update über den App Store von Apple haben Sie keine Lust. Sie wollen am liebsten eine komplett neue Installation – ohne Altlasten.

Neu-Install-Drive Apple hat es nicht dafür vorgesehen, doch mit einem Trick installiert das Reinstall-Drive auch das neue Lion

TIPP Nutzen Sie doch das Reinstall-Drive, um das neue Lion auf den Rechner zu bekommen. Alles, was Sie neben dem Reinstall-Drive (USB-Stick) dafür brauchen, sind eine legale Kopie von OS X Lion, ein MacBook Air, ein spezielles ZIP-File, das Sie unter **tinyurl.com/42tahxf** finden und ein Windows-Rechner (es reicht auch eine virtuelle Maschine). Als Erstes müssen Sie den Stick entsperren. Dabei kann er unbrauchbar werden. Wenn der Stick also Ihre einzige Möglichkeit ist, Ihr MacBook Air zu reparieren, sollten Sie sich der Gefahr bewusst sein.

Entpacken Sie das ZIP-File auf Ihrem Windows-Rechner. Sie sehen zwei Verzeichnisse und drei Dateien. Nun stecken Sie das Reinstall-Drive an einen der USB-Ports des PCs. Wenn der Stick unter Windows erkannt wurde, starten Sie die sm32xtest.exe aus dem Verzeichnis »This Goes To Windows« durch einen Doppelklick. Wählen Sie den Stick aus und drücken Sie auf »Start«. Das Tool testet und entsperrt den Stick selbstständig. Nach diesem Schritt brauchen Sie den Windows-Rechner nicht mehr.

Stecken Sie den Stick an Ihren Mac und öffnen Sie das Disk Utility. Nun markieren Sie den Stick und öffnen das Partitionsmenü auf der rechten Seite. Wählen Sie die erste Partition aus und gehen Sie in die Optionsauswahl. Wählen Sie »GUID-Partition«, klicken Sie nacheinander »OK« und »Übernehmen«. Nachdem die Partition wieder bereit ist, ziehen Sie sie (nicht das ganze Laufwerk,

BUG DES MONATS
Multifunktionsdrucker ohne Füllstandsanzeige

PROBLEM Stephan H. hat bei eBay einen Multifunktionsdrucker vom Typ Brother 440CN ersteigert. Zu Hause angeschlossen, funktioniert das Gerät auch scheinbar tadellos. Nachdem er die Treiber und die Dienstprogramme installiert hat, fällt Herrn H. jedoch auf, dass die Tintenstandsanzeige offensichtlich nicht funktioniert – und auch das Display am Gerät gibt keine Auskunft. Herr H. benutzt teure Originalpatronen, und deshalb erwartet er von dem Gerät auch, dass es den Tintenstand korrekt anzeigt.

DIAGNOSE Da wir ferndiagnostisch schnell am Ende unserer Kunst sind, bitten wir Herrn H., das Gerät zu uns zu senden. Im Testlabor bestätigen sich die Symptome dann tatsächlich: Egal ob billige Fremd- oder teure Originalpatronen – eine Tintenstandsanzeige gibt es nicht. Sogar die ganz alten Ersatzpatronen, die eigentlich nicht mit dem Modell kompatibel sein sollten, schluckt der Drucker, ohne zu murren, und druckt fleißig vor sich hin. Wir werden stutzig, denn eigentlich verweigerten alle Brother-Drucker bislang die Zusammenarbeit mit diesen Patronen.

Wir rufen deshalb bei Herrn H. an und fragen ihn, ob der Multifunktionsdrucker etwa manipuliert wurde oder ob an der Firmware etwas verändert wurde. Er verneint zunächst, prüft aber nochmals das eBay-Angebot, das er sich damals beim Kauf vorsichtshalber als PDF gesichert hatte. Und tatsächlich: In der Produktbeschreibung steht explizit, dass das Gerät mit preiswerten Ersatzpatronen aller Hersteller zurechtkommt.

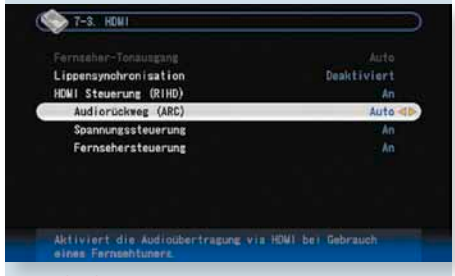
LÖSUNG Das ist für uns Hinweis genug. Wir suchen im Internet nach Methoden und Anleitungen, wie man einen Brother 440CN patronentechnisch zum Allesfresser machen kann. Nach einiger Recherche finden wir tatsächlich eine Anleitung, die auf den ersten Blick martialisch anmutet, beim genaueren Hinschauen jedoch all unsere Symptome genau erklären würde. In diesem Tipp wird der Drucker teilzerlegt, und ein bestimmtes Kabel wird gekappt. Danach sagt die Anleitung: „Please note that the true ink levels cannot be seen due to this hack" – und das ist genau Herrn H.s Problem. Wir zerlegen also den Multifunktionsdrucker genau nach Anleitung und werden fündig. Wie beschrieben, ist ein

Kabel einfach durchtrennt worden. Da die Kabelreste nicht sehr lang sind, isolieren wir die Enden vorsichtig ab und verbinden sie mit einer kleinen Blechhülse. Auf diese Weise können die Enden platzsparend „auf Stoß" zusammengefügt werden. Bevor wir das Gehäuse wieder zusammenbauen, isolieren wir die Reparaturstelle noch mit einem Stück Schrumpfschlauch. Nach dem Zusammenbau stecken wir die Originalpatronen wieder ins Gehäuse und schalten das Gerät ein. Sowohl im Display des „Mufus" als auch im Software-Tintenmonitor ist der aktuelle Tintenstand jetzt ablesbar. Herr H. ist zufrieden.

nur die Partition) zum „Ziel“-Feld. In das „Quell“-Feld müssen Sie nun die Datei »InstallESD.dmg« ziehen. Diese finden Sie, wenn Sie die heruntergeladene Mac-OS-X-Lion-Anwendung mit der rechten Maustaste anklicken und auf den Eintrag »Paketinhalt anzeigen« gehen. Sie liegt unter »Contents/SharedSupport«. Klicken Sie auf »Restore«. Öffnen Sie nun auf dem Mac aus dem anfangs heruntergeladenen ZIP-File die Datei »USB-Icon« in der Vorschau. Kopieren Sie alle fünf Grafiken mit [Command]+[A]. Klicken Sie dann im Finder mit der rechten Maustaste auf das Icon des USB-Sticks. In der oberen rechten Ecke ist nun das Default-Icon des Sticks zu sehen. Markieren Sie es mit einem Klick und fügen Sie die kopierten Icons mit dem Shortcut [Command]+[V] anstelle des alten Icons ein. Nun haben Sie ein Reinstall-Drive, das OS X Lion installiert.

40. ARC-Einrichtung
Schritt für Schritt zum perfekten Ton aus dem Fernseher

Ihr AV-Receiver und Ihr TV beherrschen ARC (Audiorückkanal über HDMI). Doch trotz aller Bemühungen bekommen Sie via HDMI keinen Ton von Ihrem Fernseher über den Receiver.



Vorbildlich Wenn das ARC-Feature, wie hier, direkt im HDMI-Menü erreich- und einstellbar ist, haben Sie das Set-up schnell erledigt

TIPP Es könnte so schön sein: Fernsehton über das HDMI-Kabel an den AV-Receiver und somit über die Boxen der Anlage wiedergeben. Die Technik gibt es seit HDMI 1.4 – also seit Anfang 2009. ARC (Audio Return Channel) ist demnach seit über zwei Jahren optionaler Teil des HDMI-Standards und schlummert in vielen TVs und noch mehr AV-Receivern. Während die Nutzung von ARC bei Geräten des gleichen Herstellers in der Regel gut funktioniert, gibt es in „hybriden“ Geräteparks oftmals Schwierigkeiten bei der Implementierung. An dieser Stelle beschreiben wir einige Schritte, die Sie – unabhängig davon, welche Geräte Sie haben – durchführen können, wenn Sie es „nach Anleitung“ nicht geschafft haben.

1. Vergewissern Sie sich, dass TV und Receiver ARC tatsächlich beherrschen. Sie finden die Angabe zwischen den technischen Spezifikationen Ihrer Geräte (in der Bedienungsanleitung). HDMI 1.4 bedeutet übrigens nicht automatisch auch ARC – umgekehrt gilt das allerdings schon!
2. Prüfen Sie, ob der jeweilige HDMI-Anschluss, den Sie für die Verbindung zwischen Fernseher und AV-Receiver nutzen, ARC unterstützt. In vielen Fällen ist das nur einer der verfügbaren HDMI-Anschlüsse. Bei manchen Geräten ist der Anschluss entsprechend beschriftet, bei anderen müssen Sie die Information zunächst aus dem Handbuch heraussuchen.
3. Schauen Sie sich die Stecker des HDMI-Kabels an. Schmutz und Patina können die Datenübertragung ebenso behindern wie ein mechanisch zu lockerer Sitz.
4. In vielen Fällen (nicht immer!) muss ARC am Fernsehgerät explizit eingeschaltet werden. Wo sich dieser Menüpunkt befindet, ist von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Einige ordnen ihn zu Steuerungen wie etwa CEC, da CEC eben auch via HDMI geschehen kann. Andere Hersteller finden es logischer, die Einstellung den Audio-Eigenschaften zuzuordnen, da es ja darum geht, eine spezielle Form von externen Boxen anzusteuern – auch wenn es via HDMI-Kabel ist.
5. Auch am AV-Receiver muss ARC aktiviert werden. In manchen Fällen ist die Einstellung dazu sehr versteckt oder gar an eine andere Funktion gekoppelt. So bieten einige AV-Receiver ARC erst an, wenn auch CEC aktiviert ist – obwohl das eine mit dem anderen eigentlich nicht wirklich viel zu tun hat.
6. Wenn Sie sicher sind, bis hierher alles richtig gemacht zu haben, und ARC immer noch nicht funktioniert, sollten Sie nachschauen, ob es für Ihre Geräte jeweils eine aktuellere Firmware gibt. Vielleicht ist die Funktion in Ihrer bisherigen Firmware fehlerhaft implementiert. Führen Sie die Updates nach Anleitung durch.
7. Setzen Sie Ihren AV-Receiver auf die Werkseinstellungen zurück, wenn das nicht schon durch das Firmware-Update erledigt wurde. Auf diese Weise schließen Sie aus, dass Sie bei einer früheren Aktion die ARC-Funktion so unterdrückt haben, dass Sie Ihnen nicht mehr angezeigt wird. Da Sie beim Fernseher ein grafisches und somit mehr oder weniger übersichtliches Menü haben, gilt dieser Tipp bevorzugt für den Receiver.

Übrigens: Ist ARC erfolgreich eingerichtet, kann darüber auch der Ton anderer, direkt an den Fernseher angeschlossener Geräte – wie beispielsweise Konsolen, Set-Top-Boxen oder HTPCs – ausgegeben werden.

41. TV Kabelempfang
Störungen durch Betriebs- oder Behördenfunk beheben

Von einem Tag auf den anderen hatten Sie Bild- und Tonstörungen beim Fernsehen. Sie selbst haben jedoch nichts verändert. Ihr Kabelanbieter und auch Ihre Nachbarn registrieren keine Störungen.

Störer Manchmal streuen Betriebs- oder Behördenfunksysteme in Leitungen des Kabelfernsehens naher Wohngebäude

TIPP Vermutlich stört ein anderer Sender Ihren Empfang. Wenn das Ganze sporadisch auftritt und vielleicht nur in einem bestimmten Zeitfenster, dann kann es sich zum Beispiel um kommunalen oder privaten Betriebsfunk, um Behördenfunk oder um einen der neuen LTE-Sender handeln. Einige Kanäle, die dort genutzt werden, liegen sehr nahe bei Kabelfernsehsonderkanälen. Dass an dieser Stelle ein Problem auftreten kann, sieht man daran, dass einige Kanäle im Kabelnetz explizit freigehalten werden müssen, da es in der Vergangenheit zu starken Störungen des Funks von Behörden wie Feuerwehr oder Polizei kam. Zum anderen gibt es seit etwa zwei Jahren eine Studie, die im Auftrag der Kabelnetzbetreiber erstellt wurde – darin wird vor Störungen des Kabelempfangs im Zusammenhang mit der Einführung von LTE gewarnt.

Abhilfe schaffen – egal wer von wem gestört wird – nur deutlich besser abgeschirmte Kabelnetze und vor allem Hausverteilanlagen. Betrifft die Störung nur eine Wohnung, sollten Sie hier Dosen und Verkabelung prüfen. Billige Antennendosen oder lange, schlecht abgeschirmte Zuleitungskabel wirken selbst wie Antennen und empfangen Störsignale aus der Umgebung. Deutlich anfälliger sind selbstgebaute Abzweige, etwa ins Schlaf- oder Kinderzimmer, bei denen das Signal mit einem Verstärker angehoben wird. Alle Störsignale, die im Abschnitt vor dem Verstärker einstreuen, werden nämlich mitverstärkt und machen in der Folge ungetrübten Fernsehgenuss unmöglich.

FOTO: FLICKR/MP3; THINKSTOCK/PIXLAND

Aus dem TESTLABOR

Der aktuelle Überblick über den gesamten IT-Markt: Nutzen Sie die Listen als unbestechlichen Ratgeber

Top 10
Neue Kategorie: Motherboards mit Sockel 1155 für Intel-Prozessoren

So testet CHIP
Expertencheck: Robert Kraft prüft die Internetfunktionen eines Flachbild-TVs

CPUs & GPUs
Integrierte Grafik: AMD A8-3850 mit Radeon-6650-Grafik

Preisbarometer
Tendenz weiter fallend: LG Flatron E2350VR

FOTO: NIKOLAS SCHÄFFLER

Mehr als 1.500 Geräte durchlaufen Jahr für Jahr das CHIP Testcenter. Jedes davon nehmen wir genaustens unter die Lupe – so entsteht eine riesige Datensammlung, von der Sie profitieren. In derzeit 44 Hardware-Kategorien listen wir die Produkte. Unsere Top-10-Tabellen enthalten alle Messwerte und technischen Daten, die Sie für Ihre Kaufentscheidung brauchen. Auf zwei Extra-Seiten: der CHIP-Guide für Desktop- und Mobil-CPUs sowie Grafikchips.

Über die Platzierung der Geräte entscheidet die Gesamtwertung. Bei Punktgleichstand ziehen wir zusätzlich eine Preis-Leistungs-Wertung und danach die am höchsten gewichtete Wertungsspalte heran.

VIER KLASSEN: CHIP teilt jede Top 10 ein in
- Spitzenklasse (100–90,0)
- Oberklasse (89,9–75,0)
- Mittelklasse (74,9–45,0)
- nicht empfehlenswert (44,9–0)

AUF DVD: TOP 10
CHIP.DE/TOPTEN

*Die Preise der Hardware Top 10 basieren auf Daten des Online-Preisvergleichs (**chip.de/preisvergleich**) mit ca. 400.000 Angeboten der wichtigsten Onlineshops.

INHALT

HARDWARE TOP 10 SEITE 153

153 Blu-ray-Player
153 Digital-HD-Camcorder
153 Digitalkameras (Einsteiger)
153 Digitalkameras (Allrounder/Style)
154 Digitalkameras (Kompakt-Mega-Zoom)
Digitalkameras (Mega-Zoom)
154 Digitalkameras (SLR bis 1.000 Euro)
154 Drucker (Laser Farbe)
154 Drucker (Laser SW)
155 Drucker (Multifunktion Farblaser)
Drucker (Tintenstrahler)
155 Drucker (Multifunktion Tinte)
DVD-Brenner
Festplatten (SATA, 3,5 Zoll, ab 1 TB)
Festplatten (Notebook, 2,5 Zoll)
155 Festplatten (extern, bis 2,5 Zoll)
155 Festplatten (extern, 3,5 Zoll)
156 Festplatten (NAS)
Festplatten (Solid State Drive)
156 Festplatten (Multimedia)
Grafikkarten (PCI-Express)
Handys (Business)
156 Handys
Heimkinoprojektoren
156 Motherboards AMD (AM3)
157 Motherboards Intel (Sockel 1155) NEU
Motherboards Intel (Sockel 1156)
MP3-Player
Navigationssysteme
Netbooks
157 Notebooks (bis 13,3 Zoll)
157 Notebooks (14 Zoll bis 15,6 Zoll)
158 Notebooks (ab 16 Zoll)
Tablets
158 TFT-Monitore (22/23 Zoll)
158 TFT-Monitore (24 Zoll)
TFT-Monitore (ab 25 Zoll)
TV-Geräte LCD (32/37 Zoll)
158 TV-Geräte LCD/Plasma (40/42 Zoll)
159 TV-Geräte LCD/Plasma (ab 43 Zoll)
159 TV-Empfänger DVB-S2 (mit HDD)
159 TV-Empfänger DVB-S2 (ohne HDD)
USB-Sticks
159 WLAN-Router (802.11n)

CPUS & GPUS SEITE 160

160 **Desktop-CPUs:** Die 30 besten CPUs für Einsteiger-PCs, Office-Rechner und Zockermaschinen
161 **Mobil-CPUs:** Die 30 besten Notebook-Prozessoren
161 **Grafikchips:** Hier finden Sie die 30 besten GPUs für Office, HD-Video und 3D-Spiele

PREISBAROMETER SEITE 162

162 **Aktuelle Notebook-Preise:** Einsteiger, Allrounder oder Multimedia – drei Notebook-Empfehlungen der Redaktion
162 **Aktuelle Hardware-Preise:** Die CHIP-Prognose zur Preisentwicklung für PC-Zubehör und Consumer Electronic

Spitzenklasse (100 – 90,0)
Oberklasse (89,9 – 75,0)
Mittelklasse (74,9 – 45,0)
nicht empfehlenswert (44,9 – 0)
Alle Wertungen in Punkten (max. 100)

BLU-RAY-PLAYER

Platz 9: Samsung BD-D6500
Sehr gute Bildqualität und Ergonomie, FAT32- und NTFS-Unterstützung, LAN, WLAN, Audio-Nacht-Modus, dimmbares Display, spielt aber über Netzwerk nicht alle Videoformate ab
Gesamtwertung: 91,6
Preis: ca. 180 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Ausstattung (30 %)	Bildqualität (30 %)	Ergonomie (30 %)	Energieeffizienz (5 %)	Doku/Service (5 %)	Startzeit in s (Player/BD/DVD)	Lautheit in Sone (BD/DVD)	Leistungsaufnahme in Watt (Ruhe/BD/DVD)	HDMI-Version	YUV	Video	DivX-Support	Audio digital optisch	Audio digital koaxial	Audio analog 5.1/7.1	USB-Ports	Cardreader	BD-Profil	CHIP-Ausgabe
	1	Philips BDP8000	95,9	260 €	99	100	93	68	98	22/17/13	0,5/0,2	0,1/19,1/19,2	1.4	•	•	•	•	•	7.1	1	–	2.0	(1/11)[1]
	2	Philips BDP7600	95,5	180 €	91	100	98	77	100	13/18/13	0,3/0,2	0,1/13,4/12,2	1.4	–	•	•	•	•	5.1	1	SDHC	2.0	(8/11)[1]
	3	Philips BDP9600	95,3	400 €	100	100	91	63	98	27/17/17	0,3/0,2	0,1/23,5/23,3	1.4	•	•	•	•	•	7.1	1	SDHC	2.0	(1/11)[1]
	4	Philips BDP7500S2	94,2	150 €	97	100	92	68	84	22/15/12	0,7/0,3	0,1/19,1/18,9	1.3	•	•	•	•	•	7.1	2	–	2.0	8/10
	5	Samsung BD-C6900	93,5	230 €	92	94	99	80	82	12/11/12	0,6/0,3	0,1/12,1/10,8	1.4	•	•	•	•	–	7.1	1	–	2.0	(8/10)[1]
NEU	6	Philips BDP5200	92,6	120 €	81	100	97	84	100	13/21/14	0,3/0,4	0,1/9,7/9,9	1.4	–	•	•	–	•	–	1	SDHC	2.0	S. 120
	7	Panasonic DMP-BDT111EG	92,3	150 €	88	100	89	100	82	18/22/18	0,8/0,5	0,1/5,7/5,1	1.4	–	•	•	•	–	–	2	SDXC	2.0	(5/11)[1]
NEU	9	Samsung BD-D6500	91,6	180 €	83	94	100	88	82	10/17/14	0,5/0,3	0,1/8,9/7,9	1.4a	•	•	•	•	–	–	1	–	2.0	(10/11)[1]
NEU	19	Sony BDP-S580	88,1	220 €	78	100	87	92	78	32/25/17	0,4/0,3	0,1/7,7/6,6	1.4	•	•	•	•	–	•	–	2	–	2.0	(10/11)[1]
NEU	22	Philips BDP3200	85,8	95 €	61	100	94	89	100	17/20/13	0,4/0,2	0,1/8,6/7,7	1.3	–	•	•	–	•	–	2	–	2.0	(10/11)[1]

WERTUNGEN/MESSWERTE ← → TECHNISCHE DATEN

DIGITAL-HD-CAMCORDER

Platz 18: Panasonic HX-WA10
Wasserdicht bis 3 m, Full-HD-Video, 16 MPixel Fotos, Gesichtserkennung, sehr gute Tonqualität, Software für Web-Uploads zu Facebook oder YouTube, 5x-Zoom, aber kleiner Akku
Gesamtwertung: 71,1
Preis: ca. 290 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Bildqualität (35 %)	Ergonomie (20 %)	Ausstattung (20 %)	Tonqualität (15 %)	Akkulaufzeit (10 %)	Datenträger	Optischer Zoom	CCD (Megapixel)	Foto-Auflösung (Pixel)	CHIP-Ausgabe
	1	Canon Legria HF G10	94,6	1.350 €	98	100	87	100	81	SDXC/Flash-Speicher (32 GB)	10-fach	2,4	1.920 x 1.080	7/11
	2	Panasonic HDC-SDT750EG	94,1	880 €	100	94	92	91	82	SDXC	12-fach	3 x 3,05	4.608 x 3.072	3/11
	3	Panasonic HDC-SD909 EG	93,6	870 €	100	99	91	90	73	SDXC	12-fach	3 x 3,05	4.608 x 3.072	(6/11)[2]
	4	Sony HDR-CX700	93,2	1.200 €	89	93	100	100	85	SDXC/Memory Stick/Flash-Speicher (96 GB)	10-fach	6,7	4.672 x 2.628	(6/11)[2]
	5	JVC GZ-HM1SE	92,6	810 €	95	97	92	87	86	SDHC/Flash-Speicher (64 GB)	10-fach	10,6	3.648 x 2.736	(9/10)[2]
	6	Sony HDR-TD10E	91,4	1.350 €	86	99	91	89	100	SDXC/Memory Stick/Flash-Speicher (64 GB)	12-fach	2 x 4,2	3.072 x 2.304	(8/11)[1]
	7	Canon Legria HF M41	89,0	700 €	95	83	83	90	89	SDXC/Flash-Speicher (32 GB)	10-fach	2,4	1.920 x 1.080	(6/11)[2]
NEU	16	Sony MHS-FS3	72,3	240 €	82	66	57	63	97	SDXC	–	5,2	2.592 x 1.944	(10/11)[1]
NEU	18	Panasonic HX-WA10	71,1	290 €	77	67	60	91	53	SDXC	5-fach	16,8	4.608 x 3.456	(10/11)[1]
NEU	19	Panasonic HX-DC10	69,7	230 €	78	72	57	78	49	SDXC	5-fach	16,8	4.608 x 3.456	(10/11)[1]

WERTUNGEN/MESSW. ← → TECHNISCHE DATEN

DIGITALKAMERAS EINSTEIGER

Platz 12: Samsung WB700
Kompakte Einsteigerkamera mit Mega-Zoom, 14 MPixel Auflösung, gute Farbtreue, Video in 720p, sonst nur durchschnittliche Bewertungen, hohe Rauschwerte
Gesamtwertung: 71,0
Preis: ca. 200 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Bildqualität (45 %)	Ausstattung (40 %)	Geschwindigkeit (15 %)	Akkulaufzeit (Anzahl Bilder min./max.)	Auslöseverzögerung (s)	Serienbildgeschwindigkeit in Bilder/s (max. Anzahl)	Effektive Megapixel	Brennweite (mm)	Optischer Zoom	Bildstabilisator	Speichermedien	Interner Speicher (MB)	Gewicht (g)	CHIP-Ausgabe
	1	Sony Cyber-shot DSC-WX7	82,0	200 €	86	74	91	120/420	0,40	10,0 (10 Bilder)	15,9	25-125	5-fach	•	SDXC/MS Duo	19	120	(9/11)[2]
	2	Panasonic Lumix DMC-ZX3	78,0	180 €	86	74	66	160/580	0,38	1,9 (3 Bilder)	14,0	25-200	8-fach	•	SDXC	40	160	(3/11)[2]
	3	Canon Ixus 300 HS	76,7	200 €	89	65	70	160/520	0,56	2,6	10,0	28-105	3,8-fach	•	SDXC	0	175	9/10
	4	Casio Exilim EX-H30	75,9	170 €	75	80	66	420/1.260	0,18	–	15,9	24-300	12,5-fach	•	SDXC	35	205	(7/11)[2]
	5	Panasonic Lumix DMC-FS16	75,6	130 €	86	63	78	120/420	0,30	1,1	14,0	28-112	4-fach	•	SDXC	70	120	(8/11)[2]
	6	Canon IXUS 115 HS	74,6	160 €	84	63	76	140/520	0,42	2,3	12,0	28-112	4-fach	•	SDXC	0	140	(6/11)[2]
	7	Casio Exilim EX-H15	74,2	180 €	78	75	62	540/1.780	0,34	0,5	14,0	24-240	10-fach	•	SDHC	74	205	7/10
NEU	12	Samsung WB700	71,0	200 €	72	71	70	120/440	0,44	1,1	14,0	24-432	18-fach	•	SDXC	23	200	(9/11)[2]
NEU	21	Fujifilm FinePix S4000	64,1	200 €	67	73	32	340/1.330	0,75	1,3 (6 Bilder)	13,8	24-720	30-fach	•	SDHC	20	530	(9/11)[2]
NEU	28	Nikon Coolpix S3100	59,5	110 €	67	50	63	140/450	0,41	0,9	14,0	26-130	5-fach	–	SDXC	45	120	(10/11)[2]

WERTUNGEN/MESSWERTE ← → TECHNISCHE DATEN

DIGITALKAMERAS ALLROUNDER/STYLE

Platz 7: Sony Cyber-shot DSC-WX10
Kamera mit 3D-Features, 16 MPixel, 7x-Zoom, Video in 1.080i, gute Akkulaufzeit, geringe Auslöseverzögerung, Serienbildmodus bis 10 Bilder/s, aber Bilder wirken weichgezeichnet
Gesamtwertung: 82,1
Preis: ca. 260 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Bildqualität (45 %)	Ausstattung (40 %)	Geschwindigkeit (15 %)	Akkulaufzeit (Anzahl Bilder min./max.)	Auslöseverzögerung (s)	Serienbildgeschwindigkeit in Bilder/s (max. Anzahl)	Effektive Megapixel	Brennweite (mm)	Optischer Zoom	Bildstabilisator	Speichermedien	Interner Speicher (MByte)	Gewicht (g)	CHIP-Ausgabe
	1	Nikon Coolpix P7000	93,0	430 €	100	92	75	200/690	0,33	1,4	10,0	28-200	7,1-fach	•	SDXC	79	360	12/10
	2	Panasonic Lumix DMC-LX5	90,1	420 €	98	88	72	190/620	0,41	2,5 (3 Bilder)	10,0	24-90	3,8-fach	•	SDXC	40	235	(11/10)[2]
	3	Canon PowerShot G12	88,2	470 €	93	89	71	210/1.970	0,45	2	10,0	28-140	5-fach	•	SDXC	0	400	(12/10)[2]
	4	Samsung WB2000	83,8	220 €	86	80	88	120/360	0,44	10,0 (10 Bilder)	10,0	24-120	5-fach	•	SDHC	24	177	12/10
	5	Samsung EX1	83,5	290 €	92	80	67	120/400	0,53	1,5	10,0	24-72	3-fach	•	SDHC	23	330	10/10
	6	Olympus XZ-1	82,6	420 €	87	81	74	150/500	0,60	2,0 (20 Bilder)	10,0	28-112	4-fach	•	SDXC	55	265	(4/11)[2]
NEU	7	Sony Cyber-shot DSC-WX10	82,1	260 €	80	81	92	220/670	0,16	10,0 (10 Bilder)	15,9	24-168	7-fach	•	SDXC/MS Duo	19	130	(10/11)[2]
	8	Sony Cyber-shot DSC-TX10	80,9	310 €	83	75	92	130/390	0,38	10,0 (10 Bilder)	15,9	25-100	4-fach	•	SDXC/MS Duo	45	135	(7/11)[2]
NEU	17	Ricoh G700SE	65,3	670 €	71	61	60	210/650	0,59	1,0 (8 Bilder)	12,0	28-140	5-fach	–	SDHC	103	315	S. 119
NEU	18	Pentax Optio WG-1	64,7	280 €	75	51	70	160/520	0,19	0,7 (20 Bilder)	13,8	28-140	5-fach	–	SDXC	97	165	(9/11)[2]

WERTUNGEN/MESSWERTE ← → TECHNISCHE DATEN

1) Kein Testbericht veröffentlicht 2) Testbericht veröffentlicht in CHIP FOTO-VIDEO digital Die Preisangaben basieren auf Daten von CHIP Online

DIGITALKAMERAS KOMPAKT-MEGA-ZOOM

Platz 2: Casio Exilim EX-ZR100
12-MPixel-Kamera, sehr gute Akkulaufzeit und sehr schnell, Serienbildmodus bis 1.000 Bilder/s (nur bei 224 x 64), 12,5x-Zoom, Video in 1.080p, aber Texturverlust sichtbar
Gesamtwertung: 85,6
Preis: ca. 300 Euro

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Bildqualität (45 %)	Ausstattung (40 %)	Geschwindigkeit (15 %)	Akkulaufzeit (Anzahl Bilder min./max.)	Auslöseverzögerung (s)	Serienbildgeschwindigkeit in Bilder/s (max. Folge)	Effektive Megapixel	Brennweite (mm)	Optischer Zoom	Bildstabilisator	Speichermedien	Interner Speicher (MB)	Gewicht (g)	CHIP-Ausgabe
1	Sony Cyber-shot DSC-HX9V	85,7	340 €	84	84	95	170/640	0,17	10,0 (10 Bilder)	15,9	24-384	16-fach	•	SDXC/MS Duo	19	245	(7/11)[2]
2	Casio Exilim EX-ZR100	85,6	300 €	85	81	100	200/660	0,20	10,0 (30 Bilder)	12,0	24-300	12,5-fach	•	SDXC	62	205	6/11
3	Sony Cyber-shot DSC-HX7V	84,5	280 €	87	81	85	150/630	0,47	10,0 (10 Bilder)	15,9	25-250	10-fach	•	SDXC/MS Duo	20	210	(5/11)[2]
4	Canon PowerShot SX220 HS	83,7	250 €	90	79	77	140/490	0,39	2,1	12,0	28-392	14-fach	•	SDXC	0	215	(7/11)[2]
5	Nikon Coolpix S9100	81,8	270 €	86	75	87	150/440	0,23	13,3 (5 Bilder)	12,0	25-450	18-fach	•	SDXC	74	215	(6/11)[2]
6	Panasonic Lumix DMC-TZ10	80,9	250 €	87	79	68	140/470	0,49	1,9 (3 Bilder)	12,0	25-300	12-fach	•	SDXC	15	215	5/10
7	Olympus SZ-30MR	80,6	300 €	91	70	77	100/360	0,36	5,0 (6 Bilder)	15,9	25-600	24-fach	•	SDXC	58	230	(7/11)[2]
8	Panasonic Lumix DMC-TZ22	80,5	300 €	75	85	86	130/430	0,29	10,0 (14 Bilder)	14,0	24-384	16-fach	•	SDXC	18	219	(5/11)[2]
9	Fujifilm FinePix F550 EXR	80,3	280 €	79	82	80	160/490	0,24	3,0 (8 Bilder)	15,9	24-360	15-fach	•	SDXC	39	220	(7/11)[2]
10	Nikon Coolpix S8100	80,0	210 €	89	71	78	130/420	0,36	8,3 (5 Bilder)	12,0	30-300	10-fach	•	SDXC	102	205	5/11

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

DIGITALKAMERAS SLR BIS 1.000 EURO

Platz 5: Sony Alpha 35
SLR-Modell mit halbdurchlässigem Spiegel, 16 MPixel Auflösung, Video in 1080i, sehr gute Bildqualität und Ausstattung/Handling, aber nur geringe Akkulaufzeit (280/630 Bilder)
Gesamtwertung: 90,6
Preis: ca. 600 Euro

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Bildqualität (45 %)	Ausstattung/Handling (40 %)	Geschwindigkeit (15 %)	Akkulaufzeit (Anzahl Bilder min./max.)	Auslöseverzögerung (s)	Bilder/s / Maximale Folge	Effektive Megapixel	ISO-Wert	Displaygröße (Zoll)	Displayauflösung (Pixel)	Bildstabilisator	Sensorreinigung	Live View	Video (HDMI)	Speichermedien	Gewicht (g)	CHIP-Ausgabe
1	Nikon D7000	95,5	970 €	97	96	88	1.520/2.240	0,07	6,0/10	16,1	100-25.600	3,0	921.000	–	•	•	•	2 x SDXC	795	(1/11)[2]
2	Sony Alpha 55	95,0	720 €	89	100	100	210/600	0,12	10,0/19	16,0	100-25.600	3,0	921.600	•	•	•	•	SDXC, MS	520	12/10
3	Canon EOS 60D	93,2	940 €	95	94	88	1.680/3.110	0,08	5,1/18	17,9	100-12.800	3,0	1.040.000	–	•	•	•	SDXC	755	2/11
4	Nikon D5100	91,0	630 €	100	84	81	690/1.240	0,13	3,9/16	16,1	100-25.600	3,0	921.000	–	•	•	•	SDXC	560	7/11
NEU 5	Sony Alpha 35	90,6	600 €	92	93	79	280/630	0,12	5,6/6	16,0	100-25.600	3,0	921.600	•	•	•	•	SDXC, MS	495	(9/11)[2]
6	Sony Alpha 580	90,3	760 €	95	89	81	1.070/1.690	0,11	5,0/21	16,0	100-25.600	3,0	921.600	•	•	•	•	SDXC, MS	695	(11/10)[2]
7	Sony Alpha 33	89,4	630 €	83	99	84	230/530	0,13	7,0/7	14,0	100-25.600	3,0	921.600	•	•	•	•	SDXC, MS	510	(11/10)[2]
8	Canon EOS 600D	88,6	720 €	99	81	78	510/1.020	0,11	3,7/7	17,9	100-12.800	3,0	1.040.000	–	•	•	•	SDXC	570	6/11
NEU 15	Panasonic Lum. DMC-GF3*	80,6	500 €	85	77	76	290/580	0,09	4,6/4	12,0	160-6.400	3,0	460.000	•	•	•	•	SDXC	265	S. 120
NEU 18	Sony Alpha NEX-C3****	79,6	580 €	95	64	76	280/610	0,13	5,6/6	16,0	200-12.800	3,0	921.600	–	•	•	•	SDXC, MS	300	(10/11)[2]

*Systemkamera **Nur als Kit erhältlich

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

DRUCKER LASER FARBE

Platz 4: Kyocera FS-C5150DN
Sehr gute Druckqualität und Ausstattung, lautlos im Stand-by/Sleep-Modus, Duplex, PictBridge-Anschluss, nachrüstbar mit 2 Einzügen (je 500 Blatt), aber bei Textdruck langsam
Gesamtwertung: 84,8
Preis: ca. 340 Euro

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Druckqualität (20 %)	Geschwindigkeit (20 %)	Druckkosten (20 %)	Ausstattung (20 %)	Ergonomie (15 %)	Doku/Service (5 %)	Tempo (1 S. Text/Grafik, in s)	Lautheit Druck/Ruhe (Sone)	Stand-by-Verbrauch (Watt)	Seitenpreis SW/Farbe (Cent)	Nom. Tempo SW/F (S./min)	Auflösung (dpi)	Hardware-Duplex	USB 2.0 (High Speed)	Parallelanschluss	LAN	Magazin (Blatt)	CHIP-Ausgabe
1	Samsung CLP-770ND	89,9	570 €	88	98	100	94	62	91	2,7/16	8,5/0,6	24,5	1,4/6,1	32/32	9.600 x 600	•	•	–	•	600	(12/09)[1]
NEU 2	Kyocera FS-C5250DN	88,2	500 €	91	90	91	93	79	71	3,4/14	10,4/0,1	13,1	1,3/7,9	26/26	9.600 x 600	•	•	–	•	550	(10/11)[1]
3	Brother HL-4570CDW	87,6	530 €	82	98	70	93	100	83	2,9/13	13,4/0,9	7,3	1,8/9,3	28/28	2.400 x 600	•	•	–	•	300	(8/11)[1]
NEU 4	Kyocera FS-C5150DN	84,8	340 €	91	81	80	93	84	71	4,2/13	13,4/0,1	12,0	1,4/9,5	21/21	9.600 x 600	•	•	–	•	300	(10/11)[1]
5	Brother HL-4150CDN	84,2	340 €	82	97	60	89	98	83	3,3/12	10,7/0,8	7,2	2,0/11,4	24/24	2.400 x 600	•	•	–	•	300	(9/11)[1]
6	Dell 3130cn	83,1	400 €	95	71	92	74	82	89	3,4/16	10,1/0,7	13,4	1,3/7,7	30/25	600 x 600	–	•	•	•	400	3/09
7	Brother HL-4140CN	82,3	280 €	82	95	60	81	98	83	3,4/13	13,0/0,9	6,8	2,0/11,4	22/22	2.400 x 600	•*	•	–	•	300	(9/11)[1]
8	Kyocera FS-C5100DN	81,8	320 €	91	81	84	85	60	91	3,8/15	11,7/1,7	21,1	1,2/9,8	21/21	9.600 x 600	•	•	–	•	400	(9/09)[1]
9	Oki C530dn	81,2	390 €	89	95	65	100	52	71	3,7/13	10,8/3,0	16,9	2,0/9,8	30/26	1.200 x 600	•	•	–	•	350	4/11
10	Canon i-Sensys LBP7750Cdn	80,2	540 €	85	92	78	91	46	83	3,5/15	9,4/1,6	41,3	1,6/8,7	30/30	9.600 x 600	•	•	–	•	350	(5/10)[1]

*manueller Duplexdruck

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

DRUCKER LASER SW

Platz 42: Brother HL-2130
Günstig, klein, gute Druckqualität, geringer Stromverbrauch, zwei Papierzufuhren, aber kein Duplex, langsame Druckgeschwindigkeit sowie sehr hohe Druckkosten
Gesamtwertung: 72,6
Preis: ca. 95 Euro

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Druckqualität (35 %)	Geschwindigkeit (30 %)	Ausstattung (10 %)	Druckkosten (10 %)	Ergonomie (5 %)	Dokumentation (5 %)	Service (5 %)	Drucktempo Text (10 S.)	Drucktempo Grafik (1 S.)	Seitenpreis A4 (Cent)	Lautheit Druck/Stand-by (Sone)	Stand-by-Verbrauch (Watt)	Nom. Tempo (S./min)	Maximale Auflösung (dpi)	Hardware-Duplex	USB 2.0 (High Speed)	Parallelanschluss	LAN	Magazin (Blatt)	CHIP-Ausgabe
1	Xerox Phaser 3600N	90,5	290 €	100	81	88	96	94	92	67	27 s	9 s	1,29	7,8/0,5	6,3	38	600 x 600	–	•	•	•	600	(4/10)[1]
2	Xerox Phaser 3435V/DN	90,0	410 €	98	85	88	95	88	85	67	24 s	10 s	1,30	8,5/1,2	10,3	33	600 x 600	•	•	•	•	300	(6/09)[1]
3	Lexmark E460dn	90,0	480 €	90	95	100	86	100	77	50	21 s	10 s	1,43	8,5/0,0	10,7	38	1.200 x 1.200	•	•	•	•	250	5/09
4	Samsung ML-3471ND	88,3	210 €	99	73	84	95	82	100	100	29 s	11 s	1,30	8,9/0,1	6,4	33	1.200 x 1.200	•	•	•	•	300	(5/08)[1]
5	Konica Minolta Pagep. 4650EN	87,7	510 €	91	81	96	100	88	85	67	24 s	11 s	1,23	7,6/0,6	17,1	34	1.200 x 1.200	–	•	•	•	700	(7/08)[1]
6	Epson AcuLaser M2400D	87,0	250 €	86	91	100	76	88	85	67	28 s	6 s	1,62	9,2/1,3	2,7	35	1.200 x 1.200	•	•	•	–	250	(6/11)[1]
7	Brother HL-5350DN	86,0	280 €	98	67	96	77	88	100	100	26 s	17 s	1,60	7,2/0,4	4,5	30	1.200 x 1.200	•	•	•	•	250	(10/09)[1]
NEU 8	Canon i-Sensys LBP6650dn	86,0	150 €	85	85	84	93	94	85	83	27 s	8 s	1,33	9,7/0,0	8,4	33	600 x 600	•	•	–	•	250	S. 116
NEU 35	Kyocera FS-1120DN	77,7	300 €	85	73	92	53	77	85	75	34 s	8 s	2,33	9,0/1,7	3,9	30	600 x 600	•	•	–	•	250	(10/11)[1]
NEU 42	Brother HL-2130	72,6	95 €	89	59	72	35	88	85	92	40 s	11 s	3,50	8,3/1,3	0,4	20	600 x 600	–	•	–	–	250	(10/11)[1]

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

1) Kein Testbericht veröffentlicht 2) Testbericht veröffentlicht in CHIP FOTO-VIDEO digital Die Preisangaben basieren auf Daten von CHIP Online

Spitzenklasse (100 – 90,0)
Oberklasse (89,9 – 75,0)
Mittelklasse (74,9 – 45,0)
nicht empfehlenswert (44,9 – 0)
Alle Wertungen in Punkten (max. 100)

DRUCKER MULTIFUNKTION FARBLASER

Platz 3: Konica Minolta magicolor 4690MF
Schneller Druck und Scan, kurze Vorscanzeit, druckt und scannt gleichzeitig, SW-Fax, akzeptabler Preis, aber teurer Druck und recht groß
Gesamtwertung: 77,6
Preis: ca. 550 Euro

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Qualität (30 %)	Ergonomie (20 %)	Druckkosten (20 %)	Geschwindigkeit (15 %)	Ausstattung (10 %)	Service (5 %)	Stand-by-Verbrauch (Watt)	Seitenpreis A4, Text (Cent)	Seitenpreis A4, Foto (Cent)	Maximale Auflösung (dpi)	Schnittstellen	Fax	CHIP-Ausgabe
1	Epson AcuLaser CX21NF	81,4	640 €	93	92	75	65	68	72	18,0	1,9	11,1	600 x 600	USB 2.0, LAN	Farbe	(7/08)[1]
2	Canon i-Sensys MF8450	80,9	980 €	97	65	87	52	87	96	40,8	1,8	9,1	2.400 x 600	USB 2.0, LAN	SW	3/09
3	Konica Minolta magicolor 4690MF	77,6	550 €	85	68	76	68	90	80	48,6	1,9	10,8	2.400 x 600	USB 2.0, LAN	SW	(8/09)[1]
4	Konica Minolta magicolor 4695MF	77,0	580 €	85	63	76	68	90	92	61,7	1,9	10,8	2.400 x 600	USB 2.0, LAN	SW	(4/09)[1]
5	Samsung CLX-6250FX	76,2	740 €	83	69	78	58	97	72	35,2	2,2	9,3	9.600 x 600	USB 2.0, LAN	Farbe	(9/10)[1]
6	Brother MFC-9840CDW	76,1	780 €	85	60	70	64	99	100	28,3	2,3	10,6	2.400 x 600	USB 2.0, LAN, WLAN	Farbe	7/08
7	Samsung CLX-6220FX	75,2	570 €	83	69	78	52	97	72	27,4	2,2	9,3	9.600 x 600	USB 2.0, LAN	Farbe	(10/10)[1]
8	Canon i-Sensys MF8350Cdn	74,8	590 €	85	83	57	62	82	80	20,4	3,2	12,5	2.400 x 600	USB 2.0, FireWire, LAN	SW	(5/10)[1]
9	Oki MC561dn	74,7	770 €	86	62	53	82	100	76	20,7	2,8	15,4	1.200 x 600	USB 2.0, LAN	SW	3/11
10	Ricoh Aficio SP C232SF	73,7	590 €	86	56	98	39	76	72	38,2	1,6	8,1	2.400 x 600	USB 2.0, LAN	SW	8/09

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

DRUCKER MULTIFUNKTION TINTE

Platz 56: Epson Stylus SX130
Preiswert, geringer Stand-by-Stromverbrauch, gute Druck-/Scanqualität, aber schlechte Kopierqualität, spartanisch ausgestattet, langsam, hohe Druckkosten, nur USB 1.1
Gesamtwertung: 54,7
Preis: ca. 65 Euro

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Qualität (30 %)	Ergonomie (20 %)	Druckkosten (20 %)	Geschwindigkeit (15 %)	Ausstattung (10 %)	Service (5 %)	Stand-by-Verbrauch (Watt)	Seitenpreis A4, Text (Cent)	Seitenpreis A4, Foto (Euro)	Maximale Auflösung (dpi)	Schnittstellen	Fax	CHIP-Ausgabe
1	HP Officejet Pro 8500 WiFi	80,9	290 €	83	79	91	56	100	76	6,8	1,9	0,91	4.800 x 1.200	USB 2.0, LAN, WLAN	Farbe	9/09
2	HP Officejet Pro 8500A Plus	80,5	250 €	76	76	100	60	91	91	5,7	1,7	0,83	4.800 x 1.200	USB 2.0, LAN, WLAN	Farbe	(3/11)[1]
3	Lexmark Platinum Pro905	79,9	260 €	86	74	82	59	92	95	10,7	1,5	0,82	4.800 x 1.200	USB 2.0, LAN, WLAN	Farbe	(2/10)[1]
4	Epson Stylus Photo PX820FWD	79,9	210 €	82	100	53	72	97	86	6,8	2,6	1,51	5.760 x 1.440	USB 2.0, LAN, WLAN	Farbe	(2/11)[1]
5	Lexmark Pinnacle Pro901	79,4	210 €	86	74	82	59	87	95	10,7	1,5	0,82	4.800 x 1.200	USB 2.0, LAN, WLAN	Farbe	10/10
6	Canon Pixma MG8150	79,3	270 €	90	100	53	61	90	72	5,4	3,0	1,19	9.600 x 2.400	USB 2.0, LAN, WLAN	–	3/11
7	Epson Stylus Photo PX810FW	78,9	260 €	87	97	48	67	95	86	6,4	2,8	1,62	5.760 x 1.440	USB 2.0, LAN, WLAN	Farbe	(1/10)[1]
8	Canon Pixma MG5250	78,3	120 €	92	100	53	61	74	72	5,1	3,0	1,22	9.600 x 2.400	USB 2.0, WLAN	–	(3/11)[1]
NEU 32	Canon Pixma MX410	70,3	95 €	90	81	44	47	77	72	5,4	4,1	1,71	4.800 x 1.200	USB 2.0, WLAN	Farbe	S. 120
NEU 56	Epson Stylus SX130	54,7	65 €	68	77	36	31	37	71	2,2	4,4	1,92	5.760 x 1.440	USB 1.1	–	(10/11)[1]

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

FESTPLATTEN EXTERN, BIS 2,5 ZOLL

Platz 21: Toshiba Stor.E Art 4 (E05A100SBU3EW)
Gute Transferrate, geringe Leistungsaufnahme, 1 TByte Kapazität, Software (für Backup, Datenverschlüsselung ...), aber relativ teuer und großes Gehäuse
Gesamtwertung: 69,3
Preis: ca. 100 Euro

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Preis/GByte	Mobilität (30 %)	Performance (20 %)	Lautheit (20 %)	Leistungsaufnahme (20 %)	Ausstattung (10 %)	Transferrate (MB/s)*	Lautheit (Sone)*	Leistungsaufnahme (Watt)*	USB 2.0/3.0/Firewire/SATA	Kapazität (nominell, in GB)	Formfaktor (Zoll)	Gewicht (g)	Abmessungen (B x H x T in mm)	CHIP-Ausgabe
1	Samsung S1 Mini (HX-SU012BA)	80,2	60 €	0,50 €	99	32	96	100	50	23,6	0,3	1,5	•/–/–/–	120	1,8	85	87 x 62 x 15	2/09
2	Freecom Mobile Drive XXS Leather (56001)	79,9	110 €	0,17 €	88	86	91	57	67	73,1	0,4	2,5	–/•/–/–	640	2,5	140	113 x 86 x 10	9/11
3	Seagate GoFlex Slim (STBE320200)	77,4	75 €	0,23 €	88	100	82	48	50	84,5	0,5	3,0	–/•/–/–	320	2,5	160	124 x 78 x 9	7/11
4	Samsung S2 Portable (HX-MTA64DA/G22)	76,5	70 €	0,11 €	80	98	88	48	58	84,8	0,4	2,5	–/•/–/–	640	2,5	154	111 x 82 x 18	(3/11)[1]
5	Samsung S2 Portable (HX-MT010EA/G22)	76,2	95 €	0,10 €	80	84	93	55	58	71,3	0,3	2,2	–/•/–/–	1.000	2,5	154	111 x 82 x 18	(8/11)[1]
6	Samsung S2 Portable (HX-MTA50DA/G22)	74,2	65 €	0,13 €	80	93	82	47	58	78,1	0,5	2,6	–/•/–/–	500	2,5	154	111 x 82 x 18	(7/11)[1]
7	Samsung M2 Portable 3.0 (HX-M500TAA)	74,0	90 €	0,18 €	80	77	88	65	42	64,8	0,4	2,1	–/•/–/–	500	2,5	155	111 x 82 x 18	(9/11)[1]
8	Freecom Mobile Drive Mg (35734)	73,9	80 €	0,25 €	85	82	92	46	42	68,7	0,4	2,7	–/•/–/–	320	2,5	170	120 x 80 x 10	(7/11)[1]
NEU 21	Toshiba Stor.E Art 4 (E05A100SBU3EW)	69,3	100 €	0,10 €	66	86	73	63	50	73,8	0,7	2,2	–/•/–/–	1.000	2,5	177	165 x 119 x 79	(10/11)[1]
NEU 61	Seagate FreeAgent GoFlex Pro (STAD750200)	61,3	90 €	0,12 €	82	46	81	40	33	35,7	0,6	3,4	•/–/–/–	750	2,5	160	112 x 82 x 14	S. 121

* Gewichteter Durchschnittswert

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

FESTPLATTEN EXTERN, 3,5 ZOLL

Platz 3: Buffalo Drive Station 3.0 (HD-LB1.0TU3-EU)
Hoher Datentransfer, sehr geringer Stromverbrauch, Software für Backup, Eco-Manager, RAM-Disk-Utility, Secure Lock Mobile, aber kein Ein/Aus-Schalter
Gesamtwertung: 79,5
Preis: ca. 70 Euro

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Preis/GByte	Performance (30 %)	Lautheit (30 %)	Ausstattung (20 %)	Leistungsaufnahme (10 %)	Mobilität (10 %)	Transferrate (MB/s)*	Lautheit (Stand-by/Betrieb, in Sone)	Leistungsaufnahme (Stand-by/Betrieb, in Watt)	Firewire 400/800	USB 2.0/3.0	eSATA	Kapazität (nominell, in GB)	Abmessungen (mm)	CHIP-Ausgabe
1	Freecom Hard Drive Quattro (2 TB)	83,7	190 €	0,10 €	81	99	94	43	65	91,4	0,4/0,8	4,3/13,3	•/•	•/–	•	2.000	148 x 156 x 43	(3/10)[1]
2	Seagate FreeAgent GoFlex Desk (STAC3000201)	79,7	170 €	0,06 €	96	96	44	57	77	102,2	0,6/1,1	2,7/12,3	–/–	–/•	–	3.000	124 x 44 x 158	(4/11)[1]
NEU 3	Buffalo Drive Station 3.0 (HD-LB1.0TU3-EU)	79,5	70 €	0,07 €	85	91	44	100	81	98,1	0,9/1,7	1,4/7,6	–/–	–/•	–	1.000	189 x 39 x 123	(10/11)[1]
4	Buffalo DriveStation USB 3.0 (HD-HX1.0TU3)	79,0	80 €	0,08 €	100	96	50	37	66	112,6	0,5/1,6	6,5/10,0	–/–	–/•	–	1.000	156 x 45 x 175	(3/10)[1]
5	Freecom Hard Drive XS 3.0 (1 TB)	77,3	85 €	0,09 €	74	100	50	52	100	82,5	0,3/1,0	4,4/7,6	–/–	–/•	–	1.000	182 x 114 x 31	(7/10)[1]
6	Freecom Hard Drive XS 3.0 (34138) (2 TB)	76,6	120 €	0,06 €	76	93	56	46	100	84,4	0,8/1,3	4,9/9,1	–/–	–/•	–	2.000	182 x 114 x 31	12/10
7	IOCell Netdisk 351UNE	76,2	130 €	0,13 €	74	94	75	52	56	84,7	0,6/1,8	3,9/9,9	–/–	•/–	•	1.000	214 x 48 x 161	10/09
8	Samsung Story Station Plus (HX-DE020EB)	75,5	110 €	0,06 €	75	90	63	58	76	85,3	0,9/1,9	3,3/9,5	–/–	•/–	•	2.000	193 x 120 x 42	(7/10)[1]
9	Buffalo DriveStation Combo 4 (HD-HS1.0TQ)	75,3	110 €	0,11 €	76	95	81	22	56	84,0	0,7/1,0	11,3/13,7	•/•	•/–	•	1.000	228 x 38 x 128	12/09
10	WD My Book 3.0 (WDBABP0010HCH)	74,8	95 €	0,10 €	86	89	63	32	68	91,0	0,9/2,2	8,0/9,5	–/–	–/•	–	1.000	135 x 48 x 165	5/10

* Gewichteter Durchschnittswert

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

1) Kein Testbericht veröffentlicht Die Preisangaben basieren auf Daten von CHIP Online

FESTPLATTEN NAS

Platz 35: Buffalo TS-WVH2.0TL/R1EU

Gedacht für kleine und mittlere Unternehmen, zwei 1-TByte-HDDs, zwei LAN-Anschlüsse, benutzerfreundliche Bedienoberfläche, aber relativ laut

Gesamtwertung: 58,5
Preis: ca. 440 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Ausstattung (40 %)	Lautheit (20 %)	Leistungsaufnahme (20 %)	Performance (20 %)	Lautheit (Betrieb/Stand-by, in Sone)	Leistungsaufnahme (Betrieb/Stand-by, in Watt)	Transferrate (Lesen/Schreiben, in MB/s)	Kapazität (nominell, in GB)	GBit-LAN-Anschluss	USB (Hub)/eSATA	FTP/HTTP-Server	Backup/Print/Media-Server	CHIP-Ausgabe
	1	QNAP TS-239 Pro II	80,4	490 €	100	95	21	86	1,3/0,4	26,2/17,5	71,6/97,7	–	•	5/2	•/•	•/•/•	(11/10)[1]
	2	QNAP TS-259 Pro	78,3	530 €	97	95	21	81	1,3/0,4	30,2/15,2	75,7/57,2	–	•	5/2	•/•	•/•/•	5/10
	3	Synology Disk Station DS710+	76,3	450 €	84	95	19	100	1,3/0,6	30,1/17,5	94,1/70,2	–	•	3/1	•/•	•/•/•	(7/10)[1]
	4	Synology DS111	74,5	190 €	82	100	53	55	0,8/0,0	12,6/5,9	48,1/53,6	–	•	3/1	•/•	•/•/•	(8/11)[1]
	5	QNAP TS-239 Pro II+	73,7	440 €	100	63	21	85	3,5/1,2	27,7/17,5	71,3/95,9	–	•	5/2	•/•	•/•/•	(4/11)[1]
	6	QNAP TS-112	73,6	170 €	82	100	51	53	0,6/0,2	12,7/6,6	47,5/44,5	–	•	3/1	•/•	•/•/•	(7/11)[1]
	7	Fujitsu Celvin Q600	72,9	280 €	82	100	50	50	0,5/0,2	12,5/6,7	48,9/26,2	1.000	•	3/1	•/•	•/•/•	(4/10)[1]
	8	LG N2R1 (1 TB)	72,3	210 €	88	100	45	42	0,8/0,1	21,5/2,3	40,9/22,8	1.000	•	3/1	•/–	•/•/•	11/09
NEU	23	Asus NAS-M25	64,9	160 €	73	98	40	40	1,1/0,0	17,1/7,1	39,1/23,5	–	•	3/-	•/–	•/•/•	S. 115
NEU	35	Buffalo TS-WVH2.0TL/R1EU	58,5	440 €	86	49	23	48	2,2/2,0	24,9/14,4	47,1/25,9	2.000	•	4/-	•/•	•/•/•	(10/11)[1]

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

FESTPLATTEN MULTIMEDIA

Platz 8: Netgear NeoTV 550

Sehr gute Ergonomiewertung, lautlos, hochwertige Fernbedienung, lässt sich per Internetbrowser steuern, übersichtliches Menü, aber keine interne Festplatte; nur wenig Ausstattung

Gesamtwertung: 84,5
Preis: ca. 140 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Ergonomie (40 %)	Ausstattung (30 %)	Kompatibilität (30 %)	Leistungsaufnahme (Stand-by/Betrieb, in W)	Lautheit (Stand-by, in Sone)	Bootzeit (s)	Videoformate (AVI/MKV/WMV/VOB/MOV/TS/MTS)	HDMI/Kompon./S-Video/Audio koaxial/optisch	GBit-LAN/LAN/WLAN	Kapazität (GByte)	Festplatteneinschübe	CHIP-Ausgabe
	1	A.C. Ryan Playon DVR HD (1 TB)	89,5	240 €	89	83	97	0,6/22,2	0,3	28	•/•/•/•/•/•/•	1.3/•/–/•/•	–/•/–	1.000	–	12/10
	2	WD TV Live Hub (1 TB)	88,6	170 €	77	100	93	0,4/11,2	1,4	43	•/•/•/•/•/•/•	1.4/•/–/–/•	•/–/–	1.000	–	4/11
	3	A.C. Ryan Playon HD2 (1 TB)	85,7	190 €	67	97	100	0,4/11,5	1,6	41	•/•/•/•/•/•/•	1.3/•/–/•/•	•/–/–	1.000	–	(7/11)[1]
	4	Syabas Popcorn Hour A-210	85,3	240 €	86	78	92	0,2/13,3	0,4	60	•/•/•/•/•/•/•	1.3a/•/•/•/•	•/–/–	–	1	(6/11)[1]
	5	Iomega ScreenPlay DX (1 TB)	85,1	180 €	77	93	88	0,6/12,7	1,5	40	•/•/•/–/•/•/•	1.3/•/–/–/•	–/•/•	1.000	–	9/11
	6	Fantec R2750 (1 TB)	85,0	230 €	79	82	97	0,6/19,7	1,0	28	•/•/•/•/•/•/•	1.3/•/–/•/•	–/•/–	1.000	–	(12/10)[1]
	7	AVerMedia AVerLife ExtremeVision	84,8	210 €	100	54	95	0,1/10,0	0	26	•/•/•/•/•/•/•	1.3/•/–/–/•	–/•/–	–	–	8/10
NEU	8	Netgear NeoTV 550	84,5	140 €	99	62	88	0,1/10,2	0	41	•/•/•/•/•/•/•	1.3a/•/–/–/•	–/•/–	–	–	(10/11)[1]
	9	Syabas Popcorn Hour C-200	84,5	320 €	84	77	93	0,8/18,0	0,5	60	•/•/•/•/•/•/•	1.3a/•/•/•/•	•/–/–	–	2	(4/10)[1]
	10	Dvico TViX HD Slim S1	84,4	180 €	90	65	97	0,2/14,7	0,4	35	•/•/•/•/•/•/•	1.3/•/–/•/•	–/•/–	–	1	(4/11)[1]

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

HANDYS

Platz 33: Dell Venue Pro

Schickes Smartphone, gut verarbeitet, Windows Phone 7, 4,1"-Touch-Display, Volltastatur, aber 5-MPixel-Kamera mit Schwächen, schwer und unhandlich sowie kein Speicherkartenslot

Gesamtwertung: 82,4
Preis: ca. 400 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Handling (30 %)	Internet (20 %)	Multimedia (20 %)	Telefonfunktion (20 %)	App-Store (10 %)	Gewicht (g)	Akkulaufzeit (h)	Betriebssystem	Displaytyp/-auflösung	UMTS (MBit/s)	Digitalkamera (Megapixel)	WLAN (802.11)	CHIP-Ausgabe
	1	Samsung Galaxy S2 i9100	97,9	520 €	100	100	100	95	89	116	7:00	Android 2.3.3	AMOLED plus, 480 x 800	21,1	8,0	n	(8/11)[1]
	2	HTC Sensation	94,0	510 €	93	98	96	93	89	149	6:47	Android 2.3.3	LCD, 540 x 960	14,0	8,0	n	S. 121
	3	Samsung Galaxy S i9000	93,0	320 €	93	91	92	98	89	118	5:10	Android 2.1	AMOLED, 480 x 800	7,2	4,9	n	3/11
	4	Apple iPhone 4 (32 GB)	91,7	710 €	89	91	88	96	100	141	5:42	iOS 4.1	LCD, 640 x 960	7,2	5,0	n	9/10
NEU	5	Sony Ericsson Xperia neo	91,6	300 €	86	94	91	100	89	123	8:47	Android 2.3.3	LCD, 480 x 854	7,2	8,0	n	S. 114
	6	Sony Ericsson Xperia arc	91,4	400 €	91	96	89	91	89	117	6:15	Android 2.3.2	LCD, 480 x 854	7,2	8,0	n	7/11
	7	LG P990 Optimus Speed	89,9	360 €	84	92	92	96	89	146	5:46	Android 2.2	LCD, 480 x 800	7,2	8,0	n	5/11
	8	LG Optimus Black P970	88,9	330 €	81	95	88	95	89	112	5:04	Android 2.2	LCD, 480 x 800	7,2	5,0	n	(8/11)[1]
NEU	15	Nokia E6	86,8	340 €	86	81	90	98	72	134	5:19	Symbian Anna	LCD, 480 x 640	10,1	8,0	n	S. 117
NEU	33	Dell Venue Pro	82,4	400 €	83	84	79	88	75	191	4:39	Windows Phone 7	OLED, 480 x 800	7,2	5,0	n	(10/11)[1]

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

MOTHERBOARDS AMD AM3

Platz 2: Asus Crosshair V Formula

Board für AM3+-CPUs, 3 Grafikkarten-Slots (unterstützen 3-Way-CrossFireX oder SLI-Technik), UEFI-BIOS, Gigabit-LAN, SATA III, viele USB-Anschlüsse; aber relativ teuer

Gesamtwertung: 95,5
Preis: ca. 190 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Ausstattung (40 %)	Leistung (35 %)	Handhabung (25 %)	Chipsatz	RAM/PCI-Slots	PCIe-Slots/grafikfähig	Integrierte Grafik	GBit-LAN	SATA II (intern/eSATA/eSATAp)	SATA III (intern/eSATA/eSATAp)	PATA-Anschlüsse	USB 2.0 (Panel/Pin-Stecker)	USB 3.0 (Panel/Pin-Stecker)	Firewire (intern/extern)	Audio-Ausgänge	CHIP-Ausgabe
	1	Asus Crosshair IV Extreme	98,4	250 €	100	95	100	AMD 890FX	4/1	4/4	–	1	2/2/–	6/–/–	–	7/6	2/–	1/1	7.1	6/11
NEU	2	Asus Crosshair V Formula	95,5	190 €	94	97	96	AMD 990FX	4/1	5/3	–	1	–/–/–	7/1/–	–	8/4	4/2	–/–	7.1	(10/11)[1]
	3	Gigabyte GA-890FXA-UD7	95,3	200 €	95	96	95	AMD 890FX	4/1	6/4	–	2	2/–/2	6/–/–	1	6/6	2/–	1/2	7.1	9/10
	4	MSI 790FX-GD70	94,8	170 €	95	96	93	AMD 790FX	4/2	6/4	–	2	8/–/1	–/–/–	1	7/4	–/–	1/1	7.1	(5/09)[1]
NEU	5	MSI 990FXA-GD80	94,3	180 €	93	99	91	AMD 990FX	4/1	6/3	–	1	–/2/–	6/–/–	–	4/4	2/2	1/1	7.1	(10/11)[1]
	6	Asus Crosshair IV Formula	93,6	180 €	92	93	96	AMD 890FX	4/2	4/4	–	1	1/1/–	6/–/–	–	6/6	2/–	1/1	7.1	(8/10)[1]
	7	MSI 890FXA-GD70	93,3	170 €	89	97	95	AMD 890FX	4/1	6/4	–	2	–/–/–	6/–/–	1	5/6	2/–	2/–	7.1	(9/10)[1]
	8	Asus M4A89GTD PRO/USB3	92,6	130 €	86	100	93	AMD 890GX	4/2	4/2	•	1	–/1/–	6/–/–	1	4/8	2/–	1/1	7.1	(6/10)[1]
	9	Gigabyte GA-890FXA-UD5	92,4	170 €	89	96	94	AMD 890FX	4/1	6/3	–	2	2/–/2	6/–/–	1	6/6	2/–	1/2	7.1	(6/11)[1]
NEU	25	Asus M4A88T-I Deluxe	77,3	110 €	52	97	90	AMD 880G	2/–	1/1	–	1	3/1/–	–/–/–	–	4/2	2/–	–/–	6+2	(10/11)[1]

← WERT. → ← TECHNISCHE DATEN →

1) Kein Testbericht veröffentlicht Die Preisangaben basieren auf Daten von CHIP Online

- Spitzenklasse (100 – 90,0)
- Oberklasse (89,9 – 75,0)
- Mittelklasse (74,9 – 45,0)
- nicht empfehlenswert (44,9 – 0)

Alle Wertungen in Punkten (max. 100)

MOTHERBOARDS INTEL SOCKEL 1155

Platz 6: MSI P67A-C45

Preiswert, UEFI-BIOS, B3-Stepping, Auto-Overclocking, Firewire, Gigabit-LAN, aber spartanische Ausstattung (nur ein Grafikkarten-Slot), keine SLI/CrossFireX-Unterstützung

Gesamtwertung: 87,1
Preis: ca. 110 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Ausstattung (40 %)	Leistung (35 %)	Handhabung (25 %)	Chipsatz	RAM/PCI-Slots	Grafikkarten-Slots	GBit-LAN	SATA II (intern/eSATA/eSATAp)	SATA III (intern/eSATA/eSATAp)	PATA-Anschlüsse	USB 2.0 (Panel/Pin-Stecker)	USB 3.0 (Panel/Pin-Stecker)	Firewire (intern/extern)	Audio-Ausgänge	CHIP-Ausgabe
NEU	1	MSI Big Bang-Marshal	98,8	320 €	100	97	100	Intel P67	4/–	2	2	4/2/–	6/4/4	–	2/6	8/4	1/1	7.1	S. 119
NEU	2	MSI Z68A-GD80 B3	94,0	200 €	87	98	100	Intel Z68	4/2	3	2	4/–/–	5/5/4	–	4/6	2/2	1/1	7.1	(10/11)[1]
NEU	3	Gigabyte GA-P67A-UD7-B3	92,5	300 €	93	97	86	Intel P67	4/2	2	2	4/–/–	6/4/6	–	4/4	6/4	1/2	7.1	(10/11)[1]
NEU	4	Asus Maximus IV Extreme	91,5	280 €	89	100	84	Intel P67	4/–	3	2	4/2/–	6/4/4	–	1/8	8/2	–/–	7.1	(10/11)[1]
NEU	5	Asrock Fatal1ty P67 Professional	87,9	190 €	94	97	66	Intel P67	4/2	1	2	4/–/–	7/5/4	1	4/8	4/2	1/1	7.1	(10/11)[1]
NEU	6	MSI P67A-C45	87,1	110 €	77	97	90	Intel P67	4/3	1	1	4/–/–	4/4/4	–	8/2	2/2	1/1	7.1	(10/11)[1]
NEU	7	Asus P8P67	86,7	130 €	85	97	75	Intel P67	4/3	1	1	4/–/–	6/4/4	–	6/6	2/2	1/1	7.1	(10/11)[1]
NEU	8	Foxconn Rattler	85,8	140 €	81	97	79	Intel P67	4/1	2	2	4/2/–	4/4/4	1	6/6	2/–	1/1	7.1	(10/11)[1]
NEU	9	Asrock Z68 Extreme4	84,8	150 €	84	98	69	Intel Z68	4/2	2	1	4/–/–	5/5/4	–	4/6	2/2	1/1	7.1	(10/11)[1]
NEU	10	Gigabyte H67A-UD3H	84,4	140 €	77	97	78	Intel H67	4/3	1	1	3/1/–	3/3/3	–	4/10	2/–	2/1	7.1	(10/11)[1]

← WERT. → ← TECHNISCHE DATEN →

NOTEBOOKS BIS 13,3 ZOLL

Platz 1: Toshiba Portégé R700-172

Sehr gute Ausstattung und Mobilität, gute Leistung, leicht, 128-GByte-SSD, stabiles Gehäuse, leise, nur unter hoher Last laut; aber teuer und ohne Modem

Gesamtwertung: 92,5
Preis: ca. 1.800 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Mobilität (35 %)	Ausstattung (25 %)	Leistung (15 %)	Ergonomie (15 %)	Display (10 %)	Akkulaufzeit (Word/Volllast, in h)	Prozessor (Takt, in GHz)	Chipsatz	Displaygröße (Zoll)	Festplatte/SSD (GB)	Gewicht (kg)	CHIP-Ausgabe
	1	Toshiba Portégé R700-172	92,5	1.800 €	100	100	86	83	71	10:17/2:25 h	Core i7-620M (2,67)	Intel QM57	13,3	128	1,5	(3/11)[1]
	2	Acer TravelMate 8372-464G16Mnkk	86,8	1.150 €	100	79	71	82	91	10:32/2:35 h	Core i5-540M (2,53)	Intel HM55	13,3	160	2,1	(3/11)[1]
NEU	3	Apple MacBook Air 13.3 Zoll (MC966D/A)	84,2	1.450 €	94	67	81	84	99	9:07/1:30 h	Core i5-2557M (1,70)	Intel HM65	13,3	256	1,3	S. 116
	4	Lenovo ThinkPad X1 (NWK2NGE)	83,8	1.900 €	65	93	100	93	90	5:09/0:59 h	Core i5-2520M (2,50)	Intel QM67	13,3	160	1,7	(9/11)[1]
	5	Apple MacBook Pro 13.3 Zoll (MC724D/A)	80,8	1.350 €	81	82	69	80	97	7:30/1:15 h	Core i7-2620M (2,70)	Intel HM65	13,3	500	2,1	(6/11)[1]
	6	Samsung 900X3A i5-2537M	79,0	1.500 €	89	64	63	83	100	7:05/2:11 h	Core i5-2537M (1,40)	Intel HM65	13,3	128	1,3	7/11
	7	Acer Aspire TimelineX 3830TG (LX.RFR02.017)	78,7	750 €	87	73	69	71	92	9:17/1:20 h	Core i5-2410M (2,30)	Intel HM65	13,3	750	1,9	(9/11)[1]
	8	Samsung QX310-S02DE	78,4	900 €	84	79	60	86	73	7:18/2:06 h	Core i5-460M (2,53)	Intel HM55	13,3	320	2,1	(2/11)[1]
	9	Asus U36JC-RX081V	76,6	770 €	88	70	61	72	86	7:21/1:59 h	Core i5-480M (2,67)	Intel HM55	13,3	500	1,7	(9/11)[1]
	10	HP EliteBook 2540p (WK302EA)	76,4	1.400 €	81	75	52	100	66	6:27/2:20 h	Core i7-640LM (2,13)	Intel QM57	12,1	160	1,8	(1/11)[1]

← WERTUNGEN/MESSW. → ← TECHNISCHE DATEN →

NOTEBOOKS 14 ZOLL BIS 15,6 ZOLL

Platz 3: LG A520 (T.AE31G)

Sehr gute Leistung und Ausstattung, Polfilter-3D-Display mit Brille, 750-GByte-Festplatte, 8 GByte RAM, Optimus-Technologie; aber kein USB 3.0, schwache Grafik, kurze Akkulaufzeit

Gesamtwertung: 79,6
Preis: ca. 1.500 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Mobilität (25 %)	Ausstattung (25 %)	Leistung (20 %)	Ergonomie (20 %)	Display (10 %)	Akkulaufzeit (Word/3D, in h)	Prozessor (Takt, in GHz)	Grafikchip (Speicher, in MB)	Displaygröße (Zoll)	HDD oder SSD (GB)	Gewicht (kg)	CHIP-Ausgabe
	1	Apple MacBook Pro (MC723D/A)	80,9	1.900 €	76	70	98	77	93	8:09/1:10	Core i7-2720QM (2,20)	AMD Radeon HD 6750 (1.024)	15,4	750	2,5	6/11
NEU	2	Dell XPS 15z	79,9	1.400 €	69	85	86	72	97	6:54/1:12	Core i7-2620M (2,70)	GeForce GT 525M (2.048)	15,6	750	2,5	S. 118
NEU	3	LG A520 (T.AE31G)	79,6	1.500 €	53	90	93	81	93	4:52/1:04	Core i7-2820QM (2,30)	GeForce GT 540M (2.048)	15,6	750	2,5	(10/11)[1]
	4	Acer Asp. Ethos 5950G (LX.RA502.044)	79,4	1.300 €	60	100	91	65	83	6:20/2:11	Core i7-2630QM (2,00)	Mob. Radeon HD 6850 (1.024)	15,6	750	3,0	(5/11)[1]
	5	Toshiba Tecra R840-11E	78,8	1.200 €	100	69	73	75	72	10:18/1:44	Core i5-2520M (2,50)	Intel HD 3000 (IGP)	14,0	320	2,1	(9/11)[1]
	6	Lenovo ThinkPad T510 (NTI2RGE)	78,8	1.750 €	67	77	72	100	83	6:51/1:59	Core i7-620M (2,67)	Quadro NVS 3100M (256)	15,6	500	2,9	(5/11)[1]
NEU	7	Samsung RF511 (S01DE)	78,3	960 €	71	85	82	69	90	8:16/0:59	Core i5-2410M (2,30)	GeForce GT 540M (2.048)	15,6	750	2,6	(10/11)[1]
NEU	17	Asus Pro P53E-S0032X	71,2	490 €	83	64	53	74	93	6:46/3:14	Core i3-2310M (2,10)	Intel HD 3000 (IGP)	15,6	320	2,6	(10/11)[1]
NEU	19	Samsung 400B5B (H01DE)	70,4	900 €	60	73	65	83	79	5:52/1:04	Core i5-2410M (2,30)	NVS 4200M (1.024)	15,0	500	2,5	(10/11)[1]
NEU	20	LG P420 (N.AE21G)	69,7	800 €	61	66	69	78	85	4:16/1:18	Core i5-2410M (2,30)	GeForce GT 520M (512)	14,0	500	2,0	(10/11)[1]

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

NOTEBOOKS AB 16 ZOLL

Platz 2: Asus G74SX-91079V
Spielenotebook, top Ergonomiewertung, gute Leistung und Ausstattung, zwei 750-GByte-HDDs, 8 GByte RAM, super 3D-Display mit Shutterbrille; aber schwer, zu schwaches Netzteil
Gesamtwertung: 85,7
Preis: ca. 2.000 Euro

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Leistung (40 %)	Ausstattung (30 %)	Ergonomie (15 %)	Display (10 %)	Mobilität (5 %)	Prozessor (Takt, in Ghz)	Grafikchip (Speicher, in MB)	Displaygröße (Zoll)	Festplatte (GB)	Gewicht (kg)	CHIP-Ausgabe
1	Acer Asp. 7750G-2638G87 (LX.RB102.061)	92,4	1.200 €	100	83	87	96	100	Core i7-2630QM (2,00)	Mob. Radeon HD 6850 (1.024)	17,3	870	3,2	(9/11)[1]
NEU 2	Asus G74SX-91079V	85,7	2.000 €	81	89	100	98	39	Core i7-2630QM (2,00)	GeForce GTX 560M (3.072)	17,3	1.500	4,6	(10/11)[1]
3	Acer Asp. Ethos 8950G (LX.RCN02.042)	85,4	1.600 €	79	100	86	78	62	Core i7-2630QM (2,00)	Mob. Radeon HD 6850 (1.024)	18,4	1.500	3,9	(5/11)[1]
NEU 4	Toshiba Qosmio X500-167	85,1	1.900 €	83	88	98	82	51	Core i7-2630QM (2,00)	GeForce GTX 460M (1.536)	18,4	1.004	4,9	(10/11)[1]
5	Sony Vaio VPC-F21Z1E/BI	79,6	1.900 €	73	87	93	81	47	Core i7-2630QM (2,00)	GeForce GT 540M (1.024)	16,4	640	3,1	(7/11)[1]
NEU 6	Samsung RF711 (S07DE)	78,8	1.050 €	69	83	93	100	50	Core i7-2630QM (2,00)	GeForce GT 540M (2.048)	17,3	1.000	3,1	(10/11)[1]
7	Samsung RF710-S06	70,7	1.350 €	57	74	97	91	47	Core i7-720QM (1,60)	GeForce GT 420M (2.048)	17,3	1.000	3,1	(2/11)[1]
8	Toshiba Satellite A660-1EG	65,3	780 €	47	67	89	90	83	Core i3-370M (2,40)	GeForce GT 330M (1.024)	16,0	500	2,6	(4/11)[1]
9	Toshiba Satellite L670-1F5	64,7	620 €	49	60	95	94	71	Core i3-370M (2,40)	Mob. Radeon HD 5470 (512)	17,3	500	2,8	5/11
10	HP Pavilion dv7-4052sg	58,5	760 €	37	67	88	83	45	Phenom II X4 P920 (1,60)	Mob. Radeon HD 5650 (1.024)	17,3	500	3,3	(11/10)[1]

← WERTUNGEN → ← TECHNISCHE DATEN →

TFT-MONITORE 22/23 ZOLL

Platz 3: Eizo Foris FS2331
Hochwertiger Allround- und Gaming-Monitor, schnelles PVA-Panel, hoher Kontrast, sehr viel Ausstattung, stabiler Standfuß, Lichtsensor, aber verbraucht viel Strom (Werkseinstellung)
Gesamtwertung: 87,8
Preis: ca. 320 Euro

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Displayqualität (50 %)	Ergonomie (25 %)	Ausstattung (10 %)	Doku/Service (10 %)	Energieeffizienz (5 %)	Maximaler Kontrast	Kontrast (Schachbrettmuster)	Reaktionszeit Grau-Grau (ms)	Stand-by-Verbrauch (Watt)	Auflösung (Pixel)	Displaytechnologie	VGA (D-Sub)	DVI-D/DVI-I	HDMI	CHIP-Ausgabe
1	NEC MultiSync PA231W	91,3	660 €	100	92	88	72	44	885:1	163:1	7	< 0,1	1.920 x 1.080	S-IPS	1	2/–	–	2/11
2	Eizo ColorEdge CG223W/DTP94	88,5	1.100 €	94	89	86	86	46	1.113:1	188:1	7	< 0,1	1.680 x 1.050	S-PVA	–	–/2	–	(9/10)[1]
3	Eizo Foris FS2331	87,8	320 €	90	85	99	89	53	3.659:1	209:1	5	< 0,1	1.920 x 1.080	S-PVA	1	1/–	2	(2/11)[1]
4	NEC MultiSync EA232WMi	86,4	340 €	84	100	91	76	57	802:1	186:1	6	< 0,1	1.920 x 1.080	S-IPS	1	1/–	–	(6/11)[1]
5	NEC MultiSync EA222WMe	84,4	250 €	85	92	81	72	77	29.580:1	174:1	7	< 0,1	1.680 x 1.050	TN	1	1/–	–	5/10
6	Philips Brilliance 225PL2	83,7	240 €	80	93	76	87	83	1.099:1	188:1	7	< 0,1	1.680 x 1.050	TN	1	1/–	–	(1/11)[1]
NEU 7	LG Flatron IPS231P	82,4	200 €	86	86	69	79	59	1.113:1	172:1	5	< 0,1	1.920 x 1.080	S-IPS	1	1/–	–	S. 119
8	iiyama ProLite B2206WS	81,4	180 €	85	90	60	81	53	12.090:1	151:1	4	0,4	1.680 x 1.050	TN	1	1/–	–	(6/09)[1]
9	LG Flatron W2220P	81,1	220 €	87	90	61	74	30	2.681:1	171:1	7	< 0,1	1.680 x 1.050	S-IPS	1	1/–	1	(4/10)[1]
10	LG Flatron M2380D	80,2	210 €	75	91	100	62	74	1.231:1	193:1	6	< 0,1	1.920 x 1.080	TN	1	–/–	2	9/10

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

TFT-MONITORE 24 ZOLL

Platz 12: LG Flatron E2441V
Office- und Gaming-Monitor, sehr gute Bildqualität, schnelles TN-Panel, Bestwert bei Energieeffizienz (max. 23 Watt), aber Standfuß nicht höhenverstellbar und drehbar, relativ kleiner Farbraum, kein Audio
Gesamtwertung: 82,1
Preis: ca. 190 Euro

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Displayqualität (50 %)	Ergonomie (25 %)	Ausstattung (10 %)	Doku/Service (10 %)	Energieeffizienz (5 %)	Maximaler Kontrast	Kontrast (Schachbrettmuster)	Reaktionszeit Grau-Grau (ms)	Stand-by-Verbrauch (Watt)	Auflösung (Pixel)	Displaytechnologie	VGA (D-Sub)	DVI-D/DVI-I	HDMI	CHIP-Ausgabe
1	Dell UltraSharp U2410	91,9	440 €	96	99	96	79	34	861:1	166:1	8	< 0,1	1.920 x 1.200	S-IPS	1	2/–	1	(4/10)[1]
2	NEC MultiSync PA241W	90,9	920 €	97	98	72	90	35	1.027:1	187:1	7	< 0,1	1.920 x 1.080	S-IPS	–	2/–	–	(10/10)[1]
3	Eizo CG243W	90,2	1.700 €	100	90	75	79	46	730:1	177:1	8	< 0,1	1.920 x 1.200	MVA	–	–/2	–	(1/10)[1]
4	BenQ XL2410T	89,5	350 €	92	100	64	83	75	1.106:1	184:1	2	< 0,1	1.920 x 1.080	TN	1	1/–	1	(5/11)[1]
5	Eizo Foris FX2431	89,2	930 €	93	84	100	100	33	8.000:1	192:1	9	< 0,1	1.920 x 1.200	S-PVA	1	1/–	2	(12/09)[1]
6	LG W2420R	88,1	1.150 €	97	90	83	69	38	940:1	159:1	7	0,4	1.920 x 1.200	S-IPS	–	1/1	1	(10/09)[1]
7	BenQ BL2400PT	88,0	230 €	91	92	67	87	79	4.845:1	193:1	6	< 0,1	1.920 x 1.080	PVA	1	1/–	–	2/11
8	BenQ ML2441	84,4	280 €	81	88	96	83	85	960:1	190:1	7	< 0,1	1.920 x 1.080	TN	1	–/–	3	(10/10)[1]
9	iiyama ProLite B2409HDS	83,4	190 €	85	92	61	93	54	16.410:1	113:1	10	0,9	1.920 x 1.080	TN	1	1/–	1	(7/09)[1]
NEU 12	LG Flatron E2441V	82,1	190 €	91	72	54	83	100	1.138:1	178:1	5	< 0,1	1.920 x 1.080	TN	1	1/–	1	(10/11)[1]

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

TV-GERÄTE LCD/PLASMA 40/42 ZOLL

Platz 2: Samsung LE40C750
Preiswert, sehr gute Bildqualität, 3D-fähig (Brille optional), gut reagierende Sensortasten, filigraner Standfuß mit guter Standfestigkeit, aber relativ hoher Energieverbrauch
Gesamtwertung: 92,5
Preis: ca. 860 Euro

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	TV-Video-Bildqualität (30 %)	Displayqualität (25 %)	Ergonomie (20 %)	Ausstattung (10 %)	Tonqualität (5 %)	Energieeffizienz (5 %)	Doku/Service (5 %)	Kontrast (Schachbrettmuster)	Helligkeit (cd/m²)	Stand-by-Verbrauch (Watt)	Auflösung (Pixel)	Abmessungen (B x H x T, in cm)	HDMI	SCART	YUV	S-Video	VGA	CHIP-Ausgabe
1	Samsung UE40D7090	92,7	1.450 €	95	92	94	100	86	73	91	222:1	299	< 0,1	1.920 x 1.080	92 x 60 x 25	4	1	1	–	1	9/11
2	Samsung LE40C750	92,5	860 €	97	92	100	88	82	57	98	220:1	493	< 0,1	1.920 x 1.080	98 x 66 x 27	4	2	1	–	1	10/10
3	Samsung UE40C6700	91,0	850 €	96	90	96	77	96	66	95	202:1	318	< 0,1	1.920 x 1.080	96 x 65 x 26	4	1	1	–	1	3/11
4	LG 42LW650S	91,0	1.150 €	97	83	100	87	97	74	84	189:1	288	< 0,1	1.920 x 1.080	101 x 69 x 26	4	1	1	–	1	7/11
5	Toshiba 40WL768G	89,8	720 €	96	91	84	97	86	53	95	198:1	342	0,2	1.920 x 1.080	96 x 66 x 29	4	1	1	–	1	(4/11)[1]
6	Philips 40PFL6606K	89,7	740 €	98	81	91	80	96	98	84	211:1	450	< 0,1	1.920 x 1.080	94 x 63 x 24	3	1	1	–	1	(7/11)[1]
7	Panasonic TX-P42GT20E (Plasma)	89,5	780 €	93	100	87	92	63	45	95	170:1	–*	< 0,1	1.920 x 1.080	103 x 69 x 31	4	1	1	–	1	4/11
8	Sony KDL-40EX725	89,4	950 €	100	86	85	81	80	87	91	193:1	238	< 0,1	1.920 x 1.080	94 x 62 x 25	4	1	1	–	1	(7/11)[1]
9	Toshiba 40XV733	89,2	480 €	96	91	91	76	82	57	95	225:1	333	< 0,1	1.920 x 1.080	98 x 68 x 33	4	2	1	–	1	(10/10)[1]
10	Sharp LC-40LE924E	89,2	1.200 €	97	87	85	80	94	74	100	198:1	344	< 0,1	1.920 x 1.080	99 x 71 x 28	4	1	1	–	1	2/11

*Nicht vergleichbar, da Plasmagerät

← WERTUNGEN/MESSWERTE → ← TECHNISCHE DATEN →

1) Kein Testbericht veröffentlicht Die Preisangaben basieren auf Daten von CHIP Online

- Spitzenklasse (100 – 90,0)
- Oberklasse (89,9 – 75,0)
- Mittelklasse (74,9 – 45,0)
- nicht empfehlenswert (44,9 – 0)

Alle Wertungen in Punkten (max. 100)

TV-GERÄTE LCD/PLASMA AB 43 ZOLL

Platz 3: Toshiba 46UL875G
Preiswert, spieletauglich, OSD mit vielen Einstellmöglichkeiten (aber verschachtelt), Bewegungs- und Nutzererkennung, Lichtsensor, aber nur durchschnittliche Energieeffizienz
Gesamtwertung: 89,1
Preis: ca. 1.350 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	TV-Video-Bildqualität (30 %)	Displayqualität (25 %)	Ergonomie (20 %)	Ausstattung (10 %)	Tonqualität (5 %)	Energieeffizienz (5 %)	Doku/Service (5 %)	Kontrast (Schachbrettmuster)	Helligkeit (cd/m²)	Stand-by-Verbrauch (Watt)	Auflösung (Pixel)	Abmessungen (B x H x T, in cm)	HDMI	SCART	VUV	S-Video	VGA	CHIP-Ausgabe
	1	Samsung UE55D8090	89,4	2.550 €	98	87	90	88	84	51	92	208:1	336	0,2	1.920 x 1.080	123 x 79 x 31	4	1	1	–	1	6/11
	2	Panasonic TX-P50VT30E (Plasma)	89,3	1.900 €	94	92	88	92	91	50	85	186:1	–*	< 0,1	1.920 x 1.080	120 x 77 x 34	4	1	1	–	1	(9/11)[1]
NEU	3	Toshiba 46UL875G	89,1	1.350 €	99	89	95	72	85	68	85	207:1	341	< 0,1	1.920 x 1.080	108 x 73 x 29	4	1	1	–	1	(10/11)[1]
	4	Sharp LC-46LE925E	88,7	1.400 €	99	82	96	77	84	67	90	205:1	384	< 0,1	1.920 x 1.080	112 x 79 x 34	4	1	1	–	½	(1/11)[1]
	5	LG 47LD950	88,5	1.150 €	90	81	96	100	93	55	75	174:1	283	< 0,1	1.920 x 1.080	118 x 80 x 32	4	2	1	–	1	(6/11)[1]
	6	LG 47LX9500	88,2	1.150 €	92	100	88	80	94	52	75	248:1	418	< 0,1	1.920 x 1.080	109 x 75 x 26	4	1	1	–	1	12/10
	7	Philips 46PFL9705K	88,2	1.600 €	96	93	84	84	80	69	83	203:1	544	< 0,1	1.920 x 1.080	109 x 71 x 26	4	1	1	–	1	2/11
NEU	8	Sony KDL-55NX725	88,0	2.500 €	95	89	87	85	78	65	90	212:1	263	< 0,1	1.920 x 1.080	128 x 80 x 30	4	1	1	–	1	(10/11)[1]
NEU	17	LG 55LW570S	85,5	1.950 €	95	84	79	80	68	99	78	193:1	348	< 0,1	1.920 x 1.080	128 x 85 x 24	4	1	1	–	1	(10/11)[1]
NEU	23	Panasonic TX-P55VT30E (Plasma)	82,2	2.250 €	87	94	69	89	74	38	85	210:1	–*	0,2	1.920 x 1.080	133 x 84 x 39	4	1	1	–	–	(10/11)[1]

* Nicht vergleichbar, da Plasmagerät

WERTUNGEN/MESSWERTE — TECHNISCHE DATEN

TV-EMPFÄNGER DVB-S2 MIT HDD

Platz 13: Atevio AV 7500 HD PVR
Twin-Tuner, 1-TByte-Festplatte, 3 USB-Schnittstellen, eSATA; aber kein HD+, kein HbbTV, kein CI+; hoher Stand-by-Stromverbrauch
Gesamtwertung: 78,4
Preis: ca. 450 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Ausstattung (30 %)	Ergonomie (30 %)	Bildqualität (25 %)	Energieeffizienz (15 %)	Boot/Zapp/Scanzeit (s)	Energieaufnahme HD/Stand-by-Timer (Watt)	Twin-Tuner	Kapazität (GByte)	Schnittstellen (CI/CI Plus/SC/HD Plus)	Video-out (HDMI/YUV/SCART/S-Video/Video)	Play USB (Video/Musik/Fotos)	Play LAN (Video/Musik/Fotos)	HbbTV	Eco-Mode	CHIP-Ausgabe
	1	Technisat DigiCorder ISIO S1	93,5	720 €	100	90	86	100	38/2,9/399	20,8/0,2	•	1.000	–/2/2/•	1/1/1/0/1	•/•/•	•/•/•	•	–	(8/11)[1]
NEU	2	Panasonic DMR-BST700	90,9	680 €	93	83	100	88	30/3,0/571	23,8/0,7	•	320	–/2/–/–	1/0/1/0/1	•/•/•	–/•/•	–	–	S. 117
	3	Humax iCord HD+	88,3	550 €	79	95	87	97	33/3,1/446	25,7/0,3	•	1.000	1/–/1/•	1/0/1/0/1	•/•/•	•/•/•	•	•	(6/11)[1]
	4	Technisat DigiCorder HD S2 Plus	86,9	340 €	62	100	96	95	15/3,4/425	24,1/0,3	•	160	2/–/2/–	1/1/1/0/1	–/•/•	–/•/•	–	•	(10/09)[1]
	5	Dream Multimedia DM 800 HD SE	86,3	530 €	77	97	85	86	3/2,5/318	18,2/8,3	–	500	–/–/2/–	1/0/1/0/0	•/•/–	•/•/–	–	•	(5/10)[1]
	6	LG HR570S	84,6	380 €	88	74	91	87	30/3,4/380	24,8/1,0	•	500	–/1/–/–	1/1/1/0/1	•/•/•	•/•/•	–	•	9/11
	7	Panasonic DMR-BS785	84,1	630 €	91	61	98	95	40/3,2/430	23,8/0,2	•	250	–/2/–/–	1/0/1/0/1	•/•/•	•/•/•	–	•	(6/11)[1]
	8	Panasonic DMR-BS750	82,5	790 €	89	61	98	88	39/3,1/361	26,0/0,2	•	250	–/2/–/–	1/1/1/0/1	•/•/•	•/•/•	–	•	(5/10)[1]
	9	Kathrein UFS 922si	81,3	430 €	72	88	84	82	27/3,1/315	27,7/0,4	•	500	2/–/–/–	1/1/1/0/1	•/•/•	•/•/•	–	–	(9/09)[1]
NEU	13	Atevio AV 7500 HD PVR	78,4	450 €	74	86	79	73	6/2,8/392	21,8/11,1	•	1.000	2/–/2/–	1/1/1/1/1	•/•/•	–/–/–	–	•	(10/11)[1]

WERTUNGEN/MESSWERTE — TECHNISCHE DATEN

TV-EMPFÄNGER DVB-S2 OHNE HDD

Platz 21: Atevio AV 700 HD
Sehr gute Bildqualität, USB-Host- und Ethernet-Port, Zugriff über Samba, Aufnahme und Wiedergabe über externen Speicher, aber kein HD+, kein HbbTV, kein Twin-Tuner, kein CI+
Gesamtwertung: 74,0
Preis: ca. 190 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Ausstattung (30 %)	Ergonomie (30 %)	Bildqualität (25 %)	Energieeffizienz (15 %)	Boot/Zapp/Scanzeit (s)	Energieaufnahme HD/Stand-by (Watt)	Twin-Tuner	Schnittstellen (CI/CI Plus/SC/HD Plus)	Video-out (HDMI/YUV/SCART/S-Video/Video)	Recordingformat	Play intern (MPEG/MP3/Foto)	Play extern (MPEG/MP3/Foto)	HbbTV	Eco-Mode	CHIP-Ausgabe
	1	Technisat Digit Isio S1	91,0	380 €	100	92	91	71	33/2,9/426	14,8/0,2	•	–/2/2/–	1/1/1/–/1	TS	•/•/•	•/•/•	•	–	(9/11)[1]
	2	Vantage VT-1 Full HD PVR	84,3	520 €	87	94	87	55	29/2,9/292	20,1/0,5	•	2/–/2/–	1/1/1/1/1	TRP	•/•/•	–/–/–	•	–	(5/10)[1]
	3	Technisat Digit HD8+	82,4	210 €	68	99	90	65	23/3,5/377	18,6/0,1	–	2/–/1/1	1/1/1/–/1	TS	–/•/•	–/•/•	–	•	(5/10)[1]
NEU	4	TechnoTrend TT-micro S855	80,7	230 €	83	81	87	66	25/2,4/340	15,8/0,1	•	–/1/1/1	1/1/1/1/–	k. A.	•/•/•	•/•/•	•	–	S. 118
	5	Kathrein UFS 912	80,6	260 €	71	90	88	69	27/2,4/305	17,1/0,1	–	2/–/–/–	1/1/1/–/1	TS	•/•/•	•/•/•	–	–	(5/10)[1]
	6	Humax HD-FOX+	80,5	230 €	67	87	93	74	29/2,9/465	15,5/0,1	–	–/1/1/1	1/–/1/–/1	TS	•/•/•	•/•/•	–	•	(5/10)[1]
	7	Coolstream Neo	80,3	300 €	70	98	100	34	3/2,6/355	20,5/10,2	–	1/–/2/–	1/1/1/–/1	TS	–/•/•	–/•/•	–	•	(9/10)[1]
	8	Coolstream ZEE	78,3	200 €	62	95	100	41	39/2,8/469	14,9/10,1	–	–/–/2/–	1/1/–/–/1	TS	–/•/•	–/•/•	–	•	(8/11)[1]
	9	Telestar Diginova HD+	77,8	200 €	70	90	83	59	23/3,8/394	18,4/0,1	–	2/–/1/1	1/1/1/–/1	TS	–/•/•	–/–/•	–	•	(8/10)[1]
NEU	21	Atevio AV 700 HD	74,0	190 €	58	90	97	37	4/2,9/422	21,7/11,1	–	2/–/2/–	1/1/–/–/1	TS	•/•/•	–/–/–	–	•	(10/11)[1]

WERTUNGEN/MESSWERTE — TECHNISCHE DATEN

WLAN-ROUTER 802.11N

Platz 46: Cisco RV110W-E-G5-K9
Große Reichweite, Schutzfunktionen, VPN-Server, automatische Konfiguration, unterstützt fünf Clients per VPN, geringer Stand-by-Stromverbrauch, aber nur 100-MBit-LAN, kein Modem
Gesamtwertung: 51,6
Preis: ca. 65 Euro

	Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Ausstattung (40 %)	Leistung (30 %)	Ergonomie (15 %)	Energieeffizienz (15 %)	WLAN-Durchsatz (empf. Adapter, in MBit/s)	... durch 2 Wände (MBit/s)	WLAN-Durchsatz (Centrino 2, in MBit/s)	Stand-by-Verbrauch (Watt)	ADSL-Modem	Anzahl LAN-Ports	G-LAN	USB-Ports	2,4 GHz/5 GHz/Dualband	CHIP-Ausgabe
	1	Asus RT-N56U	73,9	110 €	76	100	62	27	181,0	124,2	75,3	5,6	–	4	•	2	•/•/•	2/11
	2	AVM FritzBox Fon WLAN 7390	73,3	220 €	100	56	68	42	84,6	47,4	44,8	8,1	•	4	•	2	•/•/•	(6/10)[1]
	3	DrayTek Vigor2130n	70,2	190 €	68	91	77	27	177,7	110,4	72,3	6,7	–	4	•	2	•/–/–	12/10
	4	Linksys WAG320N	68,7	100 €	74	58	75	69	92,2	55,2	30,9	6,4	•	4	•	1	•/•/–	(8/10)[1]
	5	Buffalo WZR-HP-G300NH-EU	67,7	65 €	70	72	88	33	132,1	75,1	70,2	5,4	–	4	•	1	•/–/–	(9/11)[1]
	6	Sitecom WL-309 Gaming Router II	66,0	160 €	74	59	79	46	99,9	43,1	30,5	3,0	–	4	•	1	•/•/•	9/10
	7	Belkin F7D4301	65,4	80 €	70	79	68	24	141,3	90,8	46,6	7,4	–	4	•	2	•/•/•	(9/10)[1]
	8	D-Link DIR-825	64,6	95 €	72	66	84	23	99,8	35,4	101,1	7,8	–	4	•	1	•/•/•	(9/09)[1]
NEU	46	Cisco RV110W-E-G5-K9	51,6	65 €	46	48	70	56	93,5	71,4	69,8	3,0	–	4	–	–	•/–/–	(10/11)[1]
NEU	55	ZyXEL NBG4115	49,9	45 €	38	44	60	84	88,9	57,4	48,0	1,9	–	2	–	1	•/–/–	S. 118

WERTUNGEN/MESSWERTE — TECHNISCHE DATEN

1) Kein Testbericht veröffentlicht Die Preisangaben basieren auf Daten von CHIP Online

CHIP-Guide für CPUs & GPUs

Den nötigen Durchblick auf dem Markt der Prozessoren und Grafikchips verschafft Ihnen der CHIP-Guide

VON MICHAEL ECKSTEIN

Gegenüber Marktführer Intel hat AMD bei x86-CPUs Boden gutgemacht und erreicht einen Marktanteil von 19,4 Prozent im zweiten Quartal 2011. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet das ein Plus von 1,6 Prozent. AMD konnte offenbar die gestiegene Nachfrage nach günstigen Prozessoren ausnutzen, Markforscher Mercury sieht zudem die Einführung der Llano-CPUs (A-Serie) als Erfolgsfaktor. Intel hatte allerdings im ersten Halbjahr auch mit den Folgen eines Designfehlers in seinen Serie-6-Chipsätzen für Sandy-Bridge-CPUs zu kämpfen.

DESKTOP- UND MOBIL-CPUS Erstmals musste sich einer der neuen AMD-Llano-Prozessoren unseren Leistungstests stellen. Von der reinen CPU-Performance waren wir enttäuscht: Der immerhin 110 Euro teure A8-3850 schaffte es nur auf Platz 22. Damit muss er sich hinter dem älteren und günstigeren Phenom II X4 840 einreihen. Im Vergleich liegt die maximale Verlustleistung des Llano-Chips trotz aktuellem 32-Nanometer-Fertigungsprozess und deutlich geringerer Taktfrequenz gleichauf – bei immerhin fünfmal mehr Transistoren. Die nutzt der Top-Llano für Grafikleistung: Die integrierte GPU überflügelt Intels Sandy-Bridge-Grafik um über hundert Prozent. Mehr CPU-Leistung pro Watt und pro Euro liefert unser Kauftipp Intel Core i3-2100 für 95 Euro – der optimale Prozessor für leise Wohnzimmer-PCs. Deutlich teurer, aber leistungsmäßig ganz vorn dabei sind die weiteren Kauftipps Core i5-2500K und i5-2600K.

Einziger Kauftipp-Neuzugang bei den Mobil-Prozessoren ist der Intel Core i7-2630QM. Gegenüber dem Vormonat ist er um rund 70 Euro im Preis gefallen und erreicht damit das beste Preis-Leistungs-Verhältnis. Sowohl leistungs- als auch preismäßig flankieren ihn unsere weiteren Kauftipps Intel Core i5-2520M und Core i7-2720QM.

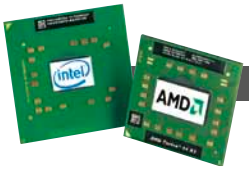
GRAFIKCHIPS Das Preisgefüge wurde kräftig durcheinandergewirbelt – Senkungen von 20 Euro (Radeon HD 5550) stehen Erhöhungen von bis zu 60 Euro (Radeon HD 5850) gegenüber. Neuer Kauftipp ist AMDs Radeon HD 6570. Wer mehr Leistung braucht, greift zur Radeon HD 5770 oder Radeon HD 6850.

DESKTOP-CPUS

	Rang	Prozessor	Core-Codename	Preis (ca. in Euro)	Leistungsindex	Preis-Leistungs-Index	Sockeltyp	Anzahl CPU-Kerne	Chiptakt (MHz)	L2-Cache (KByte)	Systemanbindung	Fertigungsprozess (nm)	Anzahl Transistoren (Mio.)	Max. Verlustleistung (TDP in W)	PCMark Vantage Audio-Transcoding*	UT III 1.280 x 1.024 (fps)	Video-Encoding Gordian Knot (Sek.)	Cinebench R10 max. CPUs (Sek.)
	1	Intel Core i7-990X XE	Gulftown	850	100,0	27,5	1366	6	3.460	1.536	QPI 6400	32	1.170	130	1.159	142	185	39
KAUFTIPP	2	Intel Core i7-2600K	Sandy Bridge	260	96,9	81,7	1155	4	3.400	1.024	DMI 5000	32	995	95	1.352	143	172	48
	3	Intel Core i7-970	Gulftown	490	95,2	41,1	1366	6	3.200	1.536	QPI 6400	32	1.170	130	1.137	140	197	42
KAUFTIPP	4	Intel Core i5-2500K	Sandy Bridge	180	91,7	100,0	1155	4	3.300	1.024	DMI 5000	32	995	95	1.311	140	176	54
	5	Intel Core i7-875K	Lynnfield	280	84,8	50,8	1156	4	2.933	1.024	DMI 2500	45	774	95	1.096	138	195	56
	6	AMD Phenom II X6 1100T BE	Thuban	160	80,5	76,1	AM3	6	3.300	3.072	HT 4000	45	904	125	1.014	133	213	58
	7	AMD Phenom II X6 1090T BE	Thuban	140	77,8	78,5	AM3	6	3.200	3.072	HT 4000	45	904	125	922	131	215	60
	8	Intel Core i5-760	Lynnfield	160	77,3	67,4	1156	4	2.800	1.024	DMI 2500	45	774	95	1.085	138	203	72
	9	AMD Phenom II X4 980 BE	Deneb	160	75,9	63,8	AM3	4	3.700	2.048	HT 4000	45	758	125	1.014	137	205	72
	10	AMD Phenom II X6 1075T	Thuban	140	75,2	70,9	AM3	6	3.000	3.072	HT 4000	45	904	130	942	126	228	64
	11	Intel Core i7-860	Lynnfield	250	75,2	39,7	1156	4	2.800	1.024	DMI 2500	45	774	95	901	137	230	63
	12	AMD Phenom II X4 975 BE	Deneb	140	73,8	67,0	AM3	4	3.600	2.048	HT 4000	45	758	125	993	136	213	75
	13	Intel Core i7-920	Bloomfield	270	72,8	33,4	1366	4	2.667	1.024	QPI 4800	45	731	130	881	135	240	66
	14	AMD Phenom II X4 970 BE	Deneb	130	71,9	66,7	AM3	4	3.500	2.048	HT 4000	45	758	125	952	134	220	77
	15	AMD Phenom II X6 1055T	Thuban	130	70,8	63,7	AM3	6	2.800	3.072	HT 4000	45	904	125	829	123	235	69
	16	Intel Core i5-2400	Sandy Bridge	160	69,7	49,4	1155	4	3.100	1.024	DMI 5000	32	995	95	860	138	258	71
KAUFTIPP	17	Intel Core i3-2100	Sandy Bridge	95	69,4	82,1	1155	2	3.100	512	DMI 5000	32	504	65	1.065	121	216	96
	18	Intel Core 2 Quad Q9550	Yorkfield	240	66,9	29,1	775	4	2.833	12.288	FSB 1333	45	820	95	881	126	263	79
	19	Intel Core i3-550	Clarkdale	95	65,7	69,7	1156	2	3.200	512	DMI 2500	32	382	73	993	120	232	103
	20	Intel Core i5-650	Clarkdale	140	65,3	46,4	1156	2	3.200	512	DMI 2500	32	382	73	1.065	116	258	101
	21	AMD Phenom II X4 840	Propus	80	63,9	76,1	AM3	4	3.200	2.048	HT 4000	45	300	95	850	117	253	91
	22	AMD A8-3850	Llano	110	63,1	53,3	FM1	4	2.900	4.096	UMI 5000	32	1.450	95	819	116	257	91
	23	AMD Athlon II X4 645	Propus	80	62,3	70,6	AM3	4	3.100	2.048	HT 4000	45	300	95	829	110	259	94
	24	AMD Athlon II X3 450	Rana	60	59,4	81,5	AM3	3	3.200	1.536	HT 4000	45	300	95	850	110	252	119
	25	AMD Phenom II X2 560 BE	Callisto	70	58,9	68,1	AM3	2	3.300	1.024	HT 4000	45	758	80	901	112	232	149
	26	Intel Core 2 Quad Q8300	Yorkfield	120	58,2	38,3	775	4	2.500	4.096	FSB 1333	45	456	95	778	106	324	94
	27	Intel Core i3-540	Clarkdale	85	57,6	52,5	1156	2	3.059	512	DMI 2500	32	382	73	829	111	299	111
	28	Intel Core 2 Duo E7600	Wolfdale	100	57,0	43,2	775	2	3.066	3.072	FSB 1066	45	228	65	942	93	275	138
	29	AMD Athlon II X2 265	Regor	55	56,7	77,4	AM3	2	3.300	2.048	HT 4000	45	234	65	891	95	245	154
	30	AMD Sempron 140	Sargas	30	36,1	36,6	AM3	1	2.700	1.024	HT 4000	45	234	45	532	78	463	366

* in KB/s

Spitzenklasse (100 – 90,0)
Oberklasse (89,9 – 75,0)
Mittelklasse (74,9 – 45,0)
Einsteigerklasse (44,9 – 0)
Alle Wertungen in Punkten (max. 100)



MOBIL-CPUS

	Rang	Prozessor	Core-Codename	Preis (ca. in Euro) [1]	Leistungsindex auf 100 normiert	Preis-Leistungs-Index	Anzahl CPU-Kerne	Chiptakt (MHz)	L2-Cache (KByte)	Systemanbindung	Max. Verlustleistung (TDP in W)	Ø Laufzeit mit 60-Wh-Akku (min) [2]	PCMark05 CPU (Punkte)	Cinebench 9.5, 1 CPU (Punkte)	Cinebench 9.5, x CPUs (Punkte)	3DMark05 CPU (Punkte)	3DMark01 (default) Chipsatz-Grafik	3DMark01 (default) GeForce 320M GT	3DMark01 (default) GeForce 330M GT
KAUFTIPP	1	Intel Core i7-2820QM	Sandy Bridge	470	100,0	73,0	4	2.300	8.192	DMI 5000	45	120	11.391	805	2.859	22.400	12.500	28.000	42.000
KAUFTIPP	2	Intel Core i7-2720QM	Sandy Bridge	310	94,8	94,4	4	2.200	6.144	DMI 5000	45	120	9.969	797	2.706	22.100	12.000	27.500	41.000
KAUFTIPP	3	Intel Core i7-2630QM	Sandy Bridge	230	87,5	100,0	4	2.000	6.144	DMI 5000	45	120	9.604	695	2.363	21.800	11.500	27.000	40.000
KAUFTIPP	4	Intel Core i5-2520M	Sandy Bridge	190	81,1	96,4	2	2.500	3.072	DMI 5000	35	154	9.168	719	1.935	19.882	11.250	26.000	37.000
	5	Intel Core i5-2410M	Sandy Bridge	170	73,2	79,2	2	2.300	3.072	DMI 5000	35	154	8.340	707	1.452	19.695	11.000	25.000	36.000
	6	Intel Core i7-920XM	Clarksfield	720	65,4	13,3	4	2.000	8.192	DMI 2500	55	98	7.955	623	1.563	13.876	—	22.000	35.000
	7	Intel Core i7-820QM	Clarksfield	400	63,7	22,2	4	1.733	8.192	DMI 2500	45	120	7.725	611	1.494	13.670	—	21.500	34.500
	8	Intel Core i7-740QM	Clarksfield	320	63,1	27,0	4	1.733	6.144	DMI 2500	45	120	7.648	599	1.501	13.554	—	21.000	34.000
	9	Intel Core i7-620M	Arrandale	330	62,2	25,0	2	2.666	3.072	DMI 2500	35	154	7.105	663	1.339	13.950	8.500	20.000	33.000
	10	Intel Core i5-520M	Arrandale	220	57,6	29,8	2	2.400	3.072	DMI 2500	35	154	6.803	576	1.187	13.851	8.300	19.000	32.000
	11	Intel Core i3-2310M	Sandy Bridge	120	53,5	43,8	2	2.100	3.072	DMI 5000	35	154	7.045	531	1.121	11.513	9.500	22.000	30.000
	12	Intel Core 2 Duo T9900	Penryn	530	52,9	9,6	2	3.066	6.144	FSB 1066	35	154	6.922	558	1.034	11.487	7.900	17.500	29.000
	13	Intel Core i7-640LM	Arrandale	330	51,6	14,3	2	2.133	4.096	DMI 2500	25	216	7.027	513	1.003	11.531	7.900	17.200	28.500
	14	Intel Core i3-370M	Arrandale	180	48,9	22,3	2	2.400	3.072	DMI 2500	35	154	5.713	466	998	12.587	7.800	17.000	28.000
	15	AMD Phenom II X4 N930	Danube	230	47,3	15,8	4	2.000	2.048	HT 1800	35	154	6.020	338	1.072	13.481	5.750	16.800	27.500
	16	Intel Core 2 Duo SP9600	Penryn	320	46,3	10,6	2	2.533	6.144	FSB 1066	25	216	6.512	464	847	10.551	5.600	16.000	27.000
	17	Intel Core 2 Duo P8700	Penryn	200	44,6	15,2	2	2.533	3.072	FSB 1066	25	216	5.866	469	836	10.075	5.400	15.300	25.500
	18	Intel Core i5-2537M	Sandy Bridge	250	44,0	11,7	2	1.400	3.072	DMI 5000	17	318	5.122	445	754	12.803	7.600	16.900	28.000
	19	Intel Core i7-620UM	Arrandale	280	39,7	7,7	2	1.066	3.072	DMI 2500	18	300	5.076	430	811	8.205	6.500	—	—
	20	AMD Phenom II X4 P920	Danube	280	38,2	6,8	4	1.600	2.048	HT 1800	25	216	4.810	271	894	10.755	5.050	13.000	22.000
	21	Intel Core 2 Duo T6500	Penryn	90	33,9	14,9	2	2.100	2.048	FSB 800	35	154	4.401	369	695	6.889	4.900	11.600	19.000
	22	Intel Core i5-520UM	Arrandale	240	31,4	4,4	2	1.066	3.072	DMI 2500	18	300	3.812	369	553	7.350	6.300	—	—
	23	Intel Core i3-330UM	Arrandale	180	26,7	3,6	2	1.066	3.072	DMI 2500	18	300	3.642	247	514	6.500	6.100	—	—
	24	AMD E-350	Zacate	70	21,3	4,7	2	1.600	1.024	CCI 25GB	18	300	2.800	216	398	4.989	9.000	—	—
	25	Intel Pentium SU4100	Penryn	90	20,9	3,5	2	1.300	2.048	FSB 800	10	480	3.121	234	410	3.715	4.300	—	—
	26	AMD Athlon Neo MV-40	Huron	60	17,6	3,1	1	1.600	512	HT 1800	15	360	2.150	231	231	4.951	3.500	—	—
	27	AMD C-50	Zacate	60	12,7	1,2	2	1.000	1.024	CCI 25GB	9	600	1.792	118	212	3.422	7.000	—	—
	28	Intel Atom D525	Pineview	65	10,1	0,5	2	1.800	1.024	FSB 800	13	415	2.145	101	265	1.055	3.100	—	—
	29	Intel Atom N550	Pineview	85	9,6	0,4	2	1.500	1.024	FSB 800	8,5	635	2.142	95	234	1.050	3.100	—	—
	30	Intel Atom N450	Pineview	65	7,7	0,2	1	1.666	512	FSB 667	5,5	800	1.497	93	139	1.070	3.100	—	—

[1] Mobil-CPUs sind meist nur in Verbindung mit einem Notebook erhältlich
[2] Typische Laufzeit bei Shared-Memory-Grafik, leistungsstärkere Grafikchips reduzieren die Laufzeit um bis zu 40 Prozent

GRAFIKCHIPS

	Rang	Grafikchip	Speichergröße (MB) und -typ	Preis (ca. in Euro)	Leistungsindex	Preis-Leistungs-Index	Chiptakt (MHz)	Shadertakt (MHz)	Speichertakt (nominell in MHz)	Speicheranbindung (Bit)	Unified Shader	Fertigungsprozess (nm)	Transistoren (Mio.)	Max. Verlustleistung (TDP in W)	Crysis Warhead DX10 12x10 (fps)	S.T.A.L.K.E.R. DX10 19x12 (fps)	Colin McRae: Dirt 2 DX11 26x16 (fps)	3DMark Vantage Extreme DX10
	1	nVidia GeForce GTX 590	2 x 1.536/GDDR5	600	100,0	53,0	608	1.215	3.416	2 x 384	1.024	40	6.000	375	78	38	102	19.296
	2	AMD Radeon HD 6990	2 x 2.048/GDDR5	560	98,9	56,2	880	—	5.000	2 x 256	3.072	40	5.280	450	65	66	87	18.330
	3	AMD Radeon HD 5970	2 x 1.024/GDDR5	410	80,0	62,0	725	—	4.000	2 x 256	3.200	40	4.300	294	60	51	63	13.768
	4	nVidia GeForce GTX 580	1.536/GDDR5	440	72,0	52,0	772	1.544	4.008	384	512	40	3.000	244	59	24	80	13.135
	5	AMD Radeon HD 6970	2.048/GDDR5	310	66,0	67,7	880	-	5.500	256	1.536	40	2.640	250	53	35	61	11.192
	6	nVidia GeForce GTX 570	1.280/GDDR5	360	61,0	53,8	732	1.464	3.800	320	480	40	3.000	219	52	18	67	11.137
	7	AMD Radeon HD 6950	2.048/GDDR5	250	59,5	75,6	800	—	5.000	256	1.408	40	2.640	200	48	32	57	9.675
	8	nVidia GeForce GTX 480	1.536/GDDR5	240	56,0	74,2	700	1.401	3.696	384	480	40	3.200	320	48	20	63	9.177
	9	nVidia GeForce GTX 560 Ti	1.024/GDDR5	200	53,5	85,0	823	1.645	4.008	256	384	40	1.950	180	45	18	60	9.364
	10	nVidia GeForce GTX 560	1.024/GDDR5	190	53,0	88,6	925	1.850	4.200	256	336	40	1.950	150	45	17	58	9.385
	11	AMD Radeon HD 6870	1.024/GDDR5	190	51,7	86,4	900	—	4.200	256	1.120	40	1.700	151	42	29	51	7.809
	12	AMD Radeon HD 5870	2.048/GDDR5	500	51,1	32,5	850	—	4.800	256	1.600	40	2.154	188	40	30	41	8.830
	13	nVidia GeForce GTX 470	1.280/GDDR5	180	44,5	78,6	607	1.215	3.348	320	448	40	3.200	215	39	15	51	7.257
	14	AMD Radeon HD 5850	1.024/GDDR5	270	44,3	52,2	725	—	4.000	256	1.440	40	2.154	170	35	26	38	7.280
KAUFTIPP	15	AMD Radeon HD 6850	1.024/GDDR5	140	44,0	100,0	775	—	4.800	256	960	40	1.700	127	36	26	46	6.104
	16	nVidia GeForce GTX 295	2 x 896/GDDR3	400	43,0	34,2	576	1.242	2.016	2 x 448	240	55	2.800	289	47	13	—	9.221
	17	nVidia GeForce GTX 465	1.024/GDDR5	200	36,6	58,2	607	1.215	3.206	256	352	40	3.200	200	33	11	41	6.082
	18	nVidia GeForce GTX 460	768/GDDR5	200	35,6	56,5	675	1.350	3.600	192	336	40	1.950	150	31	10	42	6.015
	19	nVidia GeForce GTX 550 Ti	1.024/GDDR5	120	31,5	83,5	930	1.860	4.200	192	192	40	1.170	110	27	10	36	5.297
KAUFTIPP	20	ATI Radeon HD 5770	1.024/GDDR5	110	31,3	90,6	850	—	4.800	128	800	40	1.040	108	27	18	26	4.711
	21	ATI Radeon HD 4890	1.024/GDDR5	170	28,6	53,6	850	—	3.900	256	800	55	959	157	28	20	—	4.950
	22	nVidia GeForce GTS 450	1.024/GDDR5	110	27,0	78,1	850	1.700	3.608	128	192	40	1.170	106	23	9	30	4.682
	23	ATI Radeon HD 4870	1.024/GDDR5	120	26,8	70,9	750	—	3.600	256	800	55	959	157	26	19	—	4.605
	24	AMD Radeon HD 5750	1.024/GDDR5	95	24,7	82,5	700	—	4.600	128	720	40	1.040	86	21	14	22	3.725
	25	AMD Radeon HD 6670	1.024/GDDR5	75	21,1	89,2	800	—	4.000	128	480	40	716	66	18	11	22	3.139
	26	ATI Radeon HD 4770	512/GDDR5	100	17,1	54,3	750	—	3.200	128	640	40	826	90	16	11	—	3.181
KAUFTIPP	27	AMD Radeon HD 6570	512/GDDR5	55	16,3	94,0	650	—	4.000	128	480	40	716	60	14	9	13	2.621
	28	nVidia GeForce GT 430	1.024/GDDR3	70	11,8	53,5	700	1.400	1.800	128	96	40	585	56	10	4	13	1.903
	29	AMD Radeon HD 5570	1.024/GDDR3	55	10,9	62,9	650	—	1.600	128	400	40	627	43	9	5	13	1.579
	30	AMD Radeon HD 5550	1.024/DDR2	75	5,8	24,8	550	—	800	128	320	40	627	45	5	3	5	837

CHIP Preisbarometer

Schnäppchen des Monats CHIP zeigt Ihnen die besten Notebook-Empfehlungen aus drei Preisklassen und die aktuellen Preistrends in sieben Gerätekategorien

Einsteiger-Notebook (ca. 320 Euro)

Prozessor	Pentium Dual-Core T4500 (2 x 2,3 GHz)
RAM	2 GByte (max. 8 GByte)
Grafikchipsatz	Intel GMA X4500HD
Display	15,6 Zoll, 1.366 x 768 Pixel
Betriebssystem	FreeDOS
Festplatte	320 GByte
Opt. Laufwerk	DVD-Brenner
Akkulaufzeit*	1:55/5:02 Stunden

Multimedia-Notebook (ca. 1.250 Euro)

Prozessor	Intel Core i5-2410M (2 x 2,3 GHz)
RAM	4 GByte (max. 8 GByte)
Grafikkarte	nVidia GeForce GTX 460M
Display	17,3 Zoll, 1.600 x 900 Pixel
Betriebssystem	Windows 7 Home Premium
Festplatte	500 GByte, 4 GByte SSD
Opt. Laufwerk	4x Blu-ray Combo
Akkulaufzeit*	0:47/3:14 Stunden

*Volllast/Office

Lenovo ThinkPad SL510 (NSLDEGE)

ASUS G73SW-TY118 (90N3IA322N3538VL151)

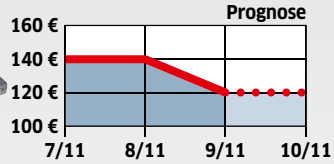
Allrounder-Notebook (ca. 850 Euro)

Prozessor	Core i5-2520M (2 x 2,5 GHz)
RAM	4 GByte (max. 6 GByte)
Grafikkarte	nVidia GeForce GT 520M
Display	14,1 Zoll, 1.366 x 768 Pixel
Betriebssystem	Windows 7 Home Professional
Festplatte	320 GByte
Opt. Laufwerk	DVD-Brenner
Akkulaufzeit*	1:32/9:05 Stunden

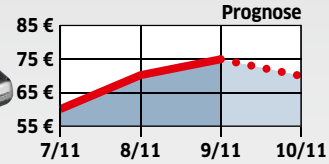
Samsung QX412 i5-2520M (NP-QX412-S01DE)

PROGNOSE: SO ENTWICKELN SICH DIE PREISE

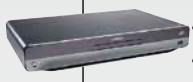
FESTPLATTE (SSD)
Kingston SSDNow V+100 SVP100S2B/96GR

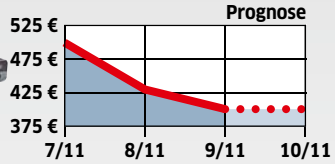


FESTPLATTE EXTERN (2,5 ZOLL)
Samsung S2 Portable (HXMU064DA)

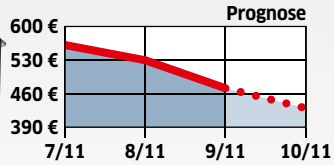


BLU-RAY-PLAYER
Philips BDP9600

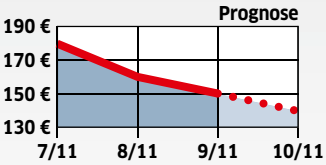




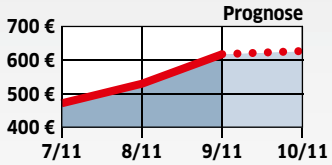
DIGITALKAMERA (SLR)
Panasonic Lumix DMC-GF2



TFT-MONITOR (22 ZOLL)
LG Flatron E2350VR



DRUCKER (LASER FARBE)
HP Color LaserJet CP3525dn

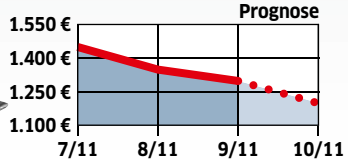


TOPSELLER NOTEBOOKS AUF CHIP ONLINE

1	Acer Aspire 5742G-484G50Mnkk	ca. 510 Euro	amazon.de
2	Acer Aspire 7750G-2638G87Bnkk (LX.RB102.061)	ca. 1.200 Euro	cyberport.de
3	Asus Pro P53E-SO032X	ca. 490 Euro	built-direkt.de
4	Dell XPS 15z	ca. 1.060 Euro	computeruniverse.net
5	Sony VPC-YB1S1E/S	ca. 400 Euro	redcoon.de
6	Acer Aspire 7750G-2418G50Mnkk	ca. 700 Euro	notebooksbilliger.de
7	Acer Aspire one 522 (LU.SES0D.090)	ca. 300 Euro	arlt.com

Preise für Basiskonfiguration

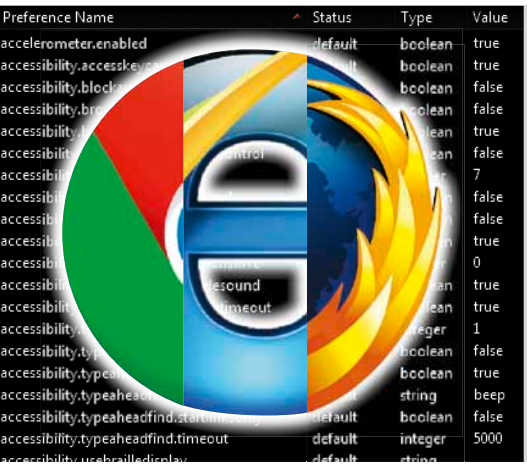
NOTEBOOK
Toshiba Satellite A665-14F



Der Microsoft-Powerstick

PRAXIS

Die 20 besten Tuning-Tools auf einem Stick: CHIP erklärt, wie Sie sich mit den portablen Programmen von unserer Heft-DVD Ihren eigenen Powerstick anlegen. Damit lassen sich Tweak-Tools in Windows installieren, updaten, ausführen und organisieren



Die besten Browser-Hacks

TIPPS UND TRICKS

Mehr Speed, mehr Privacy, geheime Funktionen: Wir gehen in die Tiefen der Einstellungen und erklären, was man aus den aktuellen Browsern noch rausholen kann

WEITERE THEMEN

NOTEBOOK ALS HOMESERVER
Wenn Ihnen Ihr altes Notebook zum Arbeiten zu langsam ist, setzen Sie es doch sinnvoll als Homeserver ein

GELD 2.0
Wir stellen Ihnen die neuesten Online-Bezahlsysteme und Internetwährungen vor und nennen alle Vor- und Nachteile

DIE BESTEN CLOUD-DIENSTE
CHIP vergleicht verschiedene Online-Dienste und zeigt, was sie leisten und für wen sich welches Angebot eignet

DIE NEUEN TURBO-FESTPLATTEN
Die schnellsten Festplatten der Welt im Test: Mit SATA 6G stehen weit größere Bandbreiten als bisher zur Verfügung

CHIP behält sich Änderungen aus aktuellem Anlass vor.

ILLUSTRATION: ISTOCKPHOTO/PAUL PANTAZESCU

Smartphones aufrüsten

RATGEBER

Für iPhone, Galaxy & Co.: CHIP zeigt zwei Möglichkeiten, Ihr Smartphone aufzurüsten. Per Root oder Jailbreak installieren Sie Profi-Tools, die es in den offiziellen Shops nicht gibt. Außerdem verraten wir, wie Sie ein komplett neues Betriebssystem einspielen

Ab 7. Oktober im Handel

Ebenfalls am Kiosk: Unsere Topversion CHIP100 mit 2 DVDs!

CHIP 100

ABONNEMENT _ SO BEKOMMEN SIE CHIP100 IMMER INS HAUS!

Aktuelle Angebote finden Sie unter chip-kiosk.de

So einfach können Sie bestellen:
Bitte bei der Bestellung diesen Code angeben:
911CA01J2
E-Mail: abo@chip.de
Tel.: 0781/6 39 45 26 (Mo – Fr von 8 bis 18 Uhr)
Fax: 0781/84 61 91

Ihre Vorteile:
- Jederzeit kündbar
- Pünktlich frei Haus
- Ohne Risiko

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

E-Mail, Telefon

Datum, Unterschrift

Bestellung ohne Risiko: Ich bestelle CHIP100 für nur € 6,15 je Heft inkl. MwSt. und Porto (Jahresabopreis: € 73,80) innerhalb Deutschlands. Ich gehe keine langfristige Verbindung ein. Das Abonnement ist jederzeit kündbar. Es genügt eine kurze Nachricht von mir an den CHIP-Aboservice, Postfach 225, 77649 Offenburg oder per E-Mail an abo@chip.de. Für die Lieferung ins Ausland gelten die folgenden Einzelheftbezugspreise: Österreich: € 7,00; Schweiz: sFr. 12,80; sonstiges Ausland: € 7,50. Ich bin damit einverstanden, dass meine Daten bis auf Widerruf zur Durchführung des Vertrages und zur Pflege der Kundenbeziehung gespeichert werden und Sie mich über weitere Angebote von CHIP und ihren Partnern per Post, Telefon oder E-Mail informieren. CHIP erscheint im Verlag: CHIP Communications GmbH, Poccistr. 11, 80336 München, Geschäftsführer: Thomas Pyczak, Handelsregister: AG München, HRB 136615. Die Betreuung der Abonnenten erfolgt durch: Abonnenten Service Center GmbH, CHIP-Aboservice, Marlener Straße 4, 77656 Offenburg.