

MIT STARTFÄHIGER RETTUNGS-DVD



4 1973284 0990 8

Sonderheft 1/2013
November/Dezember/Januar

Deutschland € 9,90
Österreich, Benelux € 10,95 Schweiz sfr 19,90

PCWELT

NEU! SONDERHEFT

Inklusive
Windows 8
Geräte-Guide

Windows 8

Der große Ratgeber



Test: Das neue System im Praxiseinsatz
So geht's: Alle neuen Funktionen erklärt
Schritt für Schritt: So gelingt der Umstieg



Auf DVD: Windows Service Center 2.0

- Windows XP, Vista, 7 und 8 säubern und aktualisieren
- Alle wichtigen Tools und Updates für den Umstieg
- **PLUS:** Startfähige Rettungs-DVD für Windows 8

Infotainment
Datenträger
enthält nur Lehr-
oder Infoprogramme

Alles neu in Windows 8

Premiere: Als erstes System läuft Windows 8 auf sämtlichen Geräten vom PC bis zum Smartphone. Das bringt viele Vorteile – und ein paar Merkwürdigkeiten mit sich.

Ein System für alle Geräte Dass ausgerechnet Microsoft die Entwicklung bei Smartphones und Tablets so gründlich verschlafen würde, hätte vor einigen Jahren wohl niemand gedacht. War es doch Bill Gates selbst, der dem Tablet-PC schon vor zehn Jahren eine blühende Zukunft vorausgesagt hatte. Und mit Windows Phone hatte Microsoft auch immer den mobilen Bereich im Blick. Derzeit spielen die Redmonder allerdings mobil keine Rolle – noch nicht. Denn mit Windows 8 soll sich das ändern. Als erstes Betriebssystem ist es für alle Gerätetypen ausgelegt, und es soll auf einem PC ebenso laufen wie auf einem Laptop, Tablet oder Smartphone.

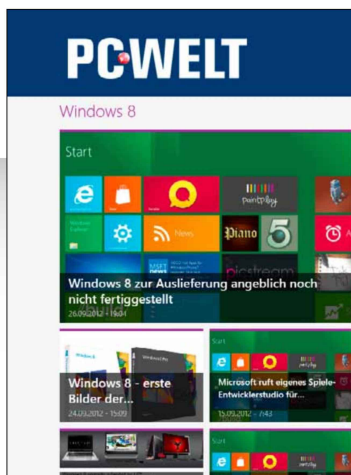
Gewöhnungsbedürftige Oberfläche Das bringt für alle, die sich zunehmend mobil bewegen, eine

Fülle von Vorteilen. So wird es möglich, die eigenen Apps auf allen Geräten zu nutzen, Daten zwischen den Geräten zu tauschen und egal, ob stationär oder mobil, in der gewohnten Umgebung zu arbeiten. Der Kompromiss, den Microsoft dabei eingeht, ist eine am PC sehr gewöhnungsbedürftige Oberfläche. Sie ist auf Fingerbedienung ausgerichtet, nicht auf Maus und Tastatur. Hat man keinen Touchscreen, ist das bei der Arbeit eher hinderlich.

Windows 8 steht noch am Anfang Ist man aber bereit, sich auf das „Abenteuer“ einzulassen, kann man mit der neuen Oberfläche auch am PC gut auskommen. Denn es gibt ja immer noch die gewohnten Programme und den Explorer. Gewöhnt man sich daran, eine Touch-Oberfläche am PC zu bedienen, lassen sich die Vorteile genießen, die Windows 8 mit dem geräteunabhängigen Ansatz bietet. Noch holpert es, noch ist die Zahl der Apps gering, doch der frühe Vogel fängt den Wurm. Wer sich früh mit den Vorteilen von Windows 8 anfreundet, wird später am meisten von ihnen profitieren.



Sebastian Hirsch,
Chefredakteur
shirsch@pcwelt.de



Sebastian Hirsch

PC-WELT-App für Windows 8

Zum Start von Windows 8 können Sie die neue PC-WELT-App über die Rubrik „Nachrichten und Wetter“ des Windows-Store kostenlos herunterladen. Damit haben Sie die wichtigsten News und Tests und die spannendsten Ratgeber und Downloads rund um das Thema Technologie auf all Ihren Windows-8-Geräten immer griffbereit. Übrigens: Unsere App nutzt natürlich auch die neuen Windows-8-Charms. Darüber können Sie etwa Artikel suchen oder sie mit anderen teilen.



Steckbrief Windows 8

8 | Hybridsystem Windows 8

Das nächste Microsoft-Betriebssystem geht neue Wege und riskiert dabei Risse

10 | Die Editionen

Die Varianten Windows 8, Windows 8 Pro und Windows RT im Detailvergleich: Welche Funktionen hat welche Edition?

14 | Alle neuen Systemfunktionen

Die knappe Komplettübersicht beschreibt alle neuen Systemkomponenten, Funktionen und technische Verbesserungen

20 | Neue Software und Apps

Diese neue Software hat Windows 8 standardmäßig an Bord – von Modern Apps, Internet Explorer 10 bis zur Powershell

24 | Das fehlt Windows 8

Nicht nur das klassische Startmenü fehlt: Die Mängelliste nennt fehlendes Zubehör und weitere Defizite



Windows 8 im Test

26 | Wettrennen

Das leistet Windows 8: Das System startet schneller und kann auch im laufenden Betrieb gegen Version 7 punkten

32 | Erster Alltagstest am PC

Ein erster Blick auf den Windows-8-Alltag: Bedienung und Konfiguration der neuen und alten Oberfläche, einiger Modern Apps und des Explorers

38 | Windows 8 in der Cloud

Microsoft bringt Windows 8 konsequent in die Cloud und integriert bislang verstreute Webdienste.

44 | Speicherplätze

Eine neue Technik verbindet mehrere physische Festplatten zu einer logischen Einheit. Hier lesen Sie, wie das funktioniert

46 | Medienzentrale

Musik-App oder Video-App: Software-Funktionen verschmelzen mit Online-Services und Konsumangeboten

48 | Versionsverlauf: File History

Das neue interne Daten-Backup sichert vollautomatisch und periodisch. Identische Daten erhalten Versionsstempel

Software

50 | Kompatibilität und Upgrade

Windows 8 ist grundsätzlich abwärtskompatibel. Einige Gegenanzeigen gibt es, ferner auch Einschränkungen beim Upgrade

52 | Der Windows-Store

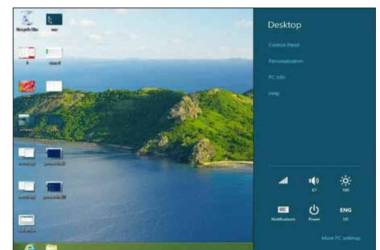
Microsofts Windows-Store wird zur Download-Zentrale für Modern Apps, aber auch für klassische Windows-Programme

56 | Microsoft Office 2013

Die Preview-Version von Office 2013 zeigt, dass Microsoft die Cloud-Strategie weiter ausbaut: Skydrive ist hier der primäre Speicherort

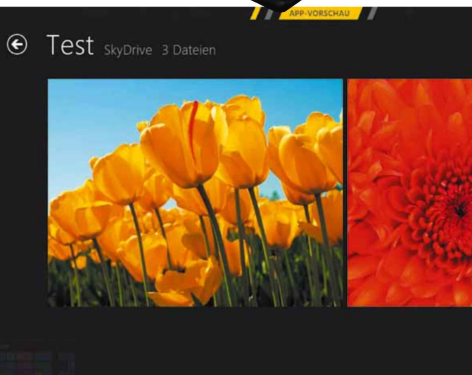
58 | Windows-Service-Center

Die PC-WELT-Eigenentwicklung hilft bei der automatischen Wartung von Windows 8 und seiner Vorgängerversionen





INHALT



Hardware

64 | Hardware unter Windows 8

Tests bestätigen umfassende Hardware-Kompatibilität. Ferner: Was Windows 8 minimal braucht und maximal kann

66 | Windows 8 auf Notebooks

Welche Vorteile ein Umstieg auf das neue System für Notebook-Besitzer bringt

68 | Microsoft Surface

Mit einer Mischung aus Ultrabook und Tablet will Microsoft zeigen, was Windows 8 auf optimaler Hardware leistet

70 | Windows 8 auf dem Tablet

Der Touchscreen-Alltagstest auf einem Samsung Series 7 Slate zeigt Stärken und Schwächen im Bedienungskomfort

74 | Neue Hardware für Windows 8

Ein Streifzug: Im Zuge der Markteinführung von Windows 8 erscheint neue, zum Teil innovative Hardware

76 | Windows Phone 8

Das wächst zusammen: Das Microsoft-Smartphone erhält den Windows-Kernel und gibt Windows 8 seine Kacheloptik

Einstieg und Umstieg

78 | Umstiegs-Guide

Alle notwendigen Informationen und Tools zum pannenfreien Umstieg auf Windows 8

82 | Windows 8 Pro für alle

So beheben Sie die Defizite der Standard-Edition und von Windows 8 allgemein durch Software von der Heft-DVD

86 | Tipps & Tricks

Unentbehrliche Tipps, Tastenkombinationen und Workarounds: Das erleichtert den Einstieg in das neue Betriebssystem

91 | Win 7 und 8 auf USB-Stick

„Windows to go“ ist Enterprise-Editionen vorbehalten: So geht es auch ohne

96 | Win-8-Funktionen für XP, 7

Wer Windows XP und 7 die Treue halten will, muss auf wenig verzichten: Viele neue Funktionen sind auch für ältere Windows-Versionen erreichbar



DVD-HIGHLIGHTS DVD

Ashampoo Burning Studio 2012

Diese vollständige Brenn-Suite brennt Daten, Audio-Tracks, Filme und Images auf CD, DVD und Blu-ray. Zusätzlich bringt das Programm einen Label-Designer mit.



PC-WELT-Notfallsystem

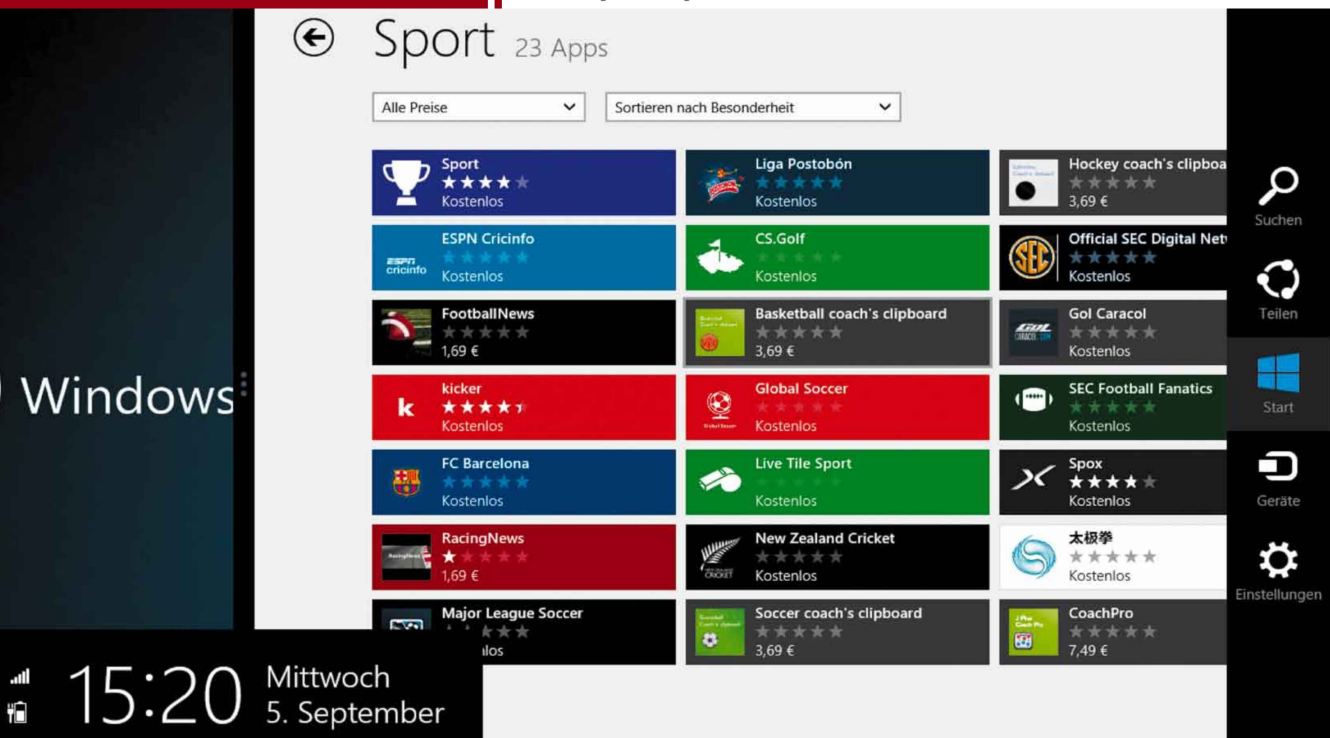
Die beiliegende Heft-DVD ist bootfähig und lädt beim Systemstart das PC-WELT-Notfall-System. Das Linux Ubuntu 12.04 enthält den Virensch scanner von Bitdefender und Spezialprogramme zur Wiederherstellung gelöschter Dateien oder defekter Partitionen. Weitere Tools zeigt der Ubuntu-Desktop.



Infotainment
Datenträger
enthält nur Lehr-
oder Infoprogramme

STANDARDS

5 Editorial 77 DVD-Inhalt
100 Impressum



Das neue Hybridsystem

Windows 8 ist spannend: Das erfolgreichste Betriebssystem versucht, Kontinuität mit neuer Web-Integration und modernen Apps zu verbinden. Ganz bruchlos gelingt das nicht, aber mehr Windows gab es noch nie.

Die Firma Microsoft funktioniert: Das neue Betriebssystem Windows 8 ist eine mutige und pragmatische Antwort auf eine ganze Reihe von Herausforderungen. Mit Windows 8 hat Microsoft jetzt ein System für Smartphones und Tablets am Start, ferner ein Web-orientiertes System mit Windows Store und Cloud-Anbindung und obendrein den fälligen Nachfolger von Windows 7. Windows 8 ist der Gegenentwurf zu

den Google- und Apple-Systemen und zu den Google- und Apple-Cloud-Diensten.

Für diesen Wurf geht Microsoft aber auch einige Risiken und Kompromisse ein. Dieses PC-WELT-Sonderheft wird Sie umfassend über alle Funktionen, über Leistungsmerkmale und über Hardware mit Windows 8 informieren. Was aber Windows 8 im Kern ausmacht und welche Brüche Microsoft riskiert, lesen Sie hier.

Modern Shell, Modern Apps und Windows-Store

Windows 8 sorgt für eine identische Oberfläche und eine vergleichbare Benutzererfahrung, egal mit welchem Gerät Sie gerade zugegriffen sind. Deshalb startet Windows 8 sowohl am Tablet wie am klassischen PC auf den Startbildschirm der „Modern UI“ – vormals „Metro“ genannt. Die dort als kleine quadratische oder größere rechteckige Ka-

cheln angebotenen Programme („Apps“) sind erneut zum großen Teil identisch – egal ob auf Tablets, Smartphones oder PCs. Die Benutzung der Apps, die grundsätzlich im Vollbild dargestellt werden, ist gleichfalls identisch – geringe Unterschiede ergeben sich nur durch die Mausbedienung einerseits und Tippen und Wischen auf dem Touchscreen andererseits. Zur Geräte-unabhängigen Benutzererfahrung gehört auch der Windows Store, dessen Apps auf jedem Gerät ladbar und ausführbar sind (Ausnahmen sind explizit so deklarierte „Desktop-Apps“, die auf Tablets und Smartphones nicht laufen).

Für die Ausführung der Modern-UI-Apps ist die neue Laufzeitumgebung Windows Runtime (WinRT) verantwortlich. App-Entwickler können diese neue Programmierschnittstelle unter anderem mit HTML5, Javascript, Visual Basic, C# oder C++ nutzen. Der Vertrieb erfolgt ausschließlich über Microsofts Windows-Store.

Windows RT oder Windows on ARM

Im Unterschied zu allen Vorgängern läuft eine Windows-8-Variante auch auf Tablet-PCs und Smartphones mit ARM-Architektur. Diese Variante „Windows on ARM“ (WOA) hat Microsoft „Windows RT“ benannt, was Verwechslungen mit der Laufzeitumgebung Windows Runtime (WinRT) fördert.

Windows RT für mobile Geräte basiert auf demselben Systemkern wie Windows 8 für PCs und Notebooks. Allerdings fehlen dieser Windows-8-Variante eine Reihe von Funktionen, insbesondere die komplette Windows-32-API, die zum Ausführen von herkömmlicher Windows-Software nötig ist.

Windows RT ist ausschließlich als vorinstalliertes OEM-System auf der jeweiligen Hardware verfügbar. Neben Tablets und Smartphones diverser Hersteller wie Asus, Dell, Lenovo, Nokia und Samsung bietet auch Microsoft ein eigenes Tablet mit dem Namen „Surface“ an.

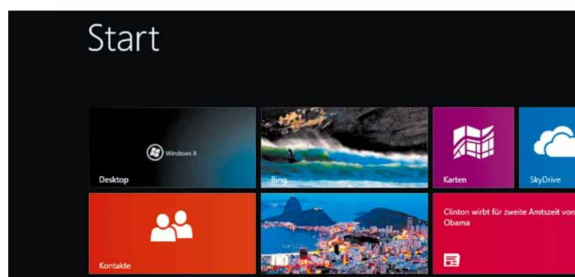
Windows 8 plus Modern UI

Damit Windows 8 auch auf klassischen PCs und Notebooks die Modern UI und ihre Apps nutzen kann, musste neben dem Explorer eine zweite Shell her: Die Windows Runtime ist „einfach“ als zweite Benutzeroberfläche und Laufzeitumgebung für Modern Apps eingebaut. Windows-Benutzer am PC und Notebook müssen sich daher an einige

Microsoft-Tablet: „Surface“ erscheint zunächst als ARM-Tablet mit Windows RT. Anfang nächsten Jahres folgt eine Variante mit Intel-CPU und Windows 8 Pro (siehe auch Seite 68).



Quelle: www.microsoft.com



Auf Tablets die einzige, am PC die zweite Shell: Die „Desktop“-Kachel weist den Weg zurück zur klassischen Explorer-Oberfläche.

Brüche hinsichtlich Bedienung und Optik gewöhnen. Das Umschalten von der Modern Shell zur klassischen Explorer-Shell und umgekehrt erfolgt mit einfachen Hotkeys, wobei der klassische Desktop auch das Einblenden von Seitenleisten und Meldungen der Modern UI erlaubt. Um den optischen Bruch zu verringern, sind die 3D- und Glaseffekte der Vorgänger auf ein Minimum reduziert: Der klassische Windows-8-Desktop ist puristischer als bei den Vorgängern.

Für den klassischen Rechner gilt aber: Mehr Windows gab es noch nie – neben der kompletten Windows-Software steht die komplette Apps-Welt zur Verfügung. Dazu gibt es zwei Oberflächen, die zwar nicht ganz harmonisieren, sich aber auch nicht beißen.

Windows 8 als Windows-7-Nachfolger

Neben den Aufgaben, ein gemeinsames Windows für x86/x64- und ARM-Plattform, eine zweite Modern-UI-Shell und den Windows-Store zu bauen, stand Microsofts Anspruch auf einen spektakulären Windows-7-Nachfolger eher in der zweiten Reihe: Einige

hübsche Neuerungen wie Fast Boot, Dateiversionsverlauf, Speicherplätze, Reparaturoptionen sind zu vermelden, daneben deutlicher Feinschliff an Explorer, Netzwerk und Ressourcenverbrauch.

Mehr als ein optimiertes Windows 7 ist das neue System nicht, sofern man das Thema „Modern UI“ ausklammert. Das weiß auch Microsoft, nennt Windows 8 unter der Haube „Version 6.2“ und befeuert die Nachfrage nach Windows 8 mit sehr verlockenden Update-Angeboten, die den Aufstieg von einem Windows 7 Home auf Windows 8 Pro ermöglichen.

Hermann Apfelböck

Termine

Öffentliche Preview	31.05.2012
Fertigstellung (RTM)	15.08.2012
Erscheinungstermin	26.10.2012

Zum Vorabtest steht nach wie vor die öffentliche Preview zur Verfügung.

Download: <http://windows.microsoft.com/de-DE/windows-8/download>



Windows® 8

Editionen und Versionen

PCWELT Übersicht

	Seite
Windows RT oder Windows on ARM	11
Was für alle übrigen Editionen gilt	11
Windows 8 „Standard“	11
Windows 8 Pro	12
Windows 8 Enterprise	12
Upgrade-Optionen von Windows XP bis 8	12
Kästen und Tabellen	
Das sind die Hauptunterschiede	11
Diese neuen Funktionen gibt es immer	12
Minimalanforderungen für Windows 8	13
Preise und Einführungsangebote	13

Windows 8 reduziert die Varianten: Für PCs und Notebooks gibt es nur noch zwei Editionen, für Tablets und Smartphones eine spezielle Version. Unternehmen greifen zur Enterprise-Edition. Was welche Variante (nicht) kann, lesen Sie hier.

Microsoft hat ausgemistet: Von den fünf Varianten des Vorgängers bleiben nur noch zwei übrig. Aus der Sicht des PC-Benutzers gibt es von Windows

8 nur noch eine Standard-Edition „Windows 8“ und eine Professional-Edition „Windows 8 Pro“. Die zusätzliche „Enterprise“-Ausgabe spielt für Endkunden keine Rolle und

Mit echten Einführungs-schnäppchen will Microsoft den Verkaufsstart ordentlich ankurbeln: Von einem Windows 7 Home (!) für 15 Euro zu Windows 8 Pro – das ist verlockend.



wird nur im Rahmen von Volumenlizenzen angeboten. Eine Liga für sich ist „Windows RT“, das ausschließlich auf ARM-Architektur läuft (Tablets und Smartphones) und ausschließlich Modern-UI-Apps ausführt. Die Wahl der Version geht meistens Hand in Hand mit dem Kauf eines neuen Geräts. Die folgenden Informationen werden Ihnen diese Wahl erleichtern.

Windows RT (WOA)

Windows RT – vormalig „Windows on ARM“ – (WOA) ist das Windows für Tablets und Smartphones mit ARM-Prozessoren. Es wird nur vorinstalliert vertrieben. Im Unterschied zu den klassischen Systemen hat Windows RT eine einheitliche Oberfläche (Modern UI Shell), keinen klassischen Desktop. Das Installieren und Ausführen von herkömmlichen x86- oder x64-Anwendungen ist ausgeschlossen. Aufgrund der zu bedienenden Geräteklasse hat Microsoft hier außerdem eine Reihe weiterer Funktionen weglassen. Andererseits erhält Windows RT standardmäßig zwei Extra-Bonbons: Auf allen Windows-RT-Geräten ist Office 2013 RT mit Word, Excel, Powerpoint und One Note vorinstalliert. Standard ist ferner eine Geräteverschlüsselung; Device Encryption ist keine Laufwerksverschlüsselung wie Bitlocker, sondern schützt das mobile Gerät via TPM-Chip.

Was Windows RT im Vergleich zu Windows 8 Pro fehlt: klassischer Desktop, klassische Windows-Software (x86/x64), VHD-Boot, Upgrade-Option, Hyper-V, Domänenbeitritt, EFS, Gruppenrichtlinien, Remote Server, Bitlocker, Storage Spaces („Speicherplätze“).

Die übrigen Editionen

Windows 8 – egal ob Standard-, Pro- oder Enterprise-Edition – ist das Windows für Intel- und AMD-Rechner, also für alle 32- und

64-Bit-PCs und Notebooks. Es bietet die vollständige Abwärtskompatibilität zur bewährten Windows-Software (einschließlich

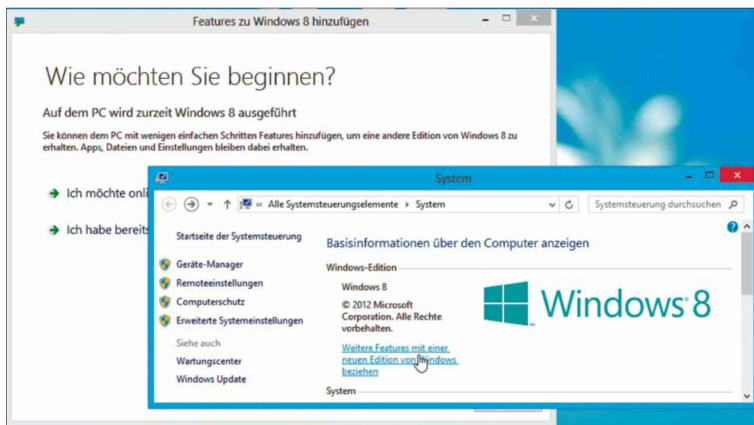
Hardware-Treiber) und zusätzlich die Welt der Modern Apps im Windows-Store. Windows 8 Standard, Pro und Enterprise bewahren unverändert die x86/x64-API der Vorgänger und enthalten zusätzlich die Windows-Runtime zum Ausführen der neuen Apps. Dazu gehört neben dem klassischen Desktop die Modern UI mit Startbildschirm und Fensterverwaltung für Modern Apps.

Windows 8 „Standard“

Was Microsoft früher „Home Premium“-Edition genannt hat, erhält jetzt den zusätzlichen Namen „Windows 8“. Die schlechte Namensgebung ist etwas unglücklich, weil jetzt zur Unterscheidung zu „Pro“ immer ein

Die Editionen und ihre Funktionen

	Windows 8	Windows 8 Pro	Windows RT
	PCs und Notebooks (Intel/AMD)		Tablets (ARM)
Upgrade möglich von	W7 Starter/Home	W7 Starter/Home/ Pro/Ultimate	–
Bitlocker-Laufwerksverschlüsselung	–	+	–
Boot-Manager (grafisch)	+	+	+
Boot-Technik (Fast/Secure)	+	+	+
Breitband-Optimierung	+	+	+
Connected Standby	+	+	+
Dateiversionsverlauf (File History)	+	+	+
Defender (erweitert)	+	+	+
Desktop-Programme (x86/x64)	+	+	–
DVD-Wiedergabe	–	+	–
Domänenbeitritt	–	+	–
EFS-Verschlüsselung	–	+	–
Explorer (verbessert)	+	+	+
Geräteverschlüsselung	–	–	+
Gruppenrichtlinien	–	+	–
Hyper-V (virtuelle Gastsysteme)	–	+	–
Internet Explorer 10	+	+	+
ISO-Bereitstellung/Brennen	+	+	+
Logon-Varianten (Bild/PIN)	+	+	+
Modern UI Apps (Mail, Musik ...)	+	+	ausschließlich
Modern UI (Startmenü, Charms ...)	+	+	+
MS Office RT	–	–	+
Multimonitor-Support	+	+	+
Powershell 3.0	+	+	–
Push Notifications	+	+	+
Remote Client	+	+	+
Remote Server	–	+	–
Reparaturen (Reset/Refresh)	+	+	+
Semantischer Zoom	+	+	+
Speichermanager (verbessert)	+	+	+
Speicherplätze (Storage Spaces)	+	+	–
Taskmanager (verbessert)	+	+	+
VHD-Bereitstellung	+	+	+
VHD-Booten	–	+	–
Windows Media Player	+	+	–
Windows Store	+	+	+



Das kennen Sie bereits von den Vorgängern: Windows lässt sich jederzeit online auf eine höherwertige Edition bringen – in diesem Fall von „Standard“ zu Pro.

künstlicher Zusatz notwendig sein wird – etwa Windows 8 „Standard“. Windows 8 ist aller Voraussicht nach die typische, vorinstallierte Edition für alle Heimanwender-PCs und Notebooks. Die Defizitliste gegenüber der Pro-Edition fällt daher ganz ähnlich aus wie beim früheren Vergleich zwischen Home- und Pro-Editionen.

Was Windows 8 „Standard“ im Vergleich zu Windows 8 Pro fehlt: die BitLocker-Verschlüsselung, EFS-Verschlüsselung, Remote Server, Domänenbeitritt, Gruppenrichtlinien, Hyper-V-Client.

Hinweis: Ausgehend von Windows 8 „Standard“ kommen Sie nur durch ein Upgrade auf Windows 8 Pro (Pro Pack) an das Media Center und damit zur Möglichkeit, DVDs abzuspielen.

Windows 8 Pro

Windows 8 Pro entspricht im Funktionsumfang eher der bisherigen Professional-Edition als dem früheren Ultimate. Mit dem Domänenbeitritt, der EFS-Verschlüsselung und

dem Remote Desktop-Server kann es auch allen wesentlichen Anforderungen im professionellen Umfeld genügen.

Weitere ergänzende Komponenten im Vergleich zur Standard-Edition sind der Hyper-V-Virtualisierungs-Client, die Management-Konsole für Gruppenrichtlinien in der Windows-Domäne sowie die Möglichkeit, VHDs (Virtual Hard Disks) nicht nur zu laden, sondern auch zu booten. Die Laufwerksverschlüsselung BitLocker und BitLocker To Go für mobile Datenträger ist ebenfalls erst ab dieser Pro-Edition enthalten.

Was Windows 8 Pro im Vergleich zur Enterprise-Edition fehlt: Die zusätzlichen Komponenten in Windows 8 Enterprise spielen für den private Windows-Benutzer und für das betriebliche Umfeld kleinerer Unternehmen keine Rolle (siehe unten). Eine Ausnahme bleibt – die Installation von Windows 8 mit Windows To Go auf mobile USB-Datenträger.

Hinweis: Wenn Sie das kostenpflichtige Windows 8 Media Center Pack nachinstallieren

(9,99 €), erhält Windows 8 Pro die notwendigen Codecs, um DVDs abspielen zu können.

Windows 8 Enterprise

Die Enterprise-Edition wird wie immer ausschließlich mit Volumenlizenzen für Unternehmenskunden vertrieben. Windows 8 Enterprise bietet den kompletten Umfang von Windows 8 Pro und dazu noch etliche zusätzliche Komponenten. Hervorzuheben ist „Windows To Go“, das die Installation von Windows 8 auf USB-Datenträger automatisiert. Weitere Funktionen betreffen ausschließlich Bereitstellung, Rechteverwaltung und Netzwerkoptimierung in größeren Unternehmen:

- Direct Access erlaubt eine alternative und schnellere Verbindung zum Firmennetzwerk als das übliche VPN.
- Branch Cache ist ein Zwischenspeicher für den Austausch von Unternehmensfilialen, um den Zugriff auf mehrfach abgerufene Daten zu beschleunigen.
- Side-Loading ist eine neue Technik, die es ermöglicht, den Windows-Store zu verbieten und erwünschte Apps über den Firmenserver bereitzustellen.
- Applocker erlaubt die detaillierte Anwendungssteuerung, also Software-Verbote oder das Verhindern von Installationen.

Upgrade-Optionen von Windows XP bis 8

Lizenzrechtlich ist Windows 8 nicht heikel: Selbst als Besitzer einer alten Windows-XP-Home-Lizenz sind Sie zum preisgünstigeren Upgrade auf Windows 8 Pro berechtigt.

Wer von Windows XP und Vista auf Windows 8 Pro umsteigen will, muss allerdings das neue System komplett neu aufsetzen. Ein Inplace-Upgrade mit der Übernahme aller Benutzerdaten, Software-Installationen und

Diese neuen Funktionen gibt es in allen Editionen

Bild-Logon	Anmeldung mit Bildpunktklicks	Modern UI Shell	Startbildschirm, Charms, Fensterverwaltung
Bootoptimierung (Fast and Secure)	Startbeschleunigung und Boot-Sicherheit	Multimonitor-Support	Optimierte Taskleiste und neue Hintergrundoptionen
Breitband-Optimierung	Getaktete Verbindungen	Push Notification	Aktive Kacheln mit geringem Ressourcenverbrauch
Connected Standby	Stromspartechnik für Ultrabooks	Reset & Refresh	Erweiterte Reparaturoptionen
Dateiversionsverlauf	„File History“: Auto-Backup mit Versionierung	Semantic Zoom	Standard-Zoom-Funktion der Modern UI
Explorer	Ribbon-Menü und Detailoptimierung	Taskmanager	Neue Optik und Gruppierung
Grafischer Bootmanager	Mausfreundlicher Systemstart	Verknüpftes Online-Konto	Systemanmeldung ist zugleich Online-Anmeldung
Internet Explorer 10	Neueste Browser-Version mit „Do not track“	VHD-Unterstützung	VHD-Bereitstellung als Laufwerk
ISO-Unterstützung	ISO-Bereitstellung als Laufwerk	Virenschutz	Vollständiger AV-Schutz (erweiterter Defender)
Modern UI Apps	Kalender, Mail, Musik, People, Skydrive, Video, Windows Reader	Windows-Store	Kostenlose und kostenpflichtige Modern UI Apps

Preise und Einführungsangebote

Windows RT	wird nur mit Hardware verkauft
Windows 8	nicht bekannt (evtl. nur OEM)
Windows 8 Pro	ca. 160 Euro (199 US-Dollar)
Windows 8 Upgrade auf Pro	ca. 80 Euro (99 US-Dollar)
XP/Vista/7-Upgrade auf Windows 8 Pro (DVD)	59,99 Euro (53,90 Euro bei Amazon)
XP/Vista/7-Upgrade auf Windows 8 Pro (Download)	ca. 45 Euro
Windows 8 Pro (Einführungsangebot*)	ca. 55 Euro (69,99 US-Dollar)
Windows 8 Pro (Upgrade-Einführungsangebot*)	ca. 32 Euro (39,99 US-Dollar)
Windows 8 Pro (Upgrade-Offert**)	14,99 Euro
Media Center Pack für Windows 8 Pro***	9,99 Euro

* Diese Angebote sind zeitbegrenzt bis 31.1.2013. Upgrade-berechtigt ist jede Windows-Lizenz von XP, Vista, 7 bis Windows 8 Standard.

** Dieses Angebot ist zeitbegrenzt: Upgrade-berechtigt sind Käufer eines Windows-7-PCs (auch Home-Editionen) zwischen 2. Juni 2012 und 31. Januar 2013. Die Registrierung unter <https://windowsupgradeoffer.com/de-DE/> erfordert die Angabe von Name, Adresse, Mail, Telefonnummer, Kaufdatum und Händler des PCs.

*** Media Center und Media Center Pack sind zur Wiedergabe von Film-DVDs erforderlich.

Windows-Einstellungen bleibt dem Vorgänger Windows 7 vorbehalten.

Beim technisch möglichen, aber nicht immer empfehlenswerten Inplace-Upgrade von Windows 7 auf Windows 8 gelten folgende Regeln: Beim Erwerb eines Windows 8 (Standard) kann ein bestehendes Windows-7-Home-Premium (und Home Basic, fern auch die Starter-Edition) direkt umgewandelt werden. Wer hingegen das Retail-Paket von Windows 8 Pro erwirbt, hat beim Upgrade keine Einschränkung: Windows 8 Pro übernimmt via Inplace-Upgrade die Daten aller Windows-7-Editionen – also von Star-

ter, Home Basic, Home Premium, Professional und Ultimate.

Das Upgrade eines Windows 8 „Standard“ auf die Pro-Edition ist technisch jederzeit problemlos. Dies geschieht wie schon bei Windows 7 über die Systemsteuerung („Features zu Windows 8 hinzufügen“) und den Erwerb eines neuen Schlüssels über den Microsoft-Server. Wie beim Vorgänger sind ja die Installationspakete der verschiedenen Editionen identisch, und die unterschiedlichen Komponenten werden allein über den Lizenzschlüssel freigeschaltet.

Hermann Apfelböck

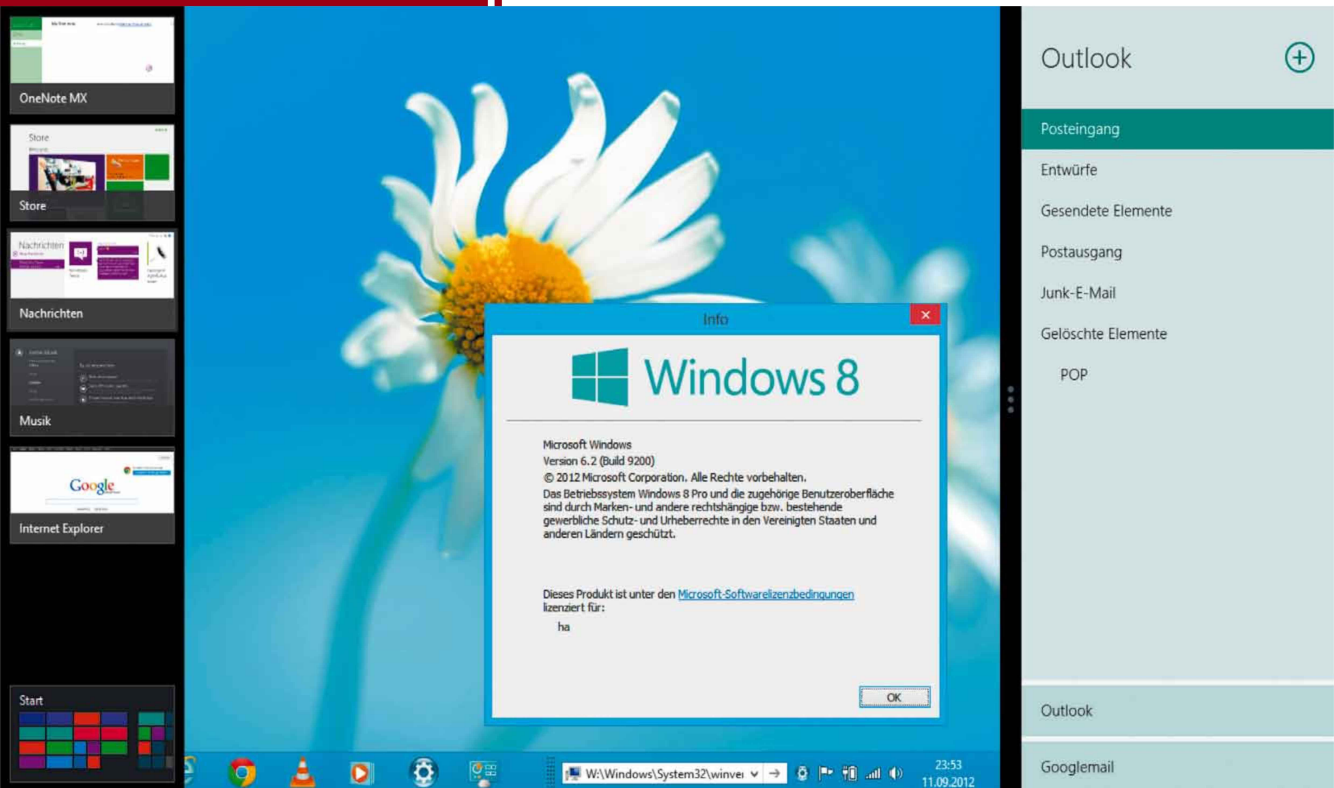
Minimalanforderungen* für Windows 8

CPU-Leistung	1 GHz
CPU-Funktionen**	PAE, NX und SSE2
RAM	1 GB / 2 GB für 32 Bit / 64 Bit
Grafik	DirectX-9-kompatible Grafikkarte (für Aero)
Auflösung	1024×768 für Metro-Apps
Festplatte	16 bis 20 GB

* Diese Microsoft-Angaben sind als absolute Minimalanforderungen zu lesen und

als solche realistisch. Trotz zusätzlicher Modern UI, aktiver Kacheln und der Laufzeitumgebung Windows Runtime entsprechen diese Anforderungen exakt jenen des Vorgängers Windows 7. Generell ist der Vorläufer ein verlässlicher Maßstab: Wo Windows 7 gut läuft, wird das auch Windows 8 tun.

** Die CPU-Funktionen Physical Address Extension, No Execute Bit und Streaming SIMD Extensions 2 sind Anforderungen, die auch ältere CPUs erfüllen.



Neue Features und Funktionen

PCWELT Übersicht

	Seite
Modern UI als Systemshell	15
Modern UI neben Windows-Desktop	16
Neues beim Explorer	16
Neues beim Systemstart (Booten)	18
Erweiterte Hardware-Unterstützung	18
Cloud-Integration und Netzoptimierung	18
Reparaturen: Auffrischen und Zurücksetzen	19
Kästen	
Wichtige Komponenten im Einzeltest	15
Weitere Neuheiten im Überblick	16

Die „Modern UI“ beherrscht die Diskussion über Windows 8. Doch die zweite Oberfläche und der App-Store sind längst nicht alles, was das neue System auf und unter der Haube hat.

Auf den nächsten Seiten und im Folgeartikel „Neue Apps und Programme“ (Seite 20) bieten wir Ihnen einen knappen, aber weitestgehend vollständigen Überblick, was Windows 8 an Neuigkeiten ent-

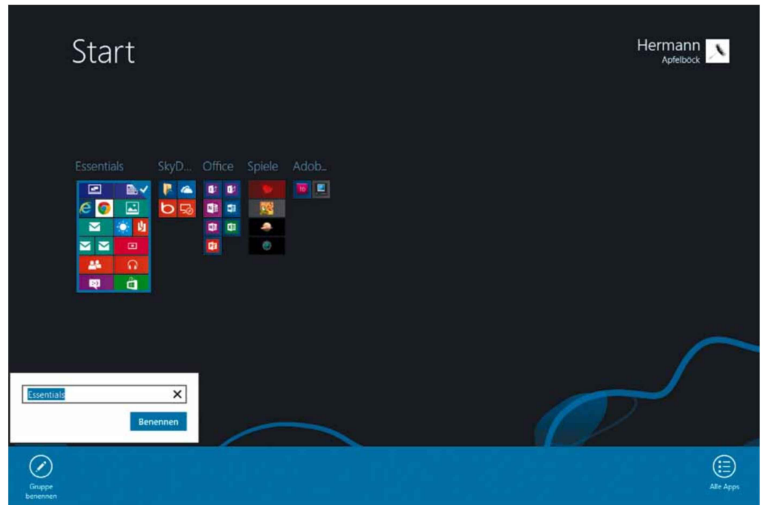
hält. Die unterschiedliche Gewichtung soll dabei in etwa der Bedeutung der Komponenten entsprechen, Marginalien fassen wir knapp zusammen. Einige wichtige Komponenten sind hier nicht näher beschrieben,

weil Sie dazu Spezialartikel im Heft finden – an welcher Stelle, sagt Ihnen dieser Überblick.

Modern UI als Systemshell

Was Sie nach der Anmeldung an einem Windows-8-Gerät als „Startbildschirm“ erleben, ist weit mehr als ein neues Startmenü. Es ist die Oberfläche und Laufzeitumgebung für eine neue Generation von Software – der Modern Apps. Die wichtigsten Eigenschaften:

- Modern Apps auf Basis der Windows Runtime (WinRT) laufen in einer abgesicherten Sandbox mit vorab definierten Rechten und sind damit theoretisch sicherer als jede herkömmliche x86/x64-Software.
- Alle Modern Apps gehorchen einem konsistenten, allerdings erst mal gewöhnungsbedürftigen Bedienkonzept. Dazu gehören die einblendbaren Panels „Charms“ mit fünf wesentlichen Aktionen am rechten Bildschirmrand, das Panel „Einstellungen“ (ebenfalls rechts) und das Funktions-Panel unten. Dazu gehört ferner eine neue Fensterverwaltung, die Apps durch Ziehen (Wischen) nach unten beendet oder durch Ziehen aus der linken oberen Bildschirmcke wechselt. Modern Apps füllen standardmäßig den kompletten Bildschirm, jedoch können zwei Modern Apps (einschließlich dem klassischen Desktop) nebeneinander platziert werden (siehe Bild auf nachfolgender Seite).
- Modern Apps kommunizieren untereinander und können Texte, Bilder, Musik direkt an andere Apps weitergeben. Statt ein Bild als Anhang in eine Mail zu packen, verwenden Sie etwa in der „Fotos“-App einfach die globale „Teilen“-Funktion, um anschließend in der „Kontakte“-App den Empfänger zu suchen und es mit der „Mail“- oder „Nachrichten“-App zu verschicken. Diese Aktion ist bruchlos – Sie bemerken nichts davon, dass Sie Apps und eine Shell-Funktion nutzen.
- Der Startbildschirm ist dynamisch und zeigt auf den App-Kacheln wechselnde aktive und persönliche Inhalte; er ist in jeder Hinsicht weiter individualisierbar. Die aktiven Inhalte, die aus dem Web stammen, werden durch Push Notifications angestoßen: Das System muss also nicht ständig nachfragen, ob es Neues für die Wetter-App oder Mail-App gibt, sondern der Web-server meldet dies an das System, sobald



Der Startbildschirm ist eine typische Modern App: Das Vollbild ist immer obligatorisch, und die reduzierten Bedienelemente offenbaren manche Unterfunktion erst beim genaueren Blick.



App – und weg: Ziehen oder Wischen vom oberen zum unteren Bildschirmrand schließt die Modern Apps. Außerdem gehören diese dem altbekannten Hotkey Alt-F4. Lange hielt sich das Gerücht, Apps ließen sich gar nicht schließen.

der Fall eintritt. Die aktiven Kacheln kosten daher praktisch keine CPU- und Netz-Ressourcen.

- Die Windows Runtime bietet ein neues Task-Management für die neuen Apps (nicht für Windows-Programme), das an-

Wichtige Komponenten im Einzeltest

Sie werden hier einige prominente neue Komponenten vermissen. Die folgende Software besprechen wir an anderer Stelle in diesem Heft ausführlicher:

File History (Dateiversionsverlauf): Den Test zu diesem interessanten Versionsbackup finden Sie auf Seite 48.

Speicherplätze (Storage Spaces): Den Test zu dieser neuen Laufwerksverwaltung, die mehrere Platten zu einem virtuellen Datenträger zusammenfasst, finden Sie auf Seite 44.

Windows-Store: Bedeutung, Standards und Bedienung des App-Stores erläutern wir ab Seite 52.

Standard-Apps: Einen Schnelldurchgang durch die vorinstallierten Apps lesen Sie ab Seite 20.

Internet Explorer 10: Die wichtigsten Neuheiten des Hybrid-Browsers erklärt Seite 22.

Windows Defender: Warum Windows 8 keine externe Antiviren-Software mehr braucht, lesen Sie auf Seite 22.

Name	Status	Arbeitsspeicher...	CPU	CPU-Zeit
WWAHost.exe	Angehalten	1.844 K	00	00:02:20
WWAHost.exe	Angehalten	664 K	00	00:00:02
WWAHost.exe	Angehalten	680 K	00	00:00:01
WWAHost.exe	Angehalten	864 K	00	00:00:03
WWAHost.exe	Inaktiv	34.600 K	00	00:00:12
WWAHost.exe	Inaktiv	17.896 K	00	00:00:01
WWAHost.exe	Inaktiv	22.124 K	00	00:00:03
WUDFHost.exe	Wird ausgeführt	184 K	00	00:00:00
WSH.exe	Wird ausgeführt	436 K	00	00:00:00
wmpnetwk.exe	Wird ausgeführt	1.540 K	00	00:00:08
WINWORD.EXE	Wird ausgeführt	58.068 K	01	00:06:10

Speichermanagement für Modern Apps: Die Instanzen von WWAHost (Windows Web App Host) zeigen gestartete Modern Apps. „Angehalten“ ist der CPU-Verbrauch „0“, der Speicherbedarf drastisch minimiert.

geblich vom Systembenutzer kaum noch Rücksicht auf die Rechner-Ressourcen erfordert: Das System pausiert eine inaktive App automatisch (Status „Angehalten“);

die benötigt dann 0 CPU-Zeit, Speicher nur solange, bis dieser knapp wird. Bei Engpässen werden die Speicherseiten einer angehaltenen App auf die Festplatte ausgelagert.



Die doppelte Shell: Der Desktop und die Modern UI können sich zu einem schicken und funktionalen Miteinander ergänzen. Hier erscheint der Desktop links als Dreiviertel-Fenster („Filled View“), rechts die Wetter-App („Snapped View“).

Modern UI neben Windows-Desktop

Auf Intel/AMD-Architektur mit Windows 8 Standard, Pro, Enterprise steht neben der Modern UI weiterhin die klassische Shell. Das ist gut, weil Sie Ihre gewohnte Software nutzen können. Das funktioniert auch tadellos, weil die beiden Shells sich nicht nur manuell wechseln lassen (etwa mit der Taste Win), sondern automatisch in den richtigen Kontext schalten. Eine im klassischen Explorer geklickte Benutzerdatei wechselt in die Modern UI, wenn die zugehörige Anwendung eine Modern App ist. Umgekehrt startet ein klassisches Windows-Programm automatisch in am Desktop.

Technisch funktioniert die Zwitter-Shell tadellos, optisch und ästhetisch nicht immer: Es ist kein Augenschmaus, wenn die Modern UI ein blaues Einstellungs-Panel einblendet (nach Win-I) und ein Drittel der grünen Wiese Ihres Desktop-Hintergrundbildes überdeckt. Immerhin haben Sie es selbst in der Hand, mit passenden Einstellungen für eine halbwegs harmonische Doppel-Shell zu sorgen. Nebenbei werden Sie sich daran gewöhnen müssen, dass die Modern UI am Desktop zwar präsent ist, dort aber oft ins Leere läuft: So meldet etwa das „Geräte“-Charm „Vom Desktop können keine Inhalte gesendet werden“, wenn Sie es in einer Desktop-Anwendung aktivieren.

Neues beim Explorer

Ribbon-Menü: Das kontextsensitive („Ribbon“-)Menü der neueren Office-Komponenten hat unter Windows 8 nun auch den Windows-Explorer erwischt: Er erhält standardmäßig die Hauptmenüs „Datei“, „Start“, „Freigeben“ und „Ansicht“. Je nach markiertem Dateiojekt erscheint gegebenenfalls ein zusätzliches Spezialmenü „Netzwerk“,

Weitere Neuheiten im Überblick

Speichermanager: Windows 8 ist ökonomischer. Dazu trägt insbesondere die neue Technik des „Memory Combining“ bei, die redundante Speicherseiten entfernt (siehe auch „Wettrennen“, Seite 26). Hinzu kommt die „Suspend“-Methode für inaktive Modern Apps. Nebenbei hat Windows 8 ausgemistet und verzichtet auf etliche Systemdienste.

Taskmanager: Der runderneuerte Taskmanager kann nicht grundlegend mehr, fällt aber übersichtlicher und komfortabler aus: Er bietet Gruppierungsoptionen in Anwendungsprogramme, Hintergrundprozesse und Windows-Prozesse. Die „Heat Map“ färbt

Prozesse bei hoher Aktivität zunehmend dunkler – und zwar differenziert für die einzelnen Kategorien (CPU, RAM, Festplatte, Netzwerk). Die Registerkarte „Startup“ (Autostart) ist vom Dienstprogramm Msconfig.exe hierher versetzt worden. Nach Inaktivität ausgelagerte Modern Apps zeigt der Taskmanager als „Angehalten“ (Suspended).

Hyper-V 3.0: Der Virtualisierungs-Client ist ab Edition Windows 8 Pro (64 Bit) enthalten, muss aber über „Windows-Features aktivieren“ erst freigeschaltet werden. Sofern die Hardwareanforderungen an CPU und RAM erfüllt werden, erlaubt die Software ähnlich dem



Durch Farbauswahl können Sie Modern UI und Desktop (mit letzten Spurenelementen von Aero) harmonisieren.

les, was mit Kopieren, Löschen, Verschieben, Umbenennen und Entpacken zu tun hat, übersichtlicher und fehlertoleranter. Die Dialoge bei Dateinamenskonflikten sind deutlich klarer als unter Windows 7, was allerdings angesichts der chaotischen Dialoge des Vorgängers nicht schwer war. Ferner fasst der Explorer jetzt alle laufenden Aktionen in einem Dialog zusammen und erlaubt das Pausieren einzelner Vorgänge – etwa um die wichtigste Aktion zu beschleunigen.

ISO- und VHD-Unterstützung: Um das Microsoft-eigene VHD-Format zu laden (Virtual Hard Disk), ist bis Windows 7 der umständliche Weg in die Datenträgerverwaltung notwendig, um ISO-Images zu laden oder zu brennen sogar externe Software wie Virtual Clone Drive oder Imgburn (beide auf Heft-DVD).

Windows 8 bringt nun zumindest die Basisfunktionen selbst mit. Das Laden als virtuelles Laufwerk ist sowohl für VHD- wie ISO-Dateien in den Explorer eingebaut („Bereitstellen“), ebenso das Brennen von ISO-Images („Datenträgerabbild brennen“).

Taskleiste auf Multimonitor: Windows 8

„Anwendungstools“, „Datenträgerimage-tools“, „Bildtools“, „Musiktools“, die aber nicht sonderlich funktionsreich ausfallen.

Trotzdem: Im Unterschied zu den komplexen Funktionen eines Office-Programms kann der Explorer mit seinen eingeschränkten Aufgaben als Dateimanager von dieser Umstellung nur profitieren. Alle notwendigen Funktionen, auch solche, die ein normaler User leicht mal übersieht, stehen übersichtlich bei Fuß. Das Kontextmenü der rechten Maustaste wird weitgehend überflüssig. Das Explorer-Menü integriert auch die neuesten Windows-8-Funktionen wie etwa den „Dateiversionsverlauf“ – hier schlicht als „Verlauf“.

Daneben bietet es zusätzlich zur „Breadcrumb“-Navigation in der Adressleiste den simplen blauen „Nach oben“-Pfeil,

um in der Ordnerhierarchie eine Ebene höher zu wechseln.

Dateimanager: Unter Windows 8 wird al-



Explorer mit Ribbon-Menü und anpassbarem Schnellzugriff: Sie integrieren jedes Menüelement aus dem Ribbon-Angebot nach Rechtsklick mühelos in die Schnellzugriffsleiste.

Vmware Player (auf Heft-DVD) das Anlegen, Ändern und Starten virtueller Gastsysteme unter Windows 8.

Logon-Varianten: Neben dem klassischen Kennwort können Sie zur Windows-8-Anmeldung eine vierstellige PIN oder einen Bildcode wählen. Beim Bildcode werden auf einem Bild Ihrer Wahl drei Maus- oder Fingeraktionen definiert.

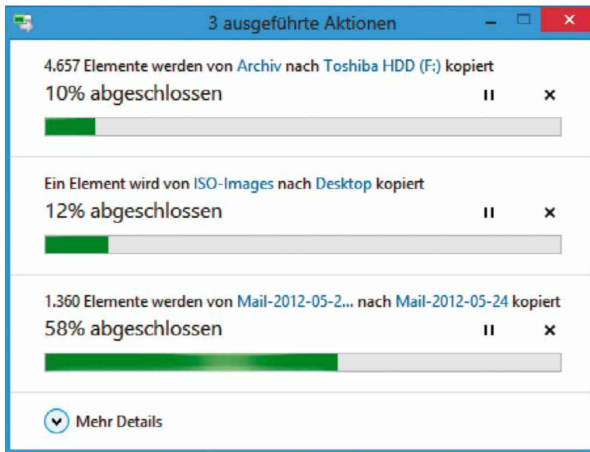
Logon-Bildschirm: Der Logon-Bildschirm zeigt standardmäßig Akkustand und Netzwerkverbindung, zusätzlich kann er optional über neue Mails, Facebook-Nachrichten oder Termine benachrichtigen.

Semantic Zoom: Diese Funktion erscheint in Form zweier winziger

Symbole (+ und -) in vielen Modern Apps. Im Unterschied zu einer nur quantitativen Zoomfunktion führt diese zu einer eventuell völlig anderen Darstellung: So reagiert etwa die „Kontakte“-App auf das Verkleinern mit der Darstellung eines Kachelalphabets, während der (PDF-)Reader vom Lesemodus zu einer Vorschau mit kleinen Thumbnail-Bildchen wechselt.

Family Safety: Der bisherige Bestandteil der Windows Live Essentials ist jetzt in die Systemsteuerung integriert. Zu den bekannten Zeitbeschränkungen, Software- und Webrichtlinien kommen Vorgaben zur Nutzung des Windows Store und zu den Altersfreigaben im Store.

Alle Dateiaktionen in einem Dialog: Diese neue Darstellung ist übersichtlicher und erlaubt das Pausieren einzelner Aktionen.



bringt eine simple, aber überfällige Verbesserung: Auf zwei (oder mehreren) Monitoren zeigen ältere Windows-Systeme die Taskleiste nur auf einem Bildschirm an. Windows 8 erlaubt ganz flexibel die Anzeige der Taskleiste auf nur einem Monitor, die Anzeige derselben Taskleiste auf allen Monitoren oder die Anzeige je individueller Taskleiste auf verschiedenen Monitoren. Auch unterschiedliche Größen und Positionen sind möglich.

Desktophintergrund auf Multimonitor: Bei mehreren Monitoren können Sie für jeden ein eigenes Hintergrundbild festlegen.

Neues beim Systemstart (Booten)

Secure Boot: Dieser Mechanismus arbeitet nur auf PCs mit dem Bios-Nachfolger UEFI mit TPM-Chip (Trusted Platform Module). Er verweigert den Start eines Bootloaders, sofern dieser veränderte Hashwerte aufweist. Damit bietet Secure Boot einen Schutz vor Bootkit- und Rootkit-Angriffen.

Hybrides Booten: Windows 8 startet – eigentlich – nicht schneller als Windows 7, sofern es nämlich vollständig heruntergefahren wird („shutdown /s /full“). Der Trick der tatsächlich deutlichen Boot-Beschleunigung liegt darin, dass Windows 8 nicht mehr komplett beendet, sondern standardmäßig in den Ruhezustand gefahren wird.

Der schnellere Start resultiert folglich aus einer Mischung zwischen dem normalen Kaltstart und einem Start aus dem Ruhezustand. Anders als beim „echten“ Ruhezustand speichert Windows 8 aber nur den Kernel-Zustand, nicht den des zuletzt angemeldeten Benutzers. Lesen Sie zum Thema

Boot-Beschleunigung auch den Beitrag „Wettrennen“, Seite 26.

Grafischer Bootmanager: Bei der Systemauswahl auf Multiboot-PC oder nach F8 zeigt Windows 8 einen schlichten grafischen Modus (Weiß auf Blau), der unter anderem die Wahl des Betriebssystems mit der Maus erlaubt. Aber auch alle bekannten und neuen Reparatur-Optionen werden in diesem einfachen grafischen Look angeboten. Auswahl per Maus, Zurück-Button und knappe Hilfeninfos gehören mit zum neuen Komfort.

Erweiterte Hardware-Unterstützung

UEFI-Support: Windows 8 akzeptiert Bios- wie UEFI-basierte Hardware. Aus Sicherheitsaspekten (siehe oben „Secure Boot“) wie aus Leistungsgründen setzt Microsoft bei

neuer Hardware UEFI-Firmware voraus (Zertifizierungsbedingung).

Druckertreiber: Microsoft liefert In-Box-Treiber aus, die zwar eventuell nicht sämtliche Druckerfunktionen aller Hersteller abdecken, aber praktisch jeden Drucker zu ordentlichen Ergebnissen veranlassen. Drucken unter Windows RT sowie aus den Modern Apps unter Windows 8 basiert grundsätzlich auf diesen In-Box-Treibern. Am Desktop lassen sich weiterhin die – oft mit zweifelhaftem Zubehör aufgeblähten – Herstellertreiber installieren.

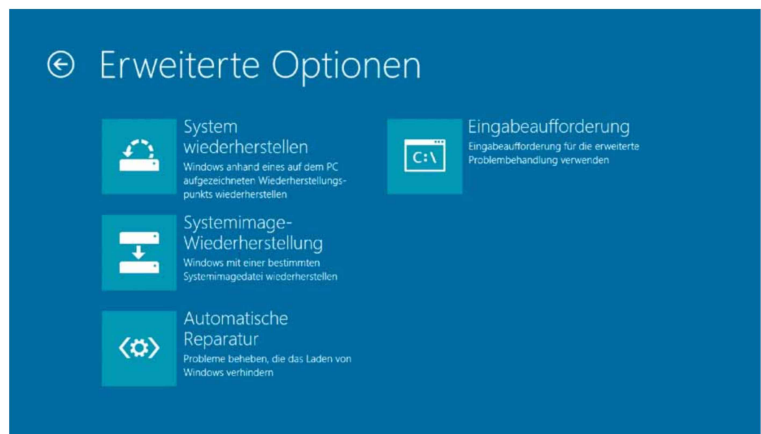
Geräteverschlüsselung für Windows RT: Device Encryption hat nichts mit der BitLocker-Laufwerksverschlüsselung zu tun. Es handelt sich um eine Hardware-nahe Verschlüsselung speziell zum Schutz der mobilen ARM-Tablets und Smartphones.

Festplattengröße: Windows 8 überwindet das 2,2-TB-Limit für Festplatten. Auch die Boot-Partition kann auf Laufwerken mit höherer Kapazität liegen. Andere Limits wie etwa die Pfadlänge (256) bleiben vorerst bestehen, weil das neue Dateisystem ReFS noch nicht eingebaut wurde.

USB 3.0: Die Treiber liefert Windows 8 mit, Herstellertreiber sind überflüssig.

Cloud-Integration und Netz-Optimierung

Microsoft-Konto: Die Zugangsdaten zum Microsoft-Konto werden zum Standard für die Systemanmeldung unter Windows 8. Der Vorgänger Windows 7 bot diese Verknüpfung noch als Option, jetzt wird sie Standard. Wer dies ablehnt, kann weiter Benutzerkon-



Grafische Boot-Umgebung: Die Optik des Bootmanagers ist schlicht, aber freundlich und mit der Maus bedienbar. Das eingebaute Notfallsystem (Win RE) enthält zwei neue Reparatur-Optionen.

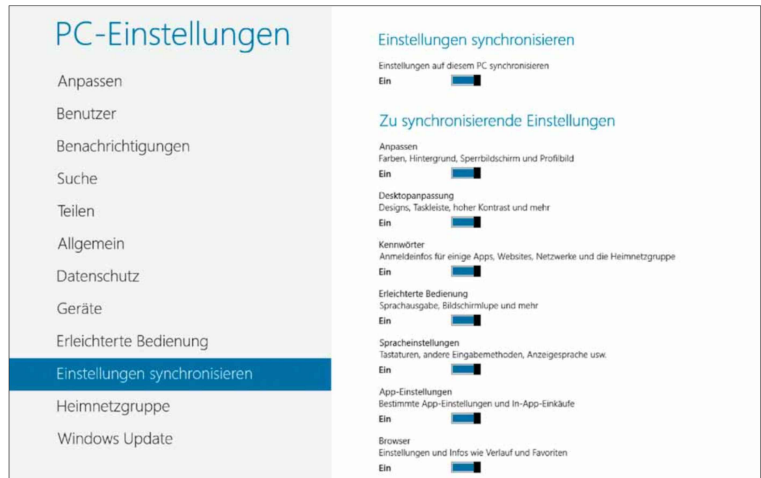
ten mit lokalen Anmeldedaten anlegen, jedoch sind die Vorteile des Microsoft-Kontos unbestritten: Cloud-Funktionen wie die Einstellungssynchronisierung, Skydrive-Integration, Windows Store und App-Anbindung an soziale Netzwerke arbeiten nur mit dem Online-Konto bruchlos.

Synchronisierung: Der Synchronisierungsservice ist ein Glied in der Kette, um Windows-8-Nutzern die Microsoft-Cloud schmackhaft zu machen: Wenn Sie ein Microsoft-Konto zur Systemanmeldung verwenden, greift automatisch ein Synchronisierungsdienst, der Systemeinstellungen (Taskleiste, Desktop-Hintergrund, Startbildschirm, Spracheinstellungen, Browser-Favoriten) verschlüsselt auf den Microsoft-Server sichert. Melden Sie sich einem zweiten Gerät mit dem Microsoft-Konto an, erhalten Sie dort dieselben Einstellungen. Der Umfang der Synchronisierung kann konfiguriert und begrenzt werden (etwa auf die Browser-Favoriten).

Netz- und Cloud-Apps: Modern Apps wie die der „Windows Communications Apps“ (Kalender, Mail, Nachrichten, Kontakte), die Foto-App oder die Skydrive-App bieten auf Basis eines Microsoft-Kontos komfortablen Zugriff auf Daten im Web und in sozialen Netzen (dazu mehr unter „Windows in der Cloud“, Seite 38). Aber auch der Austausch im lokalen Netz über die Heimnetzgruppe ist bei den Apps Foto, Video, Musik ebenso selbstverständlicher Bestandteil wie beim Desktop-Backup mit „File History“.

Connected Standby: Diese noch recht exklusive Stromspartechnik in Zusammenarbeit von Intel und Microsoft setzt als Hardware Ultrabooks mit Ivy-Bridge-Architektur, als Software Windows 8 voraus. Statt eines periodischen Timers, der das Gerät regelmäßig aufweckt, um Aktualisierungen abzufragen, bleibt das Gerät im Schlafmodus und überlässt die Aktualisierungen dem Netzwerk-Adapter. Die dafür erforderliche Technik des Wifi-Offloading setzt entsprechende Wifi-Adapter und Mainboard-Fähigkeiten voraus.

Funknetz-Optimierung: Funknetzkunden mit UMTS- oder LTE-Technik und limitiertem Volumen unterstützt Windows 8 mit einer Statistik zum Download-Volumen. Wer bei limitierten Verbindungen besonders sparsam arbeiten will, kann das Funknetz außerdem als „Getaktete Verbindung“ festlegen.



Synchronisieren von Windows-Einstellungen und Modern Apps: Im modernen Part der Systemsteuerung richten Sie für die gewünschten Komponenten die Synchronisierung in der Microsoft-Cloud ein.

Reparaturen: Auffrischen und Zurücksetzen

Die zwei neuen Reparaturmethoden nennen sich ausführlicher „PC ohne Auswirkungen auf die Dateien auffrischen“ und „Alles entfernen und Windows neu installieren“. Sie sind entweder beim Booten mit [F8] zu erreichen oder, wenn Windows noch läuft, in den „PC-Einstellungen“ unter „Allgemein“.

Das „Zurücksetzen“ bedeutet eine Neuinstallation auf den originalen Zustand. Sämtliche Benutzerdateien gehen dabei verloren.

Das „Auffrischen“ ist eine Reparatur-Installation mit variablem Ausgang: Windows 8 überschreibt System-relevante Dateien durch die originalen des Installations-Medi-

ums und berücksichtigt die Dateien eines frühen Wiederherstellungspunktes. Benutzerdateien bleiben unbehelligt, alle Modern Apps werden reinstalliert, klassische Windows-Programme nicht. System-Einstellungen bleiben in dem Umfang erhalten, wie die Einstellungssynchronisierung (siehe auch oben „Synchronisierung“) konfiguriert war.

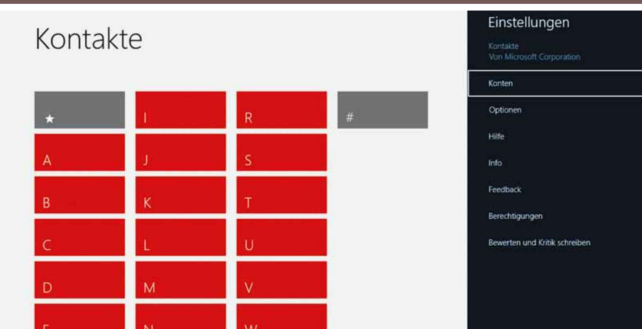
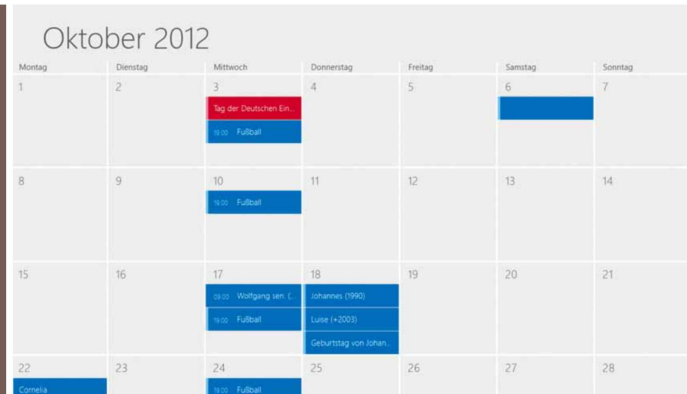
Achtung: Aktivierung

Bei der Aktivierung ist Microsoft voraussichtlich kompromisslos: Die uns vorliegende finale Version erlaubt keinen Testzeitraum mehr (30 Tage). Die Eingabe des Produktschlüssels ist schon beim Setup Pflicht.

Hermann Apfelböck



Neue Reparatur-Option: Benutzerdaten, Systemeinstellungen und Apps bleiben erhalten beziehungsweise werden restauriert, sofern der Nutzer die Cloud-Synchronisierung aktiviert hatte.



Neue Apps und Programme

Windows 8 verknüpft das Zubehör auf das Wesentlichste. Schließlich soll sich der Windows-8-User im Store austoben. Trotzdem gibt es vorinstallierte Modern Apps sowie einige verbesserte Desktop-Programme.

PCWELT Übersicht	
Zubehör-Apps mit Desktop-Alternative	Seite 21
Zubehör-Apps ohne Desktop-Alternative	21
Kompletter Virenschutz mit Defender	22
Neues im Internet Explorer 10	22
Powershell 3.0 bleibt Admin-Tool	23

Am Software-Zubehör wird es am deutlichsten, dass die Windows-Zukunft den Modern Apps gehören soll. Windows 8 ist das Initial- und Übergangssystem: Es lässt Ihnen bei wichtigen Software-Aufgaben noch die Wahl zwischen einer Modern App und einer Desktop-Variante. Letztere sollen aber zunehmend aussterben – jedenfalls soweit sie

von Microsoft kommen. Benutzerdateien wie Bilder oder Musik verknüpft Windows 8 schon mal standardmäßig mit der Modern App. Einen Vorteil haben Apps gegenüber der Desktop-Software: Sie folgen alle demselben Bedienkonzept mit Charms-Leiste (Win-C), Einstellungs-Panel (Win-I) und einer Funktionsleiste unten (Win-Z).

Zubehör-Apps mit Desktop-Alternative

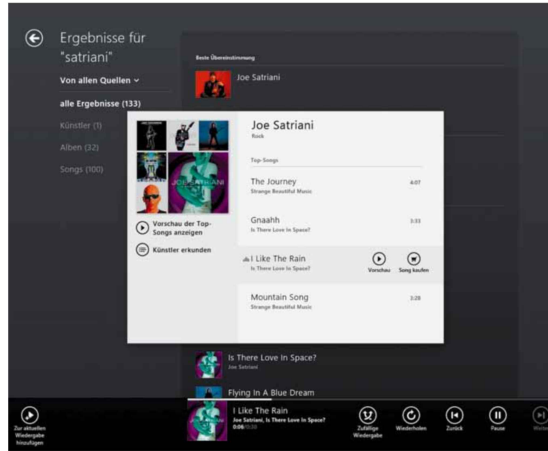
Für die folgenden neuen Modern Apps liefert Windows 8 (Standard, Pro, Enterprise) noch ein klassisches Desktop-Programm als Alternative mit. Somit werden konservative Nutzer gleichermaßen bedient wie jene, die sich auf Anhieb mit den einfacheren WinRT-Apps anfreunden können. Selbstverständlich steht es Ihnen auf PCs und Notebooks auch jederzeit offen, alternative Software einzusetzen, die Windows nicht mitliefert.

Musik-App: Die Zunemusic-App ist schicker Musikplayer und Zugangs-Software zum Xbox-Musik-Marktplace zugleich. Dort wird man automatisch beim Start angemeldet, sofern man für die Windows-Anmeldung ein Microsoft-Konto nutzt. Lokale Musikmedien übernimmt die Musik-App nur, wenn sie innerhalb der Windows-Bibliothek „Musik“ zu finden sind. Eine eigene Mediensuche bietet die Software nicht, sondern überlässt die dem „Suchen“-Charm, den Sie mit Wischbewegung oder Win-C auslösen. Die Zunemusic-App kann als Player gefallen, lässt aber vieles vermissen. Wer CDs rippen, komfortabel Wiedergabelisten erstellen oder auch nur wissen will, mit welcher Bitrate eine MP3-Datei daherkommt, wird wieder zum Windows Media Player greifen. Der ist auch mit an Bord.

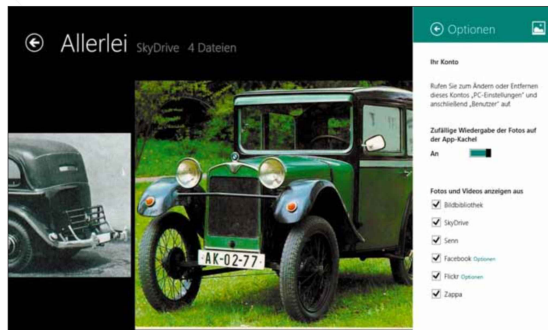
Video-App: Für die Zunevideo-App gilt Ähnliches wie bei der Musik-App. Auch sie dient als Player und als Zugangssoftware – hier zum Xbox-Filme-Marktplace (siehe dazu auch „Windows als Medienzentrale“, Seite 46). Auch sie orientiert sich an der Windows-Bibliothek („Videos“), auch sie hat enge Grenzen. Da der Windows Media Player auch nur wenige Videoformate wiedergibt, ist für die Videowiedergabe ein Player wie der VLC Media Player fast unerlässlich (auf Heft-DVD).

Foto-App: „Fotos“ hat gegenüber dem Desktop-Programm „Fotoanzeige“ einige Vorzüge. Neben der lokalen Bilder-Bibliothek zeigt es auch die Bilder der angeschlossenen Heimnetzgeräte, von Skydrive, Facebook oder Flickr.

Kalender-App: Diese App ist wie „Mail“, „Nachrichten“ und „Kontakte“ eine Teilkomponente der Windows-CommunicationsApps. Einen Grund, diese App am PC zu verwenden, sehen wir nicht: Derselbe Live-Kalender im Browser ist eindeutig attraktiver und detaillierter.



Musik-App in der iTunes-Nachfolge: Die Software taugt durchaus als Player, soll aber vor allem Microsofts Musik-Marktplace in den Windows-Alltag tragen.



Einstellungen für die App „Fotos“: Das Programm zeigt standardmäßig Fotosammlungen aus der Heimnetzgruppe, auf Skydrive und aus sozialen Netzen.

Skydrive-App: Dieser Zugang zur Microsoft-Wolke ist ohne Zweifel hübsch gemacht. Die wenigen Funktionen, die Sie für die Nutzung und Verwaltung der Online-Dateien brauchen, sind im besten Sinne intuitiv. Wer aber den ganzen Tag einen offenen Desktop-Browser nutzt, hat mit <https://skydrive.live.com> im Vollbild weitgehend das gleiche Ergebnis. Reine Geschmackssache!

Zubehör-Apps ohne Desktop-Alternative

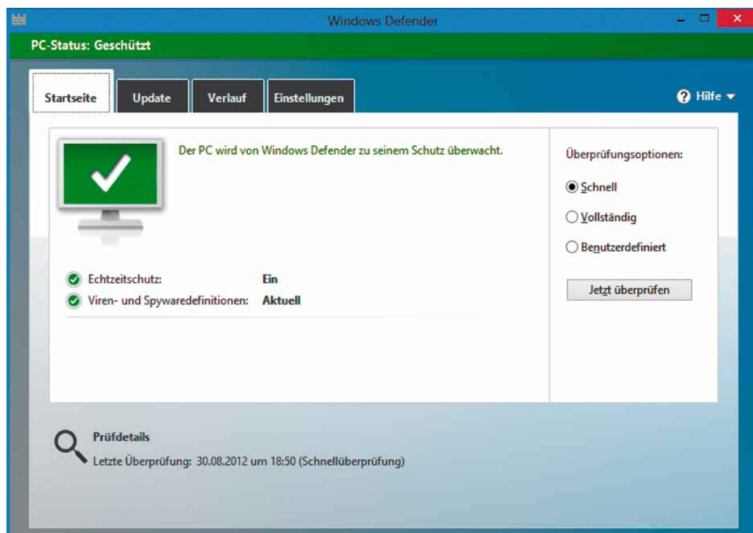
Für die folgenden Apps liefert Windows 8 keine Desktop-Pendants mit. Wer sich damit nicht anfreunden kann, findet aber leicht Alternativen – etwa die Live Essentials von Microsoft oder den Foxit PDF-Reader (beides auf Heft-DVD).

Reader-App: Der PDF-Reader ist eine typische Modern App mit einfachsten Bedienelementen. Diese blendet Windows 8 nach Wischen von unten oder einem Rechtsklick am unteren Bildschirmrand ein: Suchfunktion, Speichern, Öffnen, Drehen, mehrere Ansichtsmodi und semantisches Zoomen – sehr

viel mehr bietet der Reader nicht. Es reicht aber völlig zum Lesen, Navigieren und Suchen in PDF- oder XPS-Dateien (Microsoft-Pendant zu Adobe-PDF). PDF-Dateien sind standardmäßig mit dem Windows-Reader verknüpft, PDFs im Web schickt der Internet Explorer 10 unter Windows 8 ebenfalls standardmäßig an diesen internen Reader weiter.

Mail-App: Das Mailprogramm ist für einfache Ansprüche ausreichend. Weitere Mail-Konten – neben dem Microsoft-Konto – lassen sich nach Win-I und „Konten → Konto hinzufügen“ einrichten. Dabei übernimmt die App aber nur die Mails der letzten Wochen – das ist für Imap-Konten nicht geeignet. Die Suche in den Mails erfolgt über das betreffende Charms-Menü. Die Oberfläche ist aufgeräumt, aber – wie immer bei WinRT-Apps – nicht individualisierbar.

Kontakte-App und Nachrichten-App: „Nachrichten“ ersetzt in Zusammenarbeit mit der Kontakte-App den alten Live-Messenger. Die Bedienung ist denkbar einfach. Für eine neue Nachricht startet die Kontakte-App und filtert die Personen nach dem On-



Security Essentials als Windows-Standard eingebaut: Der Defender wurde erweitert und entspricht unter Windows 8 dem bisherigen Extra-Paket der „Microsoft Security Essentials“.

line-Status. Danach schicken Sie die Nachricht an die gewünschte Person.

Store, Wetter, Finanzen, Reisen: Lesen Sie zur Einführung in den Windows Store den eigenen Beitrag, Seite 52. Die weiteren Apps sind nettes Zubehör, verdienen aber technisch keine Einzelbewertung.

Kompletter Virenschutz mit Windows-Defender

Der Windows-Defender wird unter Windows 8 erweitert: Bis Windows 7 nur als Antispyware aktiv, geht der Defender unter Windows 8 jetzt auch auf Virensuche.

Mit anderen Worten: Er entspricht jetzt funktional und optisch den längst bekannten Microsoft Security Essentials, die es bislang als kostenlosen, optionalen Download gibt. Download und Installation der Security Essentials sind daher unter Windows 8 nicht mehr erforderlich.

Natürlich bleibt es Ihnen überlassen, ob Sie sich der Antiviren-Software von Microsoft anvertrauen wollen oder eine kostenpflichtige AV-Software nachinstallieren möchten. Generell gelten die Security Essentials – und mithin der Defender unter Windows 8 – aber als zuverlässig und angenehm zurückhaltend im Ressourcenverbrauch (und im Benehmen). Spürbare Leistungseinbußen gibt es nur, wenn der Echtzeitschutz größere Programmsammlungen und ZIP-Archive durchsuchen muss. Dies geschieht automatisch durch Be-

nutzeraktivitäten im Windows-Explorer oder der Modern Shell.

Die ARM-Version Windows RT enthält diesen Virenschutz ebenfalls als Win-RT-App.

Neues im Internet Explorer 10

Der Internet Explorer 10 (IE10) ist unter Windows 8 erwartungsgemäß der Standardbrowser. Die neue Version wird auch noch für Windows 7 angeboten, ältere Windows-Versionen werden nicht mehr unterstützt. Unter Windows 8 (Standard, Pro, Enterprise)

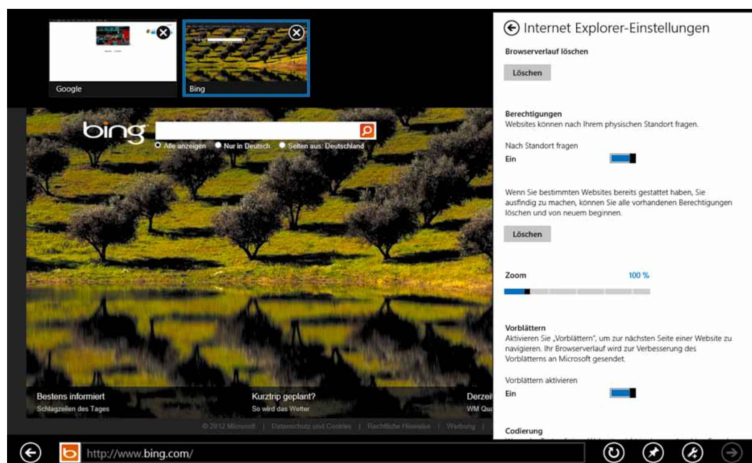
kommt der Browser als Hybrid-Zwitter – also sowohl in der herkömmlichen Desktop-Variante wie auch als Modern App. Das ARM-System Windows RT erhält – logisch – nur diese zweite Variante.

Die wichtigsten Neuheiten gelten für beide Varianten: In Benchmarks erreicht der IE10 ausgezeichnete Ergebnisse. Zum Schutz von Nutzerdaten aktiviert der IE10 standardmäßig die Do-Not-Track-Funktion. Diese schickt den DNT-Header an Webseiten, um zu verbieten, dass diese Daten über Ihr Surfverhalten sammeln. Ob sich die Webseiten daran halten, ist allerdings nicht verbindlich geregelt.

Ein CSS-Modul sorgt für selektiv angepasste Webseitenanstellung je nach Displaygröße, die Web File API für höhere Sicherheit beim Zugriff auf lokale Daten. Weitere Sicherheitsfunktionen sind ferner die HTML-Sandbox (wenn die Site-Entwickler mitspielen), Enhanced Protected Mode (EPM) und Enhanced Memory Protection, das die Erfolgswahrscheinlichkeit bei Buffer-Overflow-Angriffen verringert.

Modern IE10: Ohne Benutzereingriff gilt zunächst auch am PC die Modern App als Standard. Diese sehr puristische Variante startet im Vollbild und zeigt nur die Webseite. Erst ein Rechtsklick am PC oder Wischbewegungen am oberen und unteren Bildschirmrand am Touchscreen blenden das Tab-Panel oben und das Adress-Panel unten ein.

Um Favoriten anzuzeigen, müssen Sie erst in der Tab-Leiste mit dem Plus-Symbol einen neuen Tab anfordern. Dadurch blendet sich



Internet Explorer 10 im Modern Style: Auf PC-Systemen mit Desktop- und Modern-Variante sind die verteilten „Einstellungen“ nicht ganz glücklich. Eigentliche Zentrale sind die Internetoptionen am Desktop.

Startverhalten des Internet Explorer 10:
Hier legen Sie fest, welche Browser-Variante startet, wenn Sie eine URL anklicken.

unten automatisch die Leiste „Häufig verwendet“ und „Favoriten“ ein („Website-schnellzugriff“-Panel). Neue Favoriten erstellen Sie mit dem Pin-Nadel-Symbol und der Option „Zu Favoriten hinzufügen“.

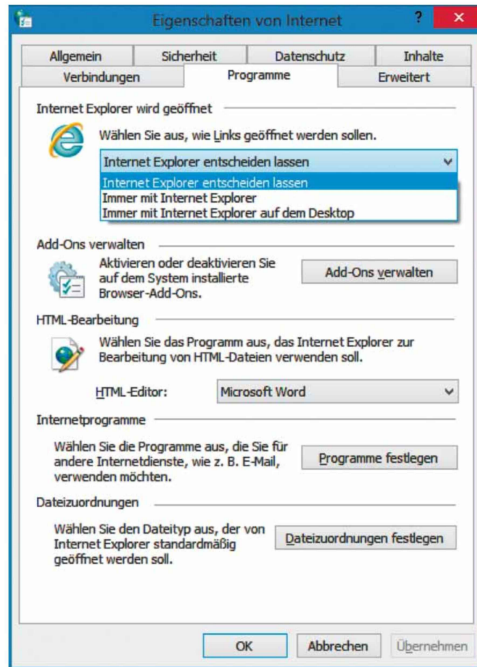
Eine neue Funktion „Vorblättern“ („Flip Ahead“) ist standardmäßig erst mal abgeschaltet. Die Funktion kann zu anderen Webseiten lenken, und zwar gemäß den Surf-Gewohnheiten, die Microsoft von der Mehrzahl der Webteilnehmer statistisch ermittelt. Der Modern IE10 bietet außerdem eine Option, Seiten – sofern verfügbar – als eigenständige Modern App zu nutzen oder die betreffende App aus dem Store zu laden.

Der Modern IE10 macht viel Platz für den Webinhalt und bietet die allerwichtigsten Navigationshilfen. Auch der „InPrivate“-Modus ist vorgesehen. Dann ist aber ganz schnell Schluss: Die Lesezeichen sind unzureichend, der Verlauf rudimentär, von erweiterten Optionen wie einer Quelltextanzeige ganz zu schweigen.

Desktop IE10: Der klassische IE-Browser unterscheidet sich in Version 10 äußerlich kaum vom Vorgänger, bietet aber die oben genannten Verbesserungen inklusive Beschleunigung. Der einzige Grund, die Modern App auch am PC vorzuziehen, sind Sicherheitsaspekte. Der Desktop-IE muss kompatibel bleiben zu älteren Add-ons und bietet damit nicht den gleichen Sicherheitsstandard. Einige Schutzmechanismen wie EPM sind aus dem genannten Grund nur beim Modern IE10 Standard, beim Desktop-Browser nur optional.

Powershell 3.0 bleibt Admin-Tool

Windows 8 wird standardmäßig die neue Version 3.0 der Powershell enthalten. Die funktional nochmal deutlich erweiterte Kommandozeilen-Shell bringt inzwischen



etwa 2000 Cmdlets und Funktionen mit und überzeugt jetzt auch in der grafischen ISF-Variante (Integrated Scripting Environment) mit flotten Start- und Reaktionszeiten. Sie ist und bleibt aber ein Administrator-Werkzeug, wird zunehmend auch zum Entwickler-Tool, aber als interaktive Shell für normale Anwender ist sie immer noch zu sperrig. Microsoft nennt zwar als wesentliche Neuerung eine „Simplified Language Syntax“, diese

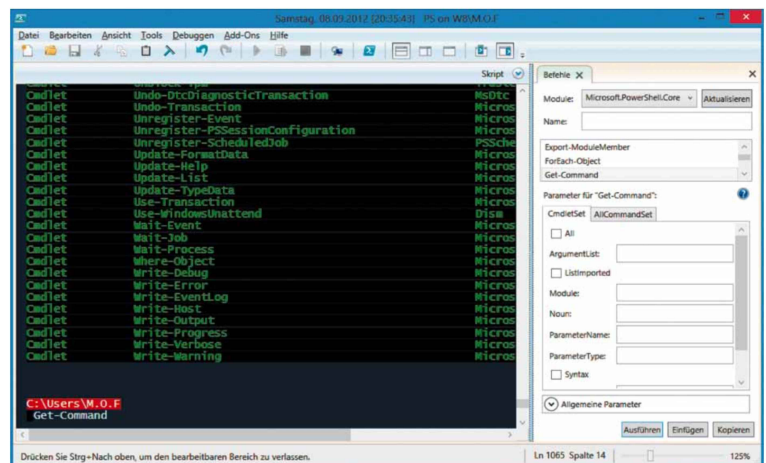
Vereinfachungen betreffen aber komplexere Schleifenkonstruktionen. Die interaktive Nutzung bleibt mühsam, aber User mit Erfahrung auf der Eingabeaufforderung oder dem Linux-Terminal sollten einmal reinschauen.

Nützlich ist in Version 3.0 das neue Cmdlet „Show-Command“, das die verfügbaren Kommandos in einem grafischen Fenster auflistet und auch filtern kann. Mit den Schaltflächen „Ausführen“ oder „Kopieren“ geht's dann mit dem ausgewählten Kommando in der Powershell weiter. Diese Neuerung ist wohl ein Zugeständnis an die Tatsache, dass die Benutzer die grafische Powershell ISE mit Editor und Befehlsfilter nicht ausreichend nutzten. Die Powershell ISE bietet neben diesen Hilfsmitteln komfortable Intellisense-Eingabehilfen.

Als weitere Verbesserungen der Powershell 3.0 gibt es ein ausgeweitetes Rechtemanagement und erweiterte Aufgabenplanung (Scheduling) und Zeitsteuerung. Microsoft hat Funktionen der Windows Workflow Foundation (WWF) integriert, um das parallele Ausführen mehrerer Befehle zu ermöglichen. Aktionen lassen sich in Abhängigkeit voneinander setzen und mit Bedingungen konfigurieren.

Die Powershell 3.0 bleibt nicht Windows 8 vorbehalten, sondern kann auch in Windows 7 SP1 nachinstalliert werden (www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=34595). Ältere Windows-Versionen bleiben außen vor.

Hermann Apfelböck



Mächtige und inzwischen auch schnelle Kommando-Shell: Die Powershell bleibt auch in Version 3 ein sperriges Werkzeug, Administratoren werden sich aber angesichts der Chancen durchbeißen müssen.



Die Mängelliste

Windows 8 erhält nicht nur neue Funktionen, sondern verabschiedet sich auch von einigen bekannten Systemkomponenten. Lesen Sie hier, was Windows 8 definitiv fehlt und was die PC-WELT als Mangel bewertet.

Microsoft wirft Bewährtes selten über Bord. Aber Windows 8 bedeutet doch einen Schnitt, dem einige Komponenten mehr zum Opfer fielen als bei früheren Neuerscheinungen. Wir fassen in Kurzform und in gefühlter Relevanz absteigend von „wichtig“ bis „marginal“ die auffälligsten Streichungen und Mängel zusammen.

❌ DVDs und Blu-ray-Filme spielt der Windows Media Player standardmäßig nicht mehr. Microsoft spart sich bei Windows 8 einen DVD-Decoder und damit Lizenzgebühren. Wer unter Windows 8 DVD-Filme abspielen will, muss je nach Version das Windows Media Center oder das Media Center Pack zusätzlich erwerben (über den Systemsteuerungspunkt „Features zu Windows 8 hinzufügen“). Der Preis liegt bei knapp 10 Euro. Tipp: Der VLC Player tut's auch und ist kostenlos.

❌ Der Bruch zwischen Desktop und Modern UI ist offensichtlich und macht die Zu-

sammenarbeit zwischen Desktop-Programmen und Modern Apps umständlich. Eine Vollbild-App wie etwa der Windows (PDF-) Reader erfordert ständiges Hin- und Herschalten zwischen Modern UI und Desktop, wenn aus dem Explorer mehrere Dokumente geöffnet werden sollen. Typische Apps unterstützen kein Drag & Drop (auch dann nicht, wenn mehrere Monitore genutzt werden) und keine Eingabe von Verzeichnispfaden oder Dateinamen. Dies erhöht den Klickaufwand für die Durchsicht vieler Dateien erheblich. Es empfiehlt sich am PC, monolithische Programme wie Spiele, Kalender, Wetter in der App-Variante zu verwenden, ansonsten auf bewährte Desktop-Alternativen zurückzugreifen.

❌ Das bisherige Startmenü wird konsequent durch den Startbildschirm mit Modern-UI-Kacheln ersetzt. Das erfordert am PC-Desktop ständig das Umschalten mit der Windows-Taste. Zudem ist der neue Startbildschirm funktional dem klassischen Start-

menü unterlegen. Das ist definitiv ein Minus, aber es lässt sich relativ leicht kompensieren: Lesen Sie dazu die „Power-Tipps zu Windows 8“, Seite 86 ff.

❌ Auf die Aero-Glas-Effekte seiner beiden Vorgänger verzichtet Windows 8 bewusst fast vollständig. Hinter der Taskleiste schimmern dorthin geschobene Fenster immer noch durch, Aero Peek und Snap funktionieren im Prinzip weiter – das zeigt, dass es sich immer noch um Aero-Design handelt. Aber das war's dann auch schon. Der restliche Schick der transparenten Rahmen wurde der Anpassung an die 2D-Optik der Modern UI geopfert.

❌ Dual- und Multi-Boot mit Windows 7 und anderen Systemen wird umständlicher: Der Windows-8-Bootmanager startet ein anderes Betriebssystem nicht mehr direkt. Nach der Auswahl des anderen Systems fordert Windows 8 noch einmal einen kompletten PC-Neustart. Ursache ist die hybride Boot-

Technik: Die beschleunigt zwar das Booten von Windows 8 signifikant, ist aber eine ärgerliche Bremse in einer Multiboot-Umgebung.

❌ Die „Vorherigen Versionen“ (Schattenkopien) wurden entfernt: Die Funktion, Benutzerdateien in Wiederherstellungspunkte zu sichern, ist aus der grafischen Oberfläche verschwunden, die API bleibt weiter bestehen. Laut Microsoft sei das Feature kaum genutzt worden und hätte viel Leistung gefordert. Diese Maßnahme ist ein Verlust, den die „File History“ („Dateiversionsverlauf“, siehe Seite 48) nicht vollständig kompensiert.

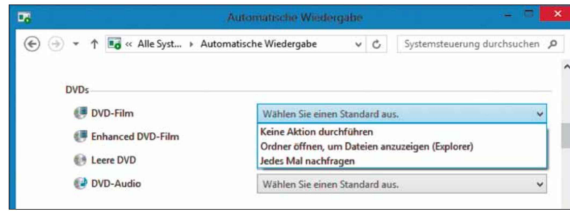
❌ „Sichern und Wiederherstellen“ findet sich zwar nicht mehr als eigenständiger Punkt in der Systemsteuerung, bleibt aber in vollem Umfang als unscheinbarer Link im „Dateiversionsverlauf“ erhalten.

❌ Windows-Spiele-Klassiker wie Minesweeper, Solitaire, Freecell oder Chess hat Microsoft erst mal unter allen Windows-8-Versionen komplett aussortiert. Möglicherweise wird die eine oder andere OEM-Version etwas mitliefern. Über den Windows-Store sind die Spiele im Modern-UI-Stil aber bislang jederzeit kostenlos zu beziehen.

❌ Der 16-Character-Bug betrifft die von Windows 8 bevorzugten Online-Kennwörter für die Systemanmeldung. Das Microsoft-Konto akzeptiert nur eine Kennwortlänge von 16 Zeichen. Dieses Limit gilt dann auch für die Benutzeranmeldung. Das führt bei gescheiterten Anmeldeversuchen zu erheblicher Irritation, ist aber relativ leicht behebbar: Statt dem eigentlichen Kennwort ist das Kennwort bis zur 16. Stelle einzugeben – dann klappt die Anmeldung. Wer dies weiß, sollte sein Kennwort auf maximal 16 Stellen kürzen.

❌ Apps verursachen Richtlinienprobleme im Firmennetz und damit er-

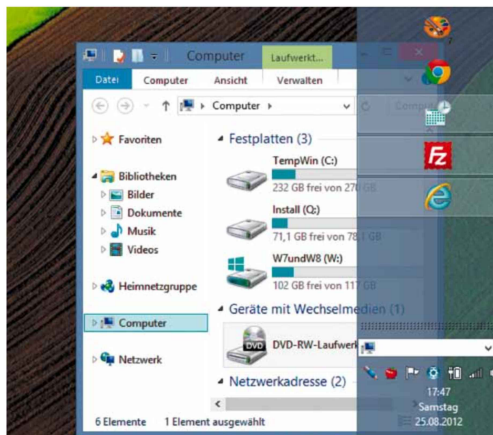
Dezenter Aero-Glaseffekt: Die Abbildung zeigt weiterhin vorhandenes Aero. Die Effekte sind aber auf ein kaum noch wahrnehmbares Maß reduziert.



höhtem Administrationsaufwand: Der Zugang zum Windows-Store ist User-bezogen (Microsoft-Konto), folglich nicht vom Gerät abhängig. In Firmennetzen ist daher der Bezug von Apps aus dem Windows-Store nicht durch globale Richtlinien zu verbieten. Eine Möglichkeit ist es, den Zugang zum Store insgesamt per Gruppenrichtlinie zu verbieten. Laut Microsoft ist es in Enterprise-Versionen möglich, den Zugang zum Store via AppLocker genauer zu steuern. Eine dritte Alternative ist die Verteilung erwünschter Apps ausschließlich über das eigene Firmennetz.

❌ Dem Explorer und seinem Ribbon-Menü wird Unvollständigkeit oder Unübersichtlichkeit vorgeworfen – zu Unrecht: Nach kurzer Gewöhnung wird sich ein positives Fazit einstellen. Was wir eher bemängeln, ist die standardmäßig einzelne Statusleiste mit Minimalinfos zum markierten Objekt. Sie ist nicht mehr – wie unter Windows Vista und 7 – skalierbar. Um Detailinformationen abzurufen, ist unter Windows 8 der rechts einblendbare Detailbereich zuständig.

❌ Folgendes Zubehör fehlt: Den Windows DVD Maker hat Microsoft ebenso gestrichen wie den „Aktenkoffer“ und die WinHelp.exe zur Darstellung alter HLP-Hilfedateien.



Für DVD-Filme bietet ein Standard-Windows-8 nur noch den Explorer als Abspielprogramm. Das ist unbefriedigend, kann aber mit kostenloser Zusatz-Software kompensiert werden.

❌ Flip 3D: Der Task-Wechsler mit räumlicher 3D-Darstellung nach der Tastenkombination Win-Tab entfällt. Der Hotkey blendet unter Windows 8 die schmale Seitenleiste (am linken Bildschirmrand) mit den aktiven Modern-UI-Apps ein.

❌ Windows-Gadgets sind nicht mehr verfügbar. Technisch funktioniert die Plattform zwar weiter, aber Microsoft bietet im Internet keine Gadgets mehr an und liefert für Windows 8 keine mit. Auch Vista und Windows 7 bleiben damit auf die mitgelieferten Gadgets beschränkt.

❌ Die Kommandozeilenprogramme Diskpart und Diskraid sind nur noch funktionseingeschränkt vorhanden. Den Hintergrund bildet die erweiterte API für „Speicherplätze“ (siehe den Artikel ab Seite 44), die Diskpart und Diskraid nicht im vollen Umfang beherrschen. Anstatt diese Tools zu erneuern, verweist Microsoft auf die Powershell 3.0, die deren Aufgaben übernehmen kann.

❌ Die Gesamtübersicht im Netzwerk- und Freigabecenter entfällt. Die Übersicht zeigt unter Windows 7 eine schematische Darstellung aller aktiven Netzwerkgeräte (PCs, Router, Drucker).

❌ Die „Erweiterte Anpassung“ unter „Systemsteuerung, Anpassung, Fensterfarbe“ entfällt. Hier ist es bis Windows 7 möglich, Details wie etwa das Desktop-Raster (Symbolabstände) oder Menüschriften individuell zu definieren.

❌ .Net Framework 3.5 muss nachinstalliert werden: Standardmäßig liefert Windows 8 nur noch die aktuelle Version 4.5 mit. Allerdings bietet Windows 8 die Nachinstallation einer älteren Version von sich aus an, sobald ein .Net-Programm diese anfordert.

Hermann Apfelböck

Wettrennen:

Ist Windows 8 schneller?

PCWELT Übersicht

	Seite
Ressourcenverbrauch unter Windows 8	27
RAM-Verbrauch des Systems	27
RAM-Verbrauch der Anwendungen	27
Spareffekte beim CPU-Verbrauch	28
Windows 8 auf der Festplatte	28
Schneller starten mit Windows 8 – wie geht das?	29
Erster Speed-Eindruck	29
Windows 8 im Benchmark-Test	30
Windows 8 vs. Windows 7 auf einem Ultrabook	31
Hardware-Anforderungen und mögliche Bremsen	31
Fazit: Leistung von Windows 8	31
Kasten:	
Schneller booten: So geht's	29
Tabelle:	
Geschwindigkeitsvergleich Windows 7 und 8	29

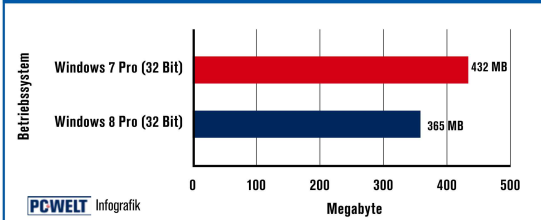
Microsoft verspricht den Nutzern mit Windows 8 ein schlankeres und schnelleres System. Wir prüfen, ob Windows 8 dieses Versprechen hält und ob der Gewinn wirklich spürbar ausfällt.

Außerlich hat Windows 8 mit dem, was wir von seinen Vorgängern gewohnt sind, scheinbar nicht mehr viel zu tun. Die Anwendungen liegen auf unterschiedlich großen, rechteckigen Kacheln auf der Oberfläche. All das erinnert mehr an ein Smartphone denn an einen Desktop-PC. Der neuen Windows-Version fehlt das Start-Menü mit der Programmliste. Auf Desktop-Ebene können Sie nur solche Programme starten, die als

Verknüpfung auf dem Desktop liegen oder in der Taskleiste angeheftet sind, für alle anderen Anwendungen müssen Sie mit der Windows-Taste auf die Modern UI wechseln. Geht es Microsoft bei Windows 8 also ausschließlich um einer renovierte Oberfläche, die sich auf Touch- oder Stift-gesteuerte Tablets portieren lässt? Angeblich nein: Neben diesen äußeren Änderungen verspricht Microsoft diverse Performance-Verbesserungen,



Footprint im RAM Minimalverbrauch bei 4 GB



Windows 8 ist etwas sparsamer als der Vorgänger. Dies sind allerdings Minimalwerte, die beide Versionen auch bei Nicht-Benutzung selten anzeigen.

fordert das nackte System nach einer Standardinstallation und mit allen laufenden Standardkomponenten (Dienste, Aufgabenplanung):

RAM-Verbrauch des Systems

Den puren Verbrauch des Speicherbedarfs eines Windows-Systems zu bestimmen, ist gar nicht so einfach: Erstens passt sich Windows an und macht sich bei Bedarf kleiner, breitet sich umgekehrt bei viel Speicher aus. Zweitens sucht sich Windows, wenn es gar nichts zu tun hat, Arbeit und fängt mit der Systemwartung oder Indizierung an, was wiederum Speicher fordert. Auf einem System mit typischen 4 GB Speicher konnten wir nach der Benutzeranmeldung folgende Minimalwerte messen: 432 MB unter Windows 7 und 365 MB unter Windows 8 – jeweils 32 Bit. Das sind die niedrigsten Messwerte und eher die Ausnahme. Im Schnitt fordern beide Systeme auch bei Nicht-Benutzung höhere Werte. Etwas schlanker ist Windows 8 also, aber nicht viel. Trotzdem ist der

etwas geringere Verbrauch von Windows 8 durchaus respektabel, weil es sich ja um das komplexere System handelt. Um den Speicherbedarf des Systems zu reduzieren, wurden Kernkomponenten wie der Explorer überarbeitet, ferner einige Systemdienste zusammenge-

fasst oder als verzichtbar fallengelassen. Wir zählen unter Windows 7 Pro nach einer Standardinstallation 41 Prozesse und 51 Systemdienste. Windows 8 Pro reduziert diese auf 29 Prozesse und 49 Systemdienste.

RAM-Verbrauch der Anwendungen

Windows 8 ist nicht nur selbst ein Stück schlanker – es kann auch den RAM-Verbrauch der traditionellen Desktop-Programme verringern. So messen wir bei zufällig gewählten Anwendungen folgende Unterschiede beim privaten Arbeitsspeicher (alle Werte in MB): Das sind zum Teil marginale, zum Teil deutliche Spareffekte. Und obwohl einige Programme ausscheren und unter Windows 8 genau so viel Speicher fordern, darf man insgesamt von einer RAM-Ersparnis bis zu maximal 25 Prozent ausgehen, im Schnitt etwa 15 Prozent.

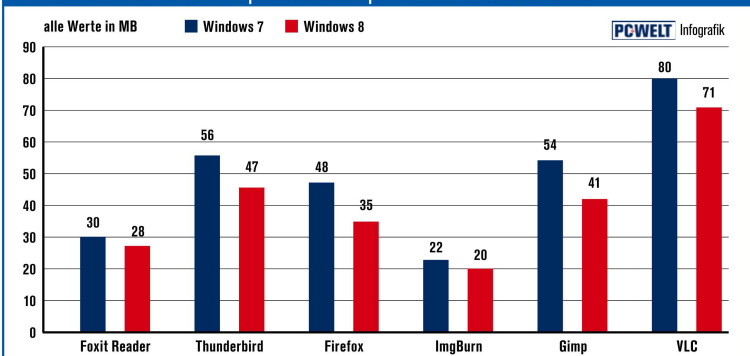
Wie kann Microsoft in Windows 8 die Software anderer Hersteller optimieren? Die Technik nennt sich „Memory Combining“ und basiert darauf, dass praktisch jede Win-

won auch der PC-Benutzer profitiert. Wir haben uns Windows 8 im Vergleich zu einer Windows-7-Installation (64 Bit) angesehen und die beiden Betriebssystem-Versionen gegeneinander antreten lassen.

Ressourcenverbrauch unter Windows 8

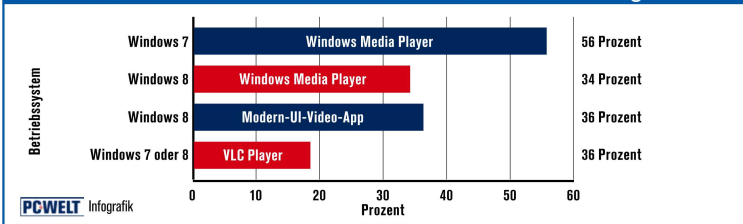
Als System jenseits des PCs für magerer ausgestattete Geräte steht Windows 8 unter Druck. Es soll mit weniger Speicher auskommen, weniger CPU-Last verursachen, weniger Strom verbrauchen. Davon könnte dann auch der PC-Benutzer, mehr noch der Notebook-Besitzer profitieren. Wir vergleichen zunächst ein frisch installiertes Windows 7 Pro mit einem Windows 8 Pro (beide 32 Bit) und stellen die erste Frage: Wie viel Speicher

RAM-Verbrauch Speichersparnis bei Software

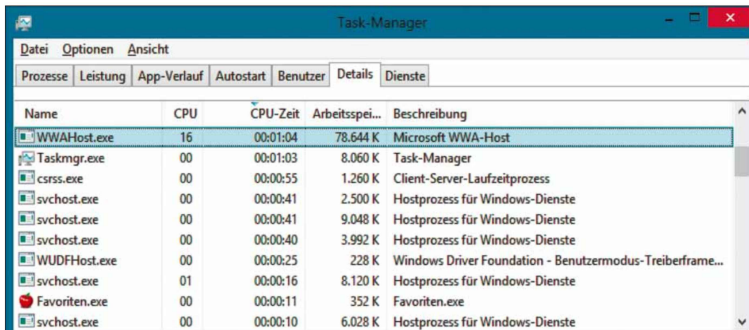


Windows 8 verringert den Speicherbedarf von Fremd-Software. Dabei werden Speicherseiten aus allgemeinen Systembibliotheken aus dem privaten Pool der jeweiligen Software entfernt.

CPU-Verbrauch Ressourcen-schonende Filmwiedergabe



Windows 8 verursacht bei der Filmwiedergabe deutlich weniger CPU-Last. Der VLC Player unterbietet das allerdings locker und unabhängig vom Betriebssystem.



„CPU-Zeit“ im Task-Manager bietet verlässliche Anzeige der CPU-Nutzung eines Programms. Der hier beobachtete WWA-Host ist der Interpreter für alle Modern-UI-Apps – in diesem Fall der Video-App.

dows-Software Funktionen aus allgemeinen Windows-Bibliotheken (Dynamic Link Libraries) benutzt. Folglich gibt es im Multitasking bei vielen geladenen Programmen immer Kopien gleichen Inhalts im Arbeitsspeicher. Der Speichermanager von Windows 8 erkennt und beseitigt überflüssige Kopien, stellt aber die Speicherseiten einem Programm umgehend wieder zur Verfügung, sobald dies notwendig ist. Die Software bekommt davon nichts mit und muss offensichtlich auch nicht speziell angepasst werden, um hier mitspielen zu können.

Spareffekte beim CPU-Verbrauch

Als System für Akku-betriebene Geräte will Windows 8 auch Maßstäbe bei der Akkulaufzeit setzen und die CPU-Auslastung reduzieren. Wir untersuchen eine typisch CPU-intensive Funktion – das Abspielen eines Videos. Dabei ergeben sich recht deutliche Unterschiede:

In Windows 7 konsumiert der Windows Media Player während der Filmwiedergabe 56 Prozent der CPU. Unter Windows 8 ist der Player wesentlich Ressourcen-schonender unterwegs – mit nur noch 34 Prozent CPU-

Belastung. Die unter Windows 8 als Standardplayer bevorzugte Modern-UI-App Video kann dabei nicht zusätzlich punkten: Sie liegt mit 36 Prozent nur etwa gleichauf mit dem altbewährten Desktop-Programm. Generell ist es aber im Hinblick auf Ressourcen und Akkulaufzeit durchaus von Vorteil, die Modern-UI-Apps zu nutzen: Die verbrauchen nämlich im Wartestand und Hintergrund tatsächlich null CPU-Ressourcen. Diese Optimierungen gelten allerdings nur für Grafik- und Video-darstellung, wo sich der Prozessor durch den Grafikchip (GPU) entlasten lässt.

Übrigens: Ressourcen-schonende Filmwiedergabe gibt es schon vor Windows 8. Neben dem Windows

Media Player und der Video-App durfte auch der VLC Media Player in den CPU-Test: Er fordert nur 18 Prozent CPU-Anteil unter Windows 8, unter Windows 7 auch nur 19 Prozent.

In einem weiteren Test auf einem Notebook beginnen wir mit einem Ladezustand von 100 Prozent. Dann lassen wir eine einfache Batch los, die den Rechner genau eine Stunde lang ordentlich beschäftigt. Sie hinterlässt unser Test-System mit folgenden Ladezuständen:

Windows 7 → 74 Prozent

Windows 8 → 79 Prozent

Gut – auch das ist eine Differenz. Aber sielässt jenseits von Film und Grafik bei klassischen Büro-Anwendungen keine frapierend längeren Laufzeiten unter Windows 8 erwarten.

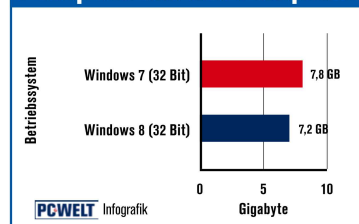
Windows 8 auf der Festplatte

Beim benötigten Festplattenplatz liegen Windows 7 und 8 ganz nah beieinander. Das pure Windows-7-System fordert 7,8 GB auf der Festplatte.

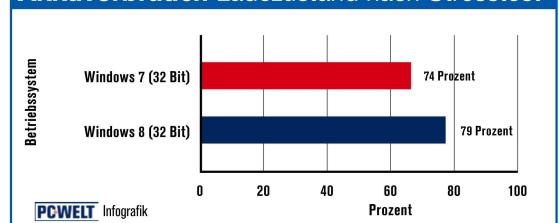
Windows 8 begnügt sich mit 7,2 GB. Hier ist allerdings wirklich alles weggerechnet, was heutige Windows-Systeme noch so alles für ihre Sicherheit oder Schnelligkeit einrichten: Windows.old-Sicherung, Hiberfil.sys, Pagefile.sys, Swapfile.sys, \$Recycle.bin, „System Volume Information“ und mehr. Für den Dauerbetrieb auf Desktop oder Notebook sollte wenigstens das 10-fache des „Footprints“ zur Verfügung stehen.

Das pure System: So wenig Platz brauchen Windows 7 und 8 zum Laufen. Für den normalen Betrieb ist aber locker das Zehnfache einzuplanen.

Footprint auf der Festplatte



Akkuverbrauch Ladezustand nach Stresstest



Aku-Schwund: Beginnend mit vollem Akku sorgt eine Testbatch eine Stunde für CPU-Last. Am Ende bleibt Windows 8 etwas mehr Saft, aber nicht entscheidend mehr.

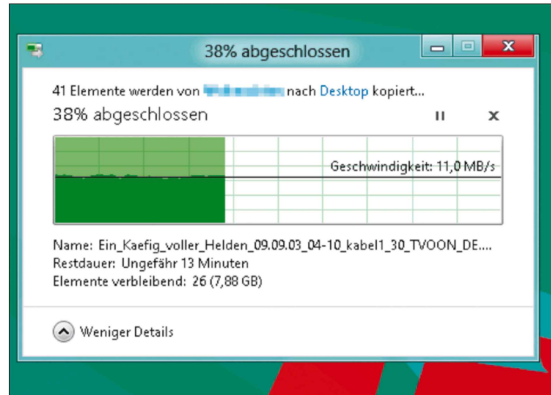
Schneller starten mit Windows 8 – wie geht das?

Im Vergleich zu seinem Vorgänger soll Windows 8 laut Microsoft schneller starten. Tatsächlich ist der Startvorgang kürzer, wenn zwei völlig neu installierte Systeme – Windows 8 und Windows 7 – ins Rennen geschickt werden. Das erklärt sich durch die Art und Weise, wie beide Betriebssysteme den Boot-Vorgang durchführen.

Unter Windows 7 verläuft der Boot-Vorgang so, dass der Rechner nach dem Einschalten zunächst seine Komponenten prüft und ein Speichermedium sucht, von dem er booten kann. Die Firmware liest dann den Master Boot Record (MBR) und startet den Bootmanager (Bootmgr.exe). Anschließend führt dieser den Windows Loader aus, der daraufhin das komplette Betriebssystem in den Speicher lädt, die Treiber initialisiert und die Windows-Dienste startet. Alle diese Prozesse finden statt, bevor Sie den Bildschirm zur Anmeldung mit Ihrem Namen und Passwort sehen – man bezeichnet dies als Systeminitialisierung. Nach Eingabe Ihrer Anmeldeinformationen lädt Windows die Dateien, die Ihrem Benutzerkonto zugeordnet sind, die sogenannte Benutzersitzung. Die Autostart-Programme fallen ebenfalls unter diese Kategorie. Beim Herunterfahren des Systems meldet Windows zunächst den Benutzer ab und schließt alle laufenden Programme, um dann sämtliche Windows-Dienste zu beenden und Dateien zu schließen. Das wäre der reguläre Prozess des Startens und Beendens.

Darüber hinaus verfügt Windows 7 über zwei weitere Modi, den Ruhezustand und den Standby-Betrieb. Beim Standby-Betrieb wird der Computer nicht völlig ausgeschaltet – sämtliche offene Dateien und Anwendungen verbleiben im Arbeitsspeicher, der hierzu auch im Standby-Betrieb nicht ganz ausgeschaltet wird. Ähnlich der Ruhezustand-Modus: Beim Herunterfahren wird Windows wie beim Standby-Betrieb nicht wirklich heruntergefahren, der Zustand des Arbeitsspeichers wird auf die Festplatte geschrieben. Wenn Sie Ihren Rechner aus dem Ruhezustand starten, muss Windows nicht mehr neu booten, die Treiber initialisieren und die Dienste starten, sondern es liest den vorherigen Zustand des Arbeitsspeichers wieder ein und startet somit schneller.

Genau diesen Ruhezustand haben sich die Entwickler bei Microsoft für den normalen



Startvorgang von Windows 8 zunutze gemacht. Hier liest Windows 8 den Anteil der Systeminitialisierung im Arbeitsspeicher, den es beim letzten Herunterfahren auf die Festplatte geschrieben hat, wieder in den Arbeitsspeicher ein. Neu geladen wird dann nur noch die Benutzersitzung selbst.

Dadurch ist es möglich, Windows 8 im Vergleich zum Vorgänger wesentlich schneller zu starten, weil die Systeminitialisierung wegfällt. Technisch genau genommen müsste man den Kaltstart von Windows 8 mit dem Start von Windows 7 aus dem Ruhezustand oder Standby-Modus vergleichen. Im Benutzeralltag ist dieser Boot-Trick aber in jedem Fall ein Gewinn.

Neben der komplett neuen Oberfläche hat Microsoft Windows 8 auch einen neuen Kopierdialog spendiert. Statt fliegender Blätter oder sich füllender Balken sehen Sie nun ein Diagramm mit der Anzeige der bisherigen Datenübertragungsrate sowie der durchschnittlichen Übertragungsrate.

Geschwindigkeit Win 7 und 8

	Windows 7	Windows 8
Start	12,1 s	8,5 s
Log-in	6,8 s	2,8 s
Ordner kopieren (321 MB, Netz)	1:15,1 min	1:00,9 min
Ordner kopieren (321 MB, lokal)	3,0 s	6,7 s
Ordner kopieren (12,7 GB, Netz)	19:36,6 min	19:43,5 min
Ordner packen (12,7 GB, lokal)	14:37,7 min	13:19,5 Min
Herunterfahren	12,1 s	9,5 s

Erster Speed-Eindruck

Für diesen ersten Blick auf die Performance-Vorteile von Windows 8 haben wir uns auf die Bereiche „Starten und Herunterfahren“ sowie „Dateioperationen“ beschränkt. Als Testsystem kommt ein aktueller PC mit Intel-Mainboard, Core i7 und 8 GB Arbeitsspeicher zum Einsatz. Die Installationen liegen

Schneller booten Autostart aufräumen in Windows 7 und 8

Mit der Zeit installieren Anwender viele Programme, die automatisch beim Systemstart mitstarten und so die Konto-Anmeldung erheblich verzögern. Es lohnt sich, in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, welche Programme und Dienste beim Systemstart geladen werden. Dazu verwenden Sie unter Windows 8 den Task-Manager und die Registerkarte „Systemstart“ in der Systemkonfiguration Msconfig.exe. Sortieren Sie die Ansicht mit einem Klick auf „Herausgeber“ (unter Windows 7: „Hersteller“). Einträge, bei denen als Hersteller „Microsoft Corporation“ steht, sollten unangetastet bleiben. Es empfiehlt sich aber, einen genaueren Blick auf alle anderen Einträge zu werfen

und sich dann die Frage zu stellen: Verwende ich das betreffende Programm so häufig, dass es beim Start geladen werden sollte? Wenn die Antwort „nein“ lautet, entfernen Sie das Häkchen links neben dem Eintrag.

Auch die Systemdienste können Sie reduzieren. Das erledigen Sie unter Windows 8 wie Windows 7 mit Msconfig.exe auf der Registerkarte „Dienste“. Ein Klick auf „Alle Microsoft-Dienste ausblenden“ filtert alle wichtigen Windows-Dienste weg. Übrig bleiben Dienste, die Software und Treiber bei ihrer Installation mitinstalliert haben. Durch Entfernen des Häkchens sorgen Sie dafür, dass der betreffende Dienst beim Systemstart nicht mitgestartet wird.

Startdauer bei Windows Vorteil durch Ruhezustand



Der Geschwindigkeitsvorteil beim Start von Windows 8 gegenüber seinem Vorgänger ergibt sich aus der teilweisen Nutzung des Ruhemodus im normalen Boot-Vorgang: Die Systeminitialisierung bei jedem Boot-Vorgang entfällt.

beide auf einer Festplatte und werden über das Boot-Menü gestartet.

Boot-Vorgang: Windows 8 startet dabei fast 25 Prozent schneller als Windows 7. Die betriebsbereite Oberfläche ist nach dem Log-in sogar in weniger als der Hälfte der Zeit verfügbar: Gerade mal drei Sekunden nach Eingabe des Passworts. Allerdings befindet sich dann immer noch eine Art „Bildschirmschoner“ über der eigentlichen neuen Oberfläche. Wie beim Smartphone müssen Sie diesen nach oben wegschieben. Erst dann sehen Sie die Oberfläche mit den Kacheln.

Dateioperationen: Bei den Dateioperationen haben wir zuerst einen Ordner mit 12,7 GB Videodateien aus dem Netzwerk auf den Rechner kopiert. Hier muss sich Windows 8 um 7 Sekunden geschlagen geben. Danach haben wir diesen Ordner mit den Bordmitteln gepackt. Windows 7 braucht hierfür immerhin 14:37 Minuten. Windows 8 schafft das bereits nach 13:19 Minuten. Außerdem haben wir noch einen kleineren Ordner mit 321 MB Daten einmal aus dem Netzwerk kopiert und dann nochmals auf dem System umkopiert. Zum Kopieren aus dem Netzwerk benötigte Windows 8 nur eine Minute, Windows 7 braucht 15 Sekunden länger. Das lokale Umkopieren ist bei Windows 7 in gerade mal drei Sekunden erledigt, Windows 8 benötigt fast sieben Sekunden.

ZIP-Archive: Das Einpacken von komprimierten ZIP-Archiven ist unter Windows 8 deutlich verbessert. Wir messen eine Beschleunigung von bis zu 80 Prozent. Die Geschwindigkeit beim Auspacken von ZIP-Archiven ist hingegen gegenüber Windows 7 praktisch unverändert.

Explorer und Modern UI: Für den Fall, dass Ihnen die fliegenden Blätter und die sich langsam füllenden Balken noch nie so richtig gefallen haben, hat Windows 8 etwas für Sie: Alle gleichzeitigen Kopier-, Lösch- und Verschiebe-Aktionen werden in einem Dialog

zusammengefasst. Das ist nicht nur übersichtlicher als bei den Vorgängerversionen: Da Sie hier jeden einzelnen Vorgang gezielt pausieren können, lassen sich Dateioperationen besser steuern und der gesamte Zeitaufwand für alle Aktionen verringern.

Nebenbei bemerkt hat die neue Oberfläche durchaus ihren Reiz, für produktives Arbeiten gibt es derzeit aber noch einige Hürden. Die „Start“-Seite lässt sich nicht einfach mit der Maus in den Bereich schieben, den man sehen will. Sobald mehr Apps auf der Start-Seite abgelegt sind, als der Bildschirm fassen kann, erscheint am unteren Rand ein unschöner Scrollbalken. Die lang antrainierte Bedeutung der rechten Maustaste geht auf der Modern UI fast völlig verloren. Sie lässt auf Letzterer lediglich noch eine Leiste mit einem Link zu sämtlichen Apps erscheinen. Für alle anderen Optionen müssen Sie den Mauszeiger in die verschiedenen Ecken des Bildschirms schieben und etwas Geduld haben. Oben links wird eine Art Taskleiste freigegeben, oben rechts die Windows-„Charms“, eine Navigationsleiste. Unten links erscheint innerhalb von Apps und auf Desktop-Ebene eine Miniatur der Start-Seite.

Shutdown: Beim Herunterfahren ist Windows 8 wieder spürbar schneller: Wir messen 9,5 Sekunden gegenüber 12,1 Sekunden bei Windows 7.

Windows 8 im Benchmark-Test

Wir haben Windows 8 auf einem Ultrabook und einem aktuellen Rechner installiert und überprüft, wie es im Vergleich zu Windows 7 abschneidet. Folgende Benchmarks sollen unter Beweis stellen, ob der Software-Konzern gute Arbeit geleistet oder einfach nur leere Versprechungen gemacht hat: Mit dem umfangreichen Benchmark PC-Mark 7 lassen wir auf beiden Betriebssystemen den Modus „PCMark Suite“ durchlaufen, der die gängigsten Szenarien in der PC-Nutzung rekonstruiert und die Leistung beziehungsweise die Geschwindigkeit misst.

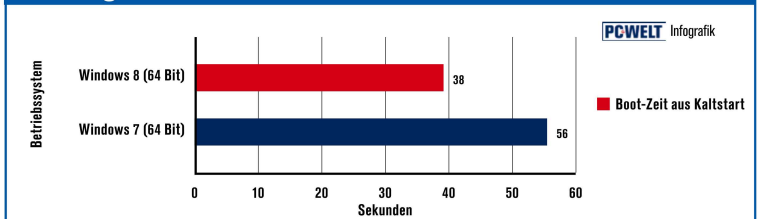
Unter anderem bewertet das Programm die Schnelligkeit beim Surfen mit mehreren offenen Tabs im Browser, die Wiedergabe von Videos, die Performance in PC-Spielen und das Transkodieren von Musiktiteln. Nach der Messung erhalten wir einen Punktestand, der uns über die Leistungsfähigkeit des Systems informiert.

Außerdem messen wir noch praxisnah ein Computerspiel. Hier fällt die Wahl auf die Rennsimulation Dirt 3, welche über einen eigenen Benchmark verfügt. In mittleren bis niedrigen Einstellungen lassen wir die Messung durchlaufen und erhalten am Ende die durchschnittlichen Bilder pro Sekunde. Diese zeigen uns, ob das Spiel in den gewählten Einstellungen flüssig spielbar ist.

Als Testsystem kommt der Toshiba Qosmio DX730-10K All-in-one zum Einsatz. Der Vorteil ist, dass sich der Rechner auch über das 23 Zoll große Multi-Touch-Display bedienen lässt, was sich aufgrund des neuen Oberflächen-Designs von Windows 8 optimal anbietet. Prinzipiell müssen darüber hinaus für die Benchmarks die gleichen Testvoraussetzungen vorhanden sein.

Der Toshiba DX730-10K verfügt über einen Intel-Core-i5-2430M-Prozessor mit 2,4

Zeitvergleich Boot-Zeit aus dem Kaltstart



Signifikant sind wieder die Unterschiede in der Boot-Zeit. Windows 7 benötigt aus dem Kaltstart rund 56 Sekunden, bis wir auf dem Desktop sind. Windows 8 bootet mit circa 38 Sekunden wieder einmal schneller als sein Vorgänger.

GHz, vier Gigabyte DDR3-Arbeitsspeicher und einem Terabyte Festplattenkapazität. Für die Grafik kommt eine Nvidia GeForce GT 540 M (ein Gigabyte DDR3) zum Einsatz.

Das Ergebnis? PC-Mark 7 besichert Windows 8 ein besseres Ergebnis als Windows 7. In Zahlen ausgedrückt, erzielt Windows 7 2313 Punkte, Windows 8 dagegen erreicht 2695 Punkte.

Unter Dirt 3 geben sich die beiden Betriebssysteme allerdings nicht viel: Windows 7 leistet 35,21 Bilder pro Sekunde, Windows 8 ist mit durchschnittlichen 35,13 Bildern pro Sekunde minimal langsamer. Unter Windows 8 verwenden wir die speziellen Grafiktreiber von Nvidia.

Windows 8 vs. Windows 7 auf einem Ultrabook

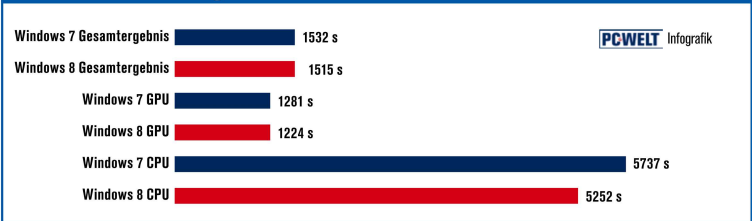
Windows 8 haben wir ebenfalls auf einem aktuellen Ultrabook installiert und getestet. Das HP Folio 13-2000 arbeitet mit einem Intel Core i5-2467M (1,6 GHz), der Prozessor-Grafik HD Graphics 3000, 4 GB RAM sowie einer 128 GB großen SSD von Samsung. Windows 8 erkannte beinahe alle Komponenten des Notebooks: Nach der Installation fehlten lediglich die Treiber für den Kartenleser sowie für Teile des Intel-Chipsatzes. Dagegen lieferte Windows 8 selbst für den zusätzlichen USB-3.0-Controller von Fresco Logic einen Treiber.

Windows 8 startete auf dem HP-Ultrabook genauso schnell wie Windows 7: In 22 Sekunden bis zur Modern UI beziehungsweise zum Desktop. Für das Tempo ist natürlich die SSD im Ultrabook verantwortlich.

Im System-Benchmark PC-Mark7 schneidet Windows 8 besser ab als Windows 7 – überraschend für ein neues Betriebssystem, dem noch optimierte Hardware-Treiber fehlen. Der Vorsprung liegt insgesamt zwar nur bei rund zehn Prozent: Trotzdem macht Windows 8 schon einen ausgereiften Eindruck. Dabei zeigt sich Windows 8 besonders bei Tests schneller, bei denen der Grafikchip oder die SSD gefordert sind. Beim PC-Mark 7 ist das vor allem in den Testszenarien „Productivity“ und „Entertainment“ der Fall. Bei hoher Auslastung der CPU, beispielsweise in den Tests „Creativity“ und „Computation“ liegt Windows 7 noch in Führung.

Der 3D Mark Vantage legt ebenfalls eine kleine CPU-Schwäche von Windows 8 nahe – zumindest auf dem getesteten Ultrabook:

Benchmark-Vergleich 3D Mark



Beim Benchmark-Test 3D Mark hat Windows 8 die Nase vorn. Zwar unterscheidet sich die Geschwindigkeit bei Windows 7 und Windows 8 bei der Grafik kaum, doch kann das neue Betriebssystem beim CPU-Test punkten.

Hier ist das aktuelle Betriebssystem im CPU-Test etwa acht Prozent langsamer. Das Gesamtergebnis und der GPU-Score sind im Gegensatz dazu fast identisch: Die Windows-8-Grafiktreiber für die Intel-Grafik machen schon einen sehr ausgereiften Eindruck.

Hardware-Anforderungen und mögliche Bremsen

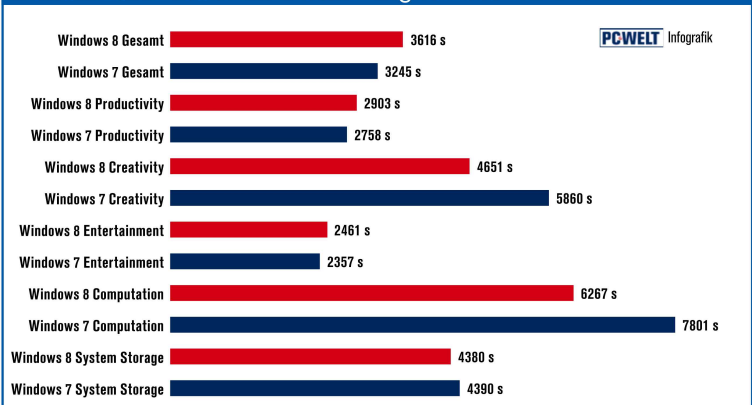
Die Hardware-Anforderungen von Windows 8 sind laut Microsoft dieselben wie schon bei Windows 7. Falls Sie die aktuelle Windows-Version nutzen und diese auf Ihrer Hardware gut läuft, können Sie ohne Sorge ein Upgrade durchführen. Wie immer ist die reine Performance des Betriebssystems nur ein Mosaikstein. Systembremsen können Hardware-Treiber sein, die die Hersteller unsauber programmiert haben. Doch das Treibermodell bei Windows 8 ist dem seines Vorgängers sehr ähnlich. Treiber für Windows 7 können in aller Regel ohne Bedenken auf Windows 8 eingesetzt werden.

Fazit

Insgesamt ist dem neuen System eine zum Teil deutliche, zum Teil nur noch messbare Beschleunigung gegenüber dem Vorgänger zu attestieren. Windows 8 startet schneller und fährt auch deutlich schneller herunter als Windows 7 – zumindest auf einem „nackten“ System. Neben den Ergebnissen der unterschiedlichen Benchmark-Tests ist das der subjektive Eindruck, den wir in der täglichen Nutzung von Windows 8 gewinnen. Da sich viele Apps jedoch nicht wirklich auf herkömmlichem Weg beenden lassen – außer man geht über die Taskleiste oder führt jedesmal die Geste zum Schließen einer App durch – kann sich das beim Herunterfahren als Bremse erweisen. Der Windows-Store steht erst am Anfang: Das Verhalten künftiger Modern Apps und die Frage, wie viele Ressourcen sie während ihrer Inaktivität binden, wird die Gesamtleistung mit beeinflussen.

N. Zotow, F. Jubel, P. Kolokythas, T. Rau,
F. Stiemer und H. Apfelböck

Benchmark-Tests im Detail Ergebnisse von PC-Mark 7



Ein Blick in die Einzeltests zeigt, dass Windows 8 und Windows 7 nahe beisammen liegen: Wo Grafik und Festplatte oder SSD gefordert sind, punktet Windows 8, in Tests, in die hohe CPU-Leistung fordern, liegt Windows 7 vorne.

Alltagstest am PC



Abseits von Microsoft-Polemik, Mobil-Hype und PC-Untergangsszenarien stellt sich für PC-Benutzer ebenso wie für Tablet-Besitzer die Frage: Was taugt Windows 8 im Alltag?

PCWELT Übersicht

	Seite
Windows 8 installieren	32
Erste Schritte im neuen Windows	33
Erste Schritte im Windows-Store	33
Die erste Modern App	33
Start-Bildschirm und Apps konfigurieren	34
Erster Blick in die Task-Verwaltung	34
Systemsteuerung in doppelter Ausführung	34
Systemsteuerung in der Version „Modern UI“	35
Der traditionelle Desktop	36
Der renovierte Explorer	36
Desktop-Programme versus Modern Apps	37
Kasten	
Windows 8 virtuell installieren	35
Kommentar: Letzte Chance für Windows	37

Tablets und Notebooks sind für Microsoft nur eine Unterkategorie des klassischen PCs. Dennoch hat der Konzern mittlerweile begriffen, dass die Bedienung dieser Geräte eine völlig andere sein muss. Windows 8 soll den Spagat schaffen, bei dem klassische Windows-Nutzer nun auch mobil werden. Es soll für Tablets, PCs und Notebooks gleichermaßen taugen. Dieser Beitrag informiert Sie über Oberfläche und Unterbau von Windows 8 – von der Installation über die ersten Programmstarts und Navigationswege bis zum Blick unter die Oberfläche.

Windows 8 installieren

Wer Windows 8 nicht mit der Hardware erwirbt, sondern auf Windows-8-Installations-

DVD oder einem entsprechenden ISO-Image, hat zwei Optionen: Windows 8 kann eine bestehende Windows-7-Version aktualisieren, indem einfach die Datei Setup.exe aus Windows heraus gestartet werden. Alternativ kann Windows 8 auf einer freien Partition oder in einer virtuellen Maschine wie dem VMware Player (auf Heft-DVD) parallel installiert werden. Für einen Testzeitraum von 30 Tagen läuft das System auch ohne Aktivierung durch den Produktschlüssel. Die Installation erfordert drei Neustarts und nur wenige Konfigurationsschritte. Sie wählen die Sprache und Regionseinstellungen, ferner die Farbgebung des Startbildschirms und gegebenenfalls Ihr WLAN-Funknetz mit Zugangskennwort. Als Zugangskonto zum

System bevorzugt Windows 8 ein Microsoft-Konto. Falls Sie bislang keines nutzen, können Sie sich an dieser Stelle eines besorgen. Zwingend ist das nicht, aber insgesamt arbeiten Sie unter Windows 8 deutlich komfortabler mit einem Microsoft-Online-Konto als mit einem herkömmlichen lokalen Benutzerkonto.

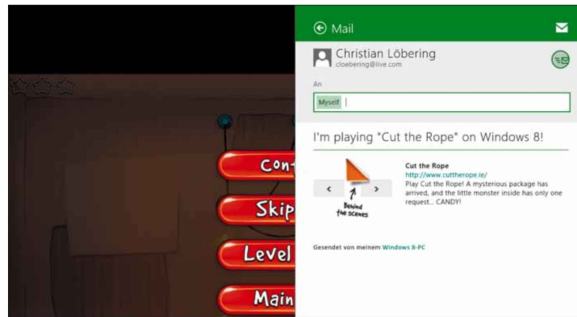
Erste Schritte im neuen Windows 8

Vor dem eigentlichen Logon-Bildschirm legt Windows 8 einen mehr oder weniger hübschen Vorhang, den Sie mit der Maustaste nach oben wegschieben. Erst dann können Sie sich am System anmelden. Geschieht dies mit einem Microsoft-Konto, erhalten Sie gleich nach der allerersten Anmeldung eine SMS von Microsoft mit einem Sicherheitscode. Mit diesem Code validieren Sie den frischgebackenen Windows-8-PC bei Gelegenheit auf <https://account.live.com>.

Sie landen nach der Anmeldung standardmäßig auf dem Startbildschirm. Das ist unter Windows 8 der Programm-Launcher, funktional vergleichbar mit dem früheren Startmenü. Wenn PC-Nutzer hier das Gefühl haben, in einem Spielzeugladen gelandet zu sein, mag sie die große, rechteckige Kachel „Desktop“ beruhigen: Die führt umgehend zum klassischen Desktop. Und noch eine beruhigende Aussicht: Tippen Sie im Startbildschirm einfach los – etwa „calc“ oder eben – „rechner“. Windows filtert sofort das heraus, was Sie auch unter Windows 7 im Startmenü erhalten hätten, nämlich das Zubehörprogramm Calc.exe.

Erste Schritte im Windows-Store

Bleiben Sie aber zunächst auf dem Startbildschirm, indem Sie etwa auf „Store“ klicken. Es erscheint wieder eine Kachel-Leiste mit Apps, die in Rubriken wie „Blickpunkt“, „Soziales Netzwerk“, „Unterhaltungsmedien“, „Fotos“ und weitere Kategorien einsortiert sind. Hier blättern Sie wahlweise mit dem Mausrad oder den Cursor-Tasten. Auf Touchscreens blättern Sie hier mit Wischbewegungen. Bei Redaktionsschluss war das Angebot im Windows-Store noch vernichtend gering. Bei Erscheinen dieses Hefts dürfte sich das bereits deutlich entwickelt haben, trotzdem muss Microsoft die nächsten Monate ordentlich nachlegen, um annähernd die Größenordnung des Google Play Store oder



Über das Charm „Teilen“ im Kontext jeder App kann fast immer eine Empfehlungs-Mail an Freunde und Bekannte geschickt werden. Dabei überlappt die standardmäßige Mail-App die aktuell geöffnete App zur Hälfte.

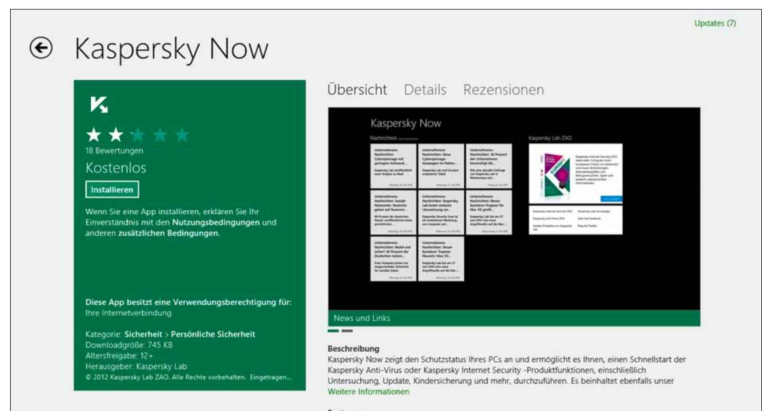
des iTunes Store zu erreichen. Den Windows-Store nutzen Sie genauso einfach wie die genannten Konkurrenten: Sie klicken auf die App und erhalten eine nähere Beschreibung. Bei Gefallen geht es weiter mit „Installieren“. Die App wird heruntergeladen und installiert. Sie finden sie anschließend als neue Kachel im Startbildschirm. Diesen erreichen Sie jederzeit über die Windows-Taste oder indem Sie mit der Maus in die untere linke Ecke klicken (über die obere linke Ecke des Bildschirms erreicht man alle geöffneten Modern Apps).

Die erste Modern App

Probieren Sie Ihre neue App aus. Eventuelle Einstellungen in den Vollbild-Apps erreichen Sie immer per Rechtsklick. Die reduzierten Bedienelemente erscheinen dann meist am unteren, zum Teil auch am oberen Bildschirmrand. Nicht alles zeigt sich hier konsequent auf Modern UI optimiert. So erfordert etwa die Freigabe des eigenen Standorts in der „Maps“-App (Bing-Maps) den Weg in

die traditionelle Systemsteuerung. Völlig konsequent bietet aber jede Modern App ein einheitliches Kontextmenü. Fahren Sie mit der Maus am rechten Bildschirmrand in die obere (oder untere) Ecke. Daraufhin gleiten die sogenannten „Charms“ auf den Bildschirm. Es handelt sich um die fünf Standardschaltflächen „Suchen“, „Teilen“, „Start“, „Geräte“ und „Einstellungen“, die für jede App verfügbar sind. Klicken Sie hier auf „Teilen“ und anschließend auf „Mail“. Daraufhin gleitet die Mail-App mit einer vorgefertigten Empfehlungs-Mail auf den Bildschirm. Sie müssen nur noch den Empfänger eingeben und auf „Senden“ klicken, Ihre Absenderadresse ist ja bereits via Online-Konto konfiguriert.

Übrigens: Über die Charms-Option „Einstellungen“ kann die aktuell laufende App konfiguriert werden. Über „Suchen“ lässt sich nach Apps, Programmen und Einstellungen suchen. Innerhalb einer App ist dies ebenfalls möglich, wenn diese gerade läuft. „Start“ zeigt die Startleiste, und „Geräte“



Apps aus dem Windows-Store installieren: Nachdem Sie sich hier über Funktion und Preis informiert haben, genügt ein Klick auf „Installieren“, um die Software auf den Rechner zu holen.

Standardmenü nach Klick in die rechten Ecken: Die drei der fünf Charms „Teilen“, „Einstellungen“ und „Geräte“ beziehen sich auf die gerade aktive App im Vordergrund. „Start“ und „Suchen“ sind konstant.



stellt Interaktions-Funktionen der App mit Peripheriegeräten zur Verfügung – etwa einem zweiten Bildschirm.

Start-Bildschirm und Apps konfigurieren

Um Leben in die Standard-Kacheln „Kontakte“, „Kalender“, „Mail“, „Nachrichten“, „Wetter“, „Foto“ und „Musik“ zu bringen, klicken Sie diese nacheinander an und folgen den Anweisungen. Dabei verbinden Sie die Apps mit den entsprechenden Diensten wie Facebook, Google, Kontakte, Kalender, Bing und Co. oder importieren Mediendateien aus Ihrem lokalen Datenbestand. Der Clou dabei ist, dass einige der Kacheln aktuelle Informationen direkt anzeigen – etwa das Wetter, aktuelle Termine oder Börsenkurse.

Überflüssige Kacheln klicken Sie rechts an und wählen „Von ‚Start‘ lösen“. Fehlende Apps, in erster Linie wohl Desktop-Programme, können Sie umgekehrt leicht hinzufügen: Mit Rechtsklick lösen Sie das Bearbeitungsmenü am unteren Rand aus und wählen „Alle Apps“. Aus der nun angezeigten Liste wählen Sie wieder mit Rechtsklick das gesuchte und verwenden die Option „An ‚Start‘ anheften“.

Erster Blick in die Task-Verwaltung

Die Modern Apps haben keinen Knopf zum Beenden, aber sie lassen sich durch Wischen oder ziehen mit der Maus vom oberen zum unteren Bildschirmrand beenden. Wirklich nötig ist das im Alltag nicht, weil das Speichermanagement den Ressourcenverbrauch der Apps automatisch regelt: Tippen Sie im

Start-Bildschirm „task“, um sich den Task-Manager herausfiltern zu lassen (auch die bekannte Tastenkombination Strg-Shift-Esc funktioniert noch). Ein Klick auf „Mehr Details“ offenbart die gesamte Funktionalität des Taskmanagers. Die Registerkarte „Prozesse“ zeigt, dass vorher gestartete Modern Apps wie Internet Explorer, Mail oder Store nach wie vor laufen. Hier kann man unter anderem sehen, dass die noch aktiven Apps zwar keine CPU-Last erzeugen, aber erheblich Arbeitsspeicher belegen. Solange der Arbeitsspeicher nicht voll ist, stellt das auch kein Problem dar, doch was passiert bei Speicher-Notstand? Wie mit einem kleinen Speicherfresser-Script leicht zu zeigen, geben Modern Apps ihren Speicher bis auf einen geringen Rest umgehend frei, sobald Speicher erforderlich ist.

Task-Manager					
Datei Optionen Ansicht					
Prozesse Leistung App-Verlauf Autostart Benutzer Details Dienste					
Name	Status	2% CPU	94% Arbeitss...	70% Datenträ...	0% Netzwerk
Apps (7)					
Editor		0%	4,9 MB	0 MB/s	0 Mbps
Internet Explorer		0%	59,5 MB	0 MB/s	0 Mbps
Mail		0%	4,1 MB	0 MB/s	0 Mbps
Microsoft® Windows Based Sc...		0%	4.088,7 MB	0 MB/s	0 Mbps
Microsoft® Windows Based Sc...		0%	757,3 MB	0,1 MB/s	0 Mbps
PicPick (32 Bit)		0%	4,2 MB	0 MB/s	0 Mbps
Task-Manager		0,2%	12,1 MB	0 MB/s	0 Mbps
Hintergrundprozesse (8)					
COM Surrogate		0%	1,5 MB	0 MB/s	0 Mbps
Microsoft Windows Search Filte...		0%	1,2 MB	0 MB/s	0 Mbps
Microsoft Windows Search Prot...		0%	1,5 MB	0 MB/s	0 Mbps
Microsoft Windows Search-Inde...		0%	6,3 MB	0 MB/s	0 Mbps
Runtime Broker		0%	3,2 MB	0 MB/s	0 Mbps

Wenn der Arbeitsspeicher voll ist, beendet Windows 8 nach und nach alle Apps, die im Hintergrund noch aktiv sind, automatisch. Normale Programme sind von diesem Automatismus nicht betroffen.

Ein Beispiel: Die Foto-App reduzierte in unserem Versuch ihren Bedarf sofort von 70 auf 3 MB. Trotzdem zeigen sich die Apps später wieder in demselben Zustand, in dem Sie sie zuletzt verlassen haben. Generell werden inaktive Apps nach einiger Zeit automatisch auf die Festplatte ausgelagert. Der Taskmanager zeigt diesen Status auf der Registerkarte „Details“ als „Angehalten“. Aus diesem Zustand können sie schnell reaktiviert werden, sobald der Benutzer sie wieder in den Vordergrund holt. Für normale Desktop-Software gilt dieser Mechanismus nicht. Wer sich auf dieses Task-Management nicht verlassen will, hat natürlich im Taskmanager jederzeit die Möglichkeit, Modern Apps ebenso wie Desktop-Programme gewaltsam zu schließen („Task beenden“).

Eine weitere Möglichkeit, Apps zu beenden, bietet die App-Leiste: Die blenden Sie ein, indem Sie von einer linken Bildschirmcke die Maus am Monitorrand entlangführen. Jede in der Leiste angezeigte App zeigt nach Rechtsklick das Menü „Schließen“.

Den Taskmanager hat Microsoft für Windows 8 überarbeitet. Die einfachste Ansicht bietet nur eine einfache Liste der laufenden Programme. Die Registerkarte „Prozesse“ visualisiert mit ihren Farbauszeichnungen Ressourcen-intensive Programme. Die Registerkarte „Autostart“ wurde aus Msconfig.exe in den Task-Manager überführt.

Systemsteuerung in doppelter Ausführung

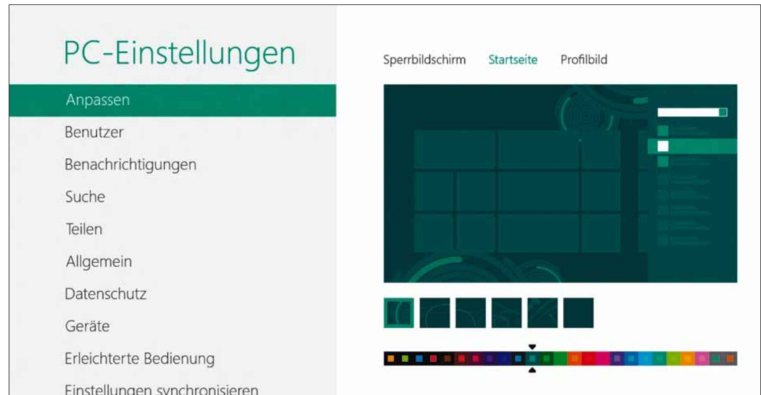
Eine eher unglückliche Entscheidung ist die Aufteilung in die klassische Systemsteuerung

und eine zusätzliche Modern App. Um sich die Konfigurationsmöglichkeiten von Windows 8 näher anzusehen, wechseln Sie via Start-Bildschirm zum „Desktop“. Blenden Sie hier mit Klick in eine rechte Bildschirmcke wieder das Charms-Menü ein und wählen dort die Option „Einstellungen“. Nun sehen Sie im oberen Bereich der Leiste die klassische „Systemsteuerung“, rechts unten aber einen weiteren Eintrag „PC-Einstellungen ändern“. Die beiden Konfigurationstellen sind leider keineswegs funktionsgleich – sie haben nur geringe Schnittmengen und sind beide am PC unentbehrlich.

Systemsteuerung in der Version „Modern UI“

Werfen Sie zunächst einen Blick auf die neue App „PC-Einstellungen ändern“. Im Bereich „Anpassen“ ist es möglich, das Bild des Sperrbildschirms, die Farbe des Startbildschirms und das Profilfoto zu ändern. Praktisch ist, dass Sie über „Durchsuchen → Dateien → Fotos“ neben lokalen Dateien auch Bilder auswählen können, die Sie bei Facebook, Skydrive oder Flickr lagern.

Unter „Benutzer“ legen Sie fest, ob Sie ein lokales Konto verwenden oder gleich mit dem Online-Konto verbunden sein wollen. Alternativ zur Kennwort-Anmeldung können Sie auch eine PIN oder ein Bildcode vergeben.



Konkurrenz zur klassischen Systemsteuerung: Die PC-Einstellungen als Windows-RT-App sind keine Untermenge der bekannten Systemsteuerung, sondern bieten Optionen, die es dort nicht gibt – und umgekehrt.

Unter „Benachrichtigungen“ stellen Sie ein, welche Apps Benachrichtigungen anzeigen sollen, und ob sie das auch auf dem Sperrbildschirm und mit Ton machen dürfen. Unter „Suchen“ wählen Sie, in welchen Apps die Suche aktiviert sein soll, und unter „Teilen“ legen Sie fest, welche Apps zum Teilen genutzt werden können (beispielsweise Mail).

Spannende Optionen bietet der Bereich „Allgemein“. Neben den üblichen Einstellungen von Uhrzeit, Rechtschreibung und Sprache lassen sich hier auch die Systemeinstellungen pauschal zurücksetzen. Die Funktion lautet „PC ohne Auswirkungen auf die Dateien auffrischen“. Ein Klick auf „Erste Schritte → Weiter → Aktualisieren“, schon startet der PC neu und die Auffrischung beginnt. Der ganze Vorgang dauert rund 30 Minuten. Danach werden alle Apps neu installiert sowie automatisch konfiguriert, und Ihre Benutzerdateien sind weiterhin vorhanden. Das Restaurieren der Apps setzt allerdings voraus, dass Sie Ihre PC-Einstellungen synchronisieren (siehe unten). Die normale Desktop-Software, die Sie installiert haben,

stellungen pauschal zurücksetzen. Die Funktion lautet „PC ohne Auswirkungen auf die Dateien auffrischen“. Ein Klick auf „Erste Schritte → Weiter → Aktualisieren“, schon startet der PC neu und die Auffrischung beginnt. Der ganze Vorgang dauert rund 30 Minuten. Danach werden alle Apps neu installiert sowie automatisch konfiguriert, und Ihre Benutzerdateien sind weiterhin vorhanden. Das Restaurieren der Apps setzt allerdings voraus, dass Sie Ihre PC-Einstellungen synchronisieren (siehe unten). Die normale Desktop-Software, die Sie installiert haben,

Windows 8 virtuell installieren

Mit Hilfe einer virtuellen Maschine können Sie Windows 8 ohne Risiko für Ihr System vorab ausprobieren.

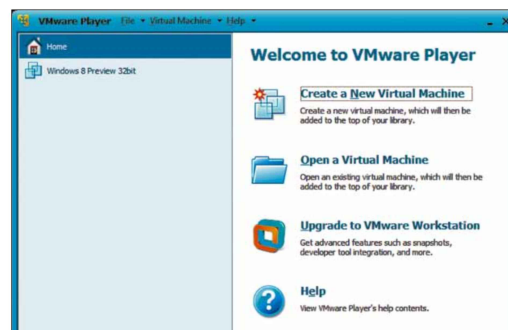
Schritt 1: Laden Sie ein ISO-Image von Windows 8, oder erstellen Sie das Image anhand einer Installations-DVD und der Free-ware Imgburn (auf Heft-DVD). Die Imgburn-Option lautet „Imagedatei von Disc erstellen“.

Schritt 2: Installieren Sie VMware Player (auf Heft-DVD oder unter www.pcwelt.de/vmwp), und starten Sie das Tool.

Schritt 3: Klicken Sie auf „Create a New Virtual Machine“, um eine neue virtuelle Instanz anzulegen. Dann wählen Sie „Installer disc image file (iso)“ und dort die ISO-Datei von Windows 8.

Schritt 4: Nun startet ein virtueller Rechner. Normalerweise sind im VMware Player Informationen über den Ressourcenbedarf des gewünschten Gastsystems hinterlegt. Da

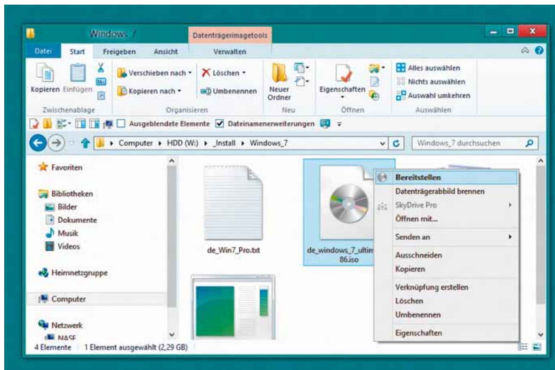
Windows 8 noch recht neu ist, fehlen die Angaben hier eventuell noch. Sie können die Werte auch von Hand eingeben. Als Art des Betriebssystems wählen Sie „Other“. Als Größe der virtuellen Festplatte sollten 30 GB ausreichen. Nun folgt eine Zusammenfassung der erteilten Systemressourcen im Fenster „Ready to Create Virtual Machine“.



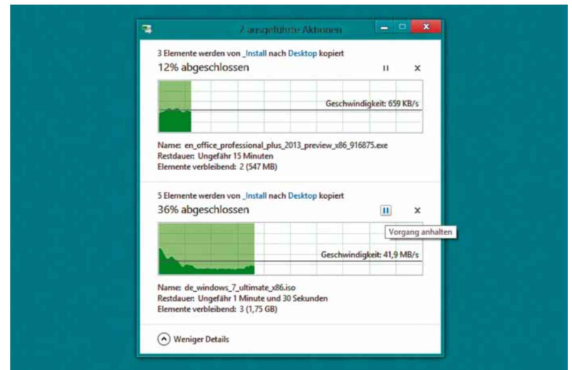
Passen Sie hier noch den Speicherbedarf in Ihrem Hauptspeicher unter „Customize Hardware“ an. Ab einem GB haben Sie Freude am Testen, 512 MB sind das absolute Minimum.

Schritt 5: Nach dem Start der virtuellen Maschine startet der VMware Player automatisch von der ISO-Datei mit dem Installationspaket. Folgen Sie dem Assistenten. Vergessen Sie nicht, Windows 8 in der „Settings“-Kachel zu aktivieren.

Windows 8 ohne Risiko testen: Der VMware Player bietet einen idealen „Spielplatz“ dafür.



Das war längst überfällig: Der Explorer kann unter Windows 8 ohne Fremdhilfe mit ISO-Dateien und virtuellen Harddisks (VHD) umgehen.



Bessere Kontrolle bei Datei-Aktionen: Der Explorer fasst alle laufenden Aktionen in einem Dialog zusammen. Neu ist auch die Option, eine Aktion zu pausieren.

ist aber in jedem Fall weg. Das „Auffrischen“ des Systems ist daher zumindest auf der PC-Version von Windows 8 mit Vorsicht zu genießen. Unter „Einstellungen synchronisieren“ lässt sich auswählen, welche System- und App-Einstellungen über den Microsoft-Server synchronisiert werden sollen. Hier ist standardmäßig alles aktiv.

Der traditionelle Desktop

Mit der Tastenkombination Win-D oder mit einem Klick auf die Kachel „Desktop“ kommen Sie vom Startbildschirm jederzeit zum klassischen Desktop. Genau dasselbe geschieht, wenn Sie am Start-Bildschirm ein Desktop-Programm aufrufen – etwa ein Office-Programm oder einen Browser wie Chrome oder Firefox.

Der Windows-8-Desktop ist weitestgehend identisch mit dem von Windows 7, allerdings fehlt das Startmenü, dessen Rolle ja jetzt die „Modern UI“ übernehmen soll. Die wichtigsten Desktop-Programme heften Sie wie gewohnt an die Taskleiste an. Generell bietet der Desktop das gewohnte Bild und die gewohnten Funktionen. Nur bei einigen Aktionen wie etwa beim Klick auf das Netzwerksymbol im Systray-Bereich oder nach Drücken des Hotkeys Win-I blendet sich von rechts eine Leiste in der neuen Optik ein.

Die Taskleiste hat Microsoft für den Multimonitor-Betrieb ein wenig aufpoliert. So ist bei der Verwendung von mehreren Bildschirmen die Taskleiste auf Wunsch auf jedem Monitor sichtbar. Über die „Taskleisteneigenschaften“ können Sie ferner entscheiden, dass die Taskleiste auf dem Sekundärmonitor nur die dort aktiven Programme anzeigt. Noch ein Tipp für den Desktop: Eine neue

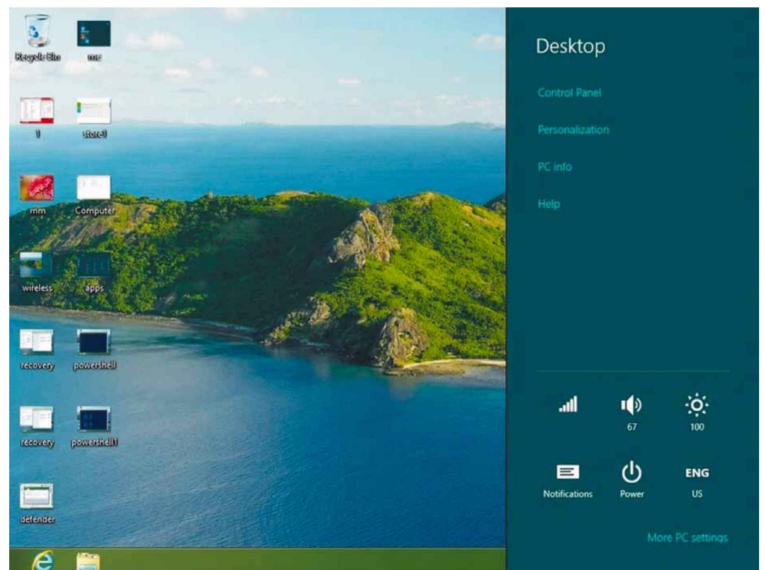
und praktische Tastenkombination in Windows 8 ist Win-X. Damit öffnet sich an der Stelle des früheren Startknopfs ein nüchternes Kontextmenü, über das man schnell die Systemsteuerung sowie den Gerätemanager und viele wichtige Konfigurationszentralen wie die Computerverwaltung oder die Datenträgerverwaltung erreicht.

Der renovierte Explorer

Seit Office 2007 ist das Ribbon-Menü die Standard-Navigation in Microsoft-Programmen – unter Windows 8 trifft es nun auch den Windows-Explorer. Das ist in diesem Fall aber kein Schaden, weil das seit jeher

übersichtliche Funktionsangebot des Dateimanagers auch im Ribbon mühelos zu orten ist. Die Umstellung dürfte keinem erfahrenen Windows-Benutzer schwerfallen.

Bemerkenswerter sind drei weitere kleine Neuerungen: Wenn Sie gleichzeitige Dateioperationen wie Kopieren und Löschen ausführen, zeigt der Explorer alle diese Aktionen in einem zusammenfassenden Fenster. Neben der besseren Übersicht können Sie in Windows 8 gegebenenfalls eine Aktion vorübergehend pausieren, um eine andere zu priorisieren. Bis Windows 7 gab es nur die Möglichkeit, eine Aktion komplett abzubrechen. Wenn Sie im Explorer unter Windows



Neben der neuen Benutzeroberfläche führt Windows 8 den gewohnten Desktop fast unverändert weiter. Kontextbezogene Menüs schieben sich bei Bedarf in der „Modern UI“-Optik aus dem rechten Bildschirmrand.

8 ein ISO-Image markieren, werden Sie feststellen, dass der Dateimanager das Format inzwischen selbst mounten kann: Ein Doppelklick lädt das Image als virtuelles Laufwerk. Denselben Service bietet der Explorer auch für Microsofts virtuelle Festplatten (VHD-Format). Das war überfällig und erspart einige Umwege und die Installation von zusätzlichen Tools.

Da sich nicht jeder Benutzer mit der „Brotrümel“-Navigation im Adresspfad anfreunden konnte, bietet der Explorer jetzt ein zusätzliches Klickelement (Pfeil nach oben), das jeweils zum nächsthöheren Ordner führt.

Desktop-Programme versus Modern Apps

PC-Benutzer haben unter Windows 8 in vielen Fällen die Wahl zwischen einem klassischen Desktop-Programm und einer Modern App mit ähnlicher Funktion. Traditionell stellt Microsoft mit seiner neuen Windows-Version auch einen neuen Internet-Browser zur Verfügung, und dieser IE 10 ist ein gutes Beispiel, um die Unterschiede zu verdeutlichen: Er ist sowohl am Desktop wie in der „Modern UI“ verfügbar. Standardmäßig startet der IE 10 als Modern App. Durch die komplett ausgeblendeten Bedienelemente bleibt natürlich viel Platz für die eigentliche Webseite. Erst nach Rechtsklick gibt es zumindest eine große Adresszeile, Vor- und Zurück-Buttons und eine große Tab-Leiste.

Das alles sieht ganz adrett aus und ist für den reduzierten Platz auf Tablets optimiert, die runden Button-Elemente für die Fingersteuerung. Um die eine oder andere Seite anzufürfen, ist der Browser in dieser Darstellung durchaus ausreichend. Der PC-Benutzer wird aber sich aber nach kürzester Zeit das reiche Menü-Angebot des Desktop-Browsers mit Speichern- und Drucken-Optionen sowie seiner Favoritenleiste zurückwünschen.

Davon geht offenbar auch Microsoft aus: Der Internet Explorer 10 ist eine Hybridanwendung und kann direkt in den Desktop-Betrieb umschalten: Nach Klick auf das Schraubenschlüsselsymbol geht es mit der Option „Auf dem Desktop anzeigen“ zum voll funktionsfähigen Desktop-Browser.

Ähnliche Erfahrungen werden alle PC-Nutzer mit weiteren Apps wie „Foto“, „Musik“, „Mail“, „Reader“ machen: Das ist alles ganz hübsch und einfach zu bedienen, aber die klassischen Desktop-Alternativen

Kommentar Letzte Chance für Windows



Christian Löbering,
Stellv. Chefredakteur
PC-WELT

Windows 8 ist kein Tablet-System – zumindest noch nicht –, sondern ein PC-System, dem eine Touch-Oberfläche und App-Infrastruktur übergestülpt wurde. Die Touch- und die Klick-Welt berührt sich auf der Metro-Startleiste, denn hier landen die Verknüpfungs-Links zu normalen Programmen genauso wie App-Kacheln.

Das Problem wird in der gelebten Realität sein, dass der PC- oder Notebook-Benutzer mit der für diese Geräte überdimensionierten Darstellung der App-Welt wenig anfangen kann. Genauso wenig kann ein Tablet-Nutzer die kleinen Elemente des Windows-Desktops mit dem Finger bedienen. Dieser Bereich der Oberfläche fällt für ihn deshalb weg.

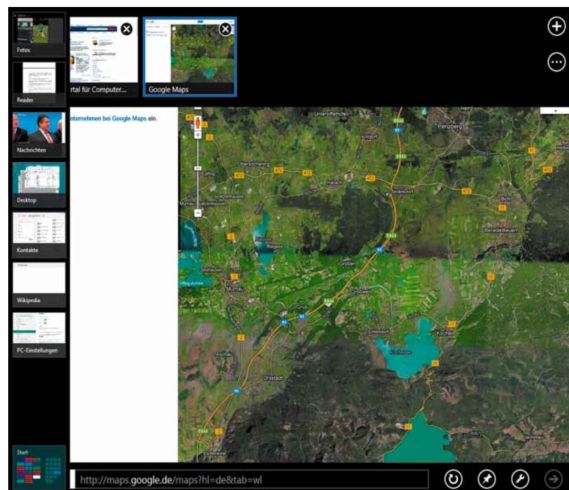
Warum soll dann Windows 8? Ganz einfach: Im Gegensatz zu Apple und Google kann Microsoft auf eine riesige Basis von Windows-PC- und -Notebook-Nutzern zurückgreifen und muss die zukünftigen Mobilkunden nicht erst neu gewinnen. Es geht also nicht darum, welche Teile des Systems von welcher Benutzergruppe nicht genutzt werden können. Es geht darum, dass es jetzt ein System gibt, das eine singuläre Basis schafft, die sich auf stationären wie mobilen Geräten gleichermaßen nutzen lässt. Diese Basis ist den meisten Menschen auch schon seit Jahren vertraut. Wenn nun noch die Datensynchronisierung über die Cloud funktioniert und alle Dateien und Einstellungen auf allen Windows-Geräten verfügbar sind – ohne iTunes oder andere Zusatzprogramme –, dann hat Windows 8 eine Riesenchance.

Ob es klappt oder nicht, liegt maßgeblich an den App-Entwicklern. Apple hat mindestens zwei Jahre Vorsprung mit dem iPad und über 600 000 Apps im Store. Wenn Microsoft da nicht schnell nachzieht, hilft das beste Konzept nichts.

bieten einfach differenzierte Arbeitsmöglichkeiten. Daher ist die frühe Abkehr von den Modern Apps bei vielen PC- und Notebook-Nutzern voraussehbar. Einige Ausnahmen gibt es: Absoluten PC-Anfängern dürfte das reduzierte Funktionsangebot der Apps entgegenkommen. Ferner kann der PDF-Reader

durchaus ausreichen, solange es nur um das Lesen von PDF-Dateien geht. Nicht zuletzt bietet der Windows-Store eine Reihe netter Spiele, die außer „Start“ und „Exit“ keine komplexen Menü-Elemente benötigen.

Nikolai Zotov, Christian Löbering und Hermann Apfelböck



Internet Explorer in der RT-Ausführung und Modern-UI-Thumbnail-Leiste: Was erst mal ganz hübsch aussieht, enttäuscht wegen fehlender Funktionen. PC-Nutzer werden schnell wieder zur Desktop-Variante zurückkehren.

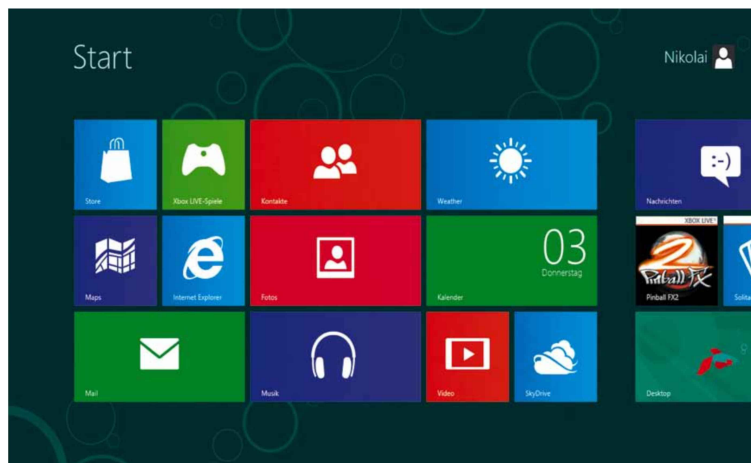
Mit Windows in der Cloud



PCWELT Übersicht

	Seite
Stets alle Daten dabei: Die Cloud in Windows 8	40
Cloud-unterstützte Programmausführung	41
Lokal wie auch im Web: Alle Fotos auf einen Blick	42
Einbindung sozialer Netzwerke in Windows 8	42
Kästen:	
Eintrittskarte in den Microsoft-Kosmos: die Live-ID	39
Web-DAV-Laufwerke in Windows 8 einbinden	40
Tabelle:	
Unterstützte Cloud-Dienste	39

Mit dem neuen Betriebssystem Windows 8 setzt Microsoft voll auf Cloud Computing. Doch was verbirgt sich dahinter, und welche Cloud-Dienste gehören dazu? Bleiben Vorgänger wie Windows 7 außen vor?



Der Startbildschirm zeigt an der Pole-Position, was Microsoft priorisiert: Auf den ersten Kacheln finden sich die Cloud-Dienste Skydrive, Kontakte, Mail oder Fotos – sogar mit Vorschaufunktion.

nen dann sowohl in der gewohnten Facebook-Umgebung als auch direkt aus den vorinstallierten Windows-8-Apps mit Ihren Kontakten chatten. Mit dem Konto erhalten Sie kostenlos Online-Speicher auf Skydrive, für das Windows 8 eine schicke „Modern UI“-App mitliefert. Alles was Microsoft aktuell und künftig auf den Markt bringt, wird – wie Office 2013 (siehe Seite 56) – das Microsoft-Skydrive als Standardspeicherplatz für Benutzerdateien anbieten.

Der Anmeldevorgang bei Windows 8 oder direkt bei Microsoft Live reicht aus, um sich für sämtliche verknüpften Dienste zu autorisieren. Das ist hier ähnlich

wie bei Google, wo Sie sich ebenfalls nur einmal mit Ihrer Gmail-Adresse anmelden, um danach Funktionen wie Google Drive, Google+, Kalender, Mail, iGoogle, Panoramio oder Adressbuch zu nutzen.

Cloud-Dienste in Windows 8

Dienst	Integriert	Zugang
Skydrive	ja	per App
Facebook	ja	per App und Live-ID
Flickr	ja	per App und Live-ID
Googlemail	ja	Mail-App
Google +	nein	–
Google Drive	nein	nachrüstbar
Linkedin	ja	per App und Live-ID
Xing	nein	–
Telekom Mediacenter	nein	nachrüstbar

Das Microsoft-Konto Eintrittskarte in den Microsoft-Kosmos

Ihre Microsoft-Konto identifiziert unter Windows 8 Ihren Rechner. So können Ihnen andere Benutzer im gleichen Netzwerk Datei- und Gerätefreigaben einräumen, ohne Ihr Windows-Anmeldekonto auf deren Rechnern einzurichten. Genauso können Sie mit diesem Konto von anderen Rechnern aus auf Inhalte Ihres eigenen PCs zugreifen. Auch bei Windows 7 ist dies längst möglich, wenn Sie Ihr Microsoft-Konto in Ihr Windows-Konto integrieren. Dazu rufen Sie die Systemsteuerung auf und gehen in der Kategorieansicht auf „Benut-

zerkonten und Jugendschutz“. Klicken Sie danach auf „Benutzerkonten“ und in der folgenden Ansicht auf „Online-IDs verknüpfen“. Es folgt ein Dialog mit den verfügbaren Anbietern. Klicken Sie auf den Link „Online-ID verknüpfen“, und geben Sie im sich öffnenden Fenster Ihre Live-ID ein – bestehend aus der Mailadresse, die Sie bei Microsoft hinterlegt haben, und Ihrem Kennwort. Sie brauchen dazu keine neue Mailadresse von Microsoft: Eine Live-ID können Sie auch mit der gewohnten Mailadresse einrichten.

Windows 8 will das Microsoft-Konto zum Systemstandard erheben: Sie benötigen dieses nicht nur zur Verknüpfung des Betriebssystems mit den Cloud-Diensten und sozialen Netzwerken. Es dient auch standardmäßig als Kontenanmeldung bei Windows 8. Ein lokales Konto ist nach wie vor möglich, muss aber erst explizit eingerichtet werden. Über das Konto bei Microsoft stehen dann auf dem Windows-8-Gerät sämtliche verknüpften Daten zur Verfügung – Kontakte, Kalender, Skydrive-Dateien. Wenn Sie darüber hinaus Ihren Facebook-Zugang mit dem Microsoft-Konto (www.live.de) verknüpfen, gilt das auch für den Windows-8-Rechner. Sie kön-

Mobiles Abrufen, also der Fernzugriff auf die Dateien des lokalen Rechners, ist bei Skydrive zunächst eingeschaltet. Wenn Sie vermeiden möchten, dass von unterwegs ein Zugriff auf die Daten Ihrer PCs möglich ist, entfernen Sie den Haken.



Stets alle Daten dabei: Die Cloud in Windows

Microsoft-Konto und Skydrive sind zentrale Bestandteile von Windows 8. Über diese Dienste stehen Ihnen bereits jetzt unter Windows 7 eine Fülle von Windows-8-Funktionen zur Verfügung. Wenn Sie Skydrive nutzen, können Sie von der Cloud-Oberfläche

aus nicht nur auf Ihre Daten auf den Microsoft-Servern zugreifen, sondern auch auf alle diejenigen Daten, die sich lokal auf demjenigen Rechner befinden, den Sie mit dem Dienst verbunden haben. Damit nutzen Sie unterwegs Ihre Musik, Fotos oder Videos, ohne sie vorher explizit in den Skydrive-Speicher hochgeladen zu haben.

Voraussetzung hierfür ist, dass Ihr Rechner eingeschaltet und mit dem Internet verbunden ist und Sie den Skydrive-Client installiert haben (<http://goo.gl/8Yefu>). Mit diesem Client haben Sie Ihre Skydrive-Daten auch als synchrone Kopien lokal auf der Festplatte Ihres Rechners vorliegen. Das ist nicht nur praktisch, wenn Sie ausnahmsweise offline sein sollten, sondern garantiert Ihnen auch eine vollautomatische Sicherungskopie.

Bei der Installation werden Sie explizit gefragt, ob Sie Ihren PC für den Fernzugriff öffnen wollen. Microsoft spricht hier vom „mobilen Abrufen von Dateien“. Diese Einstellung können Sie später im Einstellungsmenü des Skydrive-Clients auf der Programmleiste ändern.

Doch Vorsicht! Wenn Sie den Fernzugriff auf den Rechner erlauben, wirkt sich das auf sämtliche Dateien in Ihrem System aus. Auch Netzlaufwerke oder andere Cloud-Speicher, die beispielsweise über einen Laufwerksbuchstaben gekennzeichnet sind, werden sichtbar.

Microsoft stellt für Skydrive Software für Windows 7, 8, Mac-OS, iOS und natürlich

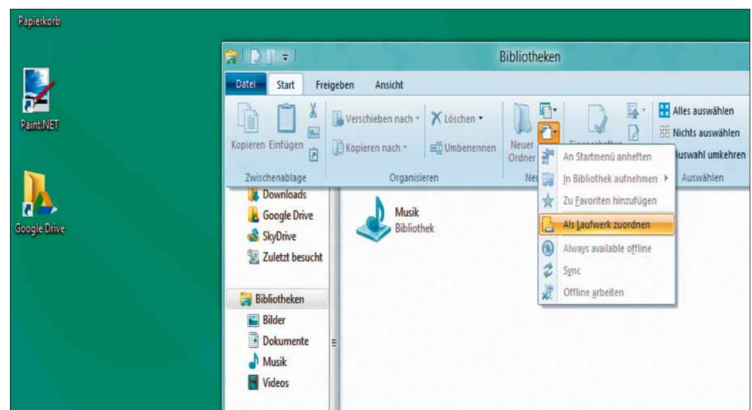
Flexibilität bei der Anbieter-Auswahl Web-DAV-Laufwerke in Windows 8 einbinden

Wenn Sie sich bei der Nutzung Ihres Cloud-Speichers nicht ganz auf die mitgelieferte Software oder auf die Windows-Apps verlassen wollen, können Sie den Zugriff mittels Web-DAV und dem Datei-Explorer durchführen.

Der Vorteil dabei ist, dass Sie jeden beliebigen Webspeicher-Anbieter nutzen können, der mit dem Standard Web-DAV arbeitet. Dazu müssen Sie aber ständig mit dem Internet verbunden sein. Um Ihren Online-Speicher als Laufwerk zu integrieren, klicken Sie zunächst auf die Kachel „Windows Explorer“. Der Startbildschirm verschwindet, und Sie befinden sich auf dem Desktop mit einem geöffneten Explorer-Fenster. Wählen Sie im Menü den Eintrag „Start“. In der Mitte des „Start“-Ribbons finden Sie rechts neben dem Symbol „Neuer Ordner“ ein kleines Icon, das ein Quadrat mit drei Linien abbildet. Wenn Sie mit der Maus auf dieses Icon zeigen, erscheint die Bezeichnung „Einfacher Zugriff“. Nachdem Sie auf das Icon geklickt haben, sehen Sie ein Drop-down-Menü, in dem Sie den Punkt „Als Laufwerk zuordnen“ auswählen.

Es erscheint ein Dialog, in dem Sie Ihre Internet-Speicherressource als Netzlaufwerk verbinden können. Wählen Sie zunächst einen Laufwerksbuchstaben, und geben Sie unter „Ordner“ den Web-DAV-Zugang Ihres Dienstleisters ein. Falls er eine verschlüsselte Übermittlung anbietet, wählen Sie diese. Sie ist erkennbar an dem „https“ am Anfang der

Adresse. Den Haken bei „Verbindung bei Anmeldung wiederherstellen“ können Sie setzen, um den Webspeicher bei jedem Start zur Verfügung zu haben. Es folgt der Login-Dialog, in dem Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort eingeben. Wenn Sie die Anmeldedaten speichern, brauchen Sie sie zukünftig nicht mehr einzugeben.



Um Online-Speicher von Drittanbietern in Windows 8 zu integrieren, ohne eine Live-ID zu nutzen, können Sie den Speicherplatz auch über das Web-DAV-Protokoll einbinden. Dazu ordnen Sie den Cloud-Speicher als Laufwerk dem System zu.

Windows Phone zur Verfügung. Für Android gibt es drei Lösungen von Drittanbietern, darunter den kostenfreien „Browser for SkyDrive“. Die Entwicklung eines eigenen Clients ist derzeit (noch) kein Thema für Microsoft. Für die älteren Windows-Systeme XP und Vista gibt es von Microsoft keinen Skydrive-Client; Sie können sich aber mit SDEexplorer behelfen (www.pcwelt.de/sdexplorer).

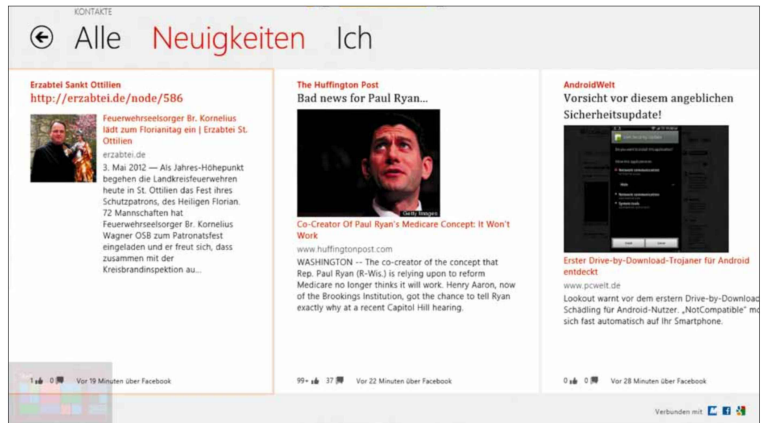
Wenn Sie unter Windows 8 die Skydrive-App nutzen, sollten Sie sich trotzdem zusätzlich den Skydrive-Client installieren. Denn die App erlaubt Ihnen nur den direkten Online-Zugriff auf den Skydrive-Speicher und synchronisiert ihn nicht. Außerdem können Sie mit dem Client auf Ihre Skydrive-Daten im Datei-Explorer zugreifen. Vorsicht sollten Sie walten lassen, wenn Sie mit der Windows-eigenen EFS-Verschlüsselung gesicherte Dateien übertragen. Da EFS (Encrypted File System) auf das NTFS-Dateisystem angewiesen ist, geschieht das, was beim Transport ins Internet immer der Fall ist: Die Dateien werden entschlüsselt in die Cloud transportiert und verlieren ihre Verschlüsselung auf Dauer. Nutzen Sie für vertrauliche Daten in der Cloud ein Verschlüsselungsprogramm wie Truecrypt oder mit Passwort geschützte 7-Zip-Archive (beide auf Heft-DVD, Download www.truecrypt.org und <http://7-zip.org>).

Dateien in Skydrive können Sie auch mit anderen teilen – Sie müssen sie nur freigeben. Dabei können Sie einstellen, ob die Personen, mit denen Sie die Daten teilen, sich über eine Microsoft-ID einloggen müssen oder nicht.

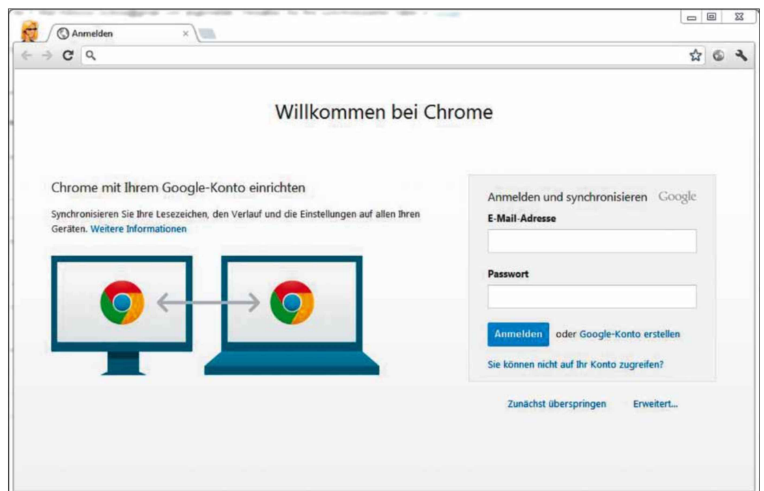
Alternativ können Sie auch die Zugriffsprogramme von anderen Anbietern wie Dropbox (www.dropbox.com) oder Google Drive (drive.google.com) nutzen. So lange Sie Ihre Daten in der Cloud speichern und mit dem lokalen Rechner synchronisieren wollen, sind diese Dienste einander recht ähnlich. Falls Sie mehr als ein Nutzerkonto auf Ihrem Rechner angelegt haben, müssen Sie für jeden Nutzer Skydrive und Dropbox neu installieren.

Cloud-unterstützte Programmausführung

Windows 8 in der Cloud kann nichts Entscheidendes zusätzlich, was nicht Dropbox, Google und andere längst vorgemacht haben: So müssen Sie sich etwa im Chrome-Browser nur mit dem Google-Konto anmelden und können dann über die



Das Neueste als App: Windows 8 zeigt in seiner „Kontakte“-App auch die Statusmeldungen bei Facebook und lädt alle Kontakte für den Offline-Zugriff herunter.



Google setzt schon längst auf Cloud und auf Personalisierung. Über die Gmail-ID können Sie beim Chrome-Browser Ihre Apps und Einstellungen zwischen Ihren Rechnern synchronisieren.

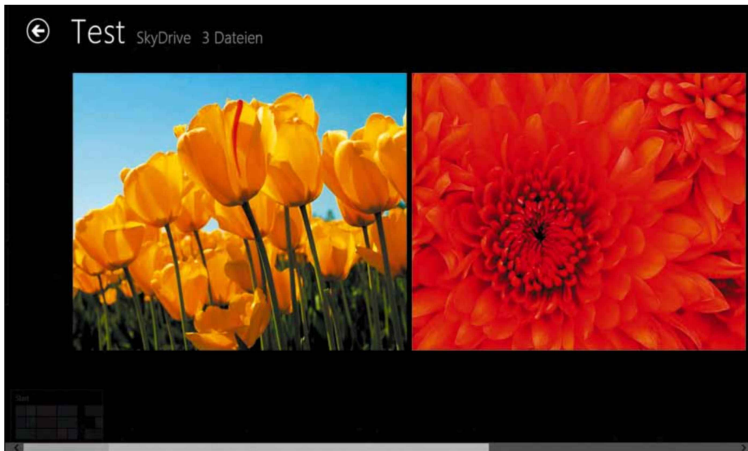
Synchronisierung alle Chrome-Erweiterungen, Lesezeichen und Einstellungen aktualisieren. Auch Firefox kennt seit fast zwei Jahren die Synchronisierung per Cloud, und Linux-Distributionen wie Ubuntu bieten einen integrierten Online-Speicher.

Aber Microsoft hat mit Windows den großen Vorteil, zahlreiche Systemkomponenten, Apps und Desktop-Programme mit der Cloud verzahnen zu können. So findet sich etwa in Windows 8 nach der Tastenkombination Strg-I unter den „PC-Einstellungen“ der Punkt „Einstellungen synchronisieren“. Dort können Sie entscheiden, welche Windows-8-Einstellungen Sie auf den Microsoft-Server speichern wollen. Das erspart viele

manuelle Einstellungen nach einer Neuinstallation und kann mehrere Windows-8-Systeme mühelos vereinheitlichen.

Ebenso zum Systemstandard gehören die schon genannte Skydrive-App und weitere Zubehör-Apps wie Kalender oder Kontakte. Die ständig aktualisierten dieser und weiterer „Modern UI“-Kacheln beziehen ihre neuesten Inhalte ebenfalls aus der Cloud mittels Push-Notifications: Dabei kommt das Signal aus der Cloud – also vom Microsoft-Server – zum Endgerät, das sich dann den aktualisierten Inhalt wiederum aus der Cloud abholt.

Desktop-Software und Apps aus dem Hause Microsoft werden ebenfalls ab sofort



In der Foto-App können Sie sich Ihre Bilder ansehen, unabhängig davon, ob sie lokal, bei Facebook, Flickr oder Skydrive lagern. Dazu verbinden Sie diese Konten mit Ihrer Microsoft Live-ID.

dazu beitragen, dass der Zugriff auf Skydrive und weitere Microsoft-Webdienste zum Benutzeralltag wird: An erster Stelle bezeugt dies das jüngste Office 2013, das Skydrive als den privilegierten Standardspeicherort anbietet (siehe auch Seite 56).

Für den Vertrieb von Software nutzt Microsoft ebenfalls verstärkt die Cloud. Normalerweise müssen Sie eine Software vollständig auf Ihrem Rechner installieren, um sie nutzen zu können. In Windows 8 ermöglicht ein Streaming Manager, Programmbestandteile, die noch nicht auf der Festplatte sind, dynamisch je nach Bedarf aus dem Internet nachzuladen. Sie starten in dem Fall eine Anwendung, die nur zum Teil auf Ihrer Festplatte installiert wurde, um Platz und Ressourcen zu sparen.

Diese Methode kennen Sie vielleicht bereits aus verschiedenen Installationsroutinen, die zusätzlich benötigte Programmbestandteile direkt vom Software-Hersteller herunterladen.

Ob lokal oder im Web: Alle Fotos auf einen Blick

Neu in den „Modern UI“-Apps von Windows 8 ist auch die Art und Weise, wie das Betriebssystem mit Multimedia-Daten umgeht. Die Kachel „Fotos“ auf dem Startbildschirm vereinigt Ihre lokal gespeicherten Bilder mit Ihren Fotos auf Skydrive, Facebook oder Flickr.

Dies bedeutet eine große Veränderung gegenüber Windows 7, wo Bilder in den Windows-Bibliotheken noch eine rein lokale An-

gelegenheit waren. Auch hier benötigen Sie wieder ein Microsoft-Konto, selbst wenn Sie auf Bilder in Facebook oder Flickr zugreifen wollen.

Unter Windows 8 und Windows 8 Pro können Sie aber auch jede andere Bilder-Plattform weiterhin nutzen, indem Sie das zugehörige Programm des jeweiligen Anbieters herunterladen und installieren. Für Google Picasa etwa holen Sie sich das Picasa-Dienstprogramm von der Google-Webseite (picasa.google.com) und installieren und nutzen es genau wie unter älteren Win-

dows-Versionen als Desktop-Programm. Weniger flexibel sind Sie auf Endgeräten mit Windows RT: Hier sind Sie darauf angewiesen, dass der Anbieter beizeiten eine „Modern UI“-App anbietet.

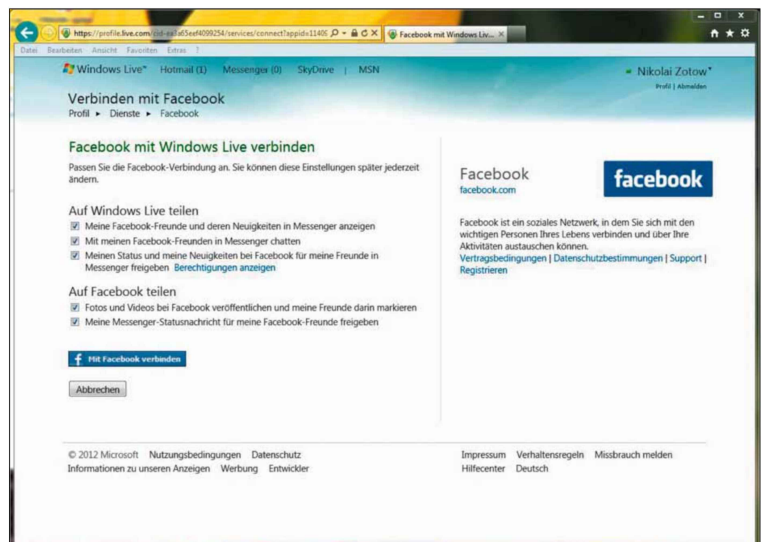
Wer unter der Kachel „Video“ – analog zu der Kachel „Fotos“ – eine Bibliothek selbst hergestellter Filmclips erwartet, wird überrascht. Hier versteckt Microsoft eine Videothek, in der Sie Zugriff auf kommerzielle Leihfilme haben. Diese berechnet Microsoft mit Microsoft Points, die Sie vorher erwerben müssen.

Soziale Netzwerke: Per App in Windows 8 eingebunden

Direkt auf der Startseite von Windows 8 sehen Sie auf einer der Kacheln die Bezeichnung „Kontakte“. Dahinter verbirgt sich nicht nur ein Adressbuch: Sie können dort auch Neuigkeiten aus Ihrem sozialen Netzwerk sehen, sofern Sie dieses in Ihr Microsoft-Konto eingebettet haben.

Hier ist es praktisch, wenn Sie statt eines lokalen Benutzerkontos bereits für die System-Anmeldung eine Microsoft-Online-ID nutzen. Legen Sie sich daher am besten schon vor der Einrichtung von Windows 8 ein Microsoft-Konto zu – das ist zwar genau das, was Microsoft bezweckt, aber für die optimale Nutzung von Windows 8 fast unerlässlich.

Nikolai Zotow/ha



Microsoft bündelt Cloud-Dienste in seiner Live-Plattform. Ein Facebook-Konto können Sie relativ leicht hinzufügen. Sie sind damit jederzeit über Neuigkeiten aus Ihrem Umfeld informiert, auch ohne die Facebook-Seite aufzurufen.



„Speicherplätze“ im Test

Bildnachweis: © Inga Nielsen – Fotolia.com

Mit den „Storage Spaces“ hält eine Server-Technik Einzug in ein Desktop-System. Sie fasst physische Laufwerke zu einem logischen Laufwerk zusammen. Wie das geht, wann und wo das nützlich ist, lesen Sie hier.

Die Einführung der „Speicherplätze“ für Home-Desktops ist eine der größeren technischen Neuerungen in Windows 8. Ein „Speicherplatz“ fasst beliebig viele physische Festplatten unter einem virtuellen Laufwerk zusammen. Es handelt sich um einen Raid-ähnlichen Verbund (Redundant Array of Independent Disks) mit vergleichbaren Sicherheitsaspekten, aber größerer Flexibilität: Die Platten dürfen beliebige Kapazität haben und an beliebiger Schnittstelle hängen (USB, SATA, SAS). Das eröffnet eine Reihe interessanter Möglichkeiten. Aber Vorsicht: Ein derartiger Plattenverbund ist nicht abwärtskompatibel und nur unter Windows 8 und Windows 8 Pro ansprechbar.

Erstellen und Nutzen eines „Speicherplatzes“

Sie finden die neue Funktion in der Systemsteuerung unter dem Punkt „Speicherplät-

ze“. Wenn Sie hier auf „Neuen Pool und Speicherplätze erstellen“ klicken, erhalten Sie alle Laufwerke angezeigt, die theoretisch für einen neuen Space in Betracht kommen. In Frage kommen grundsätzlich nur komplette physische Festplatten – keine USB-Sticks, keine Partitionen, keinesfalls das Systemlaufwerk. Taugliche Festplatten zeigt dann das Fenster „Speicherpool erstellen“ an. Sie markieren einen oder mehrere der angezeigten Datenträger und wählen „Pool erstellen“. Beim Initialisieren eines neuen Pools erhalten die Datenträger eine spezielle Formatierung – dabei gehen alle bisherigen Daten verloren. Nach der Formatierung der Festplatte(n) geht es an die wesentlichen Eigenschaften des „Speicherplatzes“: Name und Laufwerksbuchstabe sind trivial, nicht so die Entscheidung über die Fehlertoleranz („Resilienz“) und die Kapazität („Größe (Maximum)“). Lesen Sie dazu die Abschnitte unten.

Nach dem Zusammenfassen entsteht ein virtuelles Laufwerk mit dem vergebenen Laufwerksbuchstaben und Namen. Erwartungsgemäß erscheint das neue Laufwerk danach im Windows-Explorer, auf der Kommandozeile oder in der Datenträgerverwaltung (devmgmt.msc) und kann normal genutzt werden. Das verantwortliche Dateisystem NTFS gibt die neue Verwaltungsebene aber auch an Nicht-Microsoft-Software weiter: Jede Software kann das neue Laufwerk nutzen.

Während das eine virtuelle Laufwerk entsteht, „verschwinden“ die physikalischen Laufwerke: Auf alle zu einem Verbund gehörigen Datenträger können Sie nicht mehr einzeln zugreifen, sondern nur noch über das virtuelle Laufwerk.

Ein „Speicherplatz“ bestehend aus mehreren USB-Laufwerken ist auch Hot Pluggable: Sie erhalten das virtuelle Laufwerk unter

Windows 8 angezeigt und können es nutzen, sobald alle zum Pool gehörigen Festplatten angeschlossen sind.

Szenarien für Home-„Speicherplätze“

Ein neuer „Speicherplatz“ ist leicht erstellt. Das Verwalten von solchen „Spaces“ erfordert aber durchaus Planung. Im Desktop-Umfeld sind folgende Beispiel-Szenarien plausibel – allesamt für Benutzerdateien wie Filme, Musik, Bilder, Dokumente:

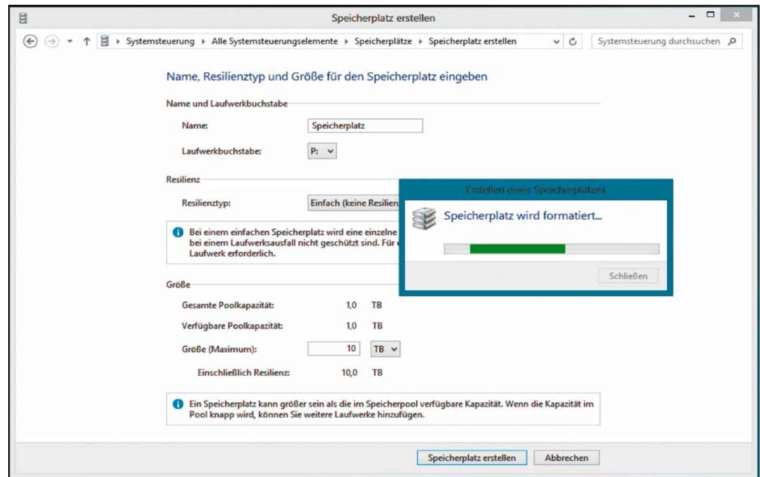
Sie möchten automatische Redundanz, also Sicherungskopien aller Daten, ohne dies manuell erledigen zu müssen. Hier wäre ein „Speicherplatz“ aus mindestens zwei Datenträgern etwa an der USB-Schnittstelle geeignet. Beim Einrichten verwenden Sie die Option „Zwei-Wege-Spiegelung“ (siehe unten).

Eine Festplatte mit Benutzerdaten wird langsam voll: Sie möchten diese nicht ersetzen, sondern den Platz durch eine weitere Platte erweitern. Die Benutzung im Explorer oder in sonstiger Software soll sich aber dadurch nicht ändern. Hier wäre ein „Speicherplatz“ ohne Resilienz (siehe unten) die Lösung. Allerdings müssen die Daten der bislang genutzten Platte vor der „Speicherplatz“-Erstellung auf eine neutrale Platte kopiert werden.

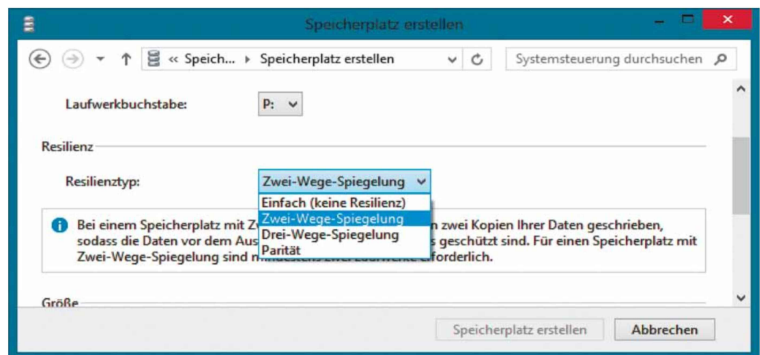
Die Optionen für „Speicherplätze“

Unabhängig von der tatsächlichen Kapazität des oder der Datenträger: Im Dialog „Speicherplatz erstellen“ können Sie jede beliebige Größe für den Space eintragen. Wenn Sie planen, eine jetzt zwei Terabyte große Videosammlung langfristig auf mindestens 10 TB auszuweiten, dann tragen Sie diesen Wert ein. Microsoft nennt dies „Ressourcenschonende Bereitstellung“ (Thin Provisioning). Sobald die tatsächlich angeschlossenen Datenträger nicht mehr ausreichen, erweitern Sie den physischen Speicherplatz via Systemsteuerung mit „Laufwerke hinzufügen“ (ein weiteres Laufwerk brauchen Sie dann natürlich auch). Beim „Resilienztyp“ im Dialog „Speicherplatz erstellen“ gibt es insgesamt vier Optionen:

- „Einfach (keine Resilienz)“ verzichtet auf Redundanz: Hier geht es einfach um die Erweiterbarkeit eines Datenarchivs um weitere Kapazität.
- „Zwei-Wege-Spiegelung“ erfordert mindestens zwei Datenträger und sorgt für auto-



Hier wird grundsätzlich formatiert: Alle Datenträger, die einen Space bilden sollen oder einem bereits bestehenden Space erweitern sollen, müssen dazu vorab formatiert werden.



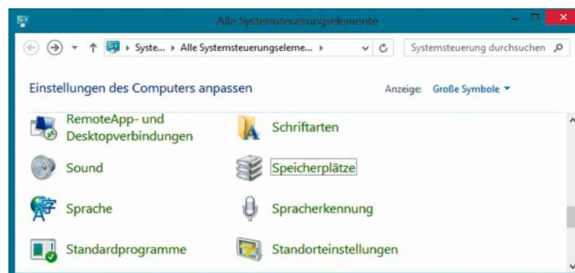
Speicherplatz mit oder ohne Fehlertoleranz: Wenn mehrere Datenträger einen Space bilden, sorgen Spiegelungen für Ausfallsicherheit. Das kostet dann aber auch entsprechend Platz.

matistische Redundanz ähnlich Raid 1. Beim Ausfall einer Platte ist jede Datei auf dem zweiten Datenträger verfügbar.

- „Drei-Wege-Spiegelung“ wird im Desktop-Umfeld wohl eher die Ausnahme bleiben: Mindestens fünf Platten halten drei Kopien pro Datei vor – das ist ausfallsicherer als Raid 5. Zwei Platten dürfen ausfallen.

- „Parität“ arbeitet mit PAR-Dateien und benötigt mindestens drei Platten. PAR-Dateien sind keine vollständigen Dateikopien, sondern platzsparende Wiederherstellungsinformationen. Bei diesem Resilienztyp darf eine der drei Platten ohne Datenverlust ausfallen.

Hermann Apfelböck



Neues Applet der Systemsteuerung: Die „Speicherplätze“ sind hier untergebracht, nicht dort, wo man sie eher erwarten würde – nämlich in der Datenträgerverwaltung.



Medienzentrale Windows 8

Allerlei Unterhaltungsfunktionen verspricht Windows 8, inklusive Musikshop und Videothek. Der klassische Arbeitsplatz tritt in den Hintergrund, der PC wird zur Entertainment-Zentrale und Shopping-Station.

Windows 8 ist als übergreifende Plattform geplant, die vom Smartphone bis zum PC die verschiedensten Geräteklassen abdecken und mit einander vernetzen soll. Betrachtet man den Datentransfer, entfielen bereits 2011 44 Prozent des Datenvolumens auf Videos, davon immerhin bereits sechs Prozent auf IP-Fernsehen. Microsoft will mit Windows 8 mitmischen und wartet mit verbesserten, aber auch zunehmend kommerzialisierten Multimedia-Funktionen auf. Die Kacheln für den direkten Zugriff auf Musik, Bilder und Videos sind standardmäßig auf der neuen Startseite plat-

ziert und kombinieren klassische Player-Eigenschaften mit kommerziellen Shops.

Optimierungen unter der Haube

Im Hintergrund hat sich einiges getan. Microsoft hat das Decoding für Video und Audio so weit möglich von der CPU weg verlagert. Für Videos wird das Decoding zum Teil an die GPU ausgelagert. Audio-Decoding erfolgt nicht mehr in kleinen Paketen, sondern möglichst im Ganzen, wodurch die CPU längere, zusammenhängende Ruhephasen erhält. Das alles senkt den Stromverbrauch und

verlängert die Akkulaufzeit mobiler Geräte. Zweites Ziel sind geringere Verzögerungen beim Codieren und Streamen. Der Audio-Mixer wurde ebenfalls überarbeitet. Im Normalfall ist immer nur der Audio-Stream im Vordergrund aktiv. Es dürfen überhaupt nur noch wenige Medien im Hintergrund aktiv laufen. Dazu gehören Audio-Playlisten und Kommunikationsdienste wie Skype, Voice-over-IP und Live-Chat.

Die Multimedia-Ausstattung

Das Windows Media Center, das lange zum Lieferumfang von Windows gehörte, ist mit

Windows 8 nur noch als kostenpflichtige Erweiterung zu haben. Damit geht Microsoft einen logischen Schritt weiter, nachdem es schon bei Windows 7 Versionen ohne Media Center gab.

Der Windows Media Player ist in Version 12 enthalten. Er dient wie gehabt als Brenn- und Kopier-Programm für Audiodaten. Das Brennen von Daten und ISO-Images erledigt standardmäßig der Windows-Explorer. Wenn diese Bordmittel nicht reichen, kann auf bewährte Extra-Tools zurückgegriffen, etwa auf CDBurnerXP oder ImgBurn (beide auf Heft-DVD).

Dazu kommt nun unter Windows 8 eine Reihe neuer Apps im „Modern UI“-Stil. Diese gelten ohne expliziten Benutzerzugriff zunächst als Standardprogramme, die Windows 8 auch dann abrufen, wenn Mediendateien am Desktop geklickt werden. Bei lokalen Medien orientieren sich Apps wie Desktop-Programme an den virtuellen Bibliotheken – genau wie auch schon unter Windows 7.

Die App „Fotos“ verbindet unter einer Oberfläche lokale Bilder-Bibliotheken mit Bildern von Skydrive, Facebook und Flickr – gegebenenfalls auch noch von anderen PCs oder Geräten, deren Daten Sie via Skydrive freigegeben haben.

Die „Musik“-App ist einerseits ein optisch ansprechender, aber funktionsreduzierter Player, andererseits dient die App zugleich die Zugriffsplattform zu Microsofts Musik-Shop. Die Xbox-Live-Kachel bietet sowohl den Zugang zu Microsofts Online-Spieleportal wie zum Spiele-Marktplatz.

Die „Video“-App kombiniert ebenfalls ihre Funktion als Player für lokale AVI-, WMV-, MP4-, Divx-Daten mit Microsofts kommerziellen Video-Shop.

Xbox und weitere DLNA-fähige Geräte wie Smart-TVs können direkt vom PC aus mit Daten beschickt werden. Das funktioniert problemlos vom Windows-8-Desktop aus, allerdings nicht über die neuen Modern Apps: Hier erscheint immer die Meldung: „Diese App kann nicht an andere Geräte senden.“

Microsoft-Points als Währung

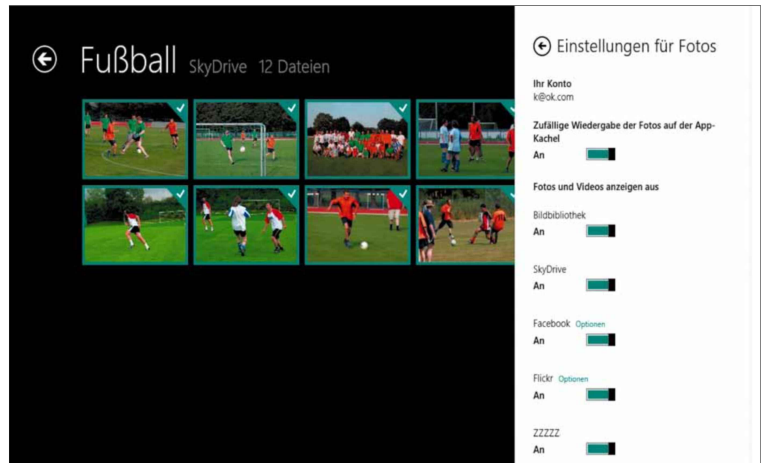
Das Einkaufen von Musik oder Ausleihen von Videos geht einfach: Sie wählen etwa in der Video-App einen Film aus, sehen sich gegebenenfalls noch die hinterlegte Beschrei-

bung zum Film durch und klicken dann auf „Leihen“ oder „Kaufen“. Daraufhin leitet die App Sie auf eine Seite weiter, die zum einen die gewählte Übertragungsart und Auflösung (HD oder SD) sowie den Preis für diese Option anzeigt. Über den Link „Anzeigeoptionen ändern“ können Sie neben der Auswahl der Auflösung noch angeben, ob Sie den Film streamen oder herunterladen wollen. Für Nutzer mit langsamen Internet-Anbindungen kann letzteres sinnvoller sein.

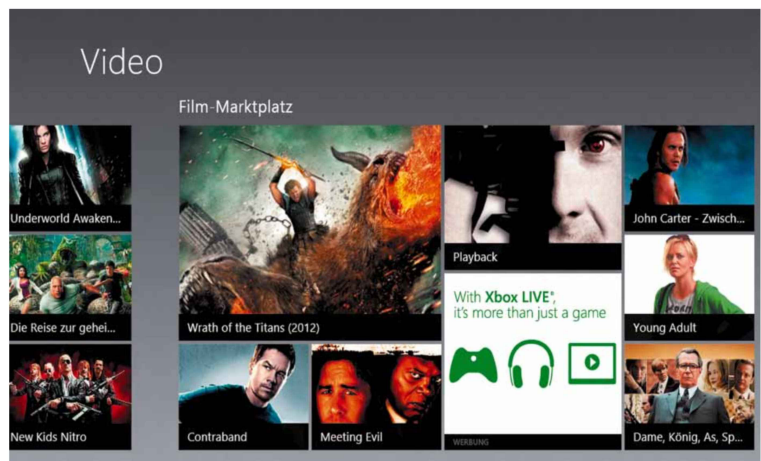
Die Leihdauer beträgt 24 Stunden ab dem ersten Ansehen oder maximal 14 Tage ab Erwerb. In der Musik-App können Sie sowohl ganze Alben als auch einzelne Titel kaufen. Bei Einzeltiteln können Sie davor jeweils ein

paar Sekunden in den Titel reinhören. Die Suche ist in der Leiste versteckt, die über die rechte untere Ecke des Bildschirms erreichbar ist und unter anderem den Link zu den Einstellungen enthält. Die Suche nach einer Band oder einem Songwriter geht sehr schnell. Sobald Sie allerdings anfangen, nach einem speziellen Titel zu suchen, dauert das etwas. Die Bezahlung erfolgt in Microsoft-Points. Derzeit entsprechen 500 Microsoft-Points sechs Euro. Für die Abrechnung ist die Angabe einer Kreditkarte erforderlich. Als Alternative ist die Eingabe eines (Gutschein-) Codes möglich. Abbuchung, Paypal oder ähnliches ist nicht vorgesehen.

Friederike Jubel/ha



Die App „Fotos“ kann verschiedene Bildquellen zusammenfassen: Welche Quellen das Programm anzeigen soll, lässt sich in den Einstellungen festlegen.



Die App „Video“ dient zwar nebenbei auch als Player-Software, dominanter ist der Zugang zum kommerziellen Film-Markt- platz von Microsoft. Bezahlt wird hier wie im Musik-Markt- platz mit Microsoft-Points.

„File History“: Pro und Contra

Die neue Sicherungskomponente kommt auf deutschem Windows 8 etwas holprig an: „Dateiversionsverlauf“ klingt längst nicht so gut wie „File History“. Technisch hat das Ding grandiose Vorzüge ebenso wie irritierende Stolperfallen.

Unter Windows 8 hat Microsoft frühere Ansätze der Datensicherheit wieder über Bord geworfen und schlägt mit „File History“ ein ganz neues Kapitel auf. Angeblich haben die Windows-Benutzer die Schattenkopien („Vorherige Versionen“ unter Windows 7) nicht verstanden und um die Funktion „Sichern und Wiederherstellen“ einen großen Bogen gemacht. Der „Dateiversionsverlauf“ scheint erst mal deutlich einfacher, hat aber auch seine Tücken.

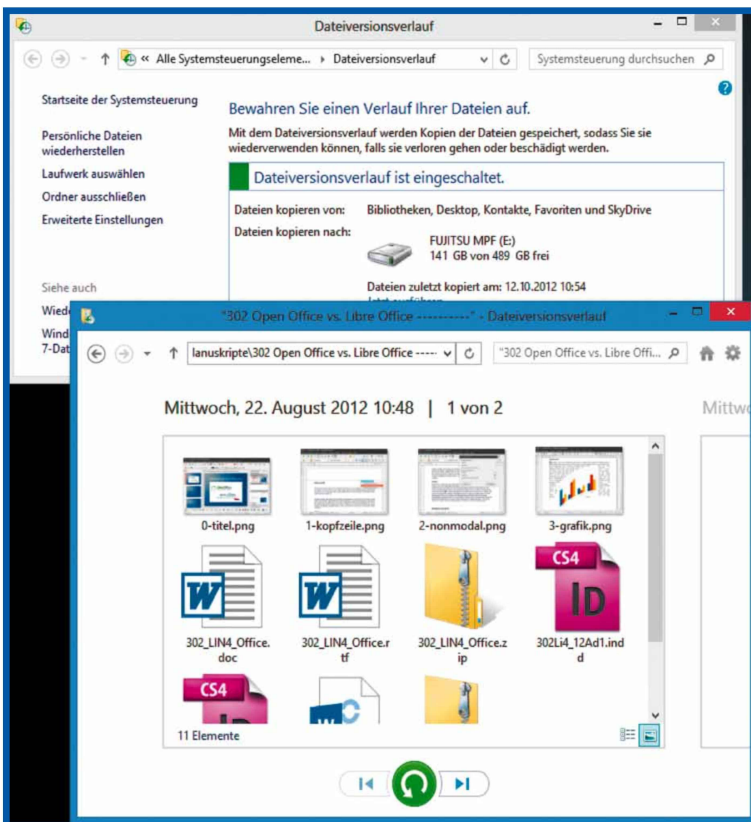
Einschalten und Einstellen in der Systemsteuerung

Die neue Funktion erscheint als „Dateiversionsverlauf“ in der Systemsteuerung. Zunächst ist es notwendig, einen externen Datenträger zu bestimmen („Laufwerk auswählen“). Das Systemlaufwerk oder eine Partition auf dem Systemlaufwerk wird nicht angeboten. Sie bekommen zweite interne Festplatten oder externe USB-Festplatten angezeigt, Netzwerkfreigaben können Sie manuell ansteuern („Netzwerkadresse hinzufügen“). Nachdem das Sicherungsgerät bestimmt ist, klicken Sie im Hauptdialog einfach auf „Einschalten“, und schon läuft die Sicherung mit den Standardeinstellungen.

Die Standards lassen sich unter „Erweiterte Einstellungen“ individuell verfeinern: Auf einem Home-PC kann ein Sicherungsintervall von drei oder sechs Stunden reichen (Standard ist stündlich). Auch bei der „Aufbewahrung gespeicherter Versionen“ sollten einige Monate reichen (Standard ist „Für immer“).

Welche Daten werden wann, wo und wie gesichert?

Wann der „Dateiversionsverlauf“ zuschlägt, ist klar: Das Intervall beträgt eine Stunde



oder das, was Sie unter „Erweiterte Einstellungen“ eingetragen haben. Der Zeitpunkt lässt sich im Hauptdialog mit „Jetzt ausführen“ übrigens auch manuell bestimmen.

Welche Daten die Funktion überwacht, steht leider nirgends: Hier rechnet Microsoft allzu selbstverständlich mit der Akzeptanz der System-Bibliotheken. Genau diese werden berücksichtigt, ferner noch die Kontakte, Favoriten und Daten vom Desktop des Benutzerkontos. Gegebenenfalls kommen noch die Daten vom Microsoft-Skydrive hinzu, sofern der Benutzer dieses erstens überhaupt verwendet, zweitens die Skydrive-App installiert hat (und es daher einen lokalen Sync-Ordner auf dem PC gibt).

Was und wie viel der „Dateiversionsverlauf“ dann tatsächlich kopiert, hängt davon ab, wie viel sich seit der letzten Sicherung geändert hat. Er sichert nur neue oder geänderte Dateien.

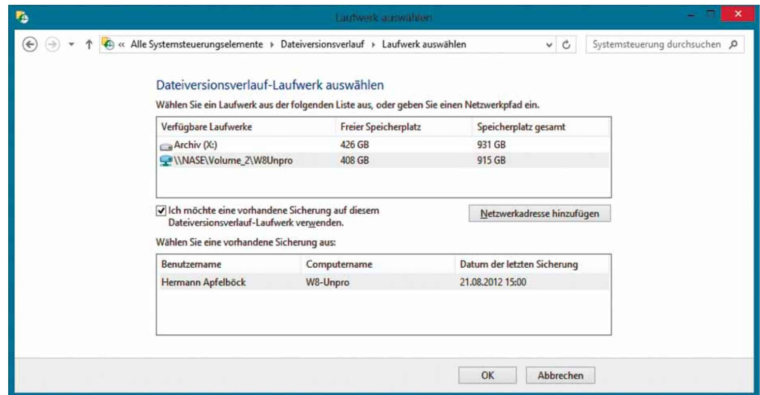
Wo die Kopien landen, ist transparent: Die gesicherten Dateien finden Sie in einer tiefen, aber einfach durchschaubaren Ordnerstruktur unter „FileHistory“ auf dem gewählten Datenträger. Die angelegten Unterordner entsprechen der Struktur der Originalordner. **Wie** die Dateien abgelegt werden, ist überraschend einfach: Jede Dateiversion wird als vollständige Datei gesichert und erhält zur Unterscheidung zu den anderen Versionen derselben Datei einen einfachen Zeitstempel im Dateinamen.

Wie kommen Sie an eine frühere Version?

Auch dazu verwenden Sie den „Dateiversionsverlauf“ in der Systemsteuerung und klicken auf „Persönliche Daten wiederherstellen“. Nun können Sie in Ihren Sicherungen, deren Zeitstempel klar angezeigt werden, bequem blättern und Dateiversionen nach Rechtsklick „Wiederherstellen“ (in den Originalordner) oder sicherer „Wiederherstellen in“ einen Ordner Ihrer Wahl.

Pro: Was wir an der „File History“ gut finden

Die Bedienung ist wirklich komfortabel: Einmal richtig eingestellt muss sich der Anwender um nichts mehr kümmern und hat die Sicherheit automatischer Kopien auf einem unabhängigen zweiten Datenträger. Dies bedeutet ein Sicherheitsplus gegenüber den früheren Schattenkopien, die auf dieselbe Partition geschrieben wurden. Ein weiteres



Beim Einrichten des Backup-Laufwerks akzeptiert der „Dateiversionsverlauf“ unabhängige interne und externe Festplatten sowie Freigaben im Netzwerk.

Plus ist die Zugänglichkeit der Daten auch ohne die Windows-8-Funktion.

Positiv ist ferner, dass die Funktion unter Windows 8 und Windows 8 Pro identisch ist: Beide unterstützen die Sicherung auf Netzwerkfreigaben; in ähnlichen Fällen machte Microsoft da früher gerne mal kleine Unterschiede zwischen Home- und Pro-Version.

Ein Highlight ist die gemeinsame Nutzung eines Backup-Datenträgers: Da PCs und vor allem Notebooks nicht immer ein USB-Laufwerk angeschlossen haben, können alle Geräte sehr einfach ein gemeinsames Backup-Laufwerk verwenden. Voraussetzung ist eine bestehende Heimnetzgruppe. Dann bejahen Sie beim Anlegen des „Dateiversionsverlauf“ die Frage, ob Sie dieses Laufwerk im Heimnetz empfehlen möchten. Dies führt zu einer automatischen Freigabe, und alle Heimnetzmitglieder erhalten das Laufwerk im „Dateiversionsverlauf“ angeboten.

Die „File History“ kümmert sich nur um Benutzerdateien, integriert aber im Hauptdialog links unten auch noch die komplette „alte“ Windows-7-Sicherung („Sichern und Wiederherstellen“). Damit können Sie eine komplette Systemsicherung durchführen.

Und auch diesen kleinen Trick finden wir gut: Wer kein externes Laufwerk hat, kann einen Ordner im Netzwerk freigeben und dann auf die eigene Freigabe sichern. Das unterläuft zwar die Regeln der „File History“, ist aber besser, als gar nicht zu sichern.

Contra: Was wir an der „File History“ bemängeln

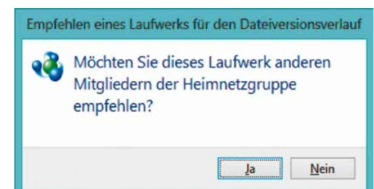
Die neue Backup-Funktion geht wie selbstverständlich davon aus, dass Sie Ihre wert-

vollen Benutzerdaten in den Windows-Bibliotheken speichern. Wo das nicht der Fall ist, ist die Sicherung sinnlos. Den Zusammenhang werden nicht alle Windows-8-Benutzer verstehen, andere Anwender wollen ihre Arbeitsordner bewußt nicht in die Bibliotheken integrieren.

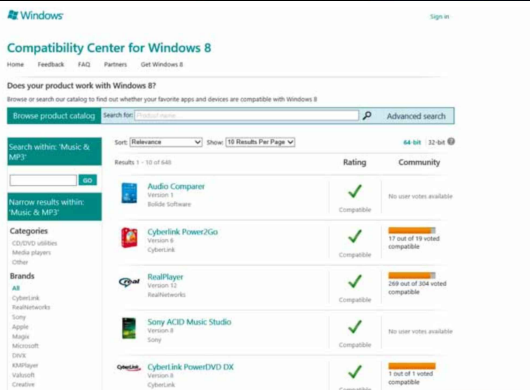
Ein zweites Problem: Ein externer Datenträger, der mit irgendwelchen Dateien zu den Bibliotheken beiträgt, scheidet für die „File History“ als Backup-Medium aus: Das Laufwerk wird – kommentarlos – ignoriert. Das ist zwar irgendwo logisch, weil sonst die Kopien dieser Bibliotheksordner auf demselben Laufwerk landen würden, aber sehr irritierend.

Ein Platzproblem: Die Art der Speicherung ist transparent und einfach, aber eventuell zu einfach: Wenn große Dateien wie Datenbanken nach jeder winzigen Änderung vollständig und im Laufe der Monate hundertfach als Varianten kopiert werden, ist der Platzbedarf immens. Unter „Erweiterte Einstellungen“ gibt es den Link „Versionen bereinigen“, der die zu erwartenden Platzprobleme schon mal ankündigt: Hier lassen sich sehr alte Dateiversionen löschen.

Hermann Apfelböck



Hier sollte man zustimmen, wenn mehrere Geräte im Heimnetz dasselbe Backup-Laufwerk nutzen sollen.



Kompatibilität und Upgrade

Modern UI und Windows Runtime ändern nichts an der Basis: Windows 8 ist dieselbe Plattform wie der Vorgänger Windows 7 und bietet daher Abwärtskompatibilität von Software, Spielen und Hardware-Treibern.

Mit den Apps für die „Modern UI“ erweitert Microsoft den Windows-Kosmos, ohne an der bisherigen Basis zu rütteln. Damit steht die ganze Armee der Windows-Anwendungen, Windows-Spiele und Hardware-Treiber praktisch uneingeschränkt auch unter Windows 8 zur Verfügung. Trotzdem verdient das Thema „Kompatibilität“ einige Anmerkungen.

Was läuft unter Windows 8?

Sie müssen klar unterscheiden zwischen dem PC-Betriebssystem Windows 8 (und Windows 8 Pro) einerseits und dem Tablet-System Windows RT. Die allgemeinsten und weitestgehend gültigen Regeln lauten: Unter **Windows 8 (Pro)**, also auf PCs und Note-

books mit Intel- oder AMD-Prozessoren funktionieren

- praktisch alle Programme, die auch unter den Vorgängern Windows 7 und Vista laufen. Auch die Windows-7-kompatiblen Hardware-Treiber funktionieren in der neuen Version. Die wenigen tatsächlichen und theoretischen Ausnahmen finden Sie an späterer Stelle.
- zusätzlich alle Apps, die für Windows RT programmiert wurden – also die neuen „Modern UI“-Apps aus dem Windows-Store. Dafür sorgt die zusätzliche Windows Runtime (Win RT).

Unter **Windows RT**, also auf Tablets oder Windows Phones mit ARM-CPU laufen

- ausschließlich „Modern UI“-Anwen-

dungen, also für Windows RT programmierte Apps. Die klassischen x86/64-Programme der bisherigen Windows-Welt bleiben hier außen vor.

Beachten Sie aber, dass es auch – relativ teuer – Tablets geben wird, die nicht mit Windows RT, sondern mit Windows 8 Pro ausgestattet werden und dann den vollen Zugang zum Windows-Kosmos gewährleisten. Microsofts Surface Pro wird diese Rundum-Kompatibilität bieten.

Was läuft nicht unter Windows 8?

Microsoft pflegt ein „Windows 8 Compatibility Center“, das Sie über Tausende von Programmen informiert. Nicht kompatibel

ohne Überarbeitung ist insbesondere systemnahe Sicherheits-, Tuning- und Imaging-Software. Hier sind wie immer aktualisierte Versionen erforderlich. Vereinzelte Bugs bei der Zusammenarbeit mit einem neuen System sind aber auch bei normaler Büro-Software auszuschließen. Diese werden in der Regel innerhalb kurzer Frist durch Fixes beseitigt. Ganz vorsichtige Anwender warten gerne das erste Service Pack ab.

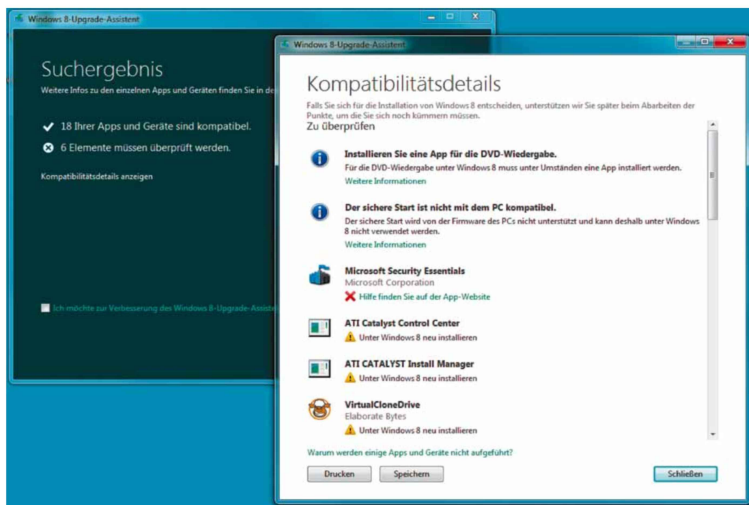
Ferner müssen Sie mit folgenden kleinen Abstrichen bei der Software-Kompatibilität rechnen:

- Windows 8 unterstützt keine Desktop Gadgets mehr.
- Wenn Software-Installationen nicht nur die Nummer der Hauptversion des Betriebssystems abfragen (das wäre wie bei Windows Vista und 7 unverändert die „6“), sondern die komplette Version (das ist „6.2“), kann das Setup daran scheitern. Hier hilft aber die bewährte Maßnahme, die Kompatibilitätseinstellung („Eigenschaften, Kompatibilität“) des Installationsprogramms zu bearbeiten.
- Hardware-Treiber müssen zertifiziert sein, um die neue Sicherheitsfunktion „Secured Boot“ zu passieren. Diese neue Hürde besteht allerdings nur auf Geräten mit UEFI-Firmware.
- Unter Windows 8 ist standardmäßig das .Net Framework 4.5 installiert. Programme, die eine ältere Version der Laufzeitumgebung fordern, scheitern zunächst. Windows 8 bietet aber gegebenenfalls den Download und die Installation des älteren Frameworks an.

Software-Übernahme beim Upgrade

An einem schmerzfreien (Inplace-)Upgrade von der bisherigen Windows-7-Version auf Windows 8 dürften viele Kunden interessiert sein: Für alle seit Juni 2012 neu erworbenen Windows-7-Systeme wirbt Microsoft nämlich mit einem Upgrade-Offert für 15 Euro. Es war nie günstiger, von einem Home Premium (oder gar Home Basic) auf eine Pro-Version umzusteigen.

Von einem bestehenden Windows-7-System kann das Windows-8-Setup die installierten Programme, Windows-Einstellungen, Benutzerkonten und Benutzerdateien übernehmen. Voraussetzung hierfür ist, dass Sie das Setup innerhalb der Vorgängerversion starten. Beim angesprochenen Upgrade-



Das Inplace-Upgrade auf Windows 8 ist nur von Windows 7 aus zu empfehlen: Ein paar Nachinstallationen können aber auch dort noch anfallen, und das Setup weist auf diese Details vorab hin.

Offer ist dies standardmäßig der Fall, weil Sie das Windows 8 über das Internet beziehen.

Sporadische Nachinstallationen müssen Sie dabei in Kauf nehmen. Das Wichtigste zeigt Ihnen das Windows-8-Setup in Form des „Windows-8-Upgrade-Assistent“ gleich zu Beginn an. Die aufgeführten Probleme besagen aber nur, dass Windows 8 diese Software beim Inplace-Upgrade nicht direkt übernehmen kann; bei späterer Nachinstallation sind die Programme dann in aller Regel sehr wohl lauffähig.

Ausgehend von den älteren Systemen Vista und XP ist beim Upgrade mit größeren Einschränkungen zu rechnen. Von Vista übernimmt Windows 8 nicht die installierte Software, von XP nur noch die Benutzerkonten. Mindestens hier ist vom Upgrade abzuraten

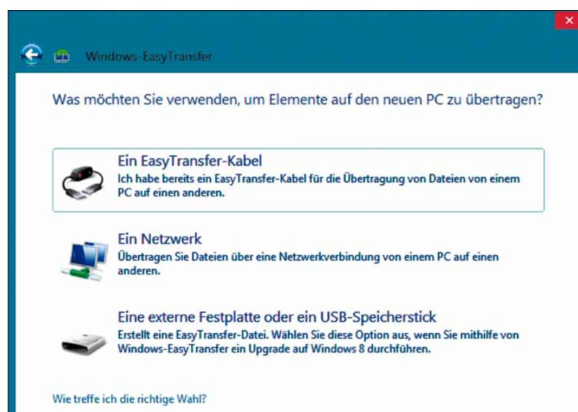
und eine komplette Neuinstallation vorzuziehen.

Einen eigenständigen „Upgrade Advisor“ wie noch bei Windows 7 bietet Microsoft für Windows 8 nicht an und verweist auf den integrierten „Windows 8 Upgrade Assistent“ des Setups. Soweit kommen Sie aber bei lokaler Installation erst nach Eingabe der Seriennummer. Da dieses Tool bei einer Online-Installation temporär auf den Rechner geladen wird, gibt es aber diverse inoffizielle Downloads, die Sie über das Stichwort „Windows 8 Upgrade Assistent“ mühelos googlen können.

Noch ein Tipp: Wie immer finden Sie auf der Windows-8-DVD unter \support\migwiz das altbekannte Windows Easy Transfer, mit dessen Hilfe Sie Benutzerkonten und Dateien

von älteren Systemen auf Windows 8 übertragen können.

*Hermann
Apfelböck*



Standard auf der Installations-DVD: Windows Easy Transfer überträgt Benutzerkonten, Mailkonten, Favoriten und Benutzerdateien älterer Windows-Systeme auf Windows 8.

Store & Modern Apps



Der Windows-Store ist unter Windows 8 ein integraler Bestandteil. Es gibt nur zwei Kacheln auf dem Startbildschirm, die Sie nicht „Deinstallieren“ können – den „Desktop“ und eben diesen „Store“. Was Sie in diesem Store künftig erwartet, beschreibt dieser Beitrag.

PCWELT Übersicht

	Seite
Digitaler Laden nicht nur für Microsoft-Apps	52
Der Store: Vertrauensbildung & Systemintegration	53
Fehlendes Zubehör zieht in den Store	54
Suche und Orientierung im Windows-Store	54
Installieren und Deinstallieren	54
Einige Highlights unter den Gratis-Apps	54

Ein Store für das mobile Tablet- und Smartphone-System Windows RT? Einverstanden, das macht Sinn und folgt dem Vertriebsweg von Apple und Google Android. Aber ein Download-Center für das PC-System Windows 8 (Pro), das doch mit jedem Browser das umfangreichste Software-Angebot abgreifen und ausführen kann?

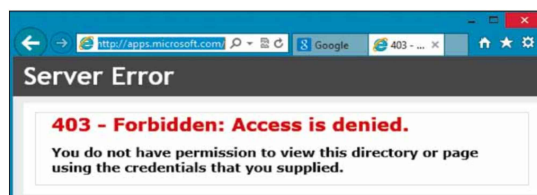
Welcher PC-Benutzer braucht das? Solche Zweifel an einem App-Store für PCs klingen logisch, erledigen sich aber schnell vor Ort – im Store.

Während die PC-WELT das neue System für Sie testete, waren die Regale im Windows-Store zwar noch längst nicht voll. Trotzdem war schon klar absehbar, dass mit dem Store auch für PC-Benutzer eine wichtige Downloadquelle heranwächst.

Digitaler Laden nicht nur für Microsoft-Apps

Nachdem bis Mitte des Jahres nur von Modern Apps im Windows-Store die Rede war, hat Microsoft den Store auch für klassische Desktop-Programme geöffnet.

Software-Hersteller können im Store kostenlose Produkte, zeitbeschränkte oder funktionsreduzierte Demoversionen sowie kostenpflichtige Programme anbieten. Bei



Mit dem Browser kommen Sie nicht in den Store: Microsoft will den ausschließlichen Zugriff über die Windows-8-App. Deeplinks zu einzelnen Apps sind hingegen erfolgreich, wenn Sie die exakte URL kennen.

Bezahl-Software verlangt Microsoft 30 Prozent Provision, ab einem gewissen Umsatz 20 Prozent. Damit ist Microsoft für die Software-Hersteller günstiger als etwa der Apple Store. Bei Erfolg von Windows 8 kann Microsoft zudem mit einem gigantischen Markt locken. Der Store hat die Adresse <http://apps.microsoft.com>, ist aber nur mit Windows 8 und der dort enthaltenen Startkachel bedienbar.

Die Preise für kostenpflichtige Software hat Microsoft von mindestens 1,49 bis maximal 999,99 Dollar nach unten und oben limitiert. Jede im Store bereitgestellte Software muss von Microsoft zertifiziert werden und dabei bestimmte Anforderungen erfüllen.

Das ist für Hersteller sicher eine gewisse Hürde, garantiert andererseits dem Endkunden eine Mindestqualität. Dazu gehören nicht nur technische und grafische Kriterien, sondern auch eine Datenschutzrichtlinie sowie ein dosierter Anteil von Werbung, die aber grundsätzlich erlaubt ist. Hinzu kommen noch ethische Richtlinien, insbesondere zu Jugendschutz, die zum Teil aber durchaus Interpretationsspielraum der Entwickler erlauben: Was bedeutet etwa „keine übermäßigen oder unnötigen Obszönitäten“ genau?

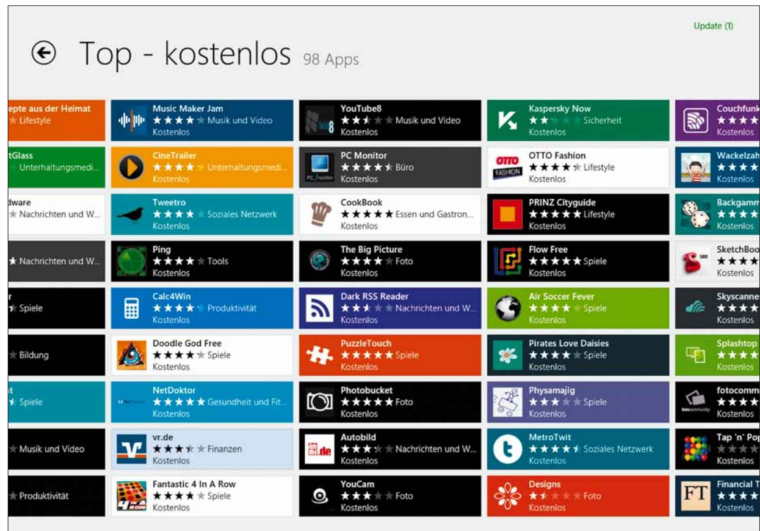
Weitere Pflichten einer App sind eine Altersfreigabe von „3+“ bis „16+“ (jugendgefährdender Inhalt ab 18 ist nicht erlaubt) und die Bewertungsmöglichkeit durch die Nutzer, um eine Kontrolle durch die Community zu garantieren.

Eine detaillierte Übersicht über die Zertifizierungsanforderungen für Software im Windows-Store bietet die Microsoft-Seite <http://msdn.microsoft.com/de-de/library/windows/apps/hh694083.aspx>.

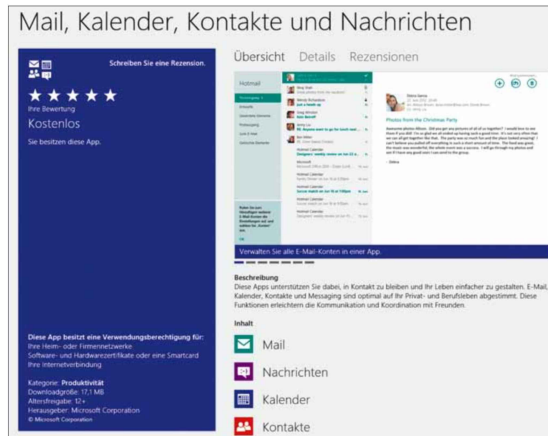
Der Store: Vertrauensbildung und Systemintegration

Die Apps im Windows-Store präsentieren sich in ähnlich einfacher, aber farbenfroher 2D-Kacheloptik wie die Apps auf dem Startbildschirm. Beim Klick auf eine kleine App-Kachel erscheint das Datenblatt im Vollbild – immer mit Screenshot, Beschreibung, Features, Preis, Herausgeber, Altersfreigabe, Downloadgröße, Netzwerkrechte der App und mehr.

Die Links „Details und „Rezensionen“ können den Eindruck vervollständigen. Über „Installieren“ holen Sie sich die App auf das System. Die Informationen des Windows-



Die Apps in einer Kategorie präsentieren sich in einer einfachen, aber bunten 2D-Darstellung. Name, Icon, Kategorie, Bewertung und Preis verraten schon mal das Wesentlichste.

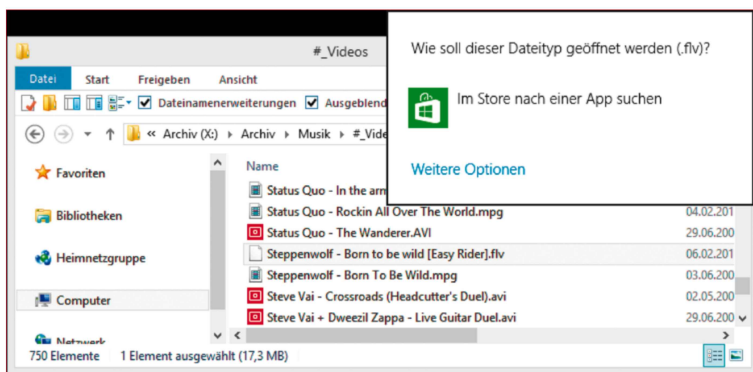


Die Infos zu den angebotenen Apps sind im Windows-Store ausführlich bis vorbildlich: Wer sich die Seite genau durchliest, weiß ziemlich genau, was nach „Installieren“ auf seinen Rechner kommt.

Store unterscheiden sich nicht grundsätzlich von den Stores bei Google und Apple, sind aber insgesamt ein Stück umfangreicher und vertrauensbildender. Wer sich die Zeit nimmt, alle Infos zu lesen, installiert oder kauft garantiert nicht „die Katze im Sack“. Microsoft nutzt aber über Windows 8 weitere Möglichkeiten, den Online-Store als selbstverständliche Komponente zu integrieren:

- Bei der Suche (Win-F oder Tippen im Startbildschirm) ist der Store eine der aufgeführten Standardplätze.
- Nach erfolgreicher Installation neuer Apps aus dem Store erscheint grundsätzlich eine kleine Modern-UI-Meldung am klassischen Desktop.

- Trifft der Windows-Explorer auf einen nicht registrierten Dateityp, folgt umgehend ein Modern-UI-Dialog, der den Benutzer auffordert, „Im Store nach einer App [zu] suchen“. Das ist gut gemeint, verspricht aber vermutlich zu viel: Die passende Anwendung für irgendwelche exotischen Dateitypen werden Sie im Store weder jetzt noch später finden.
- Die wahrscheinlich überzeugendste Maßnahme, Windows-8-Nutzer ganz schnell an den Store zu gewöhnen, läuft aber ganz anders: Microsoft lässt in Windows 8 einfach einige beliebte Komponenten weg, die sich der User dann im Store umgehend wieder holen kann (siehe nächster Punkt).



Der Store ist immer dabei – auch auf dem Desktop und im Explorer: Diese gutgemeinte Abzweigung in den Store wird aber in den seltensten Fällen eine passende App auf das Gerät zaubern.

Fehlendes Zubehör zieht in den Store

Windows 8 fehlen unter anderem die kompletten Spiele der Vorgänger. Die finden sich – vorerst – kostenlos im Store: Mit Pinball, Minesweeper, Mahjong, Hearts sind alte Klassiker im Angebot, die aber jetzt allesamt im Modern-UI-Look auftreten und zum Teil deutlich attraktiver ausfallen als die früheren Desktop-Versionen. Unter den bei Redaktionsschluss vorliegenden Spielen sind noch Air Soccer, Cut The Rope und Dark Arcana besonders herauszuheben – allesamt Spiele von anderen Herstellern.

Als Windows-nahes Zubehör bietet Microsoft unter anderem die Modern-App-Variante für den Remote-Desktop, die Desktop-App für den Online-Speicher Skydrive oder das objektorientierte Notizbuch One Note MX mit brandneuem Radial-Menü im Modern Style (siehe unten).

Suche und Orientierung im Windows-Store

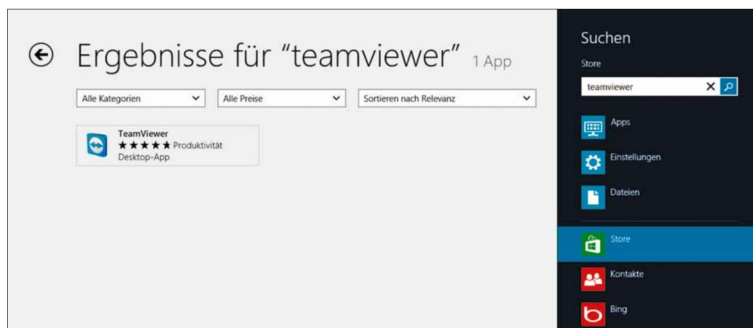
Zum Zeitpunkt des PC-WELT-Tests zeigte der Store 20 Kategorien, beginnend mit dem „Blickpunkt“ für Neuerscheinungen. Über „Spiele“, „Soziales Netzwerk“, „Unterhaltungsmedien“, „Foto“, „Musik und Video“ geht es erst am Ende zu den interessantesten Gruppen „Produktivität“, „Tools“ und „Büro“.

Die Kategorien sind leider nicht alphabetisch sortiert, aber mit Fingerwischen oder mit dem Mausekranz verschaffen Sie sich schnell einen Überblick. Die meisten Kategorien bieten eine zusätzliche Kachel mit der praktischen Vorsortierung „Top – kostenlos“. Wenn Sie auf einen Kategorientitel klicken,

erscheinen die enthaltenen Apps in bunten Kacheln – und erst mal reichlich unsortiert. Dies lässt sich aber durch Drop-down-Filter ändern und etwa „Nach Bewertung sortieren“. Die Filter sind brauchbar, aber nicht überall logisch: So bietet Ihnen der Store etwa einen ersten Filter „Kostenlos“ an, dessen Ergebnis Sie dann im zweiten Filterfeld weiter „Nach Preis sortieren“ dürfen.

Hier lässt sich noch Manches optimieren, aber die Bedienung und die Reaktionszeit sind insgesamt ausgezeichnet. Die Unterscheidung zwischen klassischen Windows-Programmen und Modern WinRT-Apps ist übrigens immer durch den Standardzusatz „Desktop-App“ bei den klassischen Programmen gewährleistet.

Eine eigene Suchfunktion hat der Store nicht. Stattdessen verwenden Sie zum Suchen die Windows-Suche mit Win-F, klicken auf „Store“ und geben im Suchfeld den App-Namen oder eine bestimmte Eigenschaft ein. Präzise ist die Suche aber nur dann, wenn Sie den Namen kennen.



Die Suche im Windows-Store übernimmt Windows 8: Nach Win-F verwendet man als Suchort den standardmäßig eingetragenen „Store“ und tippt dann den gewünschten App-Namen ins Suchfeld.

Installation, Deinstallation und Updates von Apps

Das Installieren erledigt der gleichnamige Standard-Link auf der Beschreibungsseite der App. Sie erhalten nach erfolgreicher Installation eine visuelle und akustische Meldung; die neue App reiht sich dann am Ende des Startbildschirms mit ihrer Kachel ein und kann hier gestartet werden. Um eine App wieder loszuwerden, gehen Sie zum Startbildschirm, klicken die Kachel rechts an und wählen „Deinstallieren“. Am Touchscreen drücken Sie länger auf die Kachel, bis unten „Deinstallieren“ erscheint.

Wenn Sie ein Microsoft-Konto verwenden, erhalten Sie im Store nach Rechtsklick und Klick auf „Ihre Apps“ (am oberen Bildschirmrand) jederzeit einen Überblick über alle installierten Apps auf dem aktuellen Gerät und allen weiteren. Die App-Liste lässt sich sogar nach einzelnen Geräten filtern.

Die Modern Apps werden vom klassischen Update nicht versorgt und erscheinen auch nicht in der Systemsteuerung („Programme und Funktionen“). Stattdessen gibt es im Store rechts oben den kleinen Link „Updates“, sobald solche zur Verfügung stehen. Wenn Sie dem Link folgen, können Sie ausgewählte oder alle Updates nachladen.

Einige Highlights unter den Gratis-Apps

Stöbern im Store macht Laune. Natürlich gibt es hier wie in den App-Stores von Google und Apple Marginales und Sinnfreies. Aber Sie finden garantiert auch nützliche bis hervorragende Software. Einige Highlights heben wir hier als Empfehlung der Redaktion heraus:

Notizbuch One Note MX: Das englischsprachige Microsoft-Notizbuch für Texte, Bilder, Tabellen speichert die Informationen

in „Notebooks“ (Notizbücher), die in „Sections“ und „Pages“ untergliedert sind. Die Pages erhalten den eigentlichen Inhalt, der aus skalierbaren und verschiebbaren Bild- oder Textobjekten besteht. One Note MX speichert und synchronisiert standardmäßig auf dem Microsoft-Skydrive unter „Dokumente“. Sehenswert ist das innovative Radialmenü, das die Funktionen kreisförmig anordnet und damit für die Fingertipps auf Touchscreens optimiert ist, aber auch bei klassischer Mausbedienung überzeugt.

Cut The Rope: Das Logik- und Geschicklichkeitsspiel gibt der Store ab drei Jahren frei und führt es als Puzzle. Das ist beides ziemlich daneben, aber das Spiel umso witziger. Mit Maus oder Finger durchtrennen Sie die Aufhängung eines Bonbons so, dass er möglichst viele Diamanten trifft und am Ende vom wartenden Frosch gefressen wird. Zunächst geht es nur um Logik, in höheren Levels sind Geschwindigkeit und Timing gefragt.

Air Soccer: Wer Billard wie Fußball mag, sollte sich dieses Geschicklichkeitsspiel ansehen. Drei Kugeln, die als „Fußballspieler“ agieren, sollen gegen drei Gegner möglichst viele Tore erzielen.

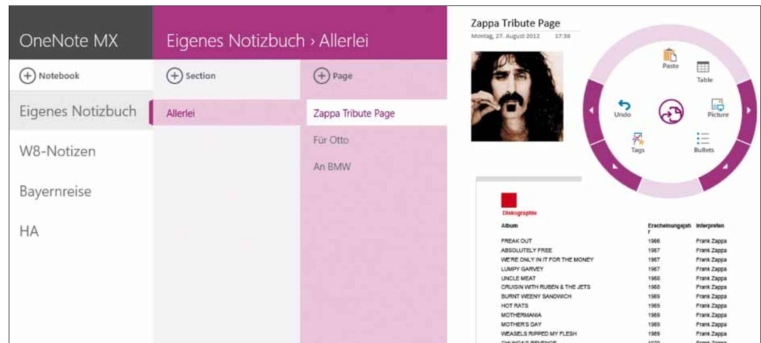
Television: Die App bietet eine große Sammlung internationaler Fernseh- und Radiosender. Kategorien wie „News“, „Sport“, „Lifestyle“, „Music“ erleichtern die Entscheidung, wo Sie hineinzappen oder hinein hören wollen. Das HD-Signal ist verschlüsselt, aber mit Klick auf „Free SD“ oder „SD“ erhalten Sie den gewählten Sender in – für Informationszwecke – absolut brauchbarer Qualität.

Pinball FX: Microsofts optisch brillantes Flipperspiel macht auch Spielern Spaß, die sich eher zur Hardware-Variante dieses Sports hingezogen fühlen. Allerdings bietet die kostenlose App nur eine Episode und ist Appetitmacher für kostenpflichtige Nachinstallationen. Die Gratis-Episode „Mars“ sollte man sich aber unbedingt gönnen.

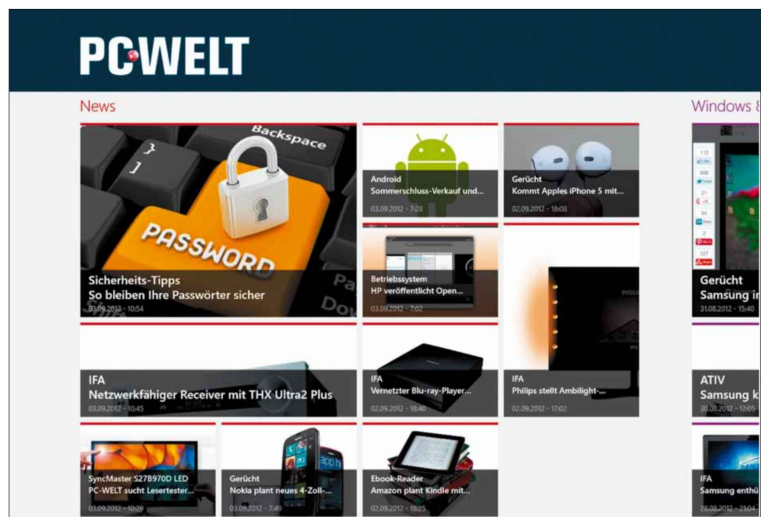
PC-WELT-News-App: Auch die PC-WELT finden Sie im Windows-Store. Mit dieser App holen Sie sich alle News zu PCs, Tablets und Smartphones auf das Windows-8-Gerät. Hinzu kommen die aktuellen Tests und Ratgeber der Redaktion.

Windows 8 erhält in der PC-WELT-App einen besonderen Fokus: Damit versäumen Sie garantiert keinen Ratgeber, keinen Registry-Hack und keine App-Empfehlung zum neuen Betriebssystem.

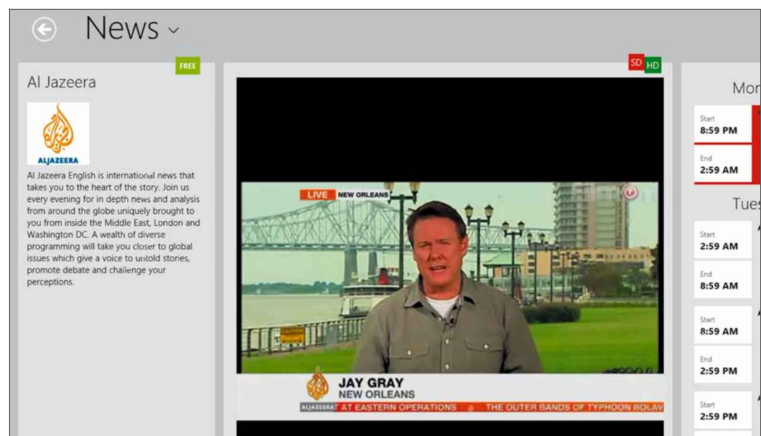
Hermann Apfelböck



One Note MX ist ein cleveres und attraktives Online- (genauer gesagt: Skydrive-) Notizbuch für Objekte aller Art. Das Radialmenü (rechts neben dem Herrn mit Bart) ist innovativ und funktional.



Die PC-WELT-App hält Sie stets auf dem aktuellen Stand der Dinge: News, Tests, Downloads und Ratgeber versorgen Sie mit dem Neuesten aus der IT-Technik allgemein und zu Windows 8 im Speziellen.



Al Jazeera oder andere internationale TV- und Radiosender: Die Television-App versammelt eine dreistellige Zahl bekannter Sender und kategorisiert diese übersichtlich.

Office 2013 im Modern-UI-Look

Microsoft Office 2013 kommt im selben Design wie Windows 8, setzt wie dieses auf Skydrive und Teamarbeit und unterstützt Stift- und Fingereingaben auf Touchscreens und Tablets mit ARM-CPU. Für den PC-Nutzer bleiben die Neuerungen allerdings überschaubar.

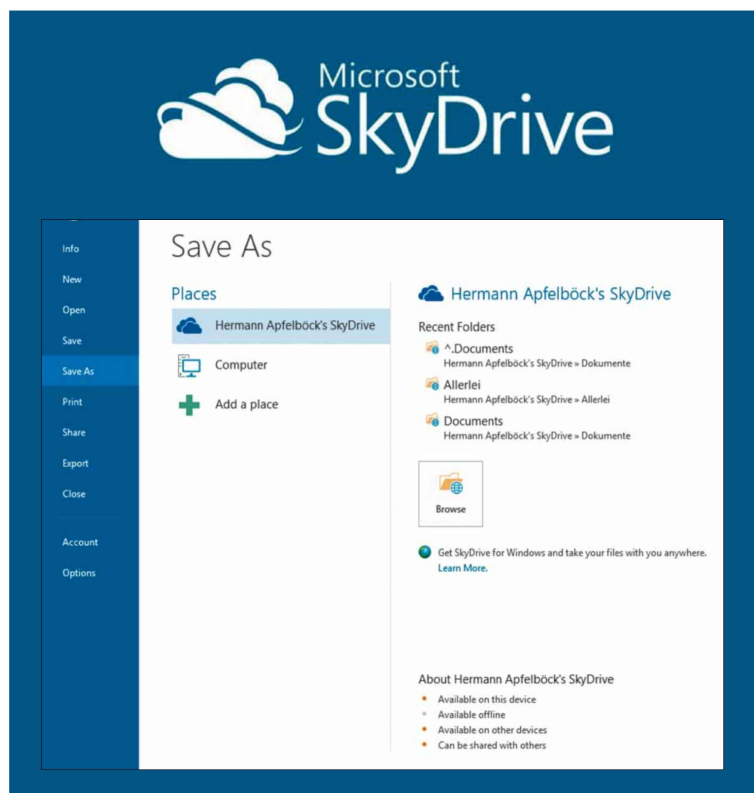
Im Frühjahr 2013 wird Microsoft die nächste Office-Version für den PC veröffentlichen. Die Variante Office RT für Windows-8-Tablets und Microsofts Surface gibt es ab sofort – also rechtzeitig zum Start von Windows 8. Office RT enthält mit Word, Excel, Powerpoint und One Note zwar nur die populärsten Komponenten der Suite, diese bieten aber denselben Umfang wie ihre PC-Schwwestern.

Die neue Version orientiert sich ganz klar an der Optik von Windows 8 und stellt Skydrive als Standardspeicherort in den Mittelpunkt. Office 2013 wird das Standard-Office auf Windows-8-Tablets; auf PCs und Notebooks läuft es unter Windows 8 und seinem Vorgänger Windows 7.

Die Skydrive-Integration in Office 2013

Der Online-Speicher Skydrive ist in Office 2013 der Standardspeicherort – gleichberechtigt neben „Computer“. Standardmäßig legt Office 2013 neue Dokumente auf Skydrive ab. Als Voraussetzung benötigt der Benutzer lediglich ein kostenloses Microsoft-Konto. Damit setzt Microsoft in Office 2013 konsequent fort, was Windows 8 unter anderem mit seiner Skydrive-App und der Anmeldung mit Microsoft-ID vormacht.

Die Integration ist gelungen: Bei flotter Internetverbindung ist der Unterschied zwischen lokalen Dateien und Skydrive-Dateien kaum spürbar. Die Daten lassen sich in der Skydrive-Cloud für Lesezugriff oder Schreibzugriff freigeben. Arbeiten mehrere Personen an einem Dokument, dann ist es möglich, Kommentare einzufügen und die Kommentare anderer Nutzer zu beantworten. Synchrones Bearbeiten eines Dokuments ist nicht vorgesehen.



Leistung und Bedienung

Das Arbeiten mit dem neuesten Office wirkt subjektiv etwas flüssiger als bei den Vorgängern, was aber nur den dezenten neuen Effekten beim Markieren und Scrollen geschuldet ist. Speicher- und CPU-Bedarf sind moderat wie bei den Vorgängern, da sich technisch sehr wenig geändert hat. Entsprechend kompromisslos ist wie immer die Abwärtskompatibilität, die alle älteren MS Office und Open Office sowie alle VBA-Projekte umfasst.

Optisch wurde Office 2013 neu überarbeitet: Jede Komponente bekommt in der Statuszeile unten und in der Seitenleiste ihren eigenen Farbcode. Beim Hauptmenü „Datei“ blendet sich ähnlich der Windows-Seitenleiste eine Spalte mit den Hauptfunktionen ein („Öffnen“, „Speichern“, „Freigeben“, „Optionen“). Am Ribbon-Menü und der Schnellzugriffsleiste ändert sich nichts Wesentliches, allerdings wirkt das Ribbon im neuen Design blaß und kontrastarm. Die Funktionen im Ribbon und Schnellzugriff sind gleichmaßen anpassbar wie schon unter Office 2010.

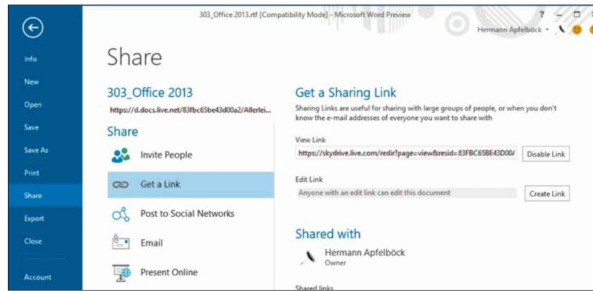
Neue Bearbeitungsfunktionen in den Büroanwendungen sind rar (siehe unten), wichtiger ist bei Office 2013 die Integration der Cloud- und Kommunikationsfunktionen: Zum schon genannten Skydrive kommt die Internet-Telefonie via Skype in Outlook, ferner der Business-Messenger Lync 2013 für Konferenzen sowie ein Upload Center als externes Zubehör.

Erste Tests auf Tablet-Geräten mit Office RT zeigen, dass die Umsetzung des umfangreichen Menü-Angebots auf große touchfreundliche Bedienelemente zwar gut, aber noch nicht optimal gelungen ist. Positiv herauszuheben ist dabei das digitale Notizbuch One Note 2013 mit seinem innovativen Radial-Menü: Die Funktionen sind touchfreundlich auf einer runden Scheibe zugänglich.

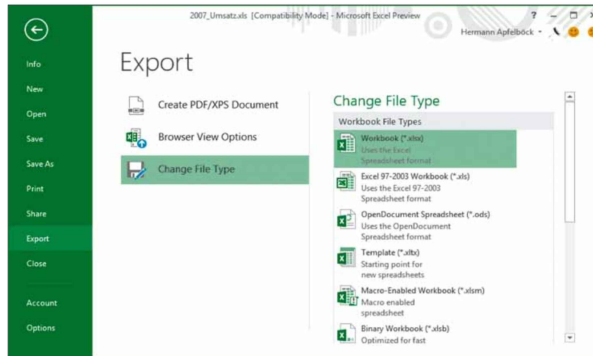
Neues in Word 2013

Word vereinfacht komplexere Layouts mit Illustrationen: Der Textfluss um unregelmäßige Bilder ist zwar auch schon in älteren Versionen möglich, wird aber in Office 2013 automatisch optimiert. Ein neuer, sehr übersichtlicher Lese-Modus im Vollbild blendet sämtliche Bedienelemente aus.

Word bietet seit Version 2007 den PDF-Export, Version 2013 unterstützt aber nun auch das Laden und Editieren von PDF-Dokumenten. Der Import umfangreicher PDFs erfordert allerdings Geduld.



Freigabe im Internet: Das Veröffentlichen von Dokumenten ist alles andere als innovativ, die Handhabung in Office 2013 allerdings bestechend komfortabel.



Fremdformate speichern: Office 2013 unterstützt alle wesentlichen Formate, bietet diese aber nur noch unter „Export“ an.

Neues in Excel 2013

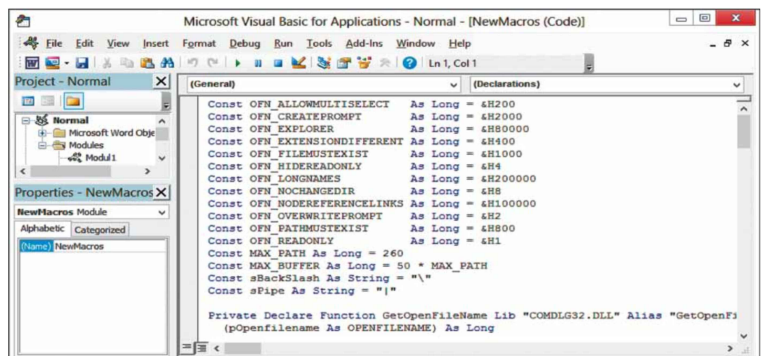
Mit dem neuen Flash-Fill hilft Excel beim automatischen Ausfüllen von Zeilen und Spalten. Anhand der vorhergehenden Zeilen oder Spalten versucht die Tabellenkalkulation automatisch zu ermitteln, welche Infos in die neue Zeile oder Spalte passen.

Hinzu kommt in der neuen Version ferner ein Analyse-Tool, das für die Daten einer Tabelle automatisch bedingte Formatierungen vorschlägt, welche die Zahlen besser visualisieren. Auch bei der Auswahl eines Diagramm-Typs hilft Excel 2013 mit, die geeignetste Darstellung für die Daten zu finden.

Neue Abos für Office 2013

Office 2013 wird man traditionell im Laden erwerben können. Bevorzugtes Vertriebsmodell soll aber das zeitliche Abonnement werden. Dabei erwirbt und lädt der Käufer das Office-Paket im Web und erhält damit mindestens ein gewisses Skydrive-Kontingent und Skype-Freiminuten dazu. Als kleinste Variante gibt es „Office 365 Home Premium“ für Endanwender (fünf Lizenzen), ferner ein „Office 365 Small Business“ für Kleinunternehmen sowie zwei weitere Business-Varianten für Unternehmenskunden.

Hermann Apfelböck



Unter der Haube zeigt Office die alte Optik: Bis zum VBA-Editor ist das neue Design von Office 2013 nicht durchgedrungen. Das gilt für die meisten etwas tiefer liegenden Funktionen der neuen Microsoft-Suite.



Das Windows-Service-Center

PCWELT Übersicht

	Seite
System aufräumen	59
System aktualisieren	61
System sichern	62
Hardware checken	62
Kästen	
1-Klick-Wartung	59
Benutzerspuren per Tiefenscan entfernen	60
Software aktualisieren	62
Eigene Dateien sichern	63

Mehr Systemleistung muss man nicht unbedingt kaufen. Eine regelmäßige Wartung setzt oftmals längst verloren geglaubte Ressourcen wieder frei. Das Service-Center für Windows 8 und seine Vorgänger auf der Heft-DVD kann solche Arbeiten am System größtenteils vollautomatisch für Sie übernehmen.

1-Klick-Wartung

Damit eine regelmäßige Systemwartung Ihnen nicht die Zeit raubt, kann das PC-WELT-Service-Center für Windows (auf Heft-DVD) viele Wartungsaufgaben ganz automatisch erledigen.

Voraussetzung ist allerdings, dass Sie die verschiedenen Aufgaben zunächst einmal an Ihre Bedürfnisse angepasst haben, wie wir es in diesem Beitrag beschrieben haben.

Automatische Wartung: Klicken Sie im Service-Center auf „1-Klick-Wartung“. Nun erscheint eine Liste mit allen automatisch ausführbaren Wartungsaufgaben. Setzen Sie einen Haken vor diejenigen, die Sie

brauchen, und entfernen Sie die Haken vor den anderen. Das Programm merkt sich Ihre Einstellung. Klicken Sie dann auf „Starten“, um die gewählten Wartungsarbeiten durchzuführen.

Wartung planen: Auch an eine regelmäßige 1-Klick-Wartung muss erst gedacht werden. Wenn Sie sie jedoch konkret festlegen, dann passiert sie ganz automatisch. Dazu klicken Sie auf „Planen“, wählen dann das gewünschte Intervall und die Uhrzeit aus, geben den Benutzernamen und das Kennwort eines Benutzers mit Administratorrechten ein und klicken auf „Planen“.

Übrigens: Über einen Klick auf „Aufgabenplaner“ im Planungsfenster öffnen Sie den Windows-Aufgabenplaner. Hier können Sie den Task „PC-WELT-Service-Center“ abändern oder löschen.

Im exklusiven Service-Center der PC-WELT finden Sie die richtigen Tools für jede Wartungsaufgabe. Besonders praktisch ist dabei die „1-Klick-Wartung“, die Ihr Windows-System vollautomatisch wieder in Schuss bringt.



Foto: © Iltis - Fotolia.com

Wer mag schon aufräumen? Aber wenn es erledigt ist, war es doch das Beste. Was in der realen Welt gilt, ist auch für die digitale ein Muss. So schaffen Sie Platz auf der Festplatte, verbessern die Sicherheit und beschleunigen das System. Das ist aber nicht alles, denn Windows, Software und Treiber müssen regelmäßig aktualisiert und die eigenen Dateien gesichert werden. Das klingt nach einer ganzen Menge Arbeit. Wir nehmen Ihnen diesen Aufwand mit unserer Heft-DVD ab – dort finden Sie das PC-WELT-Service-Center für Windows 8 und seine Vorgänger im schicken Metro-Design.

System aufräumen

Die wichtigste Wartungsaufgabe bei Windows-PCs ist das Entschlacken des Systems. Alle dafür nötigen Funktionen finden Sie im

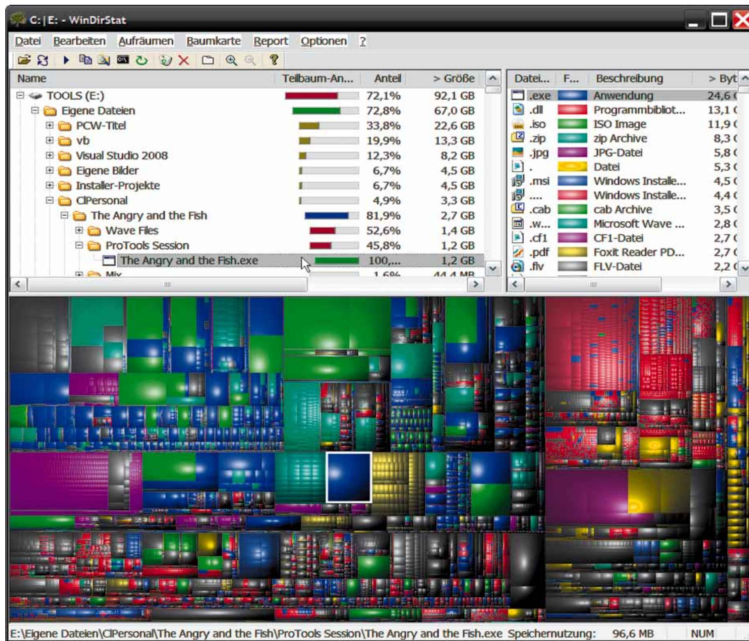
PC-WELT-Service-Center nach einem Klick auf „PC aufräumen“.

Jeden Monat: Überflüssige Daten löschen. Windows selbst und auch die darauf installierte Software arbeitet in den seltensten Fällen wirklich sauber. So bleiben bei Deinstallationen häufig Dateien übrig, im normalen Betrieb werden temporäre Dateien angelegt und nicht mehr gelöscht oder alte Sicherungskopien vergessen zu entfernen. Um Ihr System gründlich zu reinigen, bietet das Service-Center die Funktion „Überflüssige Daten löschen“. Sie entfernt in der Standardeinstellung temporäre Dateien, die von Windows und Software hinterlassen werden, Cookies, löscht den Browserverlauf, Hotfix-Deinstallationsdateien und vieles mehr. Da diese Reinigung bei der 1-Klick-Optimierung später automatisch durchgeführt wird, sollten Sie sie zuvor einmal so einstellen, dass genau das entfernt wird, was gelöscht werden soll. Klicken Sie dazu auf „Ccleaner einstellen → Analysieren“. Daraufhin prüft das Programm anhand der Standardeinstellung,

welche Dateien bei einer Reinigung gelöscht würden. Klicken Sie in der Ergebnisliste auf die einzelnen Einträge, um die Dateiliste dazu zu sehen. Damit bestimmte Einzeldateien nicht gelöscht werden, klicken Sie sie mit der rechten Maustaste an und wählen „Als Ausnahme hinzufügen“. Um ganze Rubriken auszuklammern oder hinzuzufügen, entfernen oder setzen Sie den Haken davor auf den Registerkarten „Windows“ und „Anwendungen“.

Tip: Wiederherstellungspunkte brauchen viel Speicherplatz, und jeden Tag kommt ein neuer hinzu. Eigentlich brauchen Sie im Falle eines Falles aber immer nur den aktuellsten. Sie klicken also auf „Ccleaner einstellen → Extras → Systemwiederherstellung“, markieren bei gedrückter Strg-Taste alle Wiederherstellungspunkte, die gelöscht werden sollen, und klicken auf „Entfernen“.

Jeden Monat: Autostart aussortieren. Wenn Windows beim Starten ewig braucht, bis Sie es benutzen können, dann liegt das meist daran, dass viele Programme automa-



Was auf den ersten Blick verwirrend wirkt, ist das äußerst praktische Tool Win Dir Stat. Damit spüren Sie ganz einfach große Dateien auf, die in irgendwelchen Unterordnern vergraben sind und dort vergessen wurden.

tisch gestartet werden. Um in den Autostart-Rampen von Windows aufzuräumen, klicken Sie auf „Autostart aussortieren → Autostart“. Daraufhin analysiert Ccleaner die verschiedenen Starttrampeln und zeigt alle enthaltenen Einträge an.

Die wichtigste Registerkarte ist „Windows“. Klicken Sie hier doppelt auf alle Einträge, bei denen Sie sich sicher sind, dass Sie sie nicht im Autostart brauchen. In der ersten Spalte jedes abgewählten Eintrags steht nun „Nein“. Dann starten Sie den PC neu, um zu testen, ob alles funktioniert (und Windows schneller startet). Möchten Sie einzelne Autostarts wieder aktivieren, öffnen Sie erneut die Autostart-Oberfläche des Ccleaner und doppelklicken auf die deaktivierten Einträge.

Übrigens: Auf der Registerkarte „Internet Explorer“ können Sie Browser-Erweiterungen (Active-X-Elemente) abschalten. Unter „Scheduled Tasks“ müssen Sie die geplanten Aufgaben aus, unter „Context Menu“ entfernen Sie Funktionen aus dem Menü, das erscheint, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine Datei oder einen Ordner klicken.

Alle sechs Monate: Platzfresser entsorgen. Auf Festplatten mit mehreren Terabyte passen jede Menge Dateien. Irgendwann ist sie aber trotzdem voll. Die Daten sammeln

sich über Monate und Jahre an und fließen in die unterschiedlichsten Ordner. Es ist unmöglich zu wissen, welche besonders großen Da-

teien den ganzen Platz belegt haben. Mit dem Programm Win Dir Stat finden Sie die größten Datenmonster und löschen überflüssige.

Klicken Sie dazu auf „Platzfresser finden“. In Win Dir Stat markieren Sie dann alle Laufwerke, die untersucht werden sollen, und klicken auf „OK“. Die Analyse kann mehrere Minuten dauern. Danach sehen Sie für jedes Laufwerk einen Bereich, gefüllt mit bunten Quadraten. Jedes Quadrat steht für eine Datei. Je größer das Quadrat, desto größer ist die Datei. Die Farbe des Feldes informiert über den Dateityp. Klicken Sie ein Quadrat an. Die Datei wird in der Baumstruktur markiert, und Sie können sie mit der Taste Entf in den Papierkorb legen oder mit der Tastenkombination Shift-Entf endgültig löschen.

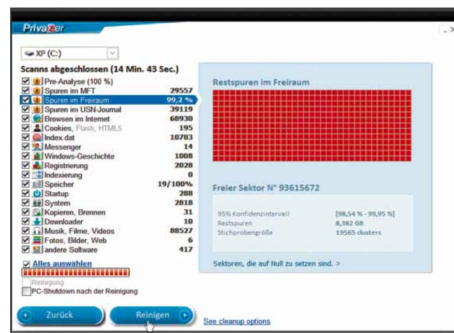
Alle sechs Monate: Software deinstallieren. Nicht benötigte Software kostet unnötig Speicherplatz und Rechenleistung, wenn sie läuft. Deinstallieren Sie sie – aber richtig. Nach einem Klick auf „Software deinstallieren“ startet Revo Uninstall und zeigt alle installierte Software an. Markieren Sie das Programm, das entfernt werden soll, und klicken dann auf „Uninstall“. Der Clou dabei ist, dass Revo nicht nur das normale Deinstallationsprogramm ausführt, sondern danach auch noch das Dateisystem und die Windows-Registry nach Überresten durchsucht

Benutzerspuren per Tiefenscan tilgen Alle sechs Monate

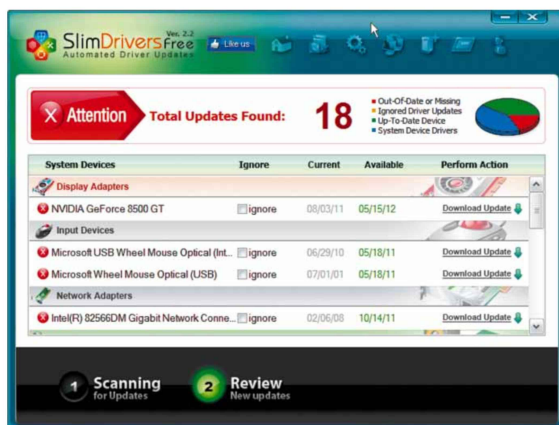
Mehr als nur Datenmüll entfernen kann das Tool Privazer: Es entfernt auch verborgene Benutzerspuren vom Rechner. Klicken Sie dazu auf „Benutzerspuren entfernen per Tiefenscan“, wählen Sie „Laufen Sie Privazer ohne Installation“ (sic), und klicken Sie auf „Nächste → Ich stimme zu → Nächste → OK“. Im folgenden Fenster wählen Sie den Datenträ-

ger, der untersucht werden soll. Hier können neben internen/externen Festplatten auch USB-Sticks, SD-Karten und Netzwerkspeicher analysiert werden. Danach klicken Sie auf „OK → Scannen“. Da es sich um einen Tiefenscan handelt, der unter anderem auch den gesamten freien Speicher und das Master File Table (MFT) untersucht, kann er mehrere Minuten dauern. Nach Abschluss der Analyse können Sie sich auch hier die gefundenen Spuren anzeigen lassen. Per Klick auf „Reinigen“ räumen Sie alles auf. Das kann beim ersten Mal ein bis zwei Stunden dauern.

Mit dem unglaublich effizienten Aufspür-Tool Privazer aus dem PC-WELT-Service-Center finden Sie wirklich alle Benutzerspuren in Ihrem System und können sie entfernen.



Mit neuen Versionen von Treibern werden Fehler behoben und oft auch neue Funktionen eingebaut. Das Programm Slimdrivers im PC-WELT-Service-Center findet die neuesten Treiber für Ihre Geräte.



und diese entfernt. „Moderat“ ist hierfür die richtige Einstellung.

Jeden Monat: Laufwerke defragmentieren. Durch

die (De-)Installation von Software oder das Kopieren und Löschen von Dateien entstehen Speicherlücken auf der Festplatte. Kommt eine neue Software oder Datei hinzu, werden diese Lücken gestopft. Alles, was nicht hineinpasst, wird an eine andere Stelle geschrieben (fragmentiert). Dadurch dauert der Schreib- und Lesezugriff länger, als wenn alles zusammenhängend auf der Festplatte vorliegt. Indem Sie Ihre Festplatten defragmentieren, führen Sie die einzelnen Fragmente zu einem Stück zusammen. Klicken Sie auf „Laufwerke Defragmentieren“, um alle Laufwerke aufzuräumen.

Achtung: SSDs dürfen nicht defragmentiert werden. Mangels Schreib-Lese-Kopf ist die Zugriffsgeschwindigkeit unabhängig von der Fragmentierung der Daten. Außerdem trägt jede Speicherzelle nur eine begrenzte Zahl von Schreibzugriffen. Somit würde eine Defragmentierung das Ableben des Datenträgers nur beschleunigen.

Alle zwölf Monate: Leeren Speicherplatz sicher überschreiben/löschen. Wenn Sie Dateien auf Ihrem PC löschen, verbleiben sie trotzdem auf der Festplatte. Was Windows mit „löschen“ meint, ist lediglich, dass die Dateinamen und -Adressen nicht mehr im Master File Table (MFT) der Partition stehen und Windows sie somit nicht mehr finden kann. Mit entsprechenden Programmen können sie aber wiederhergestellt werden. Um die Dateien wirklich sicher zu löschen, entfernen Sie im Windows Service-Center zunächst die Haken vor den Laufwerken, deren freier Speicherplatz nicht sicher gelöscht werden soll, und klicken dann auf „Leeren Speicherplatz sicher überschreiben/löschen“. Daraufhin startet das Micro-

soft-Programm Sdelete und überschreibt den gesamten freien Speicherplatz mit Nullen. Bei der hohen Speicherdichte von Festplatten heute ist das ausreichend. Denn auch mit einem Magnetkraftmikroskop können nicht mehr die Urzustände der einzelnen Bits an den Rändern der Spuren ermittelt werden.

Achtung: Bei SSDs kann nicht garantiert werden, dass keine reparable Datei mehr übrig bleibt. Die Hersteller behalten sich etwa vor, zusätzliche Speicherbereiche nur zeitweise zu adressieren, um dem Verschleiß entgegenzuwirken. Auf diesem unerreichbaren Bereich können aber auch noch normal gelöschte Daten von Ihnen sein.

System aktualisieren

Nachdem heute im Prinzip alle PCs immer mit dem Internet verbunden sein können, liegt jede Information nur wenige Klicks entfernt. Das birgt aber auch ein Risiko, denn Sicherheitslücken in Windows und Software können so leichter ausgenutzt werden. Aktu-

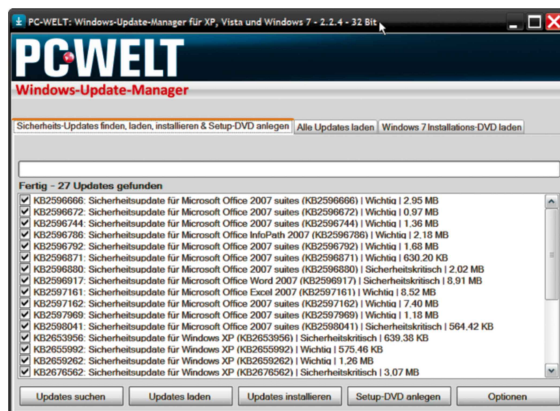
alisieren Sie deshalb regelmäßig Windows, Software und Treiber. Alle Tools dafür finden Sie im Service-Center nach einem Klick auf „PC aktualisieren“.

Jeden Monat: Windows-Update-Archiv anlegen. Wenn Sie Ihr Windows neu installieren müssen, dann ist die DVD, von der Sie es installieren, meist auf einem veralteten Stand. Seither wurden etwa Sicherheits-Updates veröffentlicht, die Sie nach dem Windows-Setup herunterladen und installieren müssen. Das Problem ist aber, dass Ihr System während der dafür nötigen Verbindung mit dem Internet noch nicht geschützt ist und Schädlinge somit ohne Ihr Zutun die Sicherheitslücken ausnutzen können. Besser ist, Sie legen schon vor der Neuinstallation ein Offline-Update-Archiv an, dass Sie dann später ohne Internet installieren können.

Klicken Sie auf „Windows-Updates laden/speichern/installieren“, um den Windows-Update-Manager zu starten (dieses Tool funktioniert nicht unter Windows 8). Klicken Sie auf „Updates suchen“. Beim ersten Aufruf geben Sie das Zielverzeichnis für die Updates an. Danach lädt das Programm einige Hilfs-Tools und ermittelt alle wichtigen Updates für Ihr Windows und die installierte Microsoft-Software. Es spielt dabei keine Rolle, ob sie bereits installiert sind oder nicht. Dann klicken Sie auf „Updates laden“.

Updates offline installieren: Im Falle einer Neuinstallation klicken Sie im Windows-Update-Manager auf „Updates installieren“. Dann wird (falls nötig) das aktuelle Service Pack installiert und der PC neu gestartet. Nach einem erneuten Klick auf dieselbe Schaltfläche werden dann alle weiteren nötigen Updates in einem Rutsch installiert und der PC neu gestartet.

Alle drei Monate: Treiber aktualisieren. Auch bei den Gerätetreibern sollten Sie hin und wieder mal nachsehen, ob es nicht neue Versionen mit Bug-



Der Windows-Update-Manager aus dem Service-Center lädt die Setup-Dateien aller wichtigen Windows-Updates herunter.

fixes oder gar neue Funktionen gibt. Am einfachsten geht das mit dem Tool Slimdrivers. Um es zu starten, klicken Sie auf „Treiber-Updates installieren → Start Scan“. Daraufhin untersucht das Programm Ihre Treiber und prüft in der Online-Datenbank, ob neue Versionen vorliegen. Klicken Sie in der Ergebnisliste auf „Download starten“, um den neuen Treiber zu laden und zu installieren.

Übrigens: Bevor neue Treiber installiert werden, legt das Tool eine Sicherung der bisherigen an. So können Sie später im Falle von Problemen über die Schaltfläche „Restore“ den Urzustand wiederherstellen.

System sichern

Datensicherung ist ähnlich unbeliebt wie Vorsorgeuntersuchungen beim Arzt. Trotzdem ist sie eigentlich die wirksamste Prävention gegen Datenverlust. Besonders einfach geht es mit dem PC-WELT-Service-Center. Nach einem Klick auf „PC sichern“, finden Sie alle dafür nötigen Funktionen vereint.

Wiederherstellungspunkt anlegen und zurückschreiben: Ein Systemwiederherstellungspunkt ist eine Momentaufnahme des Zustands Ihres Windows-Systems und der installierten Software. Wenn Windows oder ein Programm einmal Probleme bereitet, können Sie den zuvor noch funktionierenden Status wiederherstellen. Windows legt zwar mindestens einmal am Tag selbst einen Wiederherstellungspunkt an, Sie können das aber auch selbst anstoßen, indem Sie auf „Wiederherstellungspunkt anlegen“ klicken.

Um den gesicherten Systemzustand im Problemfall wiederherzustellen, klicken Sie auf „Wiederherstellungspunkt zurückschreiben“ und folgen dem Assistenten.

Jeden Monat: Registry sichern. Die Windows-Registry ist die zentrale Datenbank aller Einstellungen Ihres Systems und der darauf installierten Software. Wenn sie defekt ist, funktioniert häufig nichts mehr. Sichern Sie Ihre Registry deshalb regelmäßig. Ein Klick auf „Registry sichern“ startet eine automatische Sicherung mit dem Programm Erunt. Die gesicherte Registry wird im Unterverzeichnis „Tools\Erunt“ des Service-Centers gespeichert. Eine so gesicherte Registry können Sie per Klick auf „Registry wiederherstellen“ wieder einlesen. Wenn Sie das Service-Center deinstallieren, sind allerdings auch die Registry-Backups weg.

Image-Backup anlegen: Wenn Sie nicht nur Ihre eigenen Dateien, sondern den ge-

samten Inhalt Ihrer Festplatte sichern möchten, dann klicken Sie auf „Image-Backup durchführen“. Beim ersten Mal wird das englischsprachige Sicherungs-Tool Macrium Reflect installiert. Wenn Sie später erneut auf die Schaltfläche klicken, startet das Tool.

Im Hauptfenster markieren Sie die Festplatte, die Sie komplett (oder einzelne Partitionen davon) sichern oder auf einen anderen Datenträger kopieren möchten. Zum Sichern klicken Sie dann auf „Image this disk...“, zum Kopieren „Clone this Disk“.

Im folgenden Fenster setzen Sie einen Haken an der Festplatte oder der Partition, die übertragen werden soll. Im Falle der Image-Sicherung wählen Sie im Bereich „Destination“ ein Backup-Ziel und klicken auf „Next → Finish“, um das Backup zu starten. Im Falle einer 1-zu-1-Kopie klicken Sie unten auf „Select a disk to clone to...“, wählen eine

der übrigen Festplatten aus und folgen dem Assistenten. Achtung: Der gesamte Inhalt der Zielpartition wird dabei gelöscht.

Hardware checken

Natürlich lässt sich ein Hardware-Problem oder -Defekt nicht per Software lösen. Aber Sie können die Gesundheit Ihrer Komponenten im Blick behalten und so drohende Probleme früh erkennen und abwenden. Alle Programme, die Sie dafür brauchen, finden Sie im Service-Center der PC-WELT über einen Klick auf „System Tools“.

Bei Bedarf: Hardware analysieren. Wenn Sie das Gefühl haben, Ihr System läuft instabil, kann das daran liegen, dass eine der Komponenten in Ihrem PC zu heiß wird. Um das herauszufinden, klicken Sie auf „Hardware analysieren“. Daraufhin startet das Analyseprogramm Speccy. Es liest detail-

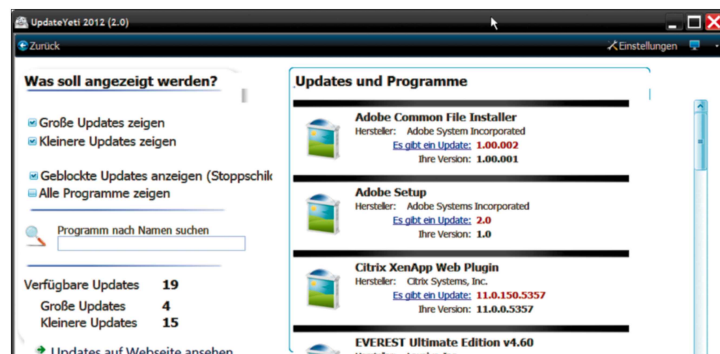
Software aktualisieren Einmal im Monat

Nicht nur Windows selbst muss regelmäßig aktualisiert werden, auch die installierte Software. Mit Update Yeti (Vollversion auf Heft-DVD) behalten Sie alle Software-Updates im Blick.

Zunächst installieren Sie das Programm, füllen am Ende das Formular aus, und klicken auf „Freischaltcode kostenlos anfordern“. Der Code wird Ihnen dann per Mail zugeschickt. Geben Sie ihn weiter unten im Installationsfenster ein, falls er nicht automatisch eingetragen ist, und klicken Sie dann auf „Jetzt kostenlos freischalten“.

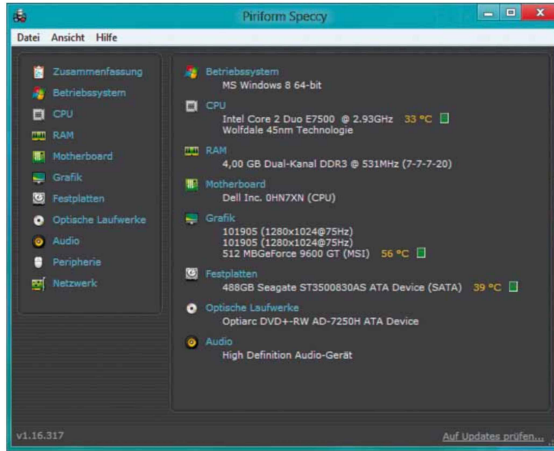
Sowie das Programm fertig installiert ist, können Sie es auch im Service-Center der PC-WELT über einen Klick auf „Updates

für installierte Software finden“ öffnen. Nachdem Sie das Programm gestartet haben, untersucht es den Inhalt Ihrer Festplatten nach Programmen und prüft in der eigenen Online-Datenbank, ob Updates dazu vorhanden sind. Klicken Sie nach Abschluss der Analyse auf „Updates ansehen“. Daraufhin erhalten Sie eine Liste mit allen Programmen, für die Updates gefunden wurden. Klicken Sie auf „Es gibt ein Update“, um auf die Webseite des Eintrags zu kommen. Entweder können Sie hier die neue Version direkt herunterladen, oder Sie werden nochmals über Google auf die Herstellerseite weitergeleitet. Dort können Sie dann die aktuelle Version beziehen.



Alte Software erhöht die Angriffsfläche für Malware auf Ihrem System. Mit Update Yeti (Vollversion auf Heft-DVD) behalten Sie alle Software-Updates im Blick. Einmal installiert, können Sie sie über das Service-Center starten.

Mit Speccy aus dem Service-Center bekommen Sie detaillierte Informationen zu den einzelnen verbauten Hardware-Komponenten. So erkennen Sie sofort, ob eine Komponente überhitzt.



lierte Infos zu CPU, RAM, Hauptplatine, Grafikkarte, Festplatte, Netzwerk und mehr aus. Darunter befinden sich auch die Werte der entsprechenden Temperaturfühler sowie eine Einschätzung der Temperatur. So lange hier alles im grünen Bereich liegt, ist alles in Ordnung. Andernfalls müssen Sie bei der überhitzten Komponente für mehr Kühlung sorgen.

Jede Woche: Festplatten prüfen. Festplatten sind die entscheidenden Komponenten in Ihrem PC, denn darauf liegen Ihre Daten. Wenn die Festplatte kaputt geht, sind automatisch auch Ihre Daten weg. Checken Sie deshalb in regelmäßigen Abständen die S.M.A.R.T.-Werte (Self-Monitoring, Analy-

sis and Reporting Technology) der Festplatten. Dabei handelt es sich um ein Überwachungssystem, das in jeder Festplatte und SSD verbaut ist, und dessen Werte eine Aussage über den Zustand des Datenträgers ermöglichen. Klicken Sie auf „Festplatten prüfen“, um HDD Scan zu starten.

Wählen Sie unter „Select Drive“ die Festplatte aus, die geprüft werden soll, und klicken Sie dann auf „S.M.A.R.T.“. Erscheinen im Ergebnissenfenster nur grüne Punkte, dann ist alles gut. Spätestens, wenn bei einem der Messwerte ein Warnschild angezeigt wird,

sollten Sie Ihre Daten auf einen anderen Datenträger sichern.

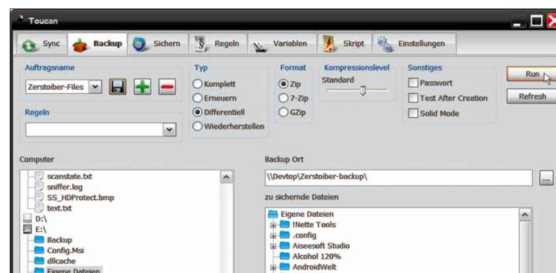
Bei Bedarf: Systemlast überwachen. Windows selbst liefert natürlich einen eigenen Task-Manager mit, den Sie über die Tastenkombination Strg-Shift-Esc aufrufen können. Auch das verbesserte Bordmittel von Windows 8 zeigt allerdings nur rudimentär an, welcher Prozess gerade wieviel CPU-Last verursacht oder Arbeitsspeicher belegt. Deutlich informativer ist da ein Programm wie Process Hacker. Sie können es über einen Klick auf „Systemleistung überwachen“ starten und sehen sofort, dass es sich nicht um eine flache Prozessliste handelt. Vielmehr sehen Sie durch die Baumstruktur sofort die Abhängigkeiten zwischen den Prozessen. Die Farben sagen etwas über die Prozessart aus – hellblau für Dienste, braun für geplante Aufgaben, grün für Managed Code (.Net), dunkelblau für Systemprozesse und gelb für normale Prozesse. In der Spalte „CPU“ sehen Sie die aktuelle Prozessorlast, unter „I/O“ die Lese-/Schreibrate einzelner Prozesse auf die Datenträger und unter „Private Bytes“ den belegten Arbeitsspeicher. Über einen Rechtsklick auf den Spaltenkopf und „Choose Columns“ können Sie noch unzählige weitere Infospalten einblenden.

Christian Löbering

Eigene Dateien sichern Jede Woche

Wahrscheinlich die unbeliebteste, aber sicherlich die wichtigste Wartungsaufgabe ist die Sicherung der eigenen Dateien. Windows, Programme, Musik und Filme können wieder besorgt werden, wenn die Festplatte ausfällt. Die Fotos der Kinder, die eigenen Dokumente oder andere selbst erstellte Dateien nicht.

Um ein Backup anzulegen, klicken Sie zunächst auf „Backup konfigurieren und starten“. Daraufhin erscheint das Backup-Tool Toucan. Auf der Registerkarte „Backup“ wählen Sie in der linken Spalte den Ordner, den Sie sichern möchten. Dann klicken Sie auf das grüne „+“ in der Mitte, um den Ordner in die rechte Spalte zu übertragen. Klicken Sie im Bereich „Backup Ort“ auf „...“, und wählen Sie einen Zielordner für die Sicherung – etwa eine externe Festplatte oder ein Netzlaufwerk. Vergessen Sie nicht den abschließenden Backslash „\“ am



Das Programm Toucan aus dem PC-WELT-Service-Center sichert nach einer Erstkonfiguration vollautomatisch Ihre wichtigsten Dateien.

gespeichert. Das geht dann deutlich schneller.

Ende des Pfades, sonst klappt die Sicherung nicht. Danach wählen Sie unter „Typ“ die Option „differenziell“. Zuletzt klicken Sie oben auf das Diskettensymbol, geben dem Backup-Job einen Namen und speichern ihn. Mit einem Klick auf „Run“ starten Sie die Sicherung. Beim ersten Mal werden alle Dateien gesichert, deshalb kann das Backup lange dauern. Bei allen weiteren Sicherungen werden nur noch die neuen oder veränderten Dateien

Automatisches Backup: Wenn Sie den Backup-Job in Toucan gespeichert haben, können Sie ihn im Service-Center unter „PC sichern“ auswählen und die Sicherung mit einem Klick auf „Eigene Dateien sichern“ anstoßen. Unser Tool merkt sich außerdem den ausgewählten Job, so dass Sie die Sicherung Ihrer Dateien auch automatisch über die „1-Klick-Wartung“ erledigen lassen können.



Hardware unter Windows 8

Es spricht viel dafür, dass nach einer Installation von Windows 8 Ihre Hardware sofort fehlerfrei funktioniert. Dieser Beitrag informiert Sie über die Treibersituation und die Systemlimits – nach unten wie und nach oben.

Das neue Microsoft-System bringt die meisten Treiber selbst mit und ist abwärtskompatibel zu Herstellertreibern für Windows 7 und Vista. Außerdem ist es anspruchlos und kommt auch mit älterer Hardware gut klar. Einziger Schatten: Microsoft verschärft die Bindung der Lizenz an die Hardware – zumindest auf neuerer OEM-Hardware.

Windows 8 auf PCs und Notebooks

Die von Microsoft genannten Minimalanforderungen an die Hardware entsprechen jenen des Vorgängers Windows 7:

CPU	1 GHz
RAM (32-Bit-System)	1 GB
RAM (64-Bit-System)	2 GB
Grafik	DirectX-9-kompatibel (für Aero)
Bildschirm	1024×768 (für Modern Apps)
Festplatte	16 bis 20 GB

Das ist Theorie. In der Praxis genügt aber ein 2-GHz-Prozessor für flüssiges Arbeiten mit dem System und mit Standardprogrammen wie Browser, Office, Mail, Media Player. Der Speicherbedarf liegt trotz zusätzlicher Modern UI und der dafür notwendigen System-Bibliotheken etwa im Bereich des Vorgängers

Windows 7. Somit sind zwei GB für 32-Bit-Architektur, drei GB für 64 Bit realistische Mindestanforderungen. Damit stößt Windows 8 mit Büro- und Standardprogrammen sowie den vorinstallierten Apps kaum an die Grenzen.

Der Platz auf der Festplatte muss deutlich großzügiger ausfallen, als es die Mindestanforderungen von Microsoft besagen. Mittelfristig muss ausreichend freie Kapazität sein für Software-Installationen, Systemwiederherstellung, Auslagerungsdatei, Ruhezustand, Papierkorb.

Zum ernsthaften Arbeiten empfehlen wir mindestens 100 GB aufwärts.

Windows RT

Da Windows RT nur mit passenden Geräten (Tablets) verkauft wird, müssen Sie sich über die Antriebs-Hardware keine Gedanken machen. Als typische Ausstattung werden Sie etwa eine Zweikern-CPU wie Nvidia Tegra (2 oder 3) und zwei oder vier GB RAM vorfinden, dazu eine SSD mit 64 GB und mehr.

Beachten Sie, dass Sie unter Windows RT keine älteren Windows-Treiber installieren können. USB-Peripherie und Drucker sollten aber auch ohne Herstellertreiber problemlos kooperieren.

Windows 8 und Peripherie-Geräte

Mit allen Geräten, vom Drucker, Scanner, Monitor über Mediaplayer, Netzwerkadapter bis Tastatur und Maus sind keine Schwierigkeiten zu erwarten, wenn das Zubehör vorher unter Windows 7 oder Vista ordentlich funktionierte. Am Treibermodell hat sich nichts geändert – hier ist Windows 8 zu hundert Prozent abwärtskompatibel.

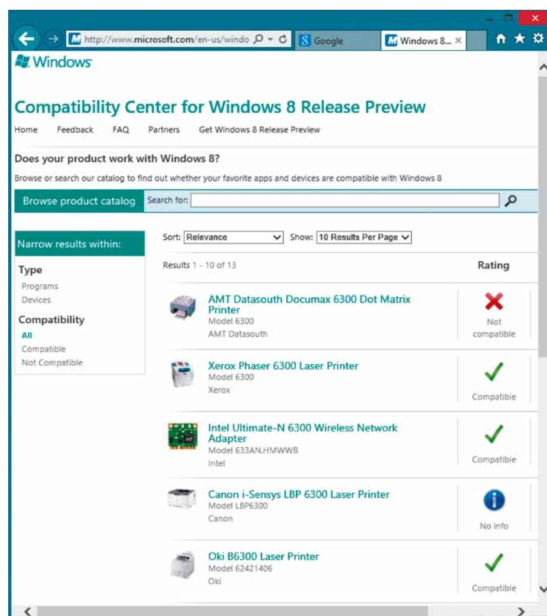
Bei Druckern sollten Sie ohne die Installation von Herstellertreibern auskommen, weil Microsoft In-Box-Treiber mit Windows 8 mitliefert, die bei den von uns getesteten Druckern tadellos funktionierten. Auch für USB 3.0-Peripherie bringt das System die Treiber bereits mit.

Auf neueren PCs mit UEFI-Firmware können Festplatten jenseits von 2,2-TB auch als Bootpartition verwendet werden. Das 2,2-TB-Limit ist – ebenso wie die Begrenzung auf vier primäre Partitionen – ein Limit des Master Boot Records (MBR), auf den die alte Bios-Firmware angewiesen ist. UEFI unterstützt hingegen die neue GUID-Partitionstabelle mit keinerlei praktischen Limits (16,8 Millionen TB, 128 primäre Partitionen).

Wer Zweifel an der Kompatibilität eher exotischer Hardware hat, kann sicherheits halber im Compatibility Center nachsehen, ob sein Gerät dort aufgeführt und als „Compatible“ eingestuft ist (<http://goo.gl/DIYJP>). Zum Zeitpunkt der Recherche standen dort etwa 6300 kompatiblen Geräten ganze 34 nicht kompatible gegenüber.

Die OEM-Aktivierung 3.0

Wenn Sie PC oder Notebook mit Windows 8 neu erwerben, ist das Betriebssystem voraussichtlich bereits aktiviert. Das ist einerseits ein Vorteil, weil Sie sich die Online-Aktivie-



Gewohntes Bild nach dem Windows-8-Setup: Der Geräte-Manager zeigt kein einziges Hardware-Problem.

scheinlich ein wichtiger Grund, warum Microsoft den Hardware-Herstellern neuere UEFI-Firmware als Zertifizierungsbedingung für Windows 8 vorgibt; auf älterem Bios ist dieses Vorgehen nämlich nicht

möglich. Der Schlüssel ist dann nur noch auf diesem Gerät gültig. Eine Neuinstallation ist nur mit Hilfe der OEM-Recovery-Partition oder der DVD möglich. Welche Hardware-IDs in den Hash-Wert eingehen, ist bislang nicht geklärt. Dies wird letztlich darüber entscheiden, welche Umbauten in dem Gerät möglich sind, ohne die Windows-Aktivierung zu verlieren.

Hermann Apfelböck

Die Limits nach oben

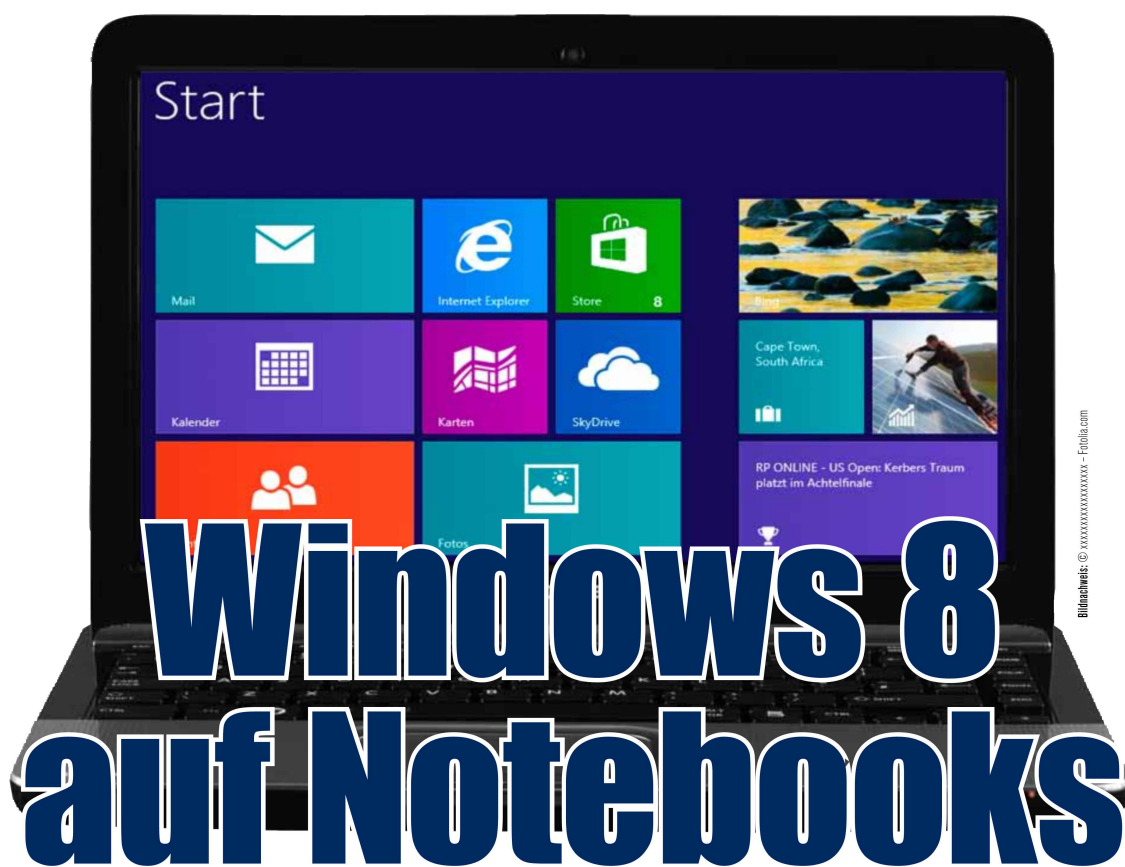
Die von Microsoft genannten Mindestanforderungen für Windows sind tausendfach zitiert und berichtend kommentiert worden. Dünnere gesät sind hingegen verlässliche Angaben über die Limits, die das System der Hardware nach oben setzt. Beginnen wir beim Speicher:

W8 „Standard“/Pro 32 Bit	4 GB
W8 „Standard“ 64 Bit	128 GB
W8 Pro 64 Bit	512 GB

Für 32-Bit-Windows bleibt die logische Adressierungsgrenze von 4 GB; bei der 64-Bit-Architektur ist die Pro-Version für deutlich mehr Speicher konzipiert. Unterschiede gibt es auch bei der Anzahl der Prozessoren:

W8 „Standard“	1 physische CPU
W8 Pro	2 physische CPUs
W8 „Standard“/Pro 32 Bit	32 CPU-Kerne
W8 „Standard“/Pro 64 Bit	256 CPU-Kerne

Nur Windows 8 Pro unterstützt also echte Multiprozessor-Rechner. Bei logischen CPU-Kernen entscheidet die Architektur über die maximale Anzahl.



Aktuelle Notebooks gibt es mit vorinstalliertem Windows 8, ältere Geräte lassen sich upgraden. Doch übereilen Sie nichts: Windows 8 eignet sich zwar für fast jede Hardware, aber nicht für jeden Anwender.

Wer jetzt ein neues Notebook kauft, findet darauf wahrscheinlich schon Windows 8 vorinstalliert. Geräten mit Windows 7, die schon länger in den Regalen der Händler liegen, liegt meist eine Gutschein für ein Gratis-Upgrade oder eine Preisermäßigung bei. Die Upgrade-Option bietet Microsoft für knapp 60 Euro auch Besitzern älterer Notebooks an. Lesen Sie hier, welche Vor- und Nachteile Windows 8 auf Notebooks bringt und was bei Upgrade und Neu-Installation zu beachten ist.

Windows-8-Upgrade oder bei Windows 7 bleiben?

Ob Windows XP, Vista, 7 oder 8, immer schon stellte sich die Frage: Umsteigen oder nicht? Viele Windows-Nutzer bleiben lieber

beim Altbekannten. Bei pcwelt.de beispielsweise verwenden 34 Prozent der Besucher XP oder Vista. Windows 7 kommt fast drei Jahre nach Verkaufsstart auf 66 Prozent. Weltweit hat Windows 7 das beliebte XP laut Net Applications (www.netmarketshare.com) erstmals im August 2012 überholt.

Es gibt bisher kein Indiz dafür, dass sich das konservative Verhalten mit Windows 8 gravierend ändert. Besonders bei Notebooks sprechen gar nicht so viele Argumente für ein Windows-Upgrade.

Anders sieht es bei Neugeräten aus. Wer versucht, auf aktuellen Geräten Windows XP zu installieren, steht vor einigen Herausforderungen. Die Hersteller liefern in der Regel nur Treiber für Windows 7. Bei einem neuen Notebook gibt es Windows 7 und jetzt auch

Windows 8 perfekt vorinstalliert und als Gratis-Beigabe.

Schnellerer Systemstart

Ein gutes Argument für Windows 8 auf dem Notebook ist die deutliche Beschleunigung beim Starten und Herunterfahren. Windows 8 ist schneller einsatzbereit als Windows 7. Wenn Sie „Herunterfahren“ wählen, wird beim nächsten Start nicht mehr die komplette Hardware initialisiert. Das spart Zeit. Ein Notebook werden Sie in der Regel über den Netzschalter abschalten oder es einfach zuklappen. Windows 8 wechselt dann in den Modus „Energie sparen“. Nach dem Neustart stehen Ihnen alle Anwendungen zur Verfügung, die zuletzt geöffnet waren. Im Unterschied zu Windows 7 gibt es bei Win-

dows 8 jetzt einen Hybrid-Modus. Sollte sich der Akku im Standby komplett leeren, startet das System so, als wenn Sie „Herunterfahren“ gewählt hätten.

Was bringt die Modern UI am Notebook?

Einen wesentlichen Unterschied zu Windows 8 stellt die neue Oberfläche im Kachel-Design dar. Ob diese Oberfläche auf einem Notebook sinnvoll sein kann, ist Geschmackssache. Modern Apps laufen nur im Vollbildmodus, und es lassen sich maximal zwei Apps nebeneinander darstellen. Dennoch sind auf den typischen 16:9-Displays von Notebooks funktionale Arrangements von Modern UI und Desktop zu erzielen.

Wenn Ihr Notebook bereits mit einem Touchscreen ausgestattet ist, kann Windows 8 erst recht seine Fähigkeiten zeigen. Modern Apps bedienen Sie bequem mit den Fingern, und bei Bedarf schalten Sie auf den Desktop um, etwa für die Textverarbeitung. Der Desktop lässt sich fast wie Windows 7 bedienen.

Neue Geräte für Windows 8

Einst gab es nur Desktop-PCs und Laptops. Dann kamen Netbooks, All-in-One-PCs, Tablets, Ultrabooks, Smartphones und Smart-TVs. In all diesen Geräten arbeitet mehr oder weniger die gleiche Technik, nur die Einsatzgebiete sind verschieden. So wird niemand auf dem Smart-TV Texte verfassen wollen, und das Smartphone eignet sich nicht für Photoshop – um zwei Extreme zu nennen.

In diese neue mobile Welt wollte sich Windows bisher nicht so recht einfügen. Auf Notebooks und PCs laufen komplexe An-

wendungen wie Textverarbeitung oder Videoschnitt-Programme. Die Bandbreite reicht vom Büro-PC bis zur hochgerüsteten Daddel-Kiste. Auf anderen Gebieten hat Microsoft keine Marktanteile gewinnen können. Multimedia-Player und Server laufen oft unter Linux, Smartphones und Tablets unter Android oder iOS. Dazu kommt, dass Intel nichts für Tablets und Smartphones zu bieten hatte und Windows nur mit Intel-CPU lief.

Das soll sich jetzt mit Windows 8 RT ändern: Das läuft auf Geräten mit ARM-Prozessoren, wie sie bei den meisten Tablets und Smartphones zum Einsatz kommen. Hier laufen dann allerdings nur die Modern Apps, keine klassischen Windows-Programme.

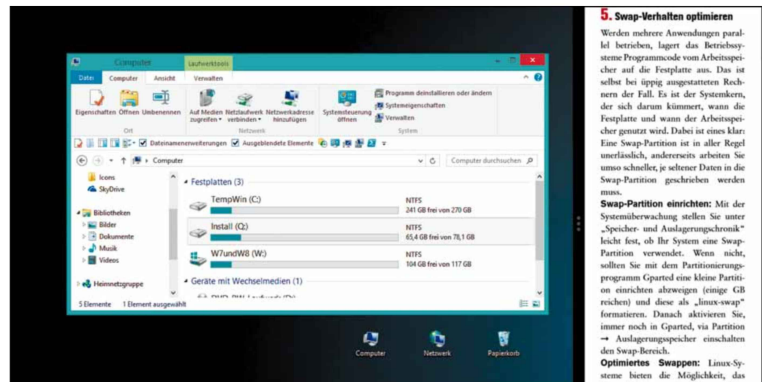
Wem Windows RT nicht genügt, greift zu einem Tablet mit Intel-CPU. Hier läuft dann ein „normales“ Windows 8, das Apps genauso wie Desktop-Programme ausführt. Da nach Ansicht von Microsoft ein Tablet drin-

Hybride mit Windows 8 wie das Acer Iconica W700 vereinen Tablet und Notebook. Die Tastatur lässt sich abnehmen.



gend auch eine Tastatur benötigt, gibt es Geräte mit Tastatur-Dock oder ausschiebbarer Tastatur und oft auch zusätzlich mit Stifteingabe. Letztlich kann bei diesen Hybrid-Geräten nicht mehr genau zwischen Notebook und Tablet unterschieden werden. Auch die Grenzen zum All-in-One-PC verschwimmen: Sony zeigte auf der IFA 2012 ein 20-Zoll-Tablet mit Windows 8, das sich mit 5 Kilo kaum noch für mobile Nutzung eignet.

Thorsten Eggeling/ha



Reader-App rechts und klassischer Desktop: Zwei Apps – der Desktop zählt auch dazu – kann die Modern Shell nebeneinander darstellen. Auf Notebook-Displays kann eine solche Anordnung ganz praktisch sein.

Upgrade oder Neuinstallation?

Grundsätzlich empfiehlt sich immer die Neuinstallation eines Betriebssystems. Wenn Windows 7 schon einige Zeit läuft, haben sich sicher etliche Update-Reste und Treiber-Leichen angesammelt, die Sie bei dieser Gelegenheit entsorgen können.

Für ein Upgrade sollten Sie sich nur entscheiden, wenn Sie zahlreiche Programme nutzen, deren erneute Installation viel Zeit kosten würde. Sie können jedes Windows 7 auf Windows 8 upgraden. Nur die Systemarchitektur muss identisch sein – also jeweils 32 oder 64 Bit. Bei Windows 7 bleiben alle Anwendungen, Systemeinstellungen und persönliche Daten erhalten. Bei Vista (SP1) Systemeinstellungen und

persönliche Daten und bei XP nur die persönlichen Daten. Vor dem Upgrade sollten Sie alle verfügbaren Windows- und Programm-Updates installieren. USB-3.0-Treiber sollten Sie vorher deinstallieren, denn Windows 8 bringt einen optimierten Treiber mit. Bei einigen Geräten müssen Sie eventuell weitere Software oder Treiber deinstallieren.

Für ein Upgrade starten Sie das Setup-Programm der Windows-8-Installations-DVD innerhalb Ihres bisherigen Windows. Für eine Neuinstallation booten Sie hingegen Ihren PC von der Installations-DVD. Folgen Sie dann einfach den Anweisungen des Installationsprogramms.

Wählen Sie aus, was Sie behalten möchten.

- ☐ Windows-Einstellungen, persönliche Dateien und Apps behalten
- ☐ Nur persönliche Dateien behalten
- ☐ Nichts

Beim Upgrade können Sie wählen, was Windows 8 von der bisherigen Installation übernehmen soll. Installierte Programme bleiben aber nur beim Wechsel von Windows 7 auf 8 erhalten.

Microsofts Surface- Tablet



Mit Windows 8 wird Microsofts Betriebssystem auch auf Tablets sinnvoll nutzbar. Microsoft will sich nicht auf ganz auf andere Hersteller verlassen und baut eine eigene Mischung aus Ultrabook und Tablet.

Schon lange stellte Microsoft auch Hardware her. Bisher waren das vor allem Mäuse, Tastaturen, Joysticks und natürlich die Spielekonsole Xbox. Das Hauptgeschäft war aber immer die Software. Bei Apple ist das anders. Apple verstand sich eher Kompletthanbieter für Hard- und Software aus einem Guss. Dazu kamen mit iTunes dann auch noch die passenden Inhalte: Musik, Videos, Bücher und Zeitschriften. Mit Windows 8 beschreitet Microsoft jetzt einen neuen Weg und bietet erstmals eigene Hardware zum Betriebssystem an.

Tablet oder Ultrabook?

Graue Desktop-PCs gehören zum alten Eisen, und Notebooks befriedigen auch nicht

mehr moderne ästhetische Bedürfnisse. Verglichen mit schicken Mac-Books sehen die Windows-Klapprechner aus wie von vorgestern. Intel hat deshalb mit den Ultrabooks eine neue Generation tragbarer PCs aus der Taufe gehoben und macht den Herstellern genaue Vorgaben. Ultrabooks müssen flach, leicht, stromsparend sein und sollen schnell starten. Das hat aber seinen Preis: Ultrabooks sind teuer und leisten meist weniger als technisch vergleichbare Notebooks. Aber sie sind preisgünstiger als Mac-Books, und die Nutzer können bei Windows bleiben und mit den gewohnten Programmen arbeiten.

Wer unterwegs kein Notebook braucht, greift lieber zum Tablet-PC. Hier ist Apples iPad unumstrittener Marktführer. Es ist be-

dienerfreundlich, schnell und bietet das beste Display. Zudem gibt es ein riesiges Angebot an Apps und Inhalten. Android-Tablets sind zwar ebenfalls sehr erfolgreich, kommen aber 2012 nur auf einen Marktanteil von etwa 32 Prozent (iPad: 61 Prozent). Windows-Tablets landen weit abgeschlagen bei gut 4 Prozent Marktanteil (Quelle: Gartner Group).

Microsoft hält Tablets jedoch wegen der fehlenden Tastatur kaum für den produktiven Einsatz geeignet. Wer Texte und Bilder bearbeiten will, muss tatsächlich mit einigen Unzulänglichkeiten leben. Die auf wenige Funktionen reduzierten Apps eignen sich vor allem für den Konsum von Medieninhalten, Teilhabe an sozialen Netzwerken oder kleine

Notizen. Wer neben schickem Design und fingertauglichen Apps ernstzunehmende Software erwartet, fand bisher kein passendes Gerät. Surface soll diese Lücke füllen.

Microsoft Surface – der Hybrid-PC

Die Idee von Microsoft Surface (www.microsoft.com/surface) ist nicht ganz neu. Tablet-PCs mit Tastatur beziehungsweise Tastatur-Dock gab es schon vorher, beispielsweise das Asus Transformer Prime (Android) oder das Acer Iconia Tab W500 (Windows 7). Aber Microsoft will mit Einführung von Windows 8 demonstrieren, wie ein passendes Gerät für das neue Betriebssystem aussehen soll und was es leisten kann.

Surface gibt es in zwei Ausstattungsvarianten:

Surface (Standard): Im preisgünstigeren Modell arbeitet ein ARM-Prozessor, wie er in den meisten anderen Tablet-PCs und auch in Smartphones zu finden ist. Das Gerät bietet 32 oder 64 GB Speicher, ein Vollmagnesium-Gehäuse und eine Bildschirmgröße von 10,6 Zoll (16:9) bei einem Gewicht von 676 Gramm. Es ist also etwas größer und schwerer als das „neue“ iPad (9,7 Zoll, 652 Gramm). Auf dem ARM-Modell ist Windows RT installiert. Hier gibt es keinen Windows-Desktop und keine klassischen Windows-Programme. Es gibt also nur fingerfreundliche Modern Apps und die dazugehörige Oberfläche.

Surface Pro, das erst ab Anfang 2013 verfügbar ist, enthält einen Intel-Core-i5-Prozessor. Hier läuft daher auch ein Windows 8 Pro, das herkömmliche Windows-Anwendungen genauso wie Modern Apps ausführt. Es ist mit 64 oder 128 GB Speicher und einem 10,6-Zoll-Bildschirm ausgestattet. Allerdings ist es 13,5 Millimeter dick und wiegt etwas über 900 Gramm.

Beide Surface-Modelle bieten mit Microsoft Office Home & Student 2013 RT eine vorinstallierte Office-Suite für den produktiven Einsatz. Wer ausprobieren möchte, wie eine Office-App von Microsoft aussieht, kann sich unter Windows 8 das kostenlose One Note MX aus dem Windows Store installieren. Das innovative Auswahlménü in Kreisform lässt sich auch auf einem Touch-Screen komfortabel bedienen. Welchen Komfort Programme wie Excel auf einem Tablet-PC bieten können, muss Microsoft noch unter Beweis stellen. In Office 2013 gibt es

zwar mehr touchfreundliche Elemente, beispielsweise im Startbildschirm, aber das Programmfenster enthält immer noch sehr viele kleine Icons, die nur schwer mit dem Finger zu treffen sind.

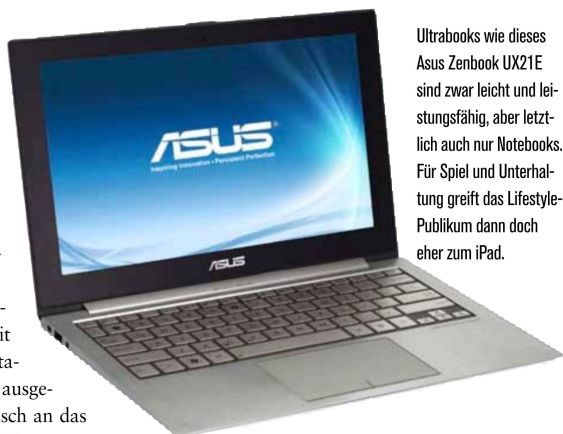
Beide Surface-Modelle werden außerdem mit einer vollwertigen Tastatur ohne Ziffernblock ausgeliefert, die sich magnetisch an das Tablet andocken lässt. Zusammengeklappt bildet die Tastatur zugleich eine Schutzhülle. Auf der Rückseite gibt es einen ausklappbaren Metallständer, der das Gerät am Umfallen hindert. Die Tasten haben einen Hub von 1,5 Millimetern. Damit wird sich vielleicht nicht ganz so komfortabel arbeiten lassen wie mit einer PC-Tastatur, aber für die Korrespondenz unterwegs und etwas Textverarbeitung ist das ausreichend.

Surface gegen den Rest der Welt

Die Verbraucher können sich freuen. Es gibt ein neues Betriebssystem, das sich für Desktop-PCs und vor allem für Hybriden aus Tablet-PC und Ultrabook eignet. Das Angebot wird größer, und Konkurrenz belebt das Geschäft. Die Folge sind sinkende Preise. Wie viel Surface kosten wird, war bei Redaktionsschluss noch nicht bekannt. Gerüchten zufolge könnte Surface mit Windows RT in den USA etwa 199 Dollar kosten und in Europa wahrscheinlich 199 Euro.

Damit kann Microsoft den Kampf gegen Googles Nexus 7 und Amazons Kindle Fire

Ultrabooks wie dieses Asus Zenbook UX21E sind zwar leicht und leistungsfähig, aber letztlich auch nur Notebooks. Für Spiel und Unterhaltung greift das Lifestyle-Publikum dann doch eher zum iPad.



Nettes Gimmick: Die Schutzhülle kann als Tastatur dienen und übernimmt in dieser Funktion die Farbe des gewählten Modern-UI-Hintergrunds.

HD aufnehmen, die beide ebenfalls 199 Euro kosten. Surface wird aber beiden Geräten technisch überlegen sein. Experten haben errechnet, dass Microsoft mit diesem Kampfpreis an Surface nichts verdienen wird.

Thorsten Eggeling

Alle Daten im Überblick Surface gegen iPad

Gerät	Surface	Surface Pro	Das neue iPad
Variante	Windows RT	Windows 8 Pro	iOS 5
Display	10,6 Zoll (HD-Auflösung)	10,6 Zoll (Full-HD: 1920 x 1080 Pixel)	9,7 Zoll (2048 x 1536 Pixel)
Gewicht	676 Gramm	903 Gramm	652 Gramm
Dicke	9,3 Millimeter	13,5 Millimeter	9,4 Millimeter
Akku	31,5 Watt-Stunden	42 Watt-Stunden	42,5 Watt-Stunden
Anschlüsse	Micro-SD, USB 2.0, Micro-HDVideo, 2x2 Mimo-Antenne	Micro-SDXC, USB 3.0, Mini-Display-Port Video, 2x2 Mimo-Antenne	30-pin Apple-Connector, Kopfhörer
Speicher	32, 64 GB	64, 128 GB	16, 32, 64 GB

Windows 8 auf dem Tablet

Manchmal ist die Zeit noch nicht reif oder die technische Umsetzung noch nicht überzeugend: Microsofts erster erfolgloser Versuch bei den Tablet-PCs datiert auf das Jahr 2001. Der aktuelle Anlauf fällt eindeutig vielversprechender aus.


Bildnachweis: © Scharal - Fotolia.com

PCWELT Übersicht

	Seite
Windows 8 auf dem Samsung-Series-7-Slate	70
Surfen mit dem Internet Explorer	71
Bedienung von Windows-8-Apps	72
Stärken und Schwächen von Desktop-Programmen	72
Office 2013 im Touch-Betrieb	73
Fazit: Vorsichtiger Optimismus	73
Kasten	
Akku-Laufzeit von Windows-8-Tablets	71

Die ersten Windows-Tablets liefen unter XP und nahmen Eingaben per Stift oder Tastatur entgegen. Am fehlenden Touchscreen hat der Misserfolg nicht gelegen, den gab es ab etwa 2006 bei den UMP-Cs (Ultra Mobile), an die sich heute kaum noch jemand erinnert. Aktuell aber gibt es für Windows 7 mehrere erwähnenswerte Tablet-PCs, so etwa das Gigabyte S1081 mit Intel-

Atom-Prozessor, das Asus Eee Slate EP121 mit Intel Core i5 470UM und der Samsung-Series-7-Slate-PC mit Intel Core i5-2467M. Für alle Geräte gibt es als Zubehör auch eine Tastatur, so dass es sich wie bei Microsofts Surface eigentlich um Hybrid-Geräte aus Tablet und Ultrabook handelt. Auf allen erwähnten Geräten lässt sich auch Windows 8 installieren. Der Samsung-Series-7-Slate-PC wird von Microsoft sogar als Entwickler-Plattform empfohlen, bis es für Windows 8 optimierte Tablets gibt. Daher haben wir Windows 8 auf dem Samsung-Tablet einem eingehenden Praxistest unterzogen.

Windows 8 auf dem Samsung-Series-7-Slate

Der Prozessor im Samsung-Series-7-Slate taktet mit 1,6 GHz. Das Gerät ist mit 4 GB

Speicher und einer SSD mit 64 GB Kapazität ausgestattet. Der Bildschirm hat eine Größe von 11,6 Zoll (29,46 cm) und liefert eine Auflösung von 1366 x 768 Pixeln (16:9 HD). Windows 8 bootet auf dem Tablet schnell: das Gerät benötigte meist nur acht bis zehn Sekunden vom komplett ausgeschalteten Zustand zum Anmeldebildschirm, im ungün-



Das Gigabyte S1081 ist ebenfalls ein Windows-7-Tablet, das sich auch schon für Windows 8 eignet. Wegen des schwächeren Atom-Prozessors ist es langsamer, kostet dafür aber nur etwa 700 Euro.



Der Samsung-Series-7-Slate-PC wurde für Windows 7 konzipiert, läuft aber auch unter Windows 8. Das Gerät ist zurzeit für knapp 1000 Euro zu haben.

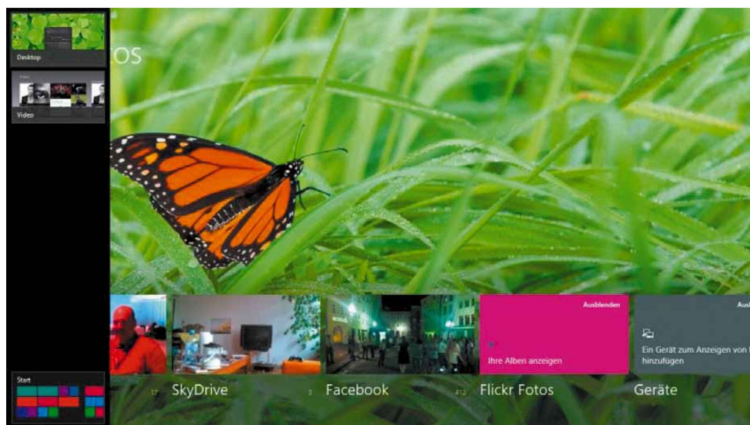
stigsten Fall knapp 15 Sekunden. Zum Vergleich: Ein iPad der ersten Generation benötigt etwa 25 Sekunden für den Kaltstart. Beim Start aus dem Standby nehmen sich beide Geräte nichts.

Oberfläche über den Touch-Screen bedienen: Mit der Maus am PC hinterlässt die neue Oberfläche manchen Zweifel. Hält man dagegen ein Tablet in Händen, können Windows-8-Design-Entscheidungen wie die Charms-Leiste überzeugen. Sie wird sichtbar, wenn man mit dem rechten Daumen vom Rand nach innen wischt. Der Daumen ruht dann normalerweise direkt neben der Schaltfläche „Start“, über die man etwa von einer App aus zurück zum Start-Bildschirm kommt.

Mit der gleichen Geste der linken Hand kann man zwischen offenen Programmen wechseln. Das klappt auf zwei Arten: Mit einer schnellen Ziehbewegung holt Windows die jeweils offenen Apps in den Vordergrund – zieht man langsam vor und zurück, dann erscheint links ein Band mit allen offenen Programmen. Hier taucht auch der Desktop auf, allerdings kein geladenes Desktop-Programm. Ein vollwertiger Ersatz für die Tastenkombination Alt-Tab ist diese Funktion also nicht.

Die dritte wichtige Geste ist ein Wischen vom unteren Rand nach oben. Dann zeigen sich weitere Funktionen, die bei der Mausbedienung nach einem Rechtsklick auftauchen.

Modern Apps schließen: Ungewohnt ist, dass man Apps nicht beendet, sondern einfach in den Hintergrund schiebt. Wie in Windows Phone 7 nutzt Microsoft das sogenannte Tombstoning. Dabei wird der aktuelle Zustand der App im Speicher abgelegt, und sie wird anschließend gestoppt. Holt der Nutzer die Anwendung wieder in den Vor-



Wenn man mit dem Finger das VorschauBild in der linken oberen Ecke langsam nach unten zieht, erscheinen alle gestarteten Apps. Desktop-Programme tauchen in der Liste allerdings nicht auf.

dergrund, lädt Windows 8 den Zustand aus dem Speicher, und man kann sofort an der vorherigen Stelle weitermachen. Auf die Akku-Laufzeit hat das kaum Auswirkungen. Die gestoppten Apps verursachen keine CPU-Last.

Surfen mit dem Internet Explorer

Microsoft liefert mit Windows 8 zwei Varianten des Internet Explorer 10 (IE10) mit: die Desktop-Variante und die Modern App. Beide setzen auf den gleichen Unterbau, unterscheiden sich aber optisch enorm. Die Modern-UI-Version arbeitet standardmäßig im Vollbildmodus. Wer Tabs oder Adresszeile einblenden will, der muss von unten nach oben wischen, wie bei Windows Phone 7 findet sich die Adresszeile am unteren Bildschirmrand. Der Modern IE10 schneidet im Praxistest sehr gut ab. Er ist überraschend

schnell, das Vergrößern der Inhalte mit der von iOS her bekannten Zwei-Finger-Zoom-Geste klappt exzellent. Entgegen früheren Meldungen spielt der Modern IE auch Flash-Inhalte ab – allerdings nicht alle. Die Website muss auf der Kompatibilitätsliste stehen und sich an bestimmte Regeln halten. Dafür reagiert der Flash Player in der App-Variante aber auch auf Eingaben über den Touchscreen.

Auch der IE10 setzt die Wischgesten von Windows 8 um. Ein Wisch nach links springt eine Seite zurück, ein Wisch nach rechts hüpft wieder vor. Besonders gut klappt das Browsen, wenn die Option „Vorblättern“ aktiviert ist: Dabei versucht der Internet Explorer zu erkennen, wenn sich ein Artikel über mehrere Seiten erstreckt, und lädt, während der Nutzer liest, bereits die nächste Website im Hintergrund. Wischt man von links nach rechts, blättert der Browser sofort

Akku-Laufzeit von Windows-8-Tablets

Für mobile Geräte ist die Akku-Laufzeit ein entscheidendes Kriterium. Bei unserem Test hielt das vollgeladene Samsung-Tablet rund sechseinhalb Stunden durch – das ist für ein Windows-Tablet ein guter Wert, bleibt aber weit hinter dem iPad und den meisten Android-Tablets zurück. Die Akku-Laufzeit lässt sich aber über die Energie-Profile in Windows anpassen und optimieren. Ein Grund für die relativ kurzen Laufzeiten sind vor allem die Prozessoren. Ein Core i5 benötigt auch in der

Mobil-Version mehr Strom als ein ARM-Prozessor.

Interessant werden daher Geräte auf Basis des ARM-Chipsatzes sein, die mit Windows RT laufen.

Dank der Erfahrungen im Smartphone-Umfeld dürften hier deutlich längere Akku-Laufzeiten möglich sein, zumindest solange die Hersteller nicht bei der Batteriekapazität sparen. Dafür verliert man allerdings die Möglichkeit, klassische Windows-Programme zu starten.



Wer will, kann den Internet Explorer die nächste Seite vorab laden lassen. Dazu müssen Sie in den Einstellungen die Option „Vorblättern aktivieren“ einschalten.

auf die nächste Seite. Allerdings müssen Sie „Vorblättern“ zuerst aktivieren: In der Charms-Leiste klicken Sie zuerst auf „Einstellungen“ und dann auf „Internetoptionen“. Stellen Sie hier den Schalter unter „Vorblättern aktivieren“ auf „Ein“.

Der Desktop-IE10 unterscheidet sich optisch kaum vom Vorgänger. Der große Vorteil des Desktop-Browsers ist, dass er sich mit Plug-ins erweitern lässt. Das ist unverzichtbar, wenn man Dienste wie Lastpass nutzt oder auf bestimmte Symbolleisten angewiesen ist.

Um eine Übersicht über die Leistung der Browser zu erhalten, haben wir den Desktop-IE, den Modern IE und Google Chrome mit Hilfe des Peacekeeper-Benchmarks von Futuremark verglichen. Dabei schlägt sich die moderne Variante mit 1430 Punkten etwas besser als der Desktop-IE (1225 Punkte). Beide unterliegen allerdings Chrome (2511 Punkte), auch weil dem Internet Explorer verschiedene HTML-5-Funktionen wie etwa der Codec WebM fehlen.

Bedienung der Modern Apps

Windows war schon immer ein komplexes Betriebssystem. Sieht man sich beispielsweise die zahlreichen Einstellungen in den Tiefen der Systemsteuerung an, sind davon relativ viele Nutzer überfordert. Mac-OS X lässt sich deutlich weniger konfigurieren und hat den Ruf, einsteigerfreundlicher zu sein. Auch bei iPhone und iPad hat Apple auf gute Bedienbarkeit und klare Strukturen Wert gelegt.

Bei den Modern Apps gibt es aber nicht viel zu bemängeln. App-typisch erledigen sie in der

Regel nur eine Aufgabe, etwa „Bilder anzeigen“ oder „Video abspielen“. Entsprechend sind auch die „Einstellungen“ sehr übersichtlich und am Touchscreen gut zu ändern.

Im Vergleich zu Apple-Produkten muss sich der Windows-8-Nutzer mehr Gesten merken. Wischen von links wechselt die aktive App, Wischen von rechts blendet die Charms ein. Beim Wischen von oben oder unten zeigt die aktuelle App eventuelle Funktionsschaltflächen. Etwas fummelig ist das Einblenden der Taskleiste am linken Rand: Die Bewegung muss kurz ausfallen, um vom System nicht als Taskwechsel interpretiert zu werden.

Stärken und Schwächen klassischer Programme

Die große Stärke von Windows 8 ist die Unterstützung nativer Windows-Programme, selbst wenn diese nicht für Windows 8 opti-

miert wurden. Das funktioniert aber nur auf Systemen mit x86-Architektur, also auf Intel- oder AMD-CPU. Auf Tablets mit ARM-Prozessor läuft Windows 8 RT, und hier lassen sich nur die neuen Apps der Windows Runtime starten.

Unter Windows 8 Standard und Pro laufen dagegen so gut wie alle Programme, die Sie auch vorher schon unter Windows 7 genutzt haben. Ein praktisches Beispiel sind etwa die Produkte von Adobe. Auf dem Windows-8-Tablet konnten wir uns ohne Probleme bei der Creative Cloud anmelden und Lightroom 4 installieren. Die Bedienung klappt mit dem Finger akzeptabel, richtig gut wird sie aber, wenn man den beigelegten Stylus nutzt.

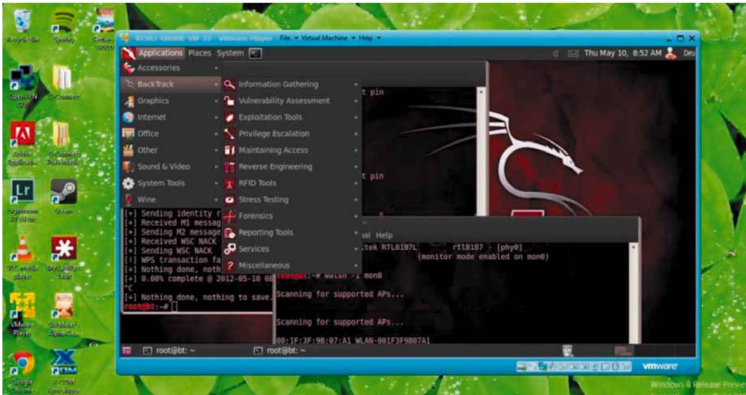
Windows 8 arbeitet außerdem problemlos mit dem VPN-Programm Open VPN zusammen, dieser muss aber mit administrativen Rechten gestartet werden. Auch der VMware Player ließ sich starten und lief in einer akzeptablen Geschwindigkeit. So ist es möglich, etwa ein virtuelles Linux unter Windows 8 zu starten – unmöglich auf Android oder iOS. Richtig Spaß kommt im Multimedia-Bereich auf: VLC, iTunes, Winamp – jede Software läuft einwandfrei. Dank des USB-Steckplatzes (den Microsoft in die Spezifikationen jedes Windows-8-Pro-Tablets festschreibt) ließen sich Filme in nahezu allen bekannten Codecs von einem externen Speicher wiedergeben.

Allerdings haben diese Programme Bedienungsschwächen: Sie sind nicht für die Bedienung per Touchscreen ausgelegt. Besonders Scroll-Balken lassen sich nur mit ruhigem Finger und guter Hand-Augen-Koordination treffen. Außerdem erscheint die virtuelle Tastatur nicht immer, wenn man sie gerade benötigt. Microsoft hat mit diesem Problem aber offenbar gerechnet – die Tastatur lässt sich jederzeit über ein Icon rechts in der Taskleiste aufrufen.

Die meisten Probleme mit älteren Programmen lassen sich



Apps sind in der Regel sehr übersichtlich. Das Menü am unteren Bildschirmrand bietet nur wenige Funktionen, und viele Einstellungen gibt es auch nicht.



Windows 8 hat mehr zu bieten als iOS oder Android. Sie können auf dem Desktop auch Programme wie VMware Player starten und darin Linux in einer virtuellen Maschine laufen lassen.

umgehen, indem man Tastatur und Maus anschließt. Das widerspricht zwar dem Tablet-Gedanken, doch wer ein Programm wirklich benötigt, wird diesen Kompromiss eingehen.

Office 2013 im Touch-Betrieb

Neben Windows 8 wird Microsoft im Herbst auch eine neue Version von Office veröffentlicht – diese wird unter anderem für den Tablet-Einsatz optimiert. Aktuell gibt es eine Preview-Version von Office 2013, die kostenlos ausprobiert werden kann (www.microsoft.com/germany/office/preview).

Auf dem Tablet sind die Office-Programme deutlich besser zu nutzen als die Vorgänger. Das liegt auch daran, dass man die Ribbon-Leiste in Word, Excel oder Powerpoint komplett wegklappen muss, um das Programm im Vollbildmodus zu nutzen. Dann lässt sich es selbst mit der virtuellen Tastatur gut schreiben, und Word erinnert an die populäre iPad-Applikation iA Writer.

Präsentieren per Powerpoint macht auf dem Tablet richtig Spaß. Dank der Mini-HDMI-Schnittstelle kann man das Tablet an einen Beamer oder ein anderes Wiedergabegerät anschließen. Windows 8 erkannte die Anzeigegeräte im Test einwandfrei und leitete die Informationen an Powerpoint weiter. Auf dem Tablet sieht man während der Präsentation zahlreiche Zusatzinformationen, etwa eine Uhr, die nächste Folie oder Anmerkungen und kann beispielsweise in Bereiche der Folie hineinzoomen oder per Finger und Stylus Anmerkungen hineinschreiben.

Im Vergleich zu Office 2010 hat Microsoft relativ wenige Änderungen an der Oberfläche

vorgenommen, viele Funktionen wie etwa die Ribbon-Leiste wurden einfach an das neue Design angepasst. Das ist angenehm, verhindert es doch, dass man komplett umlernen muss. Grundsätzlich kann man alle Applikationen mit der virtuellen Tastatur gut bedienen, bei richtig langen Texten oder im Zehn-Finger-System erreicht man aber die Grenzen der virtuellen Tastatur, hier sollte man eine echte Tastatur per USB oder Bluetooth anschließen. Um Texte oder Tabellen zu korrigieren oder Powerpoint-Folien anzupassen, eignet sich die Programm-Suite aber gut.

Fazit: Vorsichtiger Optimismus

Windows 8 hinterlässt auf dem Samsung-Tablet einen sehr guten Ersteindruck. Die neue Oberfläche wirkt auf den Geräten

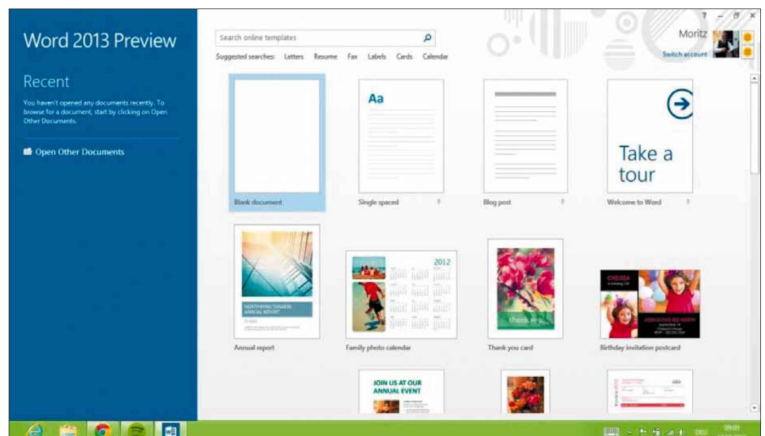
durchdacht, die Steuerung fühlt sich natürlich an, und das Tablet reagiert schnell auf unsere Eingaben. Dazu kommt die Unterstützung von Windows-Software (zumindest auf allen x86-Geräten), in vielen Fällen kann Microsoft hier deutlich gegenüber Apple und Google punkten.

Allerdings gibt es noch eine große Hürde, die Microsoft nehmen muss: die Hardware. Um auf dem Tablet-Markt wirklich Eindruck schinden zu können, muss nicht nur das Betriebssystem begeistern, sondern auch die Hardware die Kunden überzeugen. Der Maßstab ist dabei noch immer das iPad von Apple, kein anderes Tablet verkauft sich so gut. Und da ist bei den Stichworten aktiver Lüfter oder Gewicht für Windows-Tablets durchaus noch Handlungsbedarf.

Solange weder Windows 8 noch Office noch die Tablets wirklich im Laden verfügbar sind, ist ein wirkliches Urteil schwierig. Dazu kommt, dass Microsoft noch die ARM-Version, Windows RT, plant. Dabei wird es einige Abstriche geben; beispielsweise ist keine Einbindung in Gruppenrichtlinien möglich, und es werden auch keine nativen Windows-Programme unterstützt.

Man darf beim ganzen Hype um Windows 8 zudem nicht vergessen, dass sich Microsoft einen Versuchsballon leisten kann. Windows 7 arbeitet zuverlässig und stabil und hat sich weit verbreitet. Der Mainstream-Support für Windows 7 läuft erst 2015 aus, der Extended Support endet 2020. Das ist genügend Zeit, um Windows 8 notfalls mit Service Packs oder alternativen Oberflächen zu optimieren.

Moritz Jäger/te



Office 2013 bietet gegenüber der Vorgängerversion nur wenige Neuerungen. Die Ribbon-Leiste hat Microsoft aber an das neue Design angepasst. Längere Texte gibt man aber am besten über eine externe Tastatur ein.

Neue Hardware für Win 8



Zum Start von Windows 8 bringen viele Hersteller neue Geräte auf dem Markt. Es gibt neue All-in-One-PCs und Tablets in den unterschiedlichsten Bauformen. Wir stellen hier einige Varianten vor.

Windows läuft auf mehr als 90 Prozent aller PCs und Notebooks, spielt aber bei Tablets und Smartphones nur eine Nebenrolle. Mit Windows 8 soll sich das ändern. Die Touchscreen-freundliche Oberfläche eignet sich für Tablet-PCs, und Mausfreunde finden in Windows 8 auch den gewohnten Desktop. Richtig spannend wird es mit der richtigen Hardware, die das Beste aus beiden Welten vereinigt. Neben Microsoft (Surface) haben zahlreiche Hersteller zum Start von Windows 8 passende Geräte angekündigt. Keine leichte Entscheidung für Käufer: Neben der Vielfalt der Hardware-Lösungen steht die neue Frage: Reicht Win-

dows RT auf ARM-CPU, oder soll es ein vollwertiges Windows 8 auf Intel/AMD sein?

All-in-One-PCs mit und ohne Touchscreen

HP erweitert seine Produktpalette um mehrere All-in-One-PCs. Den Spectre One gibt es mit 23,6-Zoll-Bildschirm ohne Touch-Funktion. Mit dem kabellosen Trackpad soll sich Windows 8 jedoch bequem bedienen lassen. Der Spectre One ist für November 2012 zum Einstiegspreis von 1299 US-Dollar angekündigt.

Mit Touchscreen kommt die HP-Envy-Serie. Envy 23 Touch Smart bietet für etwa

1099 US-Dollar ein 23-Zoll-Touchscreen, das kleinere Envy 20 für circa 850 US-Dollar 20 Zoll. Beide sind mit Intel-CPU der dritten Generation (Ivy-Bridge) oder AMD-Prozessor ausgestattet und besitzen zwei Anschlüsse für USB 2.0 und 3.0, einen weiteren für HDMI. In den PCs arbeitet eine Festplatte, nur gegen Aufpreis eine SSD. Mit einem NFC-fähigen Smartphone kann man sich in den PC einloggen, Fotos übertragen oder Kontakte pflegen.

Der Pavilion 20 rundet das All-in-One-Angebot von HP ab. Der Komplett-Rechner verfügt über einen 20-Zoll-Bildschirm ohne Touch-Funktion und wahlweise einen Intel- oder AMD-Prozessor. Mit einem Einstiegs-

preis von 499 US-Dollar fällt der ab Oktober erhältliche PC am günstigsten aus.

Weitere All-in-One-PCs mit Windows 8 gibt es beispielsweise auch von Acer, etwa der Aspire ZS600. Das Display misst 23 Zoll, im Inneren arbeiten Intel-CPU's unterstützt von einer Nvidia-Grafikkarte GeForce GT 640. Eine Preisangabe fehlt bislang. Samsung wird für 750 bis 1700 US-Dollar neue All-in-One-PCs mit 21,5-Zoll- (Series 5) und 23,6- oder 27-Zoll-Display (Series 7) anbieten. Auch in den Samsung-PCs stecken Intel-CPU's (Core i3, i5 oder i7).

Convertible oder Hybrid: Tablet plus Notebook

„Convertible“ nennt man im englischen Sprachraum Autos, die sich in ein Freiluftfahrzeug oder ein geschlossenes Fahrzeug verwandeln (Cabriolets). Dieser Begriff hat sich auch für Tablet-PCs etabliert, die sich in ein Notebook verwandeln lassen. Andere sprechen vom „Hybrid-PC“. In jedem Fall geht es dabei um Tablets, bei denen man eine Tastatur andockt, herauschiebt oder anderweitig verbindet.

Das innovative Dell XPS Duo 12 montiert den Touchscreen in einem Drehrahmen. Der Bildschirm lässt sich mit einem Dreh auf die Tastatur klappen. Das Notebook wird zum Tablet und umgekehrt. Nachteil dieser Lösung: Soll das Gerät mit einer Intel-CPU die Leistung eines Notebook bringen, dann wird es schwerer und dicker als ein Tablet. Das Gerät wird für Ende 2012 erwartet. Preis und Ausstattungsdetails stehen noch nicht fest.

Das Asus Taichi besitzt zwei Displays – eines innen für den Notebook-Betrieb, eines außen für den Touch-Display-Modus. Die Anzeige lässt sich klonen und so für Präsentationen im kleinen Kreis nutzen. Details und Preise sind bisher nicht verfügbar. Bekannt ist nur, dass es mit einer Intel CPU ausgestattet ist und 13,3- und 11,6-Zoll-Displays haben wird. Das Gerät ist trotz der zwei Displays sehr flach und ähnelt dem Asus Zenbook Prime, das an der dicksten Stelle 9 Millimeter misst.

Tablets mit Steck-Tastatur

Der klassische Weg vom Tablet zum Notebook führt über eine ansteckbare Tastatur. Microsoft geht mit dem Surface (siehe Seite 68) diesen Weg, nur dass hier die Tastatur per Magnet befestigt wird. Asus baut schon län-

ger Android-Tablets mit Tastatur-Dock und will dieses Konzept jetzt mit dem Transformer Book und Vivor Tab für Windows 8 umsetzen. Die Ansteck-Lösung ist ideal, wenn Sie wissen, dass Sie unterwegs nur das Tablet brauchen: Dann kann die Tastatur zu Hause bleiben.

Das Tastatur-Dock besitzt bei Asus hinten ein Scharnier mit Schlitz, in den das Tablet eingesteckt wird. Die richtige Position zu finden, ist etwas fummelig. Das Gesamtgewicht liegt deutlich über 1 Kilogramm. Das Tastatur-Dock kann auch zusätzliche Schnittstellen aufnehmen, die im Tablet keinen Platz finden. Bei den Android-Modellen gibt es hier Anschlüsse für USB-Stick und SD-Kartenleser. Wahrscheinlich wird die Tastatur auch einen Akku enthalten, der die Gesamtlaufzeit des Gerätes verlängert. Gerüchten zufolge soll es ein Vivo Tab RT mit ARM-CPU Nvidia Tegra 3 für etwa 600 US-Dollar geben. Das ist auch der Preis, den man zurzeit für das Android-Tablet Asus Eee Pad Transformer Prime TF201 inklusive Tastatur-Dock zahlt. Das Vivo Tab mit Intel Atom-CPU wird etwa 800 US-Dollar kosten.

Weitere Hardware dieses Prinzips bietet unter anderen Acer mit dem W510, Fujitsu mit dem Stylistic Q702 und HP mit dem Windows-8-Tablet Envy X2. Alle Geräte lassen sich in ein Tastatur-Dock einstecken und arbeiten mit Intel Core i3, i5, i7 oder mit Atom-CPU.

Tablets mit Stift und Touchscreen

Nur die Modern UI von Windows 8 ist tauglich für die Fingerbedienung. Damit sich auch am Desktop kleine Menüpunkte per Touch treffen lassen, legen Hersteller wie Sony, Samsung oder Asus den Tablets einen



Wer die Tastatur nicht andocken oder ausklappen will, findet mit dem Asus Taichi eine Lösung mit Doppeldisplay: Aufgeklappt ist es ein Ultrabook, zugeklappt ein Tablet.



Convertible-Notebooks lassen sich zusammenklappen und werden zum Tablet: Beim Dell XPS Duo 12 ist der Bildschirm deshalb beweglich im Rahmen aufgehängt.

Stift bei. Der soll dann mit passenden Apps auch handschriftliche Notizen oder Zeichnungen ermöglichen.

Das Vaio Duo 11 ist in Sonys schickem Surf Slider Design gehalten; die Tastatur kann auf Wunsch zum Tippen ausgefahren werden. Das System ist ausgestattet mit allen Anschlüssen, darunter Bluetooth Smart Ready, USB 3.0, HDMI, Ethernet und VGA. Das 11,6 Zoll Display stellt Full HD (1920 x 1080 Pixel) im Verhältnis 16:9 dar. Ebenfalls im System enthalten ist ein Stift zum Zeichnen und Schreiben inklusive Handschrifterkennung. Unter der Haube läuft ein Intel Core i7, i5 oder i3. Mit einem schnellen Prozessor wird das Sony Vaio Duo 11 wohl deutlich über 1000 Euro liegen.

Ebenfalls mit Stiftbedienung kommen neue Geräte von Samsung. Den Samsung Series 7 Slate mit 11,6-Zoll-Display und Intel Core i5 gibt es schon seit einiger Zeit – bisher mit Windows 7. Wie sich Windows 8 auf dem Gerät schlägt, lesen Sie auf Seite 70. Das Tablet lässt sich über das Touch-Display oder per Stift bedienen. Bei dem bisherigen Modell gab es eine kleine Dock-Station und dazu eine schnurlose Tastatur. Bei den neuen

Geräten mit Windows 8 wird das Tablet in ein Tastatur-Dock gesteckt, ähnlich wie beim Asus Vivo Tab. Die Bildschirmauflösung wird 1920 x 1080 Pixel bieten. Für die Stiftbedienung dient der vom Galaxy Note bekannte S-Pen. Samsung liefert für den S-Pen spezielle Apps für Notizen und Zeichnungen mit. Bemerkenswert ist die S-Launcher-App, die das in Windows 8 fehlende Startmenü nachrüstet.

Thorsten Eggeling

Windows Phone 8

Kurz nach der Vorstellung von Surface – dem ersten Tablet „Made by Microsoft“ – legte der Konzern sein neues Windows Phone 8 nach. Damit geht es gegen iPhone und Android.

Windows 8 und Windows Phone 8 kommen in diesen Tagen nicht zufällig nahezu zeitgleich auf den Markt: Das PC-System und das Mobil-System teilen sich erstmals einen gemeinsamen NT-Kernel („Shared Windows Core“). Das macht es Windows-Entwicklern noch leichter, das mobile System zu unterstützen. Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist, dass das mobile Betriebssystem künftig von dem sicheren Windows-Kernel profitiert. Microsoft betont: Egal, welche und wie viele Apps auf einem Windows-Phone-8-Gerät installiert werden, sie beeinflussen niemals Stabilität, Performance und Sicherheit des Geräts. Trotzdem sollen sich auch die bestehenden Windows-Phone-7-Apps nutzen lassen.

Windows Phone 8 intern

Der Umstieg auf den normalen Windows-Kernel hat auch positive Nebeneffekte auf die unterstützte Hardware. So kann Windows Phone 8 Multicore-Prozessoren ansprechen, theoretisch mit bis zu 64 Kernen. Zudem unterstützt es Micro-SD-Karten. So lässt sich der Speicherplatz leicht erweitern.

Microsoft möchte keinen Darstellungswildwuchs, und so kann das neue Mobil-System genau drei Auflösungen: WVGA (800 x 480; 15:9), WXGA (1280 x 768; 15:9) und



720p (1280 x 720; 16:9). So ist sichergestellt, dass alle Apps auf jedem Gerät optimal dargestellt werden.

Wallet Hub & Skype

Eine der spannendsten neuen Windows-Phone-8-Funktionen ist der sogenannte „Wallet Hub“. Dabei handelt es sich um eine App, über die Sie einerseits – ähnlich wie bei Apples neu vorgestelltem „Passbook“ – Ihre Bordkarten, Kinotickets, Coupons oder andere (Bar-)Codes einscannen und vorzeigen können. Andererseits lässt sich mit dieser App über den NFC-Chip (Near Field Communication – Nahfeld-Kommunikation) des Windows 8 Phones auch kontaktlos einkaufen. NFC wird auch für „Tap + Send“ genutzt. Ähnlich wie bei der Beam-Funktion von Android können Sie hier Daten austauschen, indem Sie zwei Windows-Phones gegeneinander stoßen.

Nachdem Microsoft Skype übernommen hat, war zu erwarten, dass die App einfach zum Standardumfang von Windows Phone 8 gehört. Microsoft geht hier aber einen Schritt weiter und bietet VoIP-Schnittstellen (API) für Entwickler an. Das bedeutet, dass VoIP zur Kernfunktionalität des Systems gehört und somit einfach in die unterschiedlichsten Apps integriert werden könnte. Skype selbst muss nach wie vor heruntergeladen werden.

Die neue Oberfläche

Der Startbildschirm von Windows Phone 8 basiert wie schon Windows Phone 7 und wie Windows 8 auf „Tiles“. Das sind interaktive Kacheln, um Apps zu starten, Kontakte anzurufen, SMS zu schreiben ... Alles läuft über die Kacheln. Und die lassen sich konfigurieren und stellen Informationen direkt dar. So zeigt das SMS-Tile etwa sofort die neueste Nachricht an. Neu bei Windows Phone 8 ist die Möglichkeit, den einzelnen Tiles individuelle Größen zuzuweisen. Elemente, deren Infos Sie immer im Blick haben wollen, bekommen mehr Gewicht auf Ihrem Bildschirm. Unwichtigere verkleinern Sie so, dass Sie sie leicht antippen können, dass sie aber keine Live-Informationen ausgeben.

Der neue Internet Explorer 10 nutzt auf Windows Phone 8 denselben Code wie die Desktop-Version, inklusive Sicherheitsfunktionen wie Smartscreen und Phishing-Filter. Laut Microsoft schlägt er alle Browser der Konkurrenten bei der Verarbeitung von HTML 5.

Ein erster Eindruck

Alles in allem wirkt das neue Windows Phone erwachsener als sein Vorgänger. Der gemeinsame Kernel senkt die Hürde für Windows-Entwickler entscheidend, und das könnte zu deutlich mehr Apps für Windows 8, Surface und Windows Phone 8 führen. Für aktuelle Windows-Phone-Besitzer wird es kein Update geben. Lediglich ein Update auf Version 7.8 ist hierfür geplant. Dort werden aber immerhin einige der neuen Windows-Phone-8-Funktionen eingebaut.

Panagiotis Kolokythas und Christian Löbering

Software auf Heft-DVD Windows 8

Hinweise auf die Software der beiliegenden DVD

Finden Sie im Heft in diversen Beiträgen in Form von Tool-Tabellen und als Verweis „auf Heft-DVD“. Dort erhalten Sie eventuell notwendige Anweisungen zum Einsatz der erwähnten Programme. Die Heft-DVD enthält aber darüber hinaus eine Basisausstattung für neu installierte Windows-Systeme. Die nachfolgende alphabetische Liste bietet eine Übersicht über die wichtigsten Programme. Kurzbeschreibungen zu sämtlichen Tools und Programmen bietet die HTML-Oberfläche der DVD.

Die wichtigste Software im Überblick

● Ashampoo Burning Studio 2012

Diese Vollversion kann alles, was Sie von einer Brenn-Suite erwarten. Die Software brennt Daten, Audio-Tracks, Filme und Images auf CD, DVD und Blu-ray. Zusätzlich bringt das Programm einen Label-Designer mit.

● Bufferzone Pro 4.02

Diese Sicherheits-Software schirmt einzelne Programme wie etwa einen Browser so ab, dass kein Schaden entstehen kann. Das Programm eignet sich auch zum Testen von unbekannter Software.

● Ccleaner 3.22

Der Ccleaner ist ein bewährtes und sicheres Tool zum Aufräumen unnötiger Daten und zum Löschen unerwünschter Benutzerspuren. Das Programm unterstützt dabei alle namhaften Internet-Browser.

● Firefox 15.0.1

Der beliebte Browser Firefox ist sowohl als installierbare als auch als portable Version auf der DVD. Hinzu kommt ein essentielles Add-on-Paket mit zwei Dutzend der bewährtesten Erweiterungen.

● Format Factory 2.96

Das unentbehrliche Tool für Multimedia-Freaks konvertiert so gut wie jedes digitale Format in das Zielformat der Wahl. Format Factory verarbeitet Bild-, Musik- und Video-dateien.

● Gimp 2.8

Gimp ist eine komplette Profi-Bildbearbeitung und orientiert sich im Funktionsumfang an Photoshop. Gimp enthält Ebenen, Montage-Werkzeug, Farbkorrektur, Farbpaletten, Werkzeugleisten und eine Script-Sprache.

● Libre Office 3.6.1

Libre Office ist eine umfassende Büro-Suite mit Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentation, Datenbank und Grafikprogramm. Die Komponenten sind kompatibel mit den Microsoft-Office-Formaten von Word, Excel oder Powerpoint.

● Lupo Pensuite 2012.04

Lupo Pensuite bietet einen ausbaufähigen und flexiblen Programmstarter mit einer umfassenden portablen Programm- und Tool-Sammlung für den USB-Stick oder auch auf Festplatte.

● Microsoft Windows Essentials 2012

Die Microsoft Windows (vormals „Live“) Essentials enthalten durchgehend wertige Software-Komponenten wie Mail, Fotogalerie oder Live Writer, die auch unter Windows 8 als Alternative zu den Modern Apps genutzt werden können.

● Microsoft Security Essentials 4.0.1

Die Security Essentials eignen sich für die Windows-8-Vorgänger Windows Vista und 7, für XP gibt es eine Extra-Version. Unter Windows 8 ist das Basis-Antivirenpaket im Defender integriert.

● Microsoft Origami Experience 2.0

Windows 8 bietet neue Logon-Optionen, unter anderem das Anmelden über einen Bildcode. Microsoft Origami Experience rüstet diese und weitere Funktionen unter Windows 7 nach.

● PC-WELT Windows-Service-Center 2.0

Das exklusive PC-WELT-Service-Center übernimmt alle wichtigen Wartungsaufgaben unter Windows-Betriebssystemen – überwiegend sogar vollautomatisch. Hauptaufgaben sind Aufräumen, Aktualisieren und Sichern.

● Picasa 3.9.0

Picasa ist eine Fotoverwaltung, ein Bildviewer und eine einfache Bildbearbeitung mit Basisfunktionen. Es unterstützt die Motivsuche durch Bildmarkierung, Personenmarkierung und Gesichtserkennung.

● Truecrypt 7.1a

Das bewährte Verschlüsselungsprogramm schützt komplette Datenträger oder Container-Dateien mit sicherer AES-Verschlüsselung. Windows- und Linux-Version erlauben den Datenaustausch zwischen den Systemen.

● Teamviewer 7.0

Der Teamviewer ist die einfachere Alternative zum Windows-Remotedesktop: Er ermöglicht die Fernsteuerung, Fernwartung und den Datenaustausch von PCs im lokalen Netz und im Internet. Die Authentifizierung erfolgt über den Server des Herstellers.

● Update Yeti 1.8

Diese Software erfasst die installierten Programme und gleicht den Stand mit der Datenbank des Herstellers ab. Wenn aktuellere Versionen vorliegen, erhält der Anwender eine Liste optionaler Updates.

● Virtual Box 4.2.0

Virtual Box ist eine Virtualisierungs-Software. Sie erstellt und lädt virtuelle Gastsysteme unter Windows und Linux. Die Konfigurationseinstellungen werden in XML gespeichert und sind auf andere Systeme übertragbar.

● VLC Media Player 2.0.3

Der unentbehrliche VLC Media Player spielt alle Musik- und Audio-Formate ab und gibt auch Film-DVDs wieder.

● Vmware Player 5.0

Vmware Player ist eine Virtualisierungs-Software. Sie erstellt und lädt virtuelle Gastsysteme unter Windows – ideal zum Testen kompletter Betriebssysteme. Dazu simuliert Vmware einen kompletten PC mit eigenständiger virtueller Hardware.

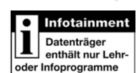
Startfähige Systeme auf DVD

● PC-WELT-Notfallsystem 1.0

Die beiliegende Heft-DVD ist bootfähig. Sie lädt beim Systemstart das neueste PC-WELT-Notfall-System. Das Live-System aus eigener Entwicklung kombiniert das vollwertige Linux Ubuntu 12.04 mit dem Virenschanner von Bitdefender und Spezialprogrammen zur Wiederherstellung gelöschter Dateien oder defekter Partitionen. Alle wichtigen Tools liegen komfortabel am Desktop bereit.

● Clonezilla 1.2.12-67 (ISO-Image)

Clonezilla speichert und sichert komplette Partitionen auf andere Datenträger. Es unterstützt neben Linux-Dateisystemen FAT, exFAT und NTFS. Um das bootfähige Spezialsystem zu verwenden, brennen Sie das ISO-Image auf CD und booten den PC damit.





Der große Umstieg

Bildnachweis: © Super-Stockphoto - Fotolia.com

PCWELT Übersicht

	Seite
1. Kompatibilitäts-Check: Hard- und Software für Windows 8	78
2. Umzug: Daten vom vorherigen System übernehmen	79
3. Update: Windows 8 neu auf dem PC installieren	80
4. Upgrade: Von Windows XP, Vista und 7 zu Windows 8	80
5. Parallelinstallation: Windows 8 neben Windows 7	80
6. Umzug: Daten mit PC-WELT-Tool übernehmen	81

Der Wechsel eines Betriebssystems will gut überlegt und geplant sein. Je nachdem, welches Windows Sie bisher einsetzen und auf welcher Hardware das System läuft, sind unterschiedliche Schritte und Vorbereitungen nötig. PC-WELT informiert über alle Details, die Sie vor dem Umstieg kennen sollten.

1 Kompatibilitäts-Check: Hard- und Software

Bei der Installation prüft Windows 8 Hard- und Software und gibt Hinweise auf mög-

Dieser Artikel wendet sich an Nutzer von Windows XP, Vista oder 7: Hier erfahren Sie alles, was Sie für den Umstieg auf Windows 8 wissen müssen.

liche Probleme. Diesen Check des Windows-8-Setups können Sie vorab und identisch mit Microsofts Windows 8 Upgrade Assistent durchführen. Das Tool erhalten Sie unter www.pcwelt.de/win8upgradeassist.

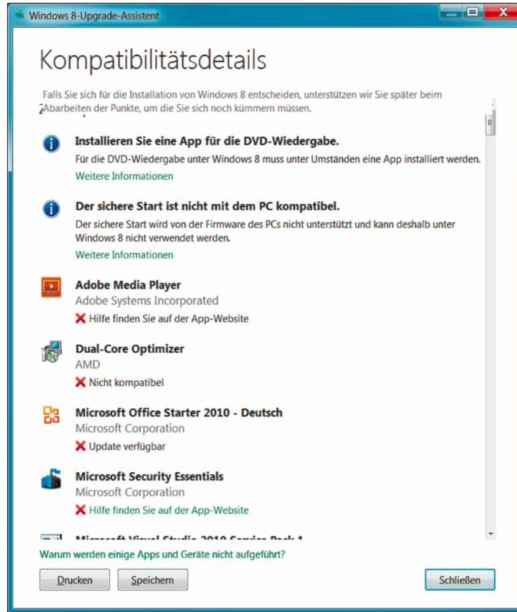
Ein Beispiel für mögliche Probleme sind Hersteller-Treiber für die USB-3.0-Schnittstelle. Windows 8 bringt selbst einen USB-3.0-Treiber mit, so dass vor einem Upgrade (siehe Punkt 4) der alte Treiber deinstalliert werden sollte. Der neue Treiber ist optimal an Windows 8 angepasst und bietet eine deutlich höhere Geschwindigkeit als die bisherigen Windows-7-Treiber vom Hersteller.

Vorbereitungen für Upgrade oder Neuinstallation: Bevor Sie auf Windows 8 umsteigen, sollten Sie Ihre Software auf den neuesten Stand bringen. Bei einer Neuinstallation

kann es nicht schaden, die gewohnten Programme inklusive Updates gleich zur Hand zu haben. Das Gleiche gilt für Treiber. Sehen Sie auf der Webseite des PC- oder Hauptplattenherstellers nach, ob es bereits aktuelle Treiber für Windows 8 gibt. Windows 8 bringt zwar Treiber für fast alle gebräuchlichen Geräte mit, bei älterer Hardware kann es jedoch zu Problemen kommen. Es ist dann ärgerlich, wenn beispielsweise die Netzwerkkarte wegen eines fehlenden Treibers nicht funktioniert. Dann müssen Sie die erforderliche Software erst umständlich auf einem anderen PC herunterladen und über einen USB-Stick transportieren.

Kompatibilitäts-Prüfung: Microsoft bietet eine Webseite an, auf der Sie gezielt nach Geräten und Software suchen können. Sie errei-

Der Windows 8 Upgrade Assistent prüft Hardware und Software. Er zeigt die Programme, die nicht unter Windows 8 laufen, und bietet Links zu weiteren Infos.



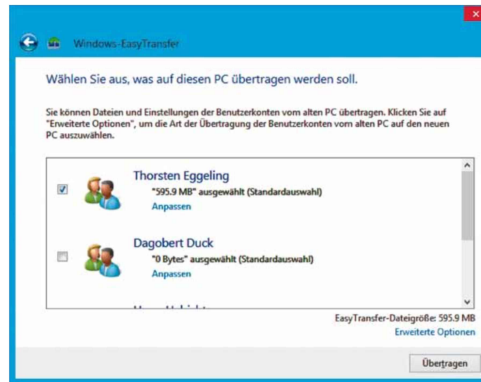
chen die Seite über www.pcwelt.de/2s4j. Hier geben Sie entweder einen Suchbegriff ein, oder Sie blättern durch den Produktkatalog. Die Angaben basieren hauptsächlich auf Benutzereinschätzungen und sind oft nicht sehr ausführlich. Wenn beispielsweise eine Software als „nicht kompatibel“ eingestuft ist, erfahren Sie nicht, ob das Programm überhaupt nicht läuft oder es damit nur eventuelle Einschränkungen gibt.

2 Umzug: Daten vom alten System übernehmen

Wenn Sie eine Neuinstallation mit Windows 8 planen, können Sie vorher die persönlichen Daten und Einstellungen unter Windows XP oder Vista sichern und nach der Windows-8-Installation wiederherstellen. Verwenden Sie dafür das Programm Windows Easy Transfer. Sie finden es auf der Windows-8-Installations-DVD im Verzeichnis \support\migwiz. Starten Sie hier das Programm Migsetup.exe. Sie müssen die DVD verwenden, die Ihrer bisherigen Systemarchitektur entspricht, also beispielsweise die 32-Bit-Installations-DVD für ein 32-Bit-Windows. Windows Easy Transfer sichert allerdings nicht die Programme. Diese müssen Sie später neu installieren. Eine Alternative mit mehr Funktionen finden Sie in Punkt 6.

Schritt 1: Klicken Sie nach dem Start von Windows Easy Transfer auf „Weiter“. Danach wählen Sie das Speichermedium aus, beispielsweise „Eine externe Festplatte oder einen USB-Speicherstick“. Diese Option wählen Sie auch, wenn Sie die Sicherungsdatei auf einem Computer im Netzwerk speichern möchten. Die Option „Ein Netzwerk“ ist für die direkte Übertragung der Daten über das Netzwerk von einem Windows-XP/ Vista/7- auf einen Windows-8-PC gedacht.

Schritt 2: Klicken Sie auf „Dies ist der alte PC“. Nach einer Prüfung der zu übertragenden Elemente sehen Sie eine Übersicht mit dem erforderlichen Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk. Nach Klicks auf „Anpas-



sen“ und „Erweitert“ nehmen Sie weitere Dateien und Ordner in die Sicherung auf. Dazu sind aber genaue Kenntnisse der Speicherorte nötig. Wenn Sie Firefox verwenden, sollten Sie „Anwendungsdaten\Mozilla\Firefox“ aus dem Benutzerprofil in die Sicherung mit einbeziehen. Die OpenOffice.org-Daten liegen unter „Anwendungsdaten\OpenOffice.org“. Bei diesen Programmen ist die Datenübernahme relativ einfach, weil keine wichtigen Dateien an anderen Orten gespeichert sind.

Schritt 3: Haben Sie die gewünschten Elemente ausgewählt, klicken Sie auf „Weiter“. Im folgenden Fenster können Sie die Daten optional durch ein Passwort absichern. Abschließend erscheint ein „Speichern unter“-Dialog, in dem Sie festlegen, wo Windows Easy Transfer die Sicherungsdatei ablegen soll. Das kann eine externe Festplatte, ein USB-Stick oder ein Netzwerklaufwerk sein.

Installieren Sie jetzt Windows 8 auf einem anderen PC oder auf dem gleichen PC wie unter → Punkt 4 beschrieben. Legen Sie Konten mit den gleichen Benutzernamen an, wie Sie auf dem alten PC vorhanden waren.

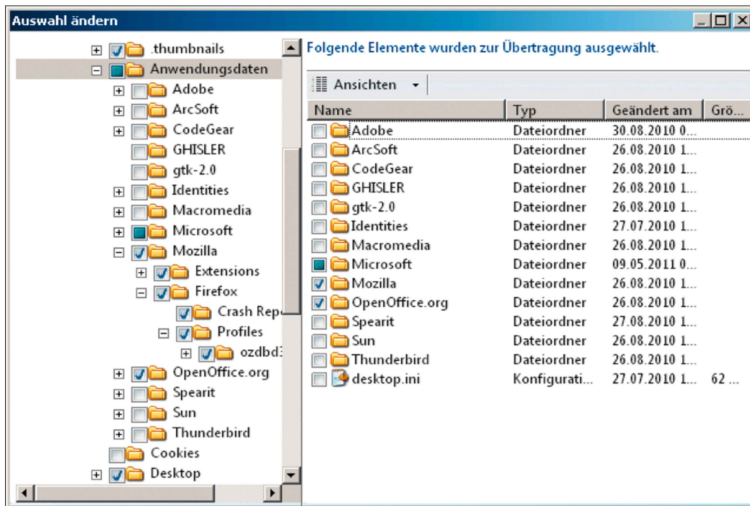
Bei Windows 8 wird standardmäßig das Programm Windows Easy Transfer mitinstalliert. Zur Wiederherstellung müssen Sie nur

auf die zuvor erstellte Backup-Datei doppelklicken. Sie können anschließend festlegen, welche Einstellungen aus der Easy-Transfer-Datei auf den frisch aufgesetzten Windows-8-Computer übertragen werden sollen.

Easy Transfer: Bei der Wiederherstellung unter Windows 8 geben Sie die gewünschten Konten an. Die Größenangaben zeigen, wie viel Platz für das jeweilige Profil benötigt wird.

Windows 8: Upgrade-Pfade

	Windows 8	Windows 8 Pro	Windows 8 Enterprise
Windows XP SP3	persönliche Daten	-	-
Windows Vista SP1	persönliche Daten, Systemeinstellungen	-	-
Windows 7 Starter, Home Basic, Home Premium, Ultimate	persönliche Daten, Systemeinstellungen, Anwendungen	persönliche Daten, Systemeinstellungen, Anwendungen	-
Windows 7 Professional, Enterprise	persönliche Daten, Systemeinstellungen, Anwendungen	persönliche Daten, Systemeinstellungen, Anwendungen	persönliche Daten, Systemeinstellungen, Anwendungen



Windows Easy Transfer kann zusätzliche Ordner sichern. Wählen Sie aber nicht einfach alles aus, sonst kann es später zu Fehlfunktionen kommen.

3 Update: Windows 8 neu auf dem PC installieren

Wenn die Hardware-Voraussetzungen passen, sollte die Neuinstallation auf älterer Hardware wie auf neuen PCs problemlos ablaufen. Die Installation unterscheidet sich nur wenig von Windows 7. Sie booten den PC entweder von der Installations-DVD oder einem USB-Stick. Einen Windows-8-Installations-Stick können Sie über das Windows 7 USB/DVD Download Tool erstellen (Download unter www.pcwelt.de/Ob65). Folgen Sie dann einfach den Anweisungen des Windows-8-Installations-Assistenten. Ein wichtiger Unterschied: Windows 8 erfordert für die Installation in jedem Fall einen Lizenzschlüssel. Die spätere Eingabe wie bei Windows 7 ist nicht mehr möglich.

Nach dem letzten Neustart müssen Sie einige Entscheidungen treffen. Sie werden gefragt, ob Sie die „Express-Einstellungen“ verwenden möchten. In der Regel sollten Sie zustimmen. Sie können sämtliche Einstellungen später ändern.

Windows-Anmeldung: Eine wichtige Änderung gegenüber Windows 7 ist die Frage nach der Art der Anmeldung. Sie können sich wie bisher mit einem lokalen Konto anmelden oder ein Microsoft-Konto verwenden. Für Letzteres nehmen Sie entweder die Login-Daten Ihres bisherigen Windows-Live-Kontos (<https://login.live.com>) oder legen direkt über das Setup-Programm ein neues Konto an. Das Microsoft-Konto hat den Vorteil,

dass Sie für Dienste wie Skydrive und Store keine Extra-Anmeldung brauchen. Zudem lassen sich dann Daten zwischen mehreren Windows-8-PCs oder Tablets synchronisieren, etwa die Windows-Konfiguration oder die Browser-Favoriten. Wenn Sie wie bisher eine lokale Anmeldung wünschen, klicken Sie auf „Ohne Microsoft-Konto anmelden“ und dann auf „Lokales Konto“. Auch dann können Sie die Microsoft-Dienste in Windows 8 nutzen, müssen aber später die Anmeldedaten für das Microsoft-Konto bei den jeweiligen Apps angeben.

4 Upgrade: Von Windows XP, Vista, 7 zu Windows 8

Wer Windows 8 nicht neu installieren möchte, kann das bisherige System auch upgraden (Inplace-Upgrade). Am wenigsten Schwierig-

keiten macht hier Windows 7. Sie können von jeder beliebigen Version auf Windows 8 oder Windows 8 Pro upgraden. Dabei werden persönliche Daten, Systemeinstellungen und installierte Programme übernommen. Bei Windows XP werden immerhin die persönlichen Daten übernommen, also alle selbst erstellten Dateien unter „Dokumente und Einstellungen“, bei Vista zusätzlich noch die Systemeinstellungen. Beim Upgrade von XP oder Vista auf Windows 8 müssen Sie aber alle Programme neu installieren.

Ein Upgrade ist nicht zwischen unterschiedlichen Architekturen möglich. Ein Windows 7 mit 32 Bit lässt sich also nicht auf ein Windows 8 mit 64 Bit aktualisieren. Auch die Systemsprache muss identisch sein. In diesem Fall haben Sie aber die in den Punkten 2 und 6 beschriebenen Möglichkeiten, die bisherigen Daten und Einstellungen zu übernehmen.

So funktioniert das Upgrade: Vor dem Upgrade sollten Sie ein Backup Ihrer persönlichen Dateien anlegen. Sollte das Upgrade fehlschlagen, versucht das Setup-Programm den vorherigen Zustand wiederherzustellen. Es ist aber nicht garantiert, dass das in jedem Fall reibungslos funktioniert.

Wenn Sie sich für ein Upgrade entschieden haben, starten Sie die Setup-Datei in Ihrem bisherigen System von der Windows-8-Installations-DVD. Folgen Sie dann einfach den Anweisungen des Assistenten.

5 Parallelinstallation: Windows 8 neben Windows 7

Windows 8 und Windows 7 lassen sich auch nebeneinander installieren. Dazu benötigen Sie eine zweite Festplatte oder Partition mit genügend Platz. Nach der Installation wählen Sie über das Boot-Menü aus, ob Sie Windows

7 oder Windows 8 starten möchten. Für diese Installationsmethode klicken Sie im Windows-8-Setup auf „Benutzerdefiniert: nur Windows installieren

Bei Windows 8 können Sie zwischen der Anmeldung über ein Microsoft-Konto oder einem lokalen Konto wählen. Das Microsoft-Konto bietet einige Vorteile.



Beim Upgrade bietet Windows 8 die komplette Übernahme eines bisherigen Windows 7 an. Beim Umstieg von Vista bleiben Windows-Einstellungen und persönliche Daten erhalten.

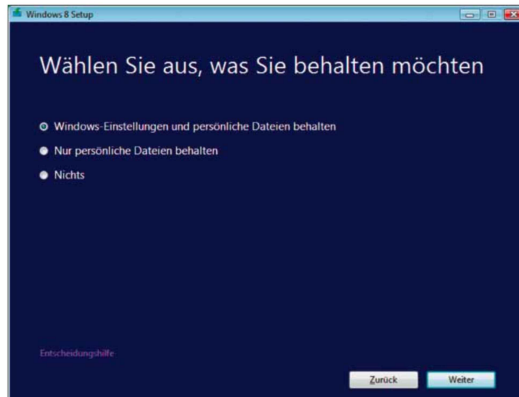
(für fortgeschrittene Benutzer)*. Wählen Sie dann die leere Partition aus, und folgen Sie den weiteren Anweisungen des Installations-Assistenten.

Anders als bei den Vorgängerversionen ist bei Windows 8 auch die nachträgliche Installation eines älteren Windows-Systems möglich. Zumindest mit Windows 7 funktioniert das reibungslos. Nach der Installation sehen Sie das Windows-7-Bootmenü, über das Sie auch Windows 8 starten können.

6 Umzug: Daten mit PC-WELT übernehmen

Bisherige Windows XP- und Vista-Anwender werden von Microsoft beim Upgrade auf Windows 8 stiefmütterlich behandelt. Hier ist es nur möglich, die persönlichen Daten zu übernehmen. Dabei hat Microsoft mit dem User State Migration Tool (USMT) ein Programm im Portfolio, mit dem sich deutlich mehr Einstellungen übernehmen lassen. Dabei handelt es sich jedoch um ein Kommandozeilen-Tool für Administratoren, die viele PCs auf Windows 8 umstellen müssen.

Der Vorteil: Per USMT lassen sich nicht nur persönliche Einstellungen, sondern auch die Daten von Programmen aus Verzeichnissen wie %appdata% und der Windows-Registry übernehmen. Die Programme selbst kopiert aber auch USMT nicht. Diese müssen in jedem Fall neu installiert werden. USMT berücksichtigt außerdem nicht alle Programme. Das Tool sichert aber die Daten von vielen wichtigen Anwendungen wie Office 2003 bis 2010, Windows Live, Skype, Google Picasa, Firefox oder Photoshop. Die Informationen darüber liest USMT aus einer XML-Datei, die der Nutzer selbst erweitern kann. Das setzt jedoch genaue Kenntnisse der erforderlichen Daten voraus, und der Aufwand lohnt sich für einen typischen Heimwerker-PC meist nicht.



Im Vergleich zu Windows Easy Transfer (→ Punkt 2) bietet USMT jedoch so viele Vorteile, dass wir USMT mit einer bequem bedienbaren Oberfläche versehen haben. Das PC-WELT Windows Upgrade Center 2013 ermöglicht den Umzug der Daten von Windows XP oder Vista auf Windows 7 oder 8 (www.pcwelt.de/shear).

Schritt 1: Entpacken Sie das PC-WELT Windows Upgrade Center 2013 in ein beliebiges Verzeichnis. Installieren Sie das Microsoft .Net-Framework 3.5 und 4.0. Sie finden die Setup-Dateien im Unterordner „Tools“. Sie benötigen außerdem das User State Migration Tool aus dem Windows Assessment and Deployment Kit (ADK) für Windows 8. Klicken Sie im PC-WELT Windows Upgrade Center 2013 auf „Herunterladen“. Der Pfad zum Download-Ordner steht anschließend im Eingabefeld links neben der Schaltfläche.

Schritt 2: Als Nächstes benötigen Sie einen USB-Stick. Darauf müssen etwa 100 MB freier Speicherplatz vorhanden sein. Klicken Sie auf „USB-Stick anlegen“, und wählen Sie dann den USB-Stick aus. Das PC-WELT-

Tool kopiert die nötigen Dateien auf den USB-Stick.

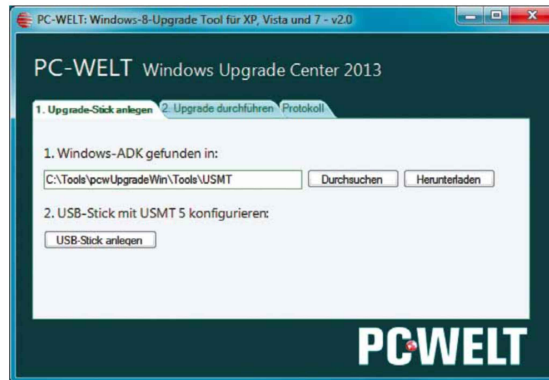
Schritt 3: Nun starten Sie Ihren PC mit der Windows-8-DVD. Wählen Sie bei der Installationsart „Benutzerdefiniert (erweitert)“ aus. Einige Dialoge weiter wählen Sie das Installationslaufwerk aus, auf dem Ihr altes System eingerichtet war. Außerdem sollten Sie keines der Laufwerke partitionieren oder formatieren, sonst ist kein Upgrade möglich – und Ihre Daten sind weg. Eine Meldung informiert Sie darüber, dass Dateien aus früheren Versionen in einem Ordner Windows.old gesichert werden. Bestätigen Sie das mit „OK“. Nach der Installation legen Sie im neuen System die gleichen Benutzerkonten an, die schon vorher vorhanden waren.

Schritt 4: Nach Abschluss der Installation starten Sie PC-WELT Windows Upgrade Center 2013 erneut und gehen zur Registerkarte „2. Upgrade durchführen“. Falls das Tool nicht den richtigen Pfad zum Ordner Windows.old ermittelt hat, klicken Sie auf „Durchsuchen“, um ihn selbst anzugeben.

Schritt 5: Jetzt klicken Sie auf „Upgrade starten“. Das Umzugs-Tool verschiebt, falls nötig, zunächst die alten Profil- und Benutzerordner nach „Windows.old“. Dann führt USMT mit Scanstate.exe eine Inventur von „Windows.old“ durch. Im nächsten Schritt setzt USMT via Loadstate.exe Hardlinks zu den ermittelten Dateien in die Ordner des neuen Systems.

Im letzten Schritt fragt Sie das Tool, ob auch die Benutzerprofile umgezogen werden sollen. Wenn Sie das bejahen, werden zusätzlich Dateien und Einstellungen übertragen. Das bedeutet aber in der Regel einige Nachbearbeitung – unter anderem der NTFS-Rechte.

Thorsten Eggeling

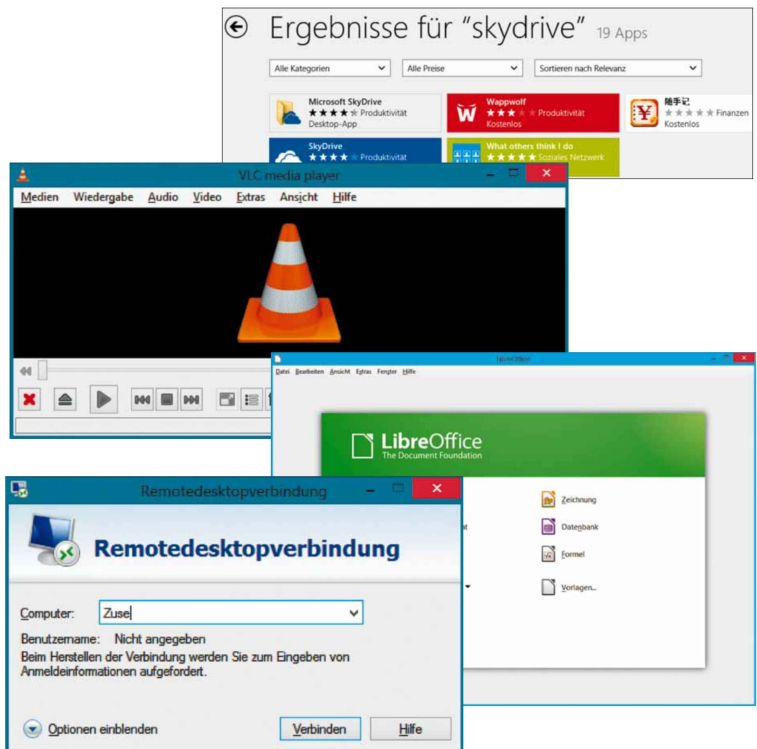


Das PC-WELT Windows Upgrade Center 2013 erleichtert den Umstieg von Windows XP oder Vista auf Windows 8. Damit übertragen Sie mehr Daten und Einstellungen als mit Easy Transfer.



Erweiterte Pro-Edition für alle

Kein neues Windows ist komplett: Nach der Installation oder dem Erwerb eines vorinstallierten Systems gilt es immer, eine Reihe von Defiziten zu beseitigen. Das gilt nicht nur für das Standard-Windows 8, sondern auch für die Pro-Edition.



PCWELT Übersicht

	Seite
Truecrypt für Bitlocker	82
EFS-Verschlüsselung kompensieren	83
Die Domänen-Anmeldung	83
Teamviewer statt Remotedesktop	83
Alternativen für Hyper-V	84
Media-Center-Funktion nachrüsten	84
Windows Essentials nachinstallieren	84
Skydrive mit erweiterten Optionen	84
Klassische Suite Libre Office	84
Brennen mit Burning Studio 2012	85
Tool-Sammlung Lupo Pensuite	85
PC-WELT-Rettungs-DVD	85

In diesem Artikel arbeiten wir mit Ihnen die fehlenden Komponenten ab und komplettieren Windows 8. Wir beginnen mit den Funktionen, die Windows 8 „Standard“ gegenüber der Pro-Edition fehlen. Danach ergänzen wir den Umfang von Windows 8 allgemein. Dabei geht es ausschließlich um

systemnahe Funktionen oder unentbehrliche Software. Alle der hier genannten und empfohlenen Programme finden Sie auf der Heft-DVD.

Truecrypt für Bitlocker

Die Laufwerksverschlüsselung Bitlocker ist komfortabel. Damit sichern Sie lokale und mobile Festplatten gegen unberechtigte Zugriffe. Rechtsklick auf ein Laufwerk und „Bitlocker aktivieren“ genügt, um den Vorgang zu starten. Wie schon bei den Vorgängerversionen bleibt das Programm aber der Pro-Edition vorbehalten.

Truecrypt 7.1a kann Bitlocker vollwertig ersetzen. Wahlweise nutzen Sie Truecrypt direkt oder etwas komfortabler im Paket von PC-WELT-Perfectcrypt (beides auf Heft-DVD). Wir beschreiben in aller Kürze die normale Bedienung von Truecrypt zum Einrichten von verschlüsselten Containern:

Entpacken Sie Truecrypt einfach (überall) dort, wo Sie ihn benötigen (PC, USB-Stick). Dazu verwenden Sie nach Aufruf des „TrueCrypt Setup 7.1“ die Option „Extract“. Zum Erstellen eines Containers starten Sie „Truecrypt Format“, klicken auf „Volumen → Neues Volumen erstellen“ und übernehmen

die voreingestellte Option „Eine verschlüsselte Containerdatei erstellen“. Nach „Weiter“ akzeptieren Sie im nächsten Dialog die Voreinstellung „Standard Truecrypt-Volumen“ mit „Weiter“ und wählen danach den Speicherordner und einen frei gewählten Namen für die Containerdatei.

Gut zu überlegen ist die „Volumen-Größe“ der Datei, weil sich diese nachträglich nicht mehr ändern lässt. Schätzen Sie die Menge der zu verschlüsselnden Daten großzügig und planen Sie Platz für weitere Daten. Danach geben Sie im Folgedialog ein möglichst sicheres Kennwort ein und klicken im Abschlussdialog auf „Formatieren“. Formatiert wird nur der Truecrypt-Container.

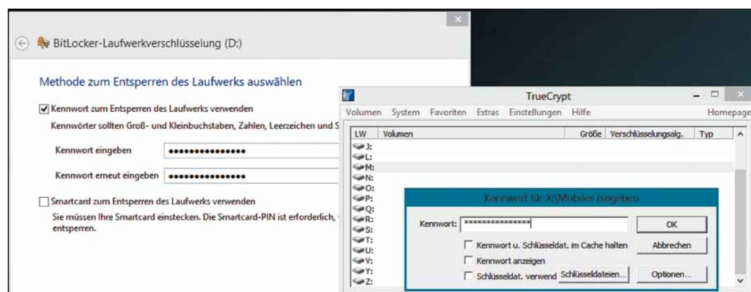
Zum Laden von Containern starten Sie Truecrypt.exe. Dort klicken Sie auf „Datei“ und navigieren zur gewünschten Container-Datei. Nach Klick auf „Einbinden“ fordert Truecrypt das Kennwort und lädt dann den Inhalt als neues Laufwerk unter Windows (mit dem Laufwerksbuchstaben, der im oberen Dialogbereich markiert ist). Dieses Laufwerk nutzen Sie ganz normal. Um den Container zu entladen, verwenden Sie im Programmfenster die Schaltflächen „Trennen“ oder „Alle trennen“.

EFS-Verschlüsselung kompensieren

Die EFS-Verschlüsselung (Encrypting File System) ist eine weitere Sicherheitskomponente, die der Pro-Edition vorbehalten bleibt. Die NTFS-eigene Dateiverschlüsselung (unter „Eigenschaften → Erweitert“ jedes Dateiobjekts) entschlüsselt die Dateien nur für den Kontoinhaber – und zwar automatisch. Für jeden Boot-Einbrecher oder Festplattendieb bleiben die EFS-geschützten Dateien unlesbar.

Der Packer 7-Zip oder erneut der Spezialist Truecrypt (auf Heft-DVD) bieten nicht denselben Komfort, aber vergleichbare Sicherheit und den Vorteil der Mobilität. Denn Achtung: Der EFS-Schutz geht automatisch verloren, sobald eine Datei die lokale Festplatte verlässt – als Mail oder Cloud-Upload.

7-Zip zeigt nach dem Markieren eines Dateiobjekts (Datei oder Ordner) und dem Button „Hinzufügen“ die Option „Verschlüsseln“. Nach zweimaliger Eingabe des gewünschten Kennworts erhalten Sie ein gesichertes Archiv. Als „Verfahren“ übernehmen Sie am besten das voreingestellte „AES-256“. Dies bietet die höchste Sicherheit.



BitLocker ist bequemer – nach einmaliger Einrichtung bleibt die Microsoft-Verschlüsselung dezent im Hintergrund. Bei Truecrypt müssen Sie mit der Software hantieren, aber die ist frei verfügbar und ebenso sicher.

Wenn Sie als Format ZIP und dabei das voreingestellte Verschlüsselungsverfahren „Zip-Crypto“ verwenden, kann dieses Archiv auf jedem Windows ab XP ohne zusätzliche Hilfsmittel entpackt werden – die Kenntnis des Kennworts vorausgesetzt. Die in Windows integrierten ZIP-Ordner unterstützen nämlich Verschlüsselung, ohne diese allerdings selbst anzubieten.

Eine weitere Alternative ist die kleine englischsprachige Freeware Boxcryptor 1.3.2 (PC-WELT-Download unter <http://goo.gl/c1kz>). Es bietet sichere AS-Verschlüsselung inklusive unkenntlicher Dateinamen. Die Bedienung erfolgt per Drag & Drop vom Explorer in das Boxcryptor-Fenster zum Verschlüsseln, aus dem Programm-Fenster zum Windows-Explorer zum Entschlüsseln.

Die Domänen-Anmeldung

Gruppenrichtlinien, Applocker und der Beitritt zur Windows-Domäne – das alles ist nur in Windows 8 Pro enthalten. In großen Firmennetzen sind dies unentbehrliche und sich ergänzende Funktionen, weil nur so die

Richtlinien für die Mitarbeiter zentral gesteuert werden können. Diese Funktionen sind nicht nachrüstbar. Aber auf die Firmenserver kommen Sie auch ohne Domänen-Anmeldung und Richtlinien – wenn es der Administrator erlaubt. Es reicht, bei der Serveranmeldung den Domännennamen vor den Usernamen zu stellen – also etwa „Domännennamen\Mustermann“. Wenn dieser „Mustermann“ auf dem Server ein Konto und ein Kennwort hat, kommt er auch mit Windows 8 „Standard“ an seine Daten.

Teamviewer statt Remotedesktop

Der Remotedesktop dient dazu, einen PC aus der Ferne – LAN oder Internet – zu nutzen. Für diese Aufgabe genügt der Remotedesktop-Client, wie er in der Standardedition enthalten ist. Für den zu steuernden PC ist aber der Remote Server notwendig, und das gibt es nur unter Windows 8 Pro. Ein zusätzliches technisches Problem: Um Remote-Server und Client via Internet zu nutzen, müssen Sie die Firewall konfigurieren.

PC-WELT DVD Windows-8-Software-Essentials				
Programm	Beschreibung	Verfügbar auf	Internet	Seite
7-Zip 9.20	Packer mit Verschlüsselung	DVD	www.7-zip.org	83
Burning Studio 2012	Brenn-Suite (CD, DVD, Blu-ray)	DVD	www.ashampoo.com/de	85
Everything 1.2.1	Dateisuche	DVD	www.voidtools.com	85
Filezilla 3.5.3	FTP-Übertragung	DVD	www.filezilla-project.org	85
Libre Office 3.6.1	Office Suite	DVD	www.libreoffice.org	84
Lupo Pensuite 2012-04	Portable Tool-Sammlung	DVD	www.lupopensuite.com	85
PC-WELT-Rettungs-DVD	Bootfähiges Notfallsystem	DVD	www.pcwelt.de	85
Skydrive-App	Lokaler Sync-Ordner	–	https://apps.live.com/skydrive	84
Teamviewer 7.0	PC-Fernzugriff/Steuerung	DVD	www.teamviewer.com	83
Truecrypt 7.1a	Verschlüsselungsprogramm	DVD	www.truecrypt.org	82
VLC 2.0.3	Universaler Mediaplayer	DVD	www.videolan.org	84
Windows Essentials 2012	Windows-Zubehör (Microsoft)	DVD	http://goo.gl/GVcLh	84

Fernzugriff mit dem Teamviewer: Hier steuert ein Windows 7 ein Windows 8 (Standard). Damit überwinden Sie das Maniko der Standard-Edition, die keinen Remote Server an Bord hat.

Teamviewer 7.0 auf Heft-DVD macht es Ihnen leichter: Durch einen speziellen Server, bei dem sich Client und Server automatisch anmelden, müssen Sie sich keine Gedanken um IP-Adressen und Firewall-Freigaben machen. Nach dem Programmstart meldet sich Teamviewer beim Anbieter und erhält eine Identifikationsnummer. Außerdem generiert das Programm eine Kennwort-PIN, die nur für eine Sitzung gültig ist. Auf dem anderen Rechner muss dann ebenfalls Teamviewer gestartet und die Identifikationsnummer und PIN des ersten PCs eingegeben werden. Diese Daten können Sie telefonisch oder per Mail austauschen. Danach genügt ein Klick auf die Schaltfläche „Mit Partner verbinden“, und Sie erhalten den Desktop des Fern-Rechners angezeigt.

Da es Teamviewer auch für Mac-OS X, Linux und Android gibt, können Sie einen Windows-8-Rechner mit laufendem Teamviewer von jeder Plattform aus nutzen und steuern.

Alternativen für Hyper-V

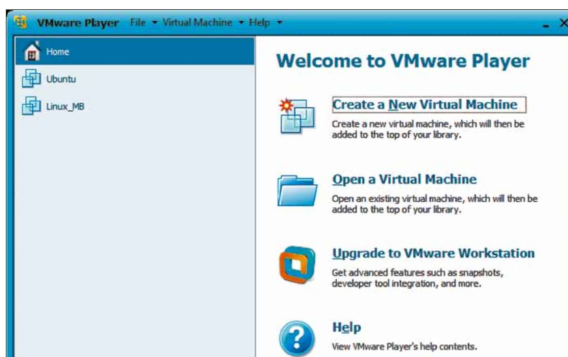
Die Virtualisierungs-Software Hyper-V ist nur in der Pro-Edition enthalten. Hyper-V lädt Windows-Systeme sowie einige Linux-Distributionen als Gastssysteme unter Windows 8 (64 Bit). Ein vorgefertigtes System wie der „XP-Mode“ ist aber bisher nicht in Sicht.

Virtualisierungs-Alternativen: Auf Hyper-V der Pro-Edition sind Sie absolut nicht angewiesen, der abgebildete VM-Ware-Player oder auch Virtual Box bieten Vergleichbares.



Mit VM-Ware Player, Virtual Box und Bufferzone Pro gibt es gleich mehrere adäquate Alternativen (alle auf Heft-DVD). Bufferzone Pro ist technisch anders einzuordnen, weil es kein komplettes System virtualisiert, sondern nur einzelne Programme isoliert. Dies ist aber etwa für Programmtests oder Browser-Versuche genau ausreichend. Das Einrichten virtueller Systeme in VM-Ware Player und Virtual Box ist ähnlich. Wir beschreiben den Vorgang in aller Kürze für den VM-Ware Player: Nach „Create a New Virtual Machine“ hilft Ihnen ein Assistent durch die Einrichtung des virtuellen PCs. Wenn Sie gleich das Installationsmedium auswählen, etwa mit einer Windows-Setup-DVD oder der ISO-Datei einer Linux-Distribution, dann bietet der Player meist eine automatische Installation an. Sie müssen dann nur noch angeben, wie groß die virtuelle Festplatte werden soll und wo die VMDK-Datei gespeichert wird.

Fertige und dem Player bekannte Gastsysteme zeigt dieser beim Start im linken Fenster – ein Doppelklick genügt zum Start. Zu neuen, etwa aus dem Web geladenen Images, können Sie mit „Open a Virtual Machine“ navigieren und in den VM-Ware-Player integrieren.



Media-Center-Funktion nachrüsten

Der VLC (auf Heft-DVD) ist seit Versionsgenerationen dem Windows Media Player vorzuziehen. Unter Windows 8 gibt es nun aber noch einen Grund mehr, den Open-Source-Player zu installieren: Microsoft hat sich die Codecs für Film-DVDs gespart und bietet deren Wiedergabe nur noch gegen Aufpreis von knapp 10 Euro an (Media Center Pack). Diese Option gilt zudem nur für Windows 8 Pro: Ausgehend von der Standard-Edition müssten Sie erst upgraden auf Pro und dann die Erweiterung nachkaufen. Da fällt die Entscheidung für den VLC nicht schwer.

Windows Essentials nachinstallieren

Der komplette Umfang der früheren Live Essentials (jetzt Windows Essentials) sowie der Security Essentials ist in Windows 8 bereits enthalten, allerdings überwiegend als Modern Apps (Mail, Foto, Nachrichten). Wer die Desktop-Varianten vorzieht, kann die Windows Essentials 2012 in Auswahl nachinstallieren (auf Heft-DVD). Family Safety wird nicht mehr angeboten, weil es bereits am Desktop integriert ist. Es verbleiben Messenger, Mail, Fotogalerie und Writer, ferner die Skydrive-Desktop-App (siehe unten).

Skydrive mit erweiterten Optionen

Den Skydrive-Client sollten Sie sich in jedem Fall installieren, auch wenn Sie die Modern App nutzen. Der ist Bestandteil der oben genannten Windows-Essentials, findet sich aber auch im Store unter „Produktivität“. Das Programm richtet einen frei wählbaren Synchronisierungs-Ordner am lokalen PC ein – mit entscheidenden Vorteilen. Alle im Skydrive-Ordner abgelegten Dateien werden automatisch zum Microsoft-Server kopiert. Voraussetzung ist die Option „Dateien auf diesem PC sollen auch auf anderen Geräten verfügbar sein“. Klicken Sie nach der Installation des Programms mit der rechten Maustaste auf das Wolken-Symbol in der Taskleiste (Systray), und wählen Sie „Einstellungen“, um diese Option zu aktivieren. Sie gilt nur für den Skydrive-Ordner.

Klassische Suite Libre Office

Eine Büro-Suite braucht jeder. Daher liefert Microsoft in Windows RT ein Office 2013 gleich mit – hier gäbe es nämlich keine Alternativen.

Skydrive plus Desktop-App: Die Synchronisierung eines lokalen Ordners vereinfacht den Upload. Sie schieben die Dateien einfach in diesen Ordner. Dazu müssen die abgebildeten Optionen aktiv sein.



nativen. Am PC ist die Office-Lage deutlich entspannter: Die derzeit beste Alternative ist Libre Office 3.6.1 (auf Heft-DVD). Wir empfehlen die Suite wegen der kompromisslosen Kompatibilität mit allen Microsoft-Formaten und den – gegenüber Open Office – deutlich verbesserten Ladezeiten. Libre Office enthält neben Textverarbeitung, Kalkulation, Präsentation und Datenbank eine Grafikbearbeitung, einen Formeditor und ergänzende Tools. Die Suite bedienen Sie mit einem klassischen Menü, das weitestgehend den älteren MS-Office-Versionen bis 2003 folgt. Kein Ribbon – das ist für viele Nutzer ein Killer-Argument, zumal alle Menü-Elemente individuell anpassbar sind.

Brennen mit Burning Studio 2012

Für das Brennen von CDs, DVD, Blu-ray-Disks liefert Windows auch in Version 8 nur eine Minimalausstattung mit. Immerhin erhält der Explorer nun die Funktion „Daten-



Ashampoo Burning Studio 2012 ist eine komplette Brenn-Suite fürs Brennen auf CDs, DVDs oder Blu-ray-Disks.

trägerabbild brennen“ für ISO-Images. Für gelegentliches Brennen empfehlen wir die Freeware Imgburn 2.5.7 und CD Burner XP 4.4.1 (beide auf Heft-DVD). Auf Heft-DVD finden Sie aber mit der Vollversion Ashampoo Burning Studio 2012 auch eine vollständige Brenn-Suite. Die Software brennt Daten, Audio-Tracks, Filme und Images auf CD, DVD und Blu-ray. Zusätzlich bringt das Programm einen Label-Designer mit, der Label und Hüllen für die gebrannten Datenträger entwirft.

Wenn Sie sich am Ende der Installation beim Hersteller registrieren und ein Ashampoo-Konto anlegen, erhalten Sie einen Lizenzschlüssel per Mail. Klicken Sie dafür auf „Kostenlosen Vollversionsschlüssel anfordern“. Den zugesandten Schlüssel geben Sie im Aktivierungs-Fensters ein und klicken auf „Jetzt aktivieren“.

Lupo-Suite als Startmenü

Windows 8 hat kein Startmenü. Dadurch erhalten Programmstarter wie die Classic Shell (<http://classicshell.sourceforge.net>) oder Launcher von portablen Suiten wie Portable Apps (<http://portableapps.com>) oder Lupo Pensuite (www.lupopensuite.com) eine neue Funktion: Sie können auf Festplatte entpackt als attraktiver Startmenü-Ersatz dienen.

Am besten geeignet ist hierfür die Lupo Pensuite (auf Heft-DVD), weil Sie hier beliebige lokale Windows-Programme einbauen können. Zudem erhalten Sie eine umfangreiche Tool-Sammlung, die Sie mit portablen Versionen bereits genannter Software versorgt (VLC, Truecrypt). Weitere wie etwa das oben genannten Libre Office Portable oder den Teamviewer Portable rüsten Sie mühelos nach. Unentbehrliche Kandidaten sind ferner das Such-Tool Everything und das FTP-Programm Filezilla (beide auf Heft-DVD).

In das Menü bauen Sie zusätzliche Software – egal ob portabel oder nicht – am einfachsten ein, indem Sie das „ASuite“-Editor-Fenster (Schaltfläche rechts oben) öffnen und eine Programmdatei aus dem Explorer-Fen-



Das Startmenü ist zurück: Mit der flexiblen Lupo Pensuite basteln Sie sich Ihr eigenes Startmenü. Eine Menge nützlicher Tools sind standardmäßig enthalten.

ster an die gewünschte Stelle ziehen. Fertig und startbereit!

PC-WELT-Rettungs-DVD

Windows hat seit Vista ein Zweitsystem an Bord (Win RE), das unter Windows 8 weiter verbessert wurde: Im Boot-Manager können Sie über „Problembehandlung, Erweiterte Optionen“ typische Notfallsituationen beheben oder zu einem früheren Wiederherstellungspunkt zurückkehren. Win RE (Recovery Environment) ist die primäre Anlaufstelle, wenn Ihr System krankt. Aber es ist auf die Windows-Reparatur ausgelegt, nicht auf allgemeine Notfälle wie Virenbefall, gelöschte Daten oder ein vergessenes Passwort.

In solchen Notfällen booten Sie den PC mit der Heft-DVD: Das Ubuntu-basierte System bietet die wichtigsten Notfallprogramme direkt am Desktop: Der „Bitdefender Scanner“ startet das Antivirenprogramm, „Wiederherstellung von Bild-Dateien“ lädt das Kommandozeilenprogramm Photorec, das gelöschte Dateien (nicht nur Bilder) restauriert, „Testdisk“ kann verschollene Partitionen wiederbeleben. Eine Verbindung zum Internet und lokalem Netzwerk erhalten Sie automatisch oder nach Eingabe des WLAN-Kennworts. Vergessen Sie nicht, die Heft-DVD nach der Verwendung wieder aus dem Laufwerk zu nehmen, damit wieder Ihr normales System bootet.

Hermann Apfelböck

Tipps: Modern und klassisch



Das neue Windows ist zum Teil irritierend anders. An vielen Optionen – zumal in der Modern UI – klicken Sie blind vorbei, solange die Bedienung nicht vertraut ist. Unsere Tipps helfen und beheben Defizite.

PCWELT Übersicht

	Seite
1. Die Optionen des Startbildschirms	86
2. Modern Apps beenden	87
3. Modern Apps konfigurieren	87
4. Klassische und „immersive“ Einstellungen	87
5. Neue Varianten der Systemanmeldung	88
6. Synchronisierung der Systemeinstellungen	88
7. Windows-Store abschalten	88
8. Defender- und Smartscreen-Optionen	88
9. Standardprogramme umstellen	89
10. Symbolleiste als Startmenü-Ersatz	89
11. Alle Tasks der Systemsteuerung (God-Mode)	89
12. Versteckter Programme-Explorer	90
13. Schnellzugriff im Explorer ausbauen	90
14. Multimonitor mit Taskleiste und Hintergrund	90
15. Verbliebene Anzeigedetails nutzen	90
16. Download-Volumen anzeigen	90
Tabelle: Tastenkombinationen für Windows 8	87

Einige Grundlagen zur Benutzung des neuen Systems haben frühere Artikel in diesem Heft bereits gelegt, unter anderem etwa der Alltagstest (Seite 32) und die Beiträge zur Cloud (Seite 38), Medienzentrale (Seite 46), zum Windows-Store (Seite 52) oder zur Tablet-Bedienung (Seite 70). Bei vielen Neuheiten blieb es aber bei einer Erstvorstellung. Die nachfolgenden Tipps zeigen wesentliche Bedienstandards, informieren über System-Einstellungen und geben erste Tuning-Hilfen.

1 Die Optionen des Startbildschirms

Der Startbildschirm zeigt die Apps zunächst ziemlich willkürlich an. Ordnung, Gruppierung, Kachelmenge, Kachelgröße und Kachelverhalten lassen sich aber beliebig ändern:

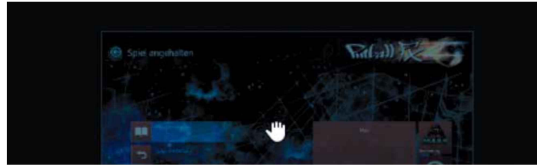
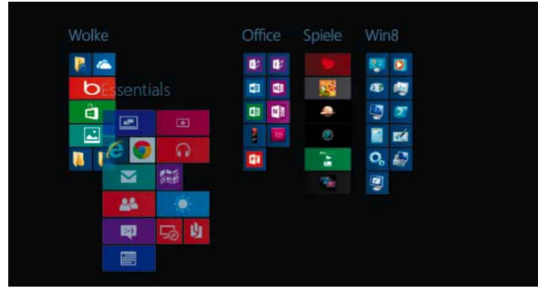
1. Nach Rechtsklick auf einer Kachel erscheinen die Optionen, eine Startkachel zu entfernen („Von „Start“ lösen“), sie „Kleiner“ oder „Größer“ darzustellen oder den Live-Inhalt abzuschalten. Modern Apps lassen sich an dieser Stelle auch „Deinstallieren“, klassische Desktop-Programme hingegen nicht – dafür ist weiterhin die Systemsteuerung („Programme und Features“) zuständig.
2. Mit Klick auf das kleine Minus rechts unten („Semantic Zoom“) verkleinern Sie nicht nur die Darstellung. Damit eröffnen sich nämlich neue Optionen der Gruppierung: Der Startbildschirm fasst Gruppen zusammen, die Sie nach Rechtsklick benennen („Gruppe benennen“) oder als ganze Gruppe verschieben können.
3. Um eine neue Gruppe zu erstellen, ziehen Sie eine Kachel in den Trennzwischenraum

zweier Gruppen, bis ein grauer Balken erscheint. Dort lassen Sie die Kachel fallen.

4. Um alle verfügbaren Modern- und Desktop-Apps zu sehen, verwenden Sie nach Rechtsklick „Alle Apps“. Wenn Sie den Namen eines gesuchten Programms kennen, tippen Sie einfach los – etwa „word“.
5. Der Startbildschirm nimmt nicht nur Programme auf, sondern (fast) beliebige Elemente: So kann etwa aus der Mail-App ein bestimmtes von mehreren Mailkonten nach Rechtsklick und „An Startmenü anheften“ dort landen wie ein einzelner Kontakt aus der Kontakte-App. Einen Dateiordner schicken Sie am Desktop über den Explorer zum Startbildschirm – nämlich nach Rechtsklick mit der Option „An „Start“ anheften“.

2 Aktive Modern Apps beenden

Entgegen früheren Meldungen lassen sich die neuen Windows-Apps sehr wohl schließen. Wie Desktop-Programme auch können Sie aktive Apps mit der Tastenkombination Alt-F4 beenden. Eine weitere Option ist auf Touchscreens das Wischen vom oberen zum unteren Bildschirmrand. Am PC gehen Sie mit der Maus an den oberen Rand, bis der Mauszeiger zum Handsymbol wird, und ziehen das Fenster nach ganz unten.



Gruppen verschieben und betiteln: In der verkleinerten Ansicht können Sie Programmgruppen mit Überschriften versehen und komplette Gruppen verschieben (Punkt 1).

App nach unten und weg: Das ist eine intuitive Geste, die sich als Schließen-Methode durchsetzen wird (Punkt 2).

Windows 8 bestätigt die erfolgreiche Aktion durch eine Animation, bei der sich das App-Fenster stark verkleinert.

3 Modern Apps konfigurieren

Wenn Sie eine App wie den Remotedesktop zum ersten Mal starten, wirkt deren Übersichtlichkeit geradezu spartanisch. Einige Apps wie eben auch der Remotedesktop bieten aber sehr wohl differenzierte Einstellungen: Es empfiehlt sich immer, die Charms

einzublenzen (durch Wischen von rechts oder Klick in eine der rechten Ecken) und dann die „Einstellungen“ zu öffnen. Der Hotkey Win-I führt Sie direkt zu den „Einstellungen“. Diese beziehen sich immer auf die aktive App.

4 Klassische und immer-sive Systemeinstellungen

Für Windows RT musste Microsoft eine neue Systemsteuerung schaffen. Diese nennt sich „PC-Einstellungen“ und ist über den

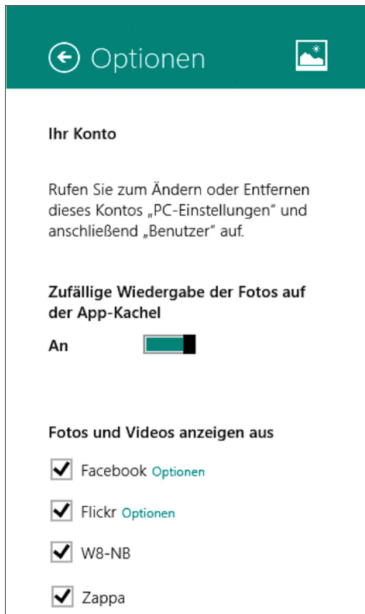
Wichtige Tastenkombinationen für Windows 8

Die Oberfläche von Windows 8 ist für die Touch-Bedienung optimiert. Mit der Maus sind einige Funktionen nur umständlich zu erreichen. Um so wichtiger werden hier die passenden Tasten-

kombinationen. In der Tabelle finden Sie die wichtigsten, zum Teil unentbehrlichen Hotkeys für Windows 8. Einige hat Windows 8 unverändert von den Vorgängern übernommen.

Tastenkombination	Funktion
Win	Zwischen Desktop und Modern UI wechseln
Win-C	Charms-Leiste öffnen
Win-D	In der Modern UI: Zum Desktop wechseln Am Desktop: Fenster minimieren
Win-E	Windows-Explorer
Win-F	Dateien suchen
Win-H	Inhalte teilen
Win-I	Einstellungsmenü der aktuellen App (Abkürzung für Charms, Einstellungen)
Win-K	An Geräte senden
Win-L	Bildschirm sperren
Win-Q	Apps suchen
Win-R	Ausführen
Win-W	Suche in den Systemeinstellungen (klassisch plus modern)
Win-X	Kontextmenü mit allen Systemzentralen

Tastenkombination	Funktion
Win-Pause	Systemsteuerung → System
Win-Druck	Bildschirmfoto (PNG-Datei in der Bildbibliothek unter „Screenshots“)
Alt-F4	Aktive(s) Programm / App schließen Shutdown (wenn Desktop aktiv)
Alt-Tab	Zwischen laufenden Task wechseln (Apps und Programme)
Win-Tab	App-Leiste einblenden und zwischen laufenden Tasks wechseln (nur Apps)
Strg-F1	Explorer-Ribbon ein aus
Strg-Shift-Esc	Taskmanager
Win-Bild auf	Snapped-View-Fenster nach rechts schieben
Win-Bild ab	Snapped-View-Fenster nach links schieben
Win-.	Snap-Teilung nach rechts verschieben
Win-Shift-.	Snap-Teilung nach links verschieben
Win-+ -	Bildschirmleupe: Vergrößern Verkleinern

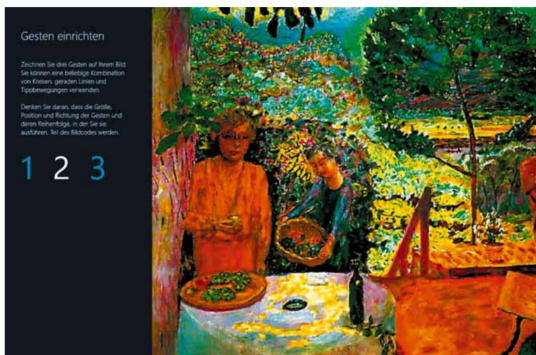


Der Blick in die App-Einstellungen lohnt häufig: Erst hier finden Sie die entscheidenden Optionen (Punkt 3).

Charm „Einstellungen“ immer zu erreichen – unabhängig von der aktiven App. Intern heißt diese zweite Systemsteuerung „ImmersiveControlPanel“.

Auf dem PC ist die Rollenverteilung dieser „PC-Einstellungen“ und der klassischen Einstellungen in der Systemsteuerung und am Desktop reichlich undurchsichtig: So finden Sie etwa die wichtige Option „Einstellungen synchronisieren“ in der neuen Systemzentrale, obwohl sich die Synchronisierung auch auf Desktop-Komponenten wie Taskleiste, Hintergrund, Design auswirkt. Umgekehrt sind Modern Apps auf Einstellungen in der Systemsteuerung angewiesen, etwa die Karten-App auf „Standorteinstellungen“, die Musik-App oder Foto-App auf die Bibliotheken am Desktop. In einigen Fällen kittet Microsoft den Bruch einfach durch einen direkten

Ganz nett, nützlich vor allem für Analphabeten: Auch wer nicht schreiben und lesen kann, darf sich bei Windows 8 anmelden (Punkt 5).



Link von der einen zu anderen Welt: In den „Benutzerkonten“ der klassischen Systemsteuerung geht's mit „Änderungen am eigenen Konto in den PC-Einstellungen vornehmen“ einfach ab in die andere Shell.

Für den neuen Windows-Alltag heißt das: Es wird nicht einfacher – Sie sollten die Systemeinstellungen beider Oberflächen kennen, unterscheiden, was wo ist, und gelegentlich mit gegenseitigen Abhängigkeiten rechnen. Sprechendes Beispiel für das gemischte Doppel ist das „Anpassen“ am Desktop und das „Anpassen“ in den PC-Einstellungen.

5 Neue Varianten der Systemanmeldung

Bis Windows 7 gibt es nur die Kennwortanmeldung. Windows hat nun zwei zusätzliche Varianten an Bord: die Anmeldung auf einem Bildcode und die Eingabe einer PIN-Nummer. Beides richten Sie in den „PC-Einstellungen“ unter „Benutzer“ ein (siehe oben). Die schnellste Anmeldungsart am PC ist eine vierstellige PIN. Die PIN-Definition ist mit „PIN erstellen“, Eingabe des eigentlichen Benutzerkennworts und zweimaliger PIN-Eingabe schnell erledigt.

Ein Bildcode eignet sich vor allem auf Touchscreens, ist aber auch am PC ganz hübsch: Dazu suchen Sie nach „Bildcode erstellen“ und Eingabe des eigentlichen Benutzerkennworts am PC ein beliebiges Bild. Drei Maus- oder Touch-Aktionen auf diesem Bild definieren den Code. Zur Systemanmeldung erscheint das Bild und erlaubt die Anmeldung nur nach korrekten Klicks.

6 Synchronisierung der Systemeinstellungen

In den neuen „PC-Einstellungen“ finden Sie den Eintrag „Einstellungen synchronisieren“.

Dieser Cloud-Service ist sehr praktisch, wenn Sie Windows 8 auf mehreren Geräten nutzen und eine einheitliche Umgebung haben wollen. Einzige Voraussetzung ist, dass Sie ein Microsoft-Konto besitzen und sich damit am System anmelden. Umfang und Reichweite der Synchronisierung sind dem Systemfenster und auch den bisherigen Microsoft-Aussagen nur unpräzise zu entnehmen. Klar ist, dass Desktop-Einstellungen und Designs übertragen werden, manche versprochenen Elemente (Taskleisten-Einstellungen) andererseits nicht. Klar ist auch, dass die Browser-Synchronisierung nur den Internet Explorer 10 betrifft. Getestet haben wir ferner, dass die installierten Modern Apps in der Synchronisierung vermerkt sind und bei einer Neu-Installation oder einer Systemreparatur wieder reinstalliert werden.

Die Synchronisierung erleichtert in jedem Fall die Systempflege mehrerer Geräte deutlich. Im einfachsten Fall setzen Sie alle Einstellungen auf „Ein“.

7 Windows-Store ab- und anschalten

In Firmennetzen, aber auch auf privaten PCs mit mehreren Benutzern ist das unkontrollierte Installieren von Apps oft nicht erwünscht. Windows 8 unterstützt das Verbot der Store-App mit einer speziellen Registry-Policy. Die lässt sich für das komplette System einrichten (HKLM) oder auch nur für ein Benutzerkonto (HKCU). Der einschlägige Registry-Schlüssel für das aktive Benutzerkonto lautet „HKCU\Software\Policies\Microsoft\WindowsStore“.

Auf einem neuen System müssen Sie den Schlüssel „WindowsStore“ manuell einfügen (nach Rechtsklick „Neu → Schlüssel“). Im rechten Wertefenster tragen Sie dann nach Rechtsklick und „Neu → DWORD-Wert (32-Bit)“ die Policy „RemoveWindowsStore“ hinzu und geben ihr nach Doppelklick den Wert „1“. Mit „0“ können Sie das Verbot jederzeit zurücksetzen. Das Ein- wie das Ausschalten des Verbots funktioniert im laufenden System.

8 Defender- und SmartScreen-Optionen

Der ausgebaute Defender dient als Standard-Antivirenschutz. Hinzu kommt unterstützend der SmartScreen-Filter. SmartScreen kümmert sich jetzt nicht mehr nur um Downloads im Internet Explorer, sondern generell um alle

Store-Verbot für PC-Benutzer:
Das kann auch im privaten
Umfeld notwendig werden,
um Rechner und Kontostand
zu entlasten (Punkt 7).



Wenn Sie Ihren PC selbst ver-
antworten müssen, bedeutet
SmartScreen etwas mehr In-
formation, aber keinen echten
Schutz (Punkt 8).



Downloads. SmartScreen und der Echtzeit-
schutz des Defenders können zur spürbaren
Bremse werden: Immerhin werden unsig-
nierte Programme durch einen Hashwert
identifiziert und dieser online bei Microsoft
geprüft.

Erfahrene Windows-Nutzer können
SmartScreen entschärfen oder ganz abschal-
ten. Die Optionen finden sich in der System-
steuerung im Wartungcenter unter „Win-
dows SmartScreen-Einstellungen ändern“. Der Defender erlaubt es auf der Registerkar-
te „Einstellungen“, Pfade und Dateitypen
auszuschließen.

9 Standardprogramme umstellen

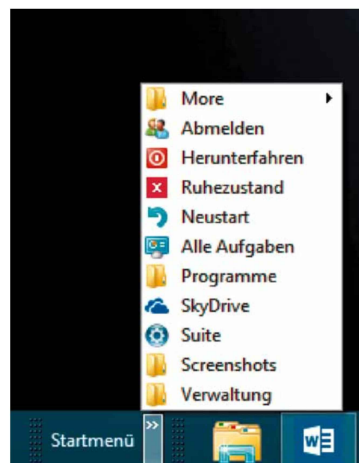
Der Internet Explorer 10 ist der Standard-
browser unter Windows 8, und für die mei-
sten Standarddateitypen sind erst mal Mo-
dern Apps wie die Musik- oder Foto-App
zuständig. Wenn Sie das umstellen möchten,
gehen Sie so vor:

Um nur einzelne Dateitypen, etwa MP3-
Audio oder JPG-Bilder, mit einer Desktop-
Anwendung zu verbinden, hilft nach Rechts-
klick und „Öffnen mit“ die Option
„Standardprogramm auswählen“. Wichtig
ist, dass im nachfolgenden Modern-UI-Dia-
log oben das Häkchen „Diese App für alle
.xxx-Dateien verwenden“ aktiviert ist. Da-
nach wählen Sie das gesuchte Programm aus
– gegebenenfalls über „Weitere Optionen“
und „Andere App auf diesem PC suchen“. We-
itreichender ist das Systemsteuerungs-
Applet „Standardprogramme“ mit dem Un-
terpunkt „Standardprogramme festlegen“.

In der Liste im linken Fensterbereich sehen
Sie die installierten Programme und Apps.
Um etwa einen anderen Browser zum Stan-
dard zu machen, markieren Sie den Eintrag
und klicken auf „Dieses Programm als Stan-
dard festlegen“.

10 Symbolleiste als Start- menü-Ersatz

Das fehlende Startmenü am Desktop wird
vielfach kritisiert. Manche Hardware-Her-
steller ergänzen inzwischen ihre OEM-Versi-
onen mit einem eigenen Startmenü. Insbe-
sondere häufig benötigte Standardaktionen
wie „Herunterfahren“ oder „Abmelden“
sind am PC über die Charms-Leiste recht
umständlich zu erreichen. Die Abhilfe ist



Herunterfahren und mehr: Eine einfache Symbolleiste kann
das fehlende Startmenü ersetzen (Punkt 10).

aber recht einfach: Verwenden Sie eine be-
nutzerdefinierte Symbolleiste in Taskleiste.

Legen Sie einen neuen Ordner an, und nennen Sie ihn etwa
„Startmenü“. Dort erstellen Sie dann Ver-
knüpfungen mit dem Ziel „shutdown.exe
/L“ und dem Namen „Abmelden“, „shut-
down.exe /S /T 1“ und dem Namen „Herun-
terfahren“ sowie weitere Links zu wichtigen
Funktionen oder Programmen.

Die Links zu Kommandozeilenaufrufen
wie bei „Shutdown.exe“ können Sie aus äs-
thetischen Gründen „Minimiert“ ausführen
lassen; dann startet die Eingabeaufforderung
ohne sichtbares Fenster. Diese Option finden
Sie unter „Eigenschaften → Verknüpfung“ bei
der Option „Ausführen“.

Wenn alle Links erstellt sind, klicken Sie
rechts auf eine freie Stelle in der Taskleiste,
wählen „Symbolleisten, Neue Symbolleiste“
und navigieren zum eben angelegten Ordner
„Startmenü“.

11 Alle Tasks der System- steuerung (God-Mode)

Wie schon unter Windows Vista und 7 lässt
sich auch unter Windows 8 die Kategorisie-
rung der Systemsteuerung auflösen. Dann
werden alle verfügbaren Tasks mit sämt-
lichen Unteroptionen aufgelistet.

Dazu reicht es im Prinzip schon, im Suchfeld
rechts oben einen beliebigen einzelnen Buch-
staben einzugeben. Danach zeigt die System-
steuerung sofort alle Einzel-Tasks auf, deren
Name diesen Buchstaben enthält – nach
einem häufigen Buchstaben wie „e“ folglich
so gut wie alle.

Datenbasis dieser Suche sind „All Tasks“,
die in der Registry mit der Class-ID Hkey_
Classes_Root\CLSID\{ED7BA470-8E54-
465E-825C-99712043E01C} eingetragen
sind. Um also die Systemsteuerung sofort mit
allen vorhandenen Einträgen zu starten, ge-
nügt in der Explorer-Adresszeile der Shell-
Befehl:

```
shell:::{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}
```

Dasselbe leistet ein Ordner mit beliebigem
Namen und der Extension .{ED7BA470-
8E54-465E-825C-99712043E01C}, also
etwa „Alles.{ED7BA470-8E54-465E-825C-
99712043E01C}“.

Dieser Aufruf ist als „God-Mode“ be-
kannt geworden. Unter Windows 8 liefert
diese Kompletliste 267 Einzelfunktionen

Mit einer Class ID der Registry kommen Sie auch am Desktop zu der Kompletliste aller Programme und Modern Apps (Punkt 12).

und ist ein weiterer Kandidat für das Startmenü in der Symbolleiste (Punkt 10).

12 Versteckter Programme-Explorer

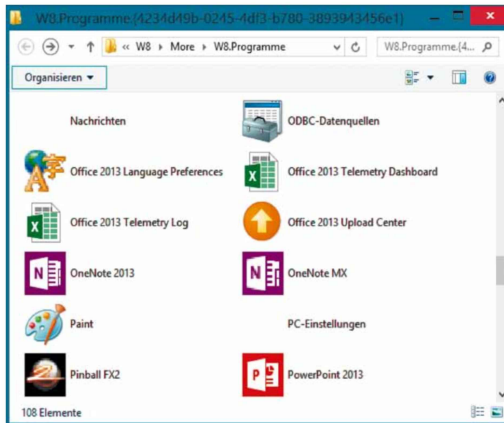
Windows 8 nutzt eine neue Class-ID in der Registry (unter Hkey_Classes_Root\CLSID\{4234d49b-0245-4df3-b780-3893943456e1}, die eine Kompletübersicht über alle vorhandenen Programme und Apps erlaubt. Es genügt, an beliebiger Stelle einen neuen Ordner anzulegen – mit beliebigem Namen und der Extension .{4234d49b-0245-4df3-b780-3893943456e1}, also etwa

Programme.{4234d49b-0245-4df3-b780-3893943456e1}

Nach Öffnen dieses Ordners zeigt dieser alle installierten Programme. Die Liste entspricht der Ansicht „Alle Apps“ im Startbildschirm, ist aber am klassischen Desktop wesentlich übersichtlicher. Auch dies ist ein Kandidat für das Startmenü in der Symbolleiste (Punkt 10).

13 Schnellzugriff im Explorer ausbauen

Über das „Menüband“ (Ribbon) im Explorer kann man geteilter Meinung sein. Die Leiste „Schnellzugriff“ ist aber in jeder Hinsicht praktisch und ausbaufähig. Um mehr Platz zu bieten, muss sie nach Rechtsklick



„...unter dem Menüband...“ angezeigt werden. Danach können Sie jede beliebige Funktion im Ribbon wiederum nach Rechtsklick „Zur Symbolleiste für den Schnellzugriff hinzufügen“. Lohnende Kandidaten sind vor allen die Optionen unter „Ansicht“. Dann blenden Sie etwa mit einem Klick versteckte Systemdateien ein und aus. In Vorgängerversionen war dazu immer das Umstellen der „Ordneroptionen“ notwendig.

14 Multimonitor mit Taskleiste

Die Arbeit auf zwei oder mehr Monitoren verbessert Windows 8 in funktionaler wie optischer Hinsicht: Erstens kann es die Taskleiste an je beliebiger Position und mit je beliebiger Größe auf allen Monitoren darstellen, zweitens darf jeder Monitor sein eigenes Hintergrundbild zeigen. So geht's:

1. Nach Rechtsklick auf eine freie Stelle der Taskleiste und der Option „Eigenschaften“ aktivieren Sie zunächst „Taskleiste auf allen Anzeigegeräten anzeigen“. Darunter gibt es drei Optionen, alle beziehen sich auf angeheftete und aktive Programme – Systray und Symbolleisten bleiben Privileg des Hauptbildschirms. Die Taskleiste kann

auf allen Monitoren alle Programme anzeigen („Alle Taskleisten“) oder auf sekundären Monitoren nur solche, die dort ihr Fenster haben („Taskleiste mit geöffnetem Fenster“). Die mittlere Option sorgt dafür, dass die Leiste des Hauptbildschirms in jedem Fall alle Tasks zeigt – auch solche, die ein anderer Monitor darstellt.

2. Unter „Systemsteuerung → Anpassung → Desktophintergrund“ finden Sie die Standard-Hintergrundbilder. Bei mehreren Monitoren zeigt ein Rechtsklick auf ein Bild drei Möglichkeiten: Sie können das Bild für alle Monitore oder nur für einen bestimmten festlegen. Ein weiterer Monitor kann dann ein anderes Hintergrundbild erhalten.

15 Verbliebene Anzeigedetails nutzen

Windows 8 lässt einige Detaileinstellungen zu Symbolgrößen, Symbolabständen, Schriftgrößen früherer Versionen fast komplett unter den Tisch fallen. Den verbliebenen Rest finden Sie unter „Systemsteuerung → Anzeige → Nur die Textgröße ändern“. Hier können Sie zumindest noch die Schriftgröße der Titelleisten, Symbole und Menüs anpassen.

16 Download-Volumen anzeigen

Um die Datenmenge der Downloads zu messen, müssen Sie in Windows 8 nicht mehr auf externe Tools zurückgreifen: Nach Klick auf das Netzwerksymbol in der Taskleiste erscheint die Modern-UI-Leiste „Netzwerke“. Nach einem weiteren Klick auf Ihre Verbindung zeigt das System die Datenmenge seit X Tagen. Der Zähler lässt sich „Zurücksetzen“, um ab sofort eine neue Messung zu starten.

Hermann Apfelböck



Nicht nur für getaktete Verbindungen interessant: Windows 8 misst die Datenmenge der Internetverbindung (Punkt 16).



Ziemlich versteckte Multimonitor-Option: Wenn Sie hier ein Hintergrundbild rechts anklicken, zeigt sich, dass Windows 8 für jedes Display ein Extra-Bild verwenden kann (Punkt 14).

Windows auf dem USB-Stick

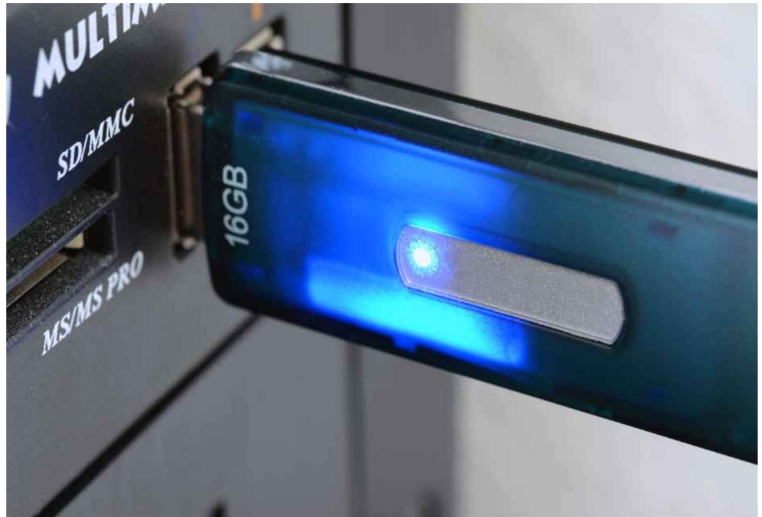
Windows 7 oder 8 auf einer USB-Festplatte installieren geht nicht? Geht doch! PC-WELT zeigt, wie sich Windows auf einem externen Speicher installieren und starten lässt.

PCWELT Übersicht

	Seite
1. Voraussetzungen für die Installation schaffen	91
2. Neuinstallation auf USB-Festplatte	92
3. Programme zum Klonen von Festplatten	92
4. Partitionen verkleinern mit Gparted	92
5. Festplatte klonen mit Clonezilla	93
6. Start vom USB-Laufwerk vorbereiten	93
7. Windows vom USB-Laufwerk starten	94
8. Vorbereitungen für Windows 8 auf USB	95
9. Windows 8 auf USB-Festplatte installieren	95

Windows 7 und 8 lassen sich standardmäßig nur auf einer Festplatte installieren, die am IDE- oder SATA-Controller der Hauptplatine hängt. Die Auswahl eines USB-Laufwerks wird vom Setup-Programm verweigert. Dabei bieten USB-2.0- oder -3.0-Anschlüsse genügend Geschwindigkeit, um Windows darüber zu starten. Ein Windows auf USB-Platte würde sich gut als Reserve- oder Notfall-Windows eignen, und man könnte es auf anderen PCs nutzen, wenn Windows einmal streikt.

Mit einem Trick ist die Installation auf einem USB-Laufwerk dennoch möglich. Der



Bildnachweis: © gema - Fotolia.com

Artikel zeigt die erforderlichen Schritte, um Windows auf ein USB-Laufwerk zu kopieren und dann davon zu starten. Die benötigten Programme befinden sich auf der Heft-DVD.

Windows 8 lässt sich einfacher auf einer USB-Platte installieren als Windows 7. Wie das funktioniert, lesen Sie ab Punkt 8.

1 Voraussetzungen für die Installation schaffen

Ein 32-Bit-Windows benötigt auf der Festplatte etwa 10 GB. Die 64-Bit-Version bringt es auf ungefähr 20 GB. Wenn Sie noch einige Programme installieren wollen, brauchen Sie daher eine externe Festplatte mit einer minimalen Kapazität zwischen 20 GB (32 Bit) und 30 GB (64 Bit). Mehr Platz ist natürlich besser, weil Sie dann noch Reserven haben. Ein USB-Stick ab 32 GB wäre für ein 32-Bit-Windows ausreichend.

Eine USB-2.0-Festplatte bietet genug Geschwindigkeit, damit Windows 7 davon in

etwa einer Minute startet. Wenn PC und Festplatte über USB 3.0 verfügen, erhöht sich die Startgeschwindigkeit entsprechend. Gut geeignet sind auch ältere, sonst nicht mehr benutzte Festplatten, die Sie über einen USB-2.0- oder einen USB-3.0-Adapter an den PC anschließen können. Passende IDE/SATA-USB-Adapter gibt es ab etwa 20 Euro, beispielsweise bei www.conrad.de.

Wenn Sie eine Festplatte mit einem E-SATA-Anschluss (External SATA) besitzen, ist die Windows-Installation besonders einfach. Das Installationsprogramm behandelt eine E-SATA-Festplatte wie eine interne Platte. Allerdings startet das darauf installierte Windows nicht, wenn Sie die Festplatte über USB verbinden. Dazu sind vorher die in Punkt 6 beschriebenen Schritte erforderlich.

Bei einer Festplatte am USB-Anschluss verweigert das Windows-Setup-Programm die Installation. Sie müssen daher entweder die Festplatte vorübergehend in den PC einbau-

en (Punkt 6) oder ein bereits installiertes Windows über eine geeignete Software auf die USB-Festplatte kopieren (Punkt 3).

2 Neuinstallation auf USB-Festplatte

Die schnellste und einfachste Methode ist, Windows neu auf der USB-Festplatte zu installieren. Sichern Sie alle darauf befindlichen Daten an einem anderen Ort, denn diese gehen bei der Windows-Installation verloren.

Bauen Sie die Festplatte aus dem Gehäuse aus und schließen Sie sie am SATA-Controller im PC an. Sollte das nicht möglich sein, etwa weil das Gehäuse versiegelt ist und Sie beim Öffnen die Garantie verlieren würden, müssen Sie Windows auf einem anderen Weg auf die Platte kopieren (Punkt 5). Deaktivieren Sie auch die anderen Festplatten, indem Sie deren SATA-Kabel abziehen. Installieren Sie Windows dann wie gewohnt auf der Festplatte. Danach bauen Sie die Festplatte wieder in das Gehäuse ein. Bevor Sie den PC davon starten können, müssen Sie die Schritte aus Punkt 6 ausführen.

3 Programme zum Klonen von Festplatten

Wenn Sie die Festplatte nicht aus dem USB-Gehäuse ausbauen können oder Windows nicht neu installieren möchten, kopieren Sie das auf Ihrem PC installierte Windows darauf. Dafür können Sie jedes Festplatten-Sicherungsprogramm nutzen, das einen Kopiermodus hat. Geeignet sind etwa Paragon Drive Copy 11 (www.paragon-software.de, 29,95 Euro) oder Acronis Migrate Easy 7.02 (www.acronis.de, 39,95 Euro).

PC-WELT beschreibt hier das Klonen mit der kostenlosen, englischsprachigen Software Clonezilla (Bestandteil von Parted Magic, auf der Heft-DVD). Mit Clonezilla können Sie 1:1-Abbilder von Festplatten als Sicherungskopie erstellen oder den Inhalt einer Festplatte auf eine andere Festplatte kopieren (Punkt 5). Es gibt allerdings eine Einschränkung: Mit Clonezilla lassen sich

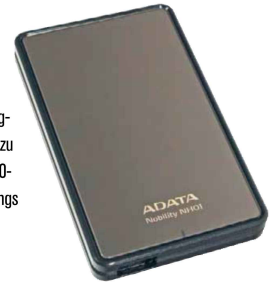
Festplatten nur kopieren, wenn die Zielpartition größer oder gleich groß ist wie die Quellpartition. Sollte die USB-Festplatte kleiner sein als die Windows-Partition im PC, müssen Sie diese zuerst verkleinern (Punkt 4). Die erwähnten kostenpflichtigen Programme haben diese Einschränkung nicht.

4 Partitionen verkleinern mit Gparted

Räumen Sie Windows zuerst auf, um Platz zu schaffen. Deinstallieren Sie unnötige Programme und verschieben Sie große Dateien auf eine andere Festplatte. Erstellen Sie eine Sicherungskopie der Partition, da Veränderungen an der Partitionsgröße immer mit einem gewissen Risiko verbunden sind.

Starten Sie den PC von der startfähigen PC-WELT-DVD. Dazu müssen Sie eventuell die Startreihenfolge im Bios ändern. Drücken Sie während des Startvorgangs die auf dem Bildschirm angezeigte Bios-Taste (in der Regel Entf, Esc, F2 oder F10). Im Bios suchen

Eine externe Festplatte mit USB-2.0-Anschluss bietet genug Geschwindigkeit, um Windows davon zu starten. Bei einer USB-3.0-Festplatte geht es allerdings noch etwas schneller.

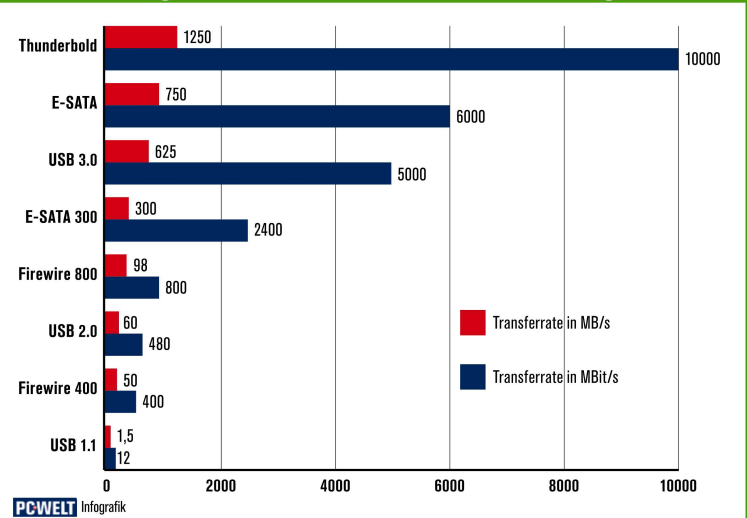


Sie dann ein Menü mit dem Namen „Boot“ oder ähnlich. Dort ändern Sie die Startreihenfolge mit den angezeigten Tasten so, dass das DVD-Laufwerk an der ersten Stelle steht. Speichern Sie jetzt die Einstellungen und starten Sie den PC neu. Sie sehen nun das Startmenü von Parted Magic. Gehen Sie hier zuerst auf „Language“, dann auf „German“ und drücken Sie die Enter-Taste.

Schritt 1: Klicken Sie doppelt auf „Partition Editor“, um das Partitionierungswerkzeug Gparted zu starten.

Schritt 2: Um die Größe zu ändern, wählen Sie in Gparted die gewünschte Festplatte aus

Geschwindigkeiten externer Laufwerke im Vergleich



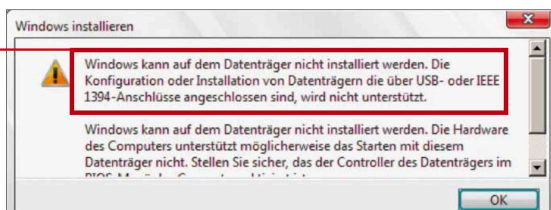
Externe Laufwerke werden seit Jahren immer schneller. Die angegebenen Transferraten sind aber nur theoretisch erreichbar. In der Praxis liegen die gemessenen Werte meist deutlich darunter.

Rechtliche Fragen

Lizenzbedingungen beachten: Die Windows-Installation auf einer externen USB-Festplatte ist aus rein technischen Gründen nicht möglich. Microsoft hat hier einfach nicht die nötigen Voraussetzungen geschaffen. Wenn Sie die Installation trotzdem vorneh-

men, müssen Sie die üblichen Lizenzbedingungen beachten. Sie dürfen nur so viele Windows-Versionen gleichzeitig verwenden, wie Sie Lizenzen erworben haben. Wenn Sie die USB-Festplatte an einen anderen PC hängen, ist außerdem wahrscheinlich eine erneute Aktivierung bei Microsoft erforderlich. Die Aktivierung ist zwar beliebig oft durchführbar, nach etwa zehnmals aber nur noch telefonisch.

Standardmäßig lässt sich Windows 7 auf einer externen USB-Festplatte nicht installieren und auch nicht davon starten. Mit einem Trick geht es trotzdem.



und klicken dann in der Tabelle mit der rechten Maustaste auf die Partition, die Sie ändern möchten. Wählen Sie im Menü „Größe ändern/Verschieben“.

Schritt 3: Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie hinter „Neue Größe (MiB):“ die gewünschte Größe der Partition einstellen können. Oder Sie verwenden die Anfasspunkte am linken und rechten Rand der grafischen Darstellung und ziehen die Partitions Grenzen mit der Maus auf die gewünschte Größe. Klicken Sie danach auf die Schaltfläche „Größe ändern/Verschieben“ und dann im Menü auf „Bearbeiten → Alle Operationen ausführen“.

Starten Sie den PC neu, und probieren Sie aus, ob Windows noch einwandfrei läuft, nachdem Sie die Partition verkleinert haben.

5 Festplatte klonen mit Clonezilla

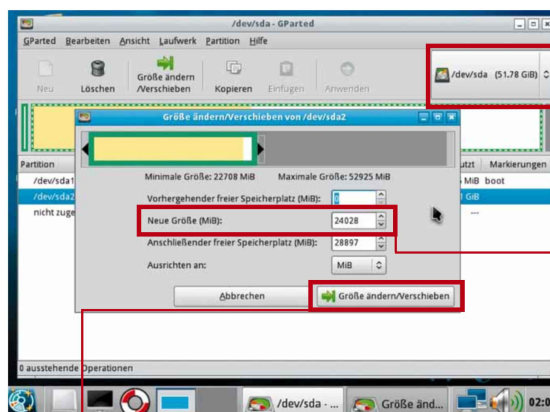
Schließen Sie die USB-Festplatte an und starten den PC erneut von der PC-WELT-DVD.

Schritt 1: Starten Sie Clonezilla von Parted Magic aus über die Menü-Schaltfläche links unten und „System-Tools → Clonezilla“. Das Programm hat eine einfache grafische Oberfläche. Mit Hilfe der Pfeiltasten navigieren Sie im Menü und bestätigen die Auswahl oder Eingaben mit der Enter-Taste. Mit der Tabulatortaste wechseln Sie zwischen Schaltflächen wie „OK“ und „Cancel“. Die Leertaste verwenden Sie zum Markieren bei mehreren Auswahlmöglichkeiten.

Schritt 2: Wählen Sie im Menü „device-device“, danach „Beginner“ und dann „disk_

to_local_disk“. Bestimmen Sie anschließend die Festplatte mit den Daten, die Sie kopieren möchten. In der Regel handelt es sich dabei um „sda“. Die richtige Festplatte lässt sich anhand der angezeigten Größe und Modellbezeichnung identifizieren. Nach der Bestätigung mit „OK“ wählen Sie die Zielfestplatte. Wenn nur zwei Festplatten vorhanden sind, ist diese mit „sdb“ bezeichnet. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Enter-Taste.

Schritt 3: Sie erhalten dann eine zusammenfassende Meldung. Prüfen Sie die Angaben genau, denn wenn Sie Quell- und Zielfestplatte verwechselt haben, gehen alle Daten verloren. Bestätigen Sie danach den Vorgang, indem Sie die Taste Y und zweimal die Enter-Taste drücken.



Nach Auswahl der Größe klicken Sie auf „Größe ändern/Verschieben“. Danach müssen Sie noch im Menü auf „Bearbeiten → Alle Operationen ausführen“ klicken, um die Änderungen durchzuführen.

Wählen Sie in Gparted die Festplatte aus, deren Größe Sie verändern wollen. Wenn sich mehrere Festplatten im PC befinden, können die Größenangaben zur Orientierung dienen.

Hinter „Neue Größe (MiB):“ tippen Sie die gewünschte Größe in MB ein.

Da es sich um eine startfähige Festplatte handelt, fragt Clonezilla Sie dann, ob Sie auch die Startumgebung („boot loader“) kopieren wollen. Bestätigen Sie hier mit y und der Enter-Taste. Danach müssen Sie den Kopiervorgang noch einmal mit der Taste Y und der Enter-Taste starten.

Schritt 4: Wenn Clonezilla seine Arbeit beendet hat, erhalten Sie einen abschließenden Bericht. Durch Drücken der Enter-Taste beenden Sie das Programm.

Schritt 5: Prüfen Sie, ob die Zielpartition als startfähig gekennzeichnet ist. Dazu wählen Sie sie per Mausklick aus und gehen im Menü auf „Partition → Markierung bearbeiten“. Setzen Sie ein Häkchen vor „boot“, falls dort noch keines ist, und klicken Sie daraufhin auf „Schließen“.

6 Start vom USB-Laufwerk vorbereiten

Windows startet nicht von USB-Laufwerken, weil die USB-Treiber erst nach den Festplattentreibern geladen werden. Bei einem Startversuch erhalten Sie daher einen blauen Bildschirm mit einem Stopp-„7B“-Fehler. Damit

Komplettsicherung erstellen

Backup mit Clonezilla: Bevor Sie die Partitionsgröße verändern oder andere Eingriffe in Ihrem Betriebssystem durchführen, sollten Sie eine Komplettsicherung erstellen. Auch dabei hilft Ihnen Clonezilla. Die Vorgehensweise ist ähnlich, wie es in Kapitel 5 beschrieben ist. Nur dass Sie in Schritt 2 statt „device-device“ den Menüpunkt „device-image“ wählen und danach über den Menüpunkt „local-dev“ ein Laufwerk angeben, auf dem Sie das Festplattenabbild spei-

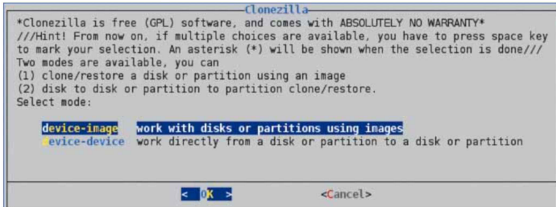
chern wollen. Die Wiederherstellung verläuft ähnlich. Geben Sie als Quelle die Abbilddatei und als Ziel die gewünschte Festplatte an.

Weitere Infos

1. Internetadresse:
www.pcwelt.de/4a0s
2. QR-Code für Smartphones / Tablets →



Englischsprachiges Video-Tutorial zu Clonezilla



signalisiert Windows, dass es die Startfestplatte nicht findet. Das Problem lässt sich beheben, indem man Windows für einen früheren Start der USB-Treiber konfiguriert.

Schritt 1: Starten Sie Ihr bisheriges Windows von der Festplatte und schließen Sie die USB-Festplatte mit dem neu installierten oder geklonten Windows an. Drücken Sie die Windows-Taste und dann die Taste R. Tippen Sie hinter „Öffnen“ *Regedit* ein und klicken Sie auf „OK“. Bestätigen Sie die Abfrage der Benutzerkontensteuerung mit „Ja“.

Schritt 2: Klicken Sie in der Baumsicht auf der linken Seite auf „Hkey_Locale_Machine“. Gehen Sie im Menü auf „Datei → Struktur laden“. Navigieren Sie dann zum Ordner „\Windows\System32\config“ auf der USB-Festplatte, klicken Sie auf die Datei SYSTEM und dann auf „Öffnen“. Im Fenster „Struktur laden“ geben Sie unter „Schlüsselname“ den Buchstaben Z ein und klicken auf „OK“. Dadurch ist der Registry-Zweig Hkey_Locale_Machine\System in Regedit über Hkey_Locale_Machine\Z erreichbar.

Schritt 3: Gehen Sie auf „Hkey_Locale_Machine\Z\ControlSet001\Services“ und hier auf den Schlüssel „usbccgp“. Klicken Sie doppelt auf „Group“, tragen Sie unter „Wert“ *System Bus Extender* ein, und klicken Sie auf „OK“. Klicken Sie doppelt auf „Start“, tragen Sie unter „Wert“ 0 ein und klicken Sie auf „OK“. Gehen Sie auf den Schlüssel „usbhub“ und nehmen Sie hier die gleichen Änderungen vor.

Schritt 4: Wie in Schritt 3 beschrieben, ändern Sie auf die Werte für „usbhci“, „usbobhci“ und „usbuhci“. Soll einer dieser Schlüssel nicht vorhanden sein, können Sie das ignorieren. Tragen Sie für „Group“ jeweils *Boot Bus Extender* ein. Den Wert für Start setzen Sie jeweils auf 0.

Schritt 5: Gehen Sie auf den Schlüssel „usbstor“. Gehen Sie auf „Bearbeiten → Neu – Zeichenfolge“. Geben Sie der Zeichenfolge den Namen *Group*. Klicken Sie doppelt auf die neu erstellte Zeichenfolge „Group“, tragen Sie unter „Wert“ *SCSI miniport* ein und klicken Sie auf „OK“. Klicken Sie doppelt auf „Start“, tragen Sie unter „Wert“ 0 ein, und klicken Sie auf „OK“.

Schritt 6: Führen Sie die Schritte 3 bis 5 noch einmal für die Schlüssel unter „Hkey_Locale_Machine\Z\ControlSet002\Services“ durch. Dieser Zweig der Registry dient als Sicherungskopie, wenn Windows etwa nach einer missglückten Treiberinstallation nicht

Mit Clonezilla erstellen Sie Festplattenabbilder und exakte Kopien von Festplatten. Das Programm hat eine einfache grafische Oberfläche, in der Sie mit den Pfeiltasten und der Tabulatortaste navigieren.

mehr startet. Bei einem neu installierten Windows enthält er die gleichen Werte wie ControlSet001. Windows verwendet immer einen der beiden Registry-Zweige und spricht ihn über CurrentControlSet an. Welcher das gerade ist, steht im Schlüssel „Hkey_Local_Machine\System\Select“ im Wert „Current“. **Schritt 7:** Klicken Sie auf „Hkey_Local_Machine\Z“ und dann im Menü auf „Datei → Struktur entfernen“.

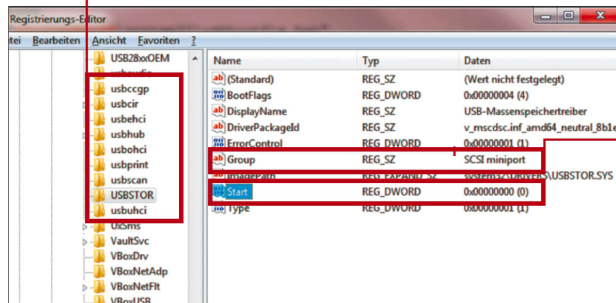
7 Windows vom USB-Laufwerk starten

Starten Sie Ihren PC neu. Wählen Sie im Bios als Startfestplatte das USB-Gerät aus, wie in Punkt 4 beschrieben.

Sie müssen jetzt noch dafür sorgen, dass Windows die in Punkt 6 vorgenommenen Änderungen in der Registry nicht wieder rückgängig macht. Die Werte werden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt, wenn Windows ein neues USB-Gerät einrichtet.

Entpacken Sie von der Heft-DVD die Datei USB-Bootfix.zip. Starten Sie die enthaltene Batch-Datei Usbbootfix.bat, indem Sie mit der rechten Maustaste darauf klicken und im Menü „Als Administrator ausführen“ wählen. Bestätigen Sie die Meldung der Benutzerkontensteuerung mit „Ja“. Starten Sie auf die gleiche Weise die Batch-Datei StorageBootStart.bat.

Beim Schlüssel „Usbstor“ müssen Sie den Eintrag „Group“ neu erstellen und den Wert *SCSI Miniport* eintragen. Der Wert für „Start“ muss wie bei allen anderen Treibern auch auf 0 gesetzt sein.



In der Registry der Windows-Installation auf der USB-Festplatte konfigurieren Sie die USB-Treiber so, dass Windows diese gleich beim Start aktiviert.

Windows-Startprobleme

Tipps zur Fehlerbehebung: Wenn ein geklontes Windows nicht von der USB-Festplatte startet, liegt das meistens an einer nicht korrekt eingerichteten Startumgebung. In diesem Fall starten Sie den PC von der Windows-Installations-DVD. Klicken Sie auf „Weiter“ und danach auf „Computerreparaturoptionen“. Wählen Sie das Betriebssystem auf der USB-Festplatte. Klicken Sie auf „Weiter“ und

anschließend auf „Systemstartreparatur“. Nachdem diese durchgeführt wurde, klicken Sie auf „Fertig stellen“ und daraufhin auf „Neu starten“. Sollte der PC überhaupt nicht von einem USB-Laufwerk starten wollen, verbinden Sie das Gerät direkt mit einer USB-Buchse am PC. Beim Anschluss über einen USB-Hub funktioniert der Start auf vielen PCs nicht – insbesondere dann, wenn mehrere Geräte daran hängen.

Damit aktivieren Sie alle in der Registry vorhandenen Festplattentreiber. Das sorgt selbst bei abweichender Hardware für einen problemlosen Start.

8 Vorbereitungen für Windows 8 auf USB

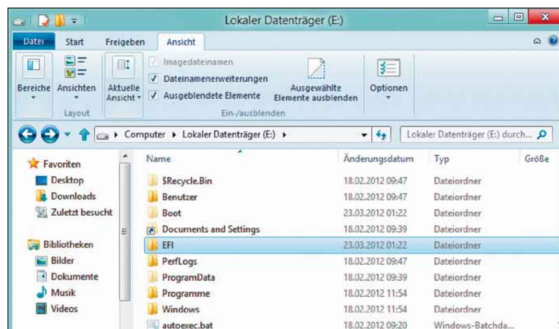
Auch Windows 8 lässt sich nicht über das Setup-Programm auf der Installations-DVD direkt auf einer USB-Festplatte installieren. Technisch ist dies zwar möglich, wie die neue Funktion „Windows To Go“ eindeutig bezeugt. Diese Funktion ist allerdings nur in den Business-Lizenzen von Windows 8 verfügbar.

Ein paar technische Umwege machen den Weg dann trotzdem frei, um Windows 8 auf einer USB-Festplatte einzurichten. Dazu benötigen Sie ein ISO-Image von Windows 8. Wir empfehlen die 32-Bit-Version, einfach weil sie weniger Platz auf dem Stick oder der externen Festplatte beansprucht und außerdem in einer virtuellen Umgebung zuverlässiger läuft. Installieren Sie das Betriebssystem in einer virtuellen Maschine. Wie das mit Virtualbox geht, können Sie unter www.pcwelt.de/c2nc nachlesen.

Außerdem brauchen Sie einen USB-Stick oder besser eine USB-Festplatte mit ausreichender Kapazität. 32 GB sollten es mindestens sein. Für optimale Geschwindigkeit ist eine USB-3.0-Festplatte empfehlenswert. Bei dem in diesem Artikel vorgestellten Verfahren werden Stick oder Festplatte komplett gelöscht. Sichern Sie also vorher alle Daten.

Zum Übertragen des Betriebssystems benötigen Sie das Kommandozeilen-Tool Imagex aus dem Windows Automated Installation Kit (AIK) für Windows 7. Laden Sie das AIK über www.pcwelt.de/vesm herunter und installieren Sie es unter einem Windows-7-System.

Nachdem Sie das Betriebssystem übertragen haben, öffnen Sie die USB-Festplatte im Windows-Explorer. Sie sehen dann die üblichen Verzeichnisse einer Windows-Installation.



Mit dem Kommandozeilen-Tool diskpart bereiten Sie die USB-Festplatte unter Windows 8 für die Installation vor. Dabei werden alle Daten auf der Festplatte gelöscht.

9 Windows 8 auf USB-Festplatte installieren

Starten Sie das in Virtualbox installierte Windows 8. Über den Menüpunkt „Geräte → USB-Geräte“ des Virtualbox-Fensters können Sie dem virtuellen System die USB-Festplatte zu Verfügung stellen. Eine USB-3.0-Festplatte müssen Sie vorübergehend an einen USB-2.0-Anschluss hängen, da die aktuelle Version von Virtualbox noch keine USB-3.0-Geräte unterstützt.

Im Folgenden gehen wir davon aus, dass in Virtualbox eine Festplatte (C:) und ein DVD-Laufwerk (D:) eingerichtet ist. Die USB-Festplatte erhält den nächsten freien Laufwerksbuchstaben E: Auf der USB-Festplatte befindet sich nur eine Partition. Wenn Ihre Konfiguration davon abweicht, müssen Sie in der folgende Beschreibung die Laufwerksbuchstaben entsprechend anpassen.

Binden Sie die Windows-8-ISO-Datei über „Geräte → CD/DVD-Laufwerke → Datei für virtuelles CD/DVD-ROM-Medium auswählen“ ins System ein.

Kopieren Sie bei einem 64-Bit-System das Verzeichnis C:\Program Files\Windows AIK\Tools\amd64 von Ihrem Windows-7-System in das virtualisierte Windows 8, am besten direkt nach C:\. Bei einem 32-Bit-System kopieren Sie das Verzeichnis C:\Program Files\Windows AIK\Tools\x86.

Öffnen Sie den Windows-Explorer mit der Tastenkombination Windows und E. Gehen

Sie in das Verzeichnis C:\Windows\System32. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „cmd.exe“ und wählen Sie „Als Administrator ausführen“.

Danach geben Sie nacheinander folgende Befehle ein

```
diskpart
select disk 1
select partition 1
delete partition
create partition primary
format fs=ntfs quick
active
assign
exit
```

und bestätigen jeweils mit der Enter-Taste. Geben Sie auf der Kommandozeile

```
C:\Verzeichnis\imagex.exe
/apply d:\sources\install.wim
1 E:\
```

ein, und bestätigen Sie mit der Enter-Taste. Damit wird der Inhalt der Datei „install.wim“ von der DVD auf die Festplatte befördert. Ersetzen Sie *Verzeichnis* durch den Ordner oder Pfad, in den Sie das Tool Imagex (Punkt 8) kopiert haben. Abhängig von der Geschwindigkeit des Systems und der Festplatte kann dieser Vorgang einige Zeit dauern. Wenn der Prozess abgeschlossen ist, geben Sie auf der Kommandozeile

```
bcdboot.exe E:\windows
/s E: /f ALL
```

ein und bestätigen mit der Enter-Taste. Setzen Sie für E: den Laufwerksbuchstaben Ihrer USB-Festplatte ein. Mit diesem Befehl erstellt Windows 8 die Startumgebung auf der angegebenen USB-Festplatte.

Verbinden Sie die USB-Festplatte mit dem PC, auf dem Sie Windows 8 starten möchten, und booten Sie von der externen Festplatte. Über den Installationsassistenten schließen Sie dann die Einrichtung des Systems ab.

Thorsten Eggeling

W8-Funktionen f

Nachdem Sie in diesem Heft alles über Windows 8 erfahren haben, kann Ihr Urteil so oder so ausfallen: Will ich haben! Oder: So groß sind die Unterschiede zu Windows 7 ja gar nicht? Und das Meiste kann ich mit Tools kompensieren. Stimmt – fast.

PCWELT Übersicht

	Seite
Modern UI-Style: Das neue Windows-8-Design	96
Der neue Windows-Store	97
Multimonitor-Unterstützung verbessert	97
Neue Anmeldemethode: Bildcode	97
Schneller Start für Windows 8	98
Mit „Speicherplätzen“ Laufwerke verbinden	98
Refresh und Reset: Reparatur per Klick	98
App Container: Schutzschild für Apps	98
Windows jetzt mit Cloud-Anbindung	99
App Container: Schutzschild für Apps	99
App Locker: Programme sperren	99
Robocopy statt „Dateiversionsverlauf“	99
Tabelle: Windows-8-Funktionen nachgerüstet	98

PC-Benutzer haben nichts von der Touch-Unterstützung unter Windows 8, und der PC-Alltag dürfte sich zumeist auf dem klassischen Desktop abspielen. Trotzdem bleibt immer noch eine Reihe interessanter Funktionen auch für klassische Desk-



top-PCs und Notebooks, die Windows 8 den Vorgängern voraushat. Eventuell ist aber genau die Funktion, die Sie an Windows 8 gut finden, über Tool-Alternativen auch in Windows 7, Vista oder sogar in XP zu erreichen. Seien wir dabei realistisch: Ein rundes Windows 8 machen Sie aus den Vorgängern nicht. Aber funktional kommen Sie dem neuen Betriebssystem sehr nahe.

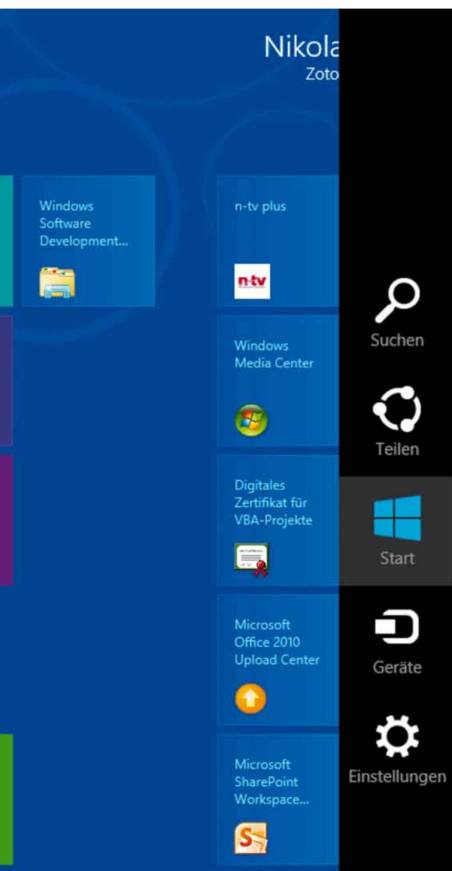
Die interessantesten Tools und Workarounds für ältere Windows-Versionen fasst

dieser Artikel zusammen. Auf der beiliegenden Heft-DVD finden Sie die meisten der besprochenen Tools, mit denen Sie Windows XP, Vista und 7 in Richtung Windows 8 ausbauen und aufwerten können.

Modern UI Style: Das neue Windows-8-Design

Die wahrscheinlich sichtbarste Neuerung in Windows 8 ist das neue Design. Mit dem Tool Metro 7 (auf DVD) bilden Sie die neue

für die Vorgänger



Windows-8-Oberfläche unter Windows XP, Vista und 7 nach. Sie bietet – wie ihr Original-Vorbild – Möglichkeiten zur Integration von sozialen Netzwerken wie etwa Facebook, die Einbindung eigener Facebook-Kontakte in der Kachel „People“ und einen Store. Auch die Navigation ist dem Vorbild nachempfunden. Mit einem Klick auf die Kachel wird sie aktiviert, ein rundes Icon mit einem Pfeil navigiert zurück. Metro 7 ahmt auch die Charms-Leiste nach.

Der neue Windows-Store: Shopping-Center für Apps

Wer Apps macht, braucht einen Store, das haben Apple, Google, Amazon und nicht zuletzt Linux (seit Jahrzehnten) erfolgreich demonstriert. Auch Microsoft eröffnet mit Windows 8 den Windows-Store.

Für Windows XP, Vista und 7 gibt es vergleichbare Alternativen:

1. Einen Mittelweg zwischen Apps, Widgets und Web-Apps geht der App-Store Pokki Pokki (auf Heft-DVD). Damit können Web-Apps über spezielle Symbole in der Schnellstartleiste direkt als Vollbild-Tools gestartet werden.

2. Eine weitere Alternative bietet der englischsprachige App-Store Allmyapps (auf Heft-DVD), der sogar für Windows 8 zu empfehlen ist. Hier finden Sie ausschließlich normale Windows-Desktop-Programme – keine Modern-UI-Apps. Nachdem Sie das Programm installiert und gestartet haben, müssen Sie zunächst ein kostenloses Allmyapps-Konto anlegen. Daraufhin analysiert das Tool Ihr System und listet sämtliche schon installierte Programme auf. Sollten einige davon in neuen Versionen vorliegen, können Sie sie über den Menüpunkt „Updates“ aktualisieren. Um neue Tools zu installieren, geben Sie entweder den Namen des Programms in das Suchfeld ein, oder Sie klicken auf „Find Apps“ und stöbern durch die Kategorien. Über einen Klick auf „Free Install“ installieren Sie ein Programm.

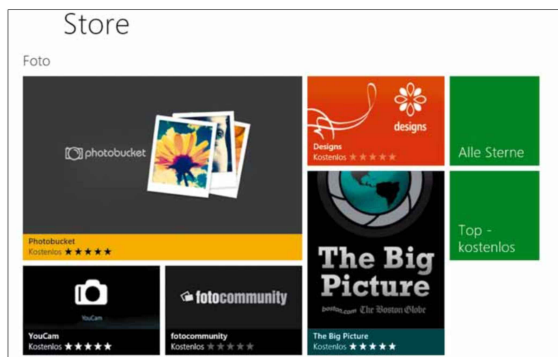
Auch Windows 8 bekommt einen Store. Hier lassen sich nur Apps und keine Desktop-Programme laden.

Multimonitor-Unterstützung verbessert

Unter Windows 8 kann die Taskleiste optional auf allen verfügbaren Monitoren eingeblendet werden. Diese Verbesserung ist unter Windows 7 mit dem Programm Actual Multiple Monitors zu erzielen (auf Heft-DVD). Nachdem Sie es installiert und gestartet haben, klicken Sie auf „Die Testphase der Pro Version starten“, dann erhalten Sie für 30 Tage die komplette Funktionalität des Tools. Nach Ablauf dieser Frist schaltet das Programm auf einen reduzierten, kostenlosen Modus, der aber die Grundfunktionalität bewahrt. Über das Symbol im Infobereich können Sie die Einstellungen anpassen.

Neue Anmeldemethode mit Bildcode

Neben der Kennwort-Anmeldung gibt es unter Windows 8 die Option, sich über drei Mausklicks oder Fingertipps auf einem Bild anzumelden. Dabei müssen Reihenfolge und Position der Bildstellen getroffen werden. Wenn Sie einen touch-fähigen Bildschirm oder ein Tablet mit Windows Vista oder 7 besitzen, können Sie die Anmeldung per Bildcode mit dem Microsoft-Programm Origami-Experience (auf der Heft-DVD) nachrüsten. Da das Tool den Mauszeiger während der Eingabe des Bildcodes unterdrückt, eig-



Auf Touch-Bildschirmen ist die Eingabe eines Kennworts mühsam. Einfacher ist es, auf einem Ihrer Bilder Muster zu definieren, die Sie mit dem Finger nachzeichnen.

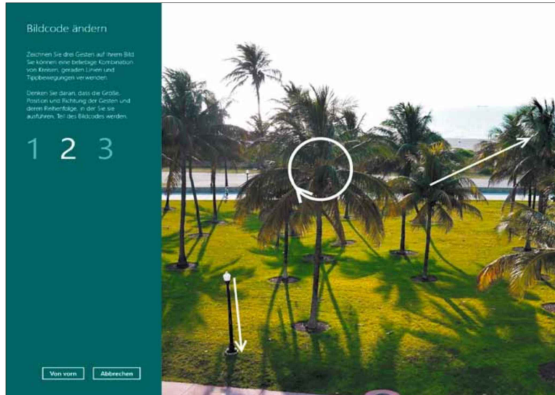
net es sich allerdings wirklich nur für Touch-Oberflächen.

Schneller Windows-8-Start

Verglichen mit Windows 7 startet Windows 8 schneller, indem es den klassischen Boot-Vorgang mit dem Ruhezustand kombiniert. Diese Technik können Sie zwar unter Windows XP, Vista oder 7 nicht einbauen, aber Sie erreichen annähernd das gleiche Ergebnis, wenn Sie standardmäßig statt „Herunterfahren“ den „Ruhezustand“ wählen.

Mit „Speicherplätzen“ Laufwerke verbinden

Windows 8 kann Festplatten und SSDs zu einem logischen Laufwerk zusammenschalten („Speicherplätze“ in der Systemsteuerung, siehe auch Seite 44). Mit der Software Liquesce gibt es eine ähnliche Lösung auch für die älteren Windows-Versionen XP, Vista und 7. Diese Software empfehlen wir aber nur Experimentierfreudigen – sie ist unzuverlässiger als die Microsoft-Lösung unter Windows 8.



Refresh und Reset: Reparatur per Klick

Die Neuinstallation ist eine unbeliebte und zeitaufwendige Methode, um ein verkleistertes System loszuwerden. Windows 8 bietet jetzt ein „Refresh“ und „Reset“ des Systems – beides Optionen mit immer noch erheblichem Nachbearbeitungsaufwand.

Unter den älteren Versionen haben Sie durchaus vergleichbare Möglichkeiten: Windows 7 bietet für einen kompletten System-Reset eine verborgene Option. Klicken Sie dazu in der Systemsteuerung auf „Sichern und Wiederherstellen → Systemeinstellungen auf dem Computer wiederherstellen → Erweiterte Wiederherstellungsmethoden → Windows neu installieren“. Dafür ist eine Windows-DVD erforderlich. Bei älteren Windows-Versionen müssen Sie den PC für eine Neuinstallation immer mit der Windows-CD/

DVD starten und ein Setup durchführen. Um nur eine Auffrischung der Systemeinstellungen durchzuführen, können Sie bei Windows XP eine Reparaturinstallation durchführen. Dazu brauchen Sie eine Windows-CD, die auf demselben Service-Pack-Level ist wie Ihre Installation. Davon starten Sie nun den Rechner. Im Setup-Programm drücken Sie zunächst Enter, dann findet es Ihre Windows-XP-Installation. Drücken Sie jetzt die Taste R, um die Reparaturinstallation zu starten.

Unter Windows 7 gibt es keine Reparaturinstallation. Mit einem Trick klappt jedoch auch hier der Refresh: Voraussetzung ist, dass Windows noch startet und dass Sie eine Installations-DVD besitzen, die auf demselben Service-Pack-Level ist wie Ihr installiertes Windows.

Starten Sie danach die Datei Setup.exe von der Installations-DVD und wählen Sie „Upgrade“ als Installationsmodus. Nun folgen Sie dem Assistenten. Durch das Upgrade auf dieselbe Version werden alle Einstellungen zurückgesetzt, ohne dass dabei Dateien oder Programme verloren gehen.

App Container: Schutzschild für Apps

Windows 8 erweitert einen Schutzmechanismus, den Microsoft bereits mit Windows Vista eingeführt hat: die „Integrity Level“. Dabei handelt es sich um ein dreistufiges Berechtigungssystem auf Datei- und Ordner-Ebene. Es regelt, welche Datei worauf Lese- und Schreibzugriff hat. Ziel ist es, den Schaden, den infizierte Software anrichten

PCWELT DVD Windows-8-Funktionen nachgerüstet

Name	Beschreibung	Geeignet für	Verfügbar auf	Internet	Seite
Actual Multiple Monitors 4.1	Erweitert die Multimonitor-Unterstützung von Windows 7	Windows 7	• DVD	www.actualtools.com/multiplemonitors/	97
Allmyapps 1.5	Praktischer App-Store für normale Windows-Programme	Windows Vista, 7	• DVD	http://allmyapps.com	97
Bufferzone Pro 4.02	Sandbox für Programme	Windows XP, Vista, 7	• DVD	www.trustware.com/	99
Google Picasa	Bildverwaltung mit Cloud-Anbindung	Windows XP, Vista, 7	• DVD	http://picasa.google.com/	99
Kurupira 1.0	Blockt Programme und Webseiten auf Wunsch	Windows XP, Vista, 7	• DVD	www.kurupira.net	99
Liquesce 12-01	Erstellt einen Laufwerks-Pool	Windows XP, Vista, 7	-	https://liquesce.codeplex.com/	98
Metro 7 1.03	Emuliert die neue Windows-8-Oberfläche	Windows XP, Vista, 7	• DVD	www.metro7app.com/	96
Microsoft Origami Experience 2.0	Fügt Touch-Funktionen in Vista und Windows 7 ein	Windows Vista, 7	• DVD	www.pcwelt.de/msorigami	97
Pokki 1	App-Store für Web-Apps mit lokalem Starter	Windows Vista, 7	• DVD	www.pokki.com	96
Skydrive Client	Synchronisiert die Skydrive-Cloud mit Ihrem PC	Windows 7	-	https://apps.live.com/skydrive	99
Windows Live ID-Anmelde-Assistent 7.0	Ermöglicht die Verknüpfung des Microsoft-Kontos mit dem Windows-7-Benutzerkonto	Windows 7	• DVD	www.pcwelt.de/1ruj	99
Winplux 4.0	Spezialmenü für die Tastenkombination Win-X	Windows Vista, 7	• DVD	www.pcwelt.de/winplux	99

kann, zu minimieren. Unter Windows 8 heißt dieser Schutzmechanismus „App Container“. Grundsätzlich laufen alle Windows-8-Apps in einem App Container: Sie dürfen ohne explizite Erlaubnis weder mit anderen Apps noch mit Ihren Dateien oder dem System interagieren.

Das alles ist weiterentwickelt, aber kein technisches Neuland: Unter Windows 7 nutzen einige Programme wie etwa Google Chrome eine sogenannte Sandbox. Diese verhindert, dass das Programm unerlaubt auf das System zugreift. Mit einem Zusatz-Tool wie etwa dem englischsprachigen Bufferzone Security Pro (auf Heft-DVD) rüsten Sie eine solche Sandbox für alle Programme Ihrer Wahl nach. Nachdem Sie das Programm installiert und gestartet haben, läuft es im Hintergrund. Browser werden dann automatisch in die geschützte Bufferzone verschoben und von dort gestartet.

Um andere Programme ebenfalls im geschützten Bereich zu nutzen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Programmdatei und wählen „Open inside Bufferzone“. Um die Applikation dauerhaft aus dem Sandkasten heraus zu starten, wählen Sie stattdessen „Move into Bufferzone“.

Windows mit Cloud-Anbindung

Windows 8 ist ohne Ihr Zutun ein Cloud-System und integriert Skydrive oder Microsoft-Dienste wie Kontakte und Mail. Das bedeutet aber letztlich nur einen Komfortvorteil, technisch können Sie das größtenteils in den älteren Windows-Versionen nachbilden.

So gibt es für Skydrive ein Microsoft-Tool, das im Unterschied zur mitgelieferten Skydrive-App in Windows 8 die Daten lokal synchronisiert (siehe Tool-Tabelle). Auch Windows-8-Benutzer brauchen diese Zusatz-Software für die Synchronisierung.

Zum Speichern von Bildern in der Cloud können Sie auf Picasa von Google zurückgreifen (auf der Heft-DVD).

Mails und Kalender lassen sich unter XP, Vista oder 7 problemlos synchronisieren, indem Sie etwa Outlook.com nutzen und Ihre Benutzererkennung auf einem lokal installierten Outlook als Kontenart „Exchange ActiveSync“ einbinden.

Bei Windows 8 identifizieren Sie sich mit Ihrem Microsoft-Konto automatisch gegenüber den Cloud-Diensten. Diese Funktion

rüsten Sie in Windows 7 nach, indem Sie den „Windows Live ID“-Anmelde-Assistenten von Microsoft (auf Heft-DVD) nutzen.

Mit Win-X alle Windows-Zentralen starten

Der Hotkey Win-X startet unter Windows 8 ein nützliches Kontextmenü mit allen wesentlichen Konfigurationszentralen (Systemsteuerung, Datenträgerverwaltung etc.). Mit dem kleinen Tool Winplusx (auf Heft-DVD) rüsten Sie diesen Hotkey und seine Funktion unter Windows XP, Vista und 7 nach.

App Locker: Programme sperren

Unter Windows 8 und Windows 7 Ultimate kann der Administrator Mitbenutzern die Ausführung ausgewählter Programme verbieten. Die Funktion finden Sie, wenn Sie *gpedit.msc* starten – den Editor für Gruppenrichtlinien. Dort klicken Sie auf „→ Windows-Einstellungen → Sicherheitseinstellungen → Anwendungssteuerrichtlinien → AppLocker“. Nun können Sie mit einem Rechtsklick auf „Ausführbare Regeln“ eine neue Sperre hinzufügen.

Mit dem englischsprachigen Programm Kurupira (auf Heft-DVD) erreichen Sie Vergleichbares unter Windows XP, Vista und 7. Nachdem Sie das Programm installiert und gestartet haben, klicken Sie auf „Settings“ und vergeben ein Passwort. Dieses dient dazu, dass Ihre Mitbenutzer das Programm weder deinstallieren noch die Einstellungen ändern können. Dann klicken Sie auf „Applications → Blocked applications“, tragen in das obere Feld den Fenstertitel des Pro-



Mit Win-X alle Systemzentralen im Griff: Das lässt sich mühelos unter Windows XP, Vista und 7 einrichten.

gramms ein, das nicht mehr gestartet werden soll, und klicken auf „Add to Database“.

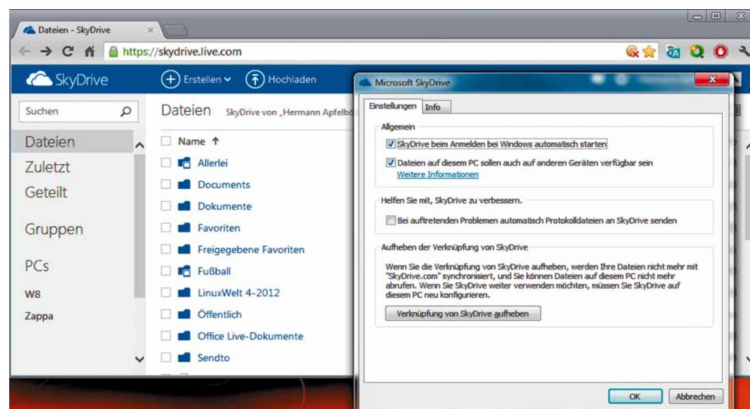
Robocopy statt „Dateiversionsverlauf“

Das neue Sicherungs-Tool „File History“ oder „Dateiversionsverlauf“ macht unter Windows 8 bequeme, automatische Backups der Benutzerdateien. Mit Robocopy unter Windows 7 und Vista erreichen Sie zwar keine Versionssicherung, aber sehr wohl eine permanente, periodische Sicherung in beliebigen Zeitabständen – ein einfaches Beispiel:

```
robocopy <quelle> <ziel> /S
      /copy:DAT /mot:30 /w:0 /r:0
```

/mot:30 sorgt alle 30 Minuten für die automatische Sicherung des kompletten Quellordners. Die nachfolgenden Parameter sind wichtig, damit Robocopy bei gesperren, also geöffneten Dateien einfach weitermacht.

Nikolai Zotow, Christian Löbering und Hermann Apfelböck



Skydrive unter älteren Windows-Versionen: Jeder Internet-Browser sorgt gemeinsam mit dem zusätzlichen Skydrive-Desktop-Tool für komfortablen Zugriff auf den Microsoft-Online-Speicher – Synchronisierung inklusive.

IMPRESSUM

VERLAG

IDG Tech Media GmbH

Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München,
Tel. 089/36086-0, Fax 089/36086-118,
www.pcwelt.de



Chefredakteur: Sebastian Hirsch (v.i.S.d.P – Anschrift s. Verlag)

Gesamtanzeigenleiter: Paco Panconelli

E-Mail: ppanconelli@idgtech.de

Druck: Mayr Miesbach GmbH, Am Windfeld 15, 83714 Miesbach,
Tel. 08025/294-267

Inhaber- und Beteiligungsverhältnisse: Alleiniger Gesellschafter der IDG Tech Media GmbH ist die IDG Communications Media AG, München, eine 100%ige Tochter der International Data Group Inc., Boston, USA. Aufsichtsratsmitglieder der IDG Communications Media AG sind: Patrick J. McGovern (Vorsitzender), Edward Bloom, Toby Hurlstone

Account Manager Mobile: Anton Eder (-410)

Junior Account Manager: Benjamin Attwell (-854)

Markenartikel

Senior Account Manager Markenartikel: Sabrina Schmidt (-359)

Ad-Management Print: Thomas Weber (-728)

Digitale Anzeigenannahme – Datentransfer:

Zentrale E-Mail-Adresse: AnzeigendispoPrint@pcwelt.de

FTP: www.idgverlag.de/dispoenter

Digitale Anzeigenannahme – Ansprechpartner:

Andreas Frenzel (-239), E-Mail: afrenzel@idg.de,

Walter Kainz (-258), E-Mail: wkainz@idg.de

Anzeigenpreise:

Es gilt die Anzeigenpreisliste 29 (1.1.2012).

Bankverbindungen:

Deutsche Bank AG, Konto 666 22 66, BLZ 700 700 10;

Postbank München, Konto 220 977-800, BLZ 700 100 80

Anschrift für Anzeigen: siehe Verlag

Erfüllungsort, Gerichtsstand: München

IGS Anzeigenverkaufsleitung für ausländische

Publikationen: Tina Olschlager (-116)

Verlagsrepräsentanten für Anzeigen

Europa: Shane Hannam, 29/31 Kingston Road, GB-Staines, Middlesex TW 18 4LH, Tel.: 0044-1-784210210. USA East: Michael Mullaney, 3 Speen Street, Framingham, MA 01701, Tel.: 001-2037522044. Taiwan: Cian Chu, 5F, 58 Minchuan E Road, Sec. 3, Taipei 104 Taiwan, R.O.C., Tel.: 00886-225036226. Japan: Tomoko Fujikawa, 3-4-5 Hongo Bunkyo-Ku, Tokyo 113-0033, Japan, Tel.: 0081-358004851

VERTRIEB

Auflagenkoordination: Melanie Arzberger (-738)

Vertriebsmarketing: Manuela Eue (-156)

Vertrieb Handelsaufträge:

MZV GmbH & Co. KG, Ohmstraße 1, 85716 Unterschleißheim

Tel. 089/31906-0, Fax 089/31906-113

E-Mail: info@mzv.de, Internet: www.mzv.de

Produktion:

Jutta Eckerbrecht (Leitung)

Druck: Mayr Miesbach GmbH, Am Windfeld 15, 83714 Miesbach,

Tel. 08025/294-267

Haftung: Eine Haftung für die Richtigkeit der Beiträge können Redaktion und Verlag trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernehmen. Die Veröffentlichungen in der PC-WELT erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

VERLAG

IDG Tech Media GmbH

Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München,

Tel. 089/36086-0, Fax 089/36086-118, www.pcwelt.de

Geschäftsführer:

York von Heimbürg

Mitglied der Geschäftsleitung / Verlagsleitung: Michael Beilfuß

Stellvertretender Verlagsleiter: Jonas Triebel

Veröffentlichung gemäß § 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8.10.1949:

Alleiniger Gesellschafter der IDG Tech Media GmbH ist die IDG Communications Media AG, München, die 100%ige Tochter der International Data Group Inc., Boston, USA ist.

Vorstand: York von Heimbürg, Keith Arnot, Bob Carrigan

Aufsichtsratsvorsitzender: Patrick J. McGovern

ISSN 2193-9225

PC-WELT-Kundenservice: Fragen zum bestehenden Abonnement / Premium-Abonnement, Umtausch defekter Datenträger, Änderung persönlicher Daten (Anschrift, E-Mail-Adresse, Zahlungsweise, Bankverbindung) bitte an

Zenit Pressevertrieb GmbH, PC-WELT-Kundenservice,

Postfach 810580, 70522 Stuttgart

Tel: 0711/7252-277 (Mo bis Fr, 8 bis 18 Uhr; aus dem deutschen Festnetz nur € 0,14 pro Minute, Mobilfunkpreise maximal € 0,42 pro Minute),

Österreich: 01/2195560, **Schweiz:** 071/31406-15

Fax: 0711/7252-377, **E-Mail:** shop@pcwelt.de,

Internet: www.pcwelt.de/shop

WEITERE INFORMATIONEN

REDAKTION

Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München

E-Mail: pressemittteilung@pcwelt.de

Chefredakteur: Sebastian Hirsch

(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

Stellvertretende Chefredakteure: Christian Löbering (cl),

Andreas Perband (ap)

Chef vom Dienst: Andrea Kirchmeier (ak)

Hardware & Testcenter:

Thomas Rau (Leitung/tr), Verena Ottmann (vo), Michael Schmelzle (ms),

Dennis Steimels (dst), Friedrich Stierner (fs),

Ines Walke-Chomjakov (wc)

Software & Praxis:

Christian Löbering (stellvertretender Chefredakteur/cl), Arne Arnold (afa),

Daniel Behrens (dab), Birgit Götz (bg), Peter Stelzel-Morawietz (psm),

Nikolai Zotow (nz)

Website-Management:

Andreas Perband (stellvertretender Chefredakteur/ap), Ingo Kruck (Chef

vom Dienst SEO, ik), Hans-Christian Dirscherl (hc), Panagiotis Kolokythas

(pk), Benjamin Schischka (bs), Christian Seliger (cse),

Thamar Thomas-Isbrücker

Redaktionsbüro: MucTec (hapfelboeck@googlemail.com)

Freie Mitarbeiter Redaktion: Hermann Apfelböck, Thorsten Eggeling,

Moritz Jäger, Friederike Jubel

Freier Mitarbeiter Layout/Grafik: Alex Dankesreiter

Freie Mitarbeiterin Schlussredaktion: Andrea Röder

Digitale Medien: Nina Hasl (nh)

Redaktionsassistent: Manuela Kubon

Einsendungen: Für unverlangt eingesandte Beiträge sowie Hard- und Software übernehmen wir keine Haftung. Eine Rücksendegarantie geben wir nicht. Wir behalten uns das Recht vor, Beiträge auf anderen Medien herauszugeben, etwa auf CD-ROM und im Online-Verfahren.

Copyright: Das Urheberrecht für angenommene und veröffentlichte Manuskripte liegt bei der IDG Tech Media GmbH. Eine Verwertung der urheberrechtlich geschützten Beiträge und Abbildungen, insbesondere durch Vervielfältigung und/oder Verbreitung, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar, soweit sich aus dem Urheberrechtsgesetz nichts anderes ergibt. Eine Einspeicherung und/oder Verarbeitung der auch in elektronischer Form vertriebenen Beiträge in Datensysteme ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig.

Bildnachweis: Titel: H2 Design, sofern nicht anders angegeben: Anbieter

ANZEIGENABTEILUNG

Tel. 089/36086-210, Fax 089/36086-263,

E-Mail: media@pcwelt.de

Vice President Sales / Gesamtanzeigenleiter:

Paco Panconelli (-190)

(verantwortlich für den Anzeigenteil)

Anzeigen Print

Key Account Manager PLZ 6 und 7: Thomas Ströhlein (-188)

Key Account Manager PLZ 0, 1, 8 und 9: Christine Nestler (-293)

Gebietsvertreter Nielsen 1 und 2: Hartmut Wendt (-168)

Anzeigen Online

Senior Key Account Manager: Dirk Wagener (-288)

Key Account Manager: Thomas von Richthofen (-355)