

**mit
DVD**

Das Computer-Magazin

wiwobooks alles andere ist nur eine raubkopie :-)

8270

com!

KNOW-HOW

Multi-Boot



- 20 ISO-Dateien
- ISO-Booter 1.0.2
- 20 Live-Systeme
- Multi-Boot-Stick
- Ubuntu 9.10
- Ubuntu-Stick-Builder 9.10
- VHD-Tools

€ 8,90 Österreich € 9,80 Schweiz sfr 17,90 Luxemburg € 10,50

5/2010

Mai, Juni, Juli 2010

Multi-Boot

- Parallel installieren: Windows 7 – Vista – XP – Ubuntu s.8
- Windows XP auf USB-Stick, auf USB-Platte, auf DVD s.26, 38
- ISO-Dateien vom USB-Stick booten s.56

Multi-Boot



- 20 ISO-Dateien
- ISO-Booter 1.0.2
- 20 Live-Systeme
- Multi-Boot-Stick
- Ubuntu 9.10
- Ubuntu-Stick-Builder 9.10
- VHD-Tools



Auf DVD: 9 GByte Tools & Systeme

- **20 ISO-Dateien**
ISO-Booter 1.0.2 bootet 20 ISO-Dateien vom USB-Stick s.56
- **Multi-Boot-Stick**
Avira, Kaspersky, Ubuntu, Parted Magic, Testdisk ... s.66
- **Ubuntu-Stick 9.10**
Das com!-Tool installiert Ubuntu auf Ihrem USB-Stick s.74
- **VHD-Tools**
VHD-Dateien erstellen, ändern, verschlüsseln, mounten s.46

Jetzt bestellen!

wiwobooks alles andere ist nur eine raubkopie :-)

mit DVD

Das Computer-Magazin

com!

STEP BY STEP

Für XP, Vista und Windows 7

März, April, Mai 2010

3/2010 Deutschland € 9,95 Österreich € 10,95 Schweiz sfr 19,90 Luxemburg € 11,45

Virtuelle PCs

Virtual PC · VMware · Virtual Box

- **Virtuelle PCs:** So geht's Schritt für Schritt
- **VHDs:** Virtuelle Festplatten in Windows 7
- **Virtual Box:** Virtuelle PCs auf dem Stick
- **VMware:** Der bessere XP-Mode für Win 7

Virtuelle PCs

- Virtual Box
- VMware
- Virtual PC
- Fertige PCs
- Live-CDs
- Utilities

Neue Versionen!

DT-Control geprüft:
Nicht jugend-
beeinträchtigend

Neue Versionen auf Heft-DVD s. 6

- **VMware Player 3**
Neu: Erstellt jetzt virtuelle PCs
- **Virtual Box 3.1.2**
Neu: Snapshot-Verwaltung
- **Virtual PC**
Neu: Echte PCs einfach klonen
- **Fertige PCs für VMware**
Ubuntu, Suse, Fedora ...
- **Live-CDs als virtuelle PCs**
Linux zum Reinschnuppern
- **Utilities**
Wichtige Zusatz-Programme

4 197167 109953 03

www.com-magazin.de



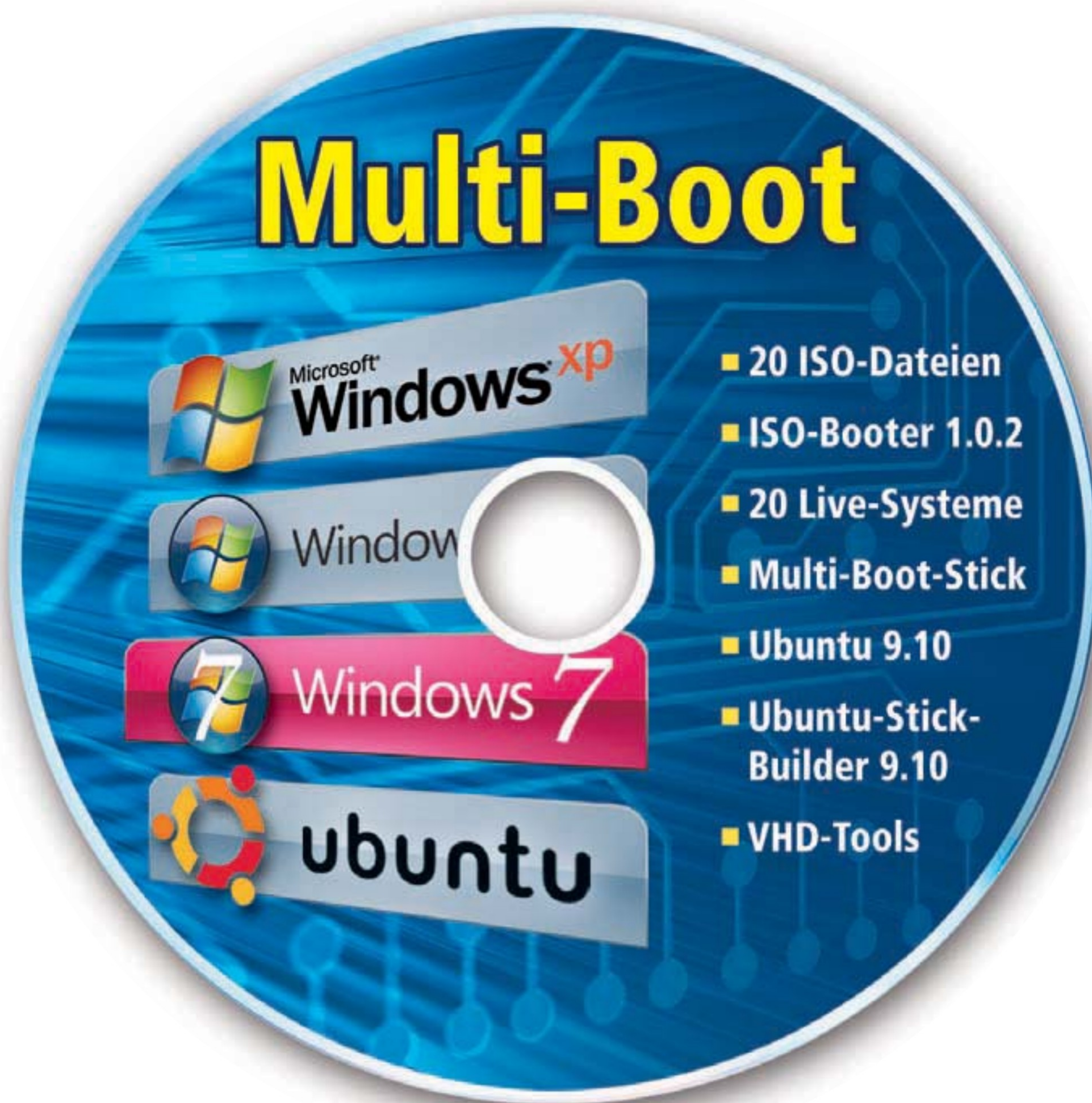
Multi-Boot für alle

Mit diesem Heft halten Sie den Schlüssel für alle Boot-Varianten in der Hand. Auch Ihr Wunsch-System ist dabei: Sie erfahren, wie Sie mit einem Multi-Boot-System mehrere Betriebssysteme auf Ihrem PC nutzen, beispielsweise Windows XP, Vista, 7 und Ubuntu. Oder wollen Sie XP auf einer USB-Festplatte, DVD oder SD-Karte installieren? Mit einem Trick starten Sie sogar die ISO-Images von Boot-CDs direkt vom USB-Stick.

Ein Betriebssystem für die Hosentasche liefert Ihnen die Installation von Windows 7, XP oder Ubuntu auf dem USB-Stick. Eine weitere Methode: Booten Sie Windows 7 von einer virtuellen Festplatte und erstellen Sie ein Multi-Boot-System, ohne zu partitionieren. Neben geballtem Know-how finden Sie 33 Live-Systeme und alle nötigen Tools auf der Heft-DVD.

Viel Spaß und Erfolg wünscht Ihnen

Johann Sedlbauer, Leitender Redakteur
sonderheft@com-magazin.de



WINDOWS

- 8 **Multi-Boot: XP, Vista, Windows 7**
Mit einem Multi-Boot-System nutzen Sie mehrere Betriebssysteme auf einem PC. Starten Sie den PC nach Ihrer Wahl mit Windows XP, Vista, 7 und Ubuntu
- 18 **Windows 7 auf dem USB-Stick**
So erstellen Sie einen USB-Stick, der Windows 7 an jedem Rechner bootet. Dazu benötigen Sie keine Windows-7-Lizenz
- 26 **XP auf USB-Stick, DVD und SD-Karte**
Installieren Sie ein komplettes Windows XP samt Anwendungen auf einem USB-Stick, auf einer DVD oder auf SD-Karte
- 38 **XP auf USB-Platte installieren**
Windows XP lässt sich nicht auf USB-Festplatten installieren. Mit einem Trick machen Sie es trotzdem möglich

VHD-DATEIEN

- 46 **VHD: Ratgeber zu virtuellen Festplatten**
Unter Windows 7 lassen sich virtuelle Festplatten wie echte Festplatten verwenden. Diese Tipps und Tools helfen Ihnen dabei
- 52 **Windows 7 von Datei booten**
Windows 7 lässt sich in einer Datei installieren und bootet auch daraus. So richten Sie ein Multi-Boot-System ein, ohne zu partitionieren

ISO-DATEIEN

- 56 **ISO-Dateien vom USB-Stick booten**
Klingt erstaunlich, funktioniert aber: Mit einem Trick starten Sie die ISO-Images vieler Boot-CDs direkt vom USB-Stick
- 62 **Alles über ISO-Dateien**
Das alles können Sie mit ISO-Dateien machen: auf CD brennen, in einem virtuellen Rechner booten oder wie CDs auf Netbooks nutzen



Multi-Boot: XP, Vista, Windows 7

So richten Sie ein Multi-Boot-System ein und lassen nach Ihrer Wahl Windows XP, Vista, Windows 7 und Ubuntu abwechselnd auf dem PC laufen. Oder Sie erweitern Ihre vorhandene Konfiguration nur um einzelne Systeme

8



XP auf USB-Platte installieren

Die Setup-Routine von Windows XP ermöglicht keine Installation auf USB-Laufwerken. Mit einem einfachen Trick funktioniert es aber dennoch

38

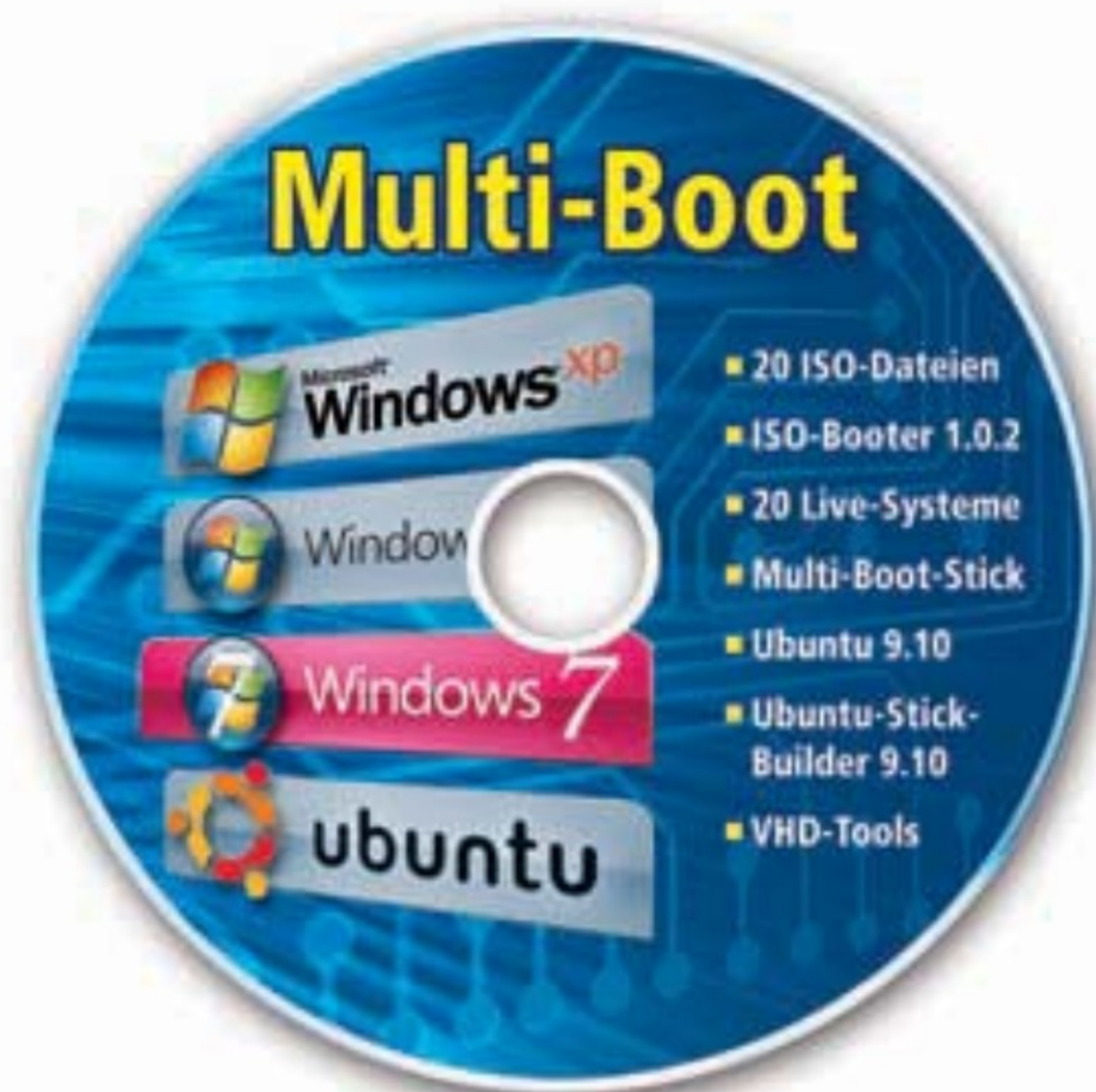


VHD: Ratgeber zu virtuellen Festplatten

Eine VHD-Datei ist eine virtuelle Festplatte. Diese Tipps und Tools helfen Ihnen beim Erstellen, Mounten, Verschlüsseln und Vergrößern von VHDs unter Windows 7

46

Das ist auf Heft-DVD



ISO-Booter 1.0.2	56
Der com! ISO-Booter startet 20 ISO-Dateien direkt vom USB-Stick	
20 Live-Systeme	66
Sardu 1.0.7.1 macht aus USB-Stick oder DVD eine Multi-Boot-Plattform	
Ubuntu-Stick-Builder 9.10	74
Das com!-Tool installiert Ubuntu auf Ihrem USB-Stick	
VHD-Tools	46
Tools für virtuelle Festplatten unter Windows 7: Disk2VHD 1.4, VHD Attach 1.50, VHD Resizer 1.0.42 und WIM2VHD 6.1	
Überblick DVD-Inhalt	6

- 66 20 Live-Systeme für USB-Stick und DVD**
Spüren Sie hartnäckige Schädlinge auf, partitionieren Sie Festplatten neu und retten Sie Daten: Sardu 1.0.7.1 macht aus USB-Stick oder DVD eine Multi-Boot-Plattform

UBUNTU

- 74 Ubuntu 9.10 auf dem USB-Stick**
Ubuntu 9.10 lässt sich auf einem USB-Stick installieren. Solch ein Ubuntu für die Hosentasche starten Sie dann an jedem PC
- 78 Ubuntu-Stick für Windows**
Die Virtualisierungs-Software Virtual Box 3.1.2 startet Ubuntu unter Windows

TIPPS & TOOLS

- 80 Experten-Tipps für Multi-Boot-Systeme**
Nach der XP-Installation ist Windows 7 weg? Die Systeme Ihres Multi-Boot-PCs stören sich gegenseitig? Hier sind die Lösungen
- 84 Multi-Boot mit I-Reboot 1.1.1**
Ist Ihnen der Wechsel zwischen den Multi-Boot-Systemen zu mühsam? I-Reboot startet aus Windows heraus das gewünschte System
- 86 Profi-Toolbox Parted Magic 4.8**
Parted Magic ist bekannt für seinen hervorragenden Partitions-Editor. Die Profi-Toolbox kann aber mehr: Sie analysiert auch Ihr System oder bearbeitet ISO-Abbilder
- 90 Ultimate Boot-CD 5.0**
Die Ultimate Boot-CD 5.0 RC1 enthält mehr als hundert System- und Diagnose-Tools, um den PC zu testen und zu reparieren
- 94 Tipps: Imgburn 2.5**
Imgburn 2.5 brennt CDs, DVDs, HD-DVDs und Blu-ray-Discs aus ISO-Dateien. Aber das Tool kann erheblich mehr

Editorial 3, Inhalt 4, DVD-Inhalt 6, Impressum 98



20 Live-Systeme für USB-Stick und DVD

Sardu 1.0.7.1 verwandelt einen USB-Stick oder eine DVD in eine Multi-Boot-Plattform. Damit retten Sie Daten, suchen Viren oder starten Linux

66



Ubuntu 9.10 auf dem USB-Stick

Ubuntu-Stick-Builder 9.10 installiert Ubuntu auf einem bootfähigen USB-Stick. Dateien und Systemänderungen lassen sich auf dem Stick speichern

74

Live-Systeme und Live-Sticks

Auf der Heft-DVD finden Sie unter anderem 33 Live-Systeme für USB-Stick und CD, bootfähige Live-Sticks sowie VHD-Tools für virtuelle Festplatten unter Windows 7.



Auf DVD

BOOT-CDS FÜR USB

ISO-Dateien für den USB-Stick

Auf der Heft-DVD finden Sie ein Paket mit ISO-Dateien der interessantesten Boot-CDs, darunter Hardware Detection Tool 0.3.6, Ubuntu 9.10, NT Password & Registry Editor 2008-08-02, Memtest86+ 4.00 und Damn Small Linux 4.4.10.

Die Heft-DVD enthält zudem den com! ISO-Booter 1.0.2. Dieses Tool startet die ISO-Dateien als Live-CDs direkt vom USB-Stick. Das ist nicht



zuletzt praktisch, um Boot-CDs auf Netbooks oder PCs ohne optisches Laufwerk zu nutzen.

Für Windows XP/Vista/7
Artikel auf Seite 56

Auf DVD



VHD MIT WINDOWS 7

Tools für VHD

Um VHDs nachträglich zu bearbeiten, braucht man Spezial-Tools. Die besten dieser Tools finden Sie auf Heft-DVD.

Für Windows 7
Artikel auf Seite 46

Auf DVD



PROFI-TOOLBOX

Parted Magic 4.8

Die Live-CD Parted Magic gilt als eines der besten Werkzeuge zum Partitionieren von Festplatten. Sie bringt dafür Gparted 0.5.0 mit.

Artikel auf Seite 86

Auf DVD

LINUX-DISTRIBUTIONEN UND RETTUNGSSYSTEME

Live-Systeme für den USB-Stick

Sardu 1.0.7.1 verwandelt USB-Sticks ab 2 GByte Speicherplatz oder DVDs in multibootfähige Allroundwerkzeuge, die Partitionen bearbeiten, Daten retten, nach Viren suchen und Linux starten.

Fast alle Live-Systeme, die Sardu auf Stick oder DVD packt, finden Sie auf der Heft-DVD: Avira Antivir Rescue-System 3.6.9, Clonezilla 1.2.3, Dr. Web Live-CD 5.0.0, Puppy Linux 4.31 und weitere.

Für Windows XP, Vista, 7
Artikel auf Seite 66



Einfach entlang der punktierten Linie schneiden
Seitenlaschen nicht abtrennen, nur umbiegen
Archivieren Sie die Heft-DVD stiftvoll mit Cover- und Inlay-Cards: Einfach hier ausschneiden, passend falten und in Ihr Jewel-Case legen!

ISO-Booter 1.0.2

ISO-Booter startet 20 ISO-Dateien direkt vom USB-Stick: Ubuntu 9.10, Parted Magic 4.8, Memtest86+ 4.00, NT Password & Registry Editor 2008-08-02, Hardware Detection Tool 0.3.6, Linux Mint 8, Kubuntu 9.10 und weitere.



VHD-Tools

Diese Programme geben Ihnen volle Kontrolle über Ihre virtuellen Festplatten: Disk2VHD 1.4, VHD Resizer 1.0.42, VHD Attach 1.50 und weitere.



Live-Systeme für USB-Sticks

Sardu 1.0.7.1 macht aus einem USB-Stick oder einer DVD eine Multi-Boot-Plattform: Avira Antivir Rescue-System 3.6.9, Clonezilla 1.2.2 und weitere.



Parted Magic 4.8

Parted Magic enthält den Partitions-Editor Gparted 0.5.0 und viele System-Tools: ISO Master 1.3.5, Hard Info 0.5.1, Gftp 2.0.19 und weitere.

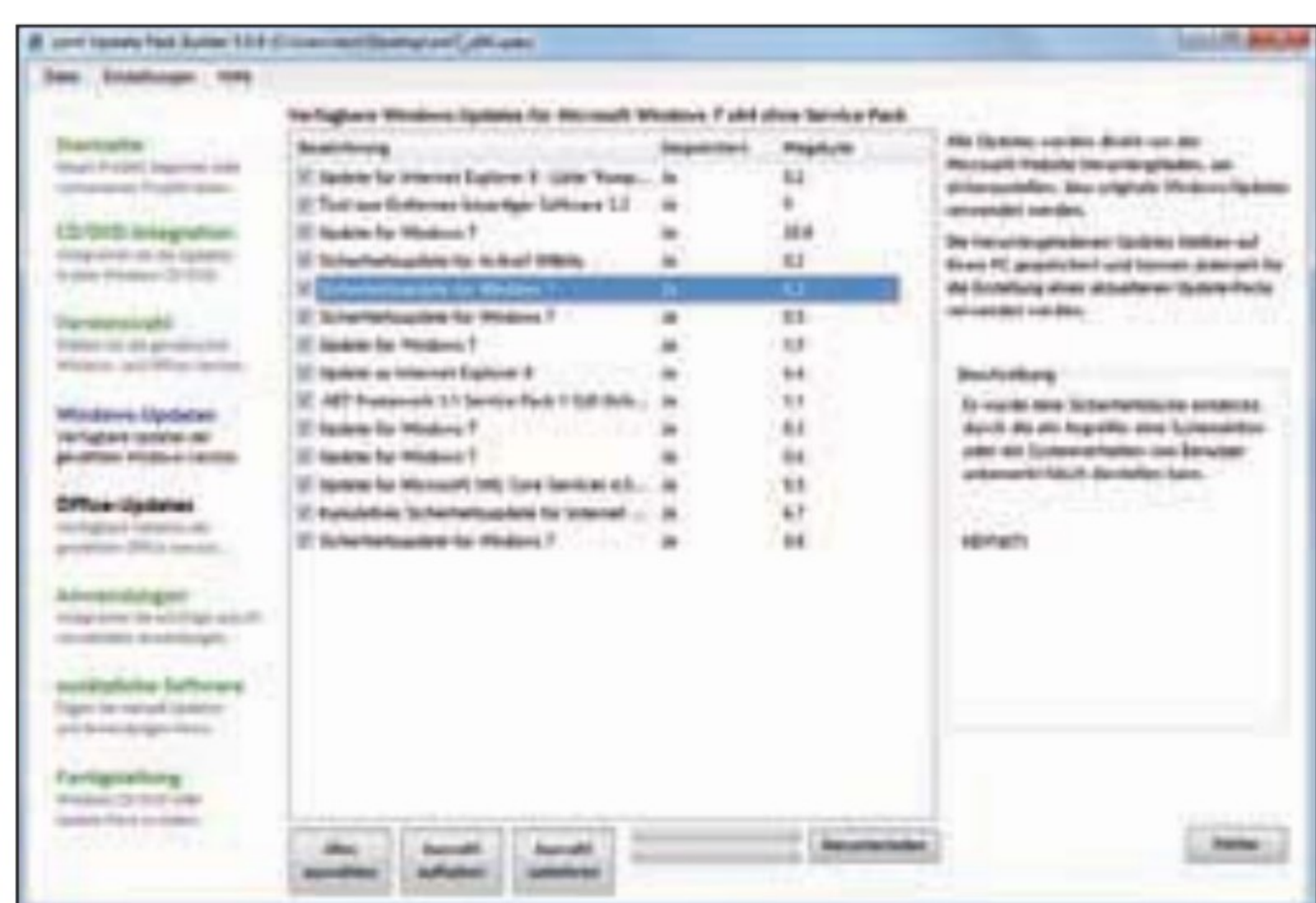


Ubuntu-Stick-Builder 9.10

Das com!-Tool installiert Ubuntu 9.10 auf einem bootfähigen USB-Stick. Dateien und Systemänderungen lassen sich dauerhaft speichern.



Auf DVD



UPDATES FÜR XP, VISTA, 7

Service-Packs 2010

Der com!-Update-Pack-Builder 5.0.6 lädt alle Updates für Windows und Office herunter und erstellt daraus eine EXE-Datei. Die EXE-Datei lässt sich auf USB-Stick, CD oder DVD archivieren. So aktualisieren Sie beliebige PCs auf Knopfdruck – auch ohne Internetverbindung.

Für Windows XP/Vista/7
Artikel auf Seite 26

Auf DVD



LINUX AUF DEM USB-STICK

Ubuntu-Stick-Builder

Der Ubuntu-Stick-Builder 9.10 verwandelt Ihren Speicherstick im Handumdrehen in einen Ubuntu-Stick. Dieser Stick bietet Ihnen ein vollwertiges Linux-System, das auch Systemänderungen und neu angelegte Dateien auf dem Stick speichert und sogar unter Windows Lesezugriffe auf Ihre Ubuntu-Daten ermöglicht.

Für Windows XP/Vista/7
Artikel auf den Seiten 74 und 78

Heft-DVD Multi-Boot

WINDOWS	VHD-DATEIEN	Live-Systeme	Parted Magic
Multi-Boot	Virtuelle Festplatten	Austrumi 1.8.5	HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3
Easy BCD 1.7.2	Disk2VHD 1.4	Avira Antivir Rescue-System 3.6.9	Imgburn 2.5
Gparted Live-CD 0.5.1-1	VHD Attach 1.50	Clonezilla 1.2.3	Parted Magic 4.8
Imgburn 2.5	VHD Resizer 1.0.42	Damn Small Linux 4.4.10	und weitere
Ubuntu 9.10	und weitere	Dr. Web Live-CD 5.0.0	Imgburn
Windows-7-Live-Stick	Windows von Datei booten	Gparted 0.5.1-1	Imgburn 2.5
Virtual Clone Drive 5.4.4.0	Imgburn 2.5	HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3	VLC Media Player 1.0.5
Winbuilder 078 SP4	ISO-DATEIEN	und weitere	STANDARDS
Windows installieren	ISO-Dateien booten	UBUNTU	Adobe Reader
7-Zip 4.65	com! ISO-Booter 1.0.2	Ubuntu-Stick	Adobe Reader 9.3
com! Update-Pack-Builder 5.0.6	Contig 1.55	com! Ubuntu-Stick-Builder 9.10	Browser & Co.
HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3	Damn Small Linux 4.4.10	HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3	Firefox 3.6
Imgburn 2.5	Darik's Boot and Nuke 2.0	HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3	Java-Laufzeitumgebung 6.0 Update 18
Microsoft Virtual PC 2007 SP1	G4U 2.4	Ubuntu 9.10	CD/DVD brennen
Simple EWF-Manager 1.0.0.66	Geexbox 2.0 Alpha 1	com! Ubuntu-Stick-Builder 9.10	Imgburn 2.5
Vmware Workstation 5.5 Disk Mount Utility	Hardware Detection Tool 0.3.6	com! Ubuntu-Stick-Builder 9.10	Virensanner
und weitere	Kubuntu 9.10	Portable Virtual Box 3.1.2	Avast Free Antivirus 5.0.418
XP auf USB-Platte	Linux Mint 8	Ubuntu 9.10	Bitdefender 10 Free Edition
.NET Framework 2.0	Memtest86+ 4.00	TIPPS & TOOLS	SERVICE
Redistributable	Sltaz 2.0	Multi-Boot-Tipps	Probe-Abo
com! Update-Pack-Builder 5.0.6	und weitere	Easy BCD 1.7.2	Lexikon
Virtual PC 2007 SP1	Alles über ISO-Dateien	Multi-Boot mit I-Reboot	Hilfe
Vmware Vcenter Converter 3.0.3	Imgburn 2.5	Virtual Clone Drive 5.4.4.0	Impressum
Vmware Workstation 5.5 Disk Mount Utility	Virtual PC 2007 SP1		



Multi-Boot: XP, Vista, Windows 7

Mit einem Multi-Boot-System lassen sich mehrere Betriebssysteme auf einem PC nutzen. Beispielsweise das neue Windows 7 neben Ihrem bewährten Windows XP.

Neue Betriebssysteme funktionieren oft nicht reibungslos oder kommen mit der vorhandenen Hardware nicht klar. Die neuen Windows-Betriebssysteme oder Linux ausprobieren möchte man aber trotzdem ganz gern – ohne das Risiko, Daten zu verlieren.

Der folgende Artikel beschreibt Schritt für Schritt, wie Sie auf Ihrem Rechner ein Multi-Boot-System aufsetzen und die vier Betriebssysteme Windows XP, Vista, Windows 7 und Ubuntu 9.10 (kostenlos, www.ubuntu.com und auf ) parallel installieren.

Bei jedem Rechnerstart legen Sie über einen übersichtlichen → Bootmanager fest, mit welchem Betriebssystem Sie gerade arbeiten wollen.

Hinweis: Eine bereits vorhandene Betriebssystem-Installation wird bei der Einrichtung des Multi-Boot-Systems nicht beeinflusst. Sie verlieren dabei keinerlei Daten. Die vorgenommenen Änderungen am System lassen sich jederzeit wieder rückgängig machen, und der Rechner lässt sich in wenigen Minuten in den Ausgangszustand zurückversetzen.

Wie Sie alle Änderungen rückgängig machen, lesen Sie im Abschnitt „Multi-Boot entfernen“ auf Seite 17.

Festplatte vorbereiten

Der Artikel geht von der häufig anzutreffenden Konfiguration aus, wie noch vor Kurzem die meisten verkauften Rechner eingerichtet waren: Auf der

Festplatte ist eine einzige große → Partition mit dem vorinstallierten Betriebssystem Windows XP.

Um daraus ein Multi-Boot-System zu machen, schaffen Sie zunächst auf der Festplatte Platz, indem Sie die vorhandene Partition verkleinern. Anschließend legen Sie für jedes weitere Be-

triebssystem eine Partition an. Falls Ihr System anders konfiguriert ist, modifizieren Sie die Schritte entsprechend.

Für den Datenaustausch zwischen den verschiedenen Betriebssystemen und als zentrale Ablage für Bilder, Videos und Musik legen Sie eine große Datenpartition an. Nutzen Sie für diese Partition das Dateisystem → FAT32, das jedes Betriebssystem lesen und schreiben kann. ►

Kompakt

- *Der Artikel erklärt, wie Sie mehrere Betriebssysteme auf einem PC installieren.*
- *Aus einem nackten PC wird ein Multi-Boot-System mit 3-mal Windows und Ubuntu.*
- *Alternativ erweitern Sie Ihre vorhandene Konfiguration nur um einzelne Systeme.*

Inhalt

■ Festplatte vorbereiten	
CD mit Partitionierungs-Tool	S. 10
Live-CD booten	S. 10
Partition verkleinern	S. 10
Neue Partitionen anlegen	S. 11
■ Windows XP	S. 13
■ Windows Vista	S. 14
■ Windows 7	S. 15
■ Ubuntu 9	S. 15
■ Bootmanager	
Linux-Bootmanager	S. 16
Grub 2 konfigurieren	S. 17
Multi-Boot entfernen	S. 17
Gparted Live-CD 0.5.1-1:	
So nutzen Sie den Partitionierer	S. 10
Multi-Boot-System: So partitionieren Sie die Festplatte optimal	S. 11
Software-Übersicht	S. 12
Easy BCD 1.7.2: Konfigurations-Tool für den Windows-Bootmanager	S. 12
Was ist eigentlich ...?	S. 17



CD mit Partitionierungs-Tool

Partitionen erstellen und ändern Sie einfach und schnell mit der Gparted Live-CD 0.5.1-1 (kostenlos, <http://gparted.sourceforge.net> und auf). Die CD enthält ein bootbares Linux-System mit einem Partitionierungs-Tool. Es legt neue Partitionen an und vergrößert und verkleinert vorhandene Partitionen.

Laden Sie die Image-Datei von Gparted auf Ihren PC. Brennen Sie das ISO-Image auf einen CD-Rohling, um später den PC mit dieser CD zu booten. Nutzen Sie hierfür das Brennprogramm Imgburn 2.5 (kostenlos, www.imgburn.com und auf). Installieren Sie das Tool und entpacken Sie die deutsche Sprachdatei „german.lng“ in den Ordner „C:\Programme\ImgBurn\Languages“. Starten Sie Imgburn, klicken Sie auf „Tools, Settings...“ und wählen Sie „Language, Deutsch“. Klicken Sie jetzt unter „Was möchten Sie tun?“ auf „Imagedatei auf Disk schreiben“. Unter

„Quelle“ klicken Sie auf „Bitte eine Datei auswählen...“ und wählen Sie die Datei „gparted-live-0.5.1-1.iso“ aus. Starten Sie den Brennvorgang auf die CD mit einem Klick auf die Schaltfläche „Schreiben“ (Bild A).

Weitere Informationen zu Imgburn 2.5 lesen Sie im Artikel „Tipps: Imgburn 2.5“ auf Seite 94.

Live-CD booten

Legen Sie die neu erstellte CD in das Laufwerk und starten Sie den Computer neu. Bei vielen Rechnern lässt sich mit der Taste [Esc] oder [F12] ein Bootmenü aufrufen. Wählen Sie mit den Pfeiltasten das Laufwerk mit der CD und bestätigen Sie mit der Eingabetaste.

Falls auf Ihrem PC kein Bootmenü zur Verfügung steht, ändern Sie die Boot-Reihenfolge im BIOS. Wechseln Sie dazu ins BIOS, indem Sie beim PC-Start die Taste [F2] oder [Entf] drücken. Die entsprechenden Boot-Parameter finden Sie in der Rubrik „Advanced BIOS Features“ oder ähnlich. Schließen Sie die Änderungen mit „Save & Exit Setup“ ab.

Der PC startet mit der Gparted Live-CD und es erscheint ein Startmenü. Bestätigen Sie die Vorauswahl „GParted Live (Default Settings)“ mit der Eingabetaste. Im folgenden Dialogfenster übernehmen Sie „Don't touch keymap“ mit der Eingabetaste. Geben Sie 10 ein für eine deutsche Bedienoberfläche und drücken Sie die Eingabetaste. Die folgende Abfrage bestätigen Sie mit 0 und der Eingabetaste. Daraufhin erscheint das Gparted-Hauptfenster.

Weitere Details zur Bedienung von Gparted finden Sie links im Kasten „Gparted Live-CD 0.5.1-1: So nutzen Sie den Partitionierer“.

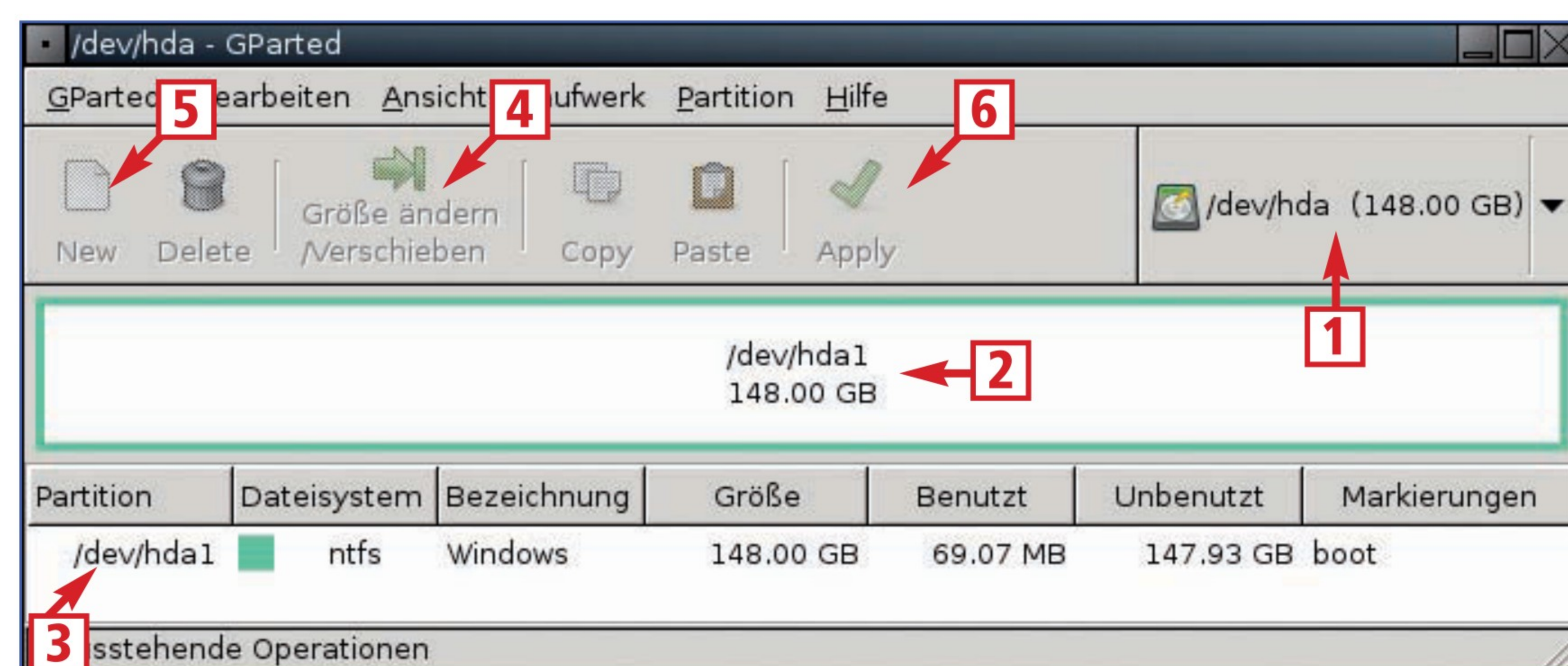
Partition verkleinern

In diesem Beispiel gehen wir von einer Festplatte mit einer Partition mit dem Dateisystem NTFS aus, auf der Windows XP installiert ist. Um die drei weiteren Betriebssysteme Windows Vista, Windows 7 und Ubuntu auf der Festplatte zu installieren, müssen Sie zuerst Platz für die Systeme schaffen.

Verkleinern Sie die Partition mit Windows XP auf eine Größe von mindestens 20 GByte: Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf

Gparted Live-CD 0.5.1-1: So nutzen Sie den Partitionierer

Das Partitionierungs-Tool Gparted Live-CD 0.5.1-1 (kostenlos, <http://gparted.sourceforge.net> und auf) ändert die Größe von Partitionen und legt neue an.



- | | |
|---|--|
| <p>1 Festplattenauswahl
Hier wählen Sie im Pulldown-Menü eine installierte Festplatte für die Detailansicht aus.</p> <p>2 Partitionierung der Festplatte
Zeigt die Partitionen der ausgewählten Festplatte grafisch an.</p> <p>3 Detailansicht
Hier sehen Sie Details zur Partitionsbezeichnung, zum Dateisystem und zur Speicherplatzgröße.</p> | <p>4 Größe ändern/Verschieben
Ein Klick auf das Symbol öffnet ein Fenster, in dem Sie die Größe vorhandener Partitionen ändern.</p> <p>5 Neue Partition
Legt auf der ausgewählten Festplatte eine neue Partition an.</p> <p>6 Anwenden
Schreibt die vorgenommenen Änderungen an den Partitionen endgültig auf die Festplatte.</p> |
|---|--|

die Partition und wählen Sie im Kontextmenü „Größe ändern/Verschieben“. Geben Sie unter „Neue Größe (MB)“ als Wert die neue Partitionsgröße an, zum Beispiel **25000** für 25 GByte, und bestätigen Sie mit „Größe ändern/Verschieben“.

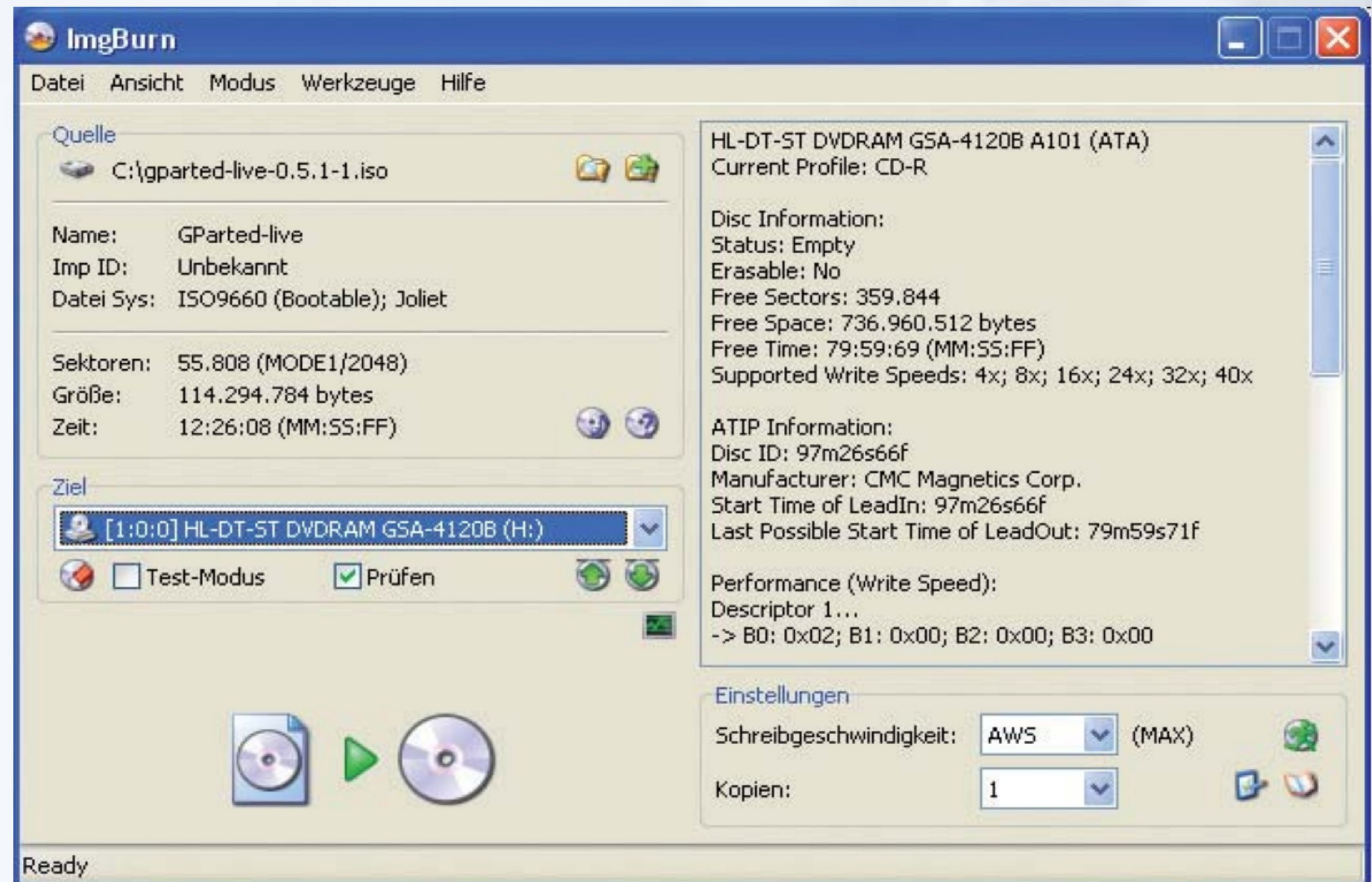
Neue Partitionen anlegen

Legen Sie jeweils eine Partition für das Betriebssystem Windows Vista und Windows 7 an. Ubuntu legt die erforderlichen Partitionen später während der Installation selbst an.

So legen Sie die Partition für Vista an: Markieren Sie im Hauptfenster von Gparted die Zeile „nicht zugeteilt“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „New“. Es öffnet sich das Fenster „Neue Partition erstellen“. Geben Sie unter „Neue Größe (MB)“ die Größe der Vista-Partition in MByte an. Die Partition sollte nicht kleiner als 40 GByte sein, also **40000**. Wählen Sie unter „Dateisystem“ im Pulldown-Menü „ntfs“ und geben Sie unter „Bezeichnung“ **Windows·Vista** ein. Die weiteren Einstellungen übernehmen Sie ohne Änderung. Bestätigen Sie mit „Add“.

Legen Sie auf die gleiche Art und Weise eine Partition für Windows 7 an. Wählen Sie erneut eine Größe ab 40 GByte, als Dateisystem „ntfs“ und wählen Sie als Bezeichnung für die Partition **Windows·7**.

Legen Sie nun eine Datenpartition als zentralen Speicherort sowie für den Datenaustausch zwischen den Betriebssystemen an. Erstellen Sie dazu eine → erweiterte Partition, in-



Gparted Live-CD erstellen: Wählen Sie in Imgburn die Image-Datei „gparted-live-0.5.1-1.iso“ aus und klicken Sie auf die Schaltfläche „Schreiben“ mit den Scheibensymbolen (Bild A)

dem Sie mit der rechten Maustaste auf die Zeile „nicht zugeteilt“ klicken und „New“ wählen. Wählen Sie unter „Erstellen als“ im Pulldown-Menü „Erweiterte Partition“ und bestätigen Sie mit „Add“. Klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste auf „nicht zugeteilt“ und wählen Sie „New“. Geben Sie unter „Neue Größe (MB)“ die Größe der Partition in MByte ein, etwa **40000** für 40 GByte. Wählen Sie unter „Dateisystem“ den Eintrag „fat32“ und geben Sie als Bezeichnung **Daten** ein.

Übernehmen Sie die vorgenommenen Änderungen mit einem Klick auf die Schaltfläche „Apply“ und bestätigen Sie die Nachfra- ►

Multi-Boot-System: So partitionieren Sie die Festplatte optimal

Mit der Anleitung in diesem Artikel erhalten Sie folgende Aufteilung Ihrer Festplatte.

Windows XP NTFS ab 20 GByte Primäre Partition	Windows Vista NTFS ab 40 GByte Primäre Partition	Windows 7 NTFS ab 40 GByte Primäre Partition	Daten FAT32 ab 40 GByte Logische Partition	Ubuntu Ext3 ab 10 GByte Logische Partition	Ubuntu Swap ab 1 GByte Logische Partition
Erweiterte Partition					



ge ebenfalls mit „Apply“. Daraufhin ändert Gparted die Partitionierung der Festplatte. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.

Schließen Sie das Bestätigungsfenster mit einem Klick auf „Close“ und beenden Sie Gparted mit einem Doppelklick auf das Symbol „Exit“. Wählen Sie „Shutdown, OK“.

Die folgenden Arbeitsschritte beschreiben, wie Sie die Betriebssysteme Windows XP, Vista, Windows 7 und Ubuntu für das Multi-Boot-System installieren. Falls auf Ihrem Rechner bereits Windows XP installiert ist, überspringen Sie das folgende Kapitel „Windows XP“. Anwender, die die Festplatte komplett neu aufsetzen wollen, fahren mit dem folgenden Kapitel fort, das die Einrichtung von XP beschreibt.

Software-Übersicht

Programm	Quelle	Seite
Easy BCD 1.7.2 (Konfiguriert Windows-Bootmanager)	www.neosmart.net	12
Gparted Live-CD 0.5.1-1 (Partitions-Manager)	http://gparted.sourceforge.net	10
Imgburn 2.5 (Brenn-Tool für Images)	www.imgburn.com	10
Ubuntu 9.10 (Linux-Distribution)	www.ubuntu.com	15

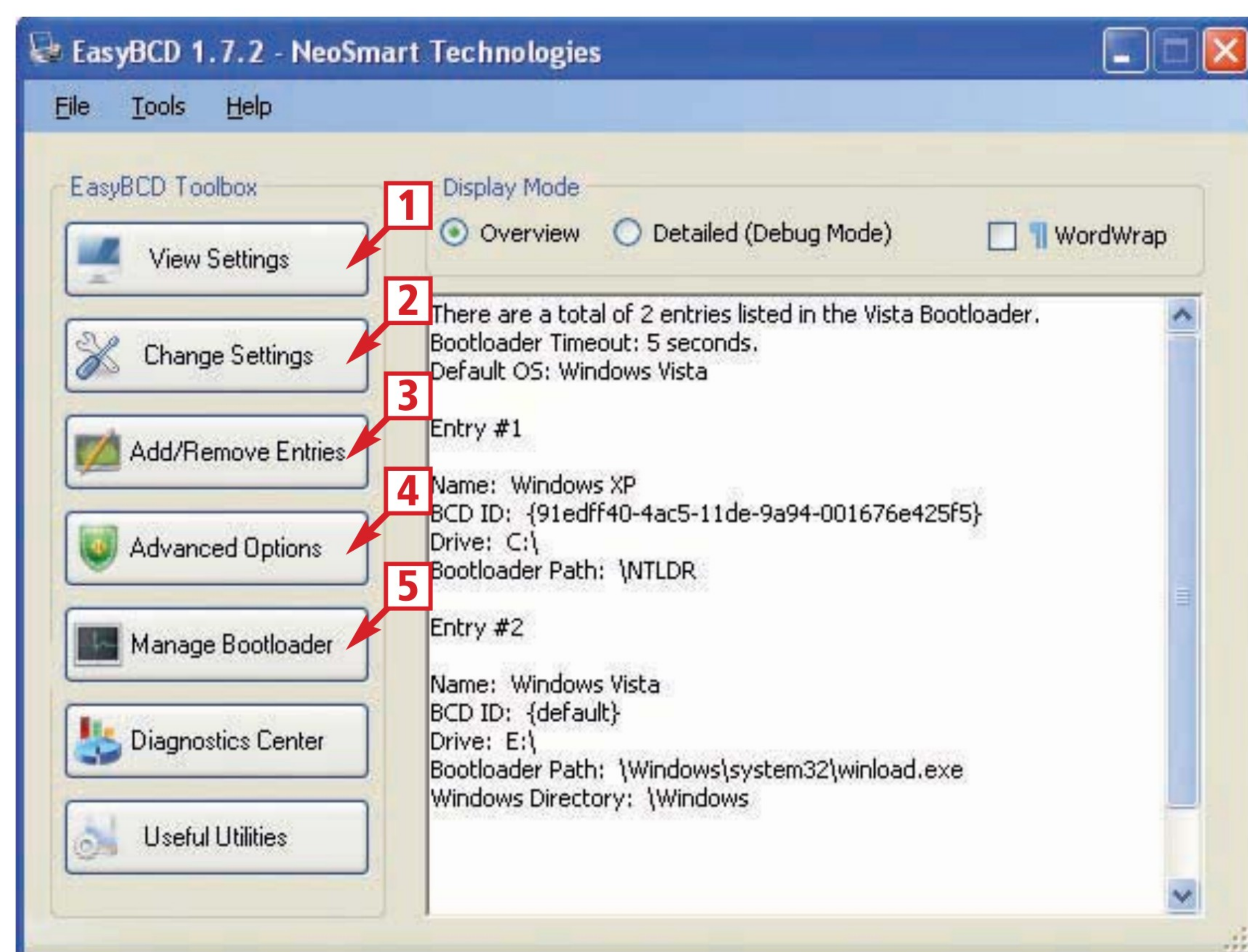
Alle -Programme finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „Windows, Multi-Boot“.

Installieren Sie die Betriebssysteme nach ihrer Aktualität: Zuerst das ältere Windows XP, dann Vista und Windows 7. Die jeweils aktuelleren Betriebssysteme erkennen bereits vorhandene ältere Systeme und richten automatisch ein Bootmenü ein, das alle vorhandenen Betriebssysteme integriert. Beim späteren PC-Start wählen Sie über das Bootmenü aus, welches Betriebssystem gestartet werden soll.

Am Ende installieren Sie das Linux-System Ubuntu. Es erkennt den Bootmanager des zuletzt installierten Windows-Betriebssystems.

Easy BCD 1.7.2: Konfigurations-Tool für den Windows-Bootmanager

Easy BCD 1.7.2 (kostenlos, www.neosmart.net und auf konfiguriert den Bootmanager von Vista und Windows 7. Die Programmoberfläche des Tools ist dabei einfach zu bedienen.



- 1 View Settings**
Zeigt die aktuelle Konfiguration des Bootmanagers an.
- 2 Change Settings**
Hier lassen sich die einzelnen Betriebssystem-Einträge des Bootmenüs anpassen.
- 3 Add/Remove Entries**
Fügt dem Bootmenü neue Betriebssystem-Einträge hinzu oder entfernt vorhandene Einträge.
- 4 Advanced Options**
Ermöglicht detaillierte Einstellungen für den Boot-Prozess. Nur erfahrene Anwender sollten in diesem Bereich Änderungen vornehmen. Ansonsten kann es passieren, dass der PC nicht mehr startet.
- 5 Manage Bootloader**
Bietet verschiedene Funktionen zum Verwalten des Bootmanagers, zum Beispiel das erneute Installieren bei auftretenden Problemen.

Windows XP

Bei der Einrichtung eines Multi-Boot-Systems beginnen Sie am besten mit der Einrichtung des Hauptsystems. Meist dürfte das Windows XP sein. Alle weiteren Betriebssysteme werden mehr oder weniger zu Testzwecken dienen.

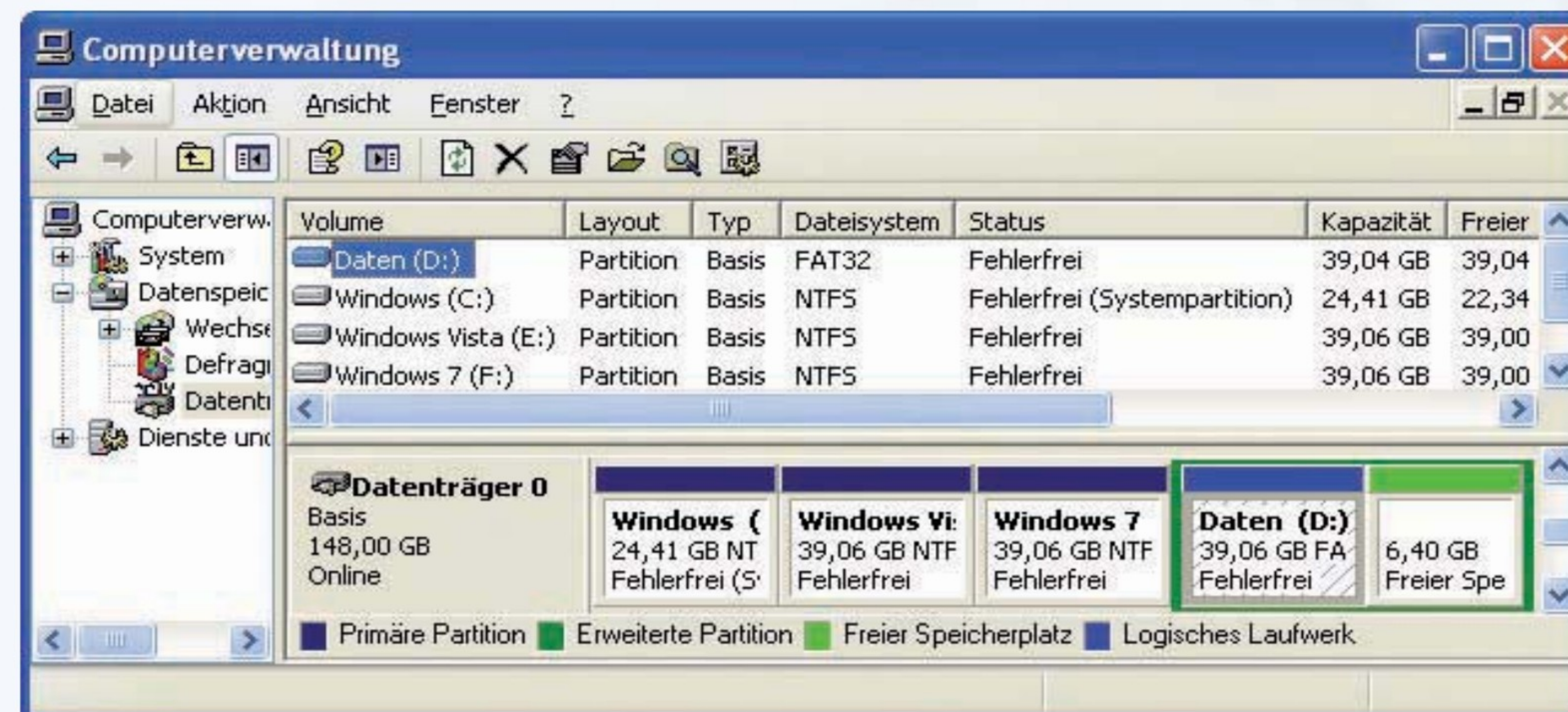
Falls auf Ihrem Rechner bereits Windows XP installiert ist, Sie aber das System neu aufsetzen möchten, sichern Sie zuvor alle wichtigen Daten. Booten Sie dazu den Computer mit dem bereits installierten Windows XP und sichern Sie sämtliche Daten auf der neu angelegten Datenpartition. Sie erscheint im Windows-Explorer unter dem Laufwerksbuchstaben „D:“ mit der Bezeichnung „Daten“.

Installation: Starten Sie den Rechner mit der Installations-CD von Windows XP. Im Dialogmenü zur Auswahl der Partition für die Installation wählen Sie den ersten Eintrag „C: Partition1“ und bestätigen mit der Eingabetaste (Bild B). Im folgenden Dialog wählen Sie mit den Pfeiltasten „Partition mit dem NTFS-Dateisystem formatieren (Schnell)“ und bestätigen mit der Eingabetaste und anschließend mit der Taste [F].

Folgen Sie im weiteren Verlauf der Installation den Anweisungen des Installationsassistenten.

Falls Sie lediglich eine Recovery-CD des PC-Herstellers besitzen, setzen Sie zuerst Ihren Rechner mit dieser Recovery-CD zurück. Starten Sie anschließend Gparted und verkleinern Sie die Systempartition mit Windows XP wie im Abschnitt „Partition verkleinern“ auf Seite 10 beschrieben.

Bootmanager: Windows XP installiert bei der Einrichtung automatisch einen eigenen Boot-



Computerverwaltung: XP bindet alle Partitionen automatisch ins System ein (Bild C)

Windows XP

Partitionierung

Mindestgröße: 20 GByte
Dateisystem: NTFS

Besonderheiten

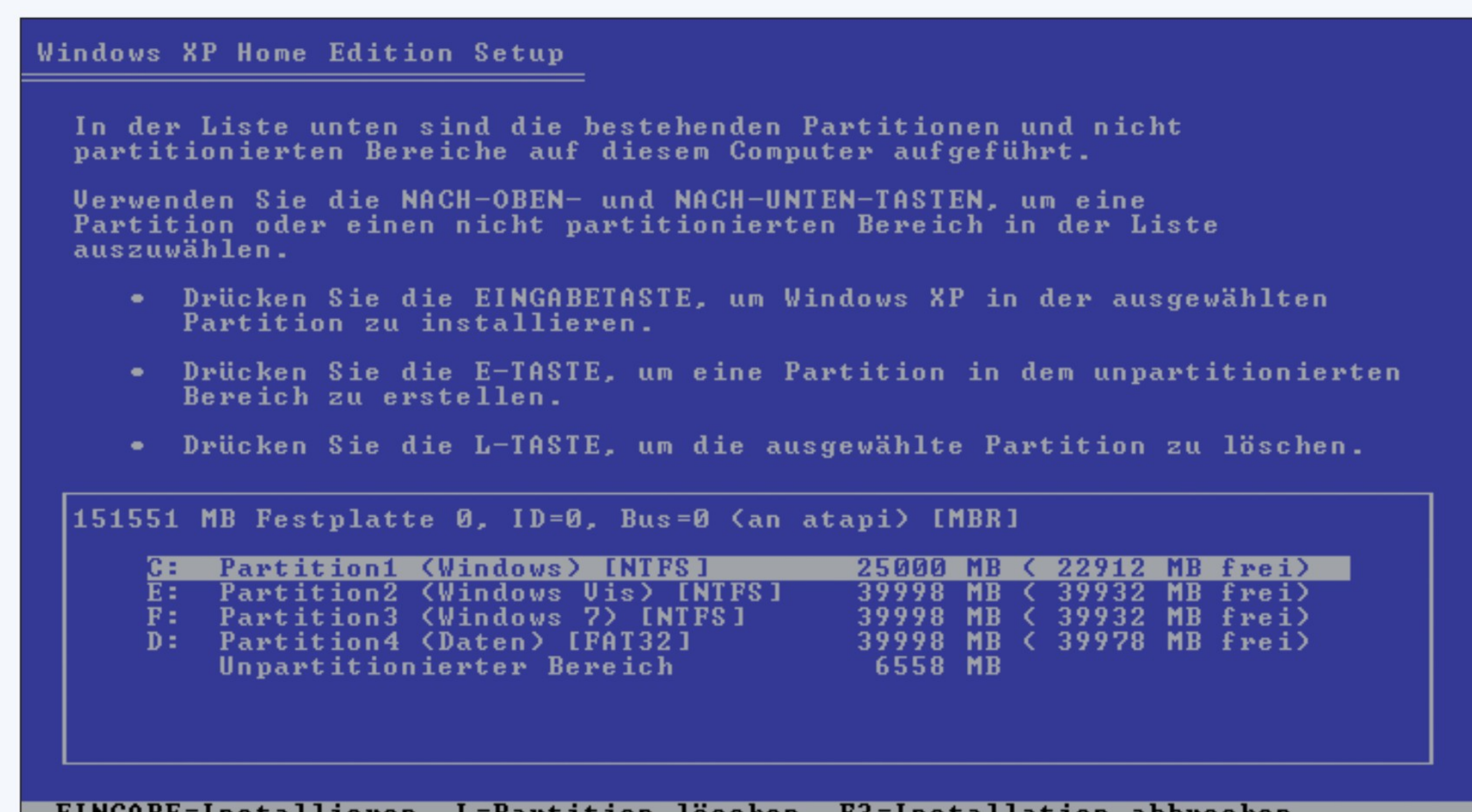
- erfordert eine primäre Partition
- muss vor neueren Windows-Versionen installiert werden, damit es in deren Bootmanagern erscheint

manager in den → Master Boot Record. Da zu diesem Zeitpunkt Windows XP das einzige Betriebssystem auf dem PC ist, ist der Bootmanager so konfiguriert, dass das Betriebssystem ohne Nachfrage startet.

Die weiteren vorhandenen Partitionen wie die Datenpartition sowie die beiden Festplattenbereiche für Vista und Windows 7

bindet Windows XP automatisch in das System ein. Die Partitionen erhalten im Windows-Explorer jeweils einen eigenen Laufwerksbuchstaben (Bild C).

Als Speicherort für persönliche Daten und für den Datenaustausch mit den anderen Systemen nutzen Sie das Laufwerk „D:“ mit der Bezeichnung „Daten“.



Installation von Windows XP: Markieren Sie als Ziel-Partition in der Liste den ersten Eintrag „C: Partition 1“ und bestätigen Sie mit der Eingabetaste (Bild B)



Windows Vista

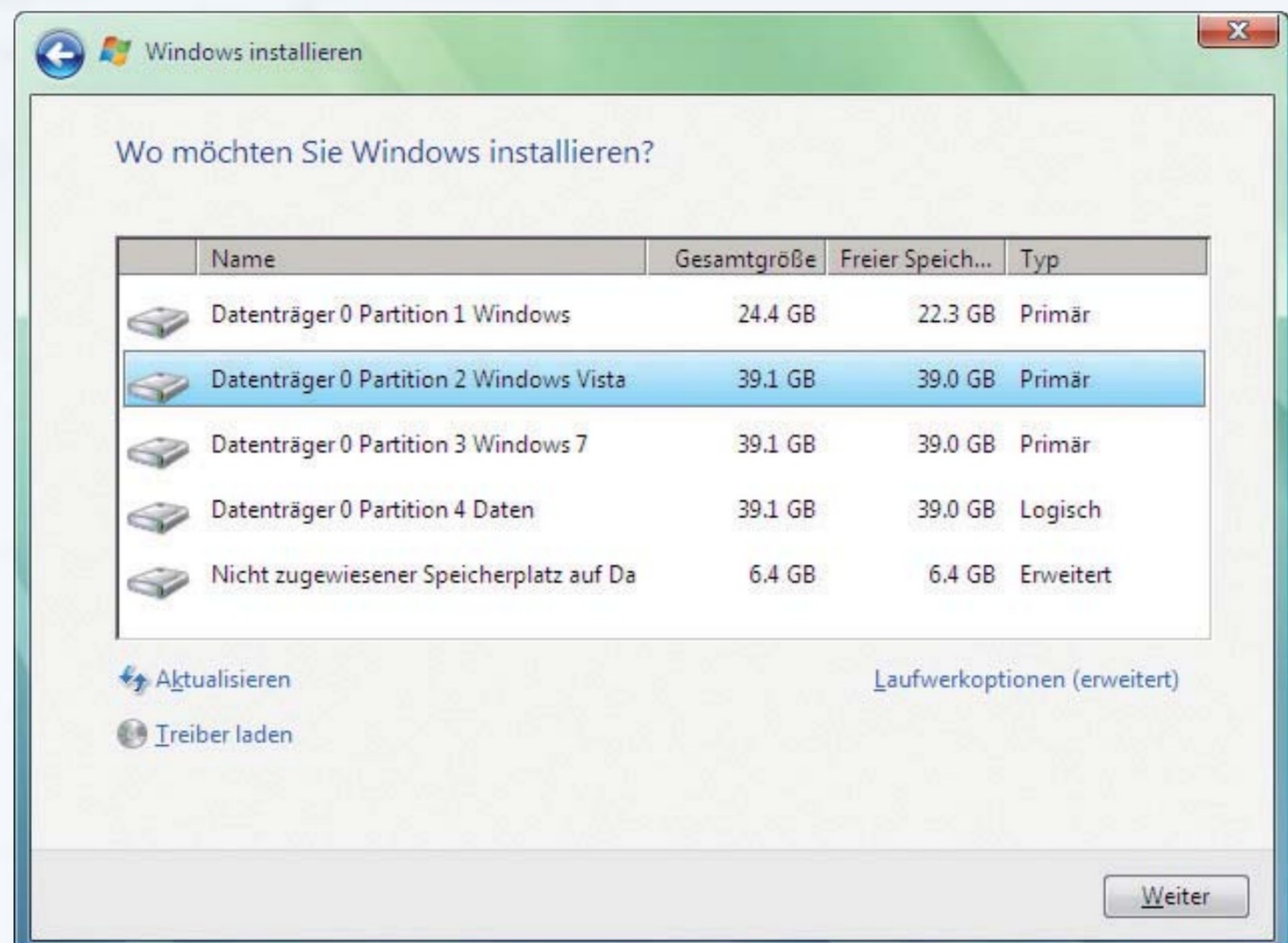
Das zweite Betriebssystem Ihres Multi-Boot-Systems ist Windows Vista.

Installation: Booten Sie den Computer mit der Installations-DVD von Vista und folgen Sie den Anweisungen des Installations-Assistenten.

Falls Sie Windows Vista nur testen möchten und keine Seriennummer besitzen, lassen Sie das Eingabefeld unter „Product Key“ leer und fahren Sie fort mit „Weiter“. Im Fenster „Möchten Sie den Product Key jetzt eingeben“ klicken Sie auf „Nein“. Wählen Sie die Vista-Version aus, die Sie testen möchten, und aktivieren Sie „Die Auswahl oben entspricht der erworbenen Windows-Edition“.

Unter „Wo möchten Sie Windows installieren“ markieren Sie den zweiten Eintrag „Datenträger 0 Partition 2 Windows Vista“ (Bild D). Dabei handelt es sich um die zuvor für Vista angelegte Partition.

Bootmanager: Wenn Sie Windows Vista nach Windows XP installieren, überschreibt die Setup-Routine den Bootmanager von Windows XP



Installation von Vista: Wählen Sie als Installations-Partition den Eintrag „Datenträger 0 Partition 2 Windows Vista“ und bestätigen Sie mit „Weiter“ (Bild D)

Windows Vista

Partitionierung

Mindestgröße: 40 GByte
Dateisystem: NTFS

Besonderheiten

- erfordert eine primäre Partition
- muss nach XP und vor Windows 7 und Ubuntu installiert werden

und ersetzt ihn durch den von Vista. Das liegt daran, dass Windows Vista seinen Bootmanager stets in der ersten aktiven, primären Partition ablegt.

Der Bootmanager erkennt ein vorhandenes Windows XP und bindet das System in das Bootmenü ein. Beim PC-

Start lässt sich mit den Pfeiltasten und der Eingabetaste das zu startende System auswählen.

Die gemeinsame Datenpartition zum Austausch von Daten zwischen den Systemen bindet Windows Vista als Laufwerk „D:“ ein.

Testzeitraum verlängern: Windows Vista lässt sich ohne Seriennummer und Registrierung 30 Tage lang testen. Ein Trick verlängert die Testphase auf bis zu 120 Tage: Wählen Sie unter Windows Vista vor Ablauf der 30-Tage-Frist „Start, Alle Programme, Zubehör“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Eingabeaufforderung“ und wählen Sie im Kontextmenü „Als Administrator ausführen“. Geben Sie den Befehl `slmgr.vbs -rearm` ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste und einem Klick auf „OK“ (Bild E). Der 30-Tage-Countdown wird damit auf 0 gesetzt. Dieser Trick funktioniert bis zu drei Mal.



Testzeitraum von Vista verlängern: Mit diesem Befehl verlängern Sie die Aktivierungsfrist von Windows Vista auf bis zu 120 Tage. So lässt sich das Betriebssystem länger testen (Bild E)

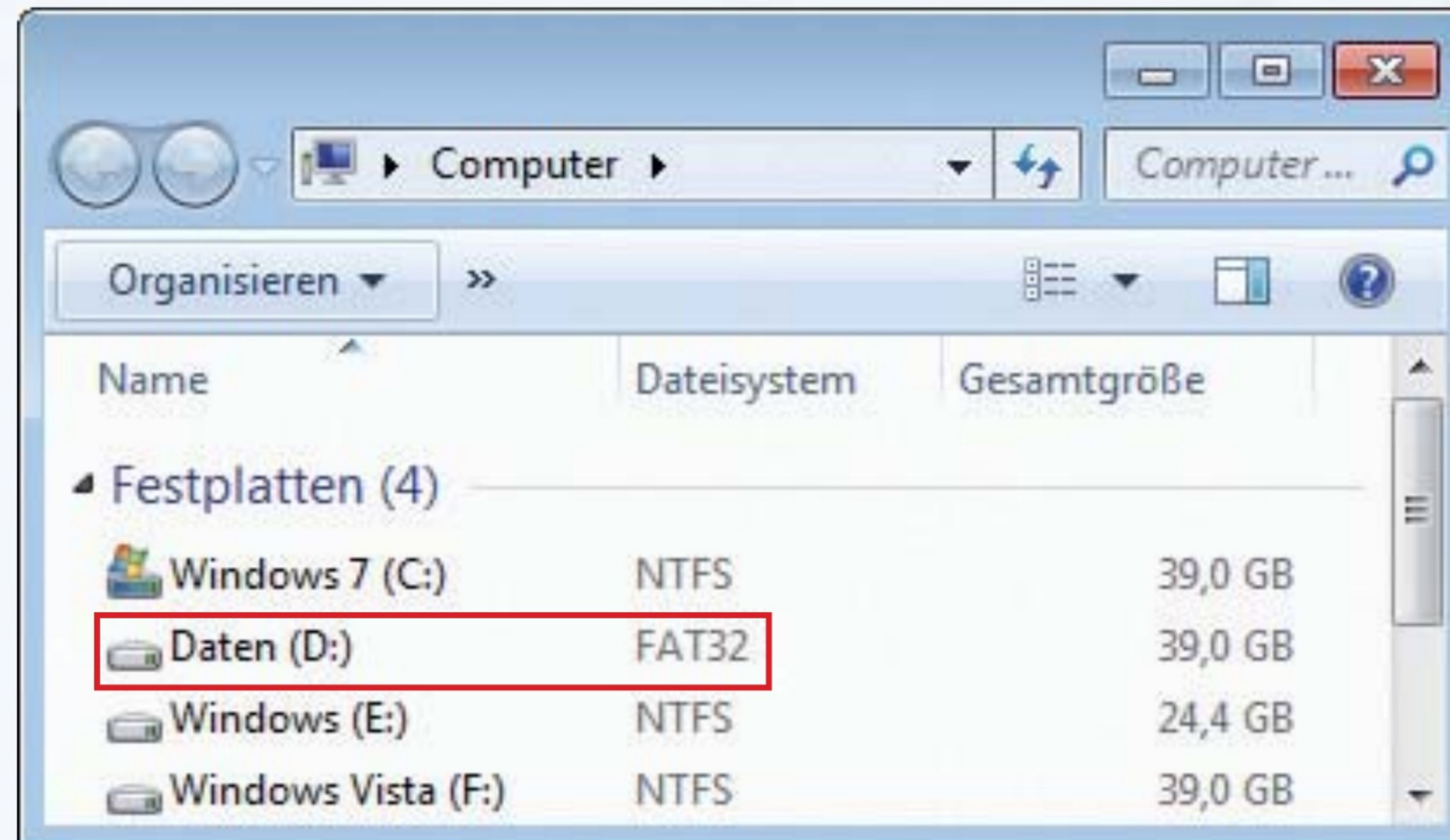
Windows 7

Nun installieren Sie als drittes Betriebssystem Ihres Multi-Boot-Systems Windows 7.

Installation: Booten Sie den Rechner mit der Installations-DVD von Windows 7 und folgen Sie den Anweisungen des Assistenten. Unter „Wählen Sie eine Installationsart aus“ wählen Sie „Benutzerdefiniert (erweitert)“. Legen Sie als Installations-Partition „Datenträger 0 Partition 3: Windows 7“ (Bild F) fest.

Bootmanager: Die Installationsroutine von Windows 7 überschreibt ebenso wie Vista einen bereits vorhandenen Bootmanager und ersetzt ihn durch den von Windows 7. Der Bootmanager von Windows 7 entspricht dabei dem von Vista. Die Installationsroutine erkennt vorhandene Versionen von Windows XP und Vista und bindet sie in das Bootmenü ein.

Die Partition für den Datenaustausch zwischen den Betriebssystemen bindet Windows 7 mit dem Laufwerksbuchstaben „D:“ sowie der Bezeichnung „Daten“ in das System ein (Bild G).



Laufwerke unter Windows 7: Für den Datenaustausch zwischen den Systemen nutzen Sie die Partition „Daten“ mit dem Laufwerksbuchstaben „D:“ (Bild G)

Windows 7

Partitionierung

Mindestgröße: 40 GByte
Dateisystem: NTFS

Besonderheiten

- erfordert eine primäre Partition
- der Bootmanager erkennt alle früheren Windows-Versionen, ignoriert aber ein installiertes Ubuntu

dauern. Danach folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.

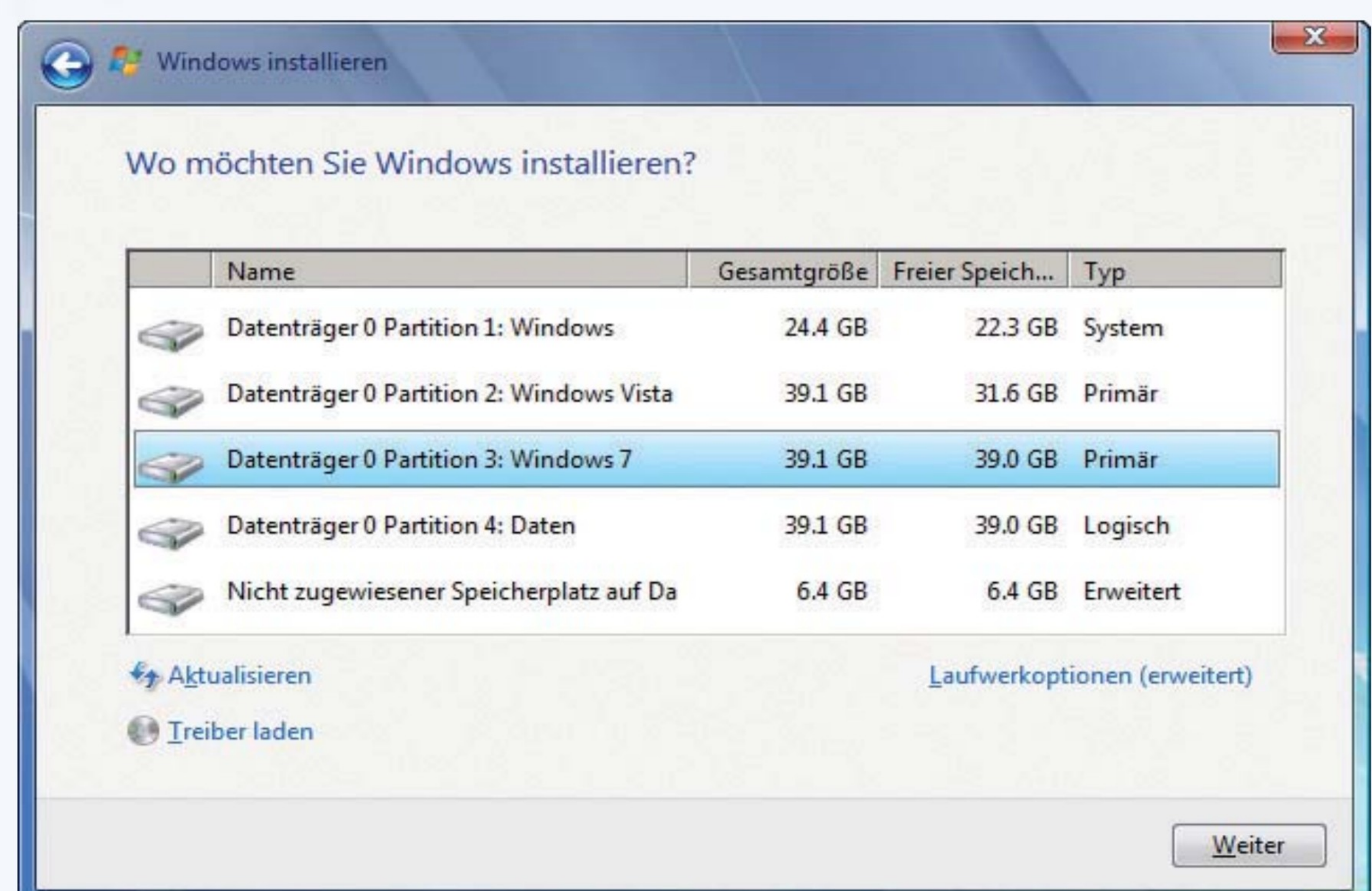
Die meisten Voreinstellungen lassen sich ohne Änderung übernehmen. Im Fenster „Die Festplatte vorbereiten“ markieren Sie unter „Wo möchten Sie Ubuntu 9.10 platzieren?“ die Auswahl „Den größten, zusammenhängenden freien Speicherplatz verwenden“ (Bild H).

menhängenden freien Speicherplatz verwenden“ (Bild H).

Ubuntu 9

Jetzt kopieren Sie das ISO-Image von Ubuntu 9.10 (kostenlos, www.ubuntu.com und auf) auf Ihren PC. Brennen Sie die ISO-Datei wie im Abschnitt „CD mit Partitionierungs-Tool“ auf Seite 10 beschrieben mit dem Tool Imgburn auf einen DVD-Rohling. Booten Sie anschließend den Rechner mit dieser DVD.

Installation: Wählen Sie unter „Language“ mit den Pfeiltasten „Deutsch“ und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Markieren Sie mit den Pfeiltasten die Auswahl „Ubuntu installieren“ und drücken Sie erneut die Eingabetaste. Daraufhin startet die Installationsroutine von Ubuntu. Dieser Vorgang kann einige Minuten



Installations-Partition für Windows 7: Markieren Sie den Eintrag „Datenträger 0 Partition 3: Windows 7“ und fahren Sie fort mit „Weiter“ (Bild F)



Damit verwendet Ubuntu für das System und die Auslagerungsdatei den noch nicht partitionierten Bereich auf der Festplatte. Die Installation legt automatisch eine Systempartition mit dem Linux-Dateisystem Ext4 an sowie eine Swap-Partition für die Auslagerungsdatei von Ubuntu.

Bootmanager: Die Installation von Ubuntu überschreibt den Master Boot Record der Festplatte und richtet einen eigenen Bootmanager ein. Starten Sie nach der Installation den PC neu und booten Sie Ubuntu mit der Auswahl „Ubuntu, Linux 2.6.31-14-generic“ und [Eingabe].

Die Partition zum Austausch von Daten mit Windows finden Sie unter „Orte“. Wählen Sie den Eintrag „DATEN“ und geben Sie das Passwort ein, das Sie während der Installation vergeben haben. Nach einem Klick auf „Legitimieren“ legt Ubuntu das Icon „DATEN“ auf dem Desktop an. Sie öffnen den Ordner mit einem Doppelklick (Bild I).



Ubuntu 9.10: Die Linux-Distribution bindet automatisch die FAT32-Partition für den Datenaustausch in das Dateisystem ein (Bild I)

Ubuntu 9

Partitionierung

Mindestgröße: 10 GByte plus 1 GByte
Dateisystem: Ext4 und Swap

Besonderheiten

- lässt sich in primären und logischen Partitionen installieren
- findet den zuletzt installierten Windows-Bootmanager, wird aber selbst von keinem Windows ins Bootmenü aufgenommen

Bootmanager

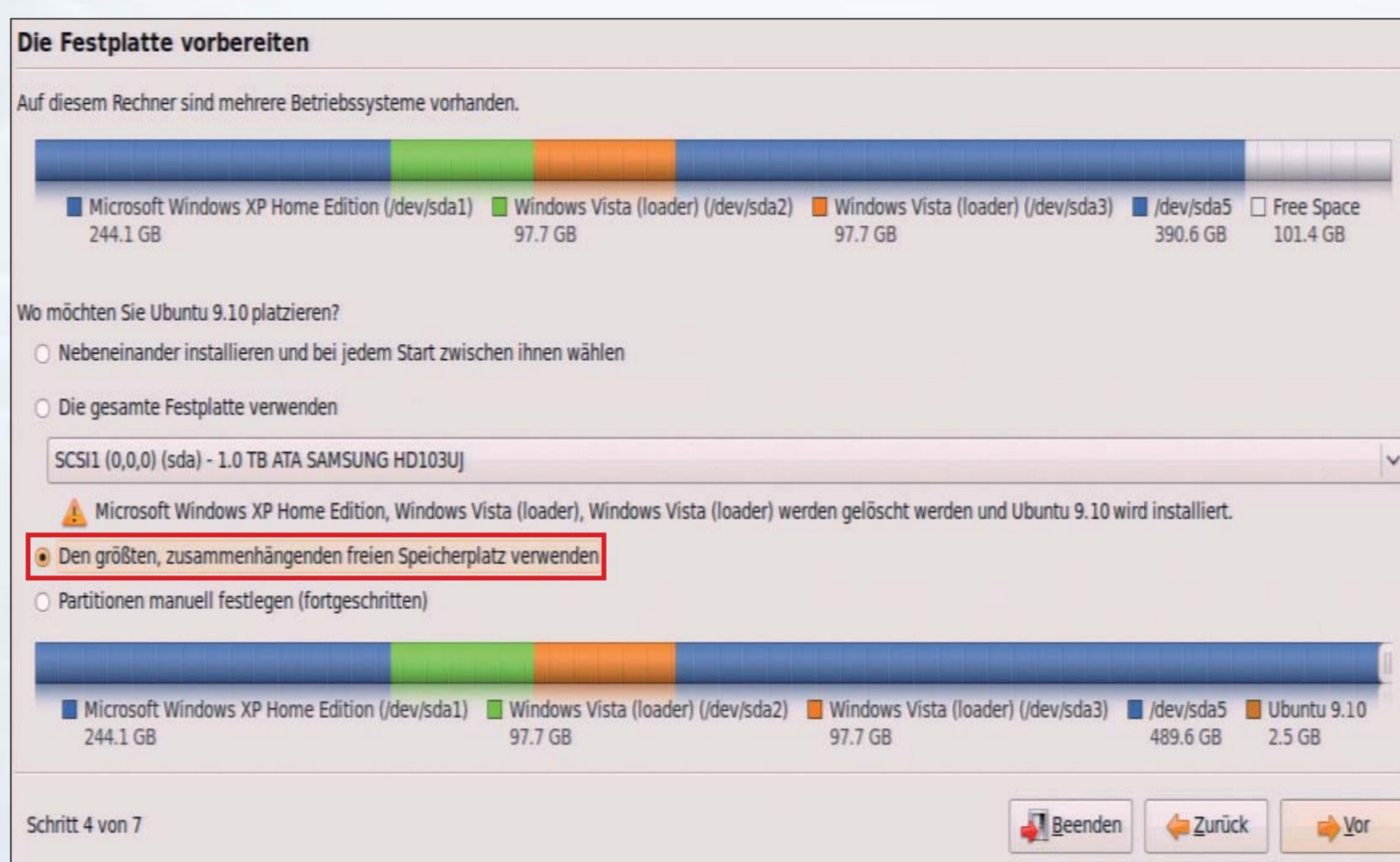
Mit einem Bootmanager wählen Sie beim Hochfahren des Computer das zu startende Betriebssystem aus.

Wenn Sie alle vier hier beschriebenen Systeme installiert haben, fahren Sie fort mit dem Abschnitt „Linux-Bootmanager“. Falls Sie nur XP und Vista oder Windows 7 installiert haben, folgen Sie

der Anleitung im Kasten „Easy BCD 1.7.2: Konfigurations-Tool für den Windows-Bootmanager“ auf Seite 12. Vista und Windows 7 nutzen nämlich nicht mehr die Datei „boot.ini“ zur Konfiguration des Bootmanagers. Diese beiden Systeme bringen nur noch ein Kommandozeilen-Tool mit, um den Bootmanager einzurichten. Easy BCD 1.7.2 konfiguriert den Bootmanager über eine Windows-Bedienoberfläche. Das Tool lässt sich auch unter XP installieren.

Linux-Bootmanager

Die Setup-Routine von Ubuntu installiert den Bootmanager Grub 2. Er erkennt den zuletzt installierten Bootmanager von Windows 7 und bindet ihn in sein Bootmenü ein. Über den Eintrag „Windows 7 (loader)“ wechseln Sie während des Bootvorgangs zu den Windows-Be-



Installation von Ubuntu 9.10: Mit der Einstellung „Den größten, zusammenhängenden freien Speicherplatz verwenden“ legt das Linux-System automatisch die benötigten Partitionen an (Bild H)

triebssystemen. Sie verwenden also zwei Bootmenüs hintereinander.

Grub 2 konfigurieren

Grub 2 wird von der Datei „grub.cfg“ gesteuert. Diese Datei dürfen Sie nicht verändern. Die Konfiguration erfolgt über separate Dateien.

Starten Sie hierfür Ubuntu. Wählen Sie in Ubuntu „Orte, Rechner“. Markieren Sie „Dateisystem“ und öffnen Sie das Verzeichnis „etc/default“. Darin befindet sich die Konfigurationsdatei „grub“.

Bevor Sie Änderungen an der Datei vornehmen, legen Sie eine Sicherheitskopie an. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf „grub“ und wählen Sie „Kopieren“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie „Einfügen“. Markieren Sie auf dem Desktop die Datei „grub“, drücken Sie [F2] und nennen Sie die Datei **grub.kopie**.

Um Änderungen an der Grub-Konfiguration vorzunehmen, benötigen Sie Administratorrechte: Wählen Sie „Anwendungen, Zubehör, Terminal“. Geben Sie **sudo • gedit • /etc/default/grub** ein und drücken Sie [Eingabe]. Geben Sie Ihr Benutzerpasswort ein.

Als Beispiel ändern Sie, wie lange der Bootmanager eingeblendet wird, bis das Standardbetriebssystem startet. Suchen Sie dazu die Zeile „GRUB_TIMEOUT=10“. Für eine Anzeigedauer von 20 Sekunden ändern Sie die Zeile ab in **GRUB_TIMEOUT=20**. Damit die Änderung wirksam wird, geben Sie im Terminal-Fenster den Befehl **sudo • update-grub** ein und starten den PC neu.

Weitere Informationen zur Konfiguration von Grub 2 finden Sie unter http://wiki.ubuntuusers.de/GRUB_2/Konfiguration.

Multi-Boot entfernen

Das Multi-Boot-System lässt sich jederzeit rückgängig machen, so dass auf dem PC nur noch Windows XP läuft. Die Systeme Vista, Windows 7 und Ubuntu lassen sich jederzeit wieder von der Festplatte entfernen.

Dazu stellen Sie zunächst den Bootmanager von Windows XP wieder her. Stellen Sie zuerst sicher, dass Sie alle wichtigen Daten jeweils

auf der gemeinsamen Datenpartition gesichert haben. Anschließend booten Sie XP und installieren und starten Easy BCD 1.7.2 (kostenlos, www.neosmart.net und auf ). Wählen Sie jetzt „Manage Bootloader“. Unter „Bootloader Installation options“ aktivieren Sie „Uninstall the Vista Bootloader...“. Bestätigen Sie mit „Write MBR“.

Starten Sie den PC neu und booten Sie die Gparted Live-CD. Klicken Sie jeweils mit der rechten Maustaste auf die Partitionen „Windows Vista“, „Windows 7“, „ext“ und „linux-swap“ und wählen Sie „Delete“. Übernehmen Sie die Änderungen mit „Apply, Close“. ■

Konstantin Pfliegl
sonderheft@com-magazin.de

Weitere Infos

- <http://wiki.ubuntuusers.de/Multi-boot>
Anleitung zum Erstellen eines Multi-Boot-Systems

Was ist eigentlich ...?

→ **Bootmanager:** Das Hilfsprogramm wird im Master Boot Record installiert. Es bietet ein Bootmenü, mit dem der Nutzer auswählt, welches Betriebssystem er starten möchte.

→ **Erweiterte Partition:** Auf einem PC lassen sich bis zu vier bootbare Partitionen anlegen, primäre Partitionen genannt. Um mehr Partitionen anzulegen, legt man drei primäre und eine erweiterte Partition an. Die erweiterte Partition kann beliebig viele weitere Partitionen enthalten, logische Partitionen genannt. Windows lässt sich nur auf primären Partitionen installieren.

→ **FAT32:** Das Dateisystem FAT32 eignet sich für den Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Betriebssystemen. Im Gegensatz zu NTFS kann Linux auf FAT32-Partitionen problemlos Daten lesen und schreiben.

→ **ISO-Image:** Bezeichnet das Speicherabbild einer CD oder DVD. ISO-Dateien haben

meist die Datei-Endung ISO und lassen sich mit geeigneten Tools auf CD- und DVD-Rohlinge brennen.

→ **Master Boot Record:** Der Master Boot Record (MBR) bezeichnet den ersten Datenblock mit 512 KByte der Festplatte. Darin befindet sich neben der Partitionstabelle mit Informationen zur Festplattenaufteilung auch der Bootmanager.

→ **NTFS:** Das New Technology File System ist das Standard-Dateisystem ab Windows XP. Im Vergleich zu FAT32 besitzt es eine integrierte Komprimierung und einen Zugriffsschutz.

→ **Partition:** Voneinander abgegrenzte Speicherbereiche auf einer Festplatte, die Betriebssysteme als Laufwerke erkennen und einbinden. So listet zum Beispiel Windows drei vorhandene Partitionen als die Datenträger mit den Laufwerkbuchstaben „C:“, „D:“ und „E:“.

Windows 7 auf



dem USB-Stick

So erstellen Sie einen USB-Stick, der Windows 7 an jedem Rechner bootet. Dazu benötigen Sie keine Windows-7-Lizenz.

Windows 7 in der Hosentasche: Dieser Artikel erklärt, wie Sie in einer halben Stunde Windows 7 auf Ihrem USB-Stick installieren. Der Live-Stick bootet an jedem PC und stellt Ihnen dort Ihre gewohnte Arbeitsumgebung zur Verfügung. Der Windows-7-Stick enthält zahlreiche System-Utilities, zum Beispiel Antiviren-Software, Datenrettungs-Utilities und Diagnose-Tools. Er eignet sich so auch prima als Rettungswerkzeug (Bild A).

Das brauchen Sie: Sie benötigen einen USB-Stick, der mindestens 1 GByte groß ist. Die erforderlichen Hilfsprogramme sind auf Heft-DVD und lassen sich kostenlos aus dem Internet laden.

Eine Lizenz von Windows 7 brauchen Sie nicht. Sie nutzen stattdessen den Entwicklerbaukasten Windows Automated Installation Kit (WAIK) für Windows 7 (kostenlos, <http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=136976>).

Das WAIK enthält den bootfähigen Betriebssystemkern Windows PE. Außerdem benötigen Sie eine Testversion von Windows 7 Enterprise (kostenlos, <http://technet.microsoft.com/de-de/evalcenter/cc442495.aspx>). Sie enthält die erforderlichen Systemdateien von Windows.

Beide Zutaten – das WAIK und die Windows-Testversion – laden Sie kostenlos aus dem Internet.

Systemvoraussetzungen: Der Live-Stick mit Windows 7 lässt sich mit jeder 32-Bit-Version von Windows erstellen. Unter einem 64-Bit-Windows funktionieren die verwendeten Tools nicht.

Der Artikel zeigt Schritt für Schritt, wie Sie mit Winbuilder 078 SP4 (kostenlos, <http://winbuilder.net> und auf ) aus dem WAIK und der Testversion von Windows 7 einen Live-USB-Stick mit Windows 7 erstellen, mit dem sich jeder Rechner booten lässt.

Achtung: Die Skripts für Winbuilder werden ständig weiterentwickelt. Daher kann es passieren, dass nach Redaktionsschluss weitere Skripts hinzugekommen sind oder vorhandene Skripts weggelassen wurden.

Sollten beim Erstellen des USB-Sticks Probleme auftreten, finden Sie im Forum www.boot-land.net/forums/index.php?showforum=22 Hilfe und Tipps.

Vorbereitung

Grundlage für die Installation von Windows 7 auf dem USB-Stick sind das Windows Automated Installation Kit ►

Inhalt

■ Vorbereitung	
Virtuelles DVD-Laufwerk	S.20
WAIK für Windows 7	S.21
Windows-7-Testversion	S.22
■ Winbuilder 078 SP4	
Winbuilder installieren	S.22
Projekt auswählen	S.22
Verzeichnisse angeben	S.23
■ Live-Stick fertigstellen	
Zusammenstellung	S.23
Formatierung	S.24
Boot-Manager	S.24
Software-Übersicht	S.20
So geht's: Live-Stick mit Windows 7	S.20
So geht's: Winbuilder 078 SP4	S.22
Windows-7-Stick:	
Diese Programme sind dabei	S.23

Kompakt

- *Der Artikel beschreibt, wie Sie Windows 7 auf dem USB-Stick installieren.*
- *Der Live-Stick bootet an jedem Rechner.*
- *Die Hilfs-Tools und Systemdateien erhalten Sie auf Heft-DVD und kostenlos im Internet.*



Software-Übersicht

Programm	Internet	Seite
Virtual Clone Drive 5.4.4.0 (Bindet ISO-Dateien als Laufwerk ein)	www.slysoft.com/de	20
Winbuilder 078 SP4 (Erstellt Live-Stick)	http://winbuilder.net	22
Windows 7 Enterprise (Testversion)	http://technet.microsoft.com/de-de/evalcenter/cc442495.aspx	22
Windows Automated Installation Kit (WAIK) für Windows 7 (Entwicklerbaukasten)	http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=136976	21

Alle -Programme finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „Windows, Windows-7-Live-Stick“.

für Windows 7, das den bootfähigen Betriebssystemkern enthält, sowie die Testversion von Windows 7 Enterprise, welche die Systemdateien von Windows 7 enthält.

So laden Sie das Windows Automated Installation Kit und die Windows-7-Testversion auf Ihren Rechner.

Virtuelles DVD-Laufwerk

Microsoft stellt das Windows Automated Installation Kit (WAIK) und die Testversion von

Windows 7 Enterprise als DVD-Abbilder im ISO-Format zum Download bereit.

Damit Sie die beiden DVD-Abbilder nicht erst auf einen DVD-Rohling brennen müssen, laden Sie das Tool Virtual Clone Drive 5.4.4.0 (kostenlos, www.slysoft.com/de und auf) auf Ihren Rechner. Mit Virtual Clone Drive binden Sie später die DVD-Abbilder direkt als Laufwerk in Windows ein. Sie können dann auf den Inhalt der ISO-Datei zugreifen wie auf eine DVD, die im Laufwerk liegt.

So geht's: Live-Stick mit Windows 7

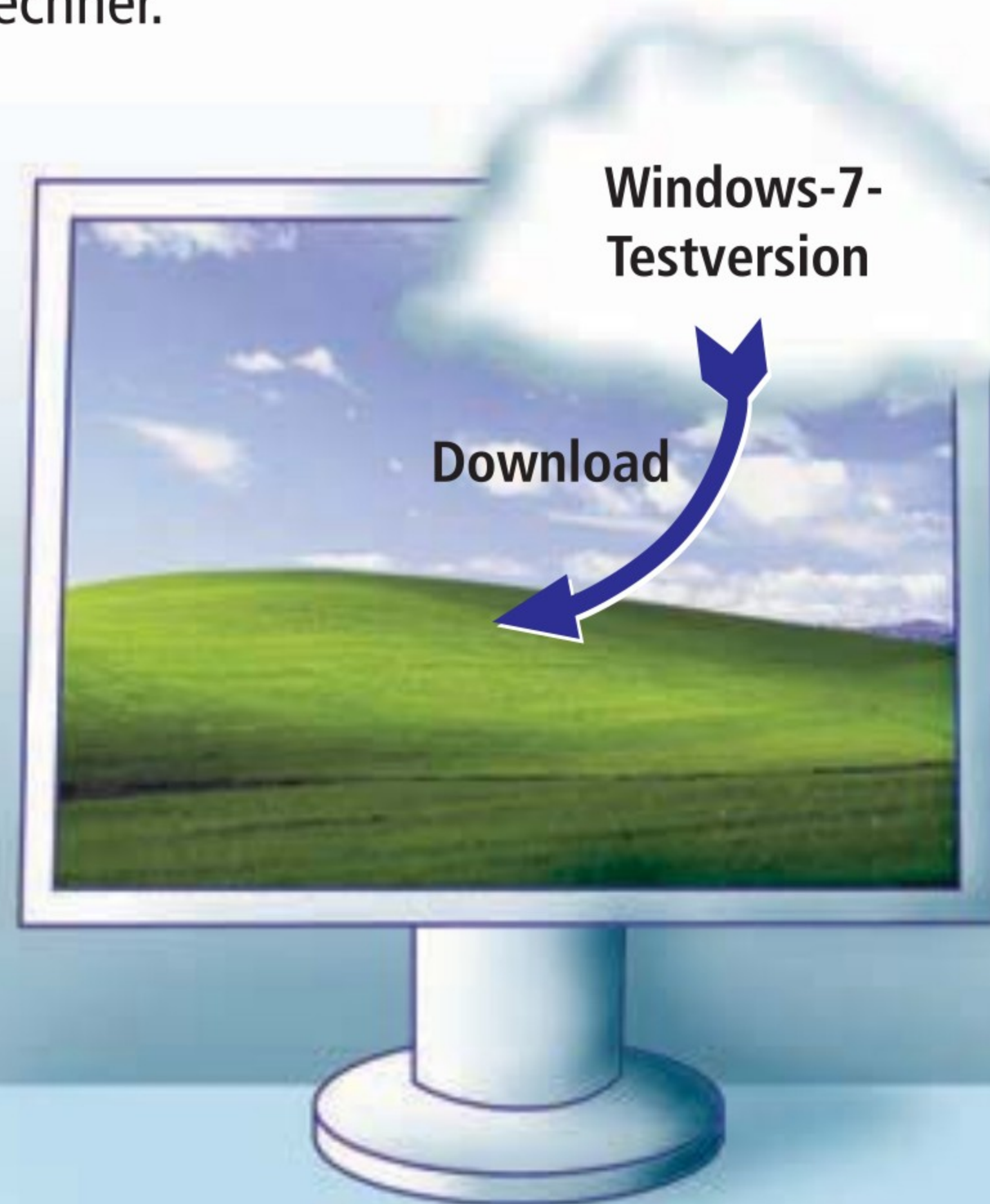
1 WAIK für Windows 7 installieren

Sie laden das Windows Automated Installation Kit für Windows 7 auf Ihren PC und installieren es.



2 Testversion von Windows 7 herunterladen

Sie laden die ISO-Datei der Testversion von Windows 7 Enterprise 32 Bit auf Ihren Rechner.



3 Live-System mit Winbuilder zusammenstellen

Das Tool Winbuilder stellt die erforderlichen Daten für den Live-Stick mit Windows 7 zusammen.



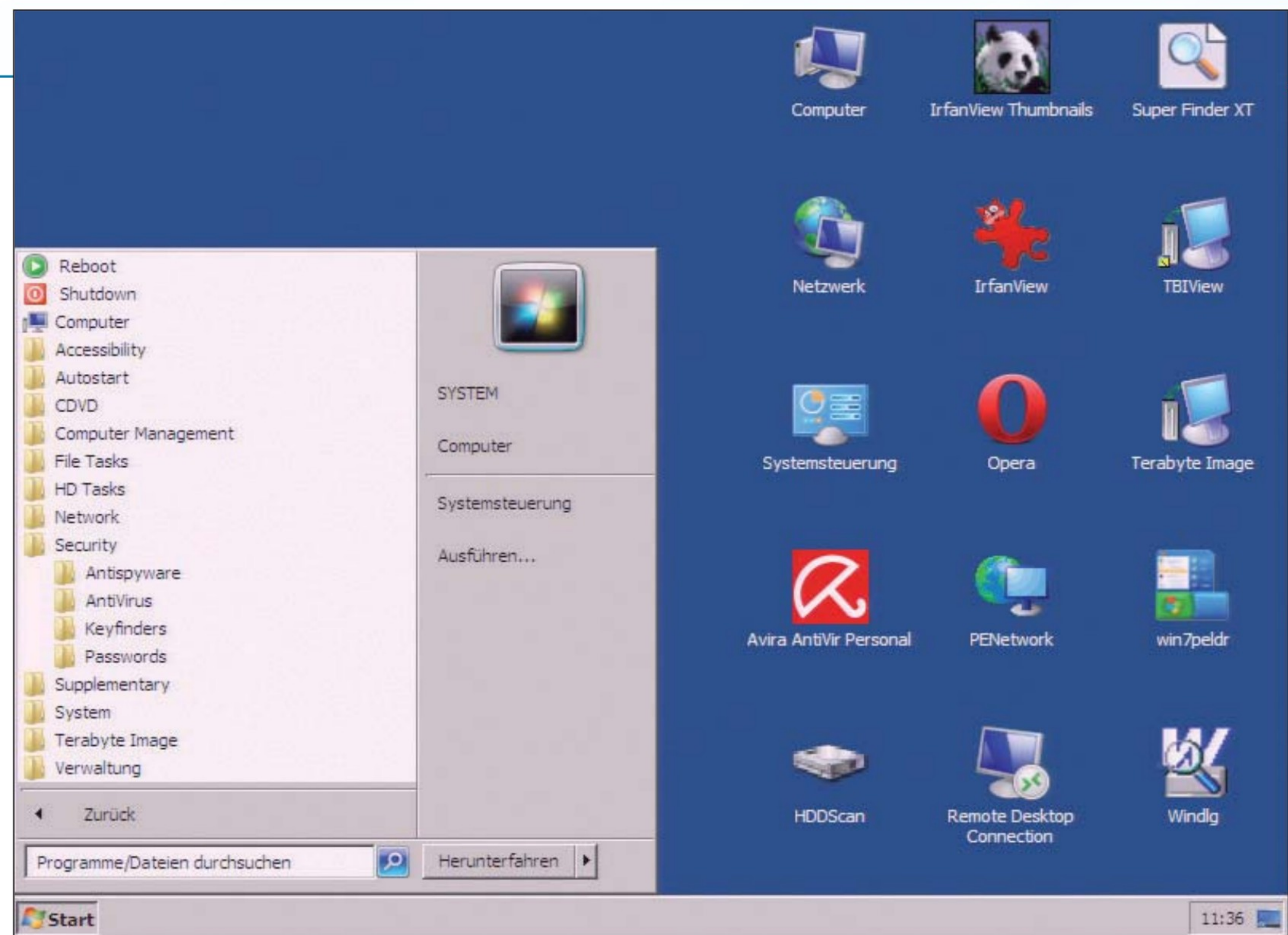
Installieren Sie Virtual Clone Drive, indem Sie den Anweisungen des Installationsassistenten folgen.

WAIK für Windows 7

Microsoft stellt das Windows Automated Installation Kit (WAIK) für Windows 7 unter der Adresse <http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=136976> kostenlos zur Verfügung.

Laden Sie die rund 1,6 GByte große ISO-Datei „KB3AIK_DE.iso“ mit einem Klick auf die Schaltfläche „Download“ auf Ihren Rechner herunter. Vorher legen Sie noch einen neuen Ordner an und geben ihm den Namen **C:\Live-USB**. Speichern Sie die ISO-Datei in diesem Ordner.

Binden Sie als nächsten Schritt das ISO-Image des WAIK als Laufwerk in Windows ein. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste im Ordner „C:\Live-USB“ auf die Datei „KB3AIK_DE.iso“ und wählen Sie im Kontextmenü „Image Datei laden (Virtual CloneDrive X:)“ (Bild B). Die ISO-Datei wird geladen und lässt sich anschließend unter dem als „X:“ angege-



Live-Stick mit Windows 7: So präsentiert sich der fertige USB-Stick mit Windows 7, wenn Sie ihn an einem beliebigen Rechner einstecken (Bild A)

benen Laufwerkbuchstaben so nutzen, als ob sie auf DVD gebrannt wäre.

Anschließend installieren Sie das Windows Automated Installation Kit. Öffnen Sie dazu im Windows-Explorer das DVD-Laufwerk mit der eingebundenen ISO-Datei. Das Laufwerk hat die Bezeichnung „KB3AIK_DE (X:)“. Klicken Sie doppelt auf die Datei „StartCD.exe“. Das Willkommensfenster des WAIK startet. Ein Klick auf „Windows AIK-Setup“ installiert das WAIK. Folgen Sie den Anweisungen des Installationsassistenten.

Beachten Sie: Eventuell erhalten Sie die Fehlermeldung, dass vor der Installation des Windows Automated Installation Kits das Tool MSXML 6.0 installiert werden muss. Bestätigen Sie diese Meldung mit „OK“ und „Schließen“. Wählen Sie dann im Willkommensfenster des Windows Automated Installation Kits „MSXML 6 SP1-Setup“ und folgen Sie den Anweisungen des Assistenten. Starten Sie anschließend erneut die Installation des Windows Automated Installation Kits mit einem Klick auf „Windows AIK-Setup“.

Nach der Installation des Windows Automated Installation Kits entfernen Sie die ISO-Datei aus dem virtuellen Laufwerk: Klicken Sie unter „C:\Live-USB“ mit der rechten Maustaste auf die Datei „KB3AIK_DE.iso“ und wählen Sie „Image Datei entnehmen“.

4 Windows 7 auf USB-Stick kopieren

Winbuilder kopiert die Systemdateien von Windows 7 mit zahlreichen Programmen auf den USB-Stick.





Windows-7-Testversion

Laden Sie die Testversion von Windows 7 Enterprise (kostenlos, <http://technet.microsoft.com/de-de/evalcenter/cc442495.aspx>) mit dem Internet Explorer auf Ihren PC, da Microsoft dazu ein ActiveX-Skript einsetzt. Wählen Sie unter „Download der 32-Bit-Version (x86)“ „Deutsch“ und klicken Sie auf „>“. Melden Sie sich mit Ihrem Hotmail-, MSN-Messenger- oder Passport-Konto an oder legen Sie mit „Registrieren“ ein kostenloses Konto an.

Nach dem Anmelden füllen Sie einen Fragebogen aus. Beantworten Sie die Fragen, wobei Sie unter „Welche Aussage beschreibt Ihre Tätigkeit am besten?“ einfach „IT-Manager“ wählen. Anschließend startet ein Download-Manager, der das DVD-Abbild der Test-

version auf Ihren Rechner lädt. Speichern Sie die ISO-Datei im Ordner „C:\Live-USB“.

Binden Sie das ISO-Image der Testversion von Windows 7 dann als virtuelles Laufwerk in das System ein. Klicken Sie im Ordner „C:\Live-USB“ mit der rechten Maustaste auf die ISO-Datei „7600 (...)_x86fre_enterprise_de-de_EVAL_Eval_ (...) _DE_DVD.iso“ und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Image Datei laden (Virtual CloneDrive X:)“.

Winbuilder 078 SP4

Dieser Abschnitt zeigt Schritt für Schritt, wie Sie mit dem Programm Winbuilder aus dem Windows Automated Installation Kit und der Windows-7-Testversion den USB-Stick mit Windows 7 erstellen.

Winbuilder installieren

Normalerweise wird das Windows Automated Installation Kit per Kommandozeile bedient. Winbuilder 078 SP4 (kostenlos, <http://winbuilder.net> und auf ) hält eine Bedienoberfläche bereit und stellt mit wenigen Mausklicks die nötigen Systemdateien zusammen.

Entpacken Sie das Archiv „WinBuilder078 SP4.zip“ auf Ihrem PC. Speichern Sie die entpackte Datei „WinBuilder.exe“ in einem neu angelegten Ordner namens C:\Winbuilder.

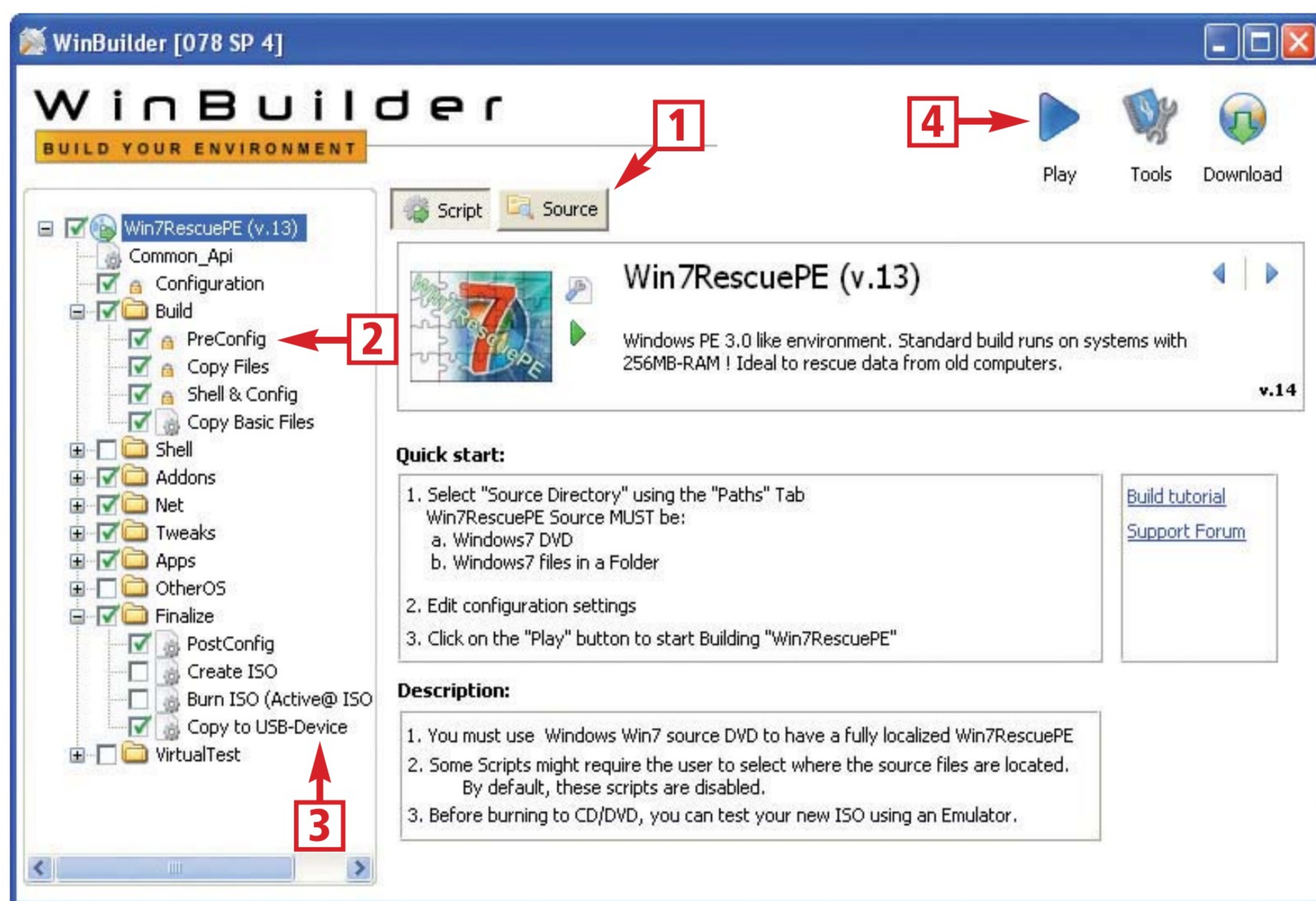
Projekt auswählen

Starten Sie Winbuilder, indem Sie im Ordner „C:\Winbuilder“ doppelt auf die Datei „WinBuilder.exe“ klicken. Das Tool unterstützt zahlreiche Projekte zum Erstellen von Windows-Datenträgern. Für den Live-Stick verwenden Sie das Projekt „Win7RescuePE“. Markieren Sie dazu unter „Please select the projects you want to download“ den Eintrag „rescue.w07.net/Projects“. Im linken Fensterbereich erscheint dann eine neue Baumstruktur. Falls diese nicht erscheint, klicken Sie auf das Symbol „Build Tree“ mit dem grünen Pfeil.

Wählen Sie im Auswahlmenü mit der Einstellung „Recommended“ die Einstellung „Complete“. Ein Klick auf „Download“ lädt alle notwendigen Skripts auf Ihren Rechner.

So geht's: Winbuilder 078 SP4

Winbuilder 078 SP4 (kostenlos, winbuilder.net und auf ) erstellt aus dem WAIK und der Testversion von Windows 7 einen Live-Stick mit Windows 7.



1 Source

Hier geben Sie den Pfad zur Windows-Testversion an.

2 PreConfig

In diesem Menü geben Sie an, in welchem Verzeichnis Sie das Windows AIK installiert haben.

3 Copy to USB-Device

Enthält die Einstellungen zum Kopieren von Windows 7 auf USB-Stick.

4 Play

Ein Klick auf dieses Symbol erstellt den Live-Stick mit Windows 7.



WAIK als Laufwerk einbinden: Das Mini-Windows-7 liegt als ISO-Datei vor. Virtual Clone Drive bindet diese als Laufwerk in Windows ein. So sparen Sie sich das Brennen (Bild B)

Verzeichnisse angeben

Nun konfigurieren Sie Winbuilder und geben die Quelle für die Systemdateien von Windows 7 an. Klicken Sie dazu im Hauptfenster auf die Schaltfläche „Source“. Auf der Registerkarte „Work directories“ klicken Sie unter „Source directory (%SourceDir%)“ auf die Schaltfläche „Select a directory“. Markieren Sie das Laufwerk, unter dem Virtual Clone Drive die Windows-7-DVD eingebunden hat. Das Laufwerk hat die Bezeichnung „GMCENEVAL_DE_DVD (X:)“. Bestätigen Sie mit OK“.

Erweitern Sie nun in der linken Baumstruktur den Eintrag „Build“, indem Sie auf das Plus-Symbol klicken. Markieren Sie den Eintrag „PreConfig“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „Script“. Geben Sie unter „Folder with WAIK“ den Pfad **C:\Programme\Windows-AIK** zum installierten Windows Automated Installation Kit ein. Übernehmen Sie die weiteren Voreinstellungen und klicken Sie auf „Get Info“.

Stecken Sie den USB-Stick an, auf den später Windows 7 kopiert werden soll. Wenn er von Windows erkannt wurde, erweitern Sie in Winbuilder in der Baumstruktur den Eintrag „Finalize“. Entfernen Sie das Häkchen bei „Create ISO“ und setzen Sie stattdessen ein Häkchen bei „Copy to USB-Device“. Klicken Sie unter „Please select the root directory of your USB-Device“ auf das Ordner-Symbol, markieren Sie den USB-Stick und bestätigen Sie mit einem Klick auf „OK“.

Live-Stick fertigstellen

Nun formatieren Sie den USB-Stick und installieren darauf einen Boot-Manager. Anschließend kopieren Sie die Dateien von Windows 7 auf den Stick.

Zusammenstellung

Stellen Sie zunächst aus dem Windows Automated Installation Kit und der Testversion von Windows 7 die Dateien für den Live-Stick zusammen. Klicken Sie dazu in Winbuilder rechts oben auf das Symbol „Play“. Das Tool erstellt den Live-Stick. ▶

Windows-7-Stick: Diese Programme sind dabei

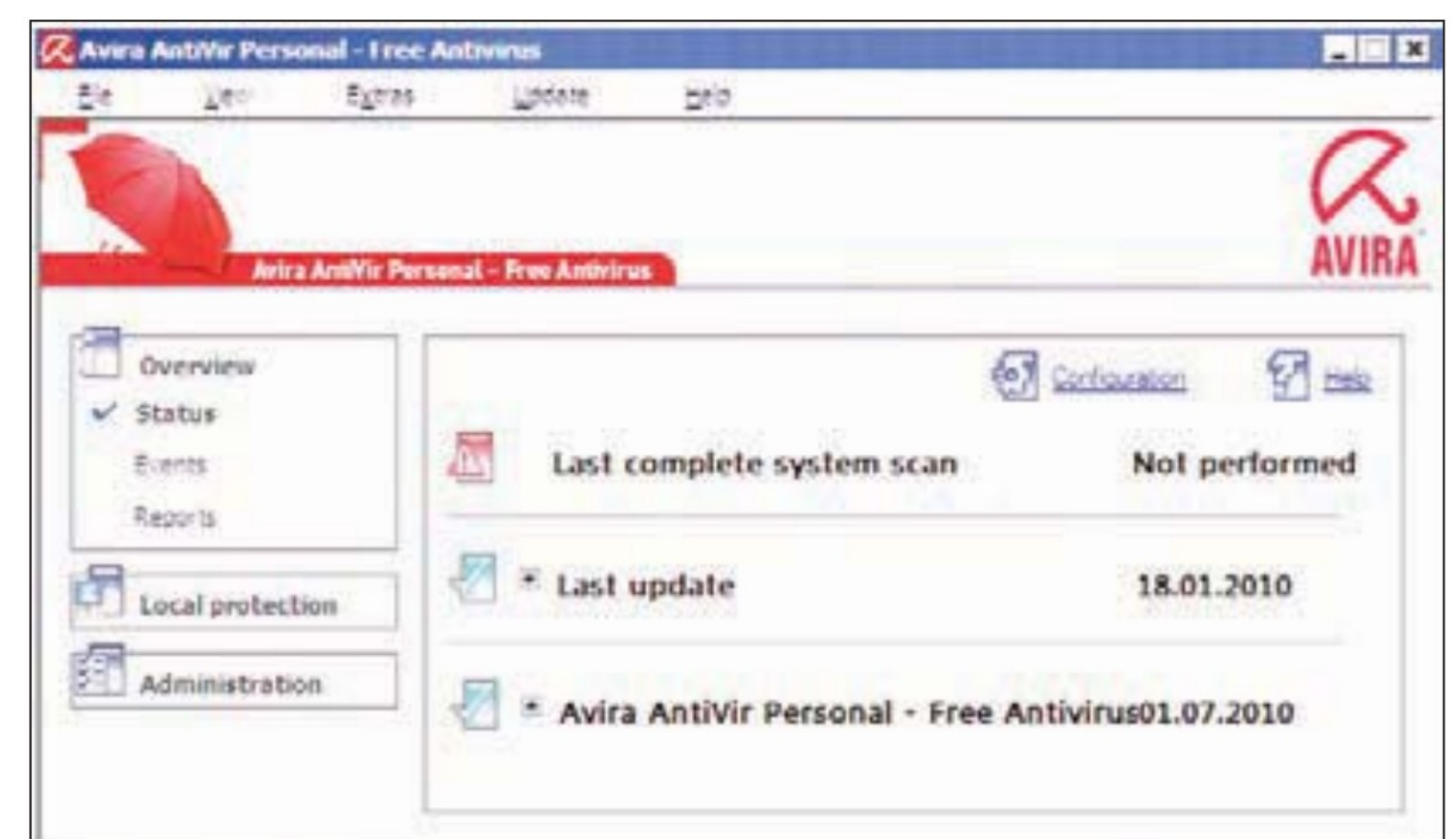
Der Live-Stick mit Windows 7 enthält viele Programme wie Antivirensoftware, Datenrettungs- und Diagnose-Tools.

Der Windows-7-Stick eignet sich prima als Rettungswerkzeug, wenn ein installiertes Windows nicht mehr funktioniert. Dazu bietet der USB-Stick

nicht nur Zugriff auf die Festplatten, sondern enthält auch über 30 nützliche Tools. Die Tools starten Sie über eine Desktop-Verknüpfung oder über das Startmenü.

Um Zugriff auf die installierten Festplatten zu erhalten, drücken Sie [Windows E]. Daraufhin startet der Windows-Explorer, der erkannte Partitionen automatisch mit einem Laufwerksbuchstaben einbindet.

Zum Auffinden und Entfernen von Viren und anderen Schädlingen stehen Ihnen die Programme Avira Antivir Personal 8, Spybot Search & Destroy 1.6.2 und Hijack This 2.0.2. zur Verfügung (Bild C). Die Tools lassen sich über die integrierte Update-Funktion mit den neuesten Signaturen aktualisieren.



Avira Antivir Personal 8: Der Virens Scanner ist nur eines von vielen System-Tools auf dem Live-Stick mit Windows 7 (Bild C)

Zum Surfen im Internet, etwa für den Download aktueller Treiber, integriert der Live-Stick den Browser Opera 10 und das FTP-Programm Filezilla 3.2. Entpacken lassen sich die Treiber mit dem integrierten Packer 7-Zip 4.65.

Auch für die Datenrettung und Sicherung besitzt der Windows-7-Stick geeignete Tools: Recuva 1.30 stellt versehentlich gelöschte Daten auf den Festplatten wieder her. Zum Sichern von Daten eignet sich das Brennprogramm Infra Recorder 0.50.

Bei Problemen mit der installierten Festplatte nutzen Sie HDD Scan 3.2. Das Utility liest die SMART-Daten der Festplatten aus und zeigt so Hardware-Schäden auf.



Falls Sie eine Fehlermeldung bezüglich des Windows Automated Installation Kits erhalten, wechseln Sie in den Bereich „PreConfig“ und klicken Sie erneut auf die Schaltfläche „Get Info“. Starten Sie anschließend noch einmal das Erstellen des Live-Sticks mit „Play“.

Beachten Sie: Da Winbuilder die aktuellen Updates für den Virenschanner Antivir einbindet, benötigen Sie während des Zusammenstellens der Dateien eine Internetverbindung.

Formatierung

Nachdem Winbuilder alle Dateien zusammengestellt hat, erhalten Sie den Hinweis, dass Sie den USB-Stick formatieren müssen. Ein Klick auf „OK“ startet das HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3, das den Stick formatiert.

Prüfen Sie, ob unter „Device“ der USB-Stick ausgewählt ist. Wählen Sie unter „File system“ im Auswahlmenü „NTFS“. Geben Sie unter „Volume label“ eine beliebige Bezeichnung für den USB-Stick ein, etwa **Win7-Stick**.

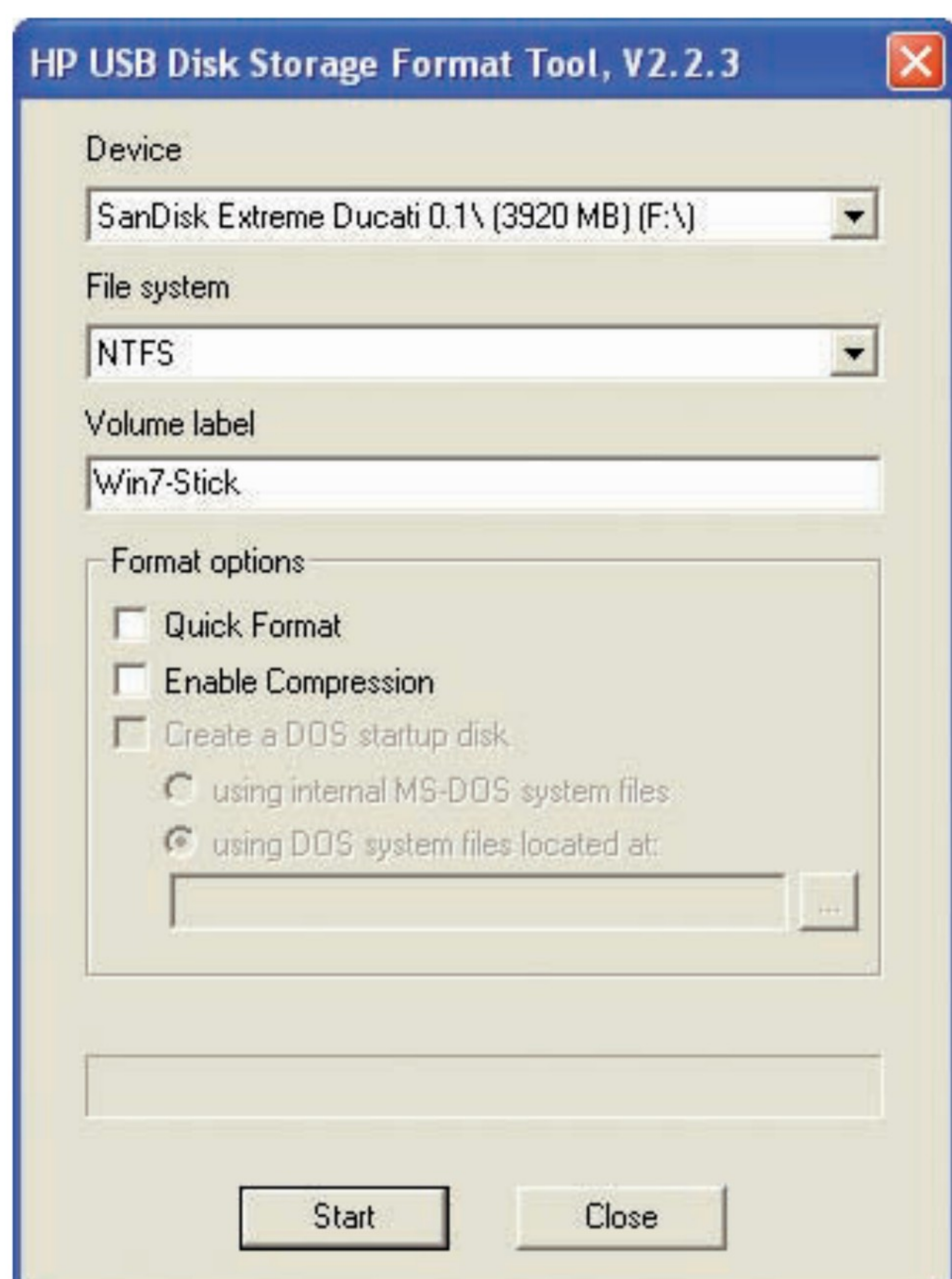
Beachten Sie: Das Formatieren löscht alle Dateien auf dem Stick. Sichern Sie deshalb zuvor die darauf gespeicherten Daten.

Starten Sie das Formatieren mit „Start, Ja“ (Bild D). Beenden Sie das Tool mit „OK, Close“.

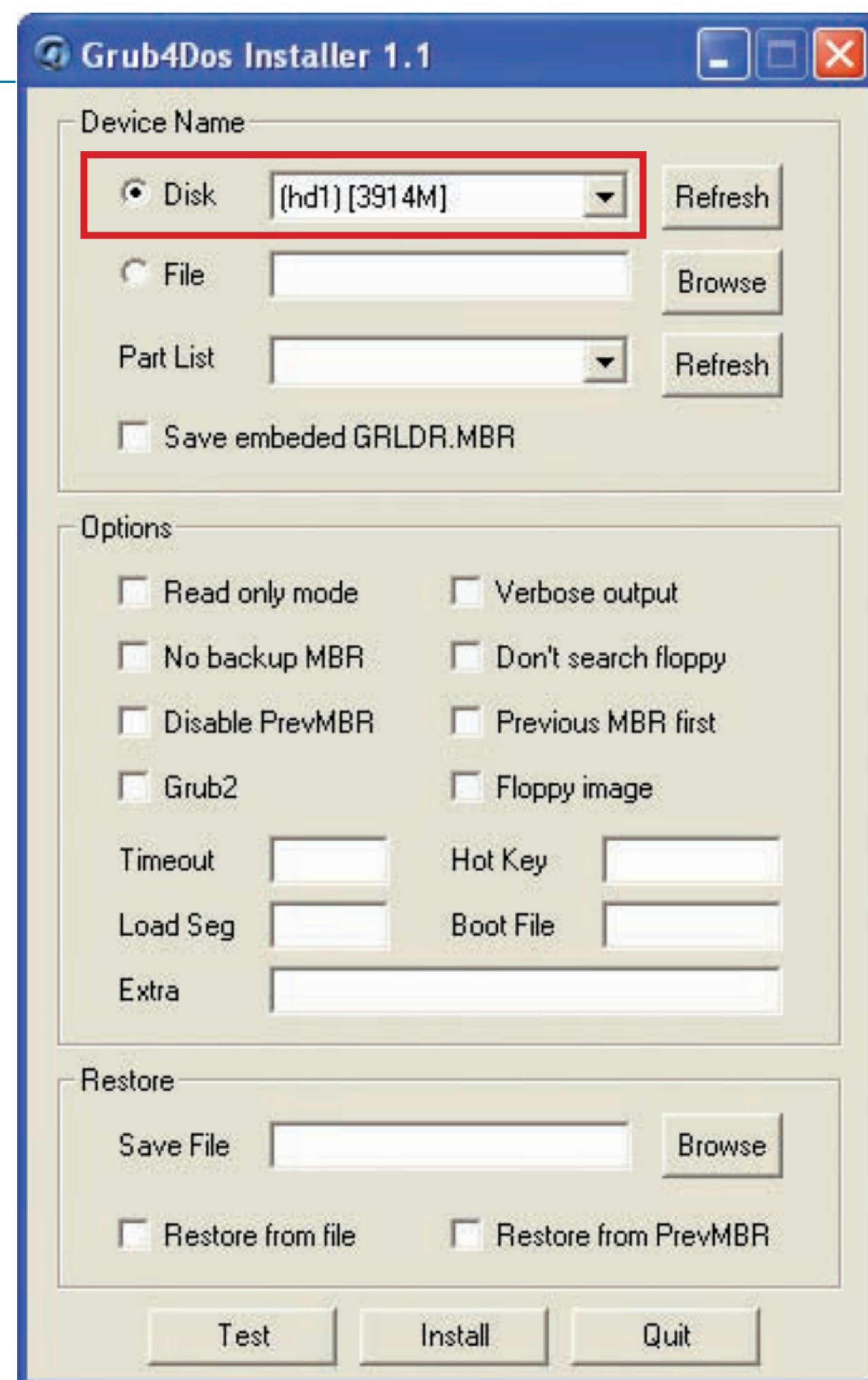
Boot-Manager

Damit der USB-Stick später bootet, installieren Sie darauf einen Boot-Manager. Nach dem Formatieren zeigt Winbuilder ein Hinweisfenster an. Bestätigen Sie es mit „OK“. Der Grub4Dos Installer 1.1 startet. Er installiert den Boot-Manager Grub auf dem Stick.

Markieren Sie unter „Device Name“ den Eintrag „Disk“ und wählen Sie den Stick aus. Das Tool bezeichnet alle Laufwerke als „(hdx)“ mit einer Zahl anstelle des „x“. Die interne Festplatte erhält die Bezeichnung „(hd0)“, alle weiteren Laufwerke werden durchnummeriert. In



HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3: Damit der Live-Stick funktioniert, wird er mit NTFS formatiert. Das Tool ist in Winbuilder enthalten (Bild D)



Boot-Manager installieren: Damit Ihr USB-Stick später bootet, muss ein Boot-Manager darauf installiert sein. Das erledigt das Tool Grub4Dos Installer 1.1 (Bild E)

der Regel hat der USB-Stick die Bezeichnung „(hd1)“. Am einfachsten erkennen Sie den USB-Stick an der angezeigten Größe.

Starten Sie die Installation mit „Install“ (Bild E). Bestätigen Sie mit der Eingabetaste und mit „Quit“. Winbuilder kopiert nun alle Systemdateien von Windows 7 auf den USB-Stick. Beenden Sie anschließend das Tool Winbuilder.

Booten Sie nun einen beliebigen Rechner mit dem Live-Stick. Legen Sie dazu die Boot-Reihenfolge des Rechners im Boot-Menü oder im BIOS fest. Im Boot-Menü des USB-Sticks bestätigen Sie die Voreinstellung „Win7PE“ mit der Eingabetaste. Daraufhin startet automatisch Windows 7 vom USB-Stick. ■

Konstantin Pfliegl
sonderheft@com-magazin.de

Weitere Infos

- www.boot-land.net/forums/index.php?showforum=22
Englischsprachiges Winbuilder-Forum



NEU: STRATO HiDrive – die sichere Online-Festplatte!

Ihre Daten jetzt immer und überall online verfügbar!

Mit dem neuen STRATO HiDrive haben Sie jederzeit alle Ihre Dateien parat. Egal wo Sie sind, Sie können weltweit auf Ihre Bilder, Videos, Dokumente, PDFs und andere wichtige Dateien zugreifen. Ganz einfach und schnell über Ihren Internetzugang Zuhause, im Büro, im Internetcafé und mobil per Handy oder Laptop! Höchste Sicherheit garantiert – so geht nichts verloren!

**Große Einführungsaktion
nur bis 31.05.2010!**

STRATO HiDrive – Ihr Datensafe im Internet!

- Zentraler Speicherort für alle Ihre Daten mit sicherem Zugang von jedem internetfähigen Gerät
- Ersetzt USB-Sticks, CDs, externe Festplatten u.v.m.
- Pakete mit bis zu 5.000 GB Speicherplatz
- Dateien sicher mit anderen teilen und bearbeiten – ob Privat oder Business
- TÜV-geprüfte Datensicherheit (ISO 27001)



**STRATO HiDrive Media 500
inklusive 500 GB Speicher**

0 €^{*} mtl.
3 Monate, danach 9,90 €

Noch Fragen? Anruf genügt: 0 18 05 - 05 50 55
(0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)

Jetzt bestellen bei Deutschlands
kundenorientiertestem IT-Dienstleister.

www.strato.de



Windows XP installie

auf USB-Stick, auf DVD und auf SD-Karte



ren

Installieren Sie ein komplettes Windows XP samt Anwendungen auf einem USB-Stick, auf einer DVD oder auf SD-Karte: Von diesen Medien können Sie booten und sicher surfen.

Windows XP lässt sich nicht nur auf Festplatten installieren: Mit einfachen Tricks richten Sie das System samt Anwendungen auf USB-Sticks, DVDs und Speicherkarten ein. Mit einem solchen Live-System surfen Sie sicher im Internet oder Sie pflegen und reparieren eine Windows-Installation.

Diese Anleitung beschreibt, wie Sie ein komplettes XP mit allen Funktionen auf mobilen Speichermedien installieren – im Gegensatz zu anderen Lösungen wie Bart PE, die nur ein rudimentäres Windows zur Verfügung stellen.

Sie brauchen eine Installations-CD von XP. Alle Programme, die Sie benötigen, erhalten Sie auf der Heft-DVD und kostenlos im Internet.

XP auf USB-Stick: Wenn Sie XP auf Ihren USB-Stick packen, können Sie Ihr Betriebssystem mit Ihren Lieblingsanwendungen in die Hosentasche stecken. Es lässt sich nahezu an jedem PC einsetzen. Ihr Stick-Windows besitzt sogar einen Schreibschutz, mit dem Sie geschützt im Internet surfen.

XP auf DVD: Windows XP auf DVD eignet sich besonders für die Virenjagd. Da die gebrannte DVD nachträglich nicht beschrieben werden kann, ist das XP sicher vor Schädlingen. Weiterer Vorteil: Von einer DVD bootet jeder PC.

XP auf SD-Karte: Falls Sie noch eine ungenutzte SD-Speicherkarte herumliegen haben, können Sie daraus einen

Mini-PC basteln. Sie brauchen dazu allerdings einen SD-zu-IDE-Adapter. Und viel Lust und Zeit, diese technische Spielerei einfach mal auszuprobieren.

Dasselbe gilt, wenn Sie Windows auf einer CF-Speicherkarte installieren möchten – was theoretisch auch geht. Dann benötigen Sie natürlich einen CF-zu-IDE-Adapter.

Los geht's: Für die Installation auf einem Stick oder einer DVD lesen Sie einfach weiter. Falls Sie XP auf einer SD-Karte installieren möchten, springen Sie direkt von hier aus zum Abschnitt „XP auf SD-Karte“ auf Seite 37.

Kompakt

- *Der Artikel zeigt, wie Sie ein vollständiges Windows XP bootfähig auf USB-Stick, DVD oder SD-Karte installieren.*
- *Windows XP auf USB-Stick und SD-Karte lässt sich um einen Schreibschutz erweitern, der sich beliebig ein- und ausschalten lässt.*

Inhalt

- | | |
|--------------------------------|-------|
| ■ Vorbereitung | |
| Arbeitsverzeichnisse | S. 27 |
| Windows-CD aktualisieren | S. 28 |
| ■ Installation | |
| XP in virtueller Maschine | S. 28 |
| Anwendungen einbinden | S. 30 |
| Ballast entfernen | S. 30 |
| Festplatten-Kontroller | S. 30 |
| ■ XP auf USB-Stick | |
| EFW-Treiber extrahieren | S. 31 |
| Windows modifizieren | S. 32 |
| Virtuellen PC umwandeln | S. 33 |
| Stick formatieren | S. 34 |
| XP auf Stick kopieren | S. 34 |
| Treiberpakete | S. 34 |
| ■ XP auf DVD | |
| Boot-Dateien patchen | S. 35 |
| EFW-Treiber installieren | S. 35 |
| Virtuellen PC umwandeln | S. 35 |
| DVD-Image erstellen | S. 35 |
| XP-DVD brennen | S. 36 |
| ■ XP auf SD-Karte | |
| SD-zu-IDE-Adapter | S. 37 |
| Windows installieren | S. 37 |
| Schreibschutz einrichten | S. 37 |
| So geht's: XP auf USB-Stick | S. 28 |
| Software-Übersicht | S. 29 |
| XP auf USB-Stick und SD-Karte: | |
| Der Schreibschutz | S. 32 |
| So geht's: XP auf DVD | S. 36 |
| So geht's: XP auf SD-Karte | S. 37 |

Vorbereitung

Wenn Sie XP auf DVD oder USB-Stick installieren wollen, beginnen Sie mit ein paar Vorarbeiten: Legen Sie zunächst einige Arbeitsverzeichnisse an. Dann binden Sie Service-Packs und Updates in die Installations-CD von XP ein. Schließlich erstellen Sie ein ISO-Image, mit dem Sie später Windows in einer virtuellen Maschine installieren.

Arbeitsverzeichnisse

Erstellen Sie zunächst die Arbeitsverzeichnisse: Darin legen Sie später die Windows-Installation und die Tools ab.

Legen Sie auf einer Partition mit mindestens 4 GByte freiem Speicherplatz, am einfachsten auf Laufwerk „C:“, den Ordner **C:\Live-System** an. Wenn ►

Sie den Ordner auf einer anderen Partition als „C:“ erstellen, ändern Sie im Verlauf des Artikels den Pfad jeweils entsprechend ab.

Erstellen Sie darin folgende Unterverzeichnisse: **Virtueller-PC** für das virtuelle XP, **XP-CD** für den Inhalt der Windows-CD, **ISO** für das ISO-Image der aktualisierten Windows-CD und **Tools** für die verwendeten Tools.

Windows-CD aktualisieren

Damit das XP später alle Sicherheits-Updates enthält, aktualisieren Sie zuerst Ihre Windows-CD. Der com! Update-Pack-Builder 5.0.6 (kostenlos, www.com-magazin.de/software und auf ) erledigt das mit wenigen Mausklicks.

Legen Sie die Windows-CD ein und starten Sie den Update-Pack-Builder. Klicken Sie unter „CD/DVD-Integration“ auf „Windows-CD/DVD wählen ...“. Markieren Sie das Laufwerk mit der CD und bestätigen Sie mit „OK, OK“. Wählen Sie als Zielverzeichnis für den CD-Inhalt den Ordner „C:\Live-System\XP-CD“. Klicken Sie erneut auf „OK, OK“. Das Tool kopiert den CD-Inhalt auf die Festplatte.

Wechseln Sie zum Menüpunkt „Windows-Updates“ und wählen Sie die Updates, die Sie einbinden wollen. Ein Klick auf „Herunterladen“ lädt sie auf Ihren PC. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, erstellen Sie eine aktualisierte CD als ISO-Image. Wechseln Sie dazu zum Menüpunkt „Fertigstellung“ und klicken Sie auf „Jetzt erstellen“. Wählen Sie als Speicherort „C:\Live-System\ISO“. Bestätigen Sie mit „Speichern, Programm beenden“.

Installation

Windows lässt sich nicht direkt auf USB-Sticks und DVDs installieren, da beim Neustart während der Installation die Treiber nicht rechtzeitig bereitstehen und das Setup keine DVDs beschreibt. Die Lösung ist ein virtueller Zweit-PC, der später auf DVD oder Stick kopiert wird.

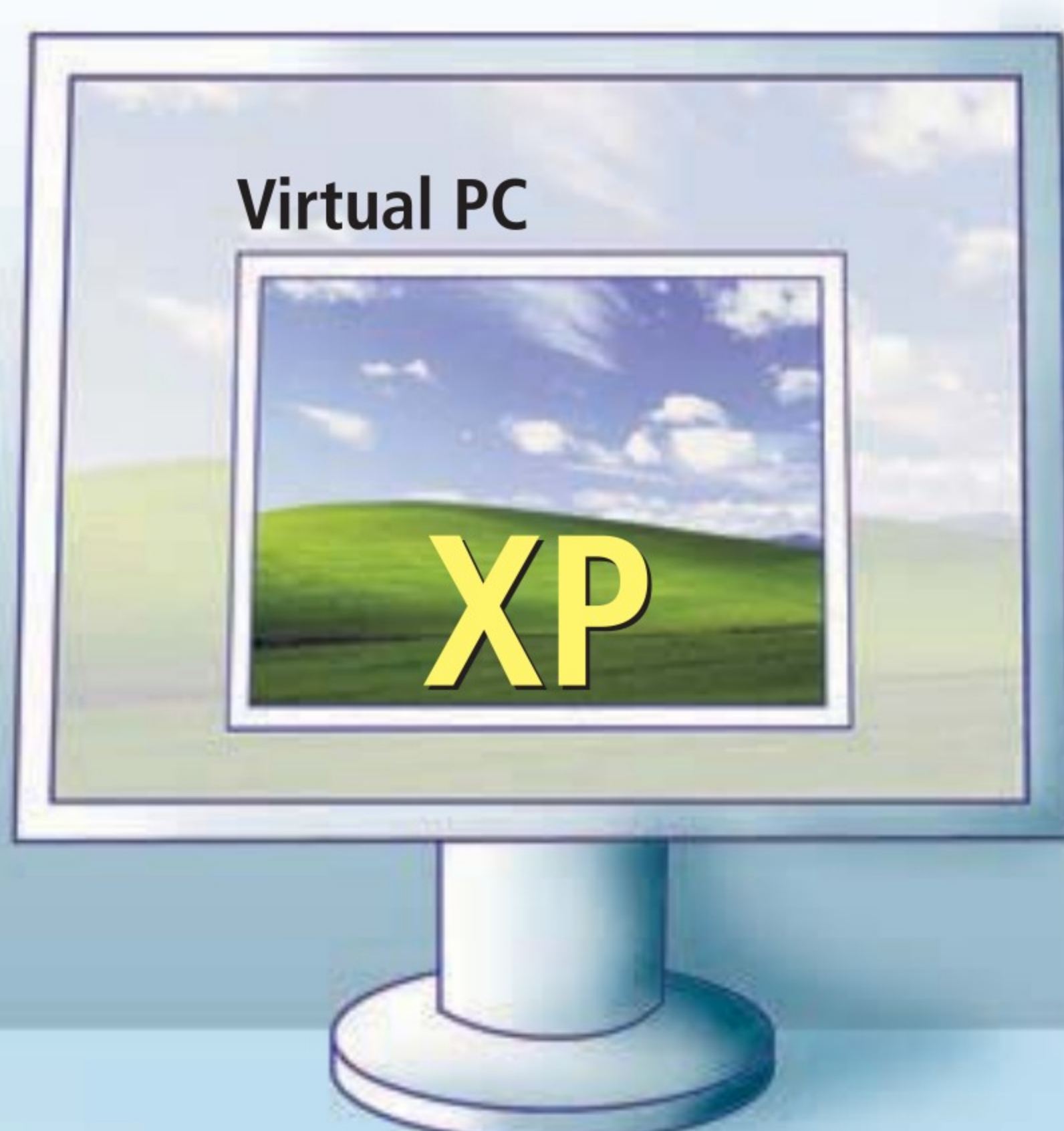
XP in virtueller Maschine

Richten Sie auf Ihrem PC einen virtuellen PC ein. Installieren Sie dazu Virtual PC 2007 SP1 (kostenlos, www.microsoft.de und auf )

So geht's: XP auf USB-Stick

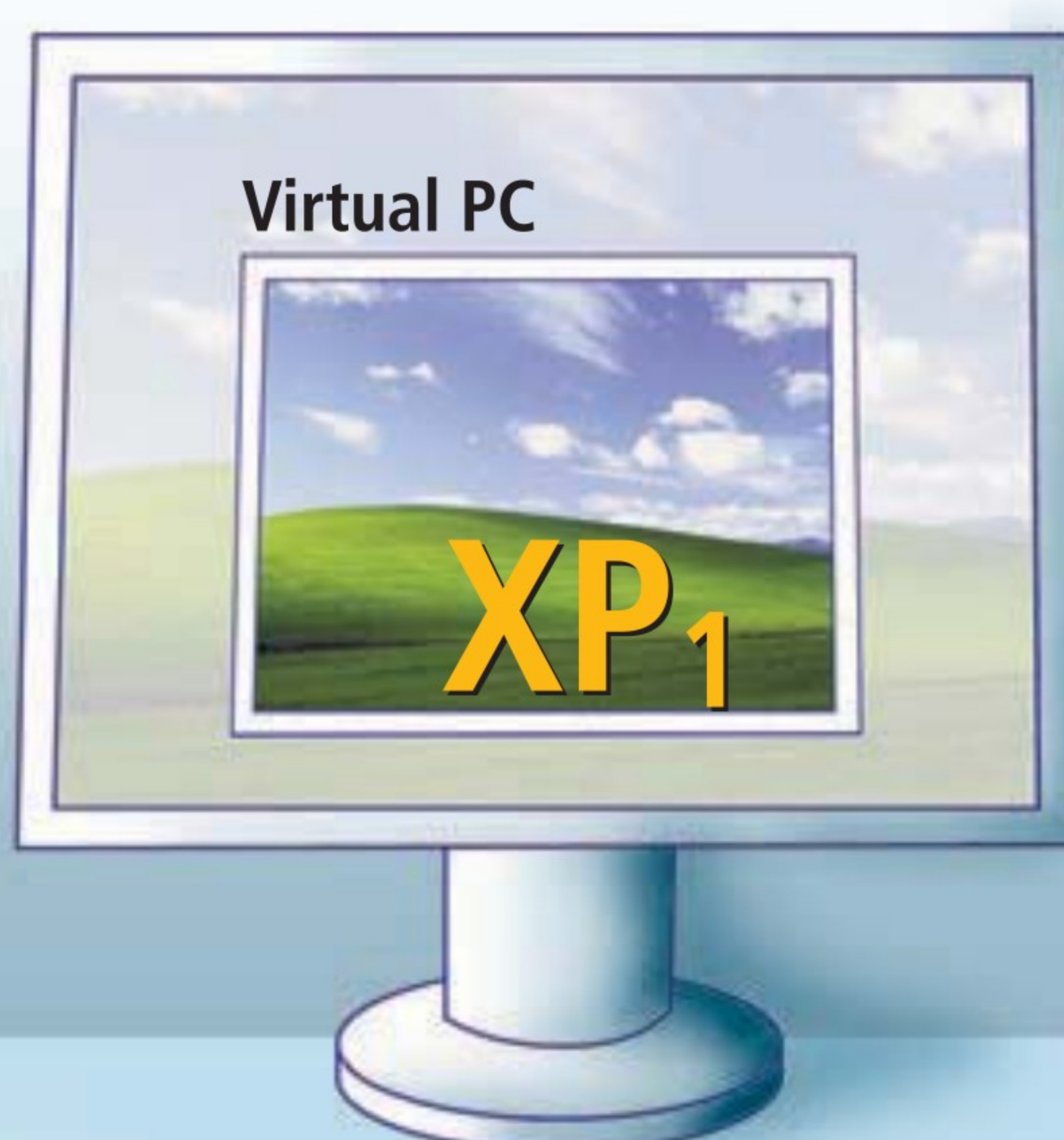
1 XP in Virtual PC installieren

Sie installieren Windows XP in einer virtuellen Umgebung. Als Software für die Virtualisierung nutzen Sie Microsoft Virtual PC 2007.



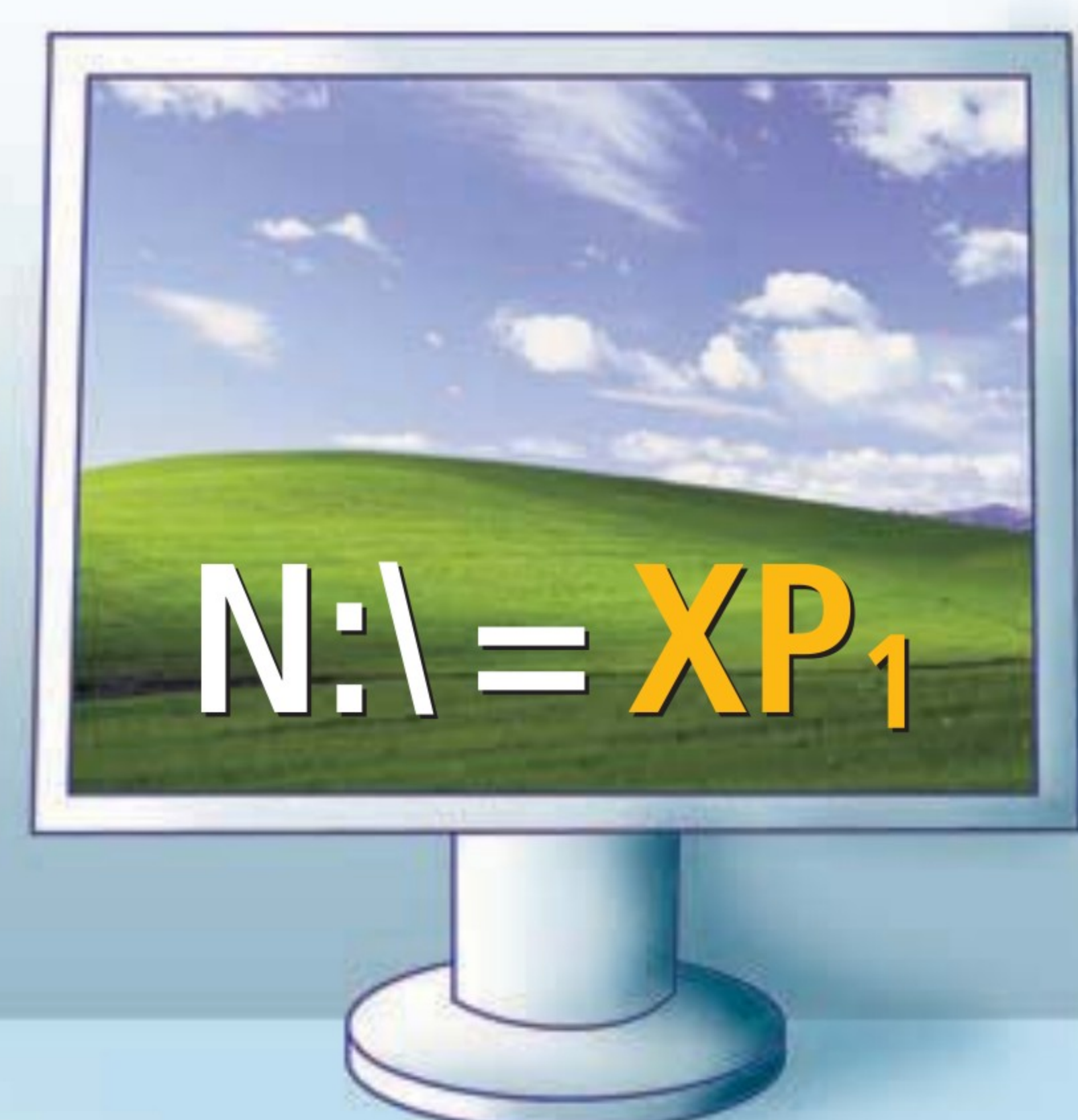
2 Usboot ausführen

Im virtuellen PC führen Sie Usboot aus. Das Tool modifiziert XP so, dass es auf USB-Sticks läuft. Das modifizierte XP nennen wir XP₁.



3 Virtuelle Festplatte mounten

XP₁ binden Sie nun als virtuelles Laufwerk in das Dateisystem ein. Nur so lässt sich das Betriebssystem später auf den Stick kopieren.



Software-Übersicht

Programm	Quelle	Seite
7-Zip 4.65 (Packer-Tool)	www.7-zip.org	31
com! Update-Pack-Builder 5.0.6 (Aktualisiert die Windows-CD)	www.com-magazin.de/software	28
ET-Boot-Tools (Erstellen DVD-Images von Windows)	www.boot-land.net/forums/index.php?showtopic=3890	35
HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3 (Formatiert USB-Sticks)	http://download.softwareload.de/HP-USB-Disk-Storage-Format-Tool/46615	34
Imgburn 2.5 (Brennprogramm)	www.imgburn.com	36
Microsoft Virtual PC 2007 SP1 (Virtualisierungs-Software)	www.microsoft.de	28
Microsoft Windows XP Embedded SP2 Evaluation Edition (Testversion von Windows XP Embedded)	www.microsoft.com/windows/embedded/en-us/downloads/default.aspx	31
Simple EWF-Manager 1.0.0.66 (EWF-Manager)	www.com-magazin.de/ergaenzungen	32
U3 Launchpad Removal (Entfernt U3-Funktion)	www.u3.com/uninstall	34
Usboot 2.11 (Kopiert XP auf USB-Sticks)	www.usboot.org	31
Vmware Vcenter Converter 3.0.3 Starter Edition (Konvertiert virtuelle PCs)	www.vmware.com/download/converter/download.html	33
Vmware Workstation 5.5 Disk Mount Utility (Bindet virtuelle Maschinen ein)	www.vmware.com/download/eula/diskmount_ws_v55.html	33
Alle -Programme finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „Windows, Windows installieren“.		

Wenn Sie XP Home nutzen, erhalten Sie eine Fehlermeldung. Da das Programm auch unter XP Home funktioniert, bestätigen Sie einfach mit „OK“. Starten Sie Virtual PC. Unter XP Home erhalten Sie erneut eine Fehlermeldung. Markieren Sie „Diese Meldung nicht mehr anzeigen“ und klicken Sie auf „OK“ (Bild A).

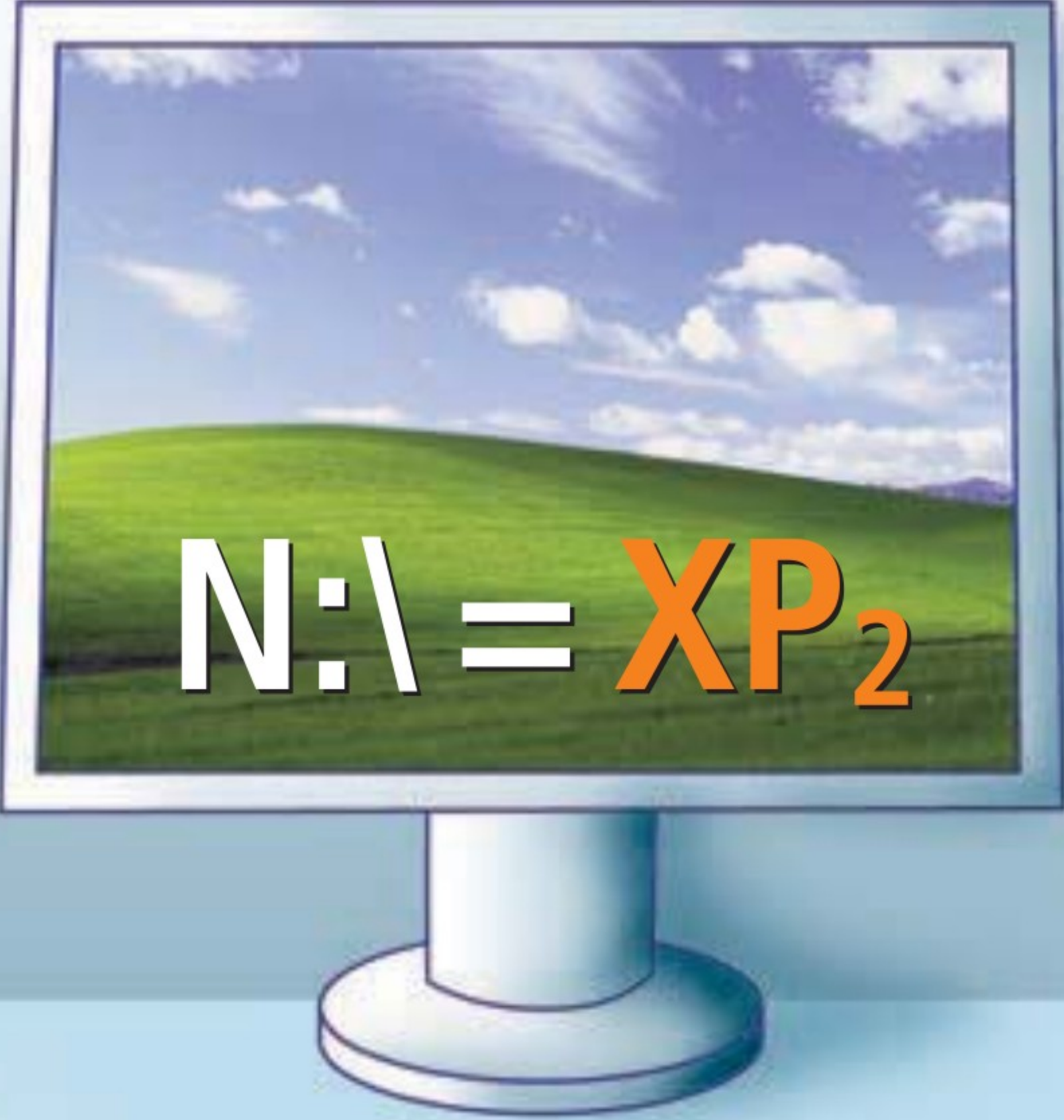
Es startet der Assistent für virtuelle PCs. Wählen Sie „Virtuellen Computer erstellen“. Geben Sie unter „Name und Pfad“ **C:\Live-System\Virtueller-PC\Winxp** ein. Übernehmen Sie als System „Windows XP“. Aktivieren Sie „Anpassung des Arbeitsspeichers“ und weisen Sie dem PC 256 MByte RAM zu, indem Sie **256** eingeben. Wählen Sie „Neue virtuelle Festplatte“ und übernehmen Sie den Speicherort. Wenn Sie XP auf DVD kopieren, geben Sie als Größe der Festplatte **4000** für 4 GByte ein. Sie darf nicht größer sein, da das verwendete El-Torito-Format der DVD keine größere Datei unterstützt. Die Größe ist auch für Sticks ausreichend. Die Festplatte muss aber mindestens 1,5 GByte groß sein. Beenden Sie den Assistenten mit „Fertig stellen“.

Klicken Sie im Fenster „Virtual PC-Konsole“ doppelt auf „Winxp“. Binden Sie das ISO-Image der Windows-CD als Laufwerk ein. Wählen Sie dazu „CD, ISO-Abbild erfassen ...“ und unter „C:\Live-System\ISO“ die ISO-Datei. Es startet das Windows-Setup. Installieren Sie XP, indem Sie den Anweisungen folgen. ►

4

Usboot erneut ausführen

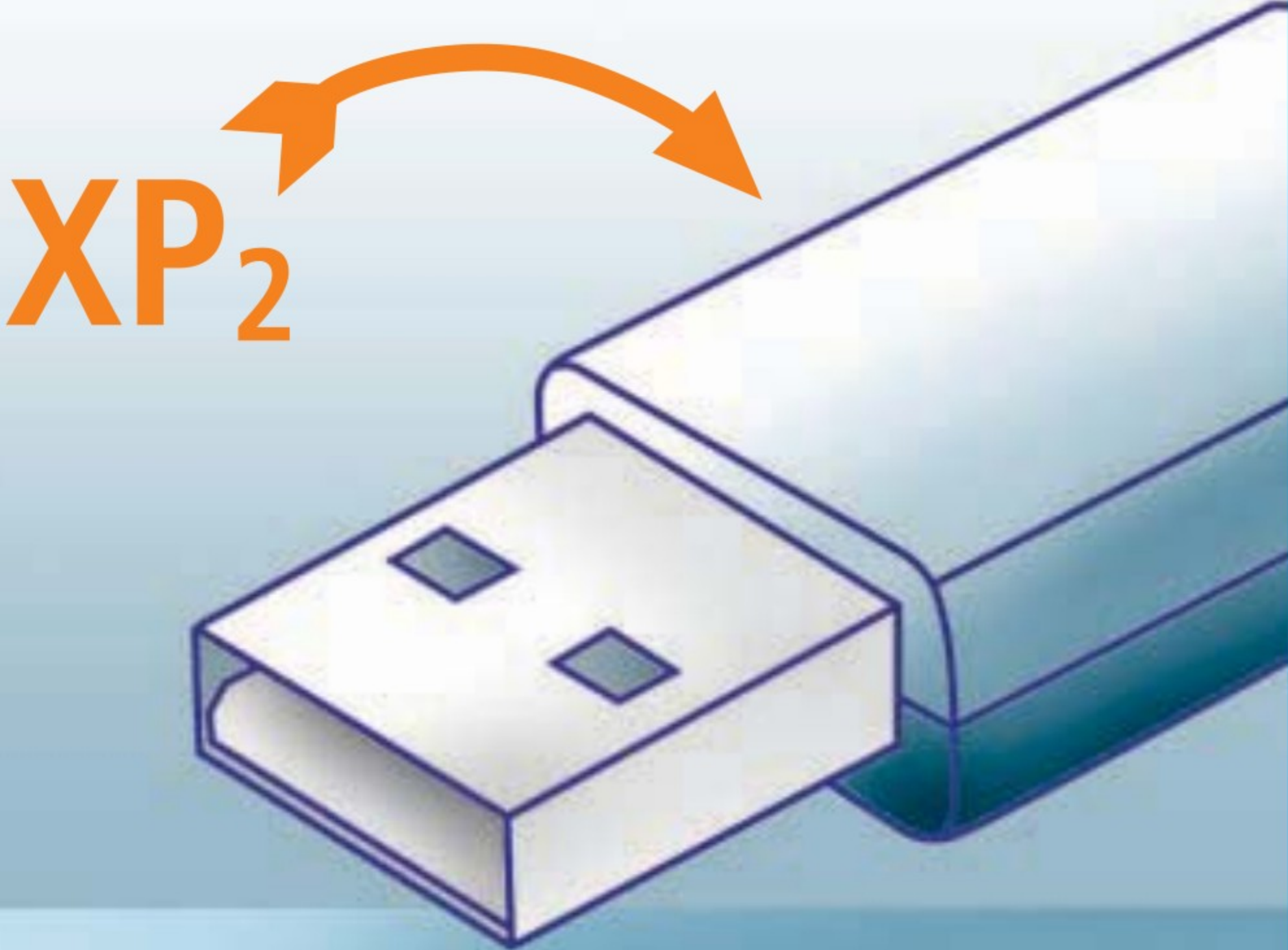
Sie führen Usboot nochmals aus, jetzt im eingebundenen XP₁. Das Tool macht das System bereit für den Transfer auf den Stick. Das Ergebnis nennen wir XP₂.



5

XP₂ auf den Stick kopieren

Sie übertragen das vollständige XP auf den USB-Stick. Dort richten Sie einen Schreibschutz ein, der Sicherheit und Lebensdauer des Sticks erhöht.



Anwendungen einbinden

Installieren Sie im virtuellen PC die Programme, die Sie auf DVD nutzen möchten. Falls Sie XP auf einen Stick kopieren, installieren Sie die Anwendungen erst später direkt auf dem Stick. Ansonsten kommt es zu Problemen.

Wenn Sie eine Software von CD oder DVD installieren, entfernen Sie zunächst das ISO-Image, das Virtual PC als optisches Laufwerk nutzt. Wählen Sie dazu in Virtual PC „CD, "Microsoft Windows XP ..." freigeben“. Legen Sie dann die Programm-CD ein und wählen Sie „CD, Physikalisches Laufwerk ...“.

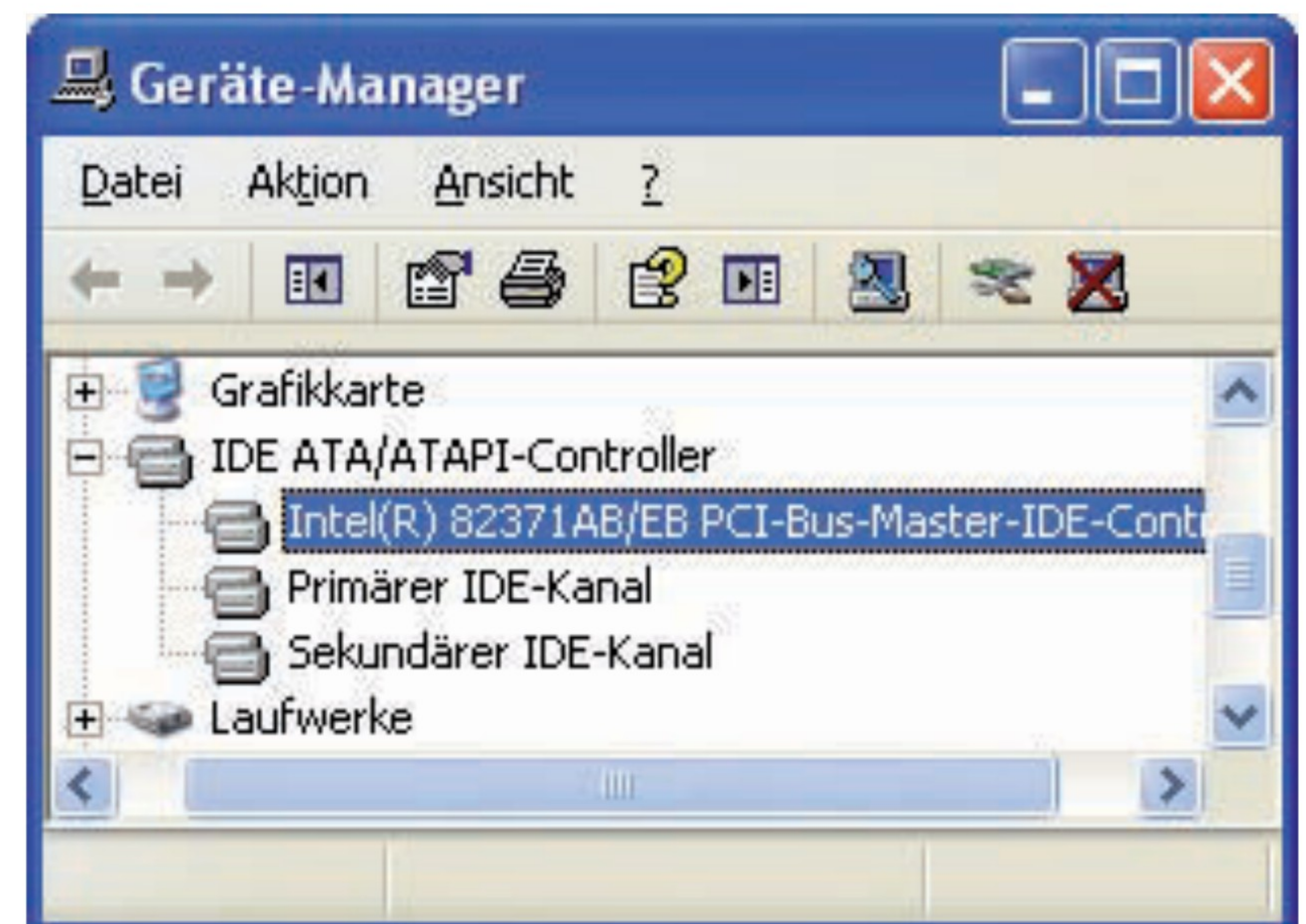
Ballast entfernen

Um den verfügbaren Speicherplatz bestmöglich zu nutzen, befreien Sie das virtuelle XP von Ballast wie temporären Dateien. Wählen Sie dazu „Start, Alle Programme, Zubehör, Systemprogramme, Datenträgerbereinigung“. Markieren Sie „Temporäre Dateien“ und bestätigen Sie mit „OK“.

Das Starten von XP lässt sich beschleunigen, wenn Sie die bunte Darstellung des XP-Designs deaktivieren: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie „Eigenschaften“. Markieren Sie unter „Designs“ die Auswahl „Windows – klassisch“ und bestätigen Sie mit „OK“.

Festplatten-Kontroller

Wenn Sie die DVD oder den Stick an verschiedenen PCs nutzen, kann es passieren, dass Sie beim Booten die Fehlermeldung „Stop



Geräte-Manager: Ändern Sie an dieser Stelle den Festplatten-Kontroller, um Boot-Probleme zu vermeiden (Bild B)

0x0000007B“ erhalten. Der Grund ist meist ein falscher Festplatten-Kontroller. Das Problem lösen Sie, indem Sie das virtuelle XP so konfigurieren, dass es den Standardtreiber nutzt.

Dazu muss der SATA-Kontroller des jeweiligen Mainboards im Kompatibilitätsmodus arbeiten. Wenn Sie nicht wissen, welche Einstellung Sie dafür im BIOS vornehmen, finden Sie eine bebilderte Anleitung unter www.com-magazin.de/tipps/1922.

So konfigurieren Sie den Standardtreiber: Drücken Sie [Windows Pause] und wählen Sie „Hardware, Geräte-Manager“. Klicken Sie doppelt auf „IDE ATA/ATAPI-Controller“ (Bild B). Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Intel(r)82371 (...)“. Wählen Sie „Treiber aktualisieren ...“. Wählen Sie „Software von einer Liste (...)“ und „Nicht suchen (...)“. Markieren Sie „Standard-Zweikanal-(...)“. Mit „Weiter, Fertig stellen“ installieren Sie den Standardtreiber.

Damit ist der virtuelle PC so weit konfiguriert, dass er sich auf einen Stick oder eine DVD kopieren lässt. Wie Sie XP auf einen Stick kopieren, lesen Sie im folgenden Abschnitt. Wie Sie es auf eine DVD kopieren, erfahren Sie im Abschnitt „XP auf DVD“ ab Seite 35.



Microsoft Virtual PC: Das Programm funktioniert trotz Fehlermeldung auch unter XP Home problemlos. Markieren Sie „Diese Meldung nicht mehr anzeigen“ und klicken Sie auf „OK“ (Bild A)

XP auf USB-Stick

Das Tool Usboot 2.11 (kostenlos, www.usboot.org) modifiziert Windows so, dass es auf einem USB-Stick lauffähig ist. Mit EWF-Treibern richten Sie auf dem Stick einen Schreibschutz für Windows ein. EWF steht für Enhanced Write Filter und sorgt dafür, dass Windows sämtliche Änderungen anstatt auf die Festplatte in den Arbeitsspeicher schreibt. Damit verlängern Sie die Lebensdauer Ihres Sticks, der mit Flash-Speicher arbeitet, also nur begrenzt beschreibbar ist.

EWF-Treiber extrahieren

Laden Sie zunächst die EWF-Treiber auf Ihren PC. Sie sind Bestandteil von Windows XP Embedded SP2 Evaluation Edition (kostenlos, www.microsoft.com/windowseembedded/en-us/downloads/default.aspx). Laden Sie die Testversion auf Ihren PC, indem Sie auf der Webseite auf „Windows XP Embedded Download“ klicken. Melden Sie sich mit Ihrem Hotmail- oder Passport-Konto an oder legen Sie kostenlos ein neues Konto an. Starten Sie den Download mit „Start download now!“. Zunächst erhalten Sie die Datei „XPEFFI.exe“, die einen Download-Manager startet. Markieren Sie „Windows XP Embedded SP1 Tools“ und „Windows XP Embedded SP2“. Klicken Sie auf „Change...“ und wählen Sie als Zielverzeichnis den Ordner **C:\Live-System\Tools\WinxpEmbedded**. Ein Klick auf „Start Download Now“ lädt die Dateien auf den PC (Bild C). Beenden Sie das Tool mit „OK“ und schließen Sie das Fenster „Welcome...“.

Extrahieren Sie die EWF-Treiber aus dem Windows XP Embedded SP2. Eine Installation des Betriebssystems ist dazu nicht notwendig. Öffnen Sie den Ordner „C:\Live-System\Tools\WinxpEmbedded“ und entpacken Sie die Dateien „disk1.cab“ und „tools.cab“ mit einem Packer-Tool wie 7-Zip 4.65 (kostenlos, www.7-zip.org) und auf . Klicken Sie dazu jeweils

XP auf USB-Stick

Anforderungen

- Leerer USB-Stick ab 2 GByte Kapazität
- Die U3-Funktion von Sticks muss zuvor entfernt werden

Besonderheiten

- Besitzt einen Schreibschutz für Windows
- Programme und Treiber lassen sich nachträglich hinzufügen

Dauer

50 Minuten

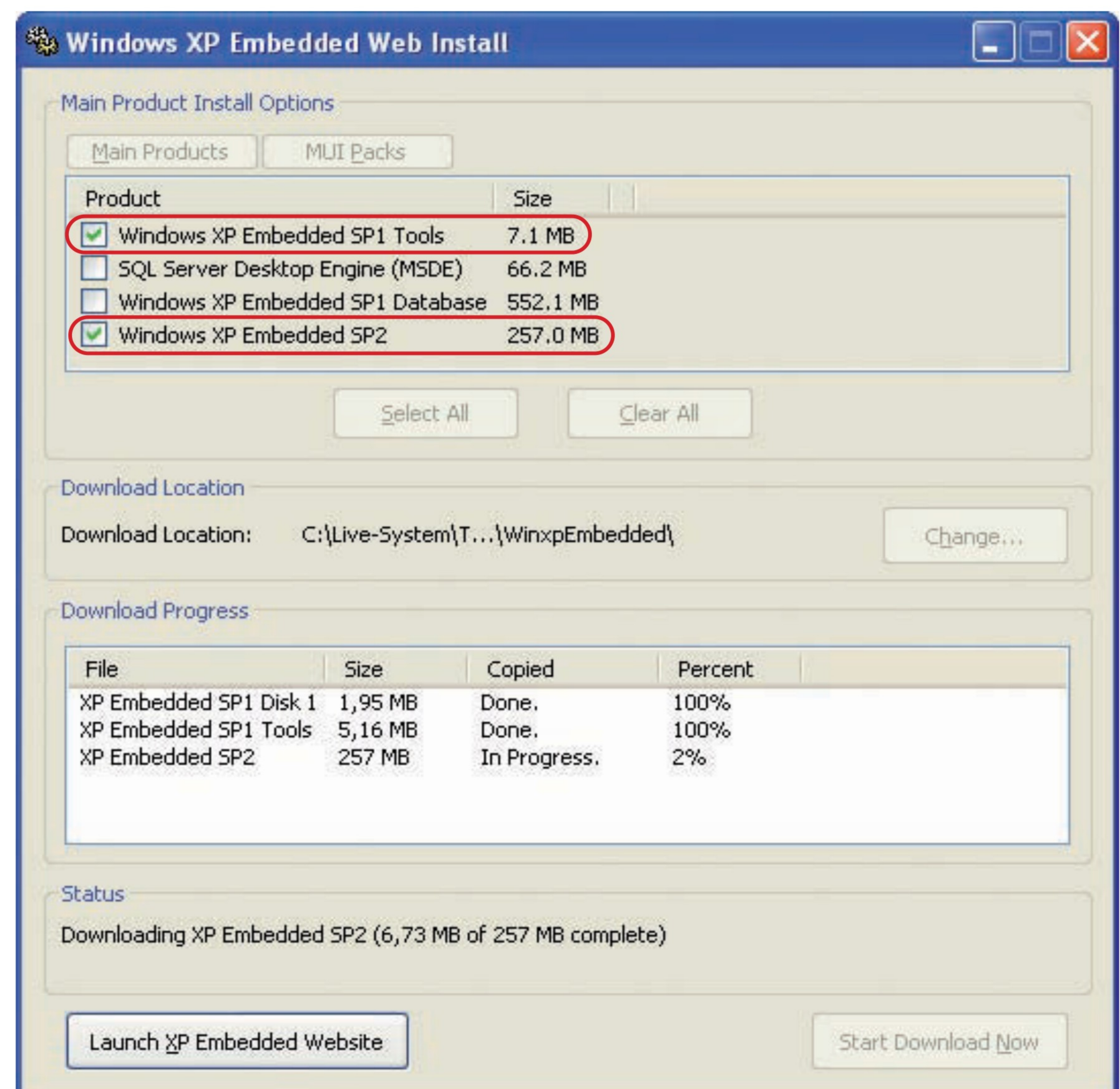
mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie „7-Zip, Hier entpacken“. Wechseln Sie in den neuen Unterordner „DISK1“ und darin zu „TOOLS“. Installieren Sie die Windows XP Embedded SP1 Tools mit einem Doppelklick auf „WINDOWS XP EMBEDDED TOOLS SP1.MSI“. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten. Die benötigte Seriennummer finden Sie unter „C:\Live-System\Tools\

WinxpEmbedded\DISK1“ in der Datei „product key.txt“. Wählen Sie als Installationsart „Typical“ und als Ort „This computer“.

Wechseln Sie nun in das Verzeichnis „C:\Programme\Windows Embedded\Installer\disk3“. Führen Sie die Datei „xp2sp2.exe“ mit einem Doppelklick aus und merken Sie sich, in welches Verzeichnis sie die Dateien extrahiert. Schließen Sie das folgende Fenster nicht ►

Download-Manager für Windows XP Embedded:

Nach einem Klick auf „Start Download Now“ lädt das Tool die beiden markierten Pakete auf Ihren Rechner (Bild C)



und wechseln Sie in den Ordner, den Sie sich gerade gemerkt haben.

Suchen Sie in diesem Ordner nach den sechs Dateien „ewf.sys“, „ewfapi.dll“, „ewfdll.dll“, „ewfinit.dll“, „ewfmgr.exe“ sowie „ewfntldr“ (Bild D). Kopieren Sie diese in den neu angelegten Ordner **C:\Live-System\Tools\EWF**.

Im nächsten Schritt entfernen Sie die nicht mehr benötigten Dateien von Windows XP Embedded. Rufen Sie dazu erneut unter „C:\Live-System\Tools\WinxpEmbedded\DISK1\TOOLS“ die Datei „WINDOWS XP EMBEDDED TOOLS SP1.EXE“ auf und wählen Sie „Remove“.

XP auf USB-Stick und SD-Karte: Der Schreibschutz

Ein kleines Tool aktiviert und deaktiviert den Schreibschutz auf Ihrem USB-Stick oder einer SD-Karte.

Der Schreibschutz von Windows XP lässt sich über die Kommandozeile ein- und ausschalten. Öffnen Sie die Kommandozeile mit [Windows R], **cmd** und „OK“.

Der Befehl **ewfmgr · c:** zeigt den Status des Schreibschutzes an. In der Zeile „State“ bedeutet „ENABLED“ aktiv und „DISABLED“ inaktiv. Um den Schreibschutz auszuschalten, geben Sie **ewfmgr · c: · -disable** ein. Der Befehl **ewfmgr · c: · -enable** aktiviert den Schreibschutz. Diese Änderung erfordert einen Neustart.

Um vorgenommene Änderungen einmalig auf der Festplatte zu sichern, geben Sie den Befehl **ewfmgr · c: · -commit anddisable · -live** ein. Dieser Befehl deaktiviert gleichzeitig den Schreibschutz.

Schreibschutz per Mausclick

Simple EWF Manager 1.0.0.66 (kostenlos, www.com-magazin.de/ergaenzungen und auf ) schaltet den Schreibschutz per Mausclick ein und aus (Bild F).

Entpacken Sie das Archiv in den neuen Ordner **C:\SEM**. Starten Sie anschließend das Tool mit einem Doppelclick auf die Datei „SEM.exe“.

Windows modifizieren

Modifizieren Sie nun XP so, dass es vom Stick lauffähig ist. Laden Sie im virtuellen PC Usboot 2.11 (kostenlos, www.usboot.org) aus dem Internet und speichern Sie es unter **C:\Usboot**. Entpacken Sie das Archiv, indem Sie mit der rechten Maustaste auf „USBoot 2.10.zip“ klicken und „Alle extrahieren ...“ wählen.

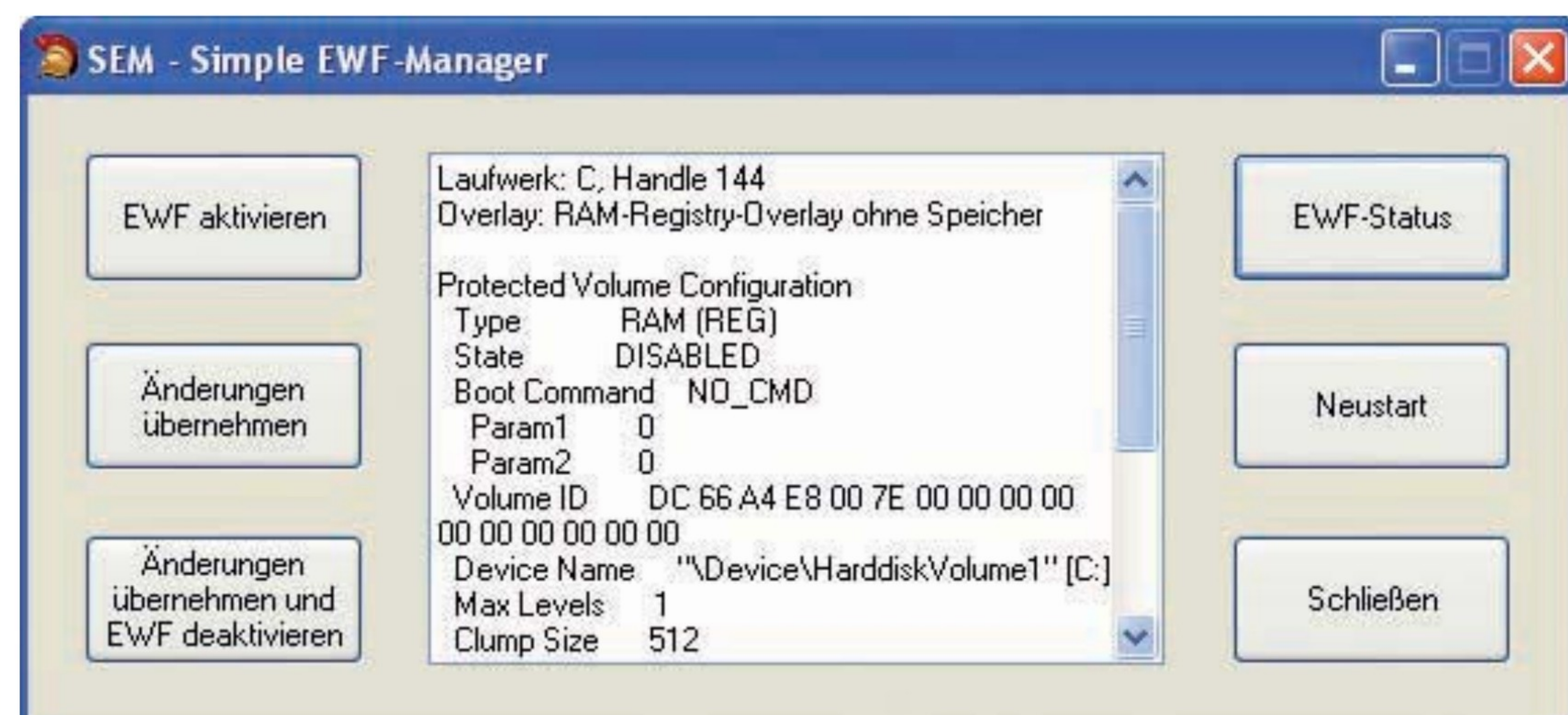
Kopieren Sie die EWF-Treiber vom normalen PC unter „C:\Live-System\Tools\EWF“ in die virtuelle Maschine nach „C:\Usboot\USBoot_2.10\ewf“. Installieren Sie dazu im virtuellen PC mit [Alt Gr I] die Virtual Machine Addons. Nach der Installation lassen sich Dateien mit der Maus zwischen den PCs verschieben.

Rufen Sie im virtuellen PC unter „C:\Usboot\USboot_2.11“ mit einem Doppelclick die Datei „cmd_here.cmd“ auf. Es öffnet sich ein Kommandozeilenfenster. Geben Sie darin den Befehl **Usboot · phase - I** ein (Bild E).

Das Tool zeigt unter „Your challenge code“ einen Code an. Öffnen Sie die Seite www.usboot.org. Registrieren Sie sich kostenlos und melden Sie sich an. Klicken Sie auf „Build response code“ und geben Sie den Code ein. Da sich dieser bereits in der Zwischenablage befindet, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Eingabefeld und wählen Sie „Einfügen“. Bestätigen Sie mit „build response“. Daraufhin erhalten Sie einen Code, den Sie im Kommandozeilenfenster unter „Enter response code (key)“ eingeben. Markieren Sie dazu den Code mit der Maus und drücken Sie [Strg C]. Wechseln Sie in das Kommandozeilenfenster, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Fenstertitel und wählen Sie „Bearbeiten, Einfügen“. Bestätigen Sie, indem Sie die Eingabetaste, zweimal die Leertaste und [C] drücken.

Folgen Sie den weiteren Anweisungen. Einen Wiederherstellungspunkt benötigen Sie nicht – überspringen Sie den Schritt mit [S] und die weiteren Schritte mit der Leertaste.

Drücken Sie die Leertaste und geben Sie **Usboot · phase - II** ein. Die Nachfragen bestätigen Sie mit der Leertaste. Bei Schritt 7, der die USB-Treiber betrifft, ist die Einstellung mit [A] meist die bessere Wahl. In Schritt 15 drücken Sie [!], um auf dem Stick Platz zu sparen.



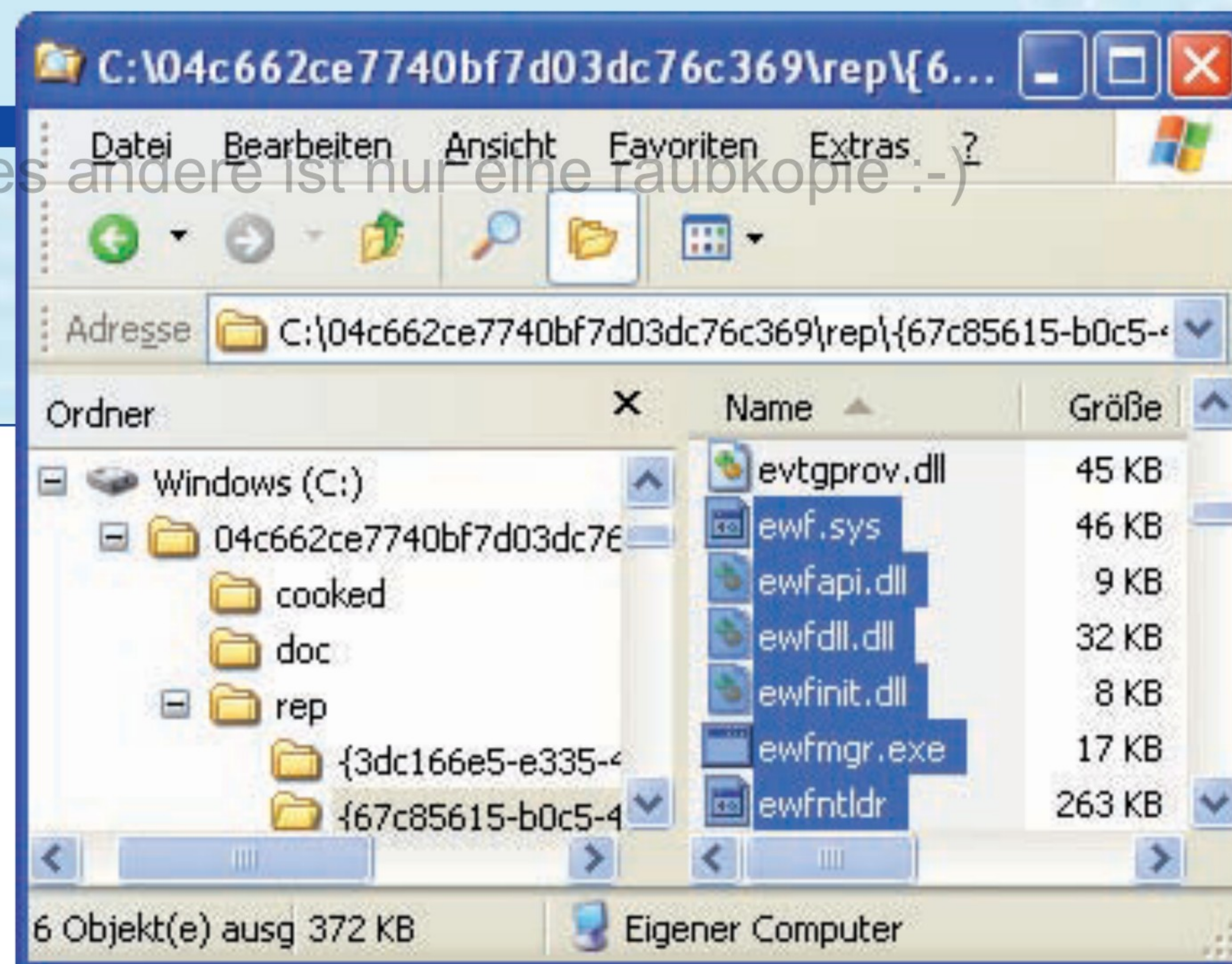
Simple EWF-Manager 1.0.0.66: Schaltet den Windows-Schreibschutz auf USB-Stick und SD-Karte per Mausclick ein und aus (Bild F)

Usboot nimmt einige Einstellungen vor. Fehlermeldungen von Treibern können Sie ignorieren. Beenden Sie das Tool mit der Leertaste und bestätigen Sie den Neustart mit „Ja“. Fahren Sie danach den virtuellen PC herunter.

Virtuellen PC umwandeln

Damit ist Windows so weit modifiziert, dass es auf einem Stick lauffähig ist. Es lässt sich aber noch nicht auf einen Stick kopieren. Dazu binden Sie das virtuelle XP in das Dateisystem ein, um es später auf den Stick zu verschieben.

Um den virtuellen PC in das benötigte VMDK-Format umzuwandeln, laden Sie den Vmware Vcenter Converter 3.0.3 Starter Edition (kostenlos, www.vmware.com/download/converter/download.html und auf ) auf Ihren PC und installieren das Programm. Starten Sie es und wählen Sie im Hauptfenster „Convert Machine“. Der Conversion Wizard startet. In ihm nehmen Sie folgende Einstellungen vor: Wählen Sie bei „Select the type of source ...“ im Pulldown-Menü „Other“. Unter „Source VM or image“ klicken Sie auf „Browse...“. Wählen Sie unter „C:\Live-System\Virtueller-PC“ die Datei „Winxp.vmc“. Übernehmen Sie die Voreinstellung „Convert all disks...“. Wählen Sie unter „Select the destination type“ als Zieltyp „Other Virtual Machine“. Als Name geben Sie

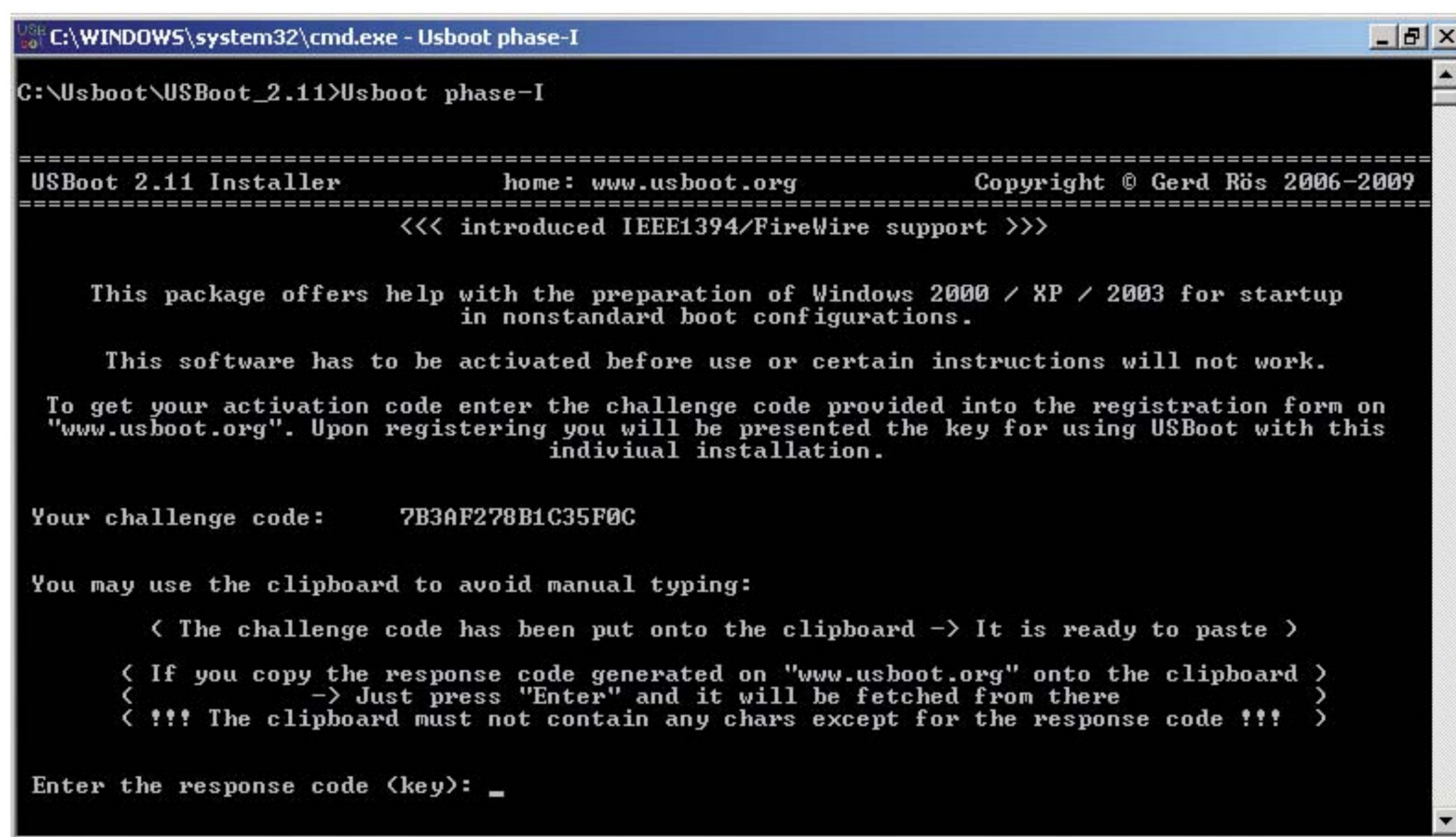


EFW-Treiber: Die sechs benötigten Dateien der EWF-Treiber finden Sie versteckt in einem Ordner mit kryptischer Bezeichnung (Bild D)

Live-USB ein. Übernehmen Sie die weiteren Voreinstellungen und aktivieren Sie „Allocate all disk space now...“. Ein Klick auf „Fertig stellen“ konvertiert die virtuelle Maschine.

Wenn im Hauptfenster des Programms in der Spalte „Status“ der Eintrag „Completed“ steht, ist die Umwandlung abgeschlossen (Bild G). Schließen Sie das Programm.

Binden Sie nun die virtuelle Maschine in das System ein. Laden Sie dazu das Vmware Workstation 5.5 Disk Mount Utility (kostenlos, www.vmware.com/download/eula/diskmount_ws_v55.html und auf ) auf den PC und installieren Sie es. Öffnen Sie die Kommandozeile, indem Sie [Windows R] drücken, `cmd` eingeben und mit „OK“ bestätigen. Wechseln Sie mit folgendem Befehl in das Installationsverzeichnis des installierten Programms: ►



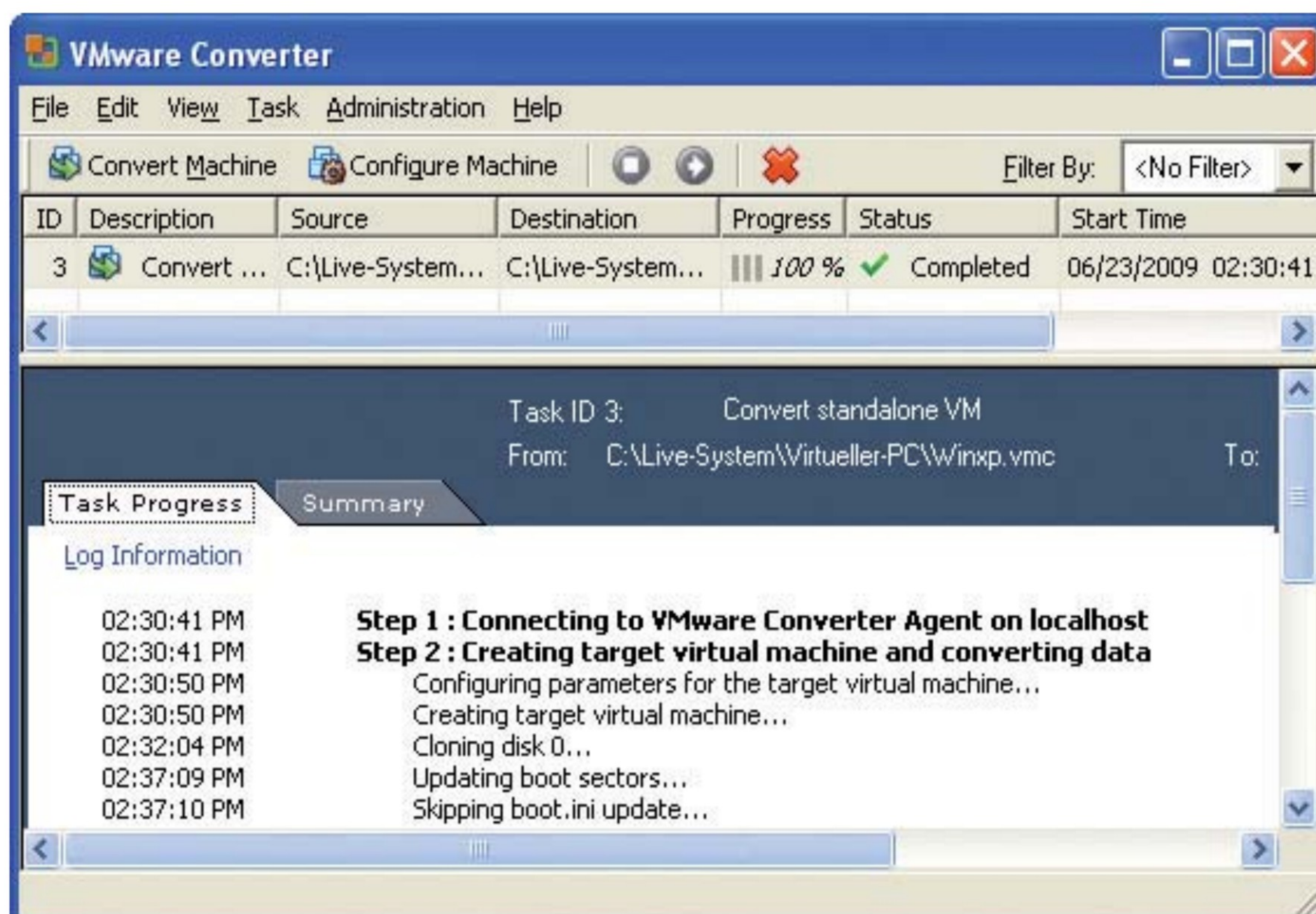
Usboot 2.11: Das Kommandozeilen-Tool modifiziert das Windows XP im virtuellen PC so, dass es später auf einem USB-Stick läuft (Bild E)


```
1 cd "C:\Programme\Vmware\Vmware •
  DiskMount • Utility"
```

Geben Sie nun folgenden Befehl ein, um die virtuelle Maschine einzubinden:

```
1 vmware-mount N: "C:\Live-
  System\Virtualer-PC\Live-
  USB\Live-USB.vmdk"
```

Ersetzen Sie **N:** durch einen Laufwerksbuchstaben, unter dem das virtuelle XP erscheint.



VMware Converter 3.0.3:

Wenn in der Spalte „Status“ der Eintrag „Completed“ steht, ist die Umwandlung des Virtual-PC-Images in das VMDK-Format abgeschlossen (Bild G)

Stick formatieren

Sie benötigen einen Stick ab 2 GByte Kapazität. Falls Sie einen Stick ohne U3-Funktion besitzen, überspringen Sie den folgenden Absatz und lesen weiter bei „Formatieren“.

Spezialfall U3-Stick: Falls Sie einen Stick mit U3-Funktion haben, müssen Sie diese zuerst mit dem U3 Launchpad Removal (kostenlos, www.u3.com/uninstall) entfernen. Andernfalls lässt sich XP nicht auf den Stick kopieren.

Formatieren: Den Stick formatieren Sie mit dem HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3 (kostenlos, <http://download.softwareload.de/HP-USB-Disk-Storage-Format-Tool/46615> und auf ). Laden Sie es auf Ihren Rechner und installieren Sie es. Stecken Sie den Stick an und starten Sie das Tool. Es erkennt den Stick und

zeigt ihn unter „Device“ an. Wählen Sie als Dateisystem „FAT32“.

Achtung: Das Formatieren löscht alle Daten auf dem Stick. Sichern Sie zuvor alle Dateien.

Starten Sie das Formatieren mit „Start“ und bestätigen Sie mit „Ja, OK“.

XP auf Stick kopieren

Nun lässt sich XP auf den Stick kopieren: Wechseln Sie zu „N:\Usboot\USBoot_2.11“. Klicken Sie doppelt auf „cmd_here.cmd“. Geben Sie **Usboot • phase-III** ein. Bestätigen Sie die Nachfragen zweimal mit der Leertaste. Bestätigen Sie mit **1** das Quell- und Zielverzeichnis und die Nachfragen mit der Leertaste.

Der Kopiervorgang beginnt. Schließen Sie das Fenster erst, wenn die Meldung „Successfully completed ...“ erscheint. Falls der Kopiervorgang abbricht, kopieren Sie die Dateien über den Windows-Explorer auf den Stick. Kopieren Sie dabei die Ordner „RECYCLER“ und „System Volume Information“ und die Datei „pagefile.sys“ nicht mit.

Nun lässt sich vom Stick booten. Bei vielen PCs lässt sich beim Start mit [Esc] oder [F12] ein Boot-Menü aufrufen. Wählen Sie den Stick und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Im folgenden Boot-Menü wählen Sie „USBoot activated Windows“.

Um den Schreibschutz auf dem Stick per Mausklick ein- und auszuschalten, installieren Sie darauf ein zusätzliches Tool. Wie das geht, lesen Sie im Kasten „XP auf USB-Stick und SD-Karte: Der Schreibschutz“ auf Seite 37.

Treiberpakete

Das Windows auf dem Stick bringt bereits viele Treiber mit, so dass der Stick mit den meisten PCs funktioniert. Dennoch ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass nicht für jede Hardware ein Treiber zur Verfügung steht. Nutzen Sie daher die Treiberpakete, die unter www.driverpacks.net/driverpacks kostenlos bereitstehen. Je nachdem, für welche Komponente ein Treiber fehlt, laden Sie die entsprechenden Pakete entpackt auf den Stick. Wenn Windows fragt, wo es nach Treibern suchen soll, geben Sie den Ordner an.

XP auf DVD

Ein auf DVD installiertes Windows XP kann keine Daten auf DVD schreiben. Deshalb manipulieren Sie Windows so, dass es die DVD als Festplatte erkennt, die sich beschreiben lässt. Lesen Sie hier, wie Sie die EWF-Treiber einrichten. EWF steht für Enhanced Write Filter. Diese Treiber täuschen Windows ein beschreibbares Medium vor.

Boot-Dateien patchen

Passen Sie die Boot-Dateien des virtuellen XP an. Nutzen Sie dazu die ET-Boot-Tools (kostenlos, www.boot-land.net/forums/index.php?showtopic=3890). Entpacken Sie die vier Archive in den neuen Unterordner **C:\Live-System\Tools\Etboot**, etwa mit dem Tool 7-Zip 4.65 (kostenlos, www.7-zip.org und auf).

Wechseln Sie in den virtuellen PC und wählen Sie „CD, ISO-Abbild erfassen...“. Unter „C:\Live-System\Tools\Etboot\ETPatchBoot“ markieren Sie „ETPatchBoot.iso“. Starten Sie das virtuelle XP neu. Bestätigen Sie die Meldung „Press any key to boot from CD...“ mit einer beliebigen Taste.

Das Windows-System Win PE startet und es öffnet sich eine Eingabeaufforderung. Wählen Sie mit 1 und der Eingabetaste „Install El-Torito/EWF support to target.“ (Bild H). Bei „Target drive“ geben Sie **C:** ein.

Achtung: Win PE verwendet das englische Tastaturlayout. Zur Eingabe eines Doppelpunkts drücken Sie [Umschalt Ö]. Geben Sie als Windows-Verzeichnis **WINDOWS** ein. Das Tool nimmt einige Änderungen vor. Starten Sie den PC neu mit **exit**.

EWF-Treiber installieren

Installieren Sie die EWF-Treiber. Sie sorgen dafür, dass XP sämtliche Daten in den Arbeitsspeicher schreibt. Öffnen Sie im virtuellen PC die Kommandozei-

XP auf DVD

- Anforderungen**
- Leerer DVD-Rohling mit 4,7 GByte
 - Es eignet sich jedes DVD-Format
- Besonderheiten**
- Die Installation lässt sich später nicht mehr verändern
 - Jeder PC unterstützt das Booten von DVD
- Dauer**
40 Minuten

le, indem Sie [Windows R] drücken, **cmd** eingeben und mit „OK“ bestätigen. Geben Sie **ewfmgr · c: · -enable** ein und beenden Sie das virtuelle Windows XP.

Virtuellen PC umwandeln

Die virtuelle Festplatte muss nun noch in das RAW-Format umgewandelt werden, damit ET-Boot das XP auf DVD ko-

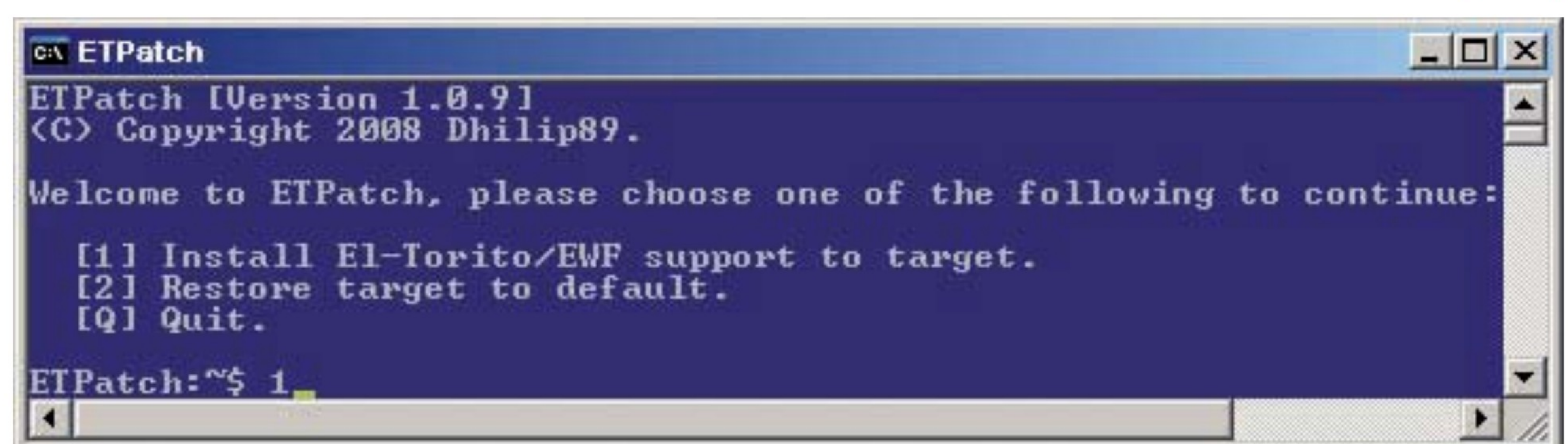
pieren kann. Das erledigt die Vmware Converter 3.0.3 Starter Edition (kostenlos, www.vmware.com/download/converter/download.html und auf).

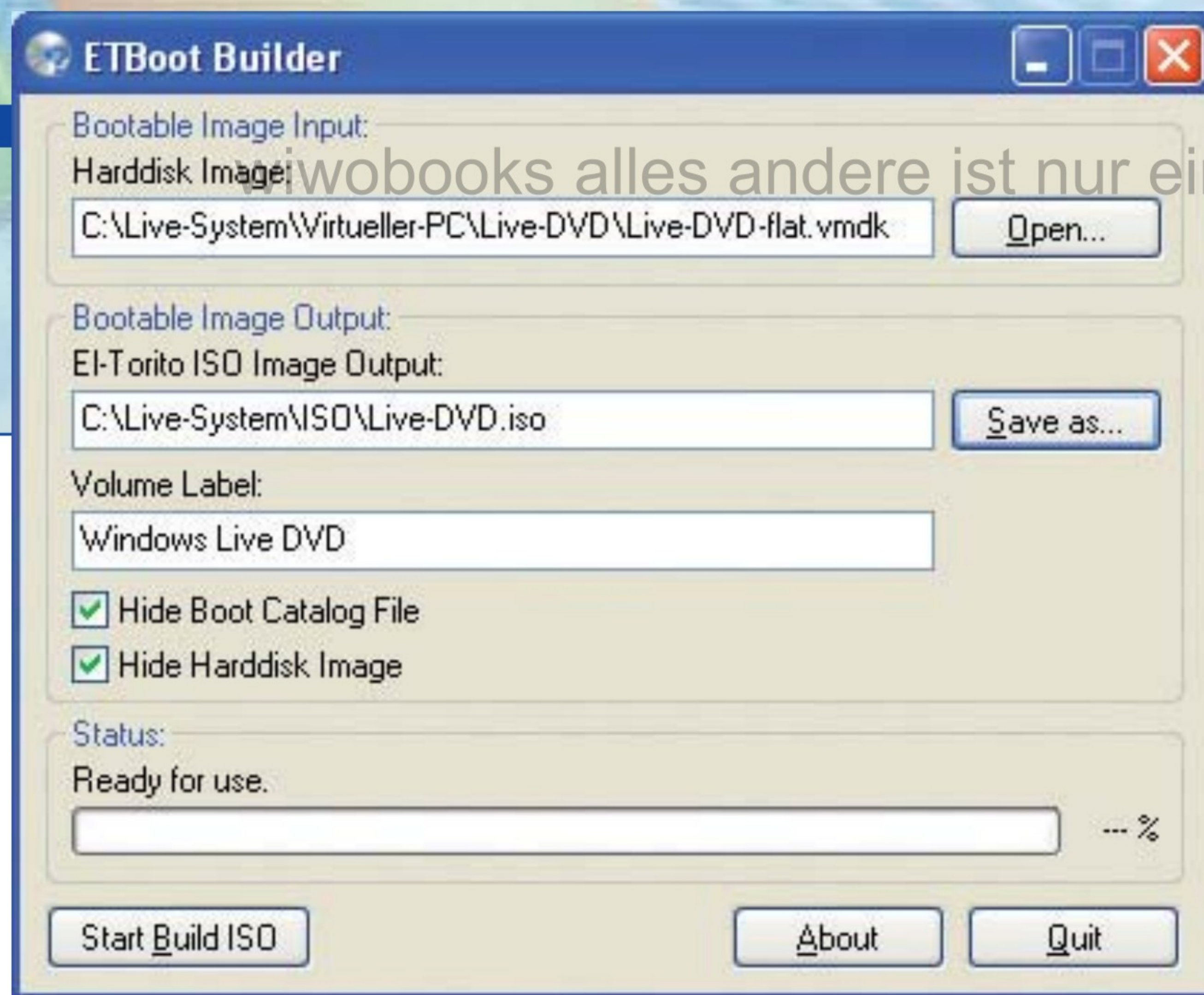
Starten Sie das Programm und wählen Sie „Convert Machine“. Wählen Sie unter „Select the type of source...“ im Pulldown-Menü „Other“. Unter „Source VM or image“ klicken Sie auf „Browse...“. Unter „C:\Live-System\Virtualer-PC“ markieren Sie „Winxp.vmc“. Übernehmen Sie „Convert all disks...“. Unter „Select the destination type“ wählen Sie „Other Virtual Machine“. Geben Sie als Name **Live-DVD** ein und als Speicherort **C:\Live-System\Virtualer-PC**. Aktivieren Sie „Allocate all disk...“. Die folgenden Dialoge übernehmen Sie mit „Weiter“. Ein Klick auf „Fertig stellen“ speichert den virtuellen PC als RAW-Datei. Wenn das Tool unter „Status“ das Wort „Completed“ anzeigt, beenden Sie das Programm.

DVD-Image erstellen

Damit sich das virtuelle XP auf eine DVD kopieren lässt, muss es als ISO-Datei vorliegen. ET-Boot wandelt die soeben erstellte RAW-Datei um. Öffnen Sie im echten Windows den ►

Boot-Dateien patchen: ET-Patch passt Windows so an, dass es sich auf DVD kopieren lässt. Starten Sie die Treiberinstallation mit „[1] Install El-Torito/EWF support to target.“ (Bild H)





ET-Boot-BUILDER:

Das Tool wandelt die RAW-Datei des virtuellen PCs in ein ISO-Image um, das sich später auf eine DVD brennen lässt (Bild 1)

Ordnen „C:\Live-System\Tools\Etboot\ETBoot Builder“. Starten Sie ET-Boot mit einem Doppelklick auf „ETBootBuilder.exe“.

Klicken Sie auf „Open ...“ und wechseln Sie zu „C:\Live-System\Virtueller-PC\Live-DVD“. Als „Dateityp“ wählen Sie „All Files (*.*)“ und markieren Sie „Live-DVD-flat.vmdk“. Geben Sie unter „El-Torito ISO Image Output“ **C:\Live-System\ISO\Live-DVD.iso** ein.

Starten Sie die Umwandlung des virtuellen PCs in das brennbare ISO-Format mit „Start Build ISO“ (Bild 1). Bestätigen Sie mit „OK“ und beenden Sie ET-Boot.

XP-DVD brennen

Brennen Sie das ISO-Image mit Windows XP auf eine leere DVD. Nutzen Sie dafür ein Brennprogramm wie Imgburn 2.5.

Starten Sie Imgburn. Klicken Sie im Startfenster auf „Imagedatei auf Disc schreiben“. Wählen Sie als Quelle unter „C:\Live-System\ISO“ die Datei „Live-DVD.iso“. Legen Sie eine leere DVD ein und starten Sie den Brennvorgang per Klick auf das CD-Symbol.

Nun lassen sich PCs mit der erstellten Live-DVD booten. Viele PCs besitzen ein Boot-Menü, das Sie beim Start mit [Esc] oder [F12] aufrufen. Wählen Sie mit den Pfeiltasten das DVD-Laufwerk und drücken Sie die Eingabetaste.

Falls auf Ihrem PC kein Bootmenü ist, ändern Sie die Bootreihenfolge im BIOS. Wechseln Sie ins BIOS, indem Sie beim PC-Start [F2] oder [Entf] drücken. Die Bootparameter finden Sie unter „Advanced BIOS Features“ oder ähnlich. Speichern Sie die Änderungen und beenden Sie das BIOS mit „Save & Exit Setup“.

So geht's: XP auf DVD

1 XP in Virtual PC installieren

Sie installieren Windows XP in einer virtuellen Umgebung. Als Software für die Virtualisierung nutzen Sie Microsoft Virtual PC 2007.



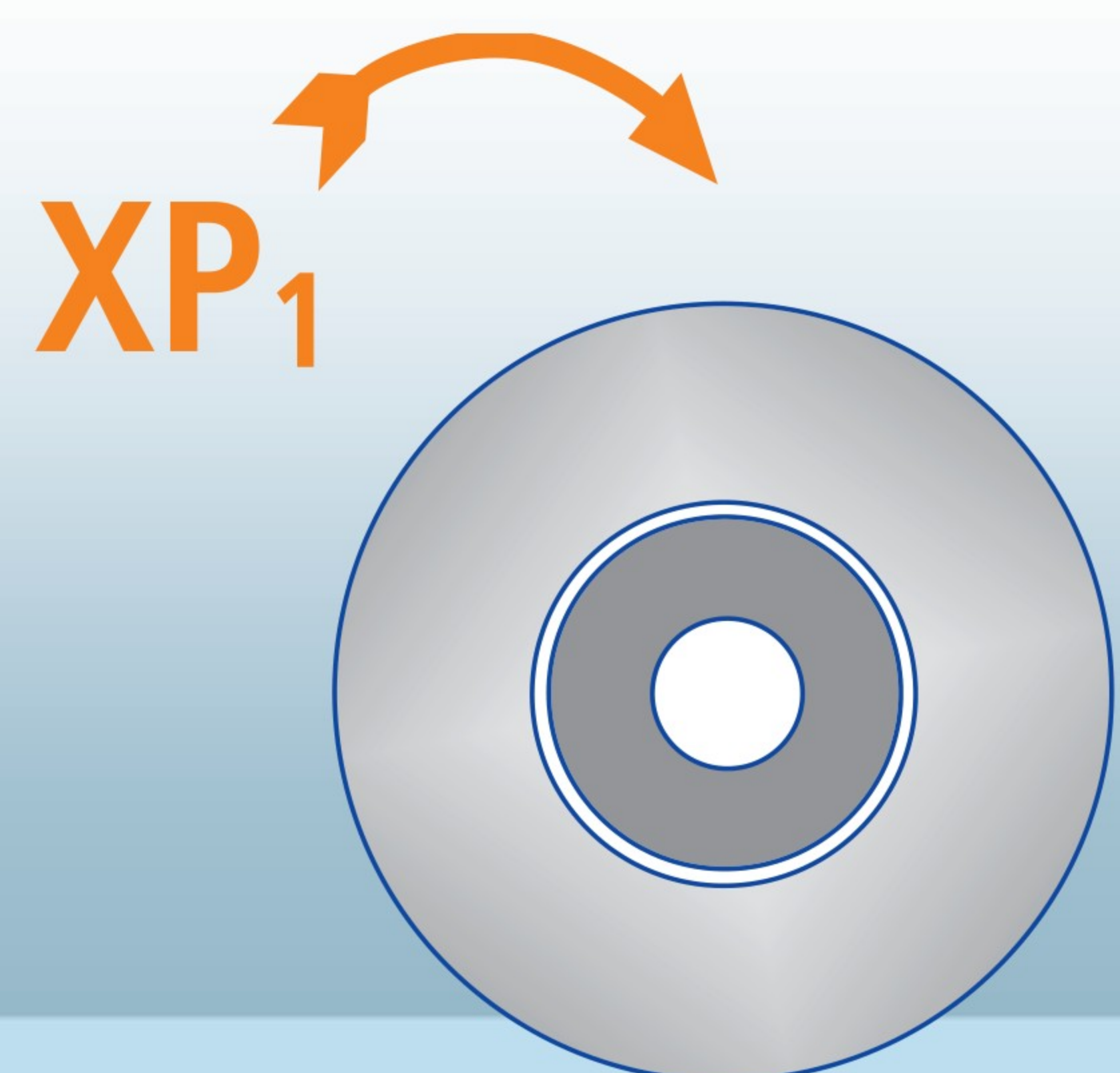
2 Windows XP patchen

Im virtuellen PC patchen Sie die Boot-Dateien von XP und aktivieren die EWF-Treiber. Das so modifizierte XP nennen wir XP₁.



3 XP₁ auf eine DVD brennen

Sie konvertieren das Festplatten-Image der virtuellen Maschine und wandeln es in eine ISO-Datei um. Die brennen Sie schließlich auf DVD.



XP auf SD-Karte

Windows lässt sich auch auf SD-Karten installieren. Dazu benötigen Sie einen SD-zu-IDE-Adapter für rund 20 Euro. Wir haben es mit dem Sintech ST4010 probiert.

SD-zu-IDE-Adapter

Bauen Sie den Adapter ein. Die SD-Karte ist nun für XP wie eine zusätzliche Festplatte. Um Konflikte mit vorhandenen Windows-Installationen zu vermeiden, sollten Sie die richtigen Festplatten abstöpseln. Die SD-Karte ist jetzt Ihre alleinige Festplatte.

XP auf SD-Karte

Anforderungen

- Secure-Digital-Speicherkarte ab 2 GByte Kapazität
- SD-zu-IDE-Adapter für 20 Euro

Besonderheiten

- Lässt sich wie eine normale XP-Installation nutzen
- Aufgrund der geringen Datenrate arbeitet XP recht langsam

Dauer

Eine Stunde

Schreibschutz einrichten

SD-Karten sind auf eine begrenzte Anzahl von Schreibzyklen ausgelegt. Da Windows viele Schreibzugriffe ausführt, sollten Sie in jedem Fall einen Schreibschutz für das Betriebssystem einrichten. Wie das geht, lesen Sie im Artikel „Windows XP mit Schreibschutz“ in com! 4/2009 ab Seite 22. Sie finden ihn auf Heft-DVD sowie unter www.com-magazin.de im Heft-Archiv. ■

[com-magazin.de](http://www.com-magazin.de) im Heft-Archiv.

Konstantin Pfliegl
 sonderheft@com-magazin.de

Windows installieren

Booten Sie von der Windows-Setup-CD, installieren Sie Windows ganz normal und wählen Sie als Dateisystem „FAT“.

Weitere Infos

- <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms912906.aspx>
 Hintergrundinformationen von Microsoft zu EWF

So geht's: XP auf SD-Karte

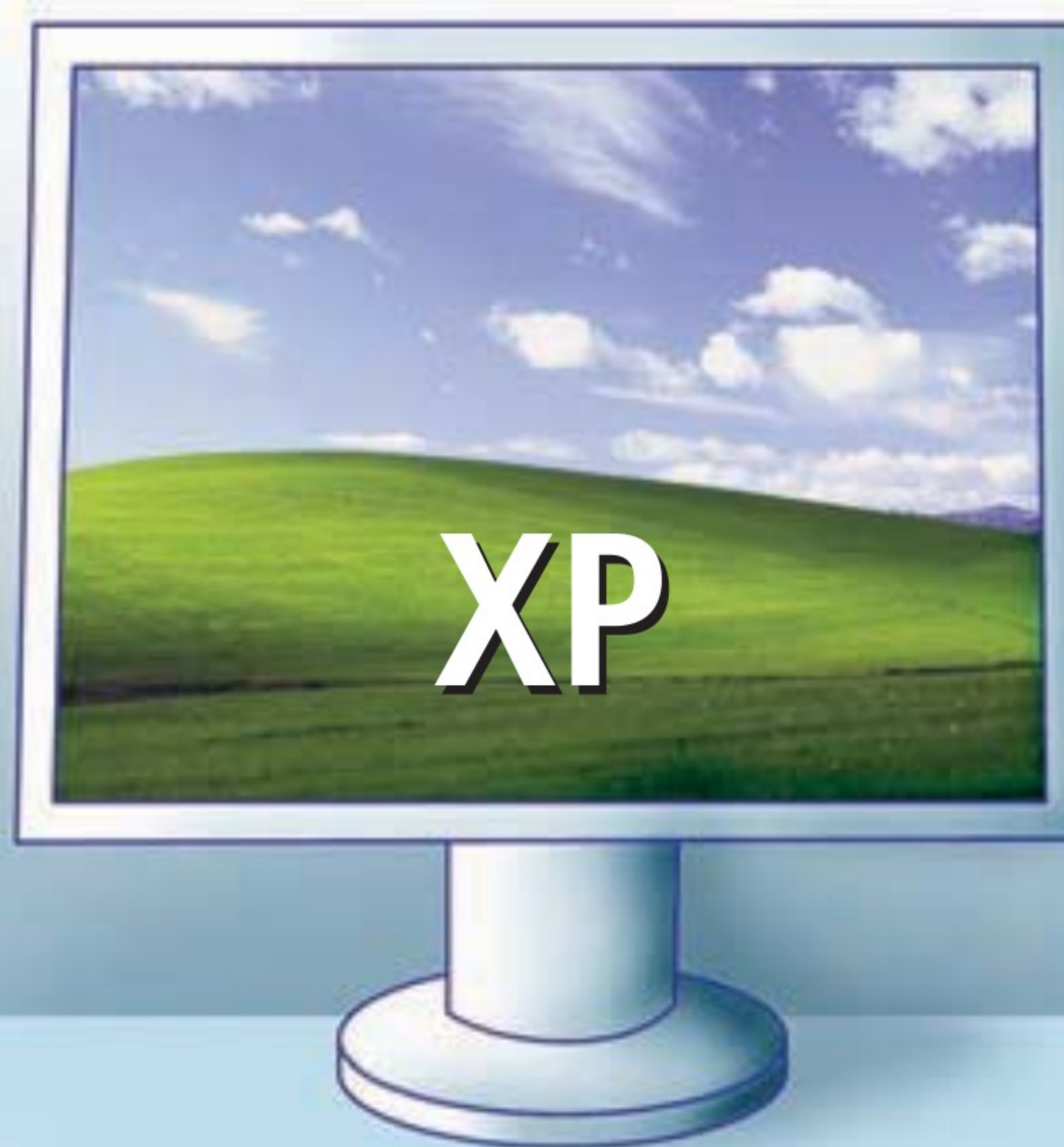
1 SD-zu-IDE-Adapter installieren

Im ersten Schritt bauen Sie den SD-zu-IDE-Adapter ein. Konfigurieren Sie den Adapter als „Master“-Festplatte.



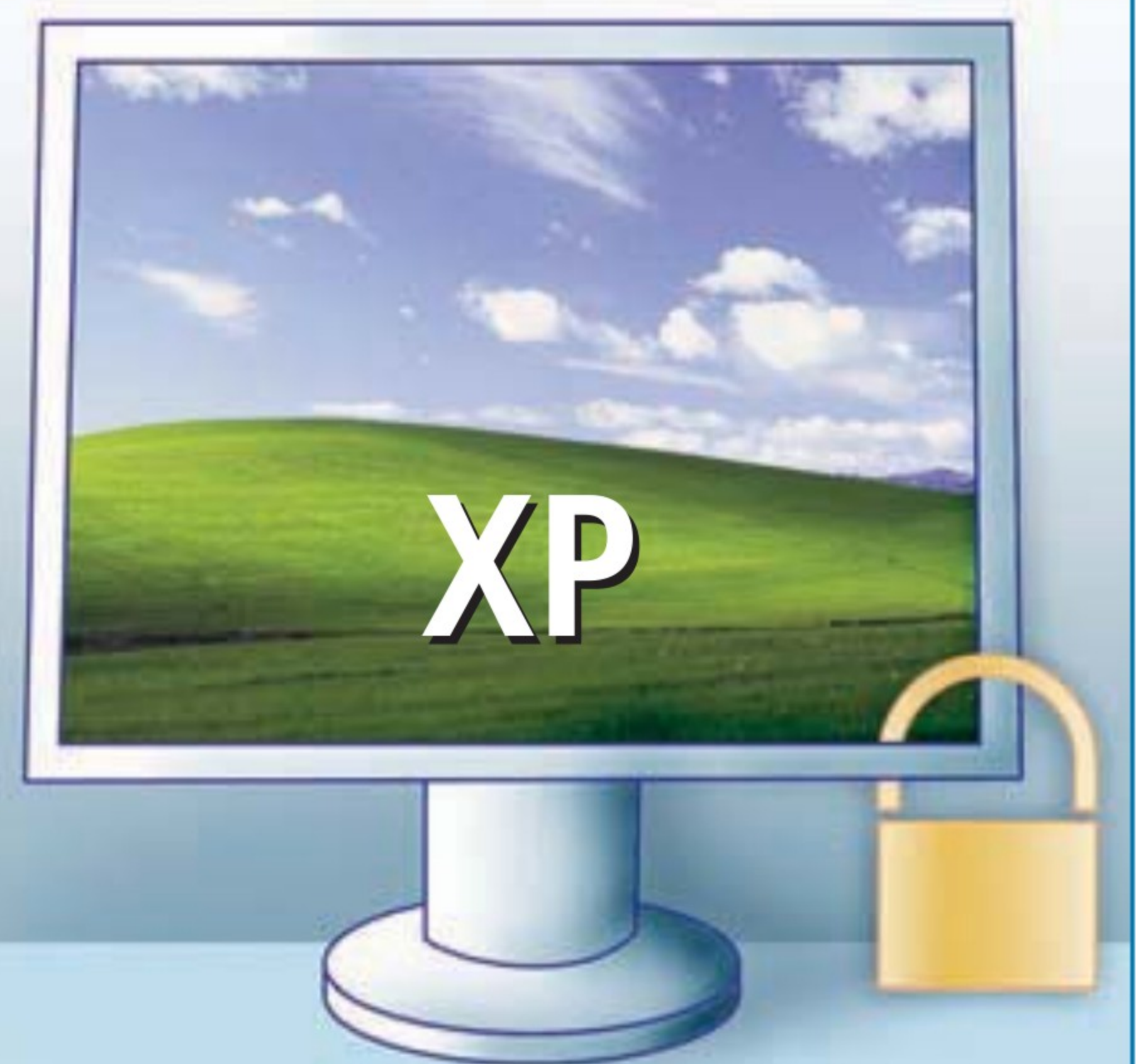
2 Windows XP installieren

Installieren Sie Windows XP auf der SD-Speicherkarte, als ob sie eine Festplatte wäre. Wählen Sie „FAT“ als Dateisystem.



3 Schreibschutz einrichten

SD-Speicherkarten lassen sich nicht unbegrenzt beschreiben. Ein Schreibschutz lenkt Schreibvorgänge in den Arbeitsspeicher um.



XP auf USB-Plat



te installieren

Windows XP lässt sich standardmäßig nicht auf USB-Festplatten installieren. Mit einem Trick geht's doch.

Die Installation von Windows auf einer USB-Festplatte hat viele Vorteile: Man kann ein Zweitbetriebssystem aufsetzen, ohne das vorhandene Betriebssystem auf dem Rechner anzupassen und mühsam ein Multi-Boot-System zu konfigurieren.

Die Setup-Routine von Windows XP ermöglicht allerdings keine Installation auf USB-Laufwerken. Mit einem einfachen Trick funktioniert es aber dennoch: Installieren Sie Windows XP in einem virtuellen PC, passen Sie die Treiber an und verschieben Sie anschließend das gesamte virtuelle Betriebssystem auf eine USB-Festplatte.

Sie brauchen: Eine externe USB-Festplatte mit mindestens 1 GByte Speicherplatz und eine Installations-CD von Windows XP. Alle Tools, die Sie außerdem benötigen, finden Sie auf Heft-DVD sowie kostenlos im Internet. Nach rund einer Stunde ist Ihr Windows XP auf der USB-Festplatte startklar.

Vorbereitung

Sie legen zunächst Arbeitsverzeichnisse an. Dann aktualisieren Sie die Windows-CD und erstellen ein ISO-Image für die Installation im virtuellen PC.

Arbeitsverzeichnisse

Erstellen Sie zunächst die Arbeitsverzeichnisse für die Setup-Dateien von Windows und die erforderlichen Tools. Legen Sie auf einer Partition mit mindestens 4 GByte freiem Speicherplatz,

am einfachsten auf „C:“, den Ordner **C:\USB-Windows** an. Wenn Sie den Ordner auf einer anderen Partition als „C:“ erstellen, ändern Sie bei der folgenden Anleitung den Pfad jeweils ab. Erstellen Sie im Ordner „USB-Windows“ die folgenden Unterverzeichnisse:

ISO für das ISO-Image der aktualisier-

ten Windows-CD, **Virtueller-PC** für den virtuellen PC und **XP-CD** für den Inhalt der Setup-CD von Windows (Bild A).

Windows-CD aktualisieren

Damit das Windows auf der USB-Platte alle wichtigen Sicherheits-Updates enthält, aktualisieren Sie zunächst die Installations-CD. Der com! Update-Pack-Builder 5.0.6 (kostenlos, www.com-magazin.de/software und auf ) erledigt das mit wenigen Mausklicks.

Installieren Sie das Tool und, falls notwendig, vorab das Microsoft .NET Framework 2.0 (kostenlos, www.microsoft.de und auf ). Legen Sie die Windows-CD ein und starten Sie den ►

Kompakt

- *Der Artikel zeigt, wie Sie ein vollständiges Windows XP bootfähig auf einer USB-Festplatte installieren.*
- *Sie brauchen eine USB-Festplatte ab 1 GByte Größe und eine Setup-CD von Windows XP.*

Inhalt

XP auf USB-Platte

■ Vorbereitung	
Arbeitsverzeichnisse	S.39
Windows-CD aktualisieren	S.39
■ Installation	
XP in virtueller Maschine	S.41
Festplatten-Kontroller	S.42
■ Windows kopieren	
XP modifizieren	S.42
Virtuellen PC umwandeln	S.43
XP auf USB-Platte kopieren	S.44
Software-Übersicht	S.40
So geht's: XP auf USB-Festplatte	S.40



Software-Übersicht

Programm	Quelle	Seite
• .NET Framework 2.0 (Laufzeitumgebung)	www.microsoft.de	39
• com! Update-Pack-BUILDER 5.0.6 (Aktualisiert Windows-CD)	www.com-magazin.de/software	39
• Microsoft Virtual PC 2007 SP1 (Virtueller PC)	www.microsoft.de	41
• Usboot 2.11 (Kopiert XP auf USB-Festplatte)	www.usboot.org	42
• VMware Vcenter Converter 3.0.3 Starter Edition (Konvertiert virtuelle PCs)	www.vmware.com/download/converter/download.html	43
• VMware Workstation 5.5 Disk Mount Utility (Bindet virtuellen PC ins Dateisystem ein)	www.vmware.com/download/eula/diskmount_ws_v55.html	44

Alle •-Programme finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „Windows, XP auf USB-Platte“.

com! Update-Pack-BUILDER 5.0.6 mit „Start, Alle Programme, com!, com! Update Pack Builder starten“.

Klicken Sie im Hauptfenster des Tools auf „CD/DVD-Integration“ und dann auf „Windows-CD/DVD wählen...“. Markieren Sie das Laufwerk mit der CD und bestätigen Sie zweimal mit „OK“. Wählen Sie als Zielverzeichnis den Ordner „C:\USB-Windows\XP-CD“ aus und klicken Sie erneut auf „OK, OK“. Das Tool kopiert den CD-Inhalt auf die Festplatte.

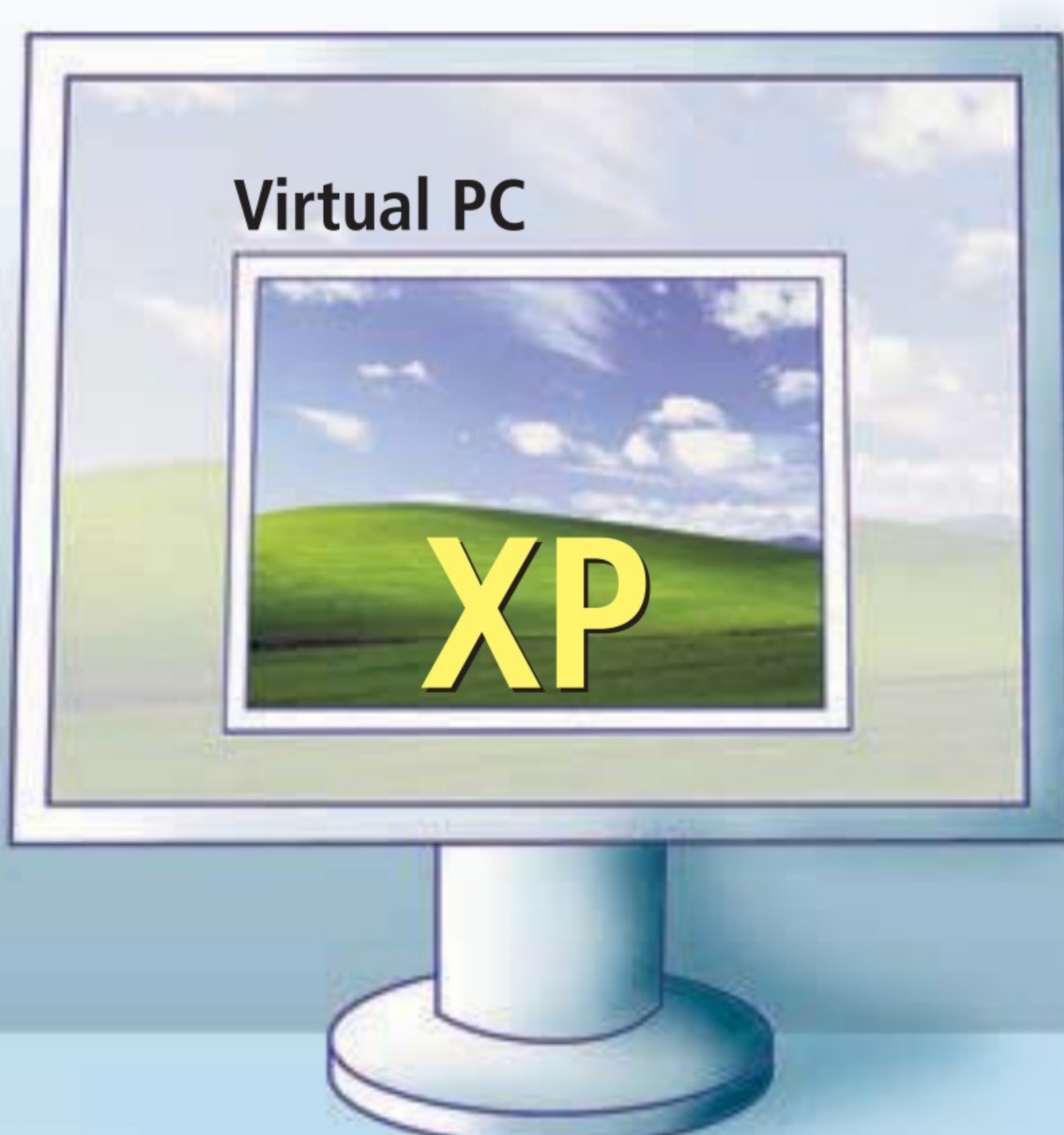
Wechseln Sie anschließend zum Menüpunkt „Windows-Updates“. Wählen Sie die Updates aus, die Sie integrieren wollen. Ein Klick auf „Herunterladen“ lädt die Updates direkt von der Microsoft-Webseite auf Ihren Rechner.

Nachdem alle Updates auf den PC geladen wurden, erstellen Sie eine aktualisierte Installations-CD als bootfähiges ISO-Image: Wechseln Sie zum Menüpunkt „Fertigstellung“ und klicken Sie auf „Jetzt erstellen“. Wählen Sie als Speicherort „C:\USB-Windows\ISO“.

So geht's: XP auf USB-Festplatte

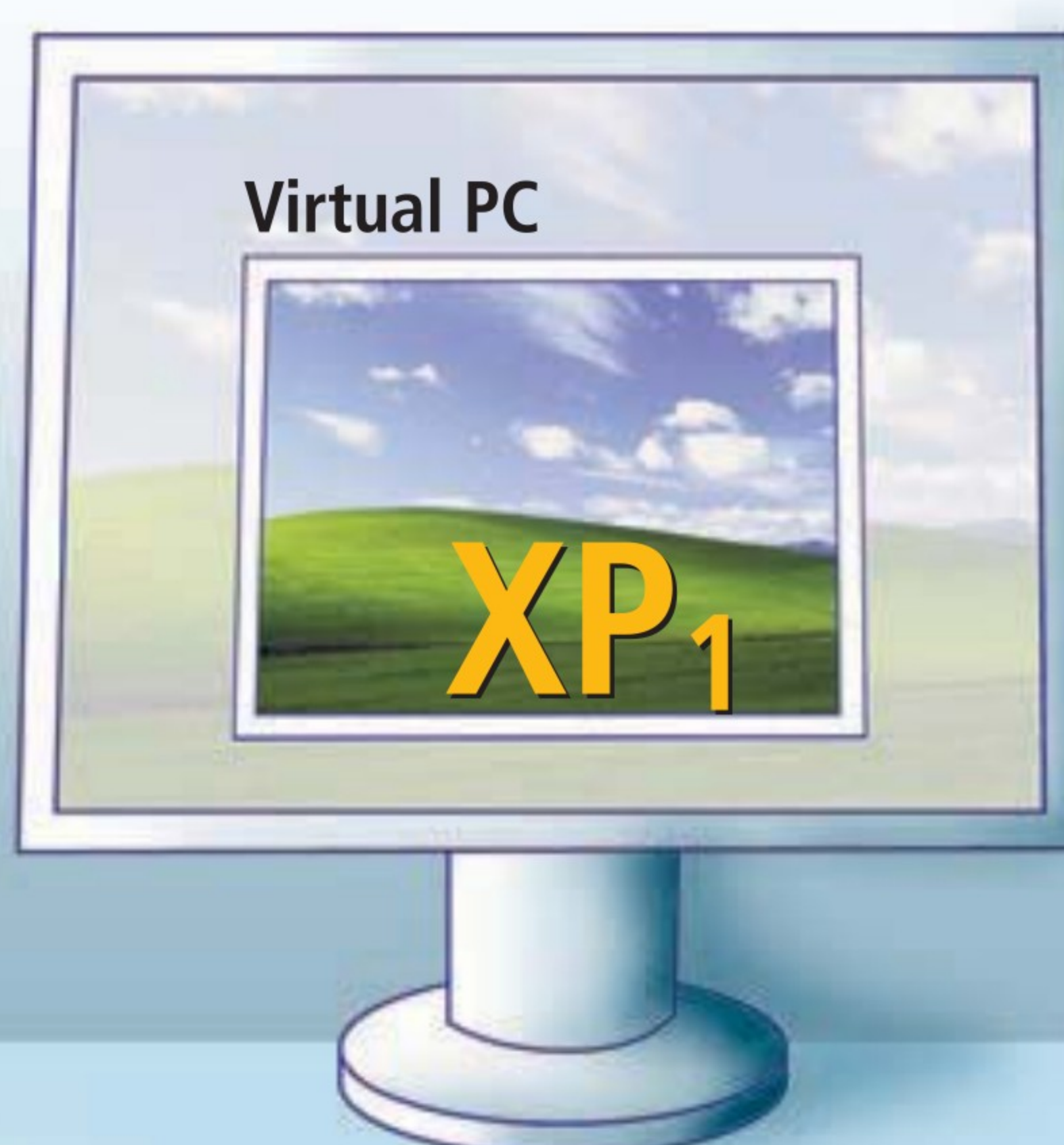
1 XP in Virtual PC installieren

Sie installieren Windows XP in einer virtuellen Umgebung. Als Software für die Virtualisierung nutzen Sie Microsoft Virtual PC 2007.



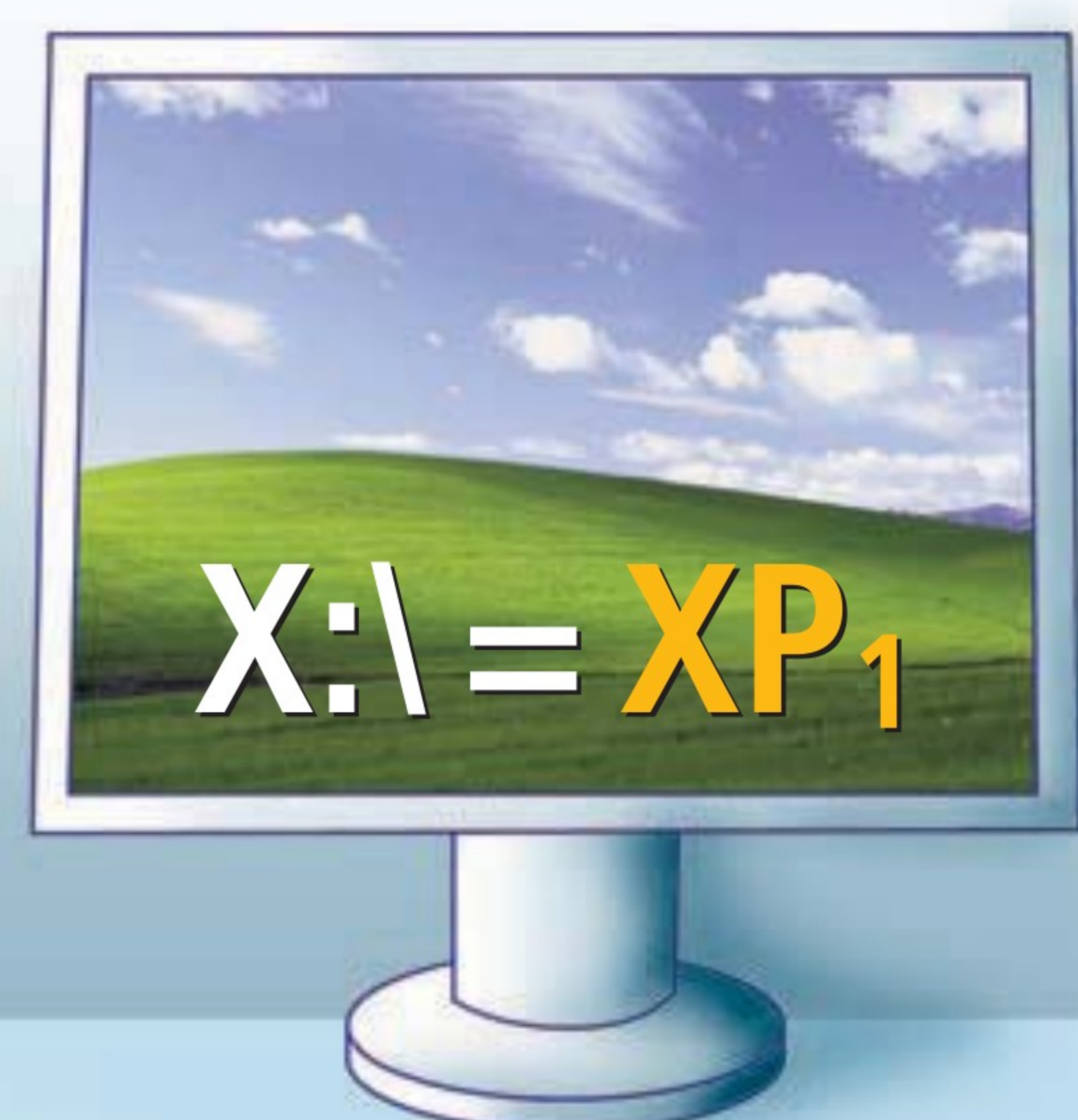
2 Usboot ausführen

Im virtuellen PC führen Sie Usboot aus. Das Programm modifiziert XP so, dass es auf einer USB-Platte läuft. Das modifizierte XP nennen wir XP₁.



3 Virtuelle Festplatte mounten

XP₁ binden Sie nun als virtuelles Laufwerk in das Dateisystem ein. Nur so lässt sich das System später auf die USB-Festplatte kopieren.



Übernehmen Sie den Dateinamen und bestätigen Sie mit „Speichern“. Beenden Sie das Tool mit „Programm beenden“.

Installation

Windows XP verweigert die direkte Installation auf einem USB-Datenträger. Das liegt daran, dass bei einem Neustart während der Installation die USB-Treiber nicht rechtzeitig bereitstehen. Das Problem umgehen Sie, indem Sie Windows in einem virtuellen PC installieren und die USB-Treiber anpassen.

XP in virtueller Maschine

Richten Sie auf Ihrem Rechner einen virtuellen PC ein. Installieren Sie dazu Microsoft Virtual PC 2007 SP1 (kostenlos, www.microsoft.de und auf ).

Wenn Sie Windows XP Home nutzen, erhalten Sie eine Fehlermeldung, dass das Programm Windows XP Professional erfordert. Da es auch unter Windows XP Home problemlos läuft, ignorieren Sie die Meldung mit „OK“.



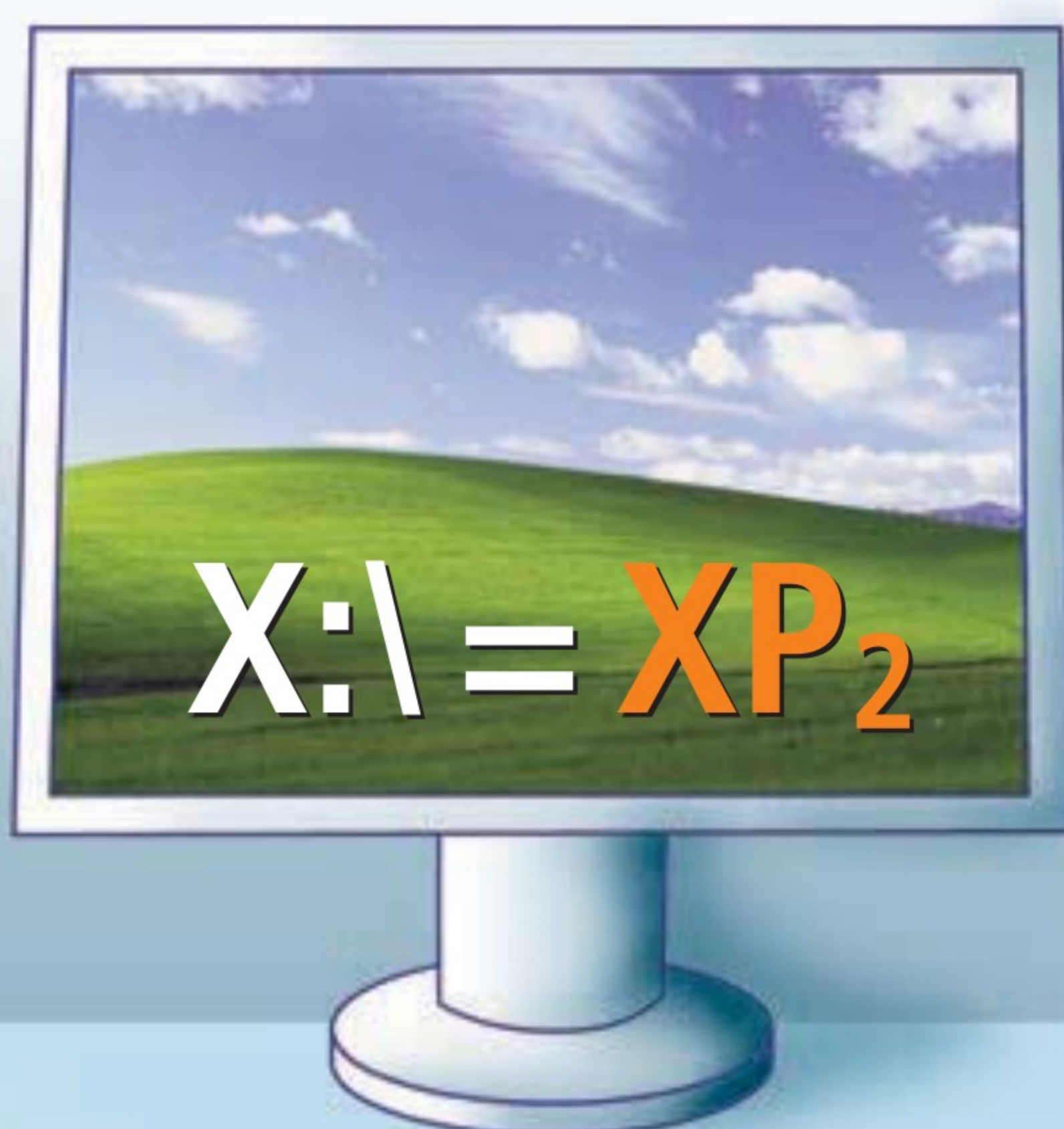
Arbeitsverzeichnisse: Legen Sie diese Ordnerstruktur an. Darin speichern Sie das ISO-Image der aktualisierten XP-CD, den virtuellen PC und den Inhalt der XP-CD (Bild A)

Starten Sie anschließend Virtual PC mit „Start, Alle Programme, Microsoft Virtual PC“. Unter Windows XP Home erhalten Sie erneut die Fehlermeldung bezüglich der falschen Betriebssystemversion. Markieren Sie „Diese Meldung nicht mehr anzeigen“ und klicken Sie auf „OK“ (Bild B).

Der Assistent für virtuelle Computer startet. Wählen Sie „Virtuellen Computer erstellen“. Unter „Name und Pfad“ geben Sie **C:\USB-** ►

4 Usboot erneut ausführen

Sie führen Usboot noch einmal aus. Das Tool manipuliert noch einige Dateien im virtuellen Laufwerk „X:“. Jetzt ist XP₂ bereit für die USB-Festplatte.



5 XP₂ auf USB-Festplatte kopieren

Sie übertragen das vollständige XP₂ auf die USB-Festplatte. Anschließend lassen sich beliebige Rechner mit der Festplatte booten.





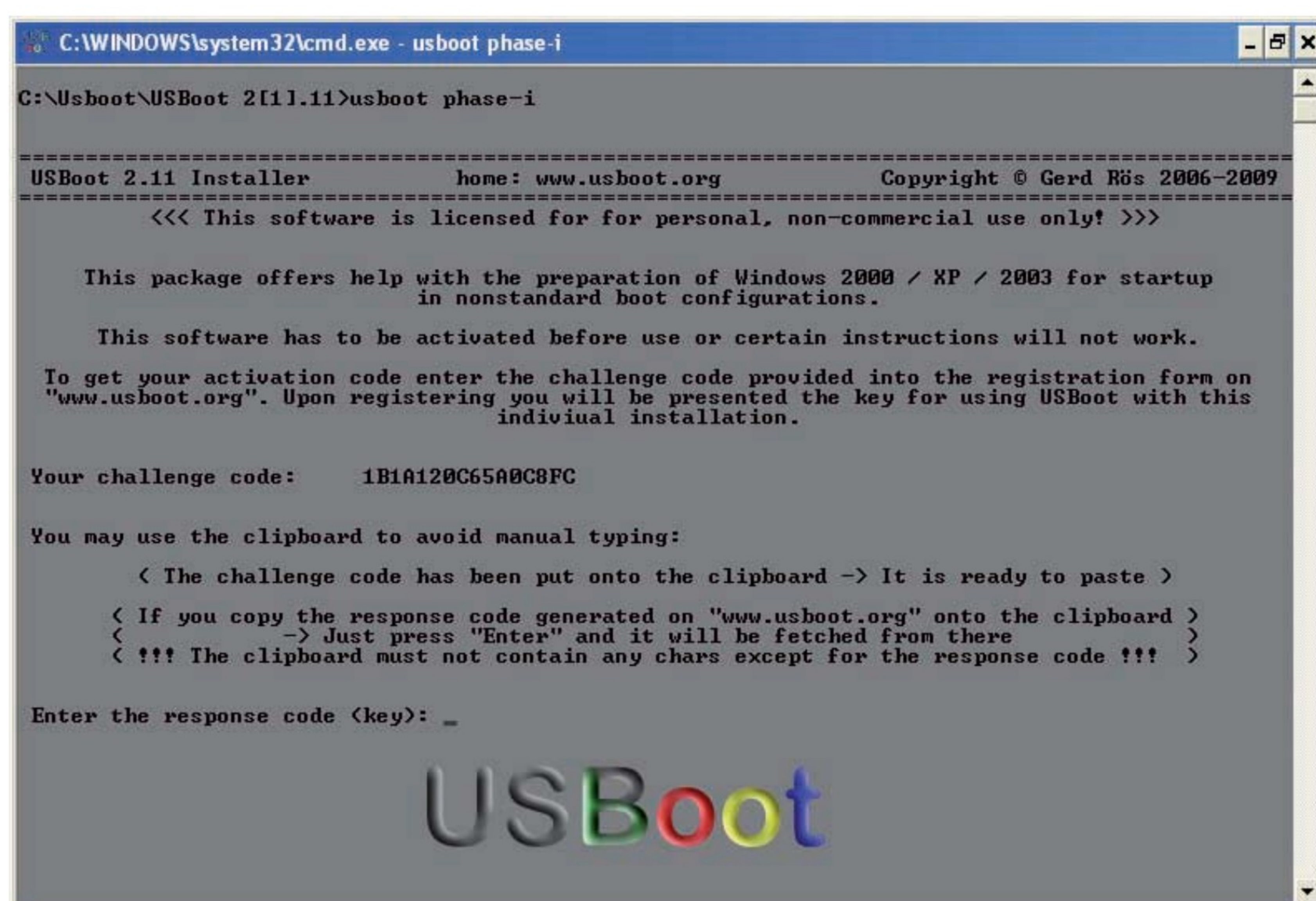
Windows\Virtualer-PC\Winxp ein. Übernehmen Sie als Betriebssystem „Windows XP“. Aktivieren Sie „Anpassung des Arbeitsspeichers“ und weisen Sie dem virtuellen PC mindestens 256 MByte RAM zu, indem Sie in das Eingabefeld neben dem Schieberegler **256** eingeben. Wählen Sie „Neue virtuelle Festplatte“ und übernehmen Sie den Speicherort. Legen Sie als Größe mindestens 1,5 GByte fest. Dazu geben Sie **1500** ein. Beenden Sie den Assistenten mit „Fertig stellen“.

Starten Sie den virtuellen PC, indem Sie im Fenster „Virtual PC-Konsole“ doppelt auf „Winxp“ klicken. Binden Sie das zuvor erstellte ISO-Image als Laufwerk ein. Wählen Sie dazu „CD, ISO-Abbild erfassen...“. Markieren Sie die ISO-Datei im Ordner „C:\USB-Windows\ISO“. Bestätigen Sie mit „Öffnen“.

Die Installation von Windows XP startet automatisch. Installieren Sie Windows, indem Sie den Anweisungen des Assistenten folgen. Als Installationspartition übernehmen Sie die Voreinstellung „Unpartitionierter Bereich“.

Festplatten-Kontroller

Wenn Sie die USB-Festplatte mit Windows XP später an verschiedenen Rechnern nutzen, kommt das für Windows einem Mainboard-Wechsel gleich. Es kann passieren, dass Sie



Usboot 2.11: Das Tool passt Windows XP für den Einsatz auf einer externen Festplatte an und modifiziert hierfür die Treiber für den USB-Anschluss (Bild D)



Microsoft Virtual PC: Trotz dieser Fehlermeldung funktioniert die Software auch unter Windows XP Home. Setzen Sie hier also ein Häkchen und bestätigen Sie mit „OK“ (Bild B)

beim Booten einen Bluescreen mit der Fehlermeldung „Stop 0x0000007B“ erhalten. Der Grund ist meist ein falscher Festplatten-Kontroller. So lösen Sie das Problem: Konfigurieren Sie das virtuelle Windows so, dass es den Standardtreiber nutzt.

Drücken Sie [Windows Pause] und klicken Sie auf der Registerkarte „Hardware“ auf „Geräte-Manager“. Klicken Sie auf das Plus-Symbol neben „IDE ATA/ATAPI-Kontroller“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Intel(r) 82371AB/EB PCI-Bus-Master-IDE-Kontroller“ und wählen Sie „Treiber aktualisieren...“. Der Hardwareupdate-Assistent startet. Wählen Sie „Nein, diesmal nicht“, „Software von einer Liste (...)“ und „Nicht suchen (...)“. Markieren Sie den „Standard-Zweikanal-PCI-IDE-Kontroller“ (Bild C). Übernehmen Sie den Standardtreiber mit „Weiter, Fertig stellen“ und bestätigen Sie mit „Ja“.

Beachten Sie: Damit der Rechner später von der USB-Festplatte bootet, muss der SATA-Kontroller des Mainboards im Kompatibilitätsmodus arbeiten, auch Legacy-Modus genannt. Falls Sie nicht wissen, welche Einstellung Sie hierfür im BIOS vornehmen, finden Sie eine bebilderte Anleitung in der com!-Tipp-Datenbank unter www.com-magazin.de/tipps/1922.

Windows kopieren

Nun ist das virtuelle XP so weit vorbereitet, dass Sie es auf eine USB-Festplatte kopieren können. Dazu nutzen Sie das Tool Usboot 2.11 (kostenlos, www.usboot.org). Es übernimmt die notwendige Modifikation der USB-Treiber.

XP modifizieren

Laden Sie im virtuellen PC das Tool Usboot 2.11 aus dem Internet und speichern Sie das Archiv im neuen Ordner **C:\Usboot**. Entpa-

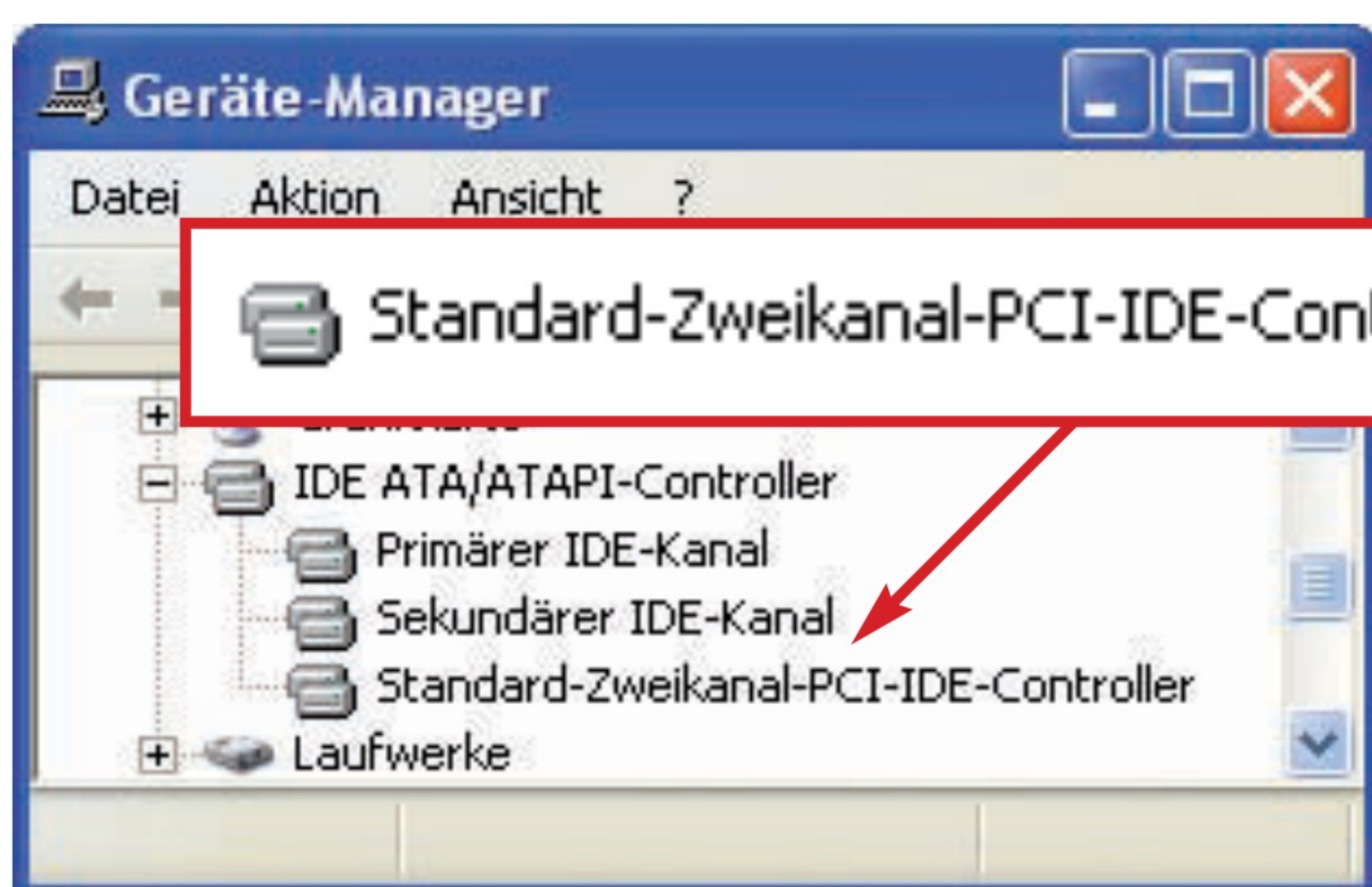
cken Sie das Archiv, indem Sie mit der rechten Maustaste darauf klicken und „Alle extrahieren ...“ wählen. Übernehmen Sie die Voreinstellungen mit „Weiter, Fertig stellen“.

Wechseln Sie im Windows-Explorer zu „C:\Usboot\USBoot 2[1].11“ und klicken Sie doppelt auf „cmd_here.cmd“. Geben Sie im Kommandozeilenfenster **usboot • phase - i** ein. Bestätigen Sie mit der Eingabetaste (Bild D).

Usboot zeigt unter „Your challenge code“ einen 16-stelligen Code an. Öffnen Sie im Browser die Seite www.usboot.org. Registrieren Sie sich kostenlos. Klicken Sie unter „Menü“ auf „Build response code“ und geben Sie den Code aus dem Kommandozeilenfenster ein. Bestätigen Sie mit „build response“. Daraufhin erhalten Sie einen Code, den Sie im Kommandozeilenfenster unter „Enter response code (key)“ eingeben. Bestätigen Sie mit der Eingabetaste, zweimal der Leertaste und [C].

Einen Wiederherstellungspunkt benötigen Sie nicht – überspringen Sie den Schritt 1 mit [S]. Die Schritte 2 bis 5 bestätigen Sie mit der Leertaste. Beenden Sie anschließend das Programm mit der Leertaste.

Geben Sie nun **usboot • phase - ii** ein. Bestätigen Sie mit der Eingabetaste und drücken Sie [C]. Bestätigen Sie die Schritte 7 bis 15 jeweils mit der Leertaste. Anschließend nimmt Usboot einige Einstellungen vor. Fehlermeldungen von Treibern können Sie ignorieren. Beenden Sie Usboot mit der Leertaste und bestätigen Sie den Neustart mit „Ja“. Fahren Sie anschließend den virtuellen PC herunter.



Festplattentreiber: Umgehen Sie Probleme beim Booten, indem Sie den Festplatten-Kontroller des virtuellen XP auf „Standard-Zweikanal-PCI-IDE-Controller“ ändern (Bild C)



Vmware Converter 3.0.3: Sobald in der Spalte „Status“ der Eintrag „Completed“ steht, ist die Umwandlung des Virtual-PC-Images in das VMDK-Format abgeschlossen (Bild E)

Virtuellen PC umwandeln

Das virtuelle Windows XP lässt sich noch nicht direkt auf eine USB-Festplatte kopieren, sondern nur über einen Umweg: Sie binden den virtuellen PC in das Dateisystem ein und kopieren danach die Dateien auf den externen Datenträger.

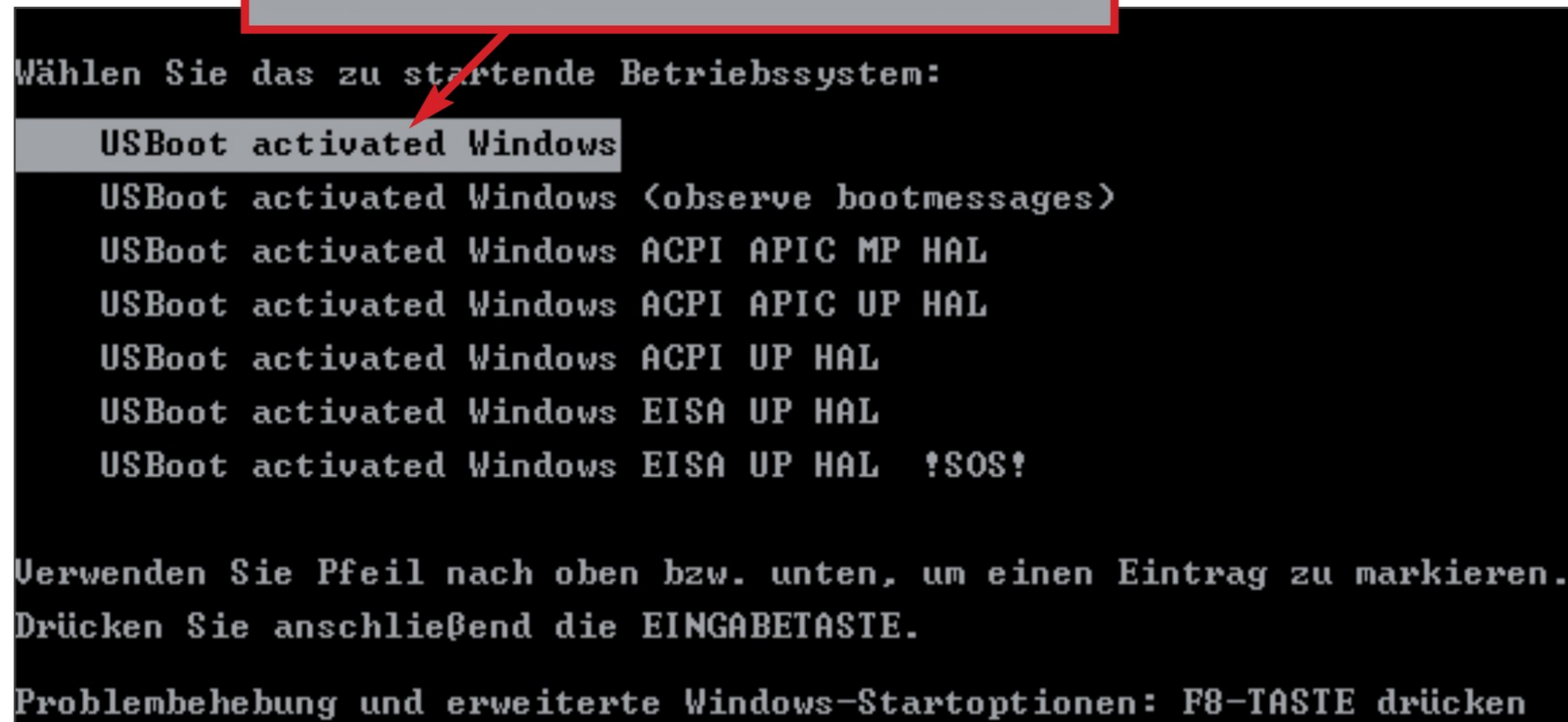
Laden Sie hierfür das Programm Vmware Vcenter Converter 3.0.3 Starter Edition (kostenlos, www.vmware.com/download/converter/download.html und auf ) auf Ihren Rechner und installieren Sie es.

Starten Sie das Tool mit „Start, Alle Programme, VMware, VMware Converter“. Bestätigen Sie mit „Continue in Starter Mode“. Klicken Sie auf „Convert Machine“. Ein Assistent startet. Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Wählen Sie bei „Select the type of source ...“ im Auswahlménü „Other“. Klicken Sie unter „Source VM or image“ auf „Browse ...“. Wählen Sie unter „C:\USB-Windows\Virtueller-PC“ die Datei „Winxp.vmc“. Übernehmen Sie die Einstellung „Convert all disks and maintain size“. Wählen Sie unter „Select the destination type“ die Einstellung „Other Virtual Machine“. Als Name geben Sie **USB-Windows** und unter „Location“ **C:\USB-Windows\Virtueller-PC** ein. Aktivieren Sie „Allocate all disk space ...“. Mit einem Klick auf „Fertig stellen“ konvertieren Sie den virtuellen PC in das benötigte VMDK-Format.

Sobald im Hauptfenster des Tools in der Spalte „Status“ der Eintrag „Completed“ steht, ist die Umwandlung abgeschlossen (Bild E). Beenden Sie das Programm. ►

USBoot activated Windows



Boot-Menü auf der USB-

Festplatte: Die voreingestellte Boot-Option „USBoot activated Windows“ startet Windows XP von einer externen USB-Festplatte (Bild F)

So binden Sie die virtuelle Maschine in das System ein: Installieren Sie das VMware Workstation 5.5 Disk Mount Utility (kostenlos, www.vmware.com/download/eula/diskmount_ws_v55.html und auf ) auf Ihrem Rechner. Öffnen Sie danach die Kommandozeile, indem Sie [Windows R] drücken, `cmd` eingeben und mit „OK“ bestätigen. Wechseln Sie in das Installationsverzeichnis des installierten Programms:

```
1 cd "C:\Programme\VMware\VMware
  DiskMount\Utility"
```

Binden Sie nun mit folgendem Befehl die virtuelle Maschine ein:

```
1 vmware-mount X: "C:\Live-System\
  Virtueller-PC\Live-USB\Live-USB
  .vmdk"
```

Ersetzen Sie dabei **X** durch einen freien Laufwerksbuchstaben, unter dem die virtuelle Maschine erscheinen soll.

XP auf USB-Platte kopieren

Stecken Sie nun eine USB-Festplatte an den

Rechner und formatieren Sie diese. Klicken Sie dazu im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste auf die USB-Platte und wählen Sie „Formatieren ...“. Übernehmen Sie als Dateisystem „NTFS“ und geben Sie als „Volumebezeich-

nung“ **USB-Windows** ein. Beschleunigen Sie das Formatieren, indem Sie die Einstellung „Schnellformatierung“ aktivieren.

Beachten Sie: Das Formatieren löscht alle Daten auf der externen Festplatte. Sichern Sie daher zuvor vorhandene Dateien.

Starten Sie das Formatieren mit „Starten, OK“ und bestätigen Sie mit „OK, Schließen“.

Nun lässt sich Windows endlich auf die USB-Festplatte kopieren. Wechseln Sie im Windows-Explorer zu „X:\Usboot\USBoot 2[1].11“. Klicken Sie doppelt auf „cmd_here.cmd“. Geben Sie **usboot phase-iii** ein. Bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Drücken Sie die Leertaste und [C]. Usboot nimmt die restlichen Einstellungen vor. Mittlerweile sind Sie bei Schritt 16 angelangt, den Sie mit der Leertaste bestätigen. Usboot zeigt Ihnen nun den Laufwerksbuchstaben der USB-Festplatte an, den Sie mit 1 und der Eingabetaste bestätigen. Im nächsten Schritt bestätigen Sie das Quellverzeichnis mit 1 und der Eingabetaste. Schritt 17 bestätigen Sie mit der Leertaste, Schritt 18 mit [S]. Die Schritte 19 bis 22 bestätigen Sie jeweils mit der Leertaste.

Nun ist es so weit: Usboot kopiert die Windows-Dateien auf die USB-Platte. Wenn „Successfully completet all actions“ erscheint, beenden Sie Usboot mit der Leertaste.

Jetzt lässt sich von der USB-Platte booten. Ändern Sie dazu die Boot-Reihenfolge des Rechners im Boot-Menü oder über das BIOS.

Es erscheint das Boot-Menü von Usboot. Übernehmen Sie „USBoot activated Windows“ (Bild F). Es startet Windows von der USB-Festplatte. Das System bindet im PC verbaute Festplatten mit einem Laufwerksbuchstaben ein (Bild G). So haben Sie Zugriff auf alle Dateien. ■

Konstantin Pfliegl
sonderheft@com-magazin.de



Windows XP von der USB-Festplatte: Das System bindet im PC verbaute Festplatten mit einem Laufwerksbuchstaben ein (Bild G)

Weitere Infos

- www.usboot.org/tiki-view_forum.php?forumId=1
Forum von Usboot mit vielen Problemlösungen
- www.com-magazin.de/tipps/1922
Legacy-Modus des SATA-Kontrollers im BIOS aktivieren

NEU!

wiwobooks alles andere ist nur eine raubkopie

STRATO AG

„Grenzenlose Power für meine Website!“

Bis 31.05.2010: Jetzt bis zu 89 € sparen!

Ihre eigene Homepage jetzt schnell und einfach ganz professionell erstellt.
Steigen Sie jetzt ein und sichern Sie sich das PowerPlus L Webhosting-Paket zum Aktionspreis – inklusive jeder Menge Features für Fortgeschrittene und Profis.

STRATO PowerPlus L: Für den anspruchsvollen Profi!

- 8 Domains und 500 Subdomains
- **TOP!** 5.000 MB Webspace
- **TOP!** Unlimited Traffic, BackupControl, PHP 5, 10 MySQL 5.0 Datenbanken
- **TOP!** Adobe® Photoshop® Elements 8
- **NEU!** Inklusive STRATO HiDrive Media 20 – die sichere Online-Festplatte für 1 Jahr gratis



Preis-Aktion nur bis 31.05.2010!
STRATO PowerPlus L mit 8 Domains

6 Monate nur

0 €* mtl.
danach **14,90 €**

STRATO Server jetzt noch günstiger!

Dedicated Server ab sofort um 10 € im Standardpreis gesenkt!

- Quad-Core AMD Opteron™ Prozessoren mit bis zu 8 GB RAM und 15 Domains inklusive
- Bis zu 1.000 GB FTP-Backupspace, RemoteConsole, RecoveryManager



Noch Fragen? Anruf genügt: 0 18 05 - 05 50 55
(0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)

Jetzt bestellen bei Deutschlands
kundenorientiertestem IT-Dienstleister.

www.strato.de





VHD: Ratgeber zu virtuellen Festplatten

Unter Windows 7 lassen sich virtuelle Festplatten (VHD-Dateien) wie richtige Festplatten verwenden. Diese Tipps und Tools helfen Ihnen beim Erstellen, Einbinden und Vergrößern der VHDs. Alle VHD-Tools von Microsoft finden Sie auf Heft-DVD.

Eine VHD-Datei ist eine virtuelle Festplatte. Unter Windows 7 lassen sich virtuelle Festplatten wie richtige Festplatten verwenden. Das bedeutet: Windows 7 ist mit Bordmitteln in der Lage, virtuelle Festplatten zu erstellen und zu mounten.

Mit Windows 7 kann man virtuelle Festplatten zwar erstellen. Um sie

Kompakt

- **Die Abkürzung VHD steht für virtuelle Festplatte (Virtual Hard Disk).**
- **Windows 7 kann ohne Zusatzsoftware VHDs erstellen und benutzen.**
- **Spezial-Tools vergrößern und konvertieren virtuelle Festplatten.**

nachträglich zu bearbeiten, braucht man jedoch spezielle Tools. Die finden Sie auf Heft-DVD sowie kostenlos im Internet. Im Artikel erfahren Sie, wie Sie virtuelle Festplatten erstellen, nutzen oder nachträglich vergrößern, andere virtuelle Festplatten in das VHD-Format konvertieren oder Partitionen in eine VHD-Datei umwandeln.

Inhalt

Ratgeber zu virtuellen Festplatten

■ VHD erstellen	
VHD anlegen	S. 47
Partition in VHD umwandeln	S. 47
■ VHD nutzen	
VHD einhängen	S. 48
■ Experten-Tipps	
Größe ändern	S. 48
Verschlüsseln	S. 49
Windows 7 auf VHD installieren	S. 50
Vmware-Festplatten konvertieren	S. 50
So geht's: Disk2VHD 1.4 von Microsoft	S. 47
Software-Übersicht	S. 48
Exkurs: Booten von VHD	S. 49

VHD erstellen

Lesen Sie zunächst, wie Sie unter Windows 7 virtuelle Festplatten anlegen oder den Inhalt Ihrer System-Festplatte in eine VHD-Datei umwandeln.

VHD anlegen

So erstellen Sie unter Windows 7 eine virtuelle Festplatte mit einer Größe von 16 GByte: Öffnen Sie die Datenträgerverwaltung, indem Sie [Windows R] drücken, `diskmgmt.msc` eingeben und auf „OK“ klicken. In der Datenträgerverwaltung wählen Sie „Aktion, Virtuelle Festplatte erstellen“. Klicken Sie im Konfigurationsdialog bei „Ort“ auf „Durchsuchen...“ und navigieren Sie zu Laufwerk „C:\“. Legen Sie mit einem Klick auf „Neuer Ordner“ das Verzeichnis **VHD-Dateien** an und wechseln Sie in diesen Ordner. Tippen Sie bei „Dateiname“ eine Bezeichnung ein – etwa **Meine_virtuelle_Festplatte** – und bestätigen Sie mit „Speichern“.

Geben Sie bei „Größe der virtuellen Festplatte“ den Speicherplatz der neuen Festplatte an. Klicken Sie auf „MB“ und wählen Sie „GB“ aus. Tippen Sie anschließend in das Eingabefeld davor **16** ein. Aktivieren Sie „Dynamisch erweiterbar“ (**Bild A**). Damit wird die Datei erst dann 16 GByte groß, wenn sie komplett vollgeschrieben ist.

Bestätigen Sie mit „OK“. Wenige Augenblicke später wird die Platte in der Datenträgerverwaltung angezeigt.

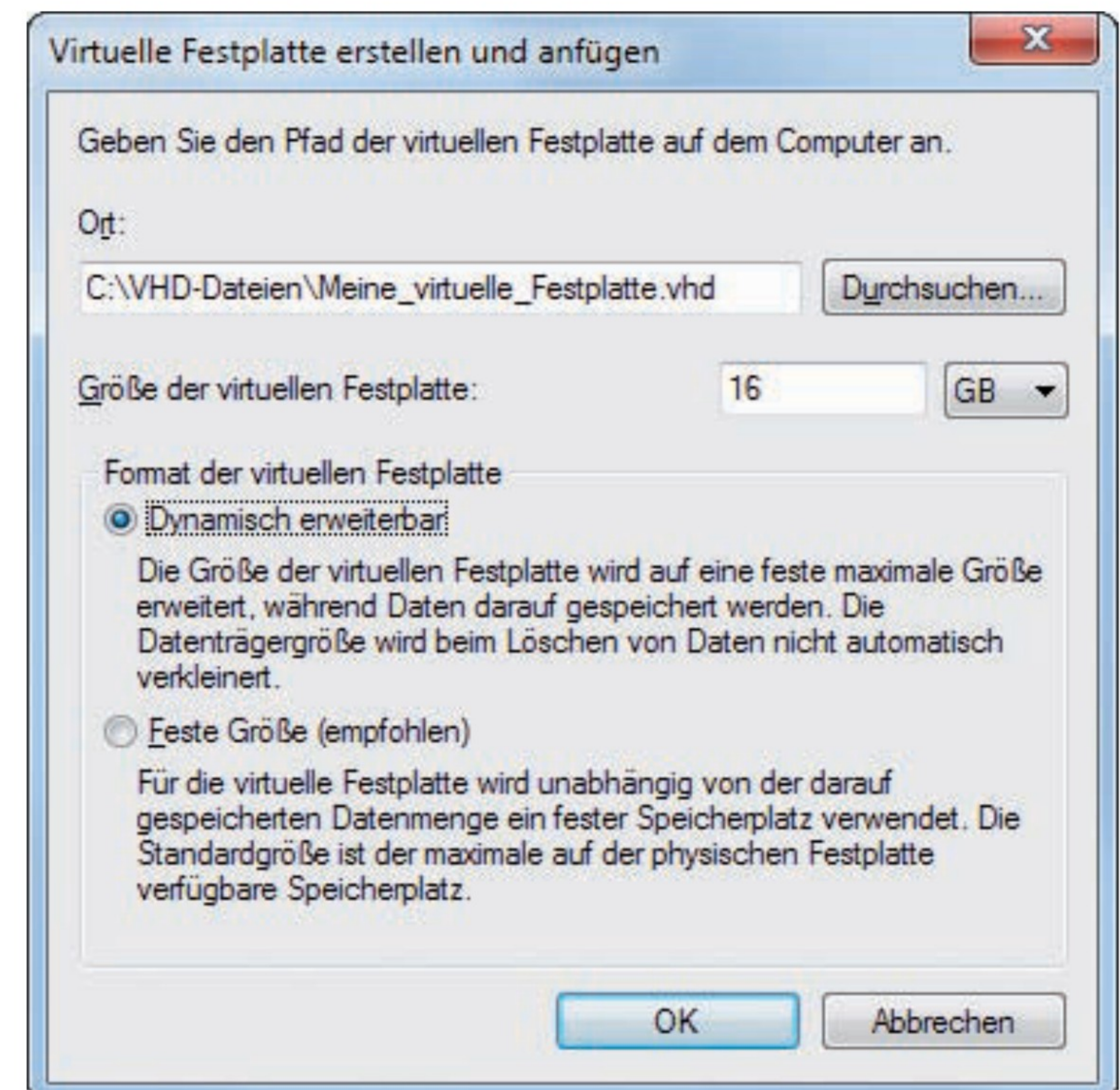
Nutzen können Sie die virtuelle Festplatte erst, nachdem sie initialisiert, partitioniert und formatiert wurde.

Hinweis: Windows bindet die virtuelle Festplatte nach einem Neustart nicht automatisch ein. Sie müssen sie manuell wieder mounten.

Partition in VHD umwandeln

Das Tool Disk2VHD 1.4 (kostenlos, <http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/ee656415.aspx> und auf ) wandelt ausgewählte Festplatten Ihres PCs in VHD-Images um – und zwar im laufenden Betrieb von Windows.

Einschränkung: Wer das so erstellte Abbild seines PCs in Virtual PC booten will, muss berücksichtigen, dass die Festplatte höchstens 127 GByte groß sein darf. Der IDE-Kontroller von Virtual PC unterstützt nämlich keine größeren Festplatten.



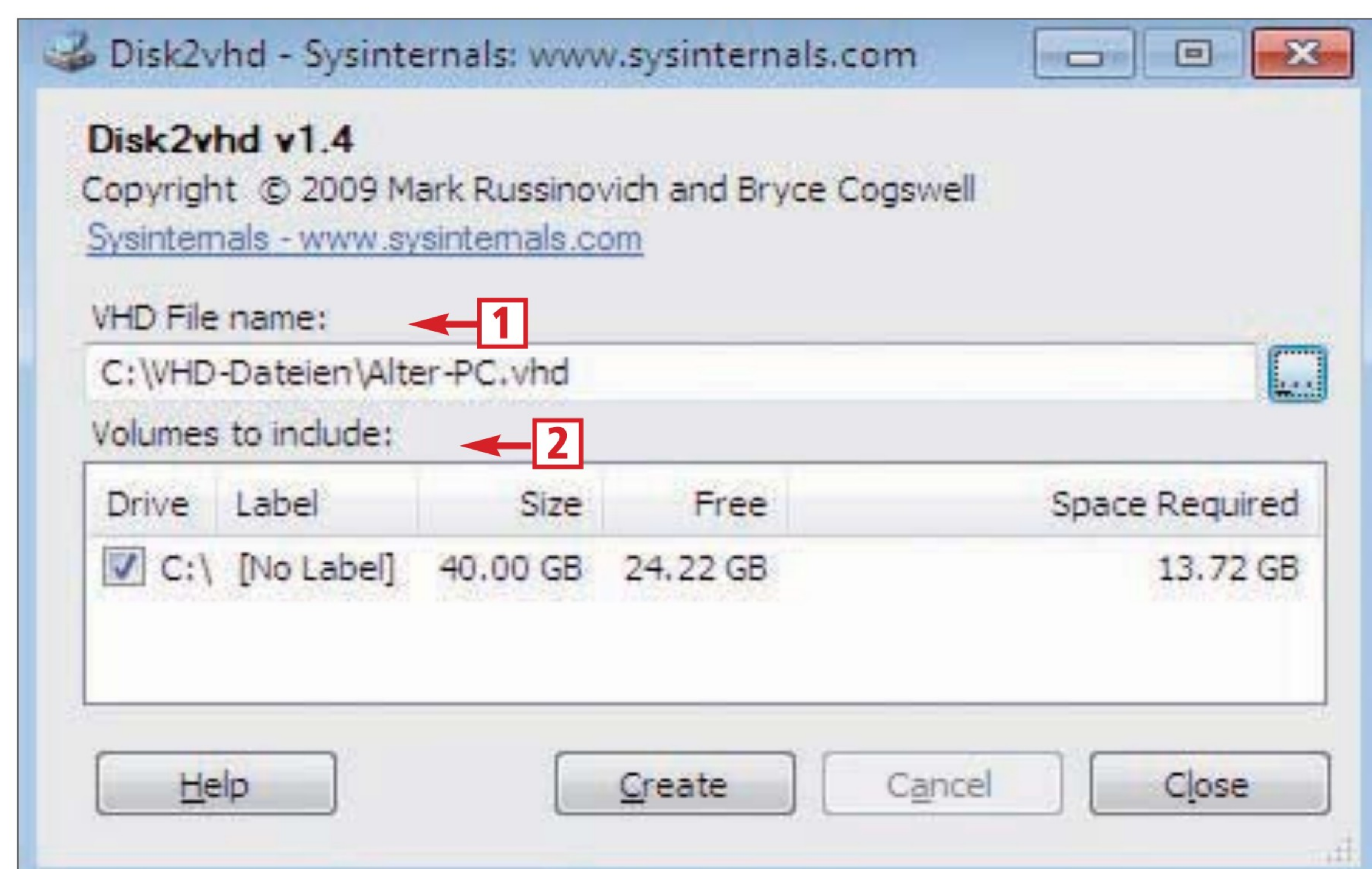
VHD erstellen: Wählen Sie hier „Dynamisch erweiterbar“. Dann belegt die virtuelle Festplatte erst den vollen Speicherplatz, wenn sie mit Daten vollgeschrieben ist (**Bild A**)

Übrigens: Die so erstellten VHD-Dateien lassen sich in Virtual PC starten und als Testsystem verwenden. Wie das geht, lesen Sie im Kasten „Exkurs: Booten von VHD“ auf Seite 49.

Entpacken Sie das ZIP-Archiv in den neuen Ordner **C:\disk2vhd**. Star- ►

So geht's: Disk2VHD 1.4 von Microsoft

Disk2VHD 1.4 von Microsoft (kostenlos, www.sysinternals.com und auf ) wandelt Partitionen in virtuelle Festplatten um.



1 VHD File name

Legen Sie hier Name und Speicherort der virtuellen Festplatte fest.

2 Volumes to include

Setzen Sie vor jede Partition, die Sie konvertieren wollen, ein Häkchen.

ten Sie das Tool. Nehmen Sie die Lizenzbedingungen an. Im Hauptbildschirm geben Sie bei „VHD File name“ den Speicherort und den Dateinamen für die VHD-Datei an. XP-Nutzer setzen noch ein Häkchen bei „Fix up HAL for Virtual PC“. Klicken Sie anschließend auf „Create“. Die Umwandlung beginnt.

VHD nutzen

Virtuelle Festplatten lassen sich unter Windows 7 genauso verwenden wie eine normale Festplatte. Lesen Sie in diesem Abschnitt, wie Sie VHD-Dateien unter Windows verfügbar machen.

VHD einhängen

Damit Sie auf die Daten einer VHD-Datei zugreifen können, müssen Sie sie unter Windows verfügbar machen. Diesen Vorgang nennt man mounten.

Mounten lässt sich die virtuelle Festplatte in der Datenträgerverwaltung über das Menü „Aktion, Virtuelle Festplatte anfügen“. Dieser Weg ist jedoch unkomfortabel. Einfacher geht es mit dem Tool VHD Attach 1.5 (kostenlos, www.jmedved.com/?page=vhdattach und auf ). Es fügt dem Kontextmenü von Windows zwei neue Einträge hinzu, mit denen sich virtuelle Festplatten per Rechtsklick mounten und wieder trennen lassen (Bild B).

Installieren Sie VHD Attach. Öffnen Sie den Windows-Explorer, navigieren Sie zum Verzeichnis „VHD-Dateien“ und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die VHD-Datei. Wählen Sie im Kontextmenü „Attach“. Die Meldung der Benutzerkontensteuerung bestätigen Sie mit „Ja“. Kurz darauf ist die virtuelle Festplatte verfügbar.

Um die virtuelle Festplatte aus Windows auszuklinken, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die VHD-Datei und wählen „Detach“. Beantworten Sie die Meldung der Benutzerkontensteuerung mit „Ja“. Die virtuelle Festplatte wird dann entfernt.

Software-Übersicht

Programm	Quelle	Seite
 Disk2VHD 1.4 (Wandelt Partitionen in VHDs um)	http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/ee656415.aspx	47
Starwind Converter 2.0 (Konvertiert virtuelle Festplatten)	www.starwindsoftware.com/converter	50
 VHD Attach 1.5 (Mountet VHDs)	www.jmedved.com/?page=vhdattach	48
 VHD Resizer 1.0.42 (Verändert die Größe von VHDs)	http://vmtoolkit.com/files/folders/converters/entry87.aspx	48
 Virtual PC 2007 SP1 (Virtualisierungs-Tool)	http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=46859	49
Windows Virtual PC (Virtualisierungs-Tool)	http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=160479	49
 WIM2VHD 6.1.7600.0 (Wandelt WIM-Dateien in VHDs um)	http://code.msdn.microsoft.com/wim2vhd	50
Windows AIK für Windows 7 (Mini-Windows)	http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=136976	50

Alle -Programme finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „VHD-Dateien, Virtuelle Festplatten“.

te und wählen „Detach“. Beantworten Sie die Meldung der Benutzerkontensteuerung mit „Ja“. Die virtuelle Festplatte wird dann entfernt.

Experten-Tipps

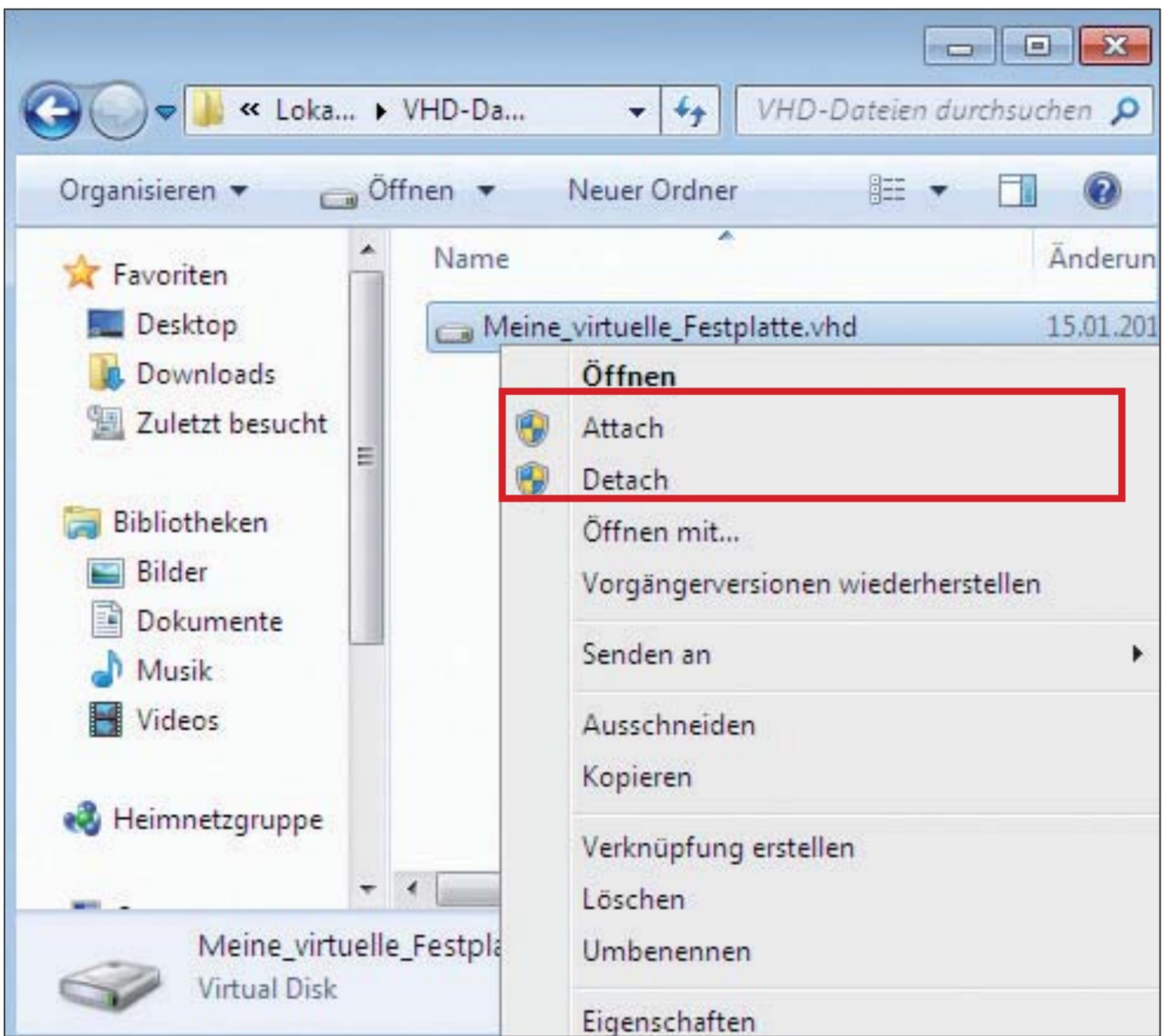
Mit virtuellen Festplatten lässt sich so einiges anstellen. VHD-Dateien kann man zum Beispiel verschlüsseln, so dass

andere Benutzer des PCs keinen Zugriff darauf haben. Außerdem lässt sich die Größe der virtuellen Festplatten nachträglich verändern. Wie das geht, beschreiben die folgenden Anleitungen.

Größe ändern

Wie bei echten Festplatten wird der Speicherplatz auch auf einer virtuellen Festplatte nach einiger Zeit knapp. Das Tool VHD Resizer 1.0.42.0 (kostenlos, <http://vmtoolkit.com> und auf ) passt die Größe einer VHD nachträglich an.

Installieren Sie das Tool und starten Sie es. Ein Datei-Browser öffnet sich. Navigieren Sie zu der VHD-Datei, die Sie vergrößern wollen. Markieren Sie die Datei und klicken Sie auf „Öffnen“. Klicken Sie auf „save as“ und geben Sie den Speicherort und die Bezeichnung der neuen VHD-Datei an. Wählen Sie bei „Type“ die Option „Dynamic“, damit die virtuelle Festplatte nicht sofort den vollen Speicherplatz belegt. Unter „New Size“ geben Sie die Größe an (Bild C).

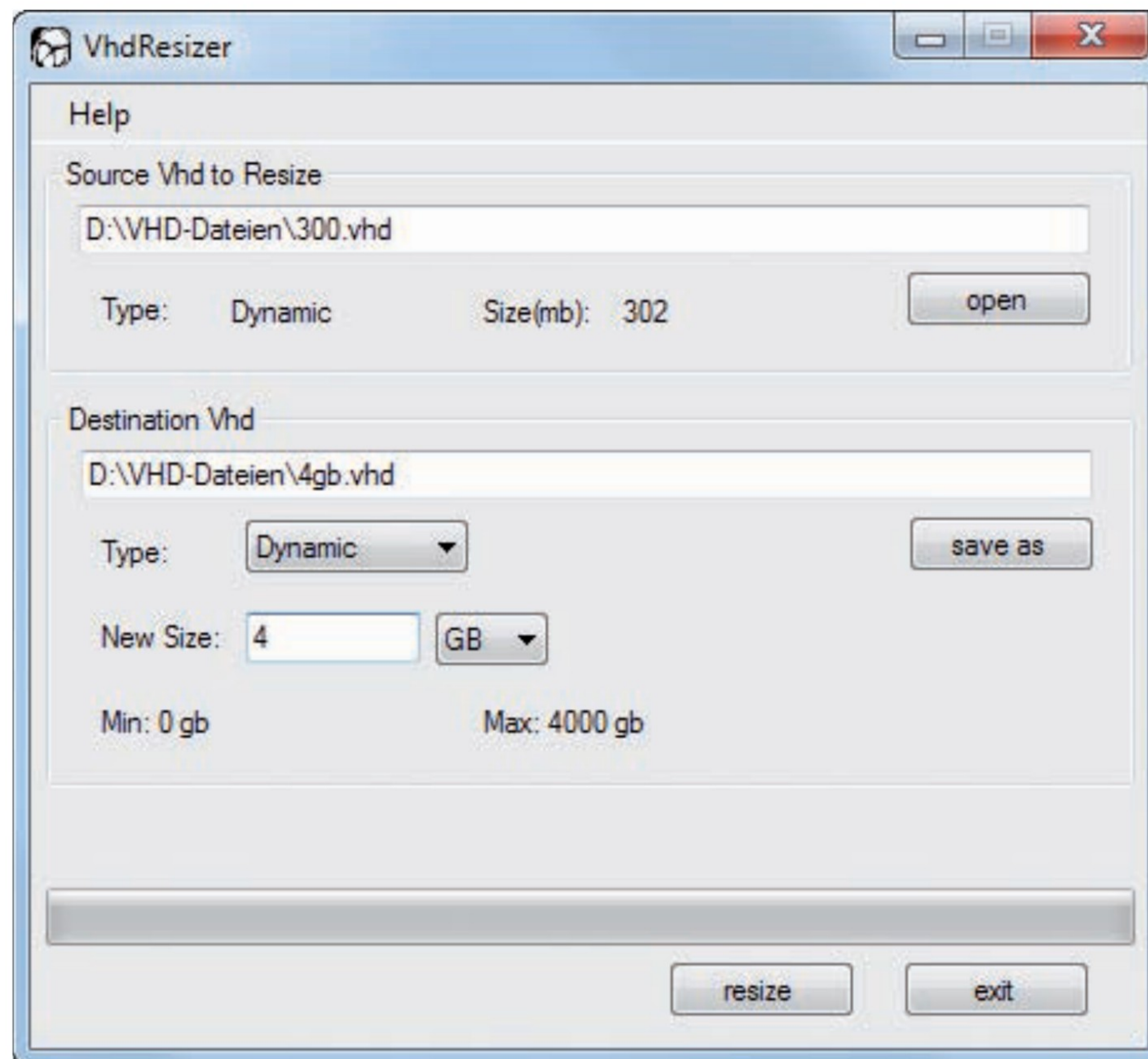


Virtuelle Festplatte mounten: Das Tool VHD Attach 1.5 macht die virtuelle Festplatte unter Windows verfügbar. Der neue Kontextmenübefehl „Attach“ mountet die VHD-Datei (Bild B)

Klicken Sie dann auf „resize“. VHD Resizer meldet nach kurzer Zeit, dass die Größe der virtuellen Festplatte angepasst wurde.

Damit sich der neue Speicherplatz in der VHD-Datei nutzen lässt, müssen Sie die bestehende Partition in der VHD-Datei erweitern. Mounten Sie dazu die VHD-Datei. Öffnen Sie die Datenträgerverwaltung. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Partition in der virtuellen Festplatte und wählen Sie „Volume erweitern...“. Ein Assistent startet. Bestätigen Sie mit „Weiter, Weiter, Fertig stellen“. Die Partition wird dann auf die komplette Festplatte erweitert.

Wenn Sie den Platz in einer VHD-Datei verkleinern wollen, gehen Sie umgekehrt vor. Mounten Sie die VHD und verkleinern Sie die Partition. Dann hängen Sie sie aus und öffnen sie mit VHD Resizer. Geben Sie den Speicherplatz und Dateinamen für die verkleinerte



Virtuelle Festplatte vergrößern: Der VHD Resizer 1.0.42.0 passt die Größe einer VHD-Datei nachträglich an (Bild C)

VHD-Datei an. Geben Sie in VHD Resizer eine Größe an, die leicht über der Partitionsgröße liegt, da VHD Resizer sonst nicht mit der Arbeit beginnt.

Verschlüsseln

Anwender von Windows 7 Ultimate und Enterprise können zur Verschlüsse-

lung ihrer VHDs das Tool Bitlocker verwenden. Damit lassen sich virtuelle Festplatten verschlüsseln. Sie können Ihre virtuelle Festplatte ohne Gefahr auch auf einem USB-Stick mitnehmen. Denn nur wer das Kennwort weiß, hat Zugriff auf Ihre Daten.

Erstellen Sie zunächst eine virtuelle Festplatte. Eine Beschreibung bietet der Abschnitt „VHD anlegen“ auf Seite 47. Nennen Sie die Datei **Verschlüsselt.vhd**.

Klicken Sie im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste auf die VHD-Datei und wählen Sie „BitLocker aktivieren...“.

Im folgenden Fenster geben Sie an, wie Sie die virtuelle Festplatte künftig entsperren wollen. Wählen Sie „Kennwort zum Entsperren des Laufwerks verwenden“. Geben Sie ein Passwort an und bestätigen Sie mit „Weiter“. Speichern Sie den Wiederherstellungsschlüssel in einer Datei und geben Sie als Speicherort bei-

Exkurs: Booten von VHD

Sie können auch von VHD booten, sofern ein Betriebssystem darauf installiert ist. Wenn Sie etwa aus Ihrer Systempartition eine VHD machen, dann haben Sie einen virtuellen Zweit-PC.

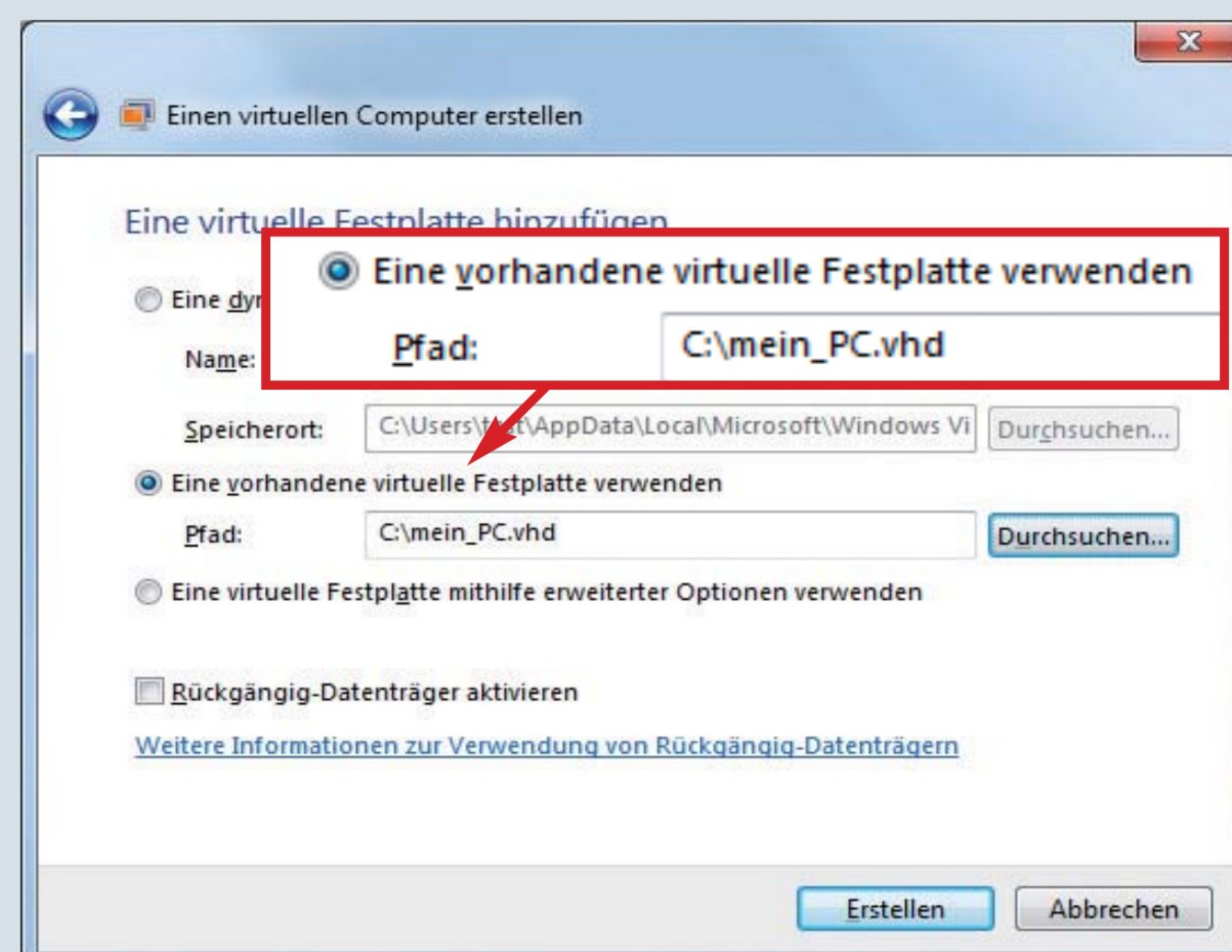
Zum Booten einer VHD-Datei in einem virtuellen PC benötigen Anwender von XP und Vista Microsoft Virtual PC 2007 SP1 (kostenlos, <http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=46859> und auf).

Nutzer von Windows 7 verwenden Windows Virtual PC (kostenlos, <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=160479>). Laden Sie die für Ihr Betriebssystem geeignete Software herunter und installieren Sie sie. Führen Sie anschließend einen Neustart durch.

XP und Vista: Starten Sie Virtual PC und erstellen Sie eine neue virtuelle Ma-

schine. Folgen Sie dazu dem Assistenten bis zum Fenster „Optionen für die virtuelle Festplatte“ und aktivieren Sie die Option „Vorhandene virtuelle Festplatte“. Bestätigen Sie mit „Weiter“

und geben Sie im nächsten Fenster bei „Speicherort der virtuellen Festplatte“ die VHD-Datei an, die Sie einbinden wollen. Folgen Sie daraufhin wieder den Anweisungen des Einrichtungsassistenten bis zum Ende.



Virtual PC: Über die Option „Eine vorhandene virtuelle Festplatte verwenden“ können Sie von einer VHD booten (Bild D)

Windows 7: Öffnen Sie Windows Virtual PC. Klicken Sie im Menü auf „Virtualen Computer erstellen“. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten bis zum Fenster „Eine virtuelle Festplatte hinzufügen“. Aktivieren Sie die Option „Eine vorhandene virtuelle Festplatte verwenden“ und geben Sie den Speicherort der VHD-Datei an (Bild D). Folgen Sie jetzt den Anweisungen des Einrichtungsassistenten bis zum Ende.

Die virtuelle Maschine lässt sich in beiden Fällen durch einen Doppelklick auf die neu angelegte virtuelle Maschine starten.

spielsweise eine externe Festplatte an. Wählen Sie jedoch keinesfalls den Computer oder den USB-Stick als Speicherort, auf dem sich die verschlüsselte VHD-Datei befindet. Drucken Sie anschließend den Schlüssel auch noch aus. Bewahren Sie den Ausdruck und die Datei an einem sicheren Ort auf.

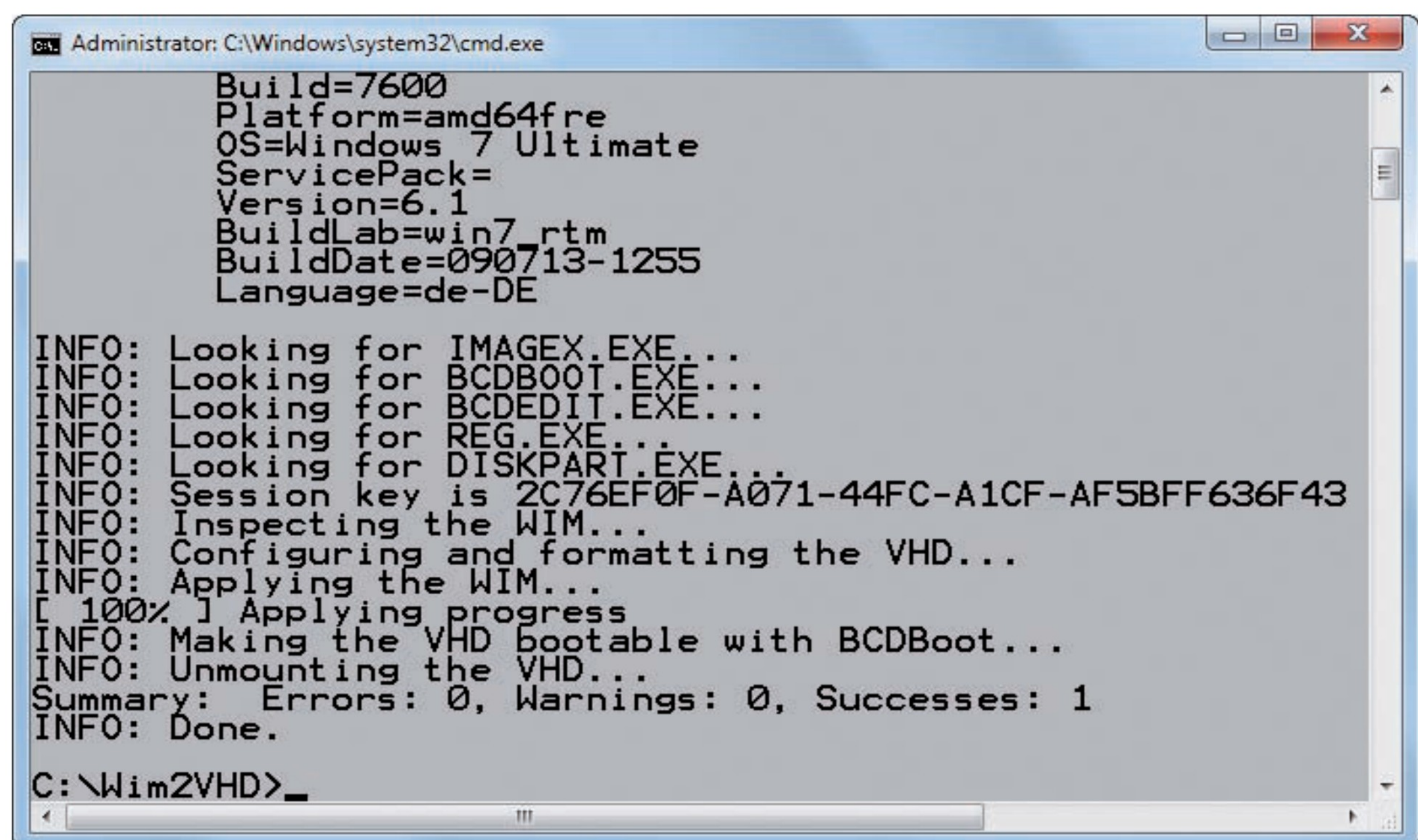
Bestätigen Sie mit „Weiter“ und verschlüsseln Sie die Festplatte mit „Verschlüsselung starten“. Je nach Größe der VHD-Datei und der Leistungsfähigkeit Ihres PCs kann der Vorgang bis zu einer Stunde dauern. Klicken Sie am Ende auf „Schließen“.

Die VHD-Datei lässt sich fortan nur noch mit dem Kennwort öffnen.

Windows 7 auf VHD installieren

Wer in Virtual PC unterschiedliche Versionen von Windows 7 ausprobieren will, kann sich künftig die mühsame Installation sparen. Das Tool WIM2VHD 6.1.7600.0 (kostenlos, <http://code.msdn.microsoft.com/wim2vhd> und auf ) erstellt in wenigen Minuten aus dem Installations-Image von Windows 7 auf der DVD eine VHD, die sich in Virtual PC starten lässt. Es sind nur noch ein paar Eingaben zu machen. Dafür benötigen Sie WIM2VHD und das WAIK für Windows 7 (kostenlos, <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=136976>).

Laden Sie das WAIK herunter und brennen Sie es auf DVD. Installieren Sie es anschließend.



Windows-Image in VHD-Datei umwandeln: Das Tool WIM2VHD 6.1.7600.0 erstellt aus der Installations-DVD von Windows 7 eine VHD-Datei mit vorinstalliertem Windows 7 (Bild E)

Erstellen Sie jetzt den Ordner `C:\vhd` – dort speichern Sie später die konvertierten VHD-Dateien ab.

Speichern Sie WIM2VHD im Verzeichnis `C:\wim2vhd` und legen Sie die Setup-DVD von Windows 7 ein.

Öffnen Sie die Eingabeaufforderung mit Administratorrechten, indem Sie [Windows] drücken, in das Startmenü-Suchfeld `cmd` eingeben und [Strg Umschalt Eingabe] drücken. Wechseln Sie ins Verzeichnis „`C:\wim2vhd`“ und geben Sie den Befehl `cscript wim2vhd .wsf /wim:X:\sources\install.wim /sku:HOMEPREMIUM /vhd:C:\vhd\homepremium.vhd` ein, wobei `X` für das DVD-Laufwerk steht. Der Befehl gene-

riert eine in Virtual PC bootbare VHD-Datei, die die Home-Premium-Version von Windows 7 enthält (Bild E).

Für eine andere Version von Windows 7 geben Sie nach dem Schalter `/sku:` die Bezeichnungen **ULTIMATE**, **PROFESSIONAL** oder **HOME BASIC** an.

Vmware-Festplatten konvertieren

Virtuelle Festplatten, die mit Vmware erstellt wurden, liegen als VMDK-

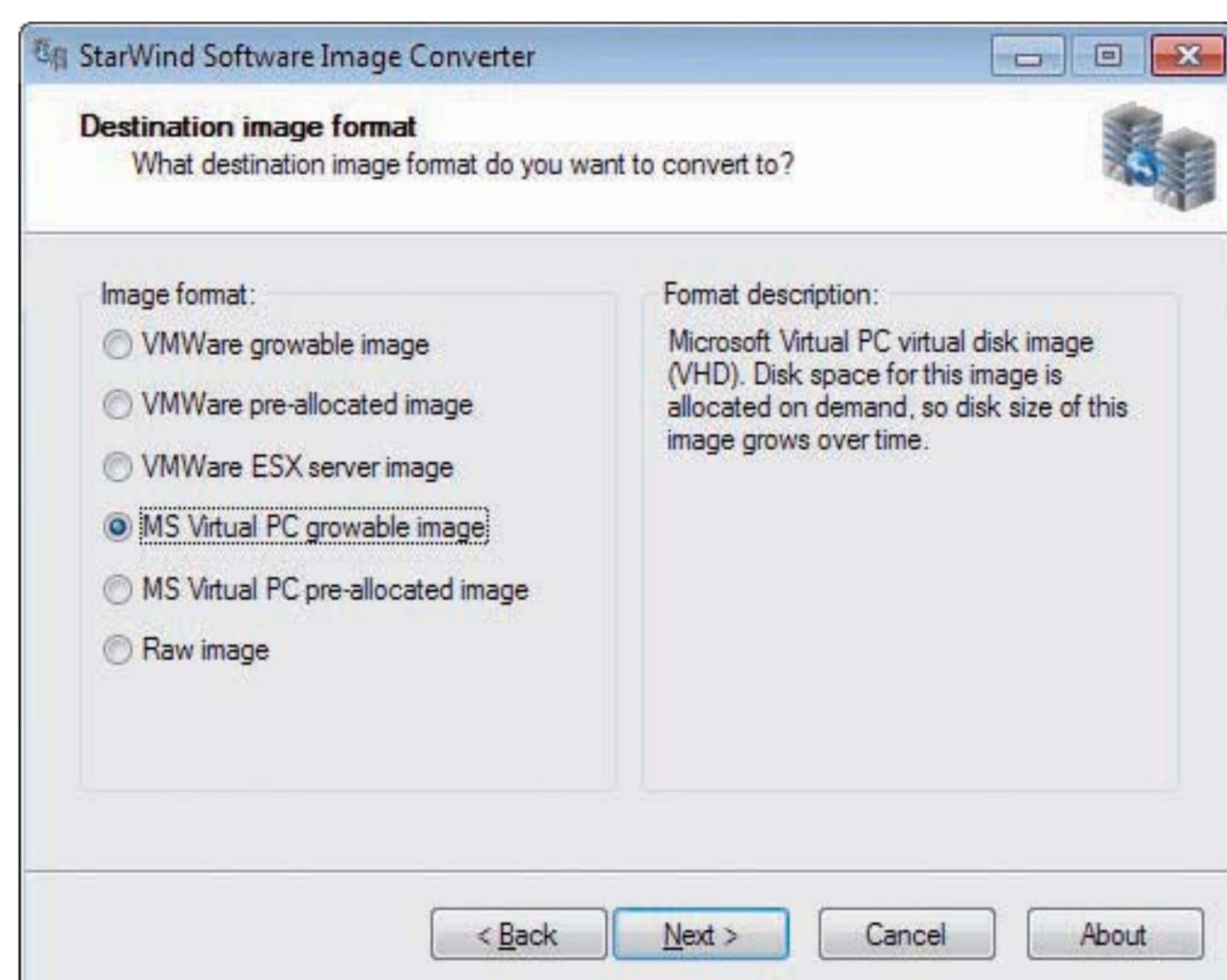
Dateien vor. Diese virtuellen Festplatten von Vmware lassen sich nicht unter Virtual PC nutzen, da das Programm nur VHD-Dateien unterstützt.

Starwind Converter 2.0 (kostenlos, www.starwindsoftware.com/converter) wandelt VMDK-Images in VHD-Dateien um, damit sie in Virtual PC verwendet werden können (Bild F). Es lassen sich umgekehrt auch VHDs in VMDK-Dateien für Vmware umwandeln.

Laden Sie das Tool herunter und installieren Sie es. Starten Sie die Software und fahren Sie mit „Next“ fort. Klicken Sie bei „File name“ auf die Schaltfläche „...“ und navigieren Sie zu der VMDK-Datei. Markieren Sie sie und klicken Sie auf „Öffnen“. Bestätigen Sie mit „Next“. Aktivieren Sie den Radio-Button bei „MS Virtual PC growable image“ und klicken Sie auf „Next, Next“. Die Umwandlung beginnt. Danach liegt im Verzeichnis der VMDK-Datei auch die VHD-Datei. ■

Oliver Ehm

sonderheft@com-magazin.de



Starwind Converter 2.0: Das Tool wandelt virtuelle Festplatten von Vmware in VHD-Dateien um und umgekehrt (Bild F)

Weitere Infos

- <http://technet.microsoft.com/en-us/bb738373.aspx>
Hintergrundinformationen zu VHD-Dateien in englischer Sprache

com! abonnieren Geschenkprämie kassieren

Lesen Sie 12 Ausgaben com! mit DVD oder CD und sichern Sie sich eine von **1.000** Aboprämien*. Sie haben die Wahl!



Tragbares Lautsprecher- system dnt „Sound2Move“, schwarz

Geniales Lautsprecher-System für drahtlose Audio-Übertragung; grenzenloses Musikvergnügen vom Dachgeschoss bis zum Keller in einem Umkreis von 20 m, im Freien sogar bis zu 40 m; bis zu 4 Std. Dauerbetrieb durch integrierte Li-Ionen-Akkus; autom. Aufladung im Stationärbetrieb (LED-Anzeige für vollen Ladezustand); Ausgangsleistung: 2 x 6 Watt

Zuzahlung: 44,00 Euro**

Ihre Vorteile:

- ✓ kostenlose Frei-Haus-Lieferung
- ✓ keine Ausgabe verpassen
- ✓ mit garantiertem Preisvorteil

Das Computer-Magazin
com!

1.000 tolle Prämien unter:

www.com-magazin.werbepraemien.com

* teilweise mit Zuzahlung / ** Zuzahlungsänderungen vorbehalten

Windows von Datei booten

Windows 7 lässt sich in einer Datei installieren und daraus booten. Nutzen Sie das, um ein Multi-Boot- oder Test-System einzurichten, ohne zu partitionieren.

Windows 7 ist das erste Betriebssystem, das von einer Datei aus booten kann. Das Booten ist dabei nicht von beliebigen Dateien möglich, sondern von VHD-Dateien. Das sind virtuelle Festplatten. Anwender, die schon mit der Virtualisierungs-Software Microsoft Virtual PC gearbeitet haben, werden den Dateityp kennen.

Die Fähigkeit von Windows 7, von einer VHD-Datei zu booten ist vor allem bei Multi-Boot-Systemen nützlich. Die entsprechende Funktion in Windows 7 heißt VHD-Boot.

Vorteil 1: Wer Windows XP oder Vista als Multi-Boot-System einrichten will, muss erst umständlich eine neue Partition anlegen, in der das Betriebssystem dann installiert wird. Anders bei Windows 7: Wer das neue Betriebssystem als Multi-Boot-System einrichten will, muss die Festplatte vorher nicht partitionieren.

VHD-Boot macht es möglich: Man installiert Windows 7 einfach in einer VHD-Datei und integriert die virtuelle

Festplatte in den Boot-Manager von Windows. Windows 7 startet dann, als ob es auf einer normalen Festplatte installiert wäre.

Um virtuelle Festplatten zu erstellen, müssen Nutzer von Windows 7 übrigens nicht extra eine Virtualisierungs-Software installieren: Das neue Betriebssystem unterstützt nämlich nativ virtuelle Festplatten. Das heißt, mit Windows 7 lassen sich virtuelle Festplatten erstellen und mounten.

Vorteil 2: Virtuelle Maschinen, wie sie sich etwa mit Virtual PC, Vmware oder Virtual Box erstellen lassen, emulieren die Hardware lediglich. Die Hardware, die im realen PC steckt, bleibt beim Arbeiten in der virtuellen Umgebung also außen vor.

Anders bei VHD-Boot: Das in der virtuellen Festplatte installierte Windows 7 lässt sich mit der Hardware nutzen, die im PC steckt. Wer Windows 7 von Datei bootet, hat also erstmals die Möglichkeit, Soft- und Hardware unter realen Bedingungen zu testen. Lediglich die Festplatte wird emuliert und ist nicht so schnell wie die echte.

Vorteil 3: Mit VHD-Boot ist es sogar möglich, ein Testsystem mit beliebig vielen Wegwerf-Windows-7-Systemen einzurichten. Gleichgültig wie sehr Sie ein Wegwerf-Windows verhunzen: Mit wenigen Klicks steht Ihnen wieder ein sauberes Windows zur Verfügung.

Wie Sie ein solches Testsystem aufbauen, lesen Sie im Kasten „Wegwerf-Windows: Testumgebung einrichten“ auf Seite 55.



Dieser Artikel beschreibt Schritt für Schritt, wie Sie Windows 7 in einer Datei installieren und davon booten. Als Primärsystem kommt dabei Windows XP zum Einsatz.

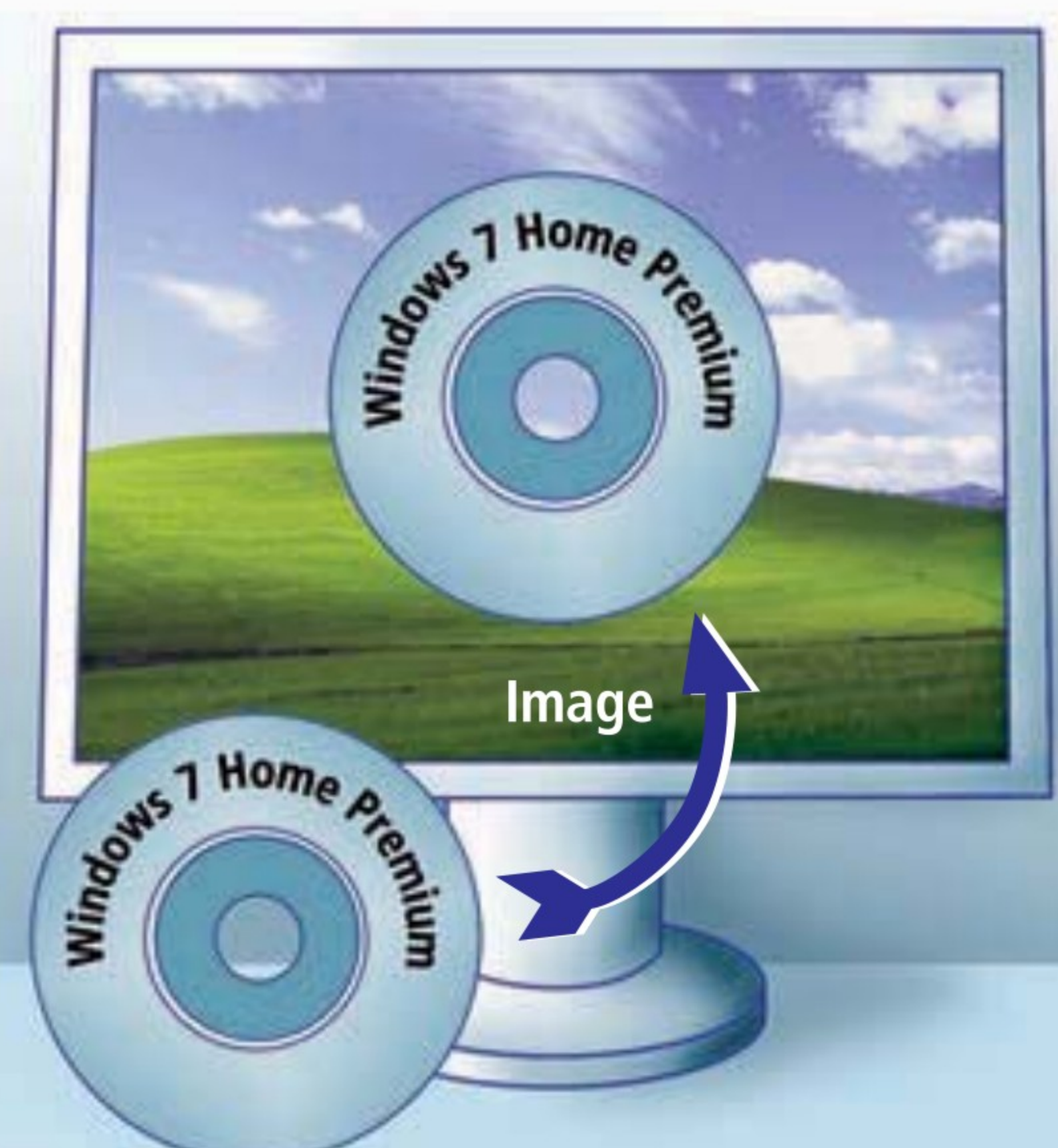
Windows 7 Ultimate besorgen

Windows 7 ist im Gegensatz zu XP und Vista in der Lage, von einer Datei zu booten – mit einer Einschränkung: Nur die Windows-7-Version Ultimate lässt sich vollständig booten.

Windows von Datei booten:

1 Image der Setup-DVD erstellen

Sie erstellen mit Imgburn 2.5 ein ISO-Image der Setup-DVD von Windows 7. Dadurch lässt sich der DVD-Inhalt bearbeiten.



Kompakt

- *Dieser Artikel beschreibt, wie Sie Windows 7 in einer virtuellen Festplatte installieren und davon booten.*
- *Mit dieser Methode lässt sich komfortabel ein Multi-Boot-System erstellen, ohne zu partitionieren.*
- *Sie lesen auch, wie Sie ein Test-System mit Wegwerf-Windows-Systemen einrichten.*

Inhalt

Windows 7 von Datei booten

■ Windows 7 Ultimate besorgen	
Image der Windows-DVD erstellen	S. 53
Installationssperre beseitigen	S. 54
Neue Setup-DVD brennen	S. 54
■ Installation	
Virtuelle-Festplatte erstellen	S. 54
Windows 7 Ultimate installieren	S. 54
Boot-Manager konfigurieren	S. 55
Windows von Datei booten:	
So geht's in vier Schritten:	S. 52
Software-Übersicht	S. 54
Wegwerf-Windows:	
Testumgebung einrichten	S. 55

Wenn Sie die Lizenz für eine andere Windows-7-Version besitzen, ist das kein Problem. Sie können trotzdem Windows 7 Ultimate installieren. Die Installations-DVD enthält nämlich alle Versionen von Windows 7 – selbst wenn Sie bei der Installation nur die Windows-Version sehen, die Sie gekauft haben. Die Konfigurationsdatei „ei.cfg“ blendet die anderen Windows-7-Versionen aus. Die Sperre lässt sich beseitigen: So werden Sie die Konfigurationsdatei los.



Installationssperre beseitigt: Nur Windows 7 Ultimate bootet von Datei. Falls Sie eine andere Windows-7-Version besitzen, löschen Sie die Konfigurationsdatei „ei.cfg“ von der Setup-DVD (Bild A)

Image der Windows-DVD erstellen

Damit bei der Windows-7-Installation alle Versionen angezeigt werden, muss die Datei „ei.cfg“ auf der Windows-DVD gelöscht werden. Erstellen Sie dazu zunächst ein ISO-Image der Setup-DVD von Windows 7. Denn nur dann lässt

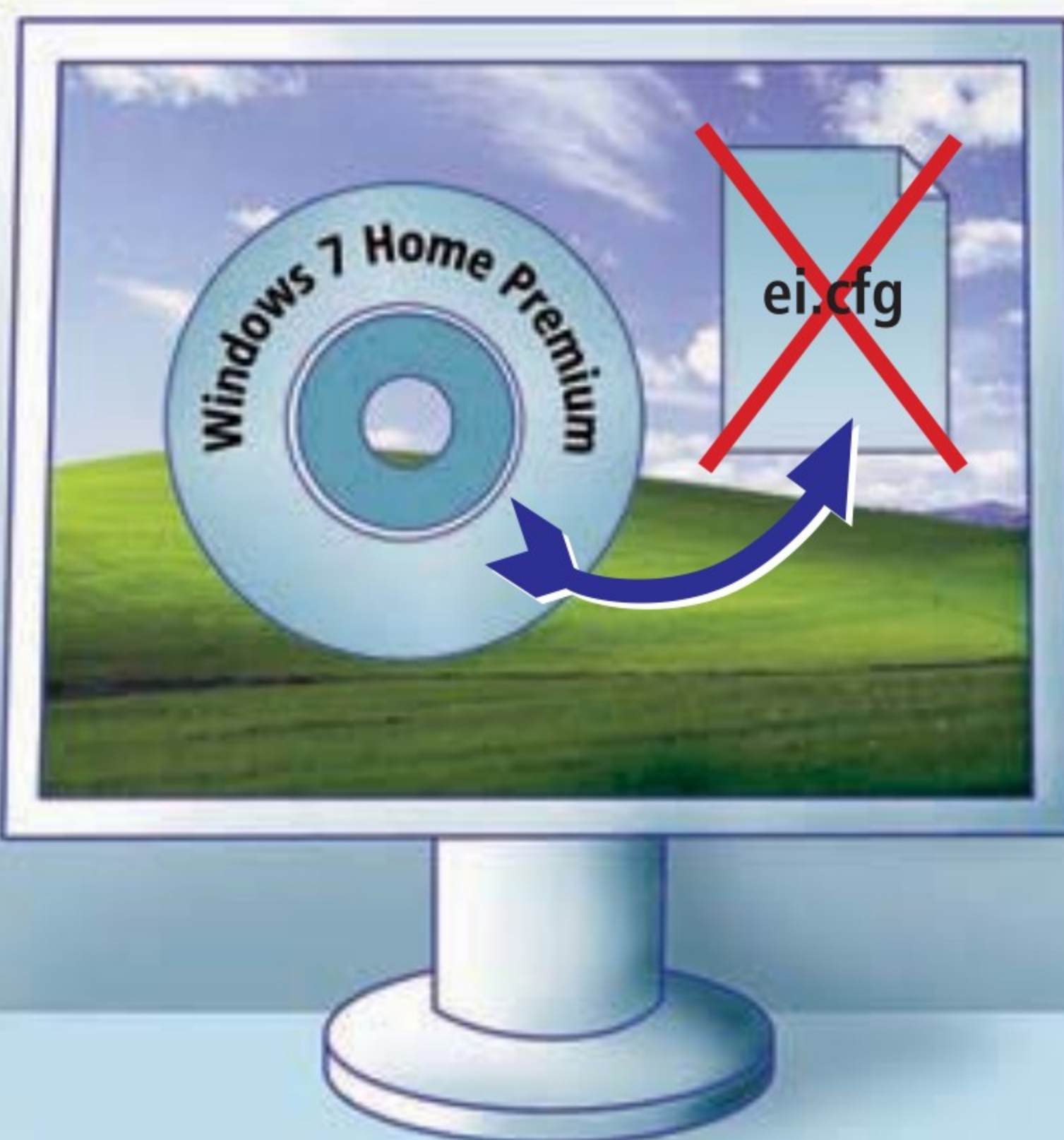
sich im Anschluss der Inhalt der DVD mit dem Tool Ei.cfg Removal Utility 1.1 (kostenlos, <http://code.kliu.org/misc/win7utils>) bearbeiten.

Am einfachsten erstellen Sie das Image mit Imgburn 2.5 (kostenlos, www.imgburn.com und auf). Installieren und starten Sie das Programm. Le- ▶

So geht's in vier Schritten

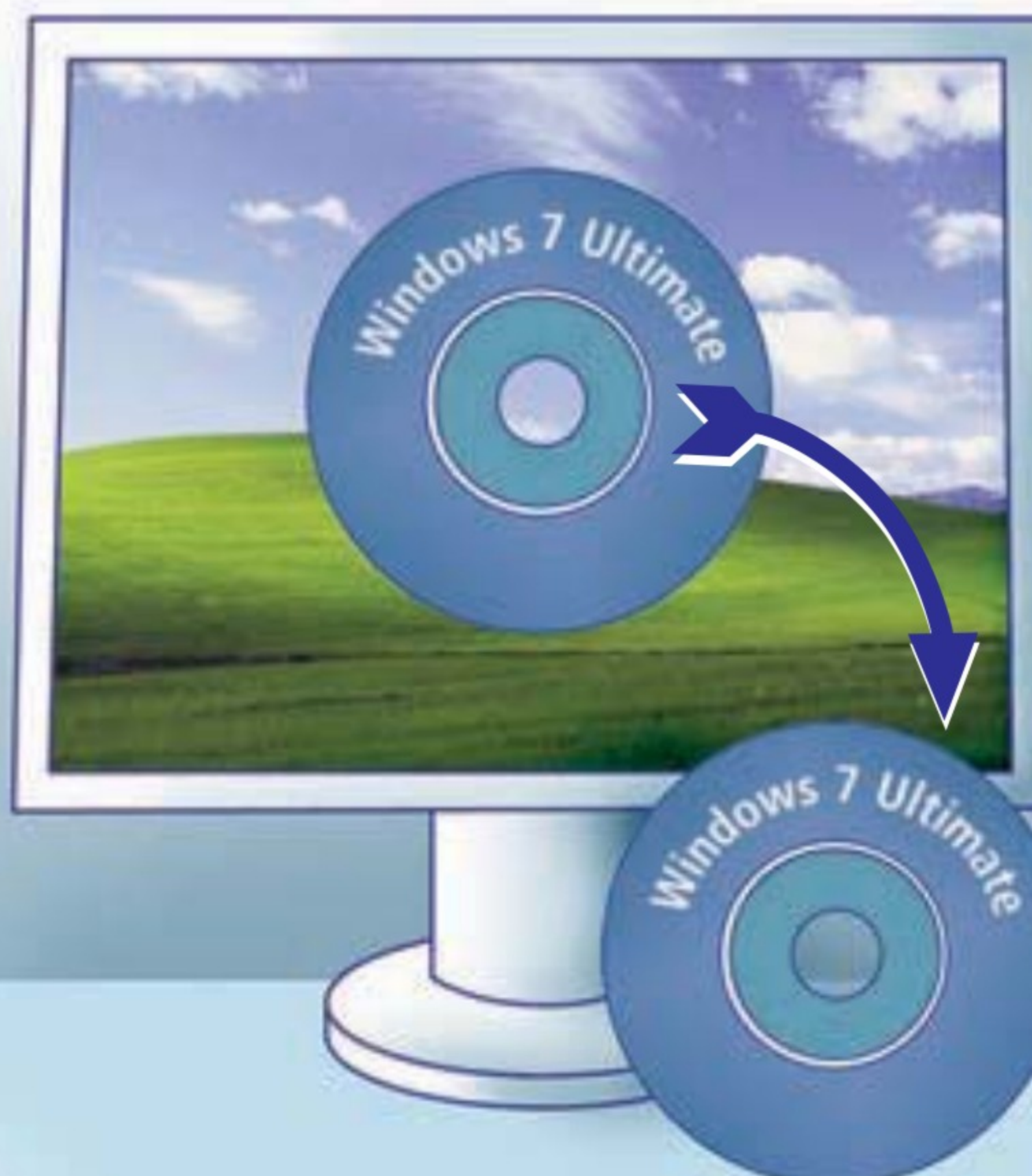
2 Installationssperre beseitigen

Das Ei.cfg Removal Utility 1.1 löscht die Konfigurations-Datei „ei.cfg“. Dadurch erhalten Sie Zugriff auf Windows 7 Ultimate.



3 Neue Windows-DVD brennen

Sie brennen das manipulierte ISO-Image der Setup-DVD mit Imgburn auf einen DVD-Rohling, damit Sie den PC davon booten können.



4 Windows in einer Datei installieren

Sie booten den PC von der neuen Windows-DVD, erstellen eine virtuelle Festplatte und installieren darin Windows.



gen Sie die Windows-DVD ein und klicken Sie auf „Imagedatei von Disc erstellen“.

Wählen Sie unter „Quelle“ das Laufwerk aus, das die Windows-7-DVD enthält. Geben Sie bei „Ziel“ den Speicherort und den Namen des Images an. Ein Klick auf „Lesen“ und „OK“ erstellt das Image. Schließen Sie danach Imgburn.

Weitere Informationen zu Imgburn 2.5 lesen Sie im Artikel „Tipps: Imgburn 2.5“ auf Seite 94.

Installationssperre beseitigen

Löschen Sie nun die Konfigurationsdatei „ei.cfg“ aus dem Image. Das Ei.cfg Removal Utility 1.1 erledigt das vollautomatisch.

Laden Sie die ZIP-Datei von der Webseite <http://code.kliu.org/misc/win7utils> herunter und entpacken Sie das Archiv. Starten Sie das Tool mit einem Doppelklick auf die Datei „eicfg_removal.exe“. Navigieren Sie zur Image-Datei und markieren Sie sie. Bestätigen Sie mit „Öffnen“. Kurz darauf erscheint eine Meldung, dass die Datei „ei.cfg“ entfernt wurde. Bestätigen Sie mit „OK“.

Neue Setup-DVD brennen

Sie haben damit das Image der Setup-DVD so modifiziert, dass bei der Installation von Windows 7 alle enthaltenen Versionen zur Installation angeboten werden, also auch Windows 7 Ultimate (Bild A). Brennen Sie das Image mit Img-

Software-Übersicht

Programm	Quelle	Seite
Ei.cfg Removal Utility 1.1 (Schaltet jede Windows-7-Version frei)	http://code.kliu.org/misc/win7utils	53
Imgburn 2.5 (Brennprogramm)	www.imgburn.com	53

Das -Programm Imgburn 2.5 finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „VHD-Dateien, Windows von Datei booten“.

burn auf eine DVD. Verwenden Sie dazu den Menübefehl „Imagedatei auf Disc schreiben“. Wählen Sie unter „Quelle“ das modifizierte Image der Windows-DVD. Ein Klick auf „Schreiben“ brennt die neue Setup-DVD.

Installation

Im Folgenden lesen Sie, wie Sie von der neuen Setup-DVD booten, die virtuelle Festplatte (VHD-Datei) erstellen und Windows 7 in der Datei installieren. Abschließend passen Sie noch den Boot-Manager des Primärsystems – hier Windows XP – individuell an.

Virtuelle Festplatte erstellen

Damit sich Windows 7 von einer Datei booten lässt, müssen Sie zunächst eine virtuelle Festplatte erstellen, in der Sie dann Windows 7 installieren. Die virtuelle Festplatte erstellen Sie während des Installationsprozesses.

Starten Sie den PC von der neuen Setup-DVD. Im ersten Installations-Dialog klicken Sie auf „Weiter“. Öffnen

Sie dann mit der Tastenkombination [Umschalt F10] ein Kommandozeilenfenster.

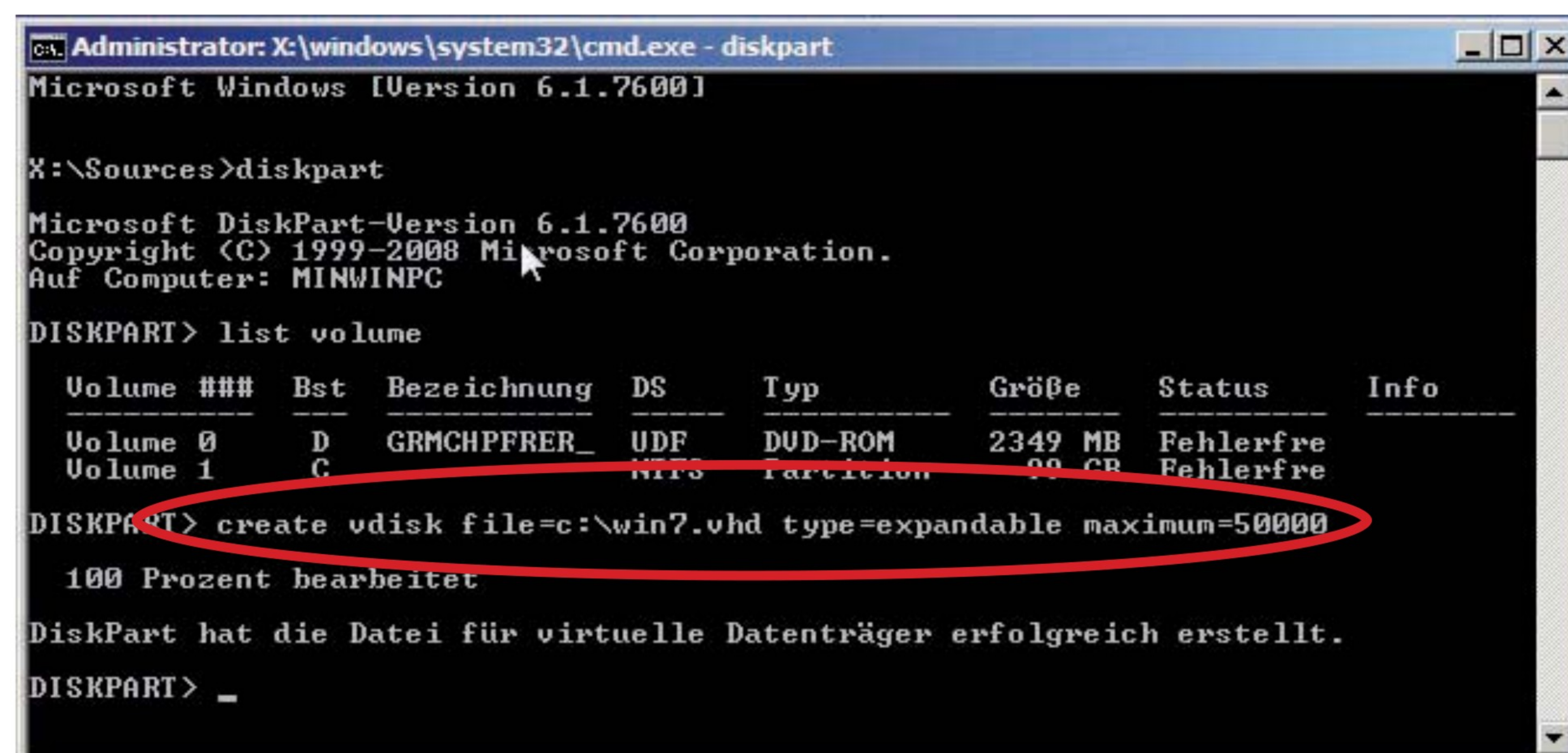
Starten Sie das Microsoft-Festplattenverwaltungsprogramm Diskpart, indem Sie den Befehl **diskpart** eingeben und die Eingabetaste drücken. Lassen Sie sich mit **list volume** alle verfügbaren Laufwerke samt den zugeordneten Buchstaben anzeigen. Erstellen Sie dann mit dem Befehl **create vdisk file=c:\win7.vhd type=expandable maximum=50000** eine erweiterbare virtuelle Festplatte mit der maximalen Größe von 50 GByte (Bild B).

Wählen Sie mit dem Befehl **select vdisk file=c:\win7.vhd** die virtuelle Festplatte aus und mounten Sie sie anschließend mit dem Befehl **attach vdisk**. Schließen Sie das Kommandozeilenfenster mit den Befehlen **exit** und **exit**.

Windows 7 Ultimate installieren

Zurück im Setup-Menü klicken Sie auf „Jetzt installieren“. Sie werden dann aufgefordert, die Version von Windows 7 anzugeben, die Sie installieren wollen. Wählen Sie „Windows 7 Ultimate“ und bestätigen Sie mit „Weiter“. Akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen und bestätigen Sie mit „Weiter“. Dann klicken Sie auf „Benutzerdefiniert (erweitert)“.

Nun werden zwei Datenträger angezeigt: Der eine Datenträger ist die Festplatte. Beim nicht zugewiesenen Speicherplatz handelt es sich um die virtuelle Festplatte. Markieren Sie sie und klicken Sie auf „Weiter“. Windows 7 wird in der Datei installiert. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten bis zum Ende der Installation.



Virtuelle Festplatte anlegen: Zu Windows 7 gehört ein kleines Tool namens Diskpart. Das erstellt mit einem einzigen Befehl (rot markiert) eine virtuelle Festplatte (Bild B)

Boot-Manager konfigurieren

Bei jedem PC-Start erscheint fortan der Boot-Manager von Windows 7 und bietet Ihnen als Boot-Optionen das Primärsystem – zum Beispiel XP – sowie Windows 7 an. Passen Sie abschließend noch die Beschreibung des Boot-Manager-Eintrags mit dem Microsoft-Kommandozeilen-Tool Bcdedit an.

Öffnen Sie dazu unter Windows 7 mit Administratorrechten ein Kommandozeilenfenster: Klicken Sie auf „Start“. Tippen Sie in das Suchfeld `cmd` ein, halten Sie die Tasten [Strg Umschalt] gedrückt und drücken Sie die Eingabetaste. Klicken Sie auf „Ja“.

Kopieren Sie das Tool Bcdedit von der Windows-7-Installation in einen neuen Ordner auf der XP-Partition. Den Ordner erstellen Sie mit dem Befehl `md d:\bcd`. Kopieren Sie die EXE-Datei mit `xcopy /h /y bcdedit.exe d:\bcd` in den neuen Ordner. Schließen Sie die Kommandozeile mit `exit`.

Starten Sie Windows XP und öffnen Sie darin ein Kommandozeilenfenster. Wechseln Sie mit dem Befehl `cd c:\bcd` in den Ordner, in dem das Konfigurationsprogramm für den Boot-Manager Bcdedit liegt. Lassen Sie sich die Boot-Konfiguration mit `bcdedit` anzeigen.

Im Beispiel ist der letzte Eintrag das Windows 7 in der VHD-Datei. Sie erkennen es an den Parametern bei „device“ und „osdevice“. Hier steht jeweils der Parameter „vhd=[C:]\win7.vhd“ – das ist der genaue Pfad zur virtuellen Festplatte.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Kommandozeile und wählen Sie „Markieren“. Markieren Sie den Parameter bei „identifizier“, im Beispiel ist das „{default}“. Ein weiterer Rechtsklick kopiert die markierte Zeichenfolge in die Zwischenablage.

Passen Sie den Eintrag im Boot-Manager an, indem Sie den Befehl `bcd`

`edit /set` eingeben, dann den Inhalt der Zwischenablage mit einem Rechtsklick und „Einfügen“ anhängen und danach `description` und die neue Bezeichnung in Anführungszeichen eingeben.

Im Beispiel lautet der gesamte Befehl also: `bcdedit /set {default} description "Windows 7 von Datei booten"`. Abschließend drücken Sie die Eingabetaste.

Mit dem Befehl `bcdedit` lassen sich die Änderungen überprüfen. Sind Sie mit den neuen Einstellungen zufrieden, verlassen Sie die Kommandozeile wieder mit `exit`. ■

Oliver Ehm

sonderheft@com-magazin.de

Weitere Infos

- <http://blogs.technet.com/sieben>
Offizielles Blog von Microsoft zu Windows 7

Wegwerf-Windows: Testumgebung einrichten

So bauen Sie ein Testsystem auf, das Ihnen jederzeit ein sauberes Windows zur Verfügung stellt – ohne neu zu installieren.

Windows 7, das von Datei bootet (VHD-Boot), erlaubt es, differenzielle Festplatten anzulegen. Das heißt: Es wird eine Master-Installation in einer Datei erstellt. Anschließend wird eine neue virtuelle Festplatte dieser Datei zugeordnet. Über sie wird die Master-Installation gestartet.

Vorteil: Alle Änderungen landen in der zugeordneten Differenzdatei und nicht in Windows. Falls also Windows nicht mehr rund läuft, löschen Sie einfach die Differenzdatei und ordnen dem Master eine neue Differenzdatei zu. Windows startet dann wieder vollkommen sauber.

So geht's: Starten Sie den PC von der Setup-DVD von Windows 7. Öffnen Sie ein Kommandozeilenfenster und starten Sie Diskpart. Erstellen Sie mit `create vdisk file=c:\win7diff.vhd parent=c:\win7.vhd` eine Differenzdatei, die dem Master „win7.vhd“ zugeordnet ist. Verlassen Sie Diskpart mit `exit`.

Starten Sie den PC mit XP, damit Sie den Boot-Manager von Windows 7 bearbeiten können.

Öffnen Sie ein Kommandozeilenfenster. Wechseln Sie mit `cd c:\bcd` in den Ordner und lassen Sie sich mit `bcdedit` die Konfiguration des Boot-Managers anzeigen.

Mit den Befehlen `bcdedit /set {default} devicevhd=[C:]\win7diff.vhd` und `bcdedit /set {default} osdevice.vhd=[C:]\win7diff.vhd`

sagen Sie dem Boot-Manager, dass künftig die Differenzdatei gebootet werden soll (Bild C). Abschließend passen Sie noch den Eintrag im Boot-Manager an: `bcdedit /set {default} description "Windows 7 Differenz-Datei"`.

```

C:\> bcdedit

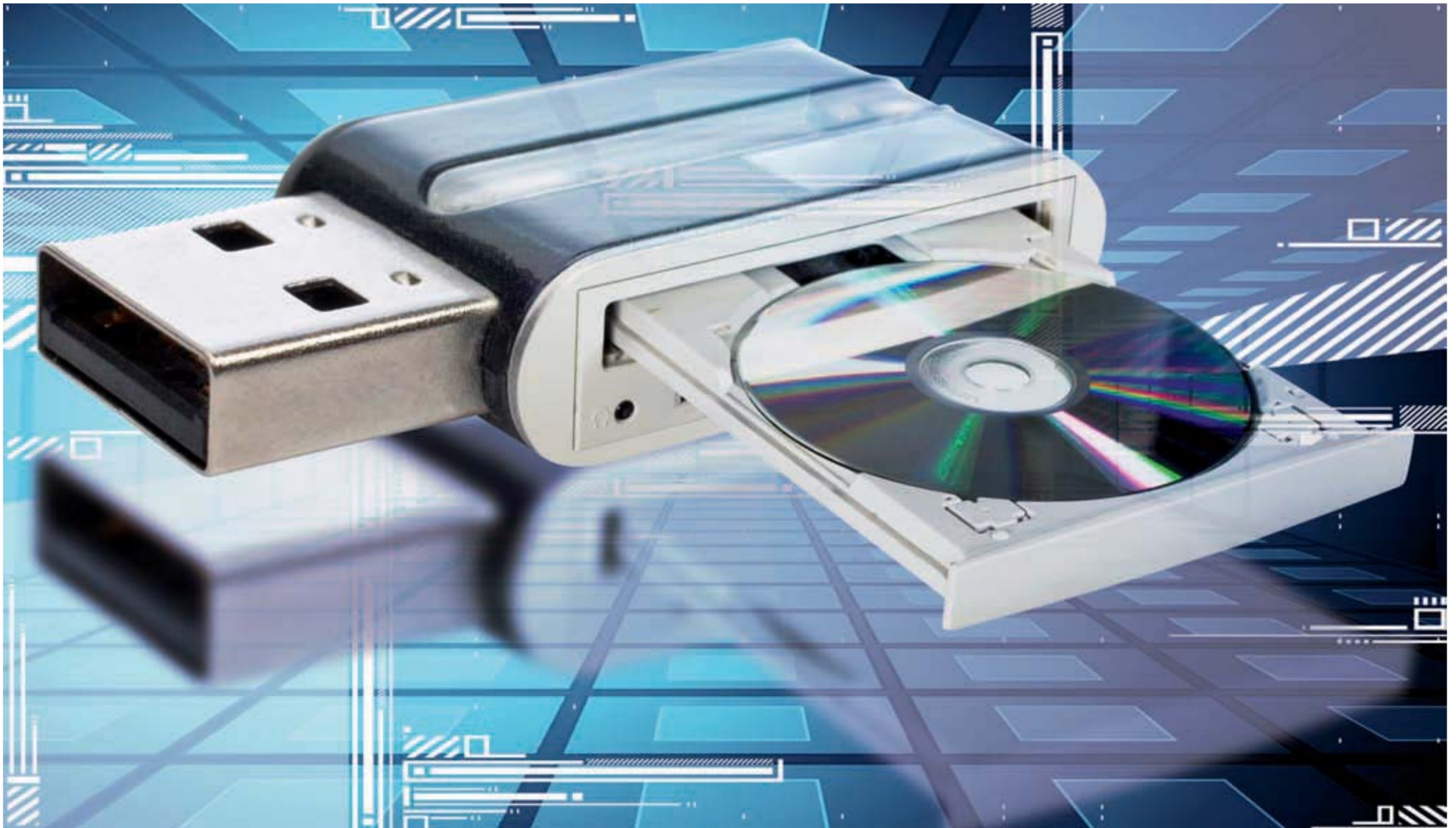
timeout 30

Windows Legacy OS Loader
-----
identifizier {ntldr}
device partition=C:
path \ntldr
description Frühere Windows-Version

Windows Boot Loader
-----
identifizier {default}
device vhd=[C:]\win7diff.vhd
path \Windows\system32\winload.exe
description Windows 7 Differenz-Datei
locale de-DE
inherit {bootloadersettings}
recoverysequence {b9928af2-ac30-11de-b1ed-f2cd8e4c9ace}
recoveryenabled Yes
osdevice vhd=[C:]\win7diff.vhd
systemroot \Windows
resumeobject {b9928af0-ac30-11de-b1ed-f2cd8e4c9ace}
nx OptIn

C:\bcd>
    
```

Boot-Manager: Im Boot-Manager von Windows 7 geben die Parameter „device“ und „osdevice“ an, wovon gebootet werden soll. Hier wird von der Differenzdatei „win7diff.vhd“ gebootet (Bild C)



ISO-Dateien vom USB-Stick booten

Klingt erstaunlich, funktioniert aber: Mit einem Trick starten Sie die ISO-Images vieler Boot-CDs direkt vom USB-Stick. Der com! ISO-Booter 1.0.2 unterstützt dabei 20 Live-CDs.

Der ISO-Booter 1.0.2 (kostenlos, www.com-magazin.de/ergaenzungen und auf ) startet die ISO-Dateien vieler Boot-CDs direkt vom USB-Stick (Bild A). Das ist vor allem dann praktisch, wenn Sie Boot-CDs auf Netbooks oder anderen PCs ohne CD- oder DVD-Laufwerk nutzen möchten.

Der ISO-Booter macht aus Ihrem USB-Stick ein mobiles CD-ROM-Laufwerk. Er bootet Partitionier-Tools wie Parted Magic 4.8 (kostenlos, www.partedmagic.com), Diagnosesysteme wie

das Hardware Detection Tool 0.3.6 (kostenlos, <http://hdt-project.org>) oder Utility-Sammlungen wie die Ultimate Boot

CD 4.1.1 (kostenlos, www.ultimatebootcd.com) direkt von Ihrem Stick.

Selbst komplette Linux-Systeme lassen sich vom Stick starten und gegebenenfalls auf Festplatte installieren. Dabei stehen Ihnen nicht nur Minisysteme wie Damn Small Linux 4.4.10 (kostenlos, www.damnsmalllinux.org) oder Slitaz 2.0 (kostenlos, www.slitaz.org) zur Verfügung, sondern auch große Distributionen wie Ubuntu 9.10 (kostenlos, www.ubuntu.com) oder Linux Mint 8 (kostenlos, www.linuxmint.com).

Kompakt

- **Dieser Artikel zeigt, wie Sie 20 ISO-Dateien vom USB-Stick booten und weitere Live-CDs nachkonfigurieren.**
- **Sie benötigen für diesen Workshop nur einen bootfähigen USB-Stick zwischen 128 MByte und 8 GByte.**

Inhalt

ISO-Dateien vom Stick booten

■ Der ISO-Booter

USB-Stick vorbereiten	S. 57
ISO-Booter installieren	S. 57
ISO-Dateien integrieren	S. 58
USB-Stick booten	S. 59

■ Die Boot-Technik

Bootloader-Übergabe	S. 59
1. PC vom Stick booten	S. 59
2a. ISO-Datei booten	S. 60
2b. Linux-Kernel booten	S. 60

So geht's:

ISO-Booter auf dem Stick installieren	S. 57
Software-Übersicht	S. 58

Die Technik:

So booten ISO-Dateien vom USB-Stick	S. 58
ISO-Booter 1.0.2:	
Diese Live-CDs starten vom USB-Stick	S. 61

Auf der Heft-DVD finden Sie den ISO-Booter und ein Paket mit ISO-Dateien, die vom USB-Stick starten. Die Tabelle „ISO-Booter 1.0.2: Diese Live-CDs starten vom USB-Stick“ auf Seite 61 gibt Ihnen einen Überblick.

Der ISO-Booter

Der ISO-Booter 1.0.2 startet 20 ISO-Dateien als Live-CDs vom USB-Stick.

USB-Stick vorbereiten

Bevor Sie den ISO-Booter installieren, sichern Sie zunächst alle Daten Ihres USB-Sticks. Verwenden Sie dann das HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3 (kostenlos, <http://download.softwareload.de/HP-USB-Disk-Storage-Format-Tool/46615> und auf ) , um den Stick zu formatieren.

Wählen Sie bei „Device“ Ihren USB-Stick

und bei „File system“ das Dateisystem „FAT32“. Deaktivieren Sie alle „Format options“ und beginnen Sie die Formatierung mit „Start, Ja“. Wenn Sie einen U3-Stick verwenden, dann entfernen Sie zuvor die U3-Funktionalität mit U3 Launchpad Removal (kostenlos, www.u3.com/uninstall).

ISO-Booter installieren

Nachdem Sie Ihren USB-Stick bootfähig formatiert haben, entpacken Sie das Archiv „isobooter.zip“ (kostenlos, www.com-magazin.de/ergaenzungen und auf ) in das Hauptverzeichnis Ihres USB-Sticks. Wenn Sie anschließend mit [Windows E] den Windows-Explorer öffnen und in das Hauptverzeichnis Ihres Sticks wechseln, dann finden Sie dort die Verzeichnisse „boot“ und „images“ sowie die Batch-Dateien „makeboot.bat“ und „makemenu.bat“.

Die Batch-Datei „makeboot.bat“ installiert den Bootloader Syslinux 3.84 (kostenlos, <http://syslinux.zytor.com>) im Master Boot Record (MBR) des USB-

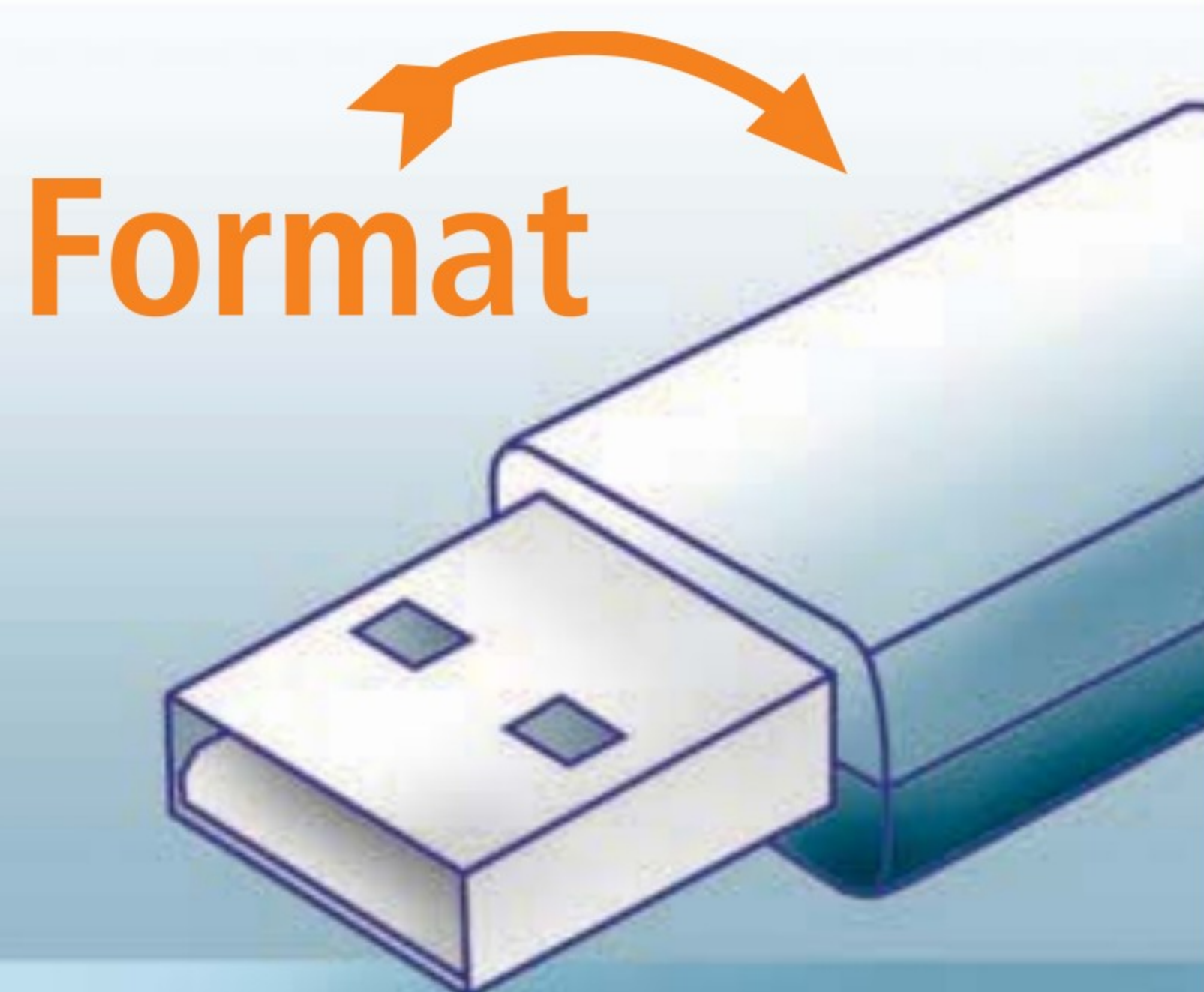


ISO-Dateien booten: ISO-Booter 1.0.2 startet die ISO-Dateien von 20 Live-CDs vom USB-Stick – hier Linux Mint 8 (Bild A)

So geht's: ISO-Booter auf dem Stick installieren

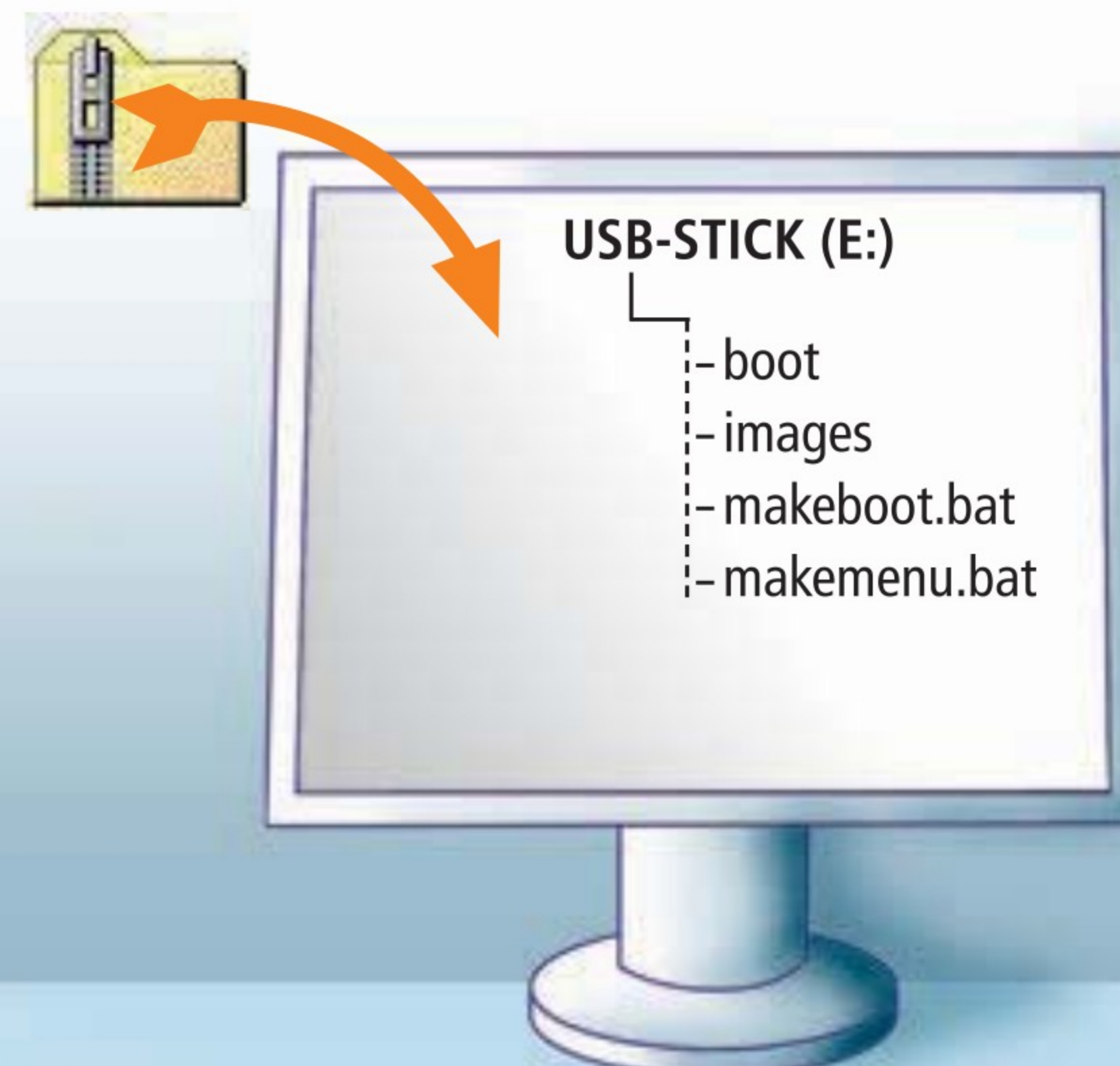
1 USB-Stick vorbereiten

Sie formatieren den USB-Stick mit dem kostenlosen HP USB Disk Storage Format Tool und machen ihn damit bootfähig.



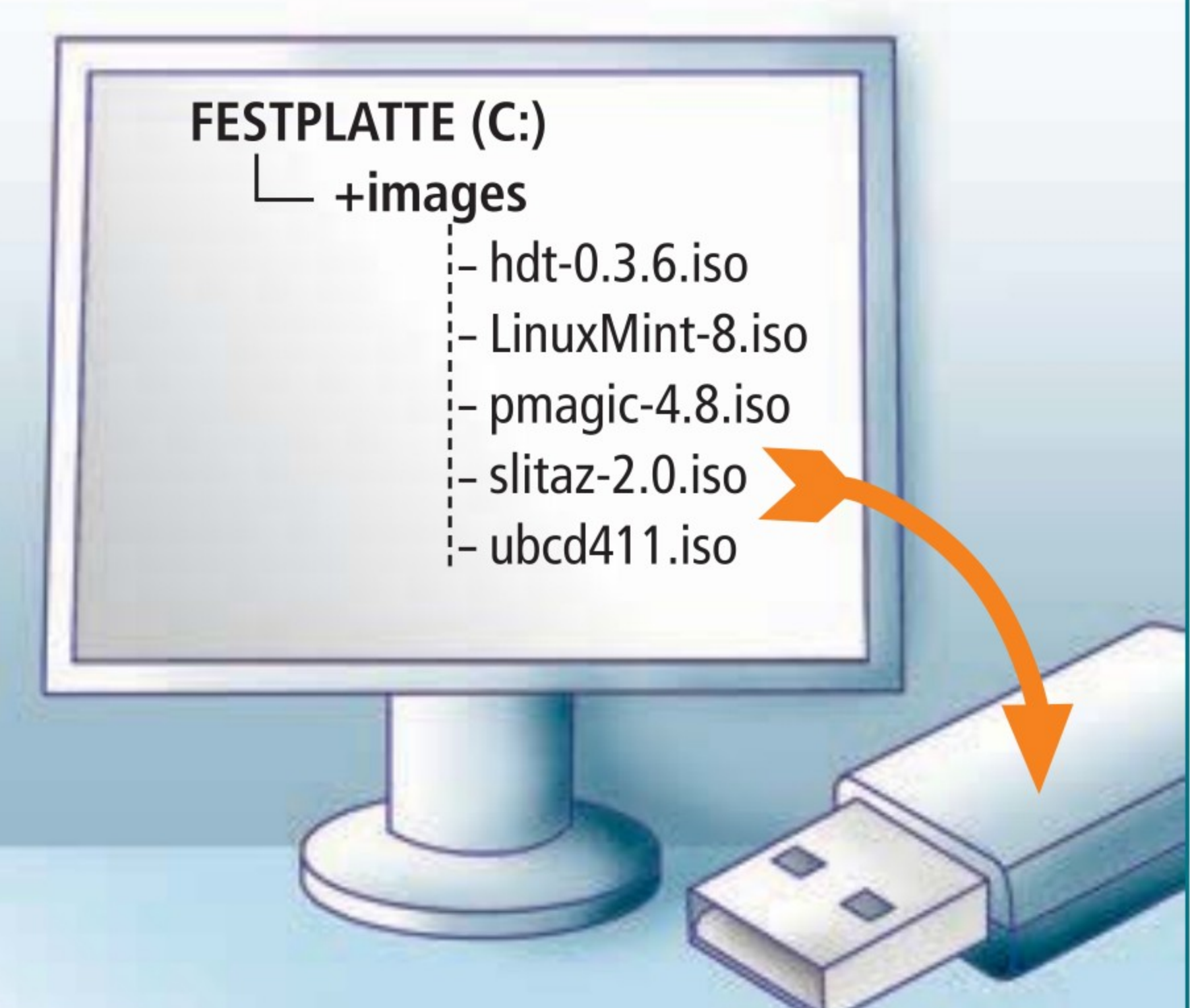
2 ISO-Booter einrichten

Sie entpacken das Archiv „isobooter.zip“ auf den Stick. Das Tool „makeboot.bat“ installiert dann Syslinux auf dem USB-Stick.



3 ISO-Dateien kopieren

Sie kopieren die ISO-Dateien in den Ordner „images“. Das Tool „makemenu.bat“ passt das Boot-Menü des ISO-Booters an.



Sticks. Unter Vista und Windows 7 klicken Sie die Datei mit der rechten Maustaste an, wählen „Als Administrator ausführen“ und folgen dann den Anweisungen des Skripts. Bei Windows XP reicht ein Doppelklick auf „makeboot.bat“, um die Datei zu starten.

Vorsicht: Die Batch-Datei „makeboot.bat“ überschreibt den Master Boot Record. Starten Sie niemals eine auf der Festplatte abgelegte Kopie der Batch-Datei, da sonst Ihr Windows-Betriebssystem beschädigt werden könnte.

ISO-Dateien integrieren

Wenn Sie nach der Installation des ISO-Booters auf dem Stick in den Ordner „images“ wechseln, dann finden Sie dort nur die ISO-Datei „hdt-0.3.6.iso“. Dabei handelt es sich um das Hardware Detection Tool 0.3.6. Der ISO-Booter ist allerdings schon vorbereitet für weitere 19 Live-CDs.

So lassen sich die ISO-Images der Ubuntu 9.10 Desktop Edition, von Linux Mint 8 oder zahlreichen Boot-Tools leicht nachrüsten. Eine Liste aller unterstützten ISO-Dateien finden Sie auf Seite 61 im Kasten „ISO-Booter: Diese Live-CDs starten vom USB-Stick“.

Software-Übersicht

Programm	Quelle	Seite
com! ISO-Booter 1.0.2 (Bootet bis zu 20 Live-CDs)	www.com-magazin.de/ergaenzungen	56
Contig 1.55 (Datei-Defragmentierer)	http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb897428.aspx	58
Grub4dos 0.4.4 (Bootloader)	http://gna.org/projects/grub4dos	59
HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3 (Format-Tool)	http://download.softwareload.de/HP-USB-Disk-Storage-Format-Tool/46615	57
Syslinux 3.84 (Bootloader)	http://syslinux.zytor.com	57
U3 Launchpad Removal (USB-Tool)	www.u3.com/uninstall	57

Alle -Programme finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „ISO-Dateien, ISO-Dateien booten“ beziehungsweise „ISO-Dateien, Live-Systeme“.

Zur Installation kopieren Sie die gewünschten ISO-Dateien einfach auf Ihren USB-Stick in den Ordner „images“. Anschließend öffnen Sie mit [Windows E] den Windows-Explorer, wechseln in das Root-Verzeichnis des USB-Sticks und starten die Datei „makemenu.bat“. Die Batch-Datei durchsucht den Ordner „\images“ nach den unterstützten ISO-Dateien und passt die Konfiguration des ISO-Booters entsprechend an.

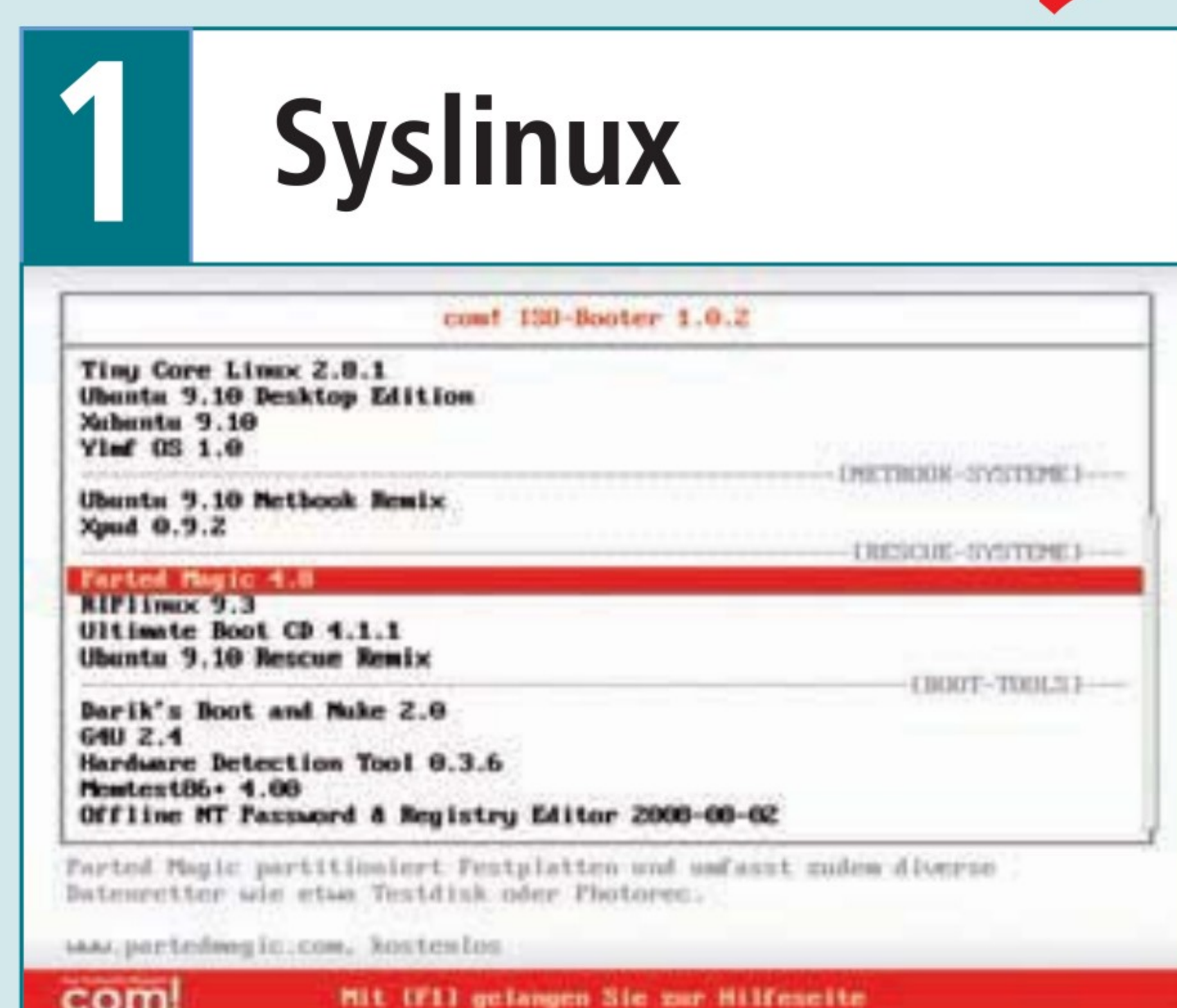
Wichtig: Die auf dem USB-Stick gespeicherten ISO-Dateien dürfen nicht fragmentiert sein. Gegebenenfalls müssen Sie die ISO-Dateien mit dem Sys-

internals-Tool Contig 1.55 (kostenlos, <http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb897428.aspx> und auf ) defragmentieren.

Dazu kopieren Sie die Datei „contig.exe“ in das Root-Verzeichnis Ihres USB-Sticks. Drücken Sie dann die Tastenkombination [Windows R], geben Sie **cmd** ein und klicken Sie auf „OK“. In der Eingabeaufforderung wechseln Sie mit dem Befehl **cd** zum Root-Verzeichnis Ihres USB-Sticks. Um die ISO-Dateien zu defragmentieren geben Sie schließlich **contig.exe -v \images *.iso** ein.

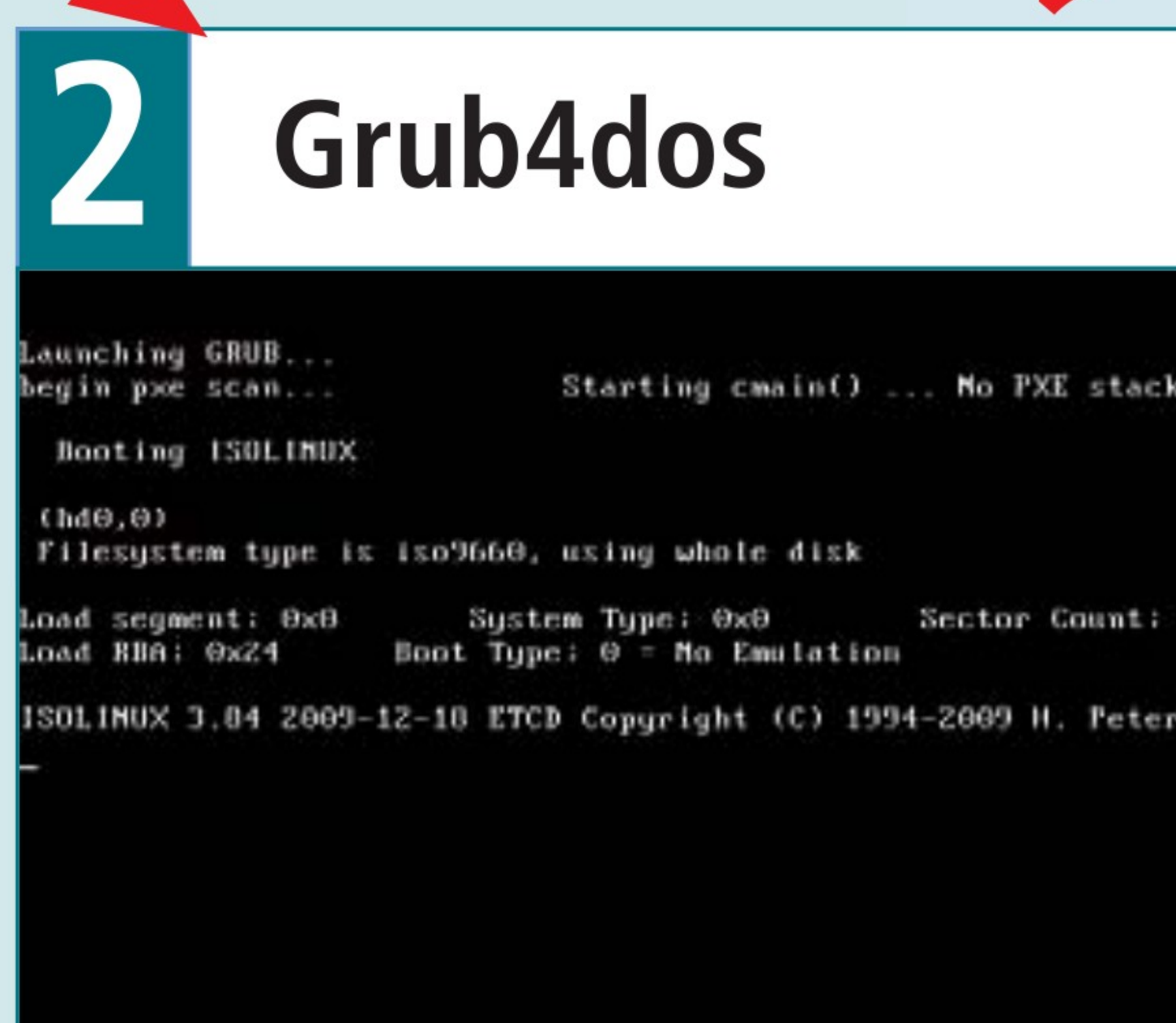
Die Technik: So booten ISO-Dateien vom USB-Stick

Drei Bootloader in Folge starten eine CD aus einer ISO-Datei heraus – hier dargestellt am Beispiel von Parted Magic.



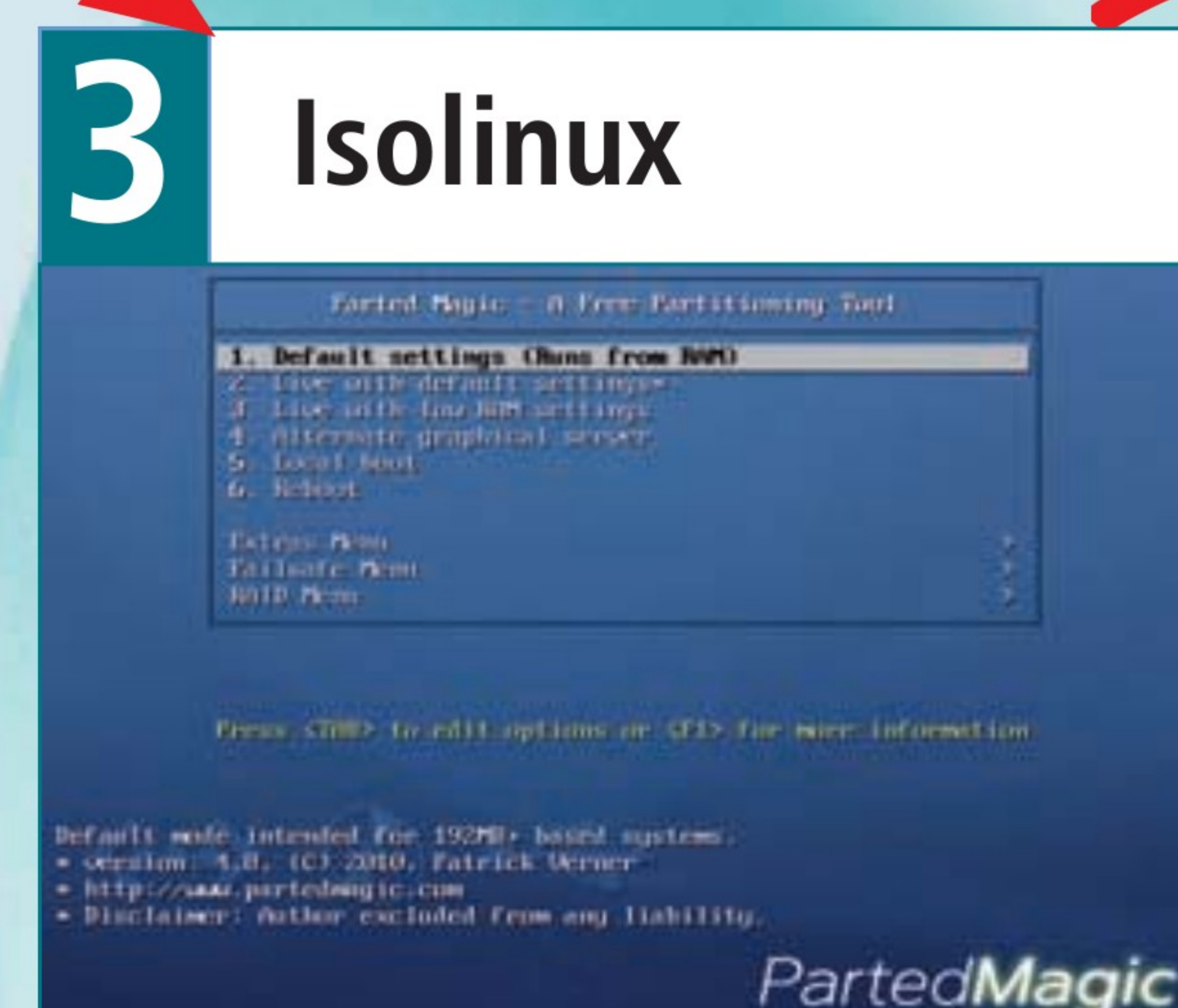
1. Syslinux

Syslinux – ein spezieller Bootloader für USB-Sticks – startet vom USB-Stick. Er zeigt ein Menü und übergibt die Auswahl an Grub4dos.



2. Grub4dos

Grub4dos kann ISO-Dateien als Laufwerke einbinden. Es emuliert die in Syslinux ausgewählte CD und startet daraus Isolinux.



3. Isolinux

Isolinux ist Teil der ISO-Datei. Es zeigt das Menü der eigentlichen CD und startet Parted Magic.

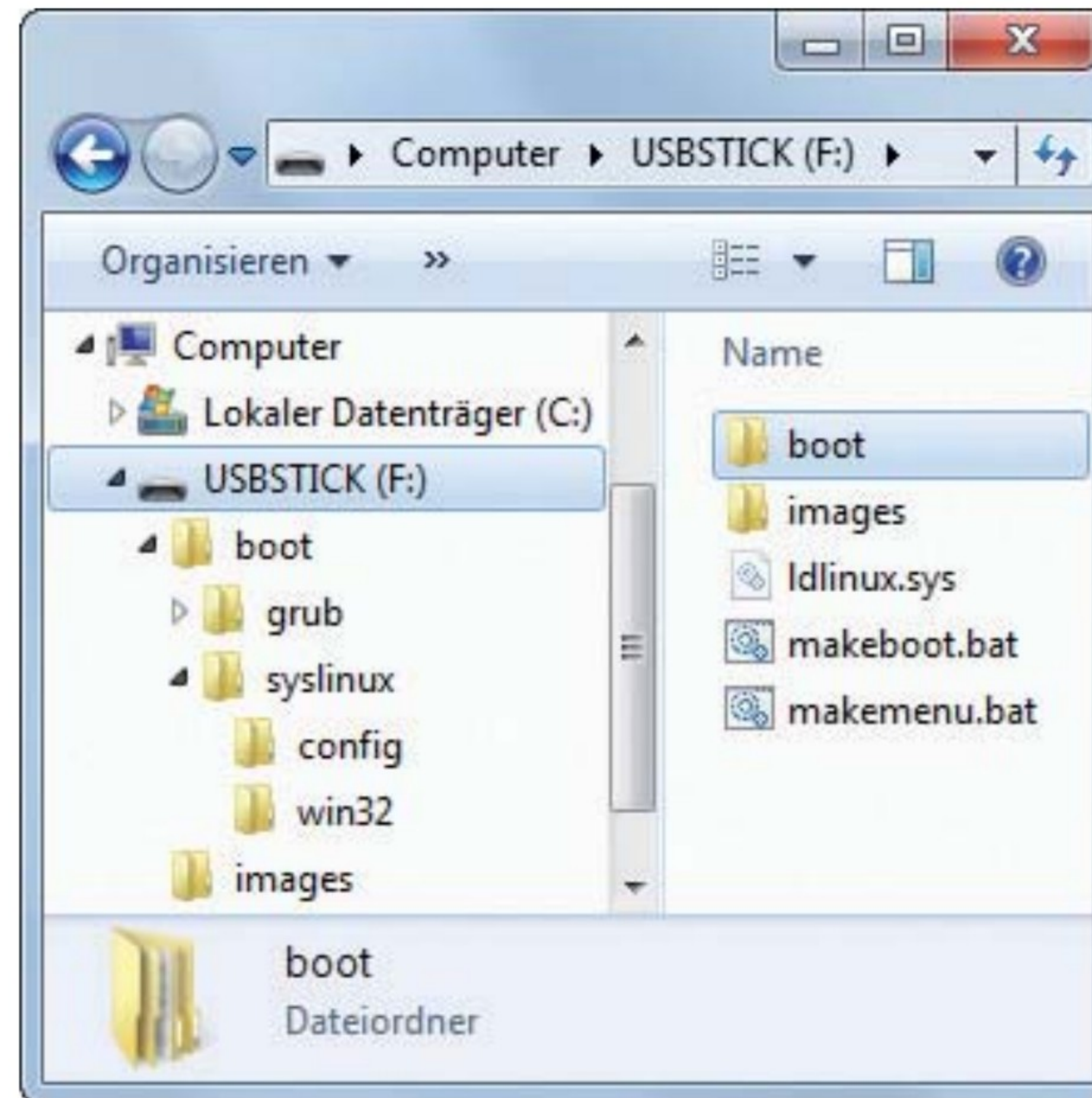
USB-Stick booten

Um vom USB-Stick zu booten, lässt sich an vielen PCs beim Neustart des Rechners mit der Taste [Esc] oder mit [F12] ein Boot-Menü aufrufen. Wählen Sie darin Ihren USB-Stick und bestätigen Sie mit der Eingabetaste.

Steht Ihnen kein Boot-Menü zur Verfügung, dann lässt sich die Boot-Reihenfolge auch im BIOS ändern. Wechseln Sie dazu ins BIOS, indem Sie beim Booten [F2] oder [Entf] drücken. Die Boot-Parameter finden Sie meist unter „Advanced BIOS Features“. Speichern Sie die Änderungen und beenden Sie das BIOS mit „Save & Exit Setup“.

Wenn Sie nun vom USB-Stick booten, dann erscheint zunächst das Auswahlmenü des ISO-Booters. Mit [Aufwärtspfeil] und [Abwärtspfeil] markieren Sie das gewünschte Boot-System. Unterhalb des Menüs erscheint eine Kurzinfo zu Ihrer Auswahl, und mit [F1] erhalten Sie eine Bedienungshilfe (Bild B).

Schließlich nutzen Sie die Eingabetaste, um das markierte Boot-System zu starten. Bei einigen Systemen erscheint dann das Boot-Menü der Live-CD, während andere direkt starten.



Dateistruktur des ISO-Booters: Die Konfiguration liegt auf dem Stick unter „\boot\syslinux“, die ISO-Dateien kopieren Sie nach „\images“ (Bild C)

Die Boot-Technik

Wenn Sie weitere Live-CDs vom USB-Stick starten möchten, dann ergänzen Sie die Konfiguration des ISO-Booters.

Bootloader-Übergabe

Der ISO-Booter ruft beim PC-Start vom USB-Stick nacheinander mehrere Bootloader auf, um eine ISO-Datei zu booten. Nach dem Neustart des PCs startet zunächst der Bootloader Syslinux 3.84 (kostenlos, <http://syslinux.zytor.com>) vom USB-Stick.

Syslinux hat sich für das Booten vom USB-Stick bestens bewährt und zeigt Ihnen ein Boot-Menü mit der Auswahl aller verfügbaren ISO-Images. In diesem Menü wählen Sie mit den Pfeiltasten ein System.

Wenn Sie im Boot-Menü einen Eintrag auswählen und mit der Eingabetaste bestätigen, übergibt Syslinux an den Bootloader Grub4dos 0.4.4 (kostenlos, <http://gna.org/projects/grub4dos>).

Grub4dos liest dann die ISO-Datei der jeweiligen Boot-CD und emuliert damit ein CD-ROM-Laufwerk. Dazu wäre Syslinux inzwischen zwar auch in der

Lage, aber die CD-Emulation von Grub4dos ist deutlich schneller und ausgereifter.

Grub4dos kann per CD-Emulation die ISO-Dateien DOS-basierter Live-CDs, diverse Linux-Live-Systeme sowie CD-Abbilder von Windows-Installationen starten, die für ihr Live-System eine Ramdisk einsetzen.

Prinzipiell gibt es bei der CD-Emulation mit Grub4dos zwei Varianten: Im Idealfall startet Grub4dos den in der ISO-Datei integrierten Bootloader der Live-CD, also meist eine Isolinux-Version (kostenlos, <http://syslinux.zytor.com>). Größere Linux-Distributionen wie Ubuntu benötigen allerdings zusätzliche Boot-Parameter, damit die CD-Emulation mit Grub4dos funktioniert. Dann kommt die zweite Startvariante zum Einsatz, bei der Grub4dos direkt den Kernel des ISO-Images startet.

Im Folgenden lesen Sie mehr zur Syslinux-Konfiguration. Zudem erhalten Sie einige Tipps zu den Startvarianten von Grub4dos, um eigene Live-CDs in den ISO-Booter einzubinden.

1. PC vom Stick booten

Wenn der PC vom USB-Stick startet, dann wird zunächst Syslinux aufgerufen. Syslinux finden Sie auf Ihrem Stick im Verzeichnis „\boot\syslinux“ (Bild C). Entscheidend für das Booten der ISO-Dateien sind die Konfigurationsdatei „syslinux_isoboot.cfg“ und alle Dateien im Unterordner „config“.

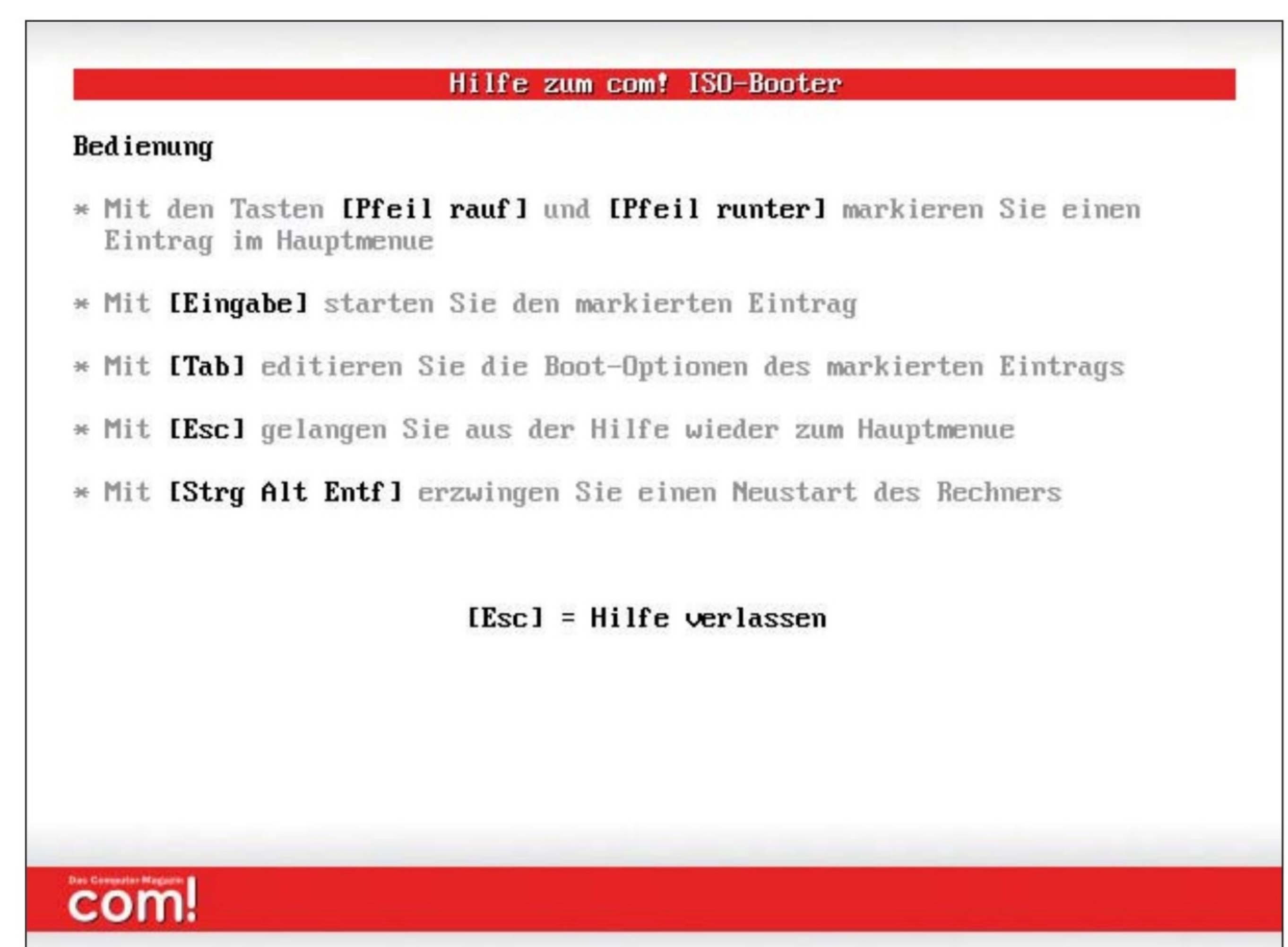
partedmagic.iso

4 Parted Magic



4. Parted Magic

Schließlich erscheint der Desktop von Parted Magic. Das System verhält sich exakt so wie eine echte Live-CD.



ISO-Booter 1.0.2: Diese Hilfeseite erreichen Sie mit der Taste [F1] (Bild B)

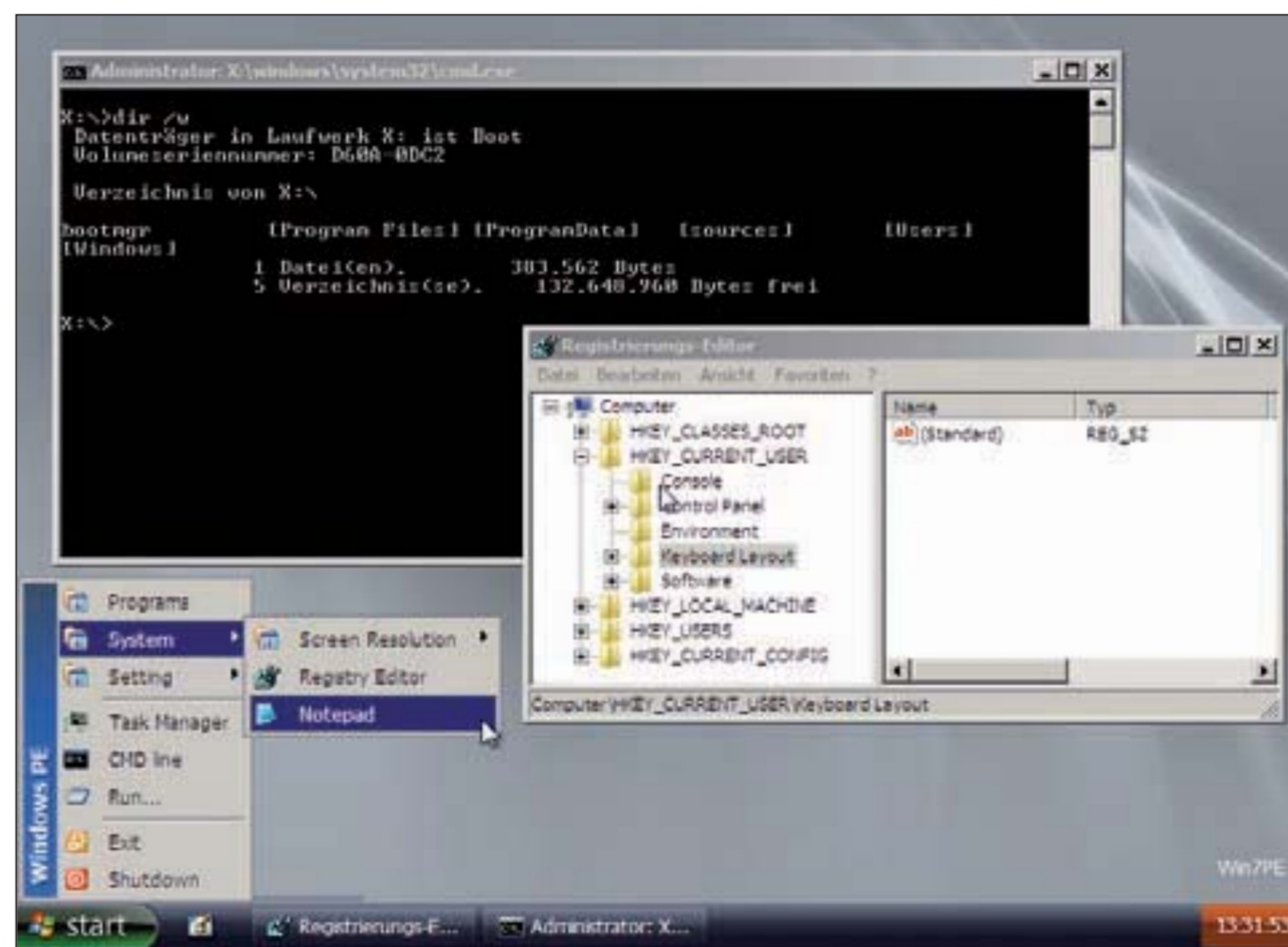
In der Datei „syslinux_isoboot.cfg“ binden Sie die Konfigurationsdateien für den Start der ISO-Dateien ein. Für jede ISO-Datei finden Sie hier einen Eintrag nach folgendem Muster:

```
1 INCLUDE /boot/syslinux
   /config/pmagic.cfg
```

Die hier angegebene Datei „pmagic.cfg“ enthält dann alle Angaben für die CD-Emulation mit Grub4dos und den entsprechenden Boot-Menü-Eintrag:

```
1 LABEL pmagic
2 MENU LABEL Parted Magic 4.8
3 TEXT HELP
4 ..Die Live-CD Parted Magic
5 ..partitioniert Festplatten.
6 ..
7 ..www.partedmagic.com
8 ENDTEXT
9 KERNEL /boot/grub/grub.exe
10 APPEND --config-file= "..."
```

Bei **LABEL** vergeben Sie einen eindeutigen Bezeichner für den Boot-Eintrag, während Sie hinter **MENU LABEL** den Anzeigenamen für das Boot-Menü eintragen. Die Zeilen zwischen **TEXT HELP** und **ENDTEXT** enthalten die Kurzbeschreibung, und mit **KERNEL** binden



Windows 7 Live: ISO-Dateien, die mit Winbuilder und dem Microsoft WAIK erstellt wurden, booten ebenfalls vom Stick (Bild D)

Sie Grub4dos ein. Dessen Konfiguration erfolgt dann mit **APPEND**. Dabei lässt sich die ISO-Datei direkt booten, oder Sie starten stattdessen den Kernel der jeweiligen ISO-Datei.

2a. ISO-Datei booten

Am einfachsten ist es, die ISO-Datei und den darin enthaltenen Bootloader zu starten.

Ein Beispiel für Parted Magic finden Sie auf dem USB-Stick unter „\boot\syslinux\config\pmagic.cfg“. Entscheidend sind dabei die Angaben hinter **APPEND**:

```
1 APPEND --config-file="
   default 0; timeout 0;
   hiddenmenu; title Parted
   Magic 4.8; find
   --set-root
   /images/pmagic-
   4.8.iso;
   map /images/
   pmagic-4.8.iso
   (hd32); map
   --hook; root
   (hd32); chain
   loader (hd32) "
```

Dabei sind die Angaben **default**, **timeout** und **hiddenmenu** für alle ISO-Dateien gleich. Sie sorgen lediglich dafür, dass

Grub4dos die ISO-Datei ohne weitere Eingriffe des Benutzers booten kann. Bei **title** tragen Sie eine Bezeichnung für die ISO-Datei ein.

Hinter dem Befehl **find** **--set-root** sowie im ersten **map**-Befehl verweisen Sie auf den Speicherort der jeweiligen ISO-Datei. Dabei muss die Pfadangabe stets in Linux-Schreibweise erfolgen, also mit „/“ statt mit „\“.

Der **find**- und der **map**-Befehl binden die ISO-Datei als Laufwerk **hd32** ein. Mit **map** **--hook** wird die CD-Emula-

tion auf dem Laufwerk „hd32“ dann sofort wirksam. Schließlich erklären Sie dieses Laufwerk mit dem Befehl **root (hd32)** zum Boot-Laufwerk und starten mit **chainloader (hd32)** dessen Bootloader. Im hier vorgestellten Beispiel der Live-CD Parted-Magic startet dann der in der ISO-Datei **/images/pmagic-4.8.iso** integrierte Bootloader Isolinux.

Die hier gezeigte Grub4dos-Startvariante sollten Sie stets als Erstes ausprobieren. Sie ist einfacher als das direkte Booten des Linux-Kernels und eignet sich für ISO-Dateien wie Darik's Boot and Nuke 2.0 oder das Hardware Detection Tool 0.3.6 und kleinere Linux-Distributionen wie Damn Small Linux 4.4.10 und Slitaz 2.0. Auch die ISO-Dateien von Live-CDs, die mit Winbuilder und dem Microsoft WAIK erstellt wurden (siehe www.com-magazin.de/uploads/tx_commagdb/2009-10_Windows_7_Live_01.pdf), lassen sich meist mit dieser Methode starten (Bild D).

2b. Linux-Kernel booten

Die Ubuntu 9.10 Desktop Edition (Bild E) und ihre Ableger Kubuntu, Xubuntu oder Linux Mint lassen sich nicht so einfach als ISO-Datei booten. Da der Kernel dieser Linux-Distributionen spezielle Boot-Parameter erfordert, um aus einer ISO-Datei heraus zu starten, lässt sich hier nicht der Bootloader der ISO-Datei ansprechen. Stattdessen starten



Ubuntu 9.10: Der Ubuntu-Kernel benötigt spezielle Boot-Parameter, um aus einer ISO-Datei heraus zu starten (Bild E)

Sie bei Ubuntu mit Grub4dos direkt den Kernel des Betriebssystems:

```
1 APPEND --config-file="
  default 0; timeout 0;
  hiddenmenu; title Ubuntu
  9.10-Desktop-Edition; find
  --set-root /images/ubuntu-
  9.10-desktop-i386.iso;
  map /images/ubuntu-9.10-
  desktopi386.iso (0xff);
  map --hook; root (0xff);
  kernel /casper/vmlinuz
  boot=casper iso-scan/
  filename=/images/ubuntu-
  9.10-desktop-i386.iso
  noprompt --; initrd /casper/
  initrd.lz; boot "
```

Bis zum Befehl **root** gleicht diese Konfiguration den Angaben der Parted-Magic-Konfigurationsdatei unter „2a. ISO-Datei booten“ auf Seite 60. Allerdings wird hier die ISO-Datei als Laufwerk **0xff** eingebunden. Der Befehl **kernel** verweist hier direkt auf den Kernel der ISO-Datei von Ubuntu Desktop Edition 9.10, und der Befehl **initrd** enthält den Pfad zur initialen Ramdisk der ISO-Datei.

Der Ubuntu-Kernel ist nur dann in der Lage, aus einer ISO-Datei heraus zu starten, wenn Sie ihm mit **iso-scan /filename** den Pfad zur ISO-Datei übergeben. Nach diesem Parameter lassen sich dann weitere Boot-Optionen eintragen, etwa um Ubuntu gleich mit

deutscher Tastaturbelegung zu starten. Die entsprechenden Parameter erhalten Sie meist auf der Website des Live-CD-Herstellers.

Stefan Kuhn
sonderheft@com-magazin.de

Weitere Infos

■ <http://diddy.boot-land.net/grub4dos/Grub4dos.htm>
Anleitung zum Bootloader Grub4dos (englisch)

■ www.com-magazin.de/tipps/1775
Anleitung zum Entfernen der U3-Unterstützung eines USB-Sticks

■ www.com-magazin.de/tipps/2110
Anleitung zum Ändern der Boot-Reihenfolge

ISO-Booter 1.0.2: Diese Live-CDs starten vom USB-Stick

Der ISO-Booter 1.0.2 startet bis zu 20 ISO-Dateien vom USB-Stick. Die gewünschten ISO-Dateien kopieren Sie mit dem exakten Dateinamen in das Verzeichnis „images“ auf den USB-Stick. Danach starten Sie die Datei „makemenu.bat“ auf dem USB-Stick.

Live-CD	Dateiname	Quelle
Linux-Distributionen		
Damn Small Linux 4.4.10	dsl-4.4.10-initrd.iso	www.damnsmalllinux.org
Geexbox 2.0 Alpha 1	geexbox-2.0-alpha1-en.i386.eglibc.iso	www.geexbox.org
Kubuntu 9.10	kubuntu-9.10-desktop-i386.iso	www.kubuntu.org
Linux Mint 8	LinuxMint-8.iso	www.linuxmint.com
Slitaz 2.0	slitaz-2.0.iso	www.slitaz.org
Tiny Core Linux 2.8.1	tinycore_2.8.1.iso	www.tinycorelinux.com
Ubuntu Desktop Edition 9.10	ubuntu-9.10-desktop-i386.iso	www.ubuntu.com
Xubuntu 9.10	xubuntu-9.10-desktop-i386.iso	www.xubuntu.org
Ylmf OS 1.0	Ylmf_OS_EN_v1.0.iso	http://ylmf.org/en
Netbook-Systeme		
Ubuntu Netbook Remix 9.10	ubuntu-9.10-netbook-remix-i386.iso	www.ubuntu.com
Xpud 0.9.2	xpud-0.9.2.iso	www.xpud.org
Rescue-Systeme		
Parted Magic 4.8	pmagic-4.8.iso	www.partedmagic.com
RIP Linux 9.3	RIPLinux-9.3.iso	www.tux.org/pub/people/kent-robotti/looplinux/rip
Ultimate Boot CD 4.1.1	ubcd411.iso	www.ultimatebootcd.com
Ubuntu Rescue Remix 9.10	ubuntu-rescue-remix-9-10-revision1.iso	http://ubuntu-rescue-remix.org
Boot-Tools		
Darik's Boot and Nuke 2.0	dban-beta.2006042900_i386.iso	www.dban.org
G4U 2.4	g4u-2.4.iso	www.feyrer.de/g4u
Hardware Detection Tool 0.3.6	hdt-0.3.6.iso	http://hdt-project.org
Memtest86+ 4.00	memtest86+-4.00.iso	www.memtest.org
Offline NT Password & Registry Editor 2008-08-02	cd080802.iso	http://pogostick.net/~pnh/ntpasswd

Alle -Programme finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „ISO-Dateien, ISO-Dateien booten“.

Alles über ISO-Dateien

ISO-Dateien auf CD oder DVD brennen, eine ISO-Datei direkt in einem virtuellen Rechner booten oder CDs und DVDs auch auf Netbooks nutzen. Das und mehr können CD- und DVD-Abbilder.

Eine ISO-Datei ist das Abbild einer CD oder DVD. Sie wird auch ISO-Image oder CD- beziehungsweise DVD-Image genannt. Als Dateisystem kommt ISO 9660 zum Einsatz. Speicherkapazität und Format der CD oder DVD wie DVD-5 spielen dabei keine Rolle.

ISO-Dateien erhalten Sie zum Beispiel, wenn Sie eine Testversion von Windows oder eine Linux-Distribution aus dem Internet herunterladen. Die ISO-Dateien lassen sich auf einen CD- oder DVD-Rohling brennen.

ISO-Images können Sie auch als virtuelle Laufwerke in Windows einbinden. Das hat drei Vorteile. Erstens: Die teuren Originalscheiben – etwa Spiele-CDs – werden geschont. Zweitens: Der Zugriff auf ISO-Dateien erfolgt schneller als auf eine CD oder DVD. Drittens: Mit ISO-Dateien können Sie die Inhalte von CDs und DVDs auch an einem Rechner ohne optisches Laufwerk nutzen.

ISO-Dateien lassen sich zudem in virtuelle Maschinen einbinden. So testen Sie zum Beispiel Rettungs-CDs oder

Kompakt

- Eine ISO-Datei ist die exakte Kopie des kompletten Inhalts einer CD oder DVD.
- Der Artikel beschreibt, wie Sie ISO-Dateien brennen, bearbeiten und nutzen.
- Sie lesen auch, wie Sie eigene ISO-Dateien erstellen.

Linux-Distributionen, ohne das ISO-Image zuerst auf eine CD oder DVD brennen zu müssen.

Dieser Artikel beschreibt, wie Sie ISO-Images erstellen und auf CD oder DVD brennen. Alle nötigen Tools finden Sie auf Heft-DVD. Weitere Informationen zu Imgburn 2.5 lesen Sie im Artikel „Tipps: Imgburn 2.5“ auf Seite 94.

ISO-Datei erstellen

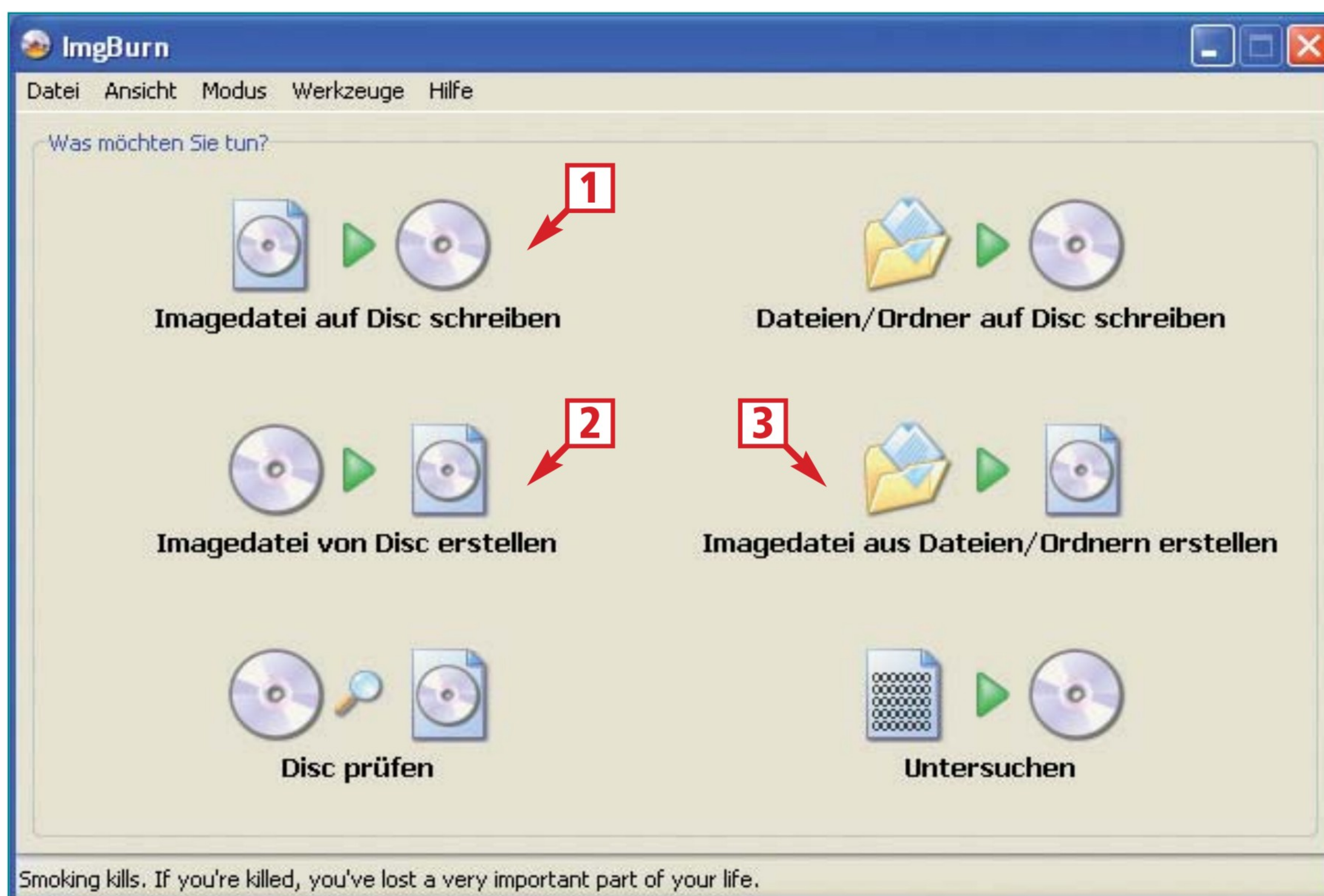
Es gibt zwei Wege, ISO-Dateien zu erzeugen: aus einer CD beziehungsweise DVD oder aus einer Zusammenstellung von Dateien auf Ihrem Rechner.

Nutzen Sie in beiden Fällen das Tool Imgburn 2.5 (kostenlos, www.imgburn.com und auf ). Entpacken Sie nach der Installation das Archiv „german.zip“ und kopieren Sie die deutsche Sprachdatei „german.lng“ in den Ordner „C:\Programme\ImgBurn\Languages“.

Starten Sie Imgburn und wechseln Sie zur deutschen Bedienoberfläche. Wählen Sie dazu im Hauptfenster von Imgburn „Tools, Settings...“. Auf der Registerkarte „Page 1“ wählen Sie die Option „Language, Deutsch (Deutschland)“. Bestätigen Sie die Auswahl mit einem Klick auf „OK“.

So geht's: Imgburn 2.5

Das Tool Imgburn 2.5 (kostenlos, www.imgburn.com und auf ) brennt nicht nur ISO-Dateien auf CD oder DVD, sondern erstellt auch ISO-Dateien.



1 Imagefile auf Disc schreiben
Brennt eine ISO-Datei auf einen CD- beziehungsweise DVD-Rohling.

2 Imagefile von Disc erstellen
Erstellt aus dem Inhalt einer CD oder DVD eine neue ISO-Datei.

3 Imagefile aus Dateien/Ordern erstellen
Erstellt aus beliebigen Dateien und Ordnern eine eigene ISO-Datei.

Inhalt

Alles über ISO-Dateien

■ ISO-Datei erstellen	
ISO aus Dateien erstellen	S. 63
ISO aus CD oder DVD erstellen	S. 63
■ ISO-Datei nutzen	
ISO virtuell laden	S. 63
Virtuellen Rechner von ISO-Datei booten	S. 64
ISO brennen	S. 64
So geht's: Imgburn 2.5	S. 62
Software-Übersicht	S. 63

ISO aus Dateien erstellen

Legen Sie auf Ihrem Rechner den Ordner **C:\ISO-Dateien** an. Kopieren Sie in den Ordner alle Dateien, die Sie in das ISO-Image integrieren möchten. Klicken Sie in Imgburn auf „Image-datei aus Dateien/Ordern erstellen“. Klicken Sie unter „Quelle“ auf das Symbol „Nach einem Ordner suchen...“. Das Symbol ist durch einen Ordner mit Lupe gekennzeichnet. Wählen Sie den Ordner „C:\ISO-Dateien“ und bestätigen Sie mit „OK“. Bei „Ziel“ legen Sie den Pfad und einen Dateinamen für die ISO-Datei fest.

Ein Klick auf das Taschenrechner-Symbol auf der Registerkarte „Informationen“ berechnet die Größe der ISO-Datei. Bestätigen Sie die Nachfrage mit „Ja“. Unter „Min. benötigtes Medium“ zeigt das Tool an, welchen Rohling Sie später brauchen, um das ISO-Image zu brennen (Bild A).

Wechseln Sie auf die Registerkarte „Namen“ und geben Sie unter „Medium-Name, ISO9660“ einen Namen für das Image an. Klicken Sie auf das nebenstehende Symbol „Medium-Name in andere Dateisysteme kopieren“. Ein Klick auf die Schaltfläche „Erstellen“ unten links erzeugt die ISO-Datei. Bestätigen Sie mit „Ja, OK“.

ISO aus CD oder DVD erstellen

So erstellen Sie eine ISO-Datei aus einer CD oder DVD: Wählen Sie im Hauptfenster von Imgburn „Image-datei von Disc erstellen“. Legen Sie die CD oder DVD ins Laufwerk und wählen Sie unter „Quelle“ das optische Laufwerk. Klicken Sie unter „Ziel“ auf das

Software-Übersicht

Programm	Quelle	Seite
Imgburn 2.5 (Brenn-Tool)	www.imgburn.com	62
Microsoft Virtual PC 2007 32 Bit (Virtualisierungs-Software)	www.microsoft.de	64
Microsoft Virtual PC 2007 64 Bit (Virtualisierungs-Software)	www.microsoft.de	64
Virtual Clone Drive 5.4.4.0 (Bindet ISO-Dateien ein)	www.slysoft.com/de	63

Alle -Programme finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „ISO-Dateien, Alles über ISO-Dateien“.

Symbol „Nach einer Datei suchen...“. Legen Sie einen Speicherort und einen Dateinamen für das ISO-Image fest und bestätigen Sie mit „Speichern“. Ein Klick auf das Symbol „Erstellen“ links unten erzeugt die ISO-Datei.

ISO-Datei nutzen

Eine ISO-Datei lässt sich als Laufwerk in Windows einbinden. Die Inhalte der ISO-Datei kann man dann so nutzen, als befänden sie sich auf einer CD oder DVD, die im Laufwerk steckt. Sie haben so Zugriff auf die einzelnen Dateien, die das ISO-Image enthält.

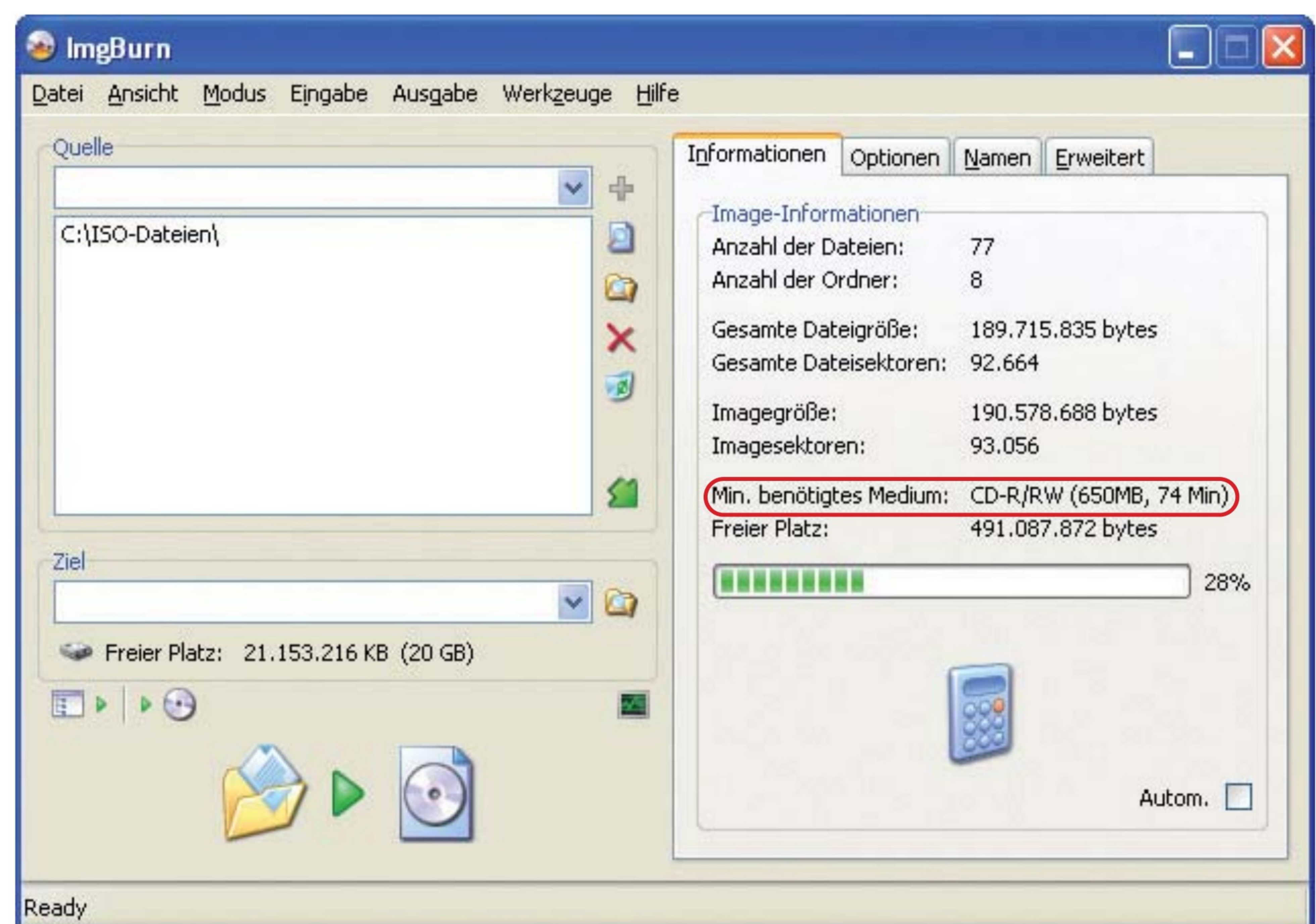
Um bootfähige ISO-Images zu testen – etwa Linux-Distributionen oder Rettungs-CDs –, binden Sie die ISO-Datei in einen virtuellen Rechner ein.

ISO virtuell laden

Das Tool Virtual Clone Drive 5.4.4.0 (kostenlos, www.slysoft.com/de und auf ) bindet ISO-Dateien wie ein DVD-Laufwerk in Windows ein. Es erzeugt bis zu 15 virtuelle Laufwerke und unterstützt neben dem Format ISO auch CD- und DVD-Abbilder in den Formaten BIN und CCD.

Installieren Sie Virtual Clone Drive. Unter Windows 7 bestätigen Sie während der Installation die Nachfrage „Möchten Sie diese Gerätesoftware installieren?“ mit „Installieren“.

Im System-Tray in der Taskleiste erscheint das Symbol „Virtual Clone Drive“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol und wählen Sie „Einstellung“. Legen Sie unter „Allgemein, Anzahl Laufwerke“ fest, ►



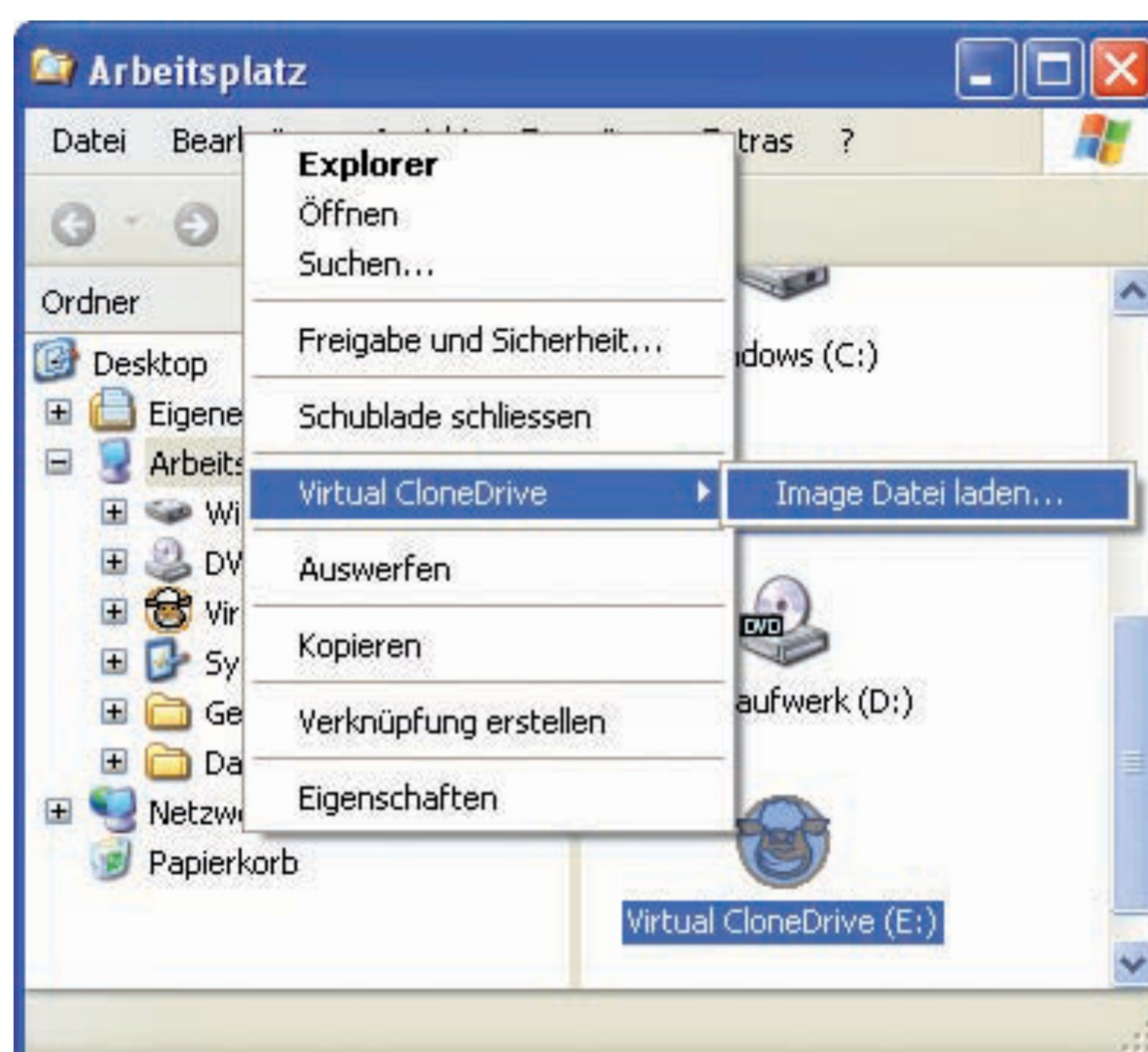
Imgburn 2.5: Das ISO-Brenn-Tool erzeugt aus einer beliebigen Dateizusammenstellung ein ISO-Image. Unter „Min. benötigtes Medium“ sehen Sie, welchen Rohling Sie brauchen, um die ISO-Datei zu brennen (Bild A)

wie viele virtuelle Laufwerke für CD- beziehungsweise DVD-Images Virtual Clone Drive auf Ihrem System anlegen soll. Das Tool belegt für jedes virtuelle Laufwerk einen Laufwerksbuchstaben auf dem System. Um die virtuellen Laufwerke im Windows-Explorer deutlich zu kennzeichnen, aktivieren Sie die Einstellung „Virtuelle Schaffe“. Bestätigen Sie die Änderungen mit „OK“.

So binden Sie ein CD- oder DVD-Image als virtuelles Laufwerk ein: Klicken Sie im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste auf ein virtuelles Laufwerk. Sie erkennen es am Schaf-Symbol und der Bezeichnung „Virtual CloneDrive“. Wählen Sie im Kontextmenü „Virtual CloneDrive, Image Datei laden ...“ (Bild B). Wählen Sie eine Image-Datei und bestätigen Sie mit „Öffnen“.

Ein Doppelklick auf das Laufwerk-Symbol öffnet die ISO-Datei so, als handelte es sich um eine echte CD oder DVD.

Falls Sie eine ISO-Datei aus dem virtuellen Laufwerk entfernen möchten, klicken Sie im Windows-Explorer mit



Virtual Clone Drive 5.4.4.0: Das Tool bindet eine ISO-Datei als virtuelles CD-Laufwerk in Windows ein (Bild B)

der rechten Maustaste auf das Laufwerksymbol und wählen „VCD (...), Image-Datei entnehmen“.

Virtuellen Rechner von ISO-Datei booten

Eine ISO-Datei, die ein bootfähiges Betriebssystem enthält, testen Sie, indem Sie die ISO-Datei in einen virtuellen Rechner einbinden. Vorteil: Sie brauchen das Image nicht erst zu brennen.

Installieren Sie dazu Microsoft Virtual PC 2007 (kostenlos, www.microsoft.de und auf). Legen Sie einen neuen

virtuellen Rechner an. Starten Sie anschließend den virtuellen Rechner mit einem Doppelklick.

Wählen Sie vor dem Booten des virtuellen Rechners „CD, ISO-Abbild erfassen ...“. Markieren Sie die ISO-Datei mit einem bootfähigen CD- oder DVD-Image und bestätigen Sie mit „Öffnen“.

Der virtuelle Rechner bootet nun direkt vom ISO-Image, als handelte es sich um eine eingelegte CD oder DVD (Bild C).

Falls Sie auf einzelne Dateien im ISO-Image zugreifen möchten, nutzen Sie den virtuellen Rechner, um die ISO-Datei zu entpacken. Starten Sie in einer virtuellen Maschine ein Windows-System. Wählen Sie „CD, ISO-Abbild erfassen ...“. Windows bindet den Inhalt der ISO wie eine CD oder DVD ein.

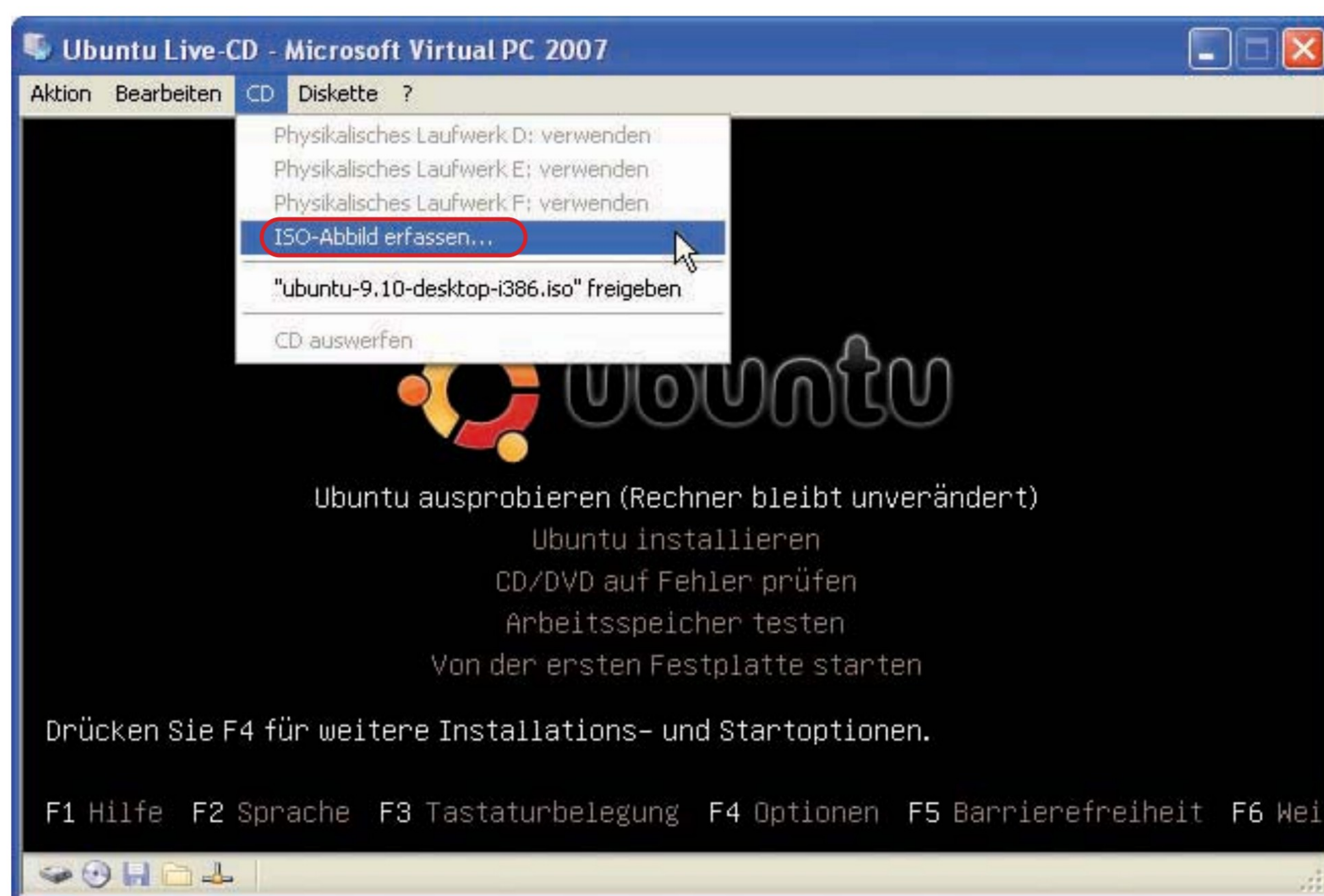
ISO brennen

Ein ISO-Image lässt sich mit wenigen Mausklicks auf einen CD- oder DVD-Rohling brennen.

Windows XP und Vista: Installieren Sie dazu Imgburn 2.5 (kostenlos, www.imgburn.com und auf) wie im Abschnitt „ISO-Datei erstellen“ auf Seite 62 beschrieben. Starten Sie Imgburn und wählen Sie „Imagedatei auf Disc schreiben“. Wählen Sie unter „Quelle“ die ISO-Datei und unter „Ziel“ den Brenner. Ein Klick auf „Schreiben“ startet den Brennvorgang.

Windows 7: Das Betriebssystem Windows 7 brennt ISO-Dateien ohne Hilfstool: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine ISO-Datei und wählen Sie „Datenträgerabbild brennen“. Markieren Sie „Datenträger nach dem Brennen überprüfen“ und wählen Sie das Laufwerk aus. Ein Klick auf „Brennen“ startet den Brennvorgang. ■

Konstantin Pfliegl
sonderheft@com-magazin.de



Microsoft Virtual PC 2007: Ein Klick auf „CD, ISO-Abbild erfassen ...“ startet einen virtuellen Rechner vom Abbild einer bootfähigen CD oder DVD (Bild C)

Weitere Infos

- www.hardwarejournal.de/ws-dateiendung.htm
Übersicht zu den verschiedenen Datei-Endungen von CD- und DVD-Abbildern

Mehr News!

wiwobooks alles andere ist nur eine raubkopie :-)

Tipp-Newsletter

Donnerstags: Experten-Tipps zu XP, Vista, Firefox, Open Source, USB-Sticks, virtuelle PCs, Live-Systeme ...

Tipp-Newsletter
Tipps, Anzeigen, Preise, Newsletter | Impressum
11. März 2010

Lesbare Telefonnummern
Telefonnummern werden üblicherweise durch eingefügte Leerzeichen lesbarer gemacht, zum Beispiel 089 22 33 44. Das funktioniert auch in Excel, sogar wenn die Telefonnummer als Zahl formatiert ist. [So geht's >>>](#)

DDR3 PC Komplettsystem zum absoluten Fabrikpreis
Anwendungsbereiche: Internet-Anwendungen, Fotobearbeitung, Videobearbeitung, Spielen, Office Anwendungen, Musik, Multimedia u.v.m.
CPU: AMD Sempron 140 2,7 GHz Media PC DDR3
Speicher: 1024 MB DDR3 PC 1066 Markenspeicher
Festplatte: 320 GB Festplatte 7200 U/min
Grafikkarte: Nvidia Geforce 7025 on Board
Laufwerk: 22x DVD-Multibrenner Duallayer
Mainboard: AsRock N68C-S DDR3 Mainboard
Gehäuse: High End Design Midi Tower, black
Netzteil: 400 Watt Super Silent Netzteil
Fabrikpreis 179,- Euro! (sofort lieferbar!)

Text in Fotos
So machen Sie den Text mit Photoshop Elements ab Version 6 zum natürlichen Bestandteil eines Fotos. [So geht's >>>](#)

Mit Objektbrowser suchen
In umfangreichen Word-Dokumenten finden Sie ein bestimmtes Objekt am schnellsten mit dem Objektbrowser. [So geht's >>>](#)

Gratis-Lizenz F-Secure Anti-Theft
Sie können nicht immer verhindern, dass Ihr Mobiltelefon verloren geht oder gestohlen wird, Sie können jedoch sicherstellen, dass niemand es nutzen kann. Der Diebstahlschutz für Ihr Handy.
Als com! Leser erhalten Sie exklusiv eine zeitlich unbegrenzte Gratis-Lizenz im Wert von 19,95 €.
Und so geht's: Einfach eine Mail an antitheft@f-secure.de schreiben, Namen angeben und schon bekommen Sie einen Lizenzschlüssel für F-Secure Anti-Theft for Mobile zugesandt. *
*Aktionszeitraum begrenzt bis 15. März. Nur solange der Vorrat reicht. Nur 1 Lizenzschlüssel pro Person.

Netzwerke (mit CD)

- Windows-Netzwerke
- Das richtige Netz
- WLAN-Praxis
- PCs fernsteuern
- Gratis-Server
- Sicherheit
- Netzwerk-Check
- Auf Heft-CD: Admin-Stick 2.0.3, Adapter Watch 1.05, Curr Ports 1.80 und mehr

[Weitere Inhalte >>>](#)

Website 2009/2010 (mit CD)

- Wordpress 2.8
- Javascript mit JQuery
- CSS-Tuning
- Browser-Helfer
- Grafiken fürs Web
- Website-Statistik
- Content Management
- Tipps & Tricks

[Weitere Inhalte >>>](#)

Sicherheits-Newsletter

Dienstags: Aktuelle Sicherheitslücken, wichtige System-Updates, Rückruf-Aktionen, neue Service Packs ...

Sicherheits-Newsletter
Tipps, Anzeigen, Preise, Newsletter | Impressum
9. März 2010

Microsoft patcht Windows, Office und Sharepoint
Microsoft will am heutigen März-Patchday einige Updates veröffentlichen, die das Unternehmen als wichtig einstuft. Sie schließen Sicherheitslücken in Windows XP, Vista und Windows 7 sowie in Office und Sharepoint. Andere bekannte Lücken bleiben offen. [Weiter >>>](#)

Schnell und bequem zur Steuererklärung
Die **Steuer-Spar-Erklärung** führt sicher durch die Steuererklärung. Sie erfassen Ihre Daten in übersichtlichen Masken und ein elektronischer Prüfer meldet sich, wenn Sie unvollständige oder fehlerhafte Daten eingeben. Jetzt 3 Euro Rabatt für den Testsieger sichern und Gutscheincode **R6RJ-93AB-6XBQ** einlösen (gültig bis 19.3.2010).
[Hier geht's zum Testsieger!](#)

Opera mit kritischer Schwachstelle
Sicherheitsexperten haben eine Lücke in Opera entdeckt, die den Browser lahmlegen kann und es Angreifern ermöglicht, bösartigen Code auf dem angegriffenen Rechner auszuführen. Bislang gibt es keine Aktualisierung von Seiten des Herstellers. [Weiter >>>](#)

Microsoft warnt vor falschen Security Essentials
Microsoft warnt in einem Technet-Bericht vor einem Trojaner, der sich als "Security Essentials 2010" ausgibt - und den echten Security Essentials von Microsoft sehr ähnlich sieht. [Weiter >>>](#)

Die besten und wichtigsten eBooks für PC-Benutzer
Das große PC-Vollpaket: Eine Auswahl der besten eBooks von elpad24 - der ideale Einstieg für PC-Benutzer: Sie bekommen wertvolle Tipps rund ums neue Betriebssystem Windows 7, erfahren wie Sie den PC flotter machen (Tuning), wie Sie schneller an die gewünschten Daten im Internet herankommen, mehr aus Google herausholen und bessere Digitalfotos machen.
Über 750 Seiten geballtes Wissen im **Wert von 80 Euro** jetzt **kostenlos laden!**

Virtuelle PCs (mit DVD)

- Schnellrezepte
- Schritt für Schritt
- XP-Mode
- Virtuelle Festplatten
- Windows-Klon
- Windows-Linux
- USB-Stick
- Live-Systeme
- Auf Heft-DVD: VMware Player 3.0, Virtual Box 3.1.2, USB-Stick-Paket und mehr

[Weitere Inhalte >>>](#)

Netzwerke (mit CD)

- Windows-Netzwerke
- Das richtige Netz
- WLAN-Praxis
- PCs fernsteuern
- Gratis-Server
- Sicherheit
- Netzwerk-Check
- Auf Heft-CD: Admin-Stick 2.0.3, Adapter

Jetzt kostenlos bestellen unter:

www.com-magazin.de/newsletter



20 Live-Systeme für USB-Stick und DVD

Spüren Sie hartnäckige Schädlinge auf, partitionieren Sie Festplatten neu, retten Sie Daten und surfen Sie sicher unter Linux: Sardu 1.0.7.1 installiert bis zu 20 Live-Systeme auf USB-Stick und DVD.

Die Freeware Sardu 1.0.7.1 (kostenlos, www.sarducd.it und auf ) verwandelt Ihren USB-Stick in ein Multi-Boot-fähiges Allroundwerkzeug, das Partitionen bearbeitet, Daten rettet, nach Viren sucht und Linux startet.

Insgesamt richtet Sardu – die Abkürzung steht für Shardana Antivirus Rescue Disk Utility – bis zu 20 Live-Systeme auf einem USB-Stick mit 2 GByte freiem Platz oder einer DVD ein ([Bild A](#)).

Der Artikel beschreibt, wie Sie Ihren USB-Stick vorbereiten, Sardu einrich-

ten und ausgewählte oder alle Live-Systeme auf dem Stick installieren.

Fast alle benötigten Dateien wie Sardu 1.0.7.1 und viele Live-Systeme finden Sie auf Heft-DVD. Fehlende Teile können Sie kostenlos herunterladen. Die Links dazu sind fest in Sardu eingebunden.

Vorbereitung

Mehr als das Sofort-Tool Sardu und einige ISO-Dateien brauchen Sie nicht, um

USB-Sticks, CDs oder DVDs in kürzester Zeit in ein Live-System mit komfortablem Boot-Menü zu verwandeln ([Bild B](#)).

Kompakt

- **Sardu 1.0.7.1 macht aus einem USB-Stick oder einer DVD eine Multi-Boot-Plattform mit 20 Systemen.**
- **Der Artikel beschreibt, wie Sie Sardu einrichten, und stellt die 20 Live-Systeme einzeln vor.**

an: Klicken Sie auf „ISO erstellen“. Sardu prüft, welche ISO-Dateien Sie im Unterordner „ISO“ abgelegt haben, entpackt sie und erstellt die ISO-Datei „sardu.iso“ im Ordner „C:\Sardu\ISO erfolgreich erstellt!“. Brennen Sie die Datei „sardu.iso“ mit einem Brennprogramm wie Imgburn 2.5 (kostenlos, www.imgburn.com und auf ) als bootfähige DVD, um Ihr Multi-Boot-System zu erhalten.

Live-Systeme

Sardu 1.0.7.1 installiert sechs Antiviren-systeme, sechs Linux-Distributionen und acht Rettungssysteme auf dem USB-Stick oder der DVD. Das komplet-

te Paket benötigt etwas über 2 GByte Platz. Alternativ ist es möglich, nur einen Teil der Live-Systeme einzubinden.

Zwei der in Sardu 1.0.7.1 eingetragenen Live-Systeme funktionieren nicht und werden deshalb im Artikel nicht näher beschrieben: Die Boot-CD 2010 hat G-Data kürzlich von der Website entfernt. Zudem funktioniert die aktuelle Version 3.11 der F-Secure Rescue-Disk nicht mit Sardu 1.0.7.1.

Unter dem Reiter „PE“ finden Sie fünf Einträge, um Windows als Image auf dem USB-Stick einzubinden. Diese Images müssen Sie mit einer Windows-CD selbst erstellen. Das geht etwa mit Winbuilder 0.78 (kostenlos, www.winbuilder.net). Der „Artikel „Windows-Ret-

tungs-DVD“ aus com! 6/2009 (kostenlos, www.com-magazin.de/archiv) beschreibt Winbuilder und seine Handhabung im Detail.

1. Austrumi 1.8.5

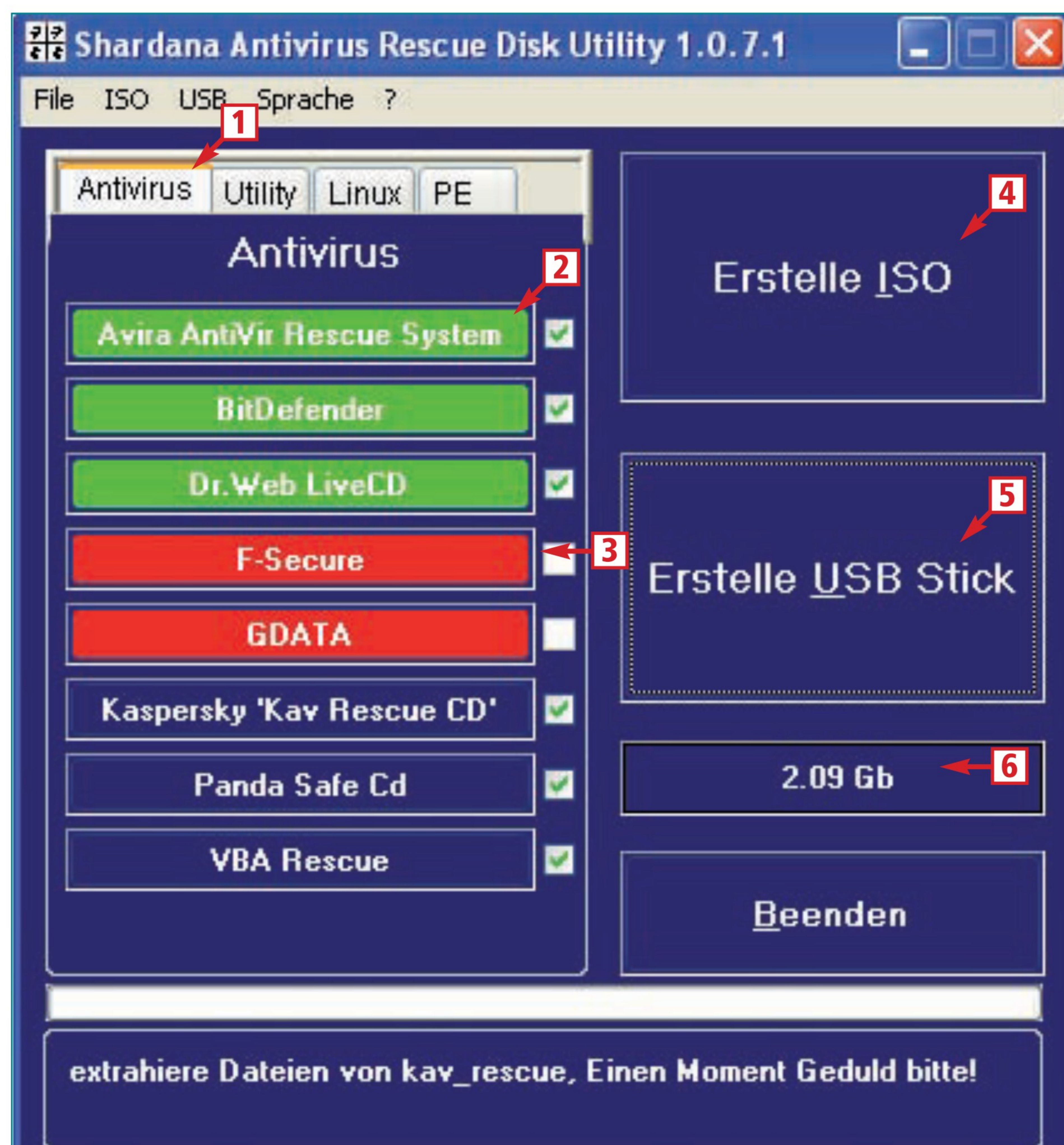
Austrumi 1.8.5 (kostenlos, <http://cyti.latgola.lv/ruuni> und auf ) basiert auf Slackware. Seine moderne, schnelle Oberfläche unterscheidet sich angenehm vom Ubuntu-Einheitsbraun. Wichtige Büro-, Internet- und Multimedia-Anwendungen sind vorinstalliert.

Schnellstart: Booten Sie Austrumi über „Menu Linux, Boot von Austrumi Linux, 6. English“. So verhindern Sie, dass Austrumi in Litauisch startet.

Platzbedarf: 94 MByte

So geht's: Sardu 1.0.7.1

Sardu 1.0.7.1 (kostenlos, www.sarducd.it und auf ) erstellt einen Multi-Boot-Stick oder eine Multi-Boot-DVD und integriert bis zu 20 Live-Systeme. Alle Systeme zusammen benötigen nur rund 2 GByte freien Platz.



- 1 Antivirus/Utility/Linux**
Hier wählen Sie die Live-Systeme aus, die auf Ihren USB-Stick sollen.
- 2 Grün**
Die grüne Hintergrundfarbe zeigt, dass die ISO-Datei zu diesem Live-System auf den Stick geschrieben wird.
- 3 Rot**
Die rote Hintergrundfarbe zeigt, dass die ISO-Datei zu diesem Live-System nicht vorhanden ist.
- 4 Erstelle ISO**
Die Schaltfläche erzeugt eine neue ISO-Datei mit eigenem Boot-Menü, die als DVD gebrannt werden kann.
- 5 Erstelle USB Stick**
Ein Klick auf diesen Button extrahiert die Dateien der Live-Systeme und schreibt sie auf den USB-Stick.
- 6 Platzbedarf**
Hier sehen Sie, wie viel Platz die ausgewählten Live-Systeme benötigen.



Dr. Web Live-CD 5.0.0: Das Antivirensystem enthält neben einem Updater für die Signaturen auch den Dateimanager Midnight Commander (Bild C)

2. Avira Rescue-System 3.6.9

Avira bietet das Avira Antivir Rescue-System 3.6.9 (kostenlos, www.free-av.com/de und auf ) als ISO-Datei und als EXE-Datei an. Für Sardu benötigen Sie die ISO-Datei.

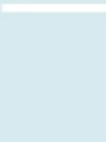
Schnellstart: Das Avira Antivir Rescue-System 3.6.9 starten Sie über „Menu Antivirus, Boot von Avira AntiVir Rescue System default“. Sobald die grafische Oberfläche erscheint, klicken Sie auf „Update, Ja“, um die Signaturen zu aktualisieren. Das funktioniert nur, wenn Ihr DSL-Router mit DHCP arbeitet. Die Suche nach Viren starten Sie mit „Virens Scanner, Scanner starten“.

Platzbedarf: 60 MByte

3. Bitdefender Rescue-CD 2.0

Bitdefender Rescue-CD 2.0 (www.bitdefender.de) basiert auf Knoppix. Das Live-System ist mit einer grafischen Oberfläche ausgestattet und aktualisiert seine Signaturen via Internet.

Schnellstart: Um das Bitdefender-Live-System zu starten, wählen Sie „Menu Antivirus, Boot von BitDefender“ aus. Drücken Sie dann die Leertaste, falls das System nicht sofort startet, oder die Eingabetaste für eine andere Auflösung. Sobald die grafische Oberfläche geladen ist, beginnt der Virens Scanner automatisch mit der Suche

Software-Übersicht		
Programm	Quelle	Seite
 Austrumi 1.8.5 (Linux)	http://cyti.latgola.lv/ruuni	68
 Avira Antivir Rescue-System 3.6.9 (Antivirus)	www.free-av.com/de	69
 Bitdefender Rescue-CD 2.0 (Antivirus)	www.bitdefender.de	69
 Clonezilla 1.2.3 (Festplatten-Image-Tool)	www.clonezilla.org	69
 Damn Small Linux 4.4.10 (Linux)	www.damnsmalllinux.org	70
 Dr. Web Live-CD 5.0.0 (Antivirus)	http://freedrweb.com/livecd	70
 Gparted 0.5.1-1 (Partitionierer)	http://gparted.sourceforge.net	70
 HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3 (USB-Tool)	http://download.softwareload.de	67
 Imgburn 2.5 (Brennprogramm)	www.imgburn.com	68
 Kaspersky Rescue-Disk 8.8 (Antivirus)	www.kaspersky.de	70
 Limp 2.5 (Multimedia-Linux)	http://sf.net/projects/limp-vkk-ver1	71
 Memtest86+ 4.00 (RAM-Tester)	www.memtest.org	71
 NimbleX 2008 (Linux)	www.nimblex.net	71
 NT Password (Passwort-Tool)	–	71
 Panda Safe-CD 3.4.3.5 (Antivirus)	http://research.pandasecurity.com	71
 Parted Magic 4.8 (Partitionierer)	www.partedmagic.com	72
 Puppy Linux 4.31 (Linux)	www.puppylinux.org	72
 Sardu 1.0.7.1 (Multi-Boot-Tool)	www.sarducd.it	66
 Slax Linux 6.1.2 (Linux)	www.slax.org	72
 System Rescue CD 1.4.0 (Rettungssystem)	www.sysresccd.org	73
 Testdisk 6.11 (Festplatten-Tool)	www.cgsecurity.org/wiki/TestDisk	73
 U3 Launchpad Removal (USB-Tool)	www.u3.com/uninstall	67
 Ultimate Boot-CD 4.1.1 (Tool-Sammlung)	www.ultimatebootcd.com	73
 VBA Rescue-CD Beta (Antivirus)	www.anti-virus.by/en	73
 Winbuilder 0.78	www.winbuilder.net	68
Alle  -Programme finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „ISO-Dateien, Live-Systeme“. Weitere Live-Systeme laden Sie über Sardu 1.0.7.1 herunter.		

nach Schädlingen. Klicken Sie jedoch zuerst auf „Cancel“, um den Virens Scanner mit „START SCANNER“ neu zu starten. Nun haben Sie die Möglichkeit, über „Update“ zuerst die Signaturen zu aktualisieren. Die Suche nach Schädlingen starten Sie dann mit „Scanner“ und der Auswahl des gewünschten Verzeichnisses neu. Ihre Festplatte finden Sie unter „File System“ und dann im Ordner „mnt“. In der Regel steht „sda1“ für das Laufwerk „C:\“.

Platzbedarf: 260 MByte

4. Clonezilla 1.2.3

Clonezilla 1.2.3 (kostenlos, www.clonezilla.org und auf ) erstellt Images Ih-

rer Festplatte und spielt sie wieder zurück. Die Images lassen sich komprimieren und auf einer externen USB-Platte abspeichern.

Schnellstart: Clonezilla aktivieren Sie über „Menu Utility, Boot von Clonezilla“. Wählen Sie dann einen der oberen drei Einträge „Clonezilla live“ aus, die sich nur in der Auflösung unterscheiden. Das Tastaturlayout wählen Sie durch „Select keymap from arch list, qwertz, German, Standard, latin1“. Zuletzt markieren Sie „Start_Clonezilla Start Clonezilla“ und drücken dreimal die Eingabetaste, um die Images auf der Festplatte zu speichern. Eine externe USB-Festplatte muss dabei schon ►

angeschlossen sein, damit sie erkannt wird. Danach wählen Sie die zu sichernden Bereiche der Festplatte.

Platzbedarf: 104 MByte

5. Damn Small Linux

Damn Small Linux 4.4.10 (kostenlos, www.damnsmalllinux.org und auf ) ist eine der kleinsten Linux-Distributionen für Desktop-Nutzer. Sie eignet sich besonders gut für schwächere PCs.

Schnellstart: Damn Small Linux starten Sie über „Menu Linux, Boot von DSL Small Linux, dsl“. Klicken Sie auf „Mount“, um Ihre Festplatte einzubinden. Ein kleines Fenster öffnet sich. Klicken Sie so lange auf den oberen Eintrag, bis dort „hdc1“ steht. Danach klicken Sie darunter auf „unmounted“, um die Festplatte zu aktivieren. Klicken Sie dann auf „Files“ in der Leiste unten und navigieren Sie zu „mnt/hdc1/“.

Platzbedarf: 50 MByte

6. Dr. Web Live-CD 5.0.0

Die Dr. Web Live-CD 5.0.0 (kostenlos, <http://freedweb.com/livedcd> und auf ) enthält neben einem Virens Scanner



Kaspersky Rescue-Disk 8.8: Das Live-System von Kaspersky Lab ist auf das Wesentliche reduziert – Virensuche und Signatur-Updates (Bild D)

mit Update-Funktion den Dateimanager Midnight Commander und Tools, um im Web zu surfen und Mails abzurufen (Bild C).

Schnellstart: Die Live-CD von Dr. Web rufen Sie über „Menu Antivirus, Boot von Dr. Web LiveCD, Dr. Web LiveCD (Default)“ auf. Drücken Sie danach die Leertaste, falls die Live-CD nicht boo-

tet. Sobald die Oberfläche der Live-CD geladen ist, öffnet sich automatisch das Fenster des Virens Scanners. Ein Klick auf die grüne Kugel aktualisiert die Signaturen, sofern eine Internetverbindung via DHCP besteht. Rechts daneben öffnen Sie das Einstellungsfenster. Dort legen Sie unter „Actions“ fest, ob der Virens Scanner die gefundenen Schädlinge nur melden oder auch entfernen soll. Schließen Sie das Einstellungsfenster mit „OK“ und starten Sie den Virencheck mit „Start“.

Platzbedarf: 73 MByte

7. Gparted 0.5.1-1

Gparted 0.5.1-1 (kostenlos, <http://gparted.sourceforge.net> und auf ) ist ein Linux-System zum Partitionieren von Festplatten. Gparted bearbeitet, löscht und erstellt Partitionen.

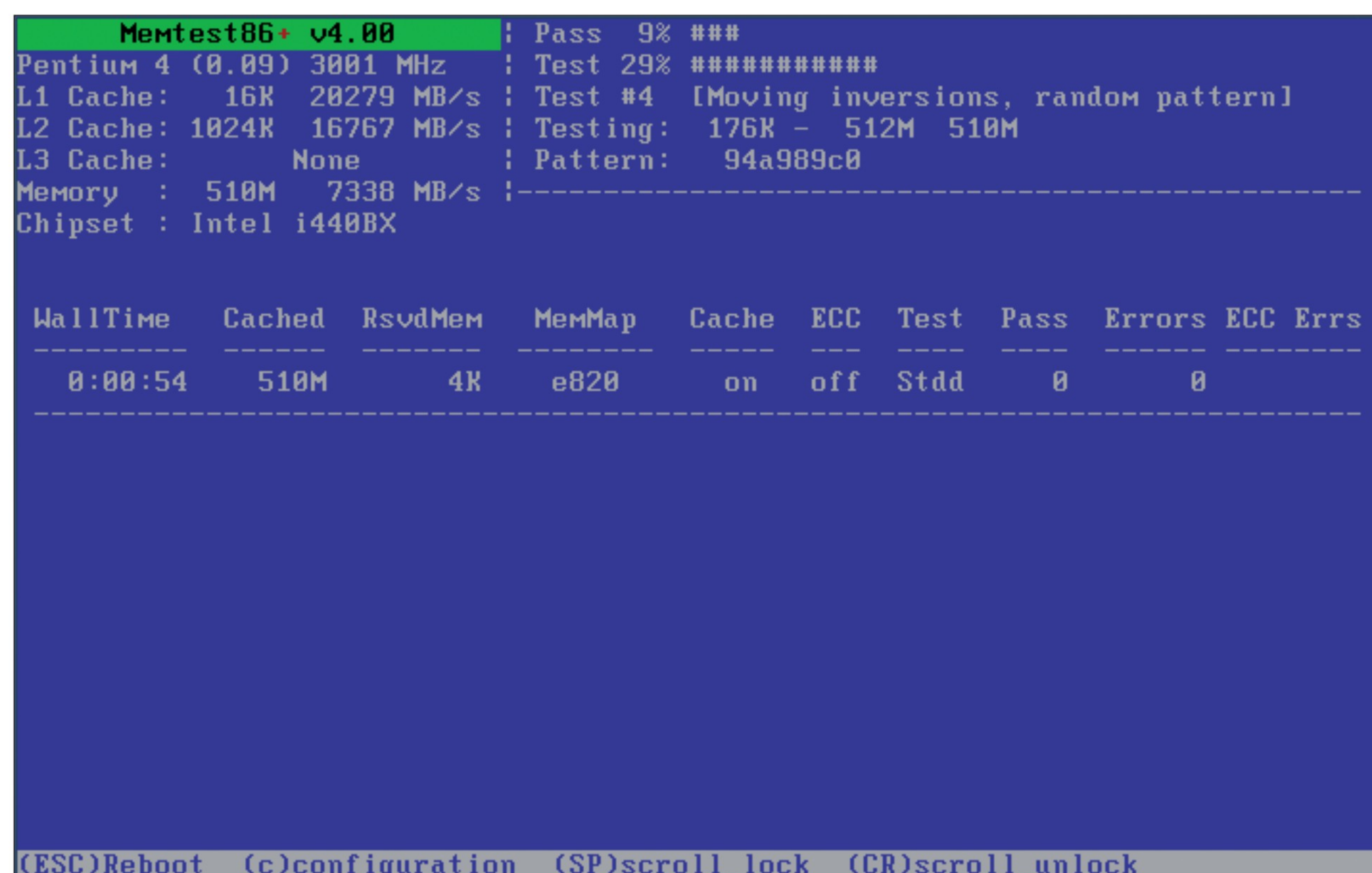
Schnellstart: Die Gparted-Live-CD lässt sich über „Menu Utility, Boot von Gparted Live“ aufrufen. Wählen Sie das richtige Tastatur-Layout über „Select keymap from arch list, qwertz, German, Standard, latin1“ aus. Tippen Sie bei der englischsprachigen Frage nach der gewünschten Sprache 10 ein und drücken Sie die Eingabetaste. Mit 0 und der Eingabetaste starten Sie Gparted.

Wählen Sie die Partition aus, die Sie bearbeiten wollen, und verändern Sie beispielsweise die Größe über „Größe ändern/verschieben“. Änderungen an der Partitionstabelle erfolgen erst, wenn Sie „Apply“ anklicken und im neuen Warnfenster dann noch einmal auf „Apply“ klicken.

Platzbedarf: 108 MByte

8. Kaspersky Rescue-Disk 8.8

Die Rescue-Disk 8.8 von Kaspersky (kostenlos, www.kaspersky.de und auf ) basiert auf der Linux-Distribution Gentoo und ist besonders leicht zu bedienen (Bild D). In der Standardeinstellung fragt der Kaspersky-Scanner bei jedem ge-



Memtest 86+ 4.00: Das Live-System testet den Arbeitsspeicher Ihres PCs auf Fehler (Bild E)

fundenen Schädling nach, welche Aktion der Anwender wünscht.

Schnellstart: Den Kaspersky-Scanner aktivieren Sie über „Menu Antivirus, Boot von Kaspersky ‚Kav Rescue CD‘, rescue“. Sobald die Oberfläche gestartet ist, wählen Sie den Reiter „Update“ aus, um zu überprüfen, ob der Scanner sich bereits automatisch seine Signatur-Updates holt. Dann wechseln Sie zum Reiter „Scan“ zurück, setzen je ein Häkchen vor alle Partitionen, die Sie auf Schädlinge überprüfen wollen, und beginnen mit der eigentlichen Suche durch einen Klick auf „Start scan“. Die Einstellungen ändern Sie oben rechts über „Settings“.

Platzbedarf: 115 MByte

9. Limp 2.5

Limp ist die Abkürzung für Linux Multimedia Player Live Distro 2.5 (kostenlos, <http://sourceforge.net/projects/limp-vkk-ver1> und auf ). Das System enthält Multimediaprogramme wie XMMS, Mplayer und Xine.

Schnellstart: Sie finden das Multimedia-Linux unter „Menu Linux, Boot von Limp“. Wählen Sie danach „limp“ aus und drücken Sie die Eingabetaste. Sobald das System läuft, öffnet es automatisch alle im PC vorhandenen CD-Schubladen. Legen Sie eine Multimedia-CD ein, um sie abzuspielen.

Platzbedarf: 118 MByte

10. Memtest86+ 4.00

Memtest86+ 4.00 (kostenlos, www.memtest.org und auf ) prüft den PC-Arbeitsspeicher auf Fehler (Bild E). Das Tool liegt automatisch jedem Sardu-Stick beziehungsweise jeder Sardu-DVD bei und muss nicht eigens eingebunden werden.

Schnellstart: Wählen Sie „Menu Utility, Boot von Memtest 4“ aus, um den RAM Ihres Computers zu testen. Das Tool

```
What to do? [1] ->
===== chntpw Edit User Info & Passwords =====
RID  Username  Admin?  Lock?
01f4  Administrator  ADMIN   *BLANK*
01f5  Gast          ADMIN   dis/lock
03e8  Hilfeassistent  ADMIN   dis/lock
03eb  Labor        ADMIN   dis/lock
03ea  SUPPORT_388945a0  ADMIN   dis/lock
03ec  Test         ADMIN   dis/lock

Select: ? - quit, . - list users, 0x<RID> - User with RID (hex)
or simply enter the username to change: [Administrator]

RID      : 0500 [01f4]
Username : Administrator
fullname : 
comment  : Vordefiniertes Konto für die Verwaltung des Computers
homedir  : 

User is member of 1 groups:
00000220 = Administratoren (which has 2 members)

Account bits: 0x0210 =
[ ] Disabled [ ] Homedir req. [ ] Password not req.
[ ] Temp. duplicate [X] Normal account [ ] NMS account
[ ] Domain trust ac [ ] Wks trust act. [ ] Srv trust act
[X] Pwd don't expir [ ] Auto lockout [ ] (unknown 0x08)
[ ] (unknown 0x10) [ ] (unknown 0x20) [ ] (unknown 0x40)

Failed login count: 0, while max tries is: 0
Total login count: 1

- - - User Edit Menu:
1 - Clear (blank) user password
2 - Edit (set new) user password (careful with this on XP or Vista)
3 - Promote user (make user an administrator)
4 - Unlock and enable user account (seems unlocked already)
5 - Quit editing user, back to user select
Select: [q] >
```

NT Password: Das Tool listet alle Benutzer-Accounts auf, die auf dem PC eingerichtet sind. Es kann Accounts bearbeiten und Passwörter zurücksetzen (Bild F)

beginnt sofort damit, Testmuster in den Arbeitsspeicher zu schreiben und ihn so auf Fehler zu überprüfen.

Platzbedarf: 1 MByte

11. NimbleX 2008

NimbleX 2008 (kostenlos, www.nimblex.net und auf ) bootet für eine KDE-Distribution (K Desktop Environment) erstaunlich schnell. Weil die letzte Version bereits 2008 veröffentlicht wurde, sind einige Programme nicht mehr auf dem aktuellen Stand.

Schnellstart: Starten Sie das Live-System mit „Menu Linux, Boot von NimbleX“. Geben Sie im Anmeldefenster als Benutzer **root** und als Passwort **toor** ein.

Platzbedarf: 200 MByte

12. NT Password

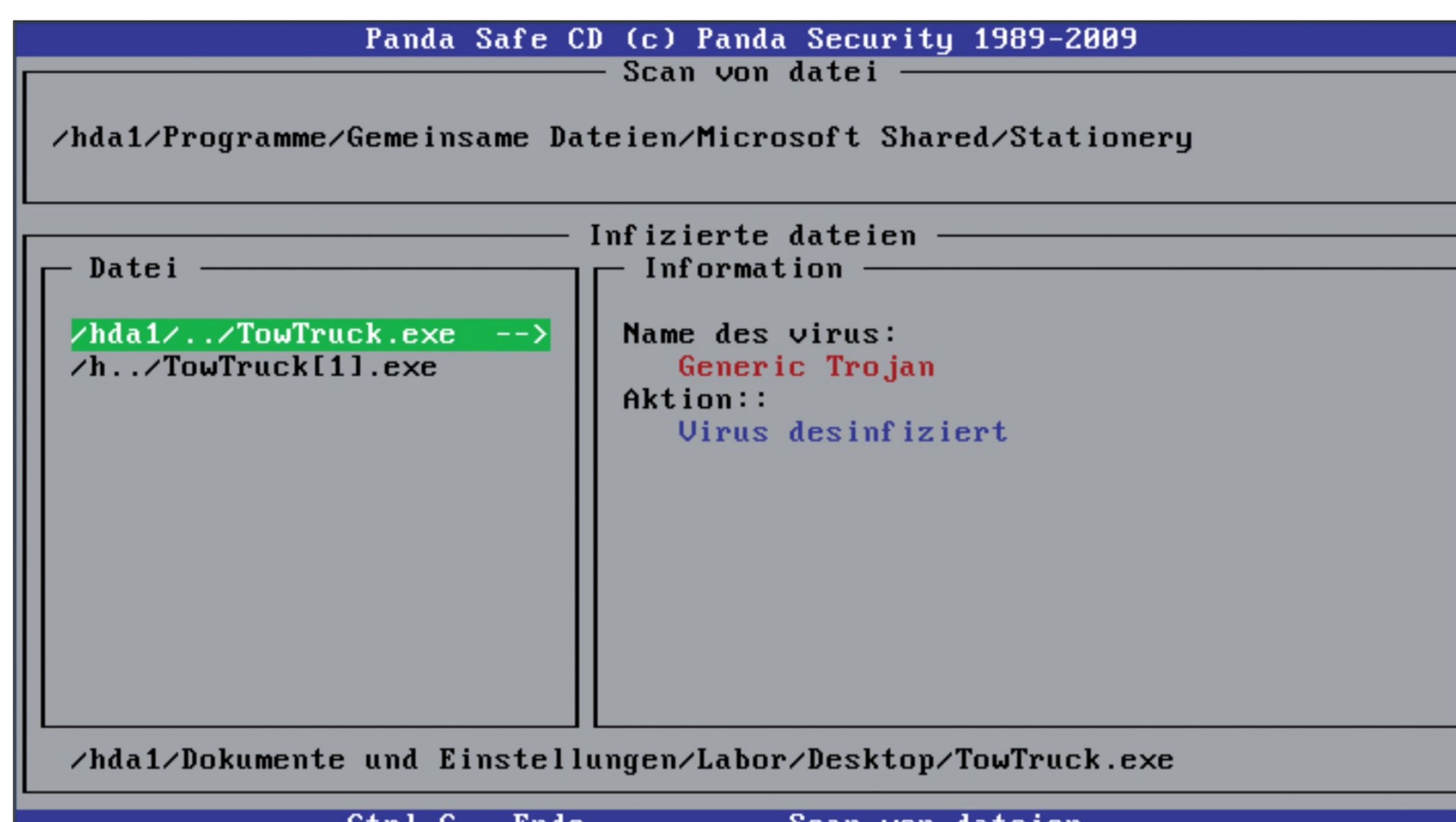
NT Password setzt vergessene Windows-Passwörter zurück (Bild F). Weil das Tool auch von Hackern eingesetzt werden kann, dürfen wir keinen Link dazu veröffentlichen. Er findet sich jedoch in Sardu. Achten Sie darauf, die ISO-Version herunterzuladen und dann in den ISO-Ordner von Sardu zu entpacken.

Schnellstart: Wählen Sie „Menu Utility, Boot von NT Password“ aus, um das Tool zu starten. Der folgende Konfigurationsdialog ist in Englisch. Nach der Auswahl der richtigen Festplatte listet NT Password eine Liste der Benutzer-Accounts auf dem PC auf und bietet die Möglichkeit, die dazugehörigen Passwörter zu verändern oder einen normalen Account zum Admin zu befördern.

Platzbedarf: 4 MByte

13. Panda Safe-CD

Die Panda Safe-CD 3.4.3.5 (kostenlos, <http://research.pandasecurity.com> und auf ) ist nur mit einer Ascii-Oberfläche ausgestattet. Sie bietet auch keine Konfigurationsmöglichkeiten, was beispielsweise mit einem gefundenen Schädling geschehen soll (Bild G). Bei unseren Tests erfolgte auch ►



Panda Safe-CD 3.4.3.5: Die Ascii-Oberfläche des Antivirensystems bietet keinerlei Möglichkeiten, weitere Einstellungen vorzunehmen (Bild G)

kein Update der Signaturdateien über das Internet. Stattdessen verwendete die Safe-CD Signaturen vom Juni 2009.

Schnellstart: Das Antivirensystem starten Sie mit „Menu Antivirus, Boot von Panda Safe CD, Start SafeCD, German“. Drücken Sie danach die Taste [C], um den Scan auszuführen.

Platzbedarf: 133 MByte

14. Parted Magic 4.8

Das Live-System Parted Magic 4.8 (kostenlos, www.partedmagic.com und auf ) ist eine Linux-Distribution, die nicht nur das Partitionierungsprogramm Gparted enthält, sondern auch Tools wie Testdisk, Truecrypt und Supergrubdisk (Bild H).

Schnellstart: Sie erreichen Parted Magic über die Einträge „Menu Utility, Boot von Parted Magic“ im Sardu-Menü. Belassen Sie die Auswahl anschließend auf dem ersten Eintrag und drücken Sie die Eingabetaste.

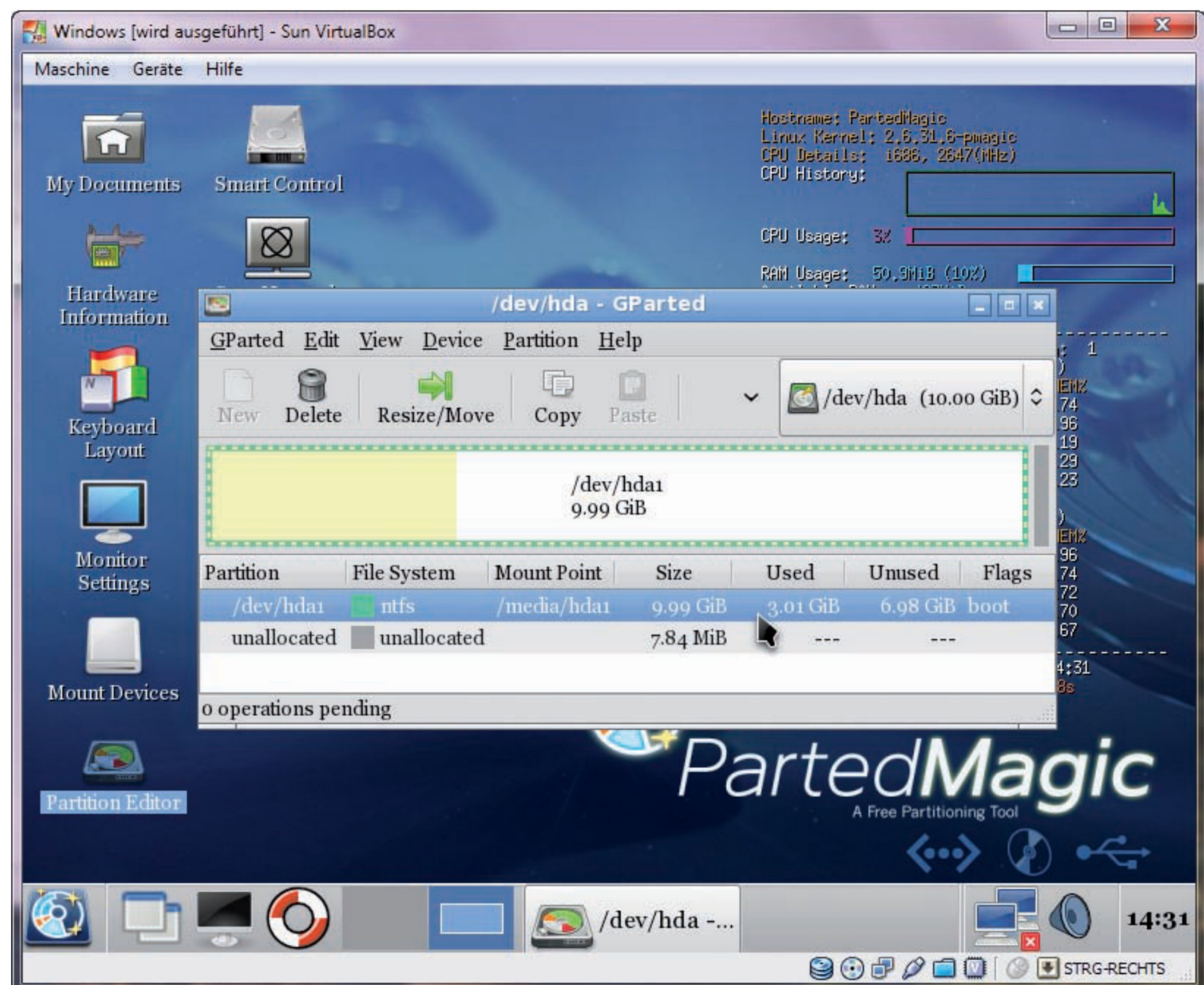
Nach kurzer Zeit ist die Linux-Oberfläche gestartet. Rufen Sie das Partitionierungsprogramm mit einem Doppelklick auf „Partition Editor“ auf. Wählen Sie eine Partition aus und klicken Sie auf „Resize/Move“, um sie zu bearbeiten. Die Änderungen werden erst auf der Festplatte ausgeführt, wenn Sie „Apply“ anklicken und in dem neuen Fenster danach noch einmal auf „Apply“ klicken.

Platzbedarf: 82 MByte

15. Puppy Linux 4.31

Puppy Linux 4.31 (kostenlos, www.puppylinux.org und auf ) richtet sich an Linux-Einsteiger. Aufgrund geringer Anforderungen läuft es auch auf älteren Rechnern (Bild I).

Schnellstart: Puppy Linux starten Sie über „Menu Utility, Boot von Puppy Linux, puppy“. Wählen Sie danach bei der Frage nach dem „keyboard layout“ den Eintrag „de qwertz (Germany)“ aus und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Beim folgenden



Parted Magic 4.8: Das Live-System enthält neben dem Partitionierungsprogramm Gparted auch Festplatten-Tools wie Testdisk und Supergrubdisk (Bild H)

„Country setup“ scrollen Sie mit den Cursor-Tasten bis zu „de_DE“ und bestätigen mit der Eingabetaste. Als Zeitzone wählen Sie „GMT+1“ aus und drücken zweimal die Eingabetaste. Suchen Sie dann die gewünschte Bildschirmauflösung aus und starten Sie die Puppy-Oberfläche mit der Eingabetaste.

Platzbedarf: 106 MByte



Puppy Linux 4.31: Das Mini-Linux läuft auch auf älteren Rechnern schnell und ist vor allem auf Linux-Neulinge ausgerichtet (Bild I)

16. Slax Linux 6.1.2

Die Linux-Distribution Slax 6.1.2 (kostenlos, www.slax.org und auf ) verwendet das in Deutschland beliebte KDE als Desktop-Oberfläche und eignet sich deshalb gut als Ersatz für ein Windows-System (Bild J). Alle Programme und Systemeinstellungen lassen sich bequem über ein Menü erreichen, das dem Windows-Startmenü nachempfunden ist.

Schnellstart: Mit „Menu Linux, Boot von Slax Linux, Slax Graphics Mode (KDE)“ starten Sie das Live-System. Die Bedienung ist weitgehend selbsterläuternd. Auf die lokale Festplatte greifen Sie mit einem Doppelklick auf das „System“-Icon zu. Sie finden die Windows-Partitionen unter „Storage Media“.

Die Tastatureinstellungen ändern Sie mit einem Rechtsklick auf das „US“-Symbol unten rechts. Wählen Sie „Germany“ mit der Maus aus.

Platzbedarf: 200 MByte

17. System Rescue CD

Die System Rescue CD 1.4.0 (kostenlos, www.sysresccd.org und auf ) ist ein auf Linux basierendes Rettungssystem, um einen nicht mehr funktionierenden PC zu reparieren und Daten zu retten. Eine deutschsprachige Anleitung finden Sie unter www.sysresccd.org/Quick-start-guide_DE.

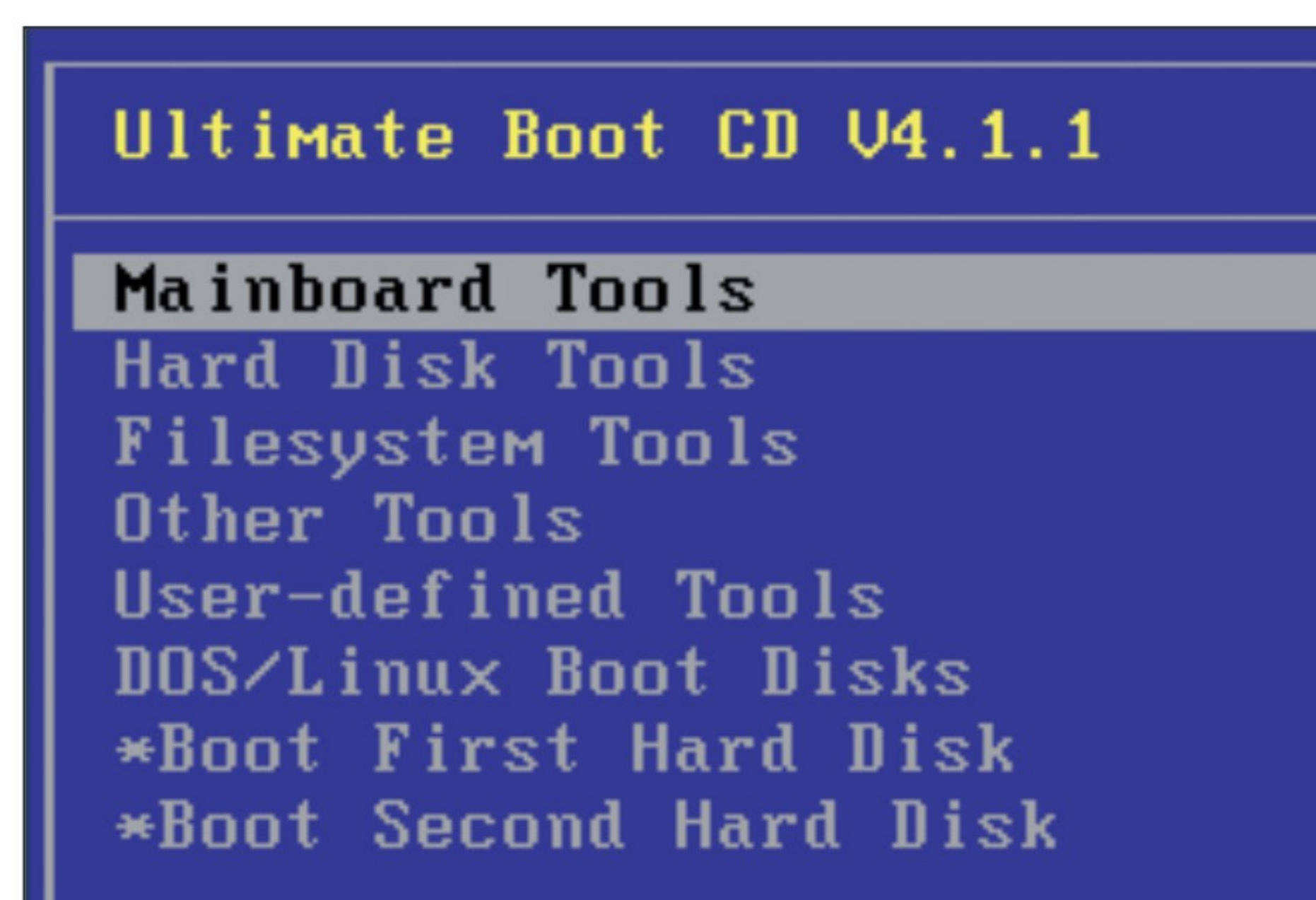
Schnellstart: Das Rettungssystem lässt sich über die Auswahl von „Menu Utility, Boot von System Rescue CD, altker32“ starten. Besitzer eines 64-Bit-Rechners wählen „SRCd/rescue64“ aus. Tippen Sie 10 bei der Frage nach der „keymap“ ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste.

Tippen Sie den Befehl **xorg** ein, sobald die Zeile „root@sysrescd /root %“ erscheint, um die grafische Oberfläche zu starten.

Platzbedarf: 240 MByte

18. Testdisk 6.11

Testdisk 6.11 (kostenlos, www.cgsecurity.org/wiki/TestDisk und auf ) liest das BIOS und die Daten des Betriebssystems aus und prüft die Festplattenstruktur. Dabei spürt das Tool Fehler in der Partitionstabelle auf und repariert diese bei Bedarf. Falls nötig, erzeugt es Partitionstabellen und Master Boot Records sogar neu. Testdisk ist Bestandteil jedes Sardu-Sticks und jeder Sardu-



Ultimate Boot-CD 4.1.1: Das Live-System enthält über 100 nützliche System-Tools, die sich über eine Ascii-Oberfläche starten lassen (Bild K)



Slax Linux 6.1.2: Das Live-System verwendet KDE als Oberfläche und lässt sich ähnlich leicht bedienen wie Windows (Bild J)

DVD und muss nicht eigens hinzugefügt werden.

Schnellstart: Sie finden Testdisk unter „Menu Utility, Boot von TestDisk / PhotoRec / LiloPwd, 1“. Bestätigen Sie die Auswahl von „Create“ mit der Eingabetaste und wählen Sie danach eine Partition aus, auf der Testdisk eine Protokolldatei anlegen soll. Drücken Sie dreimal die Eingabetaste, um eine Analyse der Festplatte durchzuführen.

Der Artikel „Festplatten retten mit Testdisk“ aus com! 12/2006 (kostenlos, www.com-magazin.de/archiv und auf ) beschreibt Testdisk und seine Handhabung im Detail.

Platzbedarf: 1 MByte

19. Ultimate Boot-CD 4.1.1

Die Ultimate Boot-CD 4.1.1 (kostenlos, www.ultimatebootcd.com) enthält mehr als hundert nützliche System-Tools wie Docmem RAM Diagnostic und CPU Burn-in, um Arbeitsspeicher, Prozessor und andere Bestandteile Ihres Rechners auf Herz und Nieren zu testen (Bild K).

Viele Versionen der integrierten Tools sind jedoch nicht mehr auf dem aktuellsten Stand, weil die Ultimate Boot-CD 4.1.1 bereits im Frühjahr 2007 veröffentlicht wurde.

Schnellstart: Zum Start des Live-Systems wählen Sie „Menu Utility, Boot von Ultimate Boot CD (UBCD)“. Im fol-

genden Menü wählen Sie bequem die Programme und Tests aus, die Sie durchführen wollen. Die vollständige Übersicht über alle enthaltenen Tools finden Sie unter www.ultimatebootcd.com. Die meisten der dort aufgeführten Programme sind mit ihren Webseiten verlinkt. Infos zum neuesten Release Candidate 1 der Tool-Sammlung liefert Ihnen der Artikel „Ultimate Boot-CD 5.0“ auf Seite 90.

Platzbedarf: 116 MByte

20. VBA Rescue-CD

Der Virens Scanner aus Weißrussland VBA Rescue-CD Beta (kostenlos, www.anti-virus.by/en und auf ) ist mit einer einfach zu bedienenden Ascii-Oberfläche in Deutsch ausgestattet. Vor einem Update der Signaturen muss die Netzwerkverbindung mit einem Assistenten eingerichtet werden.

Schnellstart: Das Antivirensystem von VBA starten Sie über „Menu Antivirus, Boot von VBA Rescue CD, vbarescue“ und die Auswahl der gewünschten Auflösung. Drücken Sie zweimal die Eingabetaste und wählen Sie anschließend als Sprache „Deutsch“ aus. Betätigen Sie erneut zweimal die Eingabetaste und wählen Sie dann den Eintrag „Network“ aus, um die Internetverbindung via DHCP einzurichten. Drücken Sie viermal die Eingabetaste und verlassen Sie den Assistenten mit „Zurück“.

Wählen Sie nun „Update scanner“ aus und laden Sie die Signaturen herunter. Zuletzt markieren Sie „Laufwerke scannen“ und starten die Suche nach Schädlingen mit der Eingabetaste.

Platzbedarf: 84 MByte. ■

Andreas Th. Fischer
sonderheft@com-magazin.de

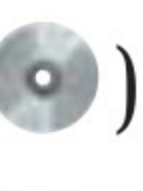
Weitere Infos

- www.usb-infos.de
Umfangreiche Info-Sammlung rund um USB

Ubuntu 9.10 auf dem USB-Stick



Die aktuelle Ubuntu 9.10 Desktop Edition lässt sich hervorragend auf einem USB-Stick installieren. Solch ein Ubuntu für die Hosentasche starten Sie dann an jedem beliebigen PC.

Der Ubuntu-Stick-Builder 9.10 (kostenlos, www.com-magazin.de/software und auf ) verwandelt Ihren Speicherstick im Handumdrehen in einen Ubuntu-Stick. Dieser Stick bietet Ihnen ein vollwertiges Linux-System, das auch Systemänderungen und neu angelegte Dateien auf dem Stick speichert und sogar unter Windows Lesezugriffe auf Ihre Ubuntu-Daten ermöglicht (Bild A).

Zur Installation des Ubuntu-Sticks benötigen Sie einen bootfähigen USB-Stick mit mindestens 1 GByte Speicherkapazität. Die zur Installation erforderlichen Dateien finden Sie auf Heft-DVD. Auch die Installationsdatei „ubuntu.iso“ von Ubuntu 9.10 Desktop Edition ist enthalten. Sie können diese Datei auch, ebenso wie alle anderen Bestandteile des Ubuntu-Stick-Builders, über www.com-magazin.de/software kostenlos aus dem Internet herunterladen.

Ubuntu installieren

Das Erstellen Ihres Ubuntu-Sticks ist ebenso einfach wie eine normale Software-Installation.

Kompakt

- **Der Ubuntu-Stick-Builder installiert die Ubuntu 9.10 Desktop Edition auf einem bootfähigen USB-Stick.**
- **Dateien und Systemänderungen lassen sich permanent auf dem USB-Stick speichern.**



Ubuntu auf dem USB-Stick: Hier wurde die Ubuntu Version 9.10 direkt vom USB-Stick gestartet. Alle deutschen Sprachpakete lassen sich dank einer Speicherdatei auf dem Stick nachrüsten (Bild A)

USB-Stick vorbereiten

Sichern Sie zunächst alle Daten Ihres USB-Sticks. Verwenden Sie dann das HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3 (kostenlos, <http://download.software-load.de/HP-USB-Disk-Storage-Format-Tool/46615> und auf ) , um Ihren Stick bootfähig zu formatieren. Wählen Sie im Pulldown-Menü „Device“ Ihren USB-Stick und bei „File system“ das Dateisystem „FAT32“. Deaktivieren Sie alle „Format options“ und beginnen Sie die Formatierung des Sticks mit „Start, Ja“.

Wenn Sie den Ubuntu-Stick-Builder mit einem U3-Stick nutzen wollen, dann entfernen Sie zuvor die U3-Funk-

tionalität mit dem Windows-Tool U3 Launchpad Removal (kostenlos, www.u3.com/uninstall). Wie Sie dabei im Detail vorgehen, lesen Sie in der com!-Tippdatenbank unter www.com-magazin.de/tipps/1775.

Ubuntu-Stick erstellen

Der Ubuntu-Stick-Builder führt Sie durch die Installation des Ubuntu-Sticks. Das Tool besteht aus dem Installationsprogramm „u-stick-910.exe“ und der Installationsdatei „ubuntu.iso“. Kopieren Sie die Dateien „u-stick-910.exe“ und „ubuntu.iso“ in ein Verzeichnis Ihrer Festplatte. Stecken Sie Ihren

Inhalt

Ubuntu 9.10 auf dem USB-Stick

■ Ubuntu installieren	
USB-Stick vorbereiten	S. 74
Ubuntu-Stick erstellen	S. 74
■ Ubuntu booten	
Persistenter Modus	S. 76
Live-Modus	S. 76
■ Sprachpakete	S. 77
■ Speicherdatei	
Sichern und neu anlegen	S. 77
Daten extrahieren	S. 77
Ubuntu-Stick: So einfach ist die Installation	S. 75
Software-Übersicht	S. 76
So geht's: Ubuntu-Stick-Builder 9.10	S. 76

Ubuntu-Stick für Windows S. 78

vorbereiteten USB-Stick in den PC und starten Sie von Ihrer Festplatte die Datei „u-stick-910.exe“.

Im Ubuntu-Stick-Builder wählen Sie nun aus, welche Komponenten auf Ihrem Stick installiert werden sollen.

Wenn Sie die Komponente „Ubuntu Speicherdatei“ aktivieren, erlaubt Ihnen das Programm kurz vor Abschluss der Installation, eine Speicherdatei für Datei- und Systemänderungen anzulegen. Für einen USB-Stick mit 1 GByte sollten

Sie dabei eine Speicherdatei mit 128 bis 256 MByte erzeugen. Bei größeren USB-Sticks erstellen Sie eine Speicherdatei mit mindestens 512 MByte, damit sich später auch alle deutschen Sprachpakete nachinstallieren lassen.

Sobald die Meldung „Die Installation des Ubuntu-Stick 9.10 ist abgeschlossen“ erscheint, ist Ihr Ubuntu-Stick einsatzbereit. Ein Protokoll der Installation finden Sie in der Datei „Ubuntu-Stick-Builder.log“ im Root-Verzeichnis des USB-Sticks.

Ubuntu booten

Wenn Sie Ubuntu vom USB-Stick booten, dann stehen Ihnen zwei Startvarianten zur Verfügung: der persistente Modus und der Live-Modus. Um Ubuntu in einem dieser Modi zu starten, verbinden Sie Ihren Ubuntu-Stick mit dem PC und ändern nach einem Neustart zunächst die Boot-Reihenfolge.

PCs mit neueren BIOS-Versionen bieten Ihnen für den einmaligen Start vom USB-Stick ein spezielles BIOS-

Boot-Menü. Dieses Menü öffnen Sie, indem Sie während des PC-Starts eine Funktionstaste wie [Esc] oder [F12] gedrückt halten. Verfügt Ihr PC nicht über ein BIOS-Boot-Menü, dann lässt sich die Boot-Reihenfolge auch direkt im BIOS ändern. Wie Sie dabei vorgehen, lesen Sie in der com!-Tippdatenbank unter www.com-magazin.de/tipps/2110.



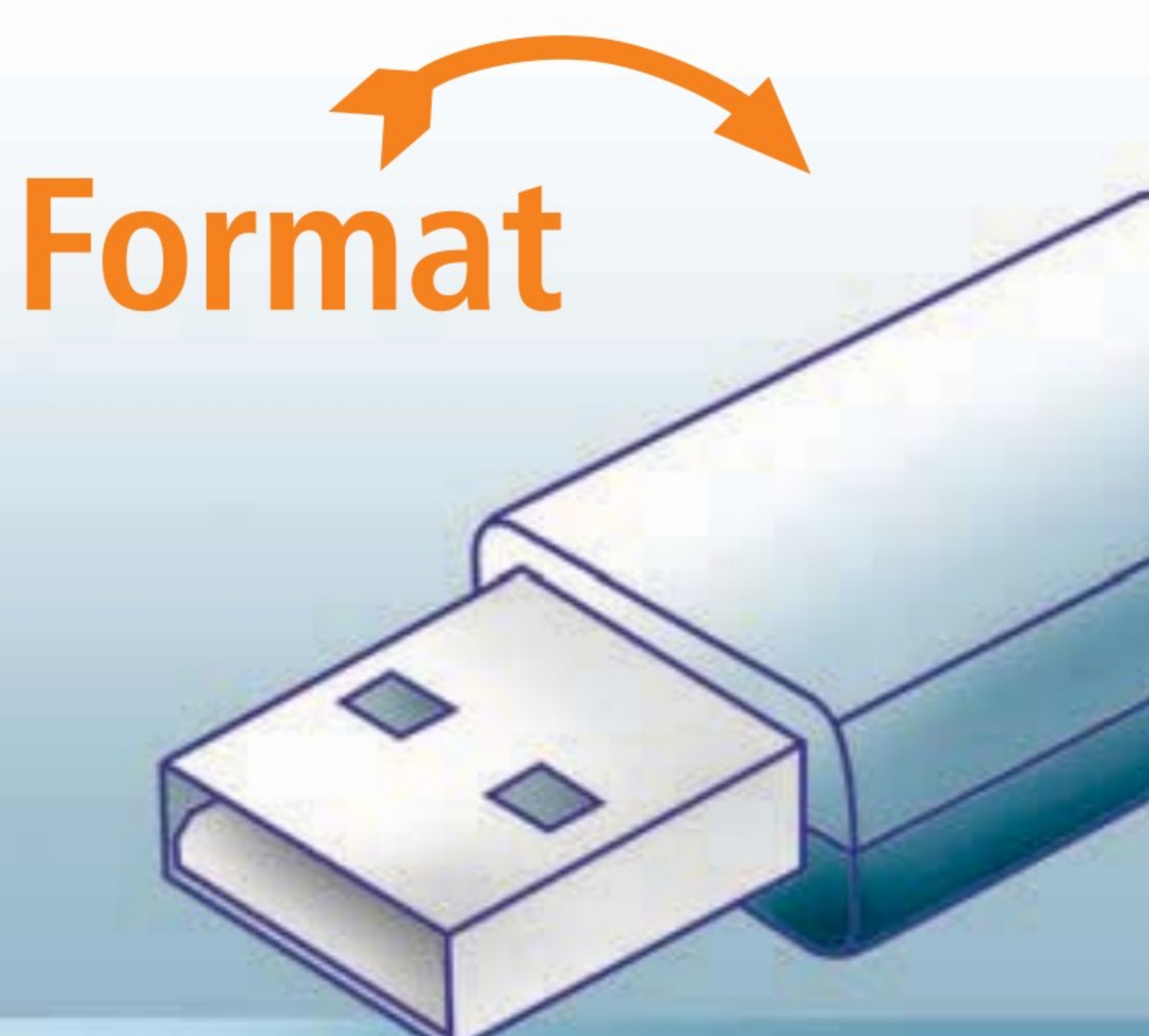
Ubuntu mit Speicherfunktion: Hier aktivieren Sie mit „Ubuntu-Stick starten (Persistenter Modus)“ die Speicherfunktion (Bild B)

Durch die Formatierung mit dem HP USB Disk Storage Format Tool sollte Ihr Ubuntu-Stick in beiden Fällen als Festplatte im Bereich „Hard Disk“ und nicht, wie zu erwarten wäre, unter „Removable Device“ zu finden sein. ►

Ubuntu-Stick: So einfach ist die Installation

1 USB-Stick vorbereiten

Sie formatieren den USB-Stick mit dem HP USB Disk Storage Format Tool und machen ihn damit bootfähig.



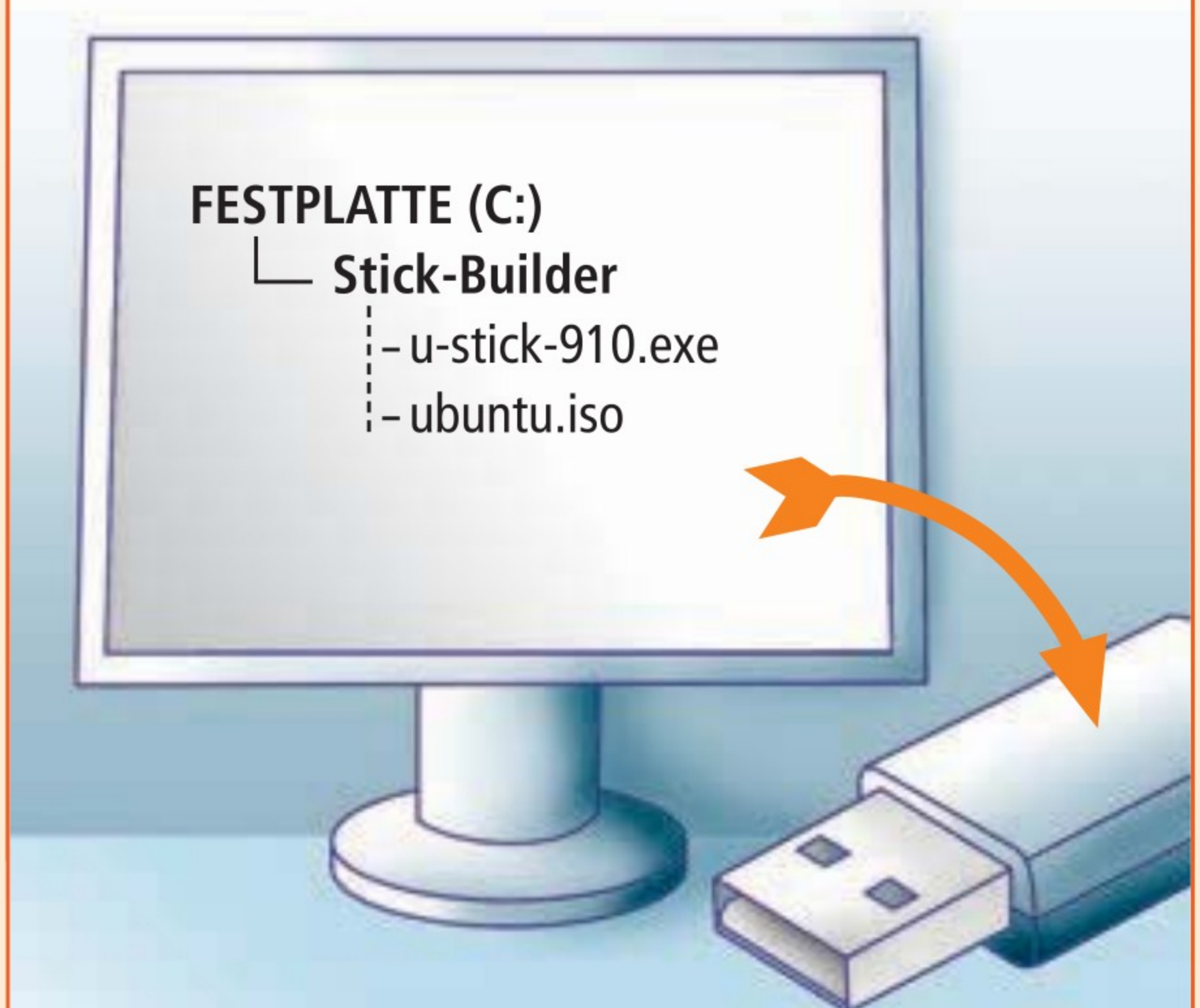
2 Ubuntu-Installation vorbereiten

Sie kopieren das Installationsprogramm „u-stick-910.exe“ und die Datei „ubuntu.iso“ in ein Verzeichnis der Festplatte.



3 Ubuntu-Stick erstellen

Sie starten das Installationsprogramm „u-stick-910.exe“ und wählen aus, was auf dem USB-Stick installiert werden soll.



Persistenter Modus

Wenn Sie die Boot-Reihenfolge richtig eingestellt haben und der PC vom USB-Stick startet, dann erscheint nach wenigen Sekunden das Boot-Menü des Ubuntu-Sticks (Bild B). Hier wählen Sie die Option „Ubuntu-Stick starten (Persistenter Modus)“, damit sich alle Systemänderungen Ihrer Ubuntu-Installation oder neu angelegte Dateien dauerhaft auf dem Stick speichern lassen.

Sobald Ubuntu vollständig geladen ist und der Desktop erscheint, lässt sich die Speicherfunktion des persistenten Modus testen: Ändern Sie einfach den Hintergrund des Desktops und führen Sie dann einen Neustart des Ubuntu-Sticks im persistenten Modus durch.

Software-Übersicht

Programm	Quelle	Seite
com! Ubuntu-Stick-Builder 9.10 (Setup-Tool)	www.com-magazin.de/software	74
com! Ubuntu Loop File Creator 1.0.0 (Image-Tool)	www.com-magazin.de/software	77
Explore2fs 1.07 (Image-Tool)	http://sf.net/projects/explore2fspe	77
HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3 (USB-Tool)	http://download.softwareload.de	74
U3 Launchpad Removal (U3-Stick-Utility)	www.u3.com/uninstall	74
Ubuntu 9.10 Desktop Edition (Installationsdatei)	www.com-magazin.de/software	74

Alle -Programme finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „Ubuntu, Ubuntu-Stick“.

Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ubuntu-Desktop und wählen „Hintergrund der Arbeitsfläche ändern“. Bei „Hintergrund“ aktivieren Sie ein anderes Bild und klicken anschließend auf „Schließen“.

Nun wählen Sie rechts oben im Panel „ubuntu, Neu starten...“, um erneut vom USB-Stick zu booten. Im Ubuntu-Boot-Menü wählen Sie wieder „Ubuntu-Stick starten (Persistenter Modus)“. Der Desktop erscheint dann mit dem zuletzt gewählten Hintergrundbild.

Die Speicherfunktion des Ubuntu-Sticks wirkt sich ebenso auf andere Systemänderungen, Ubuntu-Updates oder Installationen neuer Anwendungen aus. Wichtig ist dabei, dass Sie Ubuntu im persistenten Modus stets über „ubuntu“ und „Neu starten...“ korrekt beenden, damit die Speicherdatei nicht beschädigt wird und Ihre Daten und Einstellungen nicht verloren gehen.

So geht's: Ubuntu-Stick-Builder 9.10

Der Ubuntu-Stick-Builder 9.10 (kostenlos, www.com-magazin.de/software und auf ) macht aus einem USB-Stick einen bootfähigen Ubuntu-Stick.



- 1 Auswahlmenü**
Aktivieren Sie hier die Option „Ubuntu Speicherdatei“, damit sich Systemänderungen speichern lassen.
- 2 Beschreibung**
Wenn Sie mit dem Mauszeiger einen Eintrag der Auswahlliste berühren, dann erscheint hier eine kurze Beschreibung.

- 3 Speichergröße**
Hier sehen Sie, wie viel Platz die ausgewählten Anwendungen auf Ihrem Stick benötigen würden.
- 4 Installation**
Klicken Sie auf „Weiter“, um mit der Auswahl des Ziellaufwerks und der Installation fortzufahren.

Live-Modus

Der Ubuntu-Stick lässt sich nicht nur im persistenten Modus mit Speicheroption, sondern auch im Live-Modus starten. Dazu wählen Sie im Boot-Menü des Ubuntu-Sticks die Option „Ubuntu-Stick ausprobieren (Live-Modus)“. Der Ubuntu-Stick startet dann – ähnlich wie eine Live-CD oder -DVD – stets dasselbe, vorkonfigurierte Betriebssystem.

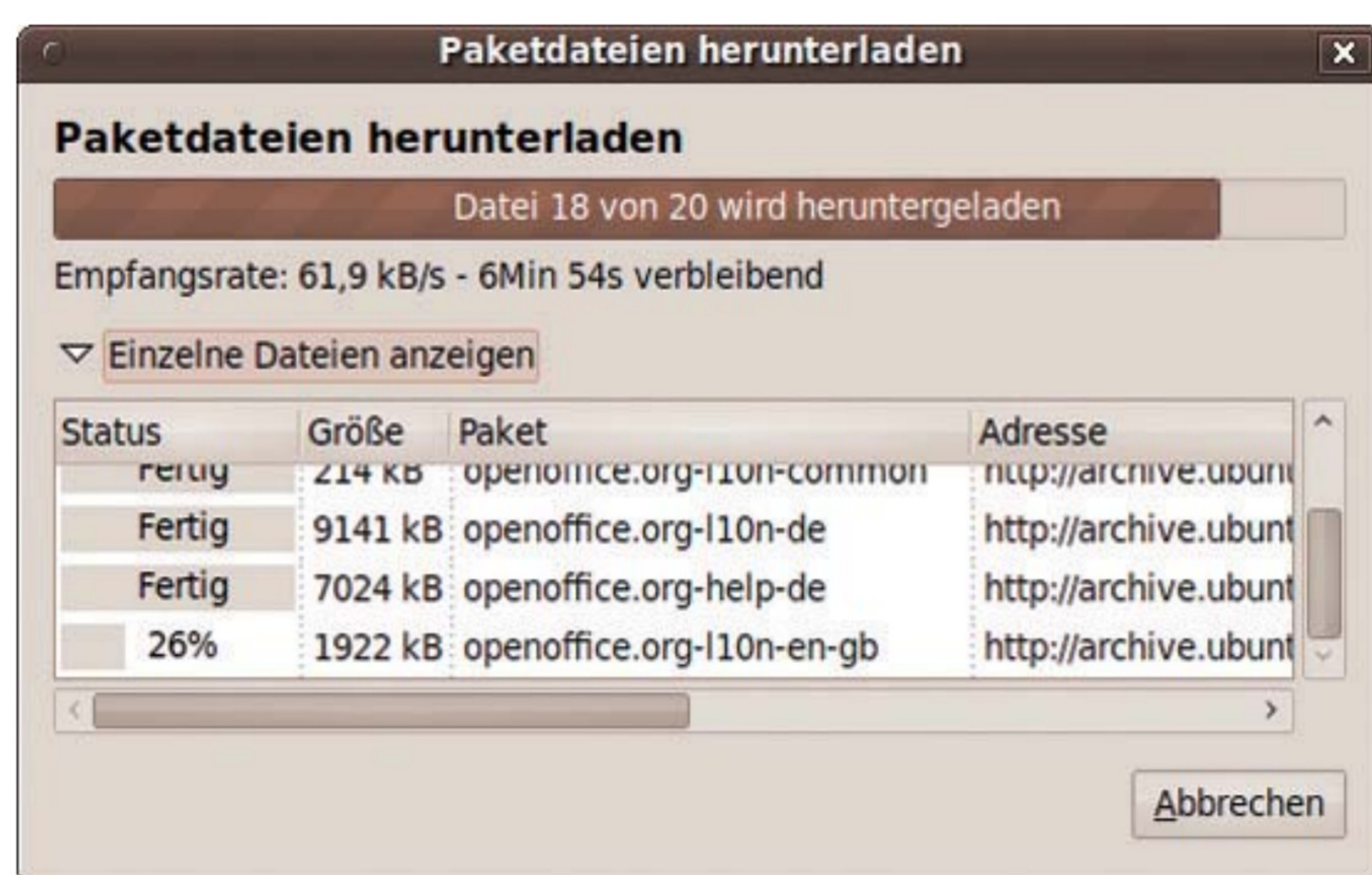
Der Live-Modus ist ideal, um sich erst einmal mit Ubuntu vertraut zu machen. Die Speicherdatei kann im Live-Modus nicht beschädigt werden und Systemänderungen oder neu angelegte Dateien werden durch einen Neustart des Systems stets gelöscht. Da manipulative Veränderungen der Systemkonfiguration nach einem Neustart ebenfalls verloren gehen, bietet der Live-Modus zudem eine außerordentliche Robustheit gegenüber Schadsoftware.

Sprachpakete

Wenn Sie eine Speicherdatei mit mindestens 512 MByte verwenden, dann lassen sich zusätzliche, deutsche Ubuntu-Sprachpakete dauerhaft auf dem Stick ablegen. Der Ubuntu-Stick bietet Ihnen zwar eine deutsche Bedienoberfläche. Für einige Anwendungen des Sticks, etwa für Open Office, müssen Sie allerdings deutsche Sprachpakete aus dem Internet nachladen.

Dazu nutzen Sie im Panel unter „System, Systemverwaltung“ die Option „Sprachunterstützung“. Im Folgedialog „Sprache“ wählen Sie bei „Für meine Menüs und Fenster benutzen“ die Option „Deutsch (Deutschland)“.

Anschließend klicken Sie auf „Sprachen hinzufügen/entfernen...“. Deaktivieren Sie nun alle Sprachen außer „Deutsch“ und „Englisch“. Dann markieren Sie „Deutsch“ und aktivieren alle Optionen unter „Bestandteile“. Anschließend klicken Sie auf „Änderungen anwenden“.



Deutsche Sprachpakete: Ubuntu lädt die Pakete aus dem Internet nach. Dazu benötigen Sie eine Speicherdatei mit mindestens 512 MByte (Bild C)

Ubuntu lädt nun diverse Paketdateien aus dem Internet herunter (Bild C). Anschließend erfolgt die Installation der Softwarepakete. Sobald die Meldung „Die Liste der auf diesem System verfügbaren Sprachen wurde aktualisiert“ erscheint, sind die neuen Sprachpakete in Open Office verfügbar.



Neue Speicherdatei anlegen: Das Windows-Tool Ubuntu Loop File Creator 1.0.0 erstellt bei Bedarf eine neue Speicherdatei (Bild D)

Speicherdatei

Die Speicherdatei des Ubuntu-Sticks sichert Systemänderungen und neu angelegte Dateien. Sie können ein Backup dieser Datei anlegen, neue Speicherdateien erzeugen und aus Windows heraus auf die Daten zugreifen.

Sichern und neu anlegen

Wenn Sie die deutschen Sprachpakete installiert und die Ubuntu-Konfiguration Ihren Vorstellungen entsprechend angepasst haben, dann sollten Sie ein Backup der Ubuntu-Speicherdatei erstellen.

Dazu starten Sie Windows und kopieren die Datei „casper-rw“ aus dem Root-Verzeichnis des Sticks auf Ihre Festplatte.

Sollte die Speicherdatei Ihres Ubuntu-Sticks einmal beschädigt sein, kopieren Sie die gesicherte Datei einfach wieder auf den USB-Stick. Das erspart Ihnen dann

den erneuten Download der Sprachpakete und eine wiederholte Konfiguration. Auf diese Weise lässt sich der Ubuntu-Stick auch mit verschiedenen Speicherdateien nutzen. Bei Bedarf schaffen Sie beispielsweise durch eine kleinere Speicherdatei mehr Platz für andere Daten auf dem Ubuntu-Stick.

Um für solche Fälle neue Speicherdateien zu erzeugen, nutzen Sie den Ubuntu Loop File Creator 1.0.0 (kostenlos, www.com-magazin.de/software und auf Ihres Ubuntu-Sticks (Bild D). Sichern Sie zunächst die Speicherdatei des Ubuntu-Sticks. Wechseln Sie dann mit dem Windows-Explorer in den Stick-Ordner „\tools\casper-rw“ und starten Sie die Datei „casper-rw.exe“. Nun öffnet sich der Ubuntu Loop File Creator, mit dem Sie bereits während der Installation des Ubuntu-Sticks eine Speicherdatei angelegt haben.

Daten extrahieren

Der Ubuntu-Stick enthält zudem das Tool Explore2fs 1.07 (kostenlos, <http://sourceforge.net/projects/explore2fspe> und auf , das Ihnen von Windows aus Lesezugriffe auf die Speicherdatei des Sticks erlaubt. Besonders praktisch ist dies, wenn Sie beispielsweise mit Ubuntu im speicherfähigen, persistenten Modus einen Download auf dem Desktop abgelegt haben. Mit Explore2fs lässt sich dann auch unter Windows auf diese Datei zugreifen.

Explore2fs starten Sie mit einem Doppelklick auf „explore2fsPE.exe“ im Ordner „\tools\explore2fsPE“. Nutzen Sie „File, Open Image File...“, stellen Sie den „Dateityp“ auf „All files (*.*)“ und laden Sie die Datei „casper-rw“ aus dem Root-Verzeichnis des Sticks. Ihren Download finden Sie nun im Ordner „\home\ubuntu\Desktop“. Ziehen Sie die Datei einfach per Drag and Drop auf Ihren Windows-Desktop. ■

Stefan Kuhn
sonderheft@com-magazin.de

Weitere Infos

- www.com-magazin.de/tipps/1775
So entfernen Sie das Launchpad eines USB-Sticks mit U3-Unterstützung
- www.com-magazin.de/tipps/2110
So ändern Sie die Boot-Reihenfolge am PC

Ubuntu-Stick für Windows



Die Virtualisierungs-Software Virtual Box 3.1.2 startet Ubuntu unter Windows.
Ein Neustart des Rechners ist nicht notwendig.

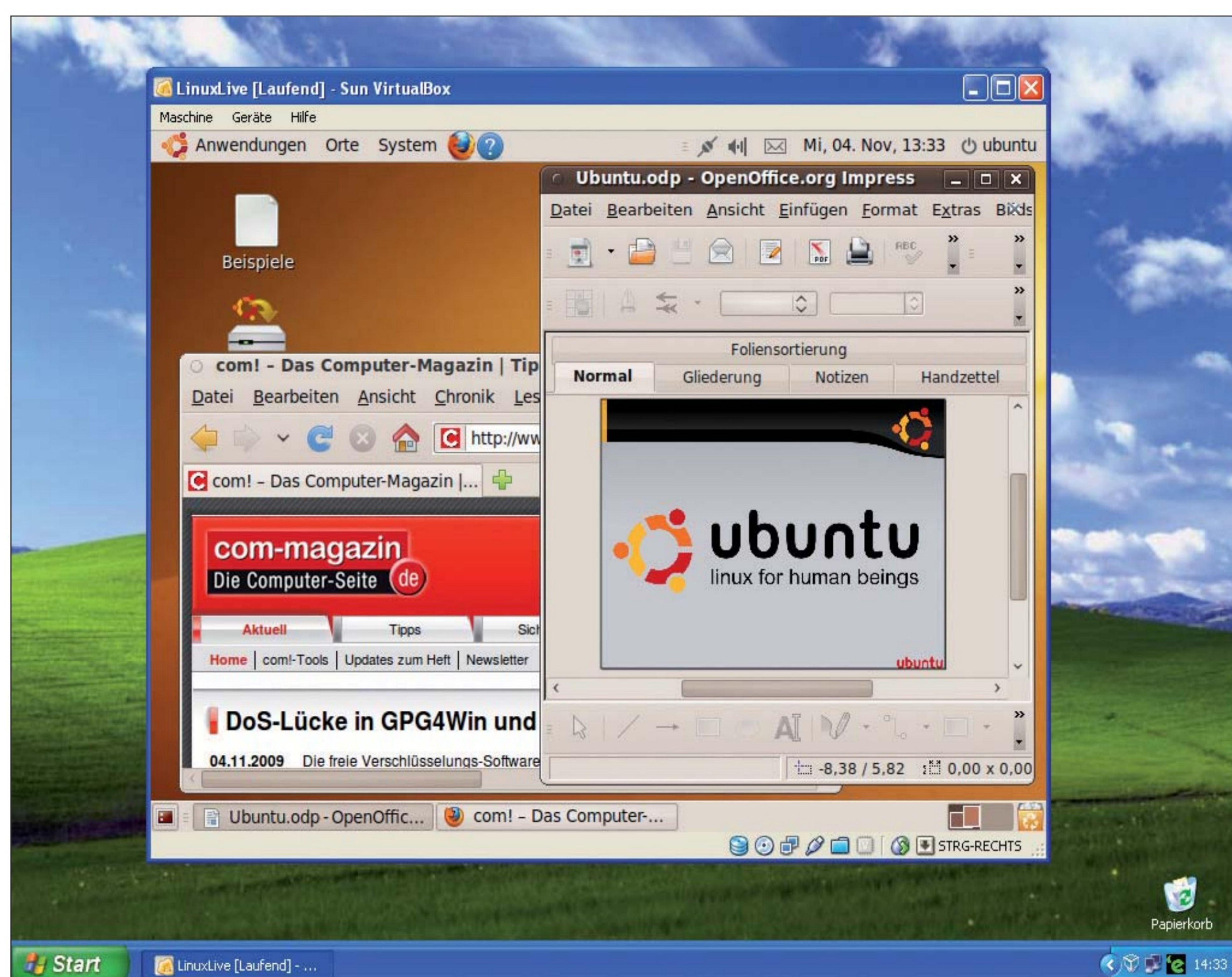
Der Ubuntu-Stick lässt sich auch unter Windows und ohne Neustart des Rechners starten (Bild A). Dazu benötigen Sie eine speziell angepasste, portable Version der Virtualisierungs-Software Virtual Box 3.1.2 (kostenlos, www.linuxliveusb.com/downloads/?version=virtualbox und auf).

Virtual Box installieren

Entpacken Sie das ZIP-Archiv von Portable Virtual Box 3.1.2 von [linuxliveusb.com](http://www.linuxliveusb.com) in das Root-Verzeichnis Ihres Ubuntu-Sticks. Die portable Virtual Box ist danach sofort einsatzbereit.

Wenn Sie den Ubuntu-Stick unter Windows booten möchten, dann öffnen Sie mit [Windows E] den Windows-Explorer, wechseln auf dem Stick in den Ordner „VirtualBox“ und klicken doppelt auf „Virtualize_This_Key.exe“. Wenige Sekunden später erscheint das Boot-Menü des Ubuntu-Sticks.

Bitte beachten Sie, dass Sie zum Starten von Virtual Box Administratorrechte benötigen. Gegebenenfalls müssen Sie im Kontextmenü der Datei „Virtualize_This_Key.exe“ auf „Ausführen als ...“ klicken. Unter Windows XP wählen Sie dann einen Benutzer mit administrativen Rechten aus und geben



Ubuntu unter Windows: Eine speziell angepasste, portable Version von Virtual Box 3.1.2 startet den Ubuntu-Stick ohne Neustart des Rechners direkt unter Windows (Bild A)

dessen Kennwort ein. Bei Windows 7 und Vista wählen Sie einfach die Option „Als Administrator ausführen“.

Tipp: Portable Virtual Box 3.1.2 lässt sich auch mit dem Ubuntu-Stick-Buildern installieren. Dazu kopieren Sie das ZIP-Archiv von Portable Virtual Box 3.1.2 als „virtualbox.zip“ in den Ordner des Ubuntu-Stick-Builders. Während der Installation des Ubuntu-Sticks aktivieren Sie nun zusätzlich die Komponente „Ubuntu für Windows“.

Wenn Sie Portable Virtual Box über den Ubuntu-Stick-Buildern installieren und die Autorun-Funktion für Wechsel-

datenträger aktivieren, lässt sich Ubuntu über das Kontextmenü des Sticks starten. Dazu klicken Sie Ihren Stick im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste an und wählen „Ubuntu-Stick -> Ubuntu für Windows“.

Inhalt

Ubuntu auf dem USB-Stick S. 74

Ubuntu-Stick für Windows

Virtual Box installieren S. 78
Gasterweiterungen installieren S. 79

Auf DVD

Sie finden Portable Virtual Box 3.1.2 und den com! Ubuntu-Stick-Buildern 9.10 auf in der Rubrik „Ubuntu, Ubuntu für Windows“. Auch die Installationsdatei „ubuntu.iso“ ist auf enthalten.

Gasterweiterungen installieren

Die Gasterweiterungen von Virtual Box erleichtern Ihnen unter Windows das Arbeiten mit Ubuntu. Sie sorgen beispielsweise dafür, dass der Mauszeiger das Fenster von Virtual Box verlässt, ohne dass Sie die Host-Taste (rechte [Strg]-Taste) benutzen. Zudem passt

sich die Grafikauflösung von Ubuntu automatisch an die Fenstergröße von Virtual Box an.

Zur Installation der Gasterweiterungen benötigen Sie einen Ubuntu-Stick mit Virtual Box und einer Speicherdatei. Starten Sie Virtual Box und wählen Sie im Boot-Menü „Ubuntu-Stick starten (Persistenter Modus)“.

Sobald der Ubuntu-Desktop erscheint, wählen Sie in Virtual Box „Geräte, Gasterweiterungen installieren...“. In Ubuntu bestätigen Sie anschließend das Mounten der Installations-CD mit „OK“ (Bild B).

Zur Installation der Gasterweiterungen öffnen Sie nun mit „Zubehör, Terminal“ ein Terminalfenster und geben darin die folgenden zwei Befehlszeilen ein:

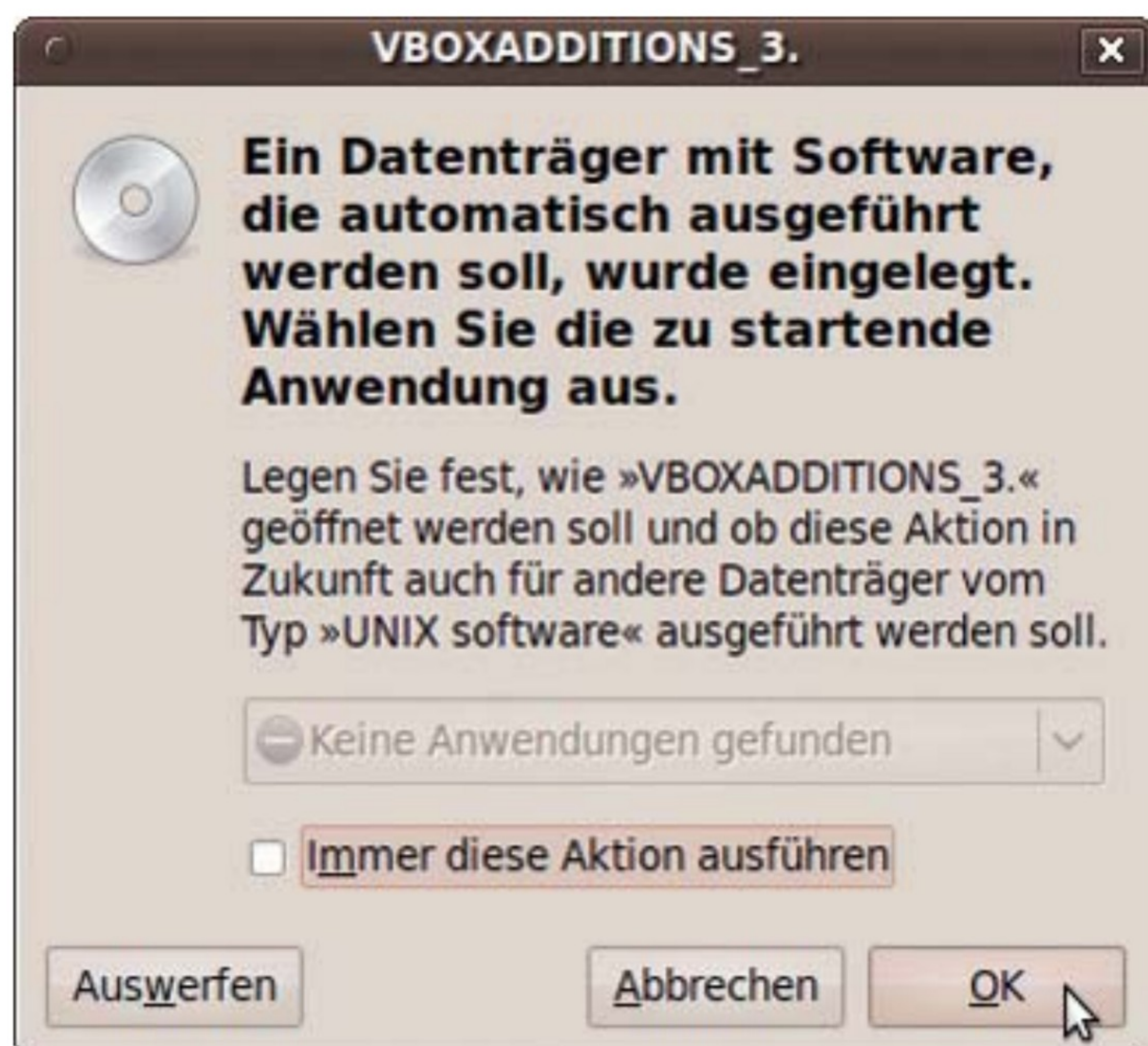
```
1 cd • /media/VBO* /
2 sudo • bash • ./VBoxLinux
Additions-x86.run
```

Sobald die Meldung „Successfully installed the VirtualBox Guest Additions“ erscheint, schließen Sie das Terminalfenster. Wenn Sie nun den Ubuntu-Stick mit „ubuntu, Neu starten...“ erneut im persistenten Modus booten, dann stehen Ihnen die Gasterweiterungen zur Verfügung.

Sie haben jetzt die Möglichkeit, die Größe des Ubuntu-Desktops anzupassen, indem Sie das Programmfenster auf die gewünschte Größe ziehen. Möchten Sie im Vollbildmodus arbeiten, drücken Sie [Strg(rechts) F], um diesen zu aktivieren. ■

Stefan Kuhn

sonderheft@com-magazin.de



Gasterweiterungen: Die nützlichen Utilities installieren Sie von einer virtuellen CD aus, die hier gemountet wird (Bild B)

Weitere Infos

- www.linuxliveusb.com/en/faq-virtualization.html
- Fragen und Antworten zur Nutzung der Portable Virtual Box (Englisch)

Rasant: 0 verdoppelt Besucherzahlen

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

internet
WORLD BUSINESS



Experten-Tipps für Multi-Boot-Systeme

Nach der XP-Installation ist Windows 7 verschwunden? Wiederherstellungspunkte sind plötzlich weg?
Die Systeme Ihres Multi-Boot-PCs stören sich gegenseitig? Hier sind die Lösungen.

Wer auf seinem PC mehrere Betriebssysteme nutzen möchte, richtet ein Multi-Boot-System ein, zum Beispiel mit XP, Vista, Windows 7 und

Ubuntu. Diese Experten-Tipps helfen bei kniffligen Problemen, die häufig auftreten können.

WINDOWS XP, VISTA UND 7

1. Windows XP nach Vista und 7 installieren

Wenn Windows XP nach Vista oder 7 installiert wurde, lässt sich aus dem Boot-Menü nur noch Windows XP starten.

Auf DVD

Sie finden das Konfigurations-Tool Easy BCD 1.7.2 auf  in der Rubrik „Tipps & Tools, Multi-Boot-Tipps“.

Inhalt

Multi-Boot-Systeme

1. Windows XP nach Vista und 7 installieren	S.80
2. Partitionen verkleinern	S.81
3. Laufwerke verstecken	S.81
4. „Eigene Dateien“ verschieben	S.82
5. Boot-Zeit verkürzen	S.82
6. Wiederherstellungspunkte retten	S.82
7. Grub ersetzen	S.83

Easy BCD 1.7.2: Der Manager für Boot-Manager	S.82
--	------

Kompakt

- Ein Multi-Boot-System ist ein Rechner, auf dem mehrere Betriebssysteme parallel installiert sind.
- Der Artikel beschreibt Profi-Lösungen für die sieben häufigsten Probleme bei Multi-Boot-Systemen.

Windows XP erkennt die beiden neueren Windows-Systeme nicht. Easy BCD 1.7.2 (kostenlos, www.neosmart.net und auf ) konfiguriert den Boot-Manager so, dass alle installierten Betriebssysteme als Boot-Optionen zur Auswahl stehen. Voraussetzung: Auf einer anderen Partition muss Windows Vista oder Windows 7 installiert sein. Booten Sie XP und installieren und starten Sie Easy BCD 1.7.2. Details zu Easy BCD stehen im Kasten „Easy BCD 1.7.2: Der Manager für Boot-Manager“ auf Seite 82.

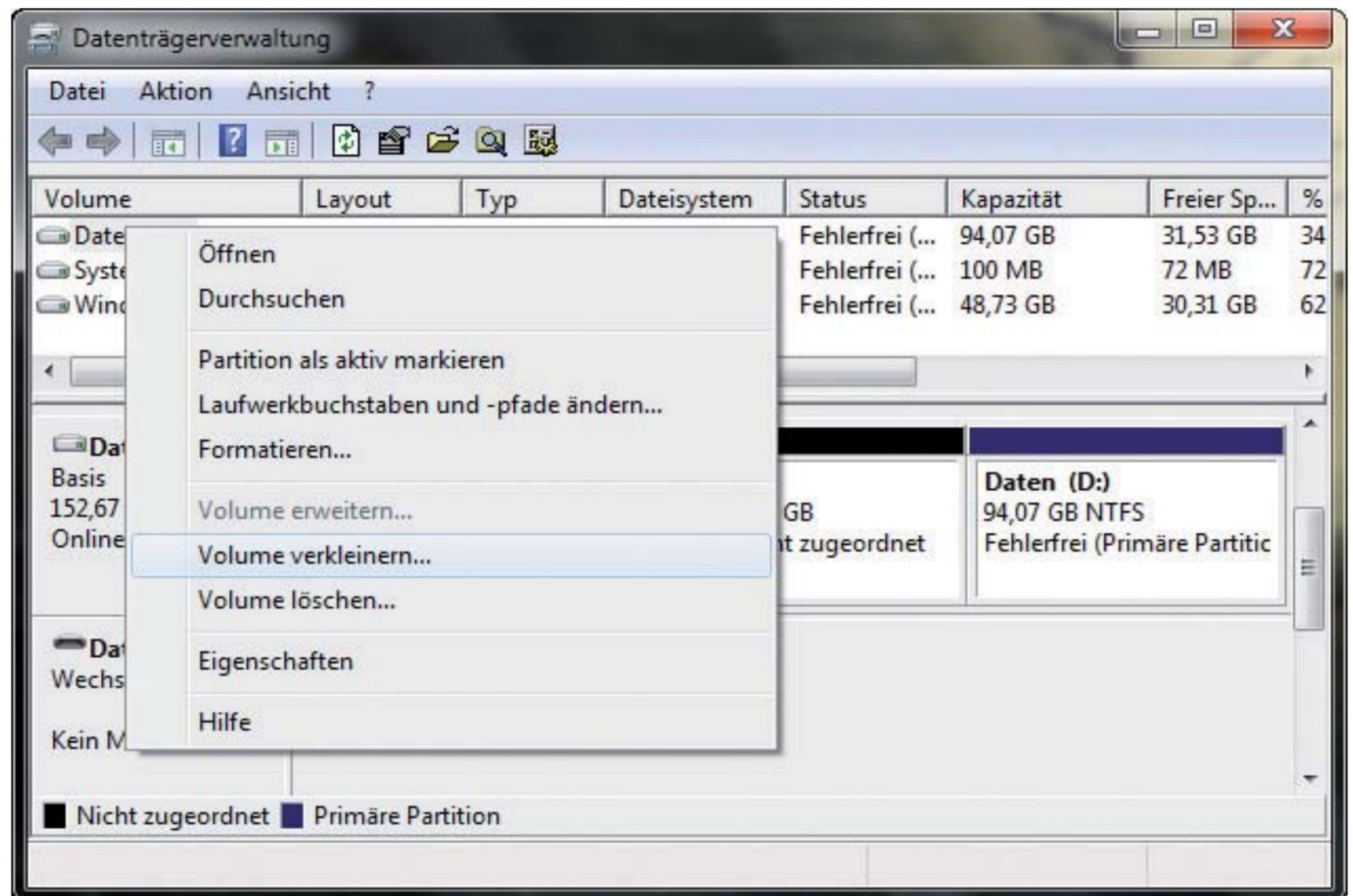
Klicken Sie links auf „Manage Bootloader“. Wählen Sie unter „Bootloader Installation Options“ die Option „Reinstall the Vista Bootloader“ und klicken Sie auf „Write MBR“. In der Statuszeile erscheint die Meldung „The MBR has been re-written“.

Klicken Sie auf „Add/Remove Entries“. Wechseln Sie unten zur Registerkarte „Windows“. Wählen Sie bei „Type“ die Option „Windows NT/2k/XP/2k3“. Geben Sie in das Feld „Name“ als Bezeichnung **Windows • XP** ein. Wählen Sie als „Drive“ die Option „C:“. Klicken Sie auf „Add Entry“ und speichern Sie die Änderung mit „Save“. Starten Sie den Rechner neu.

WINDOWS VISTA UND 7

2. Partitionen verkleinern

Falls der gesamte Speicherplatz einer Festplatte einer einzelnen Partition zugeteilt ist, dann lässt sich kein weiteres Betriebssystem installieren.



Partitionen verkleinern: In der Datenträgerverwaltung von Windows Vista und 7 lassen sich Partitionen verkleinern, wenn diese mit NTFS formatiert wurden (Bild A)

Verkleinern Sie die Partition in der Datenträgerverwaltung. Voraussetzung: Die Partition, die verkleinert werden soll, ist mit NTFS formatiert. Drücken Sie [Windows R], geben Sie den Befehl **diskmgmt.msc** ein und bestätigen Sie mit „OK“. Sie erhalten eine Übersicht aller Datenträger samt Partitionslayout. Klicken Sie die zu verkleinernde Partition mit der rechten Maustaste an und wählen Sie aus dem Kontextmenü „Volume verkleinern ...“ aus (Bild A).

Die Partition wird nun analysiert, was je nach Größe mehrere Minuten dauern kann. Geben Sie in das Feld „Zu verkleinernder Speicherplatz in MB“ die

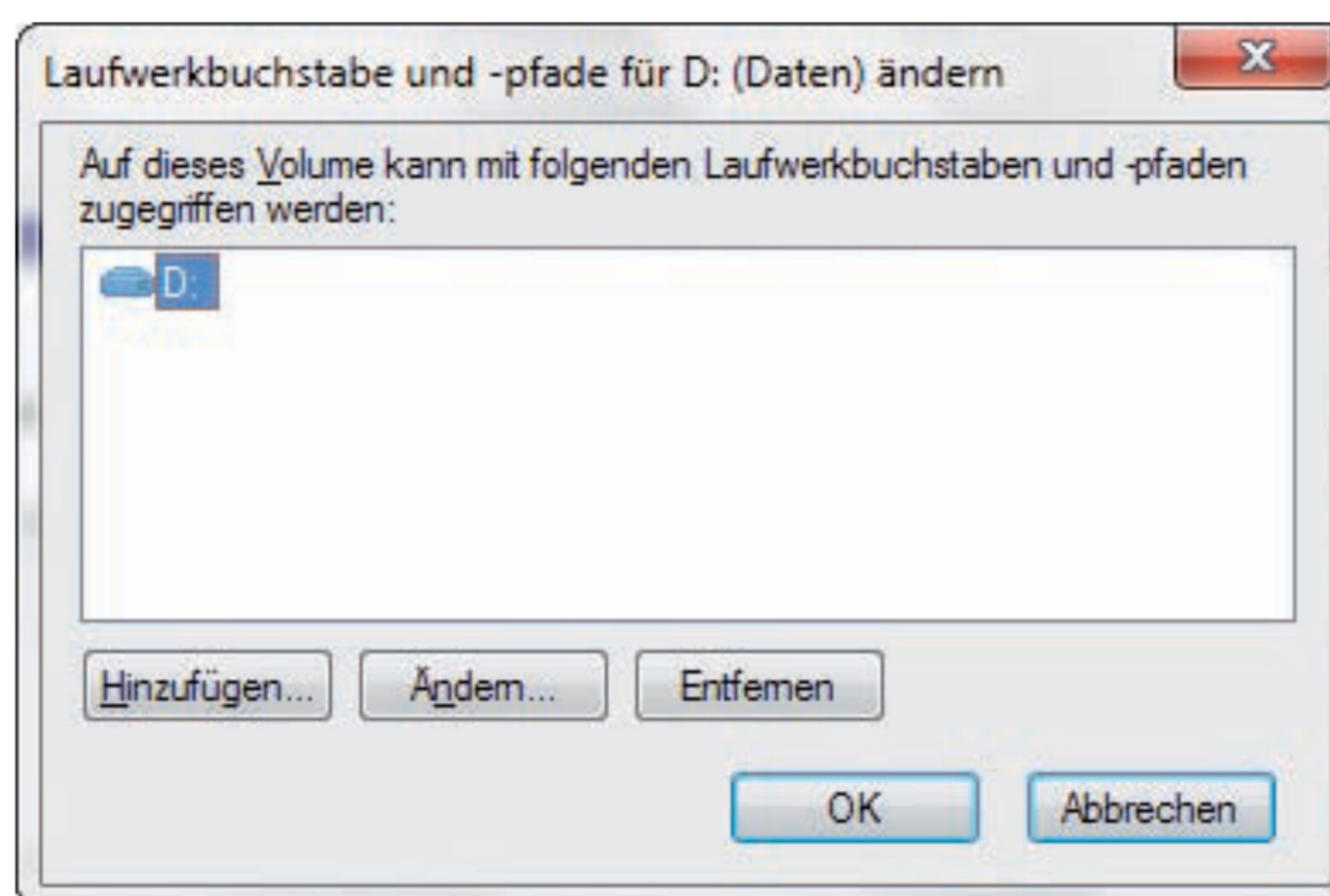
Speichermenge ein, die Sie von der Partition abweigen möchten. Als Voreinstellung wird die maximal mögliche Speichermenge angegeben. Klicken Sie anschließend auf „Verkleinern“. Der freie Speicherplatz steht daraufhin als nicht zugeordneter Speicher zur Verfügung.

WINDOWS XP, VISTA UND 7

3. Laufwerke verstecken

Auf einem Rechner mit mehreren Windows-Versionen soll nur die Partition des aktiven Systems zu sehen sein.

Die Systempartitionen der Systeme, die gerade nicht aktiv sind, lassen sich in der Datenträgerverwaltung verbergen. Drücken Sie [Windows R] und geben Sie den Befehl **diskmgmt.msc** ein. Klicken Sie auf „OK“. Sie erhalten eine Übersicht aller Datenträger samt Partitionslayout. Klicken Sie die Partitionen, die Sie verstecken wollen, mit der rechten Maustaste an und wählen Sie aus dem Kontextmenü „Laufwerkbuchstaben und -pfade ändern ...“. Im



Laufwerke verstecken: Laufwerke verstecken Sie unter Windows, indem Sie den zugewiesenen Laufwerkbuchstaben entfernen (Bild B)

folgenden Dialogfenster markieren Sie den Laufwerksbuchstaben und klicken auf „Entfernen“ (Bild B). Bestätigen Sie die Rückfrage mit „Ja“. Wiederholen Sie den Vorgang für alle Partitionen, die ausblendet werden sollen. Wiederholen Sie den gesamten Vorgang dann für jede installierte Windows-Version.

WINDOWS VISTA UND 7

4. „Eigene Dateien“ verschieben

Unter XP lassen sich „Eigene Dateien“ auf dem Desktop über den „Eigenschaften“-Dialog im Kontextmenü auf eine andere Partition verschieben. Bei Vista und Windows 7 geht das nicht.

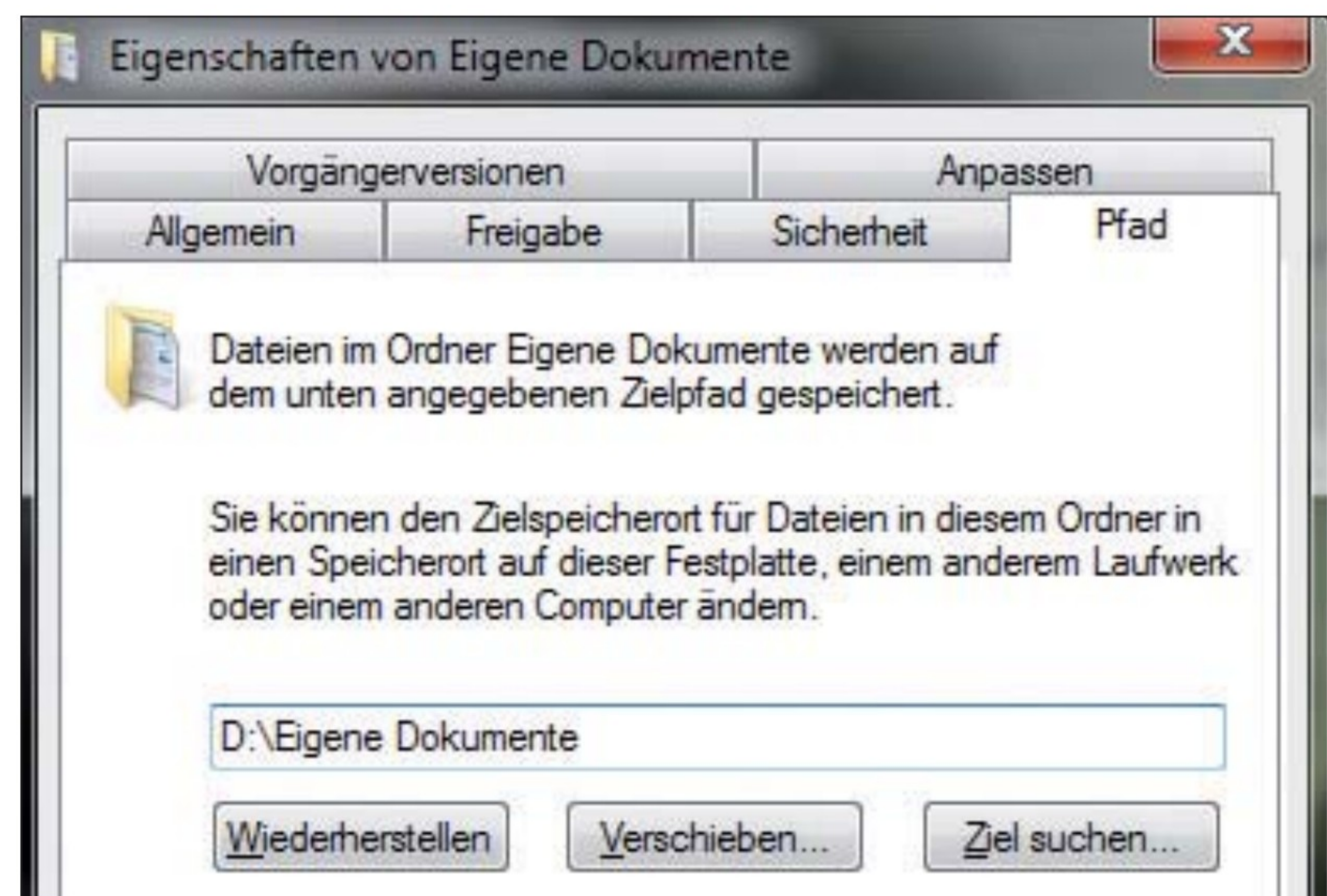
Legen Sie auf der Zielpartition zunächst ein neues Verzeichnis für „Eigene Dokumente“ (Windows 7) beziehungsweise „Dokumente“ (Vista) an. Starten Sie dann den Windows-Explorer mit [Windows E] und wechseln Sie in das Verzeichnis „C:\Benutzer“. Öffnen Sie das Unterverzeichnis, das zu Ihrem Benut-

zerprofil gehört. Klicken Sie das Verzeichnis „Eigene Dokumente“ (Windows 7) beziehungsweise „Dokumente“ (Vista) mit der rechten Maustaste an und wählen Sie „Eigenschaften“. Wechseln Sie zur Registerkarte „Pfad“ und klicken Sie auf „Verschieben...“ (Bild C). Wählen Sie das Zielverzeichnis aus, etwa „D:\Eigene Dokumente“, und klicken Sie auf „Ordner auswählen“. Klicken Sie auf „OK“. Bestätigen Sie die Rückfrage, ob die Dateien verschoben werden sollen, mit „Ja“. Gehen Sie so auch für „Eigene Bilder“, „Downloads“ oder „Eigene Musik“ vor.

WINDOWS XP, VISTA UND 7

5. Boot-Zeit verkürzen

Das Boot-Menü von Windows wird 30 Sekunden angezeigt. Mancher Nutzer möchte nicht so lange warten.



„Eigene Dokumente“ verschieben: Das geht unter Windows 7 über die Verknüpfung in Ihrem Benutzerprofilverzeichnis (Bild C)

Die Wartezeit lässt sich verkürzen, zum Beispiel auf zehn Sekunden. Drücken Sie [Windows Pause]. Unter Windows XP wird das Fenster „Systemeigenschaften“ direkt angezeigt. Unter Windows Vista und Windows 7 werden hingegen zunächst die „Basisinformationen über den Computer“ angezeigt. Klicken Sie dort auf „Einstellungen ändern“, um zum Fenster „Systemeigenschaften“ zu gelangen.

Wechseln Sie zur Registerkarte „Erweitert“. Klicken Sie unter „Starten und Wiederherstellen“ auf die Schaltfläche „Einstellungen...“. Geben Sie hinter „Anzeigedauer der Betriebssystemliste“ die neue Wartezeit ein, nach der das vorausgewählte Betriebssystem automatisch starten soll, etwa 10 für zehn Sekunden (Bild D). Wenn Sie möchten, dass die Betriebssystemliste gar nicht erst angezeigt wird, dann entfernen Sie das Häkchen vor „Anzeigedauer der Betriebssystemliste“ und klicken auf „Übernehmen“.

WINDOWS XP, VISTA UND 7

6. Wiederherstellungspunkte retten

Wenn neben Windows Vista oder 7 noch XP installiert ist, sind keine Wiederherstellungspunkte von Windows Vista oder Windows 7 verfügbar.

Dieses Problem verursacht Windows XP: Jedes Mal, wenn XP startet, entdeckt es auf den anderen Systemparti-

Easy BCD 1.7.2: Der Manager für Boot-Manager

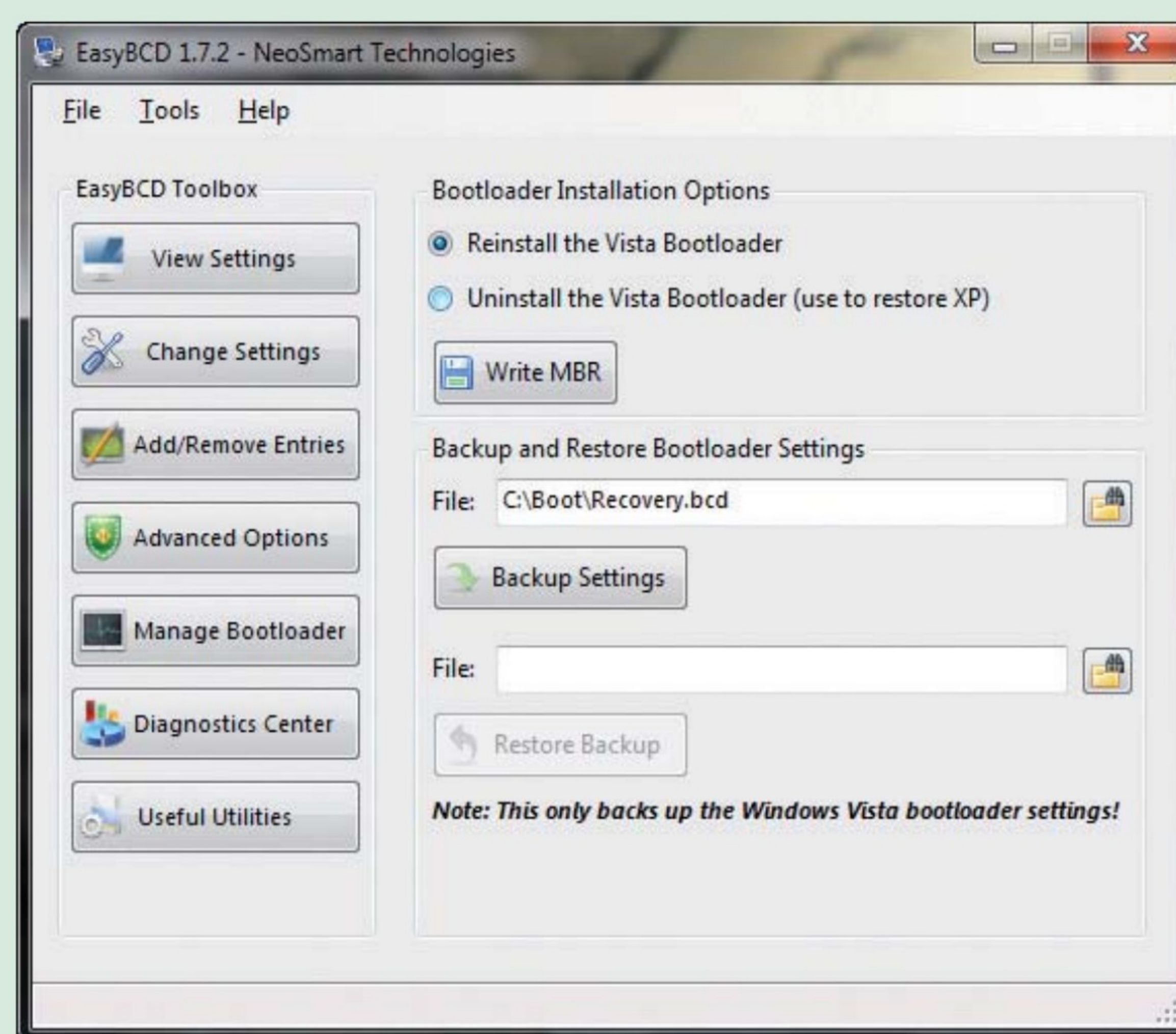
Windows bietet nur ein umständliches Kommandozeilen-Tool für die Einrichtung des Boot-Managers. Bequemer und besser geht es mit Easy BCD 1.7.2 (kostenlos, www.neosmart.net und auf).

Easy BCD 1.7.2 konfiguriert den Windows-Boot-Manager über eine grafische Bedienoberfläche (Bild E). Das Programm läuft unter Windows XP, Vista und 7. Der volle Funktionsumfang steht allerdings nur unter Windows Vista und 7 zur Verfügung.

Nach der Installation finden Sie das Programm unter „Start, NeoSmart Technologies, Easy BCD, EasyBCD 1.7.2“.

Das Tool benötigt Administratorrechte, um den Boot-Manager zu konfigurieren. Diese Rechte fordert das Tool unter Windows

Vista und 7 automatisch an. Unter Windows XP sollten Sie die Programmverknüpfung im Zweifelsfall mit der rechten Maustaste anklicken und aus dem Kontextmenü „Ausführen als..., Administrator“ wählen.

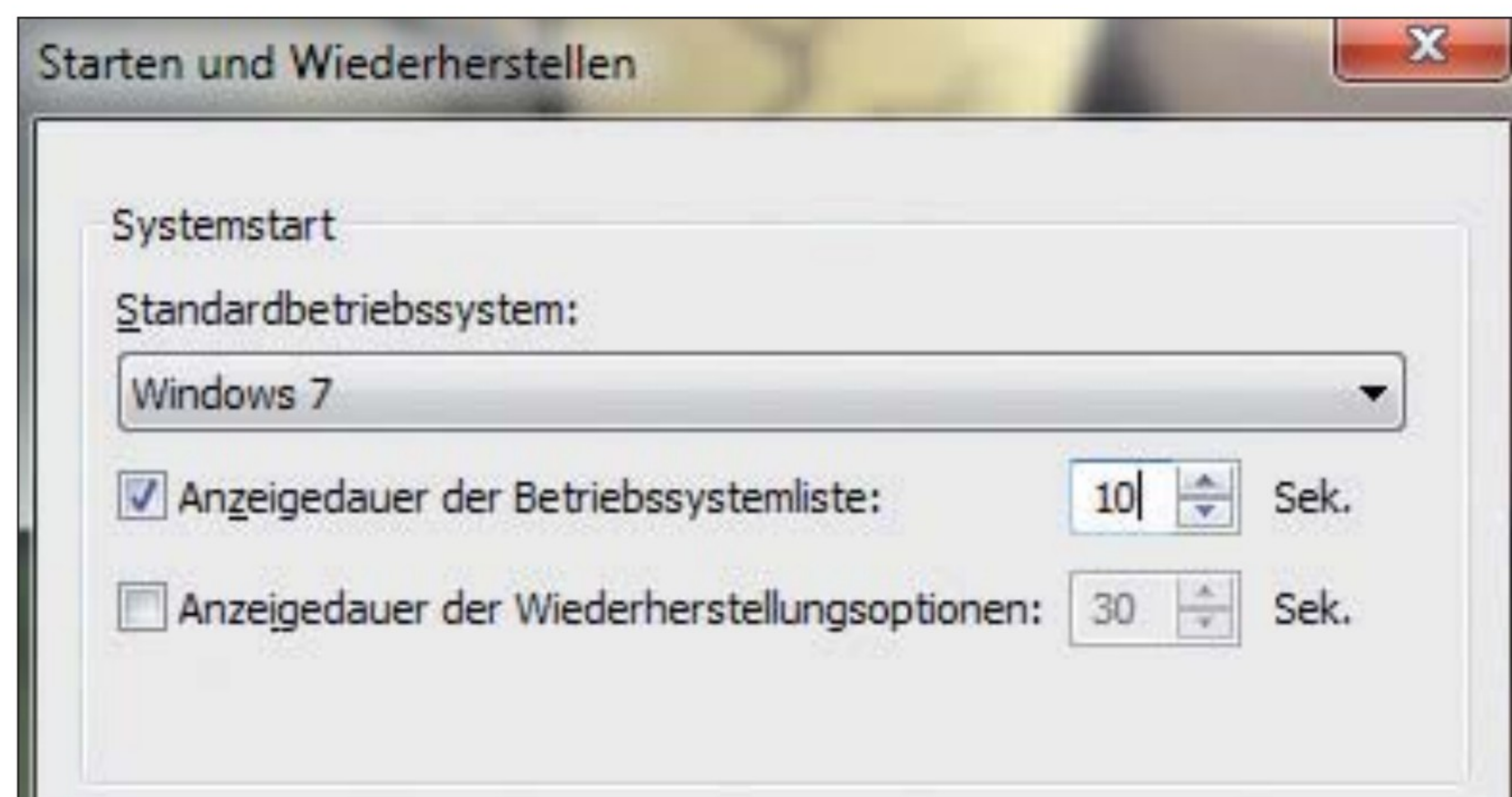


Easy BCD 1.7.2: Das Tool konfiguriert den Boot-Manager von Windows (Bild E)

tionen die Wiederherstellungspunkte, die mit Windows Vista oder 7 erstellt wurden. Da Windows XP das neuere Format nicht erkennt, geht es davon aus, dass die Einträge ungültig sind, und löscht sie. Sie müssen also dafür sorgen, dass Windows XP nicht auf die Systempartitionen von Vista oder 7 zugreifen kann.

Prüfen Sie zunächst, welchen Laufwerksbuchstaben XP den Systempartitionen von Windows Vista und 7 zugewiesen hat. Starten Sie danach den Registrierungs-Editor, indem Sie [Windows R] drücken, den Befehl **regedit** eingeben und auf „OK“ klicken. Öffnen Sie den Zweig „HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\Mounted Devices“. Falls dort kein Unterschlüssel namens „Offline“ vorhanden ist, legen Sie ihn mit „Bearbeiten, Neu, Schlüssel“ neu an und geben als Bezeichnung **Offline** ein. Öffnen Sie dann den neuen Schlüssel.

Legen Sie für jede Systempartition, die Sie verstecken wollen, einen neuen Wert an. Klicken Sie dazu auf „Bearbeiten, Neu, DWORD-Wert“. Geben Sie als Bezeichnung **\DosDevices** ein, gefolgt vom Laufwerksbuchstaben, etwa **\DosDevices\D:** oder **\DosDevices\E:**. Drücken Sie die Eingabetaste und



Boot-Zeit verkürzen: Die voreingestellte Anzeigedauer von 30 Sekunden für die Betriebssystemliste lässt sich hier anpassen (Bild D)

klicken Sie den neuen Wert doppelt an. Geben Sie in das Feld „Wert“ eine 1 ein (Bild F). Klicken Sie auf „OK“. Wiederholen Sie diese Schritte für jede zu versteckende Systempartition.

WINDOWS XP, VISTA UND 7

7. Grub ersetzen

Sobald Linux auf einem Windows-System parallel installiert wird, ersetzt Linux den Windows-Boot-Manager durch Grub. Der Boot-Manager Grub lässt sich aber nur unter dem installierten Linux verwalten.

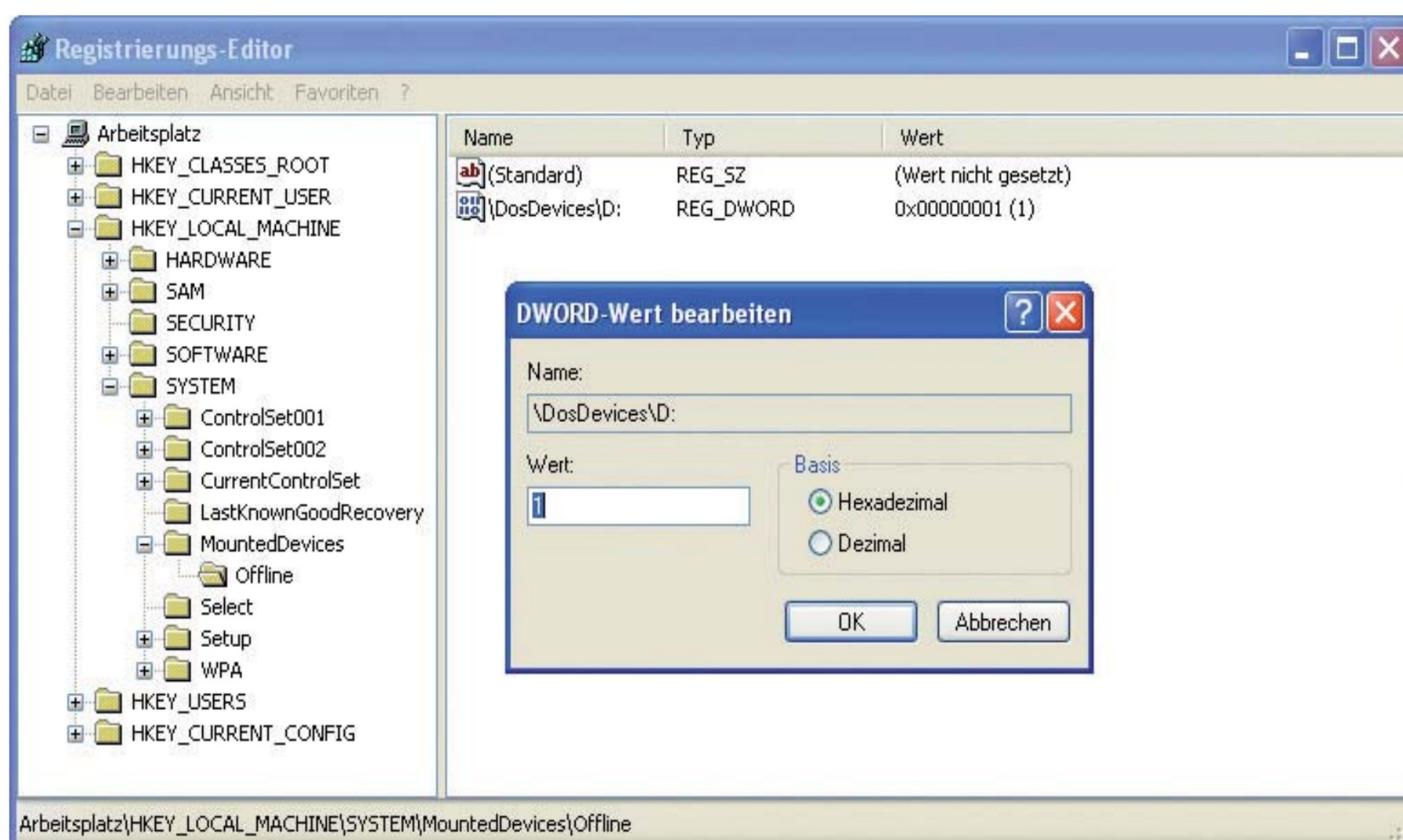
Ersetzen Sie Grub durch den Windows-Boot-Manager. Das geht allerdings nur, wenn Sie Linux auf einer primären Partition installiert haben. So restaurieren Sie den Windows-Boot-Manager: Star-

ten Sie aus Grub heraus Windows Vista oder Windows 7. Installieren und starten Sie dann Easy BCD 1.7.2. Näheres lesen Sie im Kasten „Easy BCD 1.7.2: Der Manager für Boot-Manager“ auf Seite 82. Klicken Sie in Easy BCD links auf „Manage Bootloader“. Wählen Sie unter „Bootloader Installation Options“ die Option „Reinstall the Vista Bootloader“ und klicken Sie auf „Write MBR“. Bei Erfolg steht unten die Meldung „The MBR has been re-written“.

Klicken Sie auf „Add/Remove Entries“. Wechseln Sie unten auf die Registerkarte „Windows“. Wenn Sie Windows XP hinzufügen wollen, dann wählen Sie bei „Type“ die Option „Windows NT/2k/XP/2k3“ und geben in das Feld „Name“ die Bezeichnung **Windows•XP** ein. Wenn Sie Windows Vista oder Windows 7 hinzufügen möchten, dann wählen Sie als „Type“ die Option „Windows Vista/Longhorn“ und geben als Name **Windows•Vista** oder **Windows•7** ein. Wählen Sie als „Drive“ die Option „C:“. Klicken Sie auf „Add Entry“ und speichern Sie die Änderung mit einem Klick auf „Save“.

Um Linux hinzuzufügen, wechseln Sie unten auf das Register „Linux“. Wählen Sie bei „Type“ die Option „Grub“. Geben Sie in das Feld „Name“ als Bezeichnung **Linux** ein. Wählen Sie als „Drive“ die Partition aus, auf der Linux installiert ist. Klicken Sie auf „Add Entry“ und speichern Sie die Änderung mit einem Klick auf „Save“. Starten Sie den Rechner neu. Es erscheint nun wieder das Windows-Boot-Menü mit Windows und Linux als Auswahl. ■

Mark Lubkowitz
sonderheft@com-magazin.de



Wiederherstellungspunkte retten: Damit XP keine Wiederherstellungspunkte von aktuelleren Betriebssystemen löscht, verstecken Sie die Systempartitionen von Windows Vista oder 7 (Bild F)

Weitere Infos

- www.com-magazin.de/aktuell/com-tools/com-boot-stick-builder.html
- Die com!-Software erstellt einen Multi-Boot-Stick mit Rettungs-Tools

Multi-Boot mit I-Reboot 1.1.1

Der Wechsel von einem Betriebssystem zum anderen ist bei einem Multi-Boot-System etwas mühsam.

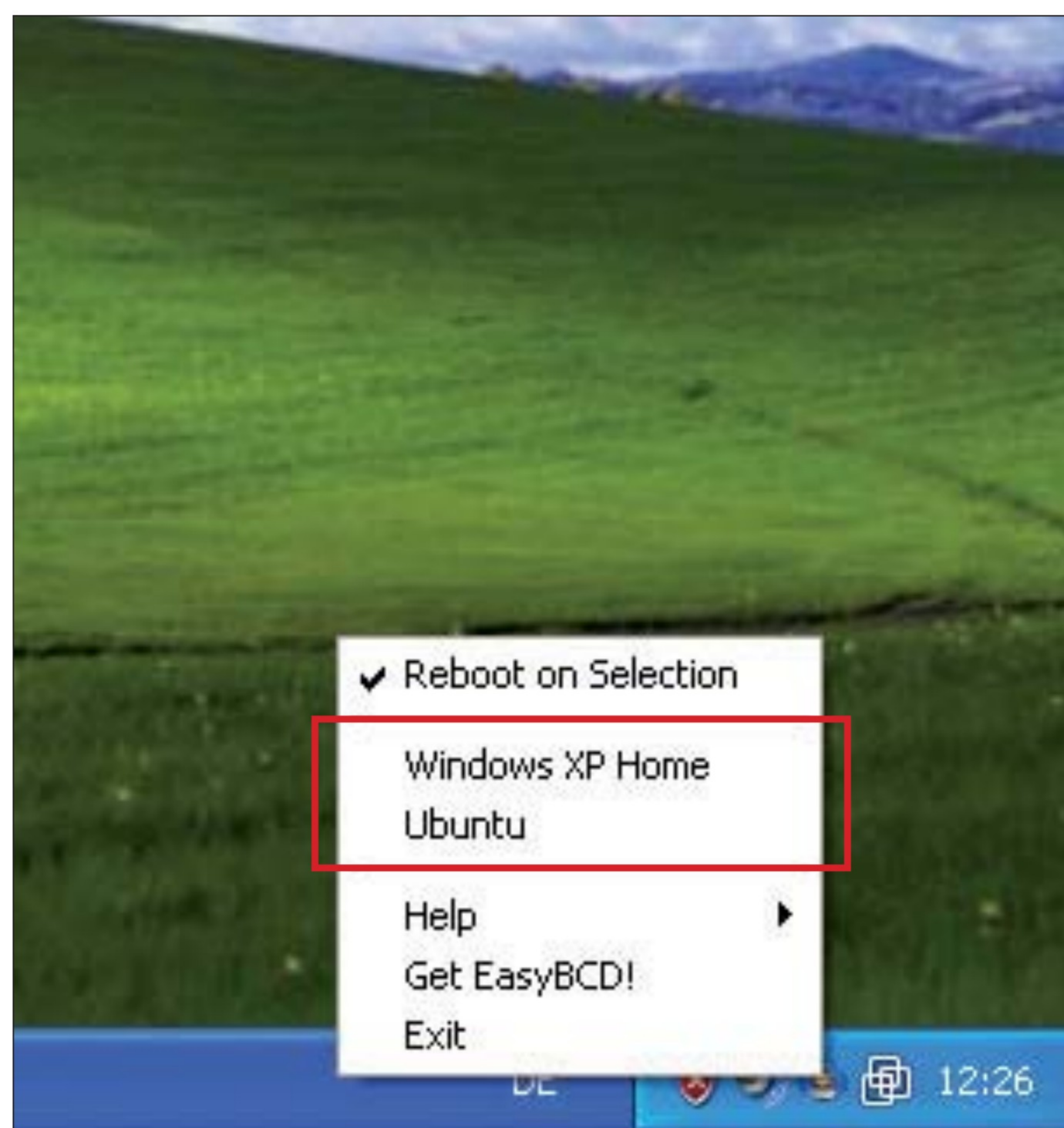
I-Reboot 1.1.1 startet mit einem Klick aus Windows heraus das gewünschte System.

Wenn Sie von einem Betriebssystem zu einem anderen wechseln wollen, müssen Sie zunächst den Rechner neu starten und anschließend im Boot-Manager das zu startende System auswählen. I-Reboot 1.1.1 (kostenlos, <http://neosmart.net/dl.php?id=11> und auf ) macht den Betriebssystemwechsel bei Multi-Boot-Systemen erheblich komfortabler.

Das kleine Werkzeug zeigt die Einträge des Windows-Boot-Managers in einem eigenen Boot-Menü an. Sie können es jederzeit unter Windows aufrufen und mit einem einzigen Klick das gewünschte Betriebssystem ohne weitere Nachfrage starten (Bild A).

Dieser Artikel erklärt, wie Sie I-Reboot unter Windows XP installieren. Das ist nicht ganz einfach, denn I-Reboot braucht den Boot-Manager von Vista oder Windows 7. Mit einem Trick lässt sich der Boot-Manager von Windows 7 aber auch unter XP installieren.

(Wenn Sie Vista oder Windows 7 schon installiert haben und deren Boot-Manager



Komfortabler Systemstart mit I-Reboot 1.1.1: Das Tool richtet ein eigenes Boot-Menü ein, das sich unter Windows aufrufen lässt (Bild A)

ger nutzen, dann springen Sie gleich zum Abschnitt „I-Reboot einrichten“.)

Boot-Dateien von Windows 7 unter XP installieren

Sie benötigen das Windows Automated Installation Kit (AIK) für Windows 7 (kostenlos, <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=136976>). Ein Bestandteil des Kits ist Win PE. Win PE ist eine Mini-Version von Windows 7 und enthält die erforderlichen Boot-Dateien.

Laden Sie das ISO-Image des Windows Automated Installation Kits für Windows 7 unter der Adresse <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=136976>

herunter. Legen Sie ein neues Verzeichnis mit dem Namen **C:\WAIK** an und speichern Sie das Kit dort ab.

Brennen Sie das ISO-Image mit einem Brennprogramm wie Imgburn 2.5 (kostenlos, www.imgburn.com und auf ) auf einen DVD-Rohling. Installieren Sie dann das Windows AIK von der DVD.

Auf Ihrem PC befindet sich nun ein Verzeichnis, in dem Win PE, die Mini-Version von Windows 7, als Image vorliegt. Dieses Image lässt sich mit G-ImageX 2.0.17 (kostenlos, www.autoitscript.com/gimagex und auf ) öffnen.

Entpacken Sie zunächst die Archivdatei von G-ImageX in das Verzeichnis **C:\gimagex**. Erstellen Sie auch das Verzeichnis **C:\mount**.

Anwender von XP mit 32 Bit wechseln dann in den Ordner „C:\gimagex\install\x86“. Nutzer der 64-Bit-Version von XP wechseln in den Ordner „C:\gimagex\install\x64“.

Starten Sie G-ImageX mit einem Doppelklick auf „gimagex.exe“. Wechseln Sie zum Reiter „Mount“. Klicken Sie bei „Mount Point“ auf „Browse ...“ und wählen Sie das Verzeichnis „C:\mount“. Klicken Sie bei „Source“ ebenfalls auf „Browse ...“ und navigieren Sie in das Verzeichnis „C:\Programme\Windows AIK\Tools\PETools\x86“ – denn hier liegt das Image von Win PE

Auf DVD

Sie finden das .NET Framework 2.0, Easy BCD 1.7.2, G-ImageX 2.0.17, Imgburn 2.5 und I-Reboot 1.1.1 auf  in der Rubrik „Tipps & Tools, Multi-Boot mit I-Reboot“.

(Bild B). Markieren Sie die Datei „winpe.wim“ und bestätigen Sie mit „Öffnen“. Ein Klick auf „Mount“ öffnet das Image. Die Dateien von Win PE befinden sich jetzt in Ihrem neuen Verzeichnis „C:\mount“. Kopieren Sie den Ordner „Boot“ von „C:\mount\windows“ nach „C:\Windows“. Jetzt haben Sie alle Boot-Dateien von Windows 7 nach XP übertragen.

In G-ImageX markieren Sie abschließend unter „Unmount“ das Image und schließen es mit „Unmount“.

Easy BCD 1.7.2 installieren

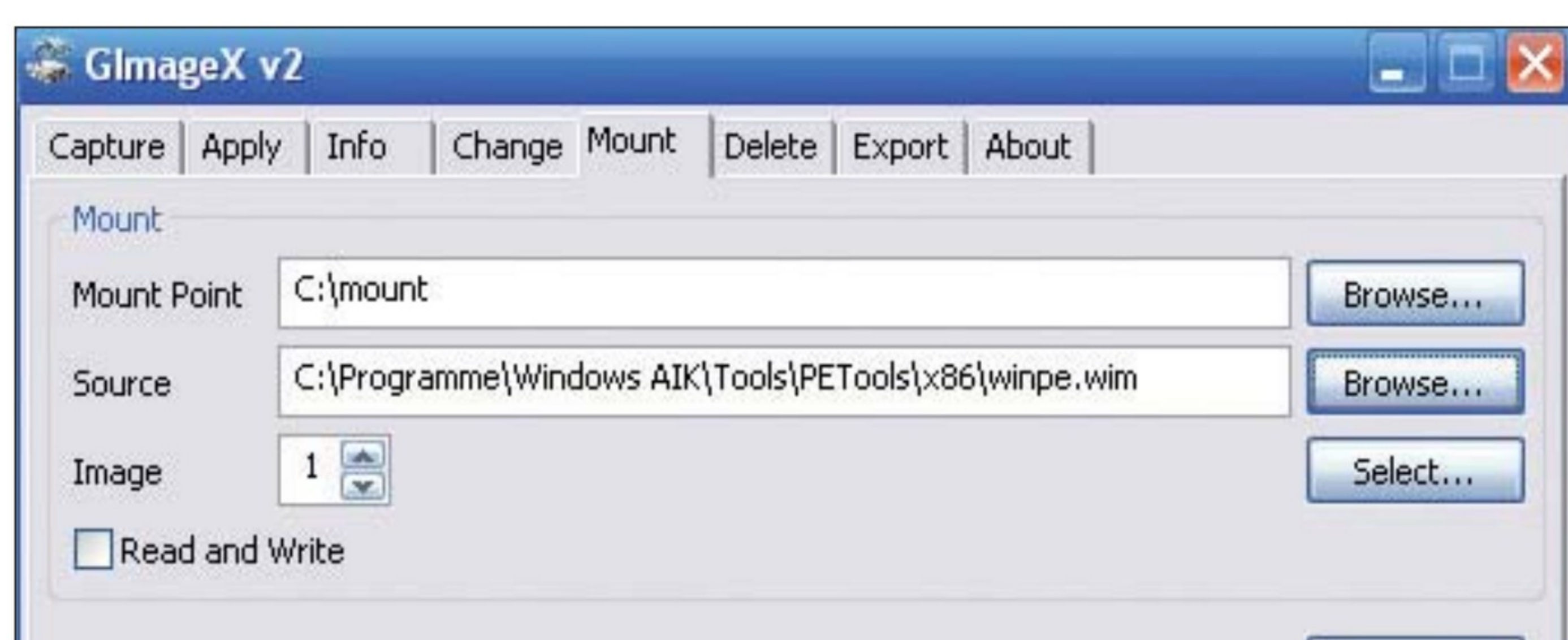
Für die Installation und Konfiguration des Boot-Managers von Windows 7 benötigen Sie Easy BCD 1.7.2 (kostenlos, <http://neosmart.net/dl.php?id=1> und auf ) . Easy BCD setzt das .NET Framework 2.0 (kostenlos, <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=77420> und auf ) voraus. Kontrollieren Sie in der Systemsteuerung unter „Software“, ob das .NET Framework installiert ist. Falls Sie nicht fündig werden, installieren Sie es nach. Dann installieren Sie Easy BCD.

Boot-Manager konfigurieren

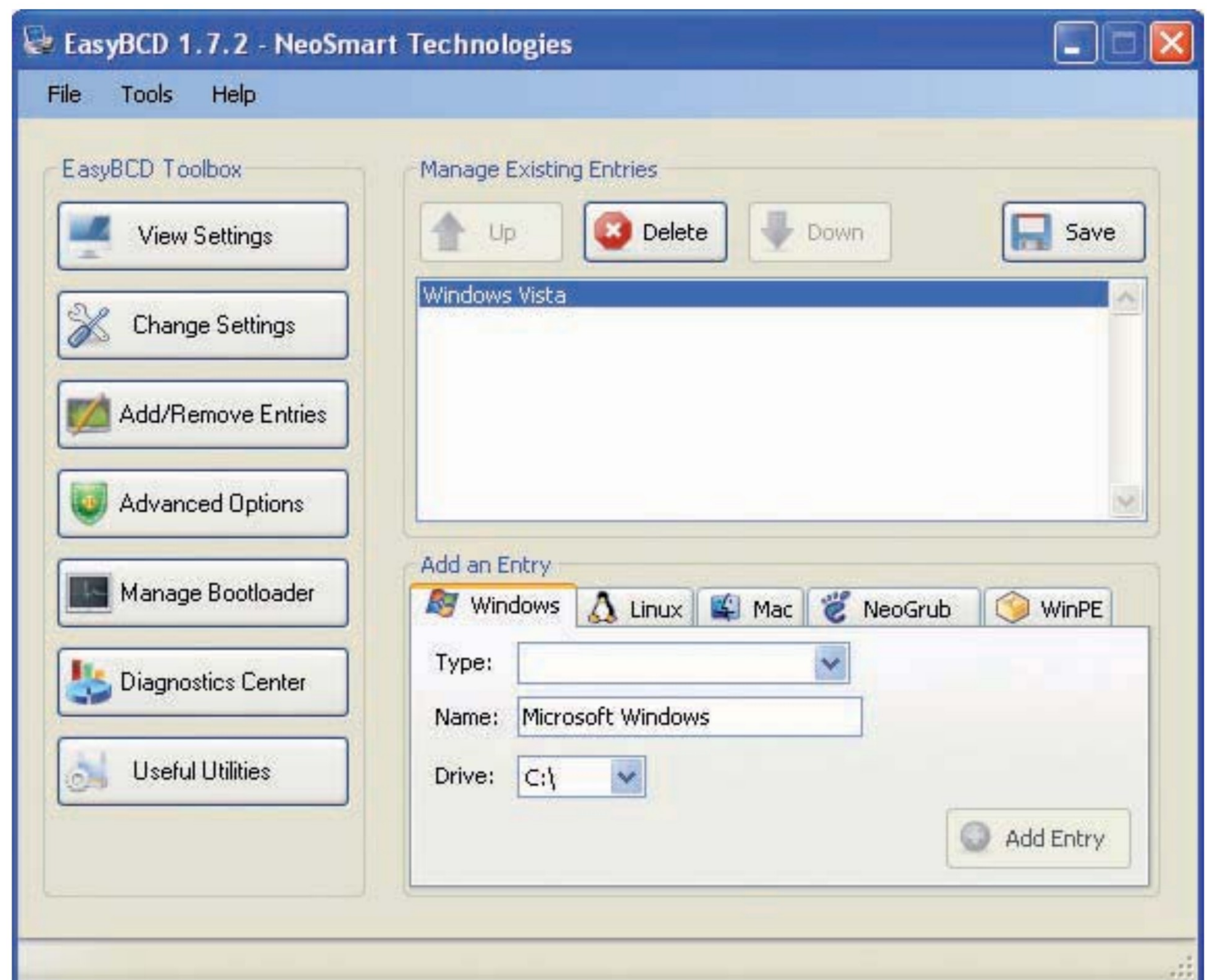
Nach der Installation startet Easy BCD automatisch. Beim Start liest es die Einträge im Boot-Manager aus und zeigt sie an. Als XP-Nutzer erhalten Sie einen Warnhinweis, weil das Programm nur den Boot-Manager von XP findet. Klicken Sie ihn weg.

Geben Sie nun das Laufwerk an, das die XP-Boot-Dateien enthält: Bei einer normalen XP-Installation ist das „C:\“.

Im nächsten Dialogfeld geben Sie an, auf welchem Laufwerk XP installiert ist. Normalerweise ist das ebenfalls „C:\“.



Boot-Dateien: I-Reboot 1.1.1 benötigt den Boot-Manager von Windows 7. XP-Nutzer extrahieren ihn mit G-ImageX 2.0 aus dem Windows AIK (Bild B)



Easy BCD 1.7.2: Das Tool hilft, den Boot-Manager von Windows 7 zu konfigurieren. Die Einstellungen werden später von I-Reboot 1.1.1 zum Starten der unterschiedlichen Betriebssysteme genutzt (Bild C)

Jetzt rekonstruiert Easy BCD den Boot-Manager von Windows 7 in Ihrer XP-Installation im Ordner „C:\“. Kurz darauf erscheint die Meldung über den erfolgreichen Abschluss der Operation. Klicken Sie auf „OK“ und ignorieren Sie die folgende Fehlermeldung.

Das Programm zeigt Ihnen nun die Einträge des Boot-Managers von Windows 7 an. Um sie anzupassen, klicken Sie auf „Add/Remove Entries“. Markieren Sie unter „Manage Existing Entries“ den Standard-Eintrag „Windows Vista“ und klicken Sie auf „Delete“ (Bild C). Die Abfragen beantworten Sie mit „Ja, OK“.

Tragen Sie jetzt Ihre XP-Installation im Boot-Manager ein: Wählen Sie im Dropdown-Menü bei „Type“ die Option „Windows NT/2k/XP/2k3“. Tippen Sie bei „Name“ zum Beispiel **XP** ein und fügen Sie den Eintrag mit „Add Entry, Save“ hinzu. Entsprechend verfahren Sie mit den Einträ-

gen für alle anderen Systeme Ihres Multi-Boot-Systems. Klicken Sie auf „Manage Bootloader“ und „Write MBR“, damit der Bootloader geschrieben wird.

I-Reboot einrichten

Der Boot-Manager von Windows 7 ist jetzt konfiguriert. Installieren Sie I-Reboot. Das Programm platziert ein Symbol in der Taskleiste. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol. Im Kontextmenü sehen Sie alle Betriebssysteme, die I-Reboot aus dem Boot-Manager ausgelesen hat. Ein Klick auf „Reboot on Selection“ schaltet I-Reboot scharf. Wenn Sie nun ein System auswählen, fährt der PC herunter und startet ohne weitere Nachfrage das ausgewählte Betriebssystem. ■

Oliver Ehm
sonderheft@com-magazin.de

Weitere Infos

- <http://neosmart.net/wiki/display/EBCD/EasyBCD+Documentation+Home>
FAQ und Anleitungen zum Thema Multi-Boot



Profi-Toolbox Parted Magic 4.8

Parted Magic ist bekannt für seinen hervorragenden Partitions-Editor. Die Profi-Toolbox kann aber mehr: Sie analysiert auch Ihr System, bearbeitet ISO-Abbilder und rettet Ihre Daten.

Die Live-CD Parted Magic 4.8 (kostenlos, <http://partedmagic.com> und auf ) ist eines der beliebtesten Tools zum Verwalten von Festplatten-Partitionen (Bild A). Dazu bietet sie den mächtigen Partitions-Editor Gparted 0.5.0.

Parted Magic enthält weitere Profi-Tools mit grafischer Oberfläche, wie ISO Master 1.3.5 und Xarchiver 0.5.2. ISO Master bearbeitet die Inhalte von CD- und DVD-Abbildern im ISO-Format. Xarchiver vereint diverse Packer.

Parted Magic 4.8

Parted Magic starten Sie normalerweise über eine Live-CD. Die Profi-Toolbox

Kompakt

- *Das Live-System Parted Magic lässt sich auf CD und USB-Stick einrichten.*
- *Weitere Profi-Tools erleichtern den Umgang mit ISO-Dateien.*

lässt sich aber auch auf bootfähigen USB-Sticks installieren.

Boot-CD brennen

Laden Sie das ISO-Image von Parted Magic auf Ihren PC und brennen Sie es mit einem Tool wie Imgburn 2.5 (kostenlos, www.imgburn.com und auf ). Installieren Sie dazu Imgburn und speichern Sie die deutsche Sprachdatei „german.lng“ unter „C:\Programme\Imgburn\Languages“.

Profi-Toolbox Parted Magic 4.8

Boot-CD brennen	S. 86
Boot-Stick erstellen	S. 87
Parted Magic booten	S. 88

Gparted 0.5.0	S.89
ISO Master 1.3.5	S.89
Xarchiver 0.5.2	S.89

Software-Übersicht	S.87
So geht's: Gparted 0.5.0	S.87
So geht's: ISO Master 1.3.5	S.88

Das ISO-Image brennen Sie nun, indem Sie auf „Imagedatei auf Disc schreiben“ klicken. Legen Sie einen CD-Rohling in Ihr Laufwerk ein und klicken Sie unter „Quelle“ auf das Symbol „Nach einer Datei suchen...“. Markieren Sie die Datei „pmagic-4.8.iso“ und bestätigen Sie mit „Öffnen“. Den Brennvorgang starten Sie mit einem Klick auf das Symbol „Schreiben“ unten links.

Durch den Einsatz spezieller Bootloader lässt sich das ISO-Image „pmagic-4.8.iso“ auch vom USB-Stick starten. Dazu sichern Sie zunächst alle Daten Ihres USB-Sticks und verwenden dann das HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3 (kostenlos, <http://download.softwareload.de/HP-USB-Disk-Storage-Format-Tool/46615> und auf) , um Ihren USB-Stick bootfähig zu formatieren.

Wählen Sie im Pulldown-Menü „Device“ Ihren USB-Stick und bei „File system“ das Dateisystem „FAT32“. Deaktivieren Sie alle „Format options“ und beginnen Sie die Formatierung des Sticks mit „Start, Ja“. Wenn Sie einen U3-Stick verwenden, dann entfernen

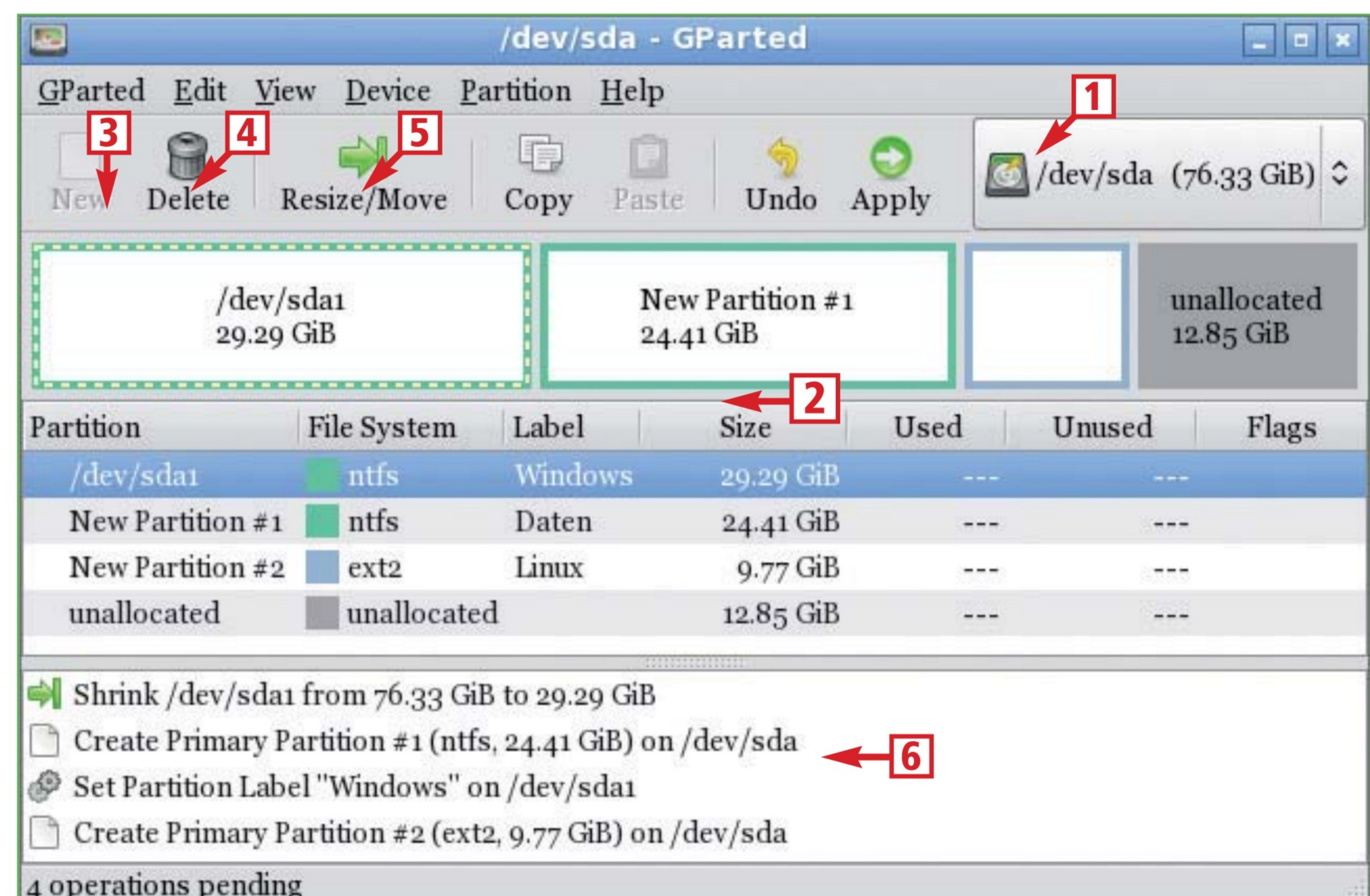
Programm	Quelle	Seite
HP USB Disk Storage Format Tool 2.2.3 (Format-Tool)	http://download.softwareload.de	87
Imgburn 2.5 (Brenn-Suite)	www.imgburn.com	86
Parted Magic 4.8 (ISO-Image)	http://partedmagic.com	86
„piso2usb.zip“ (Bootloader-Paket)	www.com-magazin.de/ergaenzungen	87
U3 Launchpad Removal (USB-Tool)	www.u3.com/uninstall	87

Alle -Programme finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „Tipps & Tools, Parted Magic“.

Dann entpacken Sie die Datei „piso2usb.zip“ (kostenlos, www.com-magazin.de/ergaenzungen und auf ) in das Hauptverzeichnis Ihres Sticks und kopieren die Datei „pmagic-4.8.iso“ in den Ordner „images“ auf Ihrem USB-Stick.

Nun müssen Sie nur noch den Bootloader auf dem Stick installieren. Dazu öffnen Sie mit [Windows E] den Windows-Explorer und wechseln in das Hauptverzeichnis Ihres Sticks. Klicken Sie die Datei „makeboot.bat“ mit der rechten Maustaste an, wählen Sie „Als Administrator ausführen“ und folgen Sie den Anweisungen des Skripts. ►

Parted Magic 4.8 (kostenlos, <http://partedmagic.com> und auf) enthält den Partitions-Editor **Gparted 0.5.0**. Das Tool partitioniert die Festplatten Ihres PCs.



- 1 Festplatten-Auswahl**
Über dieses Pulldown-Menü wählen Sie die zu partitionierende Festplatte aus.
 - 2 Partitionierung der Festplatte**
Hier erscheinen Details zur Aufteilung der gewählten Festplatte.
 - 3 New**
Diese Schaltfläche erstellt eine neue Partition auf der ausgewählten Festplatte.
 - 4 Delete**
Eine in der Detailansicht markierte Partition löschen Sie mit diesem Button.
 - 5 Resize/Move**
Diese Schaltfläche ändert die Größe der aktuell markierten Partition.
 - 6 Aufgabenliste**
Ihre Änderungen werden erst nach einem Klick auf „Apply“ ausgeführt.

Parted Magic booten

Booten Sie nun Parted Magic von der gebrannten CD oder Ihrem USB-Stick. Bei vielen PCs lässt sich beim Booten mit [Esc] oder [F12] ein Boot-Menü aufrufen. Wählen Sie das CD-Laufwerk oder Ihren USB-Stick aus und bestätigen Sie mit der Eingabetaste.

Wenn auf Ihrem PC kein Boot-Menü zur Verfügung steht, ändern Sie die Boot-Reihenfolge im BIOS. Wechseln Sie dazu ins BIOS, indem Sie beim Booten die Taste [F2] oder [Entf] drücken. Die Boot-Parameter finden Sie meist in der Rubrik „Advanced BIOS Features“. Speichern Sie die Änderungen und beenden Sie das BIOS mit „Save & Exit

Setup“. Nach dem Booten erscheint der Startbildschirm von Parted Magic. Bestätigen Sie die Voreinstellung „1. Default settings (Runs from RAM)“ mit



Parted Magic 4.8: Das kostenlose Live-System mit seinen mächtigen Profi-Tools startet von CD und USB-Stick (Bild A)

der Eingabetaste (Bild B). Daraufhin startet ein Linux-Betriebssystem.

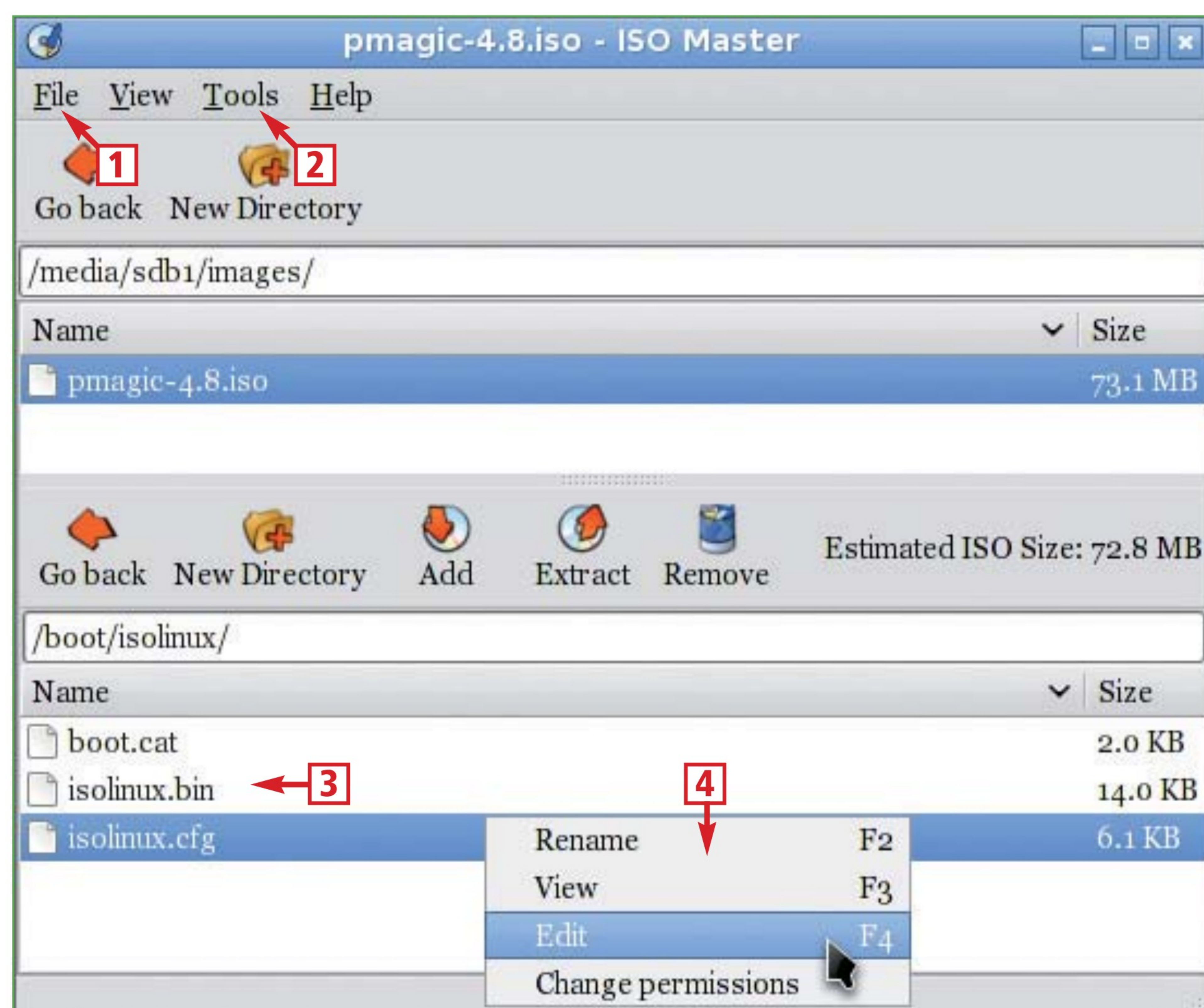
Jetzt aktivieren Sie nur noch mit einem Doppelklick auf das Desktop-Symbol „Keyboard Layout“ die deutsche Tastaturbelegung. Dazu wählen Sie „de-latin1-nodeadkeys: qwertz“ und dann „de:“.

Die wichtigsten Tools

Parted Magic enthält neben dem Partitions-Editor Gparted weitere mächtige Profi-Tools mit grafischer Oberfläche wie ISO Master 1.3.5, um ISO-Images zu bearbeiten, und Xarchiver 0.5.2 mit diversen Packern.

So geht's: ISO Master 1.3.5

Für Windows kostet ISO Master 20 Dollar. In Parted Magic 4.8 (kostenlos, <http://partedmagic.com> und auf ) ist der mächtige Editor für ISO-Images kostenlos enthalten.



- 1 File**
Über dieses Menü laden und speichern Sie CD-/DVD-Abbilder im ISO-Format.
- 2 Tools**
Hier konfigurieren Sie in den „Options“ das Programm Leafpad als Editor.
- 3 ISO-Inhalte**
Diese Ansicht listet alle Dateien des geöffneten ISO-Images.
- 4 Kontextmenü**
Ein Rechtsklick auf eine Datei öffnet ein Kontextmenü.

Gparted 0.5.0

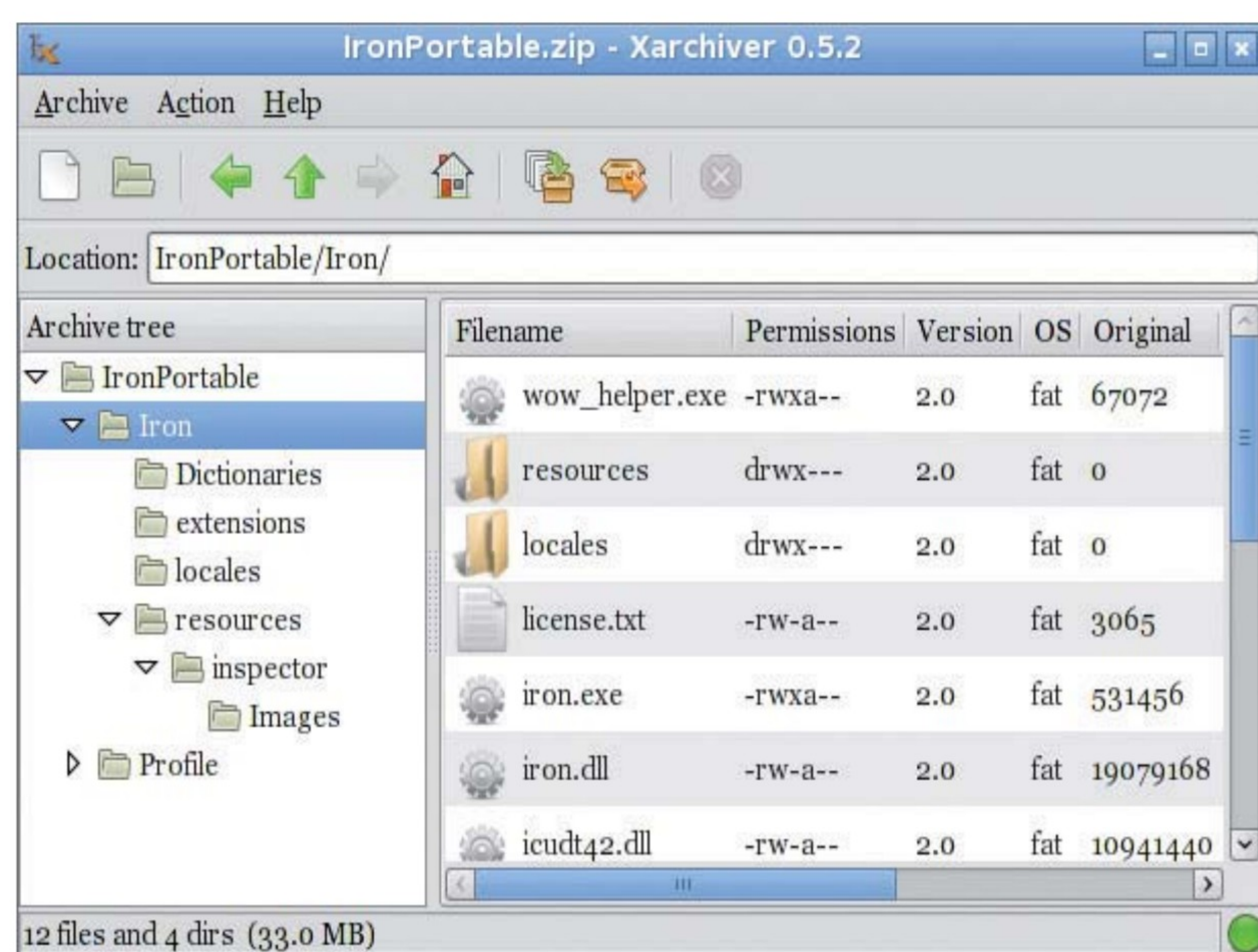
Gparted ist das beste kostenlose Tool zur Festplatten-Partitionierung.

Um Gparted 0.5.0 zu starten, klicken Sie links unten auf das Parted-Magic-Symbol und wählen „System Tools, GParted Partition Editor“. Wenn in Ihrem PC mehrere Festplatten verbaut sind, wählen Sie zunächst die Festplatte aus, auf der Sie Partitionen bearbeiten möchten: Dazu klicken Sie rechts oben auf das Pull-down-Menü, das die Festplatten anzeigt, und wählen ein Laufwerk aus.

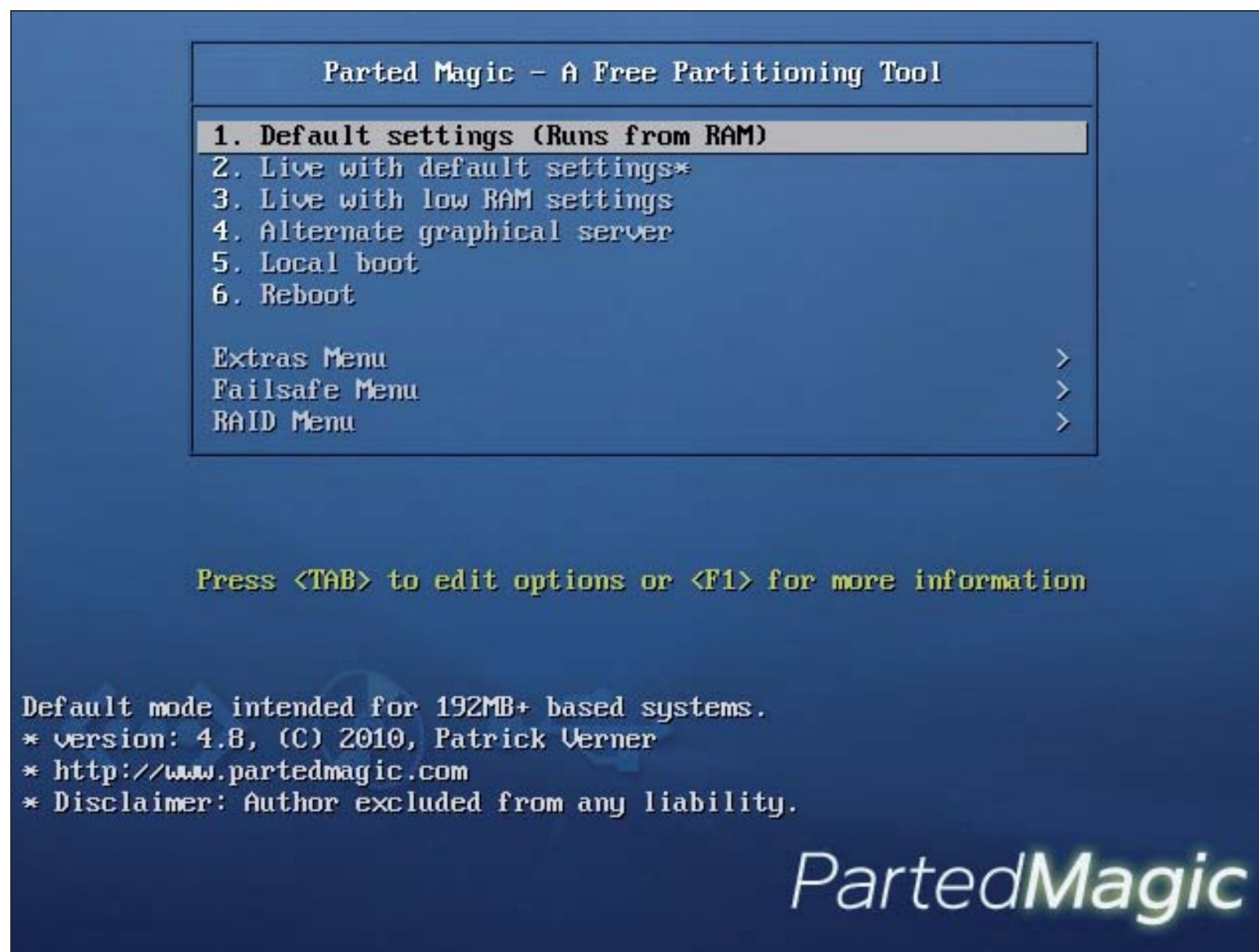
Gparted zeigt nun die aktuelle Partitionierung des gewählten Laufwerks unterhalb der Symbolleiste an. Alle Änderungen speichert es zunächst in einer Aufgabenliste. Erst ein Klick auf „Apply“ führt die Änderungen aus. Einen ausführlichen Workshop bietet der Artikel „Partitionieren mit Gparted 0.4.5-2 in com! 10/2009 (kostenlos, www.com-magazin.de/archiv und auf).

ISO Master 1.3.5

ISO Master editiert CD-Abbilder – die Windows-Version würde 20 Dollar kosten.



Xarchiver 0.5.2: Dieses Tool bearbeitet ZIP-Dateien und Archive so komfortabel wie Winzip oder Winrar (Bild C)



Parted Magic: Sie starten das Live-System normalerweise mit der ersten Option „Default settings (Runs from RAM)“ (Bild B)

ISO Master 1.3.5 bearbeitet die Inhalte von CD- und DVD-Abbildern im ISO-Format. Das Tool finden Sie nach einem Klick auf das Parted-Magic-Symbol unter „System Tools, ISO Master“.

Wenn Sie Parted Magic vom USB-Stick starten, dann können Sie mit diesem Tool dafür sorgen, dass Parted Magic stets mit der deutschen Tastaturbelegung startet. Dazu klicken Sie auf das Desktop-Symbol „Mount Devices“, um den USB-Stick zu mounten und seine Daten unter Parted Magic verfügbar zu machen.

Dann nutzen Sie in ISO Master „Tools, Options“, um einen Texteditor zu konfigurieren. Bei „Editor“ tragen Sie **leafpad** ein.

Nun öffnen Sie mit „File, Open“ die Datei „pmagic-4.8.iso“ aus dem Ordner „images“ des USB-Sticks. Im unteren Teil des Programmfensters erscheint dann der Inhalt der ISO-Datei. Wechseln Sie mit Doppelklicks in den Ordner „/boot/isolinux/“. Klicken Sie die Datei „iso linux.cfg“ mit der rechten Maustaste an und öffnen Sie die Datei mit „Edit“. Nutzen Sie „Search, Re-

place“ im Editor, um mit „Replace all at once“ überall **keymap=us** durch **keymap=de** zu ersetzen. Sichern Sie Ihre Änderungen mit „File, Save“ und schließen Sie den Editor.

In ISO Master speichern Sie dann das geänderte ISO-Image mit „File, Save as“ unter dem Namen **pmagic-4.8-de.iso** im Ordner „images“ Ihres USB-Sticks. Danach beenden Sie ISO Master.

Klicken Sie nun auf das Desktop-Symbol „My Documents“ und wechseln Sie zum Ordner „images“ Ihres USB-Sticks. Markie-

ren Sie „pmagic-4.8.iso“, drücken Sie [F2] und benennen Sie die Datei um in **pmagic-4.8-old.iso**. Anschließend verfahren Sie ebenso mit der Datei „pmagic-4.8-de.iso“ und nennen sie **pmagic-4.8.iso**. Nach einem Neustart bootet Parted Magic mit deutscher Tastaturbelegung.

Xarchiver 0.5.2

Xarchiver vereint diverse Packer unter einer übersichtlichen Oberfläche.

Wenn Sie ZIP-Dateien oder andere Archive aus dem Internet laden oder eigene Dateien packen wollen, dann nutzen Sie Xarchiver 0.5.2 (Bild C). Sie starten das Tool mit „Accessories, Xarchiver“. Archive öffnen Sie mit der Tastenkombination [Strg O], neue Archivdateien erstellen Sie mit [Strg N].

Stefan Kuhn
sonderheft@com-magazin.de

Weitere Infos

- www.com-magazin.de/tipps/1775
Anleitung zum Entfernen der U3-Unterstützung eines USB-Sticks
- www.com-magazin.de/tipps/2110
Anleitung zum Ändern der Boot-Reihenfolge am PC

Ultimate Boot-CD 5.0

Die ultimative Live-CD: Die Ultimate Boot-CD 5.0 RC1 enthält mehr als hundert kostenlose System- und Diagnose-Tools, um den PC zu testen und zu reparieren.

Die Ultimate Boot-CD 5.0 (kostenlos, www.ultimatebootcd.com) ist eine Sammlung von knapp 120 System-Utilities. Freiwillige im Internet sammeln die interessantesten Open-Source- und Freeware-Tools und veröffentlichen sie auf der kostenlosen Live-CD. Sie starten die einzelnen Tools auf der Live-CD über ein leicht zu bedienendes Text-Menü (Bild A).

Derzeit gibt es von Version 5.0 nur einen Release Candidate (RC1). Ein Veröffentlichungstermin für die finale Version steht noch nicht fest. Sobald diese Version erschienen ist, wird voraussichtlich unter www.ultimatebootcd.com auch wieder die vollständige Liste der enthaltenen Tools veröffentlicht. Momentan finden Sie dort nur die Liste der Tools der Vorgängerversion 4.1.1.

Ein kleiner Teil der enthaltenen Tools kann unter anderem auch BIOS- und Windows-Passwörter knacken, so dass die Ultimate Boot-CD in Deutschland

```
Ultimate Boot CD V5.0RC1                                     http://www.ultimatebootcd.com

..
boot.kernel.org (BK0)
Boot Partition V2.60
EditBINI V1.01.1
GAG (Graphical Boot Manager) V4.10
Gujin V2.6
MBRtool V2.3.100
MBRWork V1.07b
netboot.me
PloP Boot Manager V5.0.4
Smart BootManager V3.7.1
SPFDISK 2000-03t (Special FDISK)
Super Grub2 Disk V1.21
Super Grub Disk V0.9799
XFDISK V0.9.3 beta (Extended FDISK)
XOSL (Extended Operating System Loader) V1.1.5

Graphical boot manager that is able to launch any OS from harddisk, floppy,
CD/DVD or from USB (UHCI, OHCI and EHCI). You can start the boot manager from
floppy, CD, network etc., or install it on your harddisk (no extra partition
required).
```

Ultimate Boot-CD 5.0 RC1: Ein einfaches Text-Menü sortiert die knapp 120 Tools der Live-CD übersichtlich in Rubriken, hier die Tools zum Boot-Management (Bild A)

nicht auf Heft-CD beziehungsweise -DVD veröffentlicht werden darf. Jedoch ist die Live-CD keinesfalls eine Hacker-CD, sondern eine mächtige Werkzeugsammlung für PC-Nutzer.

Sie müssen die Ultimate Boot-CD also selbst downloaden. Die ISO-Datei des RC1 ist etwa 280 MByte groß.

Vorbereitung

Zuerst laden Sie die Ultimate Boot-CD aus dem Internet herunter und brennen sie auf eine CD-ROM. Anschließend stehen Ihnen mehr als hundert System-Tools zur Verfügung.

Boot-CD herunterladen

Sie finden die aktuelle Beta-Version der Ultimate Boot-CD 5.0 unter www.ultimatebootcd.com/forums/viewto

pic.php?t=2131. Neben mehreren Direkt-Downloads steht dort auch ein Torrent für Bittorrent-Tools wie Utorrent 2.0 (kostenlos, www.utorrent.com) zur Verfügung.

Boot-CD brennen

Nach dem Download brennen Sie die Ultimate Boot-CD als bootfähige CD. Wenn Sie kein Brenn-Tool installiert haben, verwenden Sie Imgburn 2.5 (kostenlos, www.imgburn.com und auf , siehe dazu auch den Artikel auf Seite 94.

Boot-CD starten

Booten Sie nun den PC von der gebrannten CD. Bei vielen neueren PCs lässt sich beim Booten mit der Taste [Esc] oder mit [F12] ein Boot-Menü aufrufen. Wählen Sie das CD-Laufwerk und bestätigen Sie mit der Eingabe

Inhalt

Ultimate Boot-CD 5.0

■ Vorbereitung

Boot-CD herunterladen	S. 90
Boot-CD brennen	S. 90
Boot-CD starten	S. 90
Boot-CD bedienen	S. 91

■ Tools auf der Ultimate Boot-CD

1. Active Killdisk Free Edition 4.1	S. 91
2. Antivir Rescue-System 3.6.9	S. 92
3. Bios 1.35.0	S. 92
4. CHZ Monitor-Test 1.01	S. 92
5. CPU-Info 1.00	S. 92
6. Diskspy Free Edition 2.0	S. 93
7. Hardware Detection Tool 0.3.5	S. 93
8. Windows Memory Diagnostic	S. 93

So geht's: Active Killdisk Free Edition 4.1	S. 91
So geht's: Hardware Detection Tool 0.3.5	S. 93

Kompakt

- Die Ultimate Boot-CD 5.0 ist eine kostenlose Live-CD mit rund 120 System-Tools.
- Der Artikel beschreibt die Ultimate Boot-CD und stellt die acht interessantesten Tools vor.

betaste. Wenn auf Ihrem PC kein Boot-Menü zur Verfügung steht, ändern Sie die Boot-Reihenfolge im BIOS. Wechseln Sie dazu ins BIOS, indem Sie beim Booten die Taste [F2] oder [Entf] drücken. Die Boot-Parameter finden Sie meist in der Rubrik „Advanced BIOS Features“.

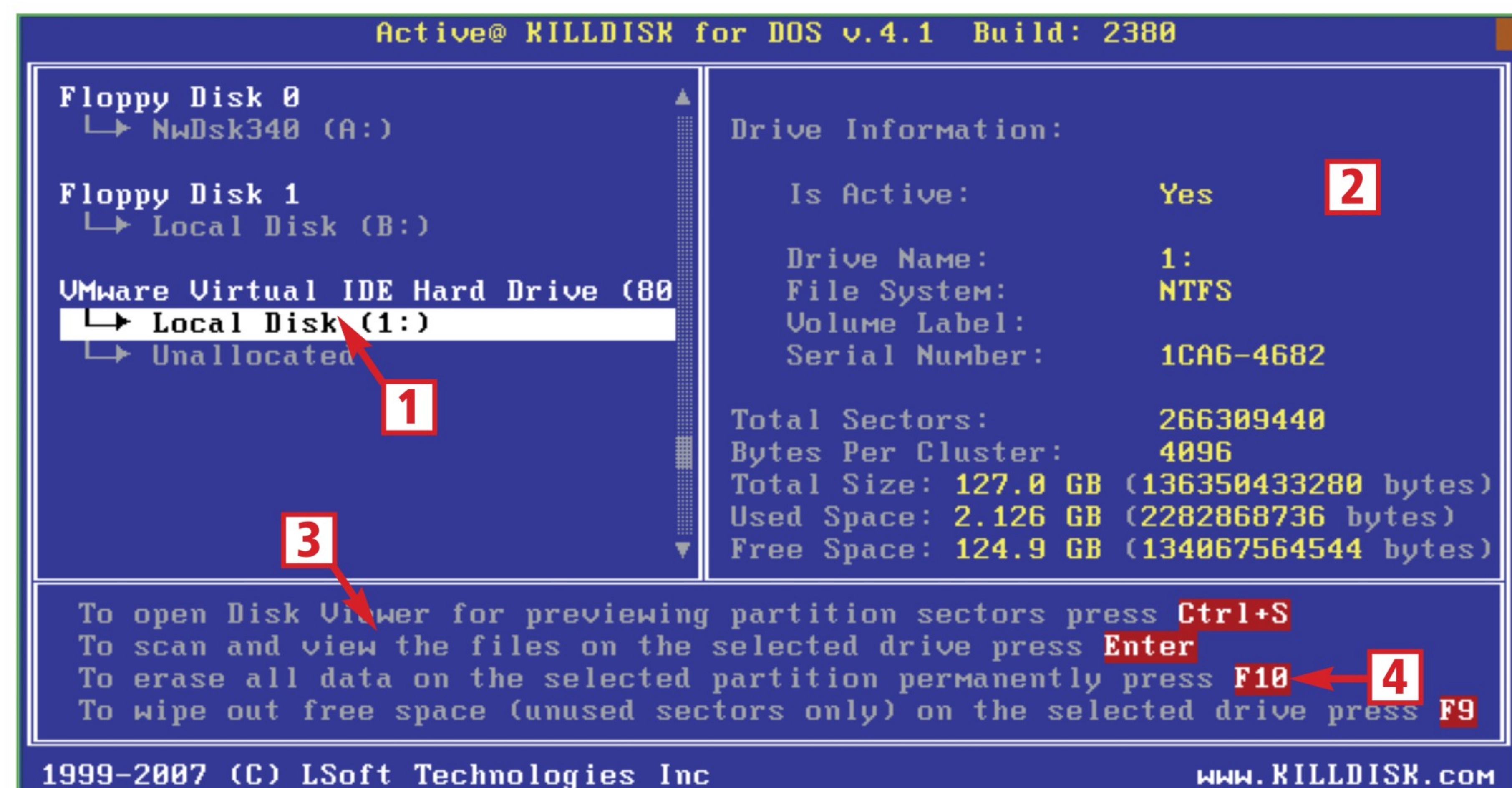
Boot-CD bedienen

Die Tools auf der Ultimate Boot-CD sind in Kategorien sortiert und lassen sich über ein englischsprachiges Textmenü ansteuern. So finden Sie beispielsweise alle Tools zum Löschen von Daten auf einer Festplatte unter „HDD, Disk Wiping“. „HDD“ ist die Abkürzung für „Hard Disk Drive“, übersetzt Festplatte. Um in der Kategorie-Struktur nach oben zu navigieren, wählen Sie „..“ aus und drücken die Eingabetaste.

Nachdem Sie ein Tool mit den Pfeiltasten und der Eingabetaste ausgewählt haben, legen Sie das Speichermanagement für Freedos 1.35 (kostenlos, www.freedos.org) fest. Freedos ist das Betriebssystem, in dem fast alle Tools auf der Ultimate Boot-CD laufen. Meist ist es am besten, die Auswahl einfach auf dem ersten Punkt „Boot UMBPCI (silent)“ zu belassen und mit der Eingabetaste zu bestätigen (Bild B). Auf älteren PCs kann es nötig sein, mit den anderen Einträgen zu experimentieren.

So geht's: Active Killdisk Free Edition 4.1

Active Killdisk Free Edition 4.1 (kostenlos, www.killdisk.com) überschreibt den Inhalt der Festplatte mit Nullen. Eine Rekonstruktion der Daten ist dann nicht mehr möglich.



1 Local Disk

Hier wählen Sie die Festplatte aus, die gelöscht werden soll.

2 Drive Information

In diesem Fenster sehen Sie alle Infos zur ausgewählten Festplatte.

3 Tastenkürzel

Dieses Fenster listet alle derzeit nutzbaren Tastenkürzel auf.

4 F10

Ein Druck auf diese Taste löscht nach einer Sicherheitsabfrage alle Daten.

Manche der Tools müssen Sie anschließend mit einem Kommandozeilen-Befehl selbst starten, andere starten automatisch. Startet ein Tool nicht automatisch, geben Sie `dir` ein und danach den Namen der im aktuellen Verzeichnis liegenden EXE-Datei.

Tools auf der Ultimate Boot-CD

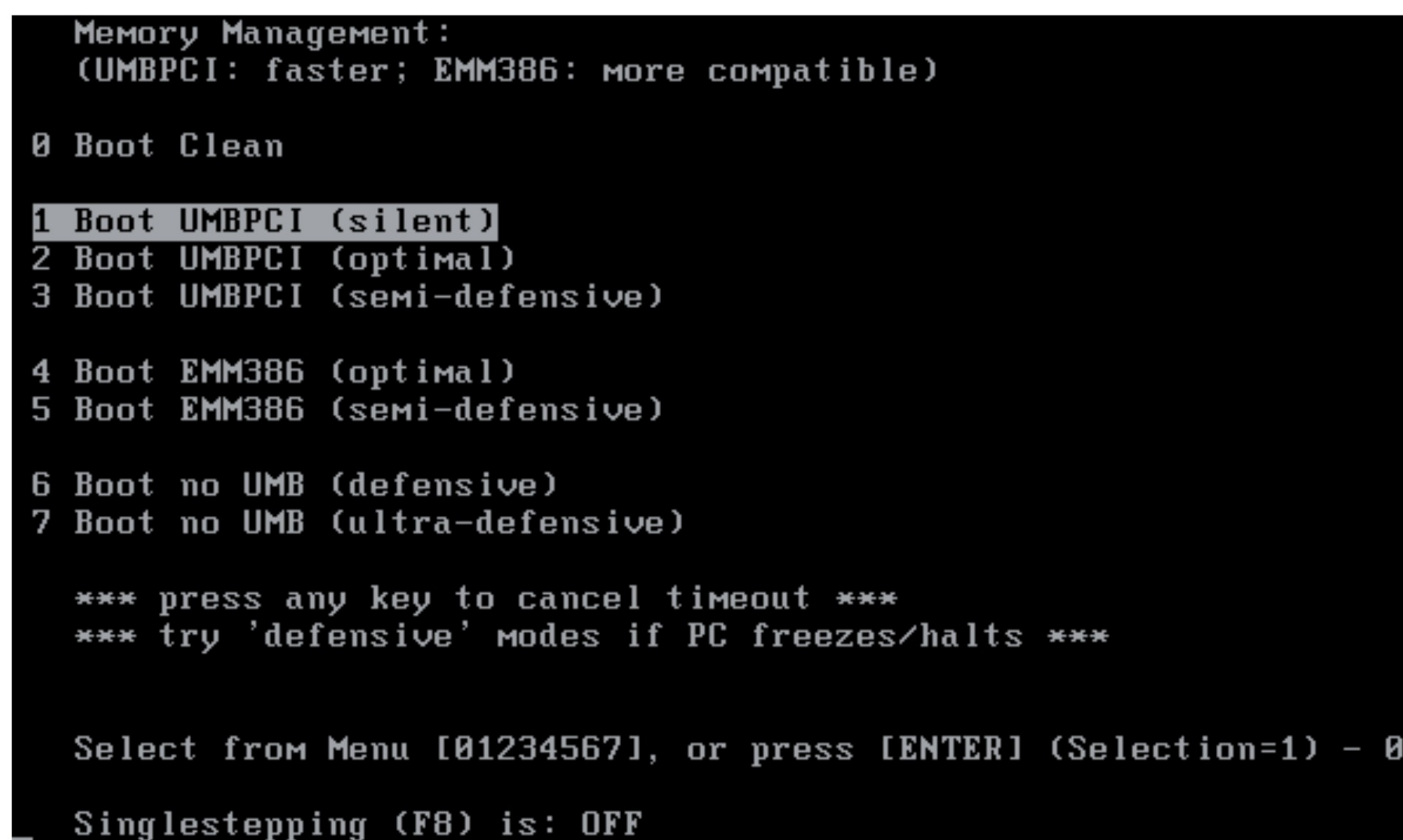
Insgesamt befinden sich knapp 120 Tools auf der Ultimate Boot-CD 5.0 RC1. Die interessantesten stellen wir im Folgenden kurz vor.

1. Active Killdisk Free Edition 4.1

Der Datenvernichter überschreibt den kompletten Inhalt einer Festplatte mit Nullen.

Active Killdisk Free Edition 4.1 (kostenlos, www.killdisk.com) löscht den Inhalt einer Festplatte, wenn Sie sie beispielsweise verkaufen wollen. Die vorher darauf gespeicherten Daten lassen sich anschließend nicht mehr wiederherstellen.

So geht's: Sie finden das Tool auf der Boot-CD unter „HDD, Disk Wiping“. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die zu bearbeitende Festplatte aus und drücken Sie zweimal [F10]. Danach müssen Sie `erase-all-data` eintippen, um zu bestätigen, dass Sie auch ►



Speicherverwaltung: Bei einigen Tools auf der Ultimate Boot-CD müssen Sie das Speichermanagement festlegen. Meist funktioniert der markierte Eintrag „Boot UMBPCI (silent)“ am besten (Bild B)

wirklich alle Daten vernichten wollen. Active Killdisk verwendet die englische Tastaturbelegung, so dass Sie [ß] anstelle des Zeichens [-] drücken müssen.

2. Antivir Rescue-System 3.6.9

Die Live-CD entdeckt auch besonders hartnäckige Schädlinge und entfernt sie.

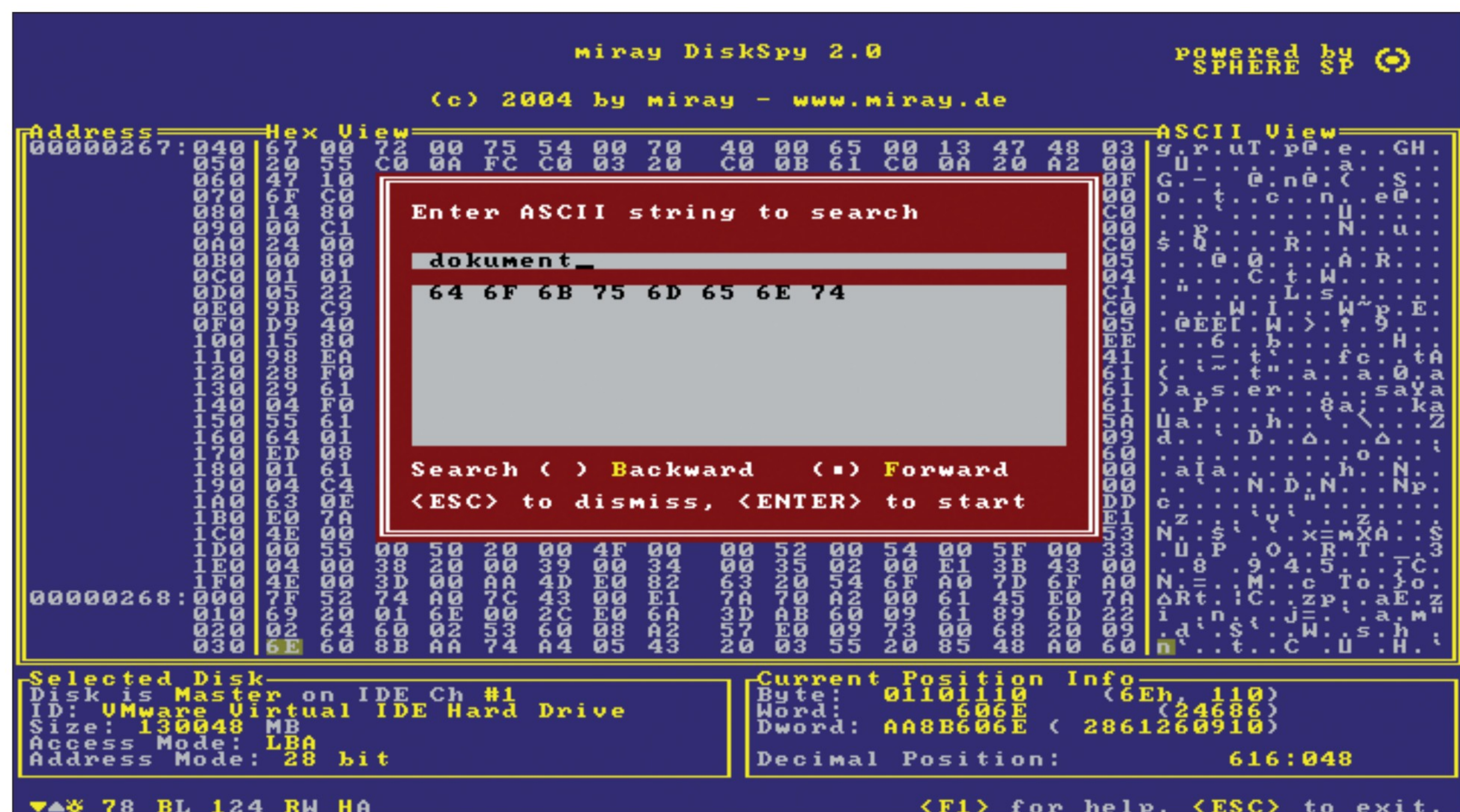
Das Avira Antivir Rescue-System 3.6.9 (kostenlos, www.free-av.com) ist ein Live-System, das einen PC nach Computerviren absucht (Bild C). Der Vorteil dieser Methode ist, dass sich die Schädlinge so nicht aktivieren und vor dem Virenschanner schützen können.

So geht's: Das Antivirensystem befindet sich im Untermenü „Others“. Drücken Sie die Eingabetaste, sobald das Boot-Menü erscheint. Wenn die grafische Oberfläche geladen ist, klicken Sie auf „Update, Ja“, um die Virensignaturen über das Internet zu aktualisieren. Das funktioniert automatisch, wenn Ihr DSL-Router mit DHCP arbeitet.

3. Bios 1.35.0

Das kleine Tool analysiert das BIOS und stellt vergessene BIOS-Passwörter wieder her.

Bios 1.35.0 (kostenlos, <http://mbockelkamp.dyndns.org/mbockelkamp/mysoft>



Diskspy Free Edition 2.0: Das Tool zeigt jedes auf der Festplatte gespeicherte Bit einzeln an (Bild D)

_d.htm) liest Informationen über das BIOS in Ihrem PC aus. Außerdem knackt das Tool BIOS-Passwörter.

So geht's: Das Tool finden Sie im Untermenü „Bios“. Sobald die Kommandozeile erscheint, geben Sie **bios** ein, um alle Optionen anzuzeigen.

Der Befehl **bios·i** gibt allgemeine Infos über das BIOS aus, während **bios·b** die unterstützten Beep-Codes sowie ihre Bedeutung offenlegt. Vergessene BIOS-Passwörter lassen sich mit **bios·p** und **bios·u** wiederherstellen. Das Tool zeigt teilweise auch Master-Passwörter für verschiedene BIOS-Versionen an.

4. CHZ Monitor-Test 1.01

Mit einem simplen, aber effektiven Farbtest macht das Freeware-Tool tote Pixel sichtbar.

CHZ Monitor-Test 1.01 (kostenlos, www.chzsoft.com.ar) ist ein Tool, mit dem sich fehlerhafte Pixel von TFT-Monitoren aufspüren lassen.

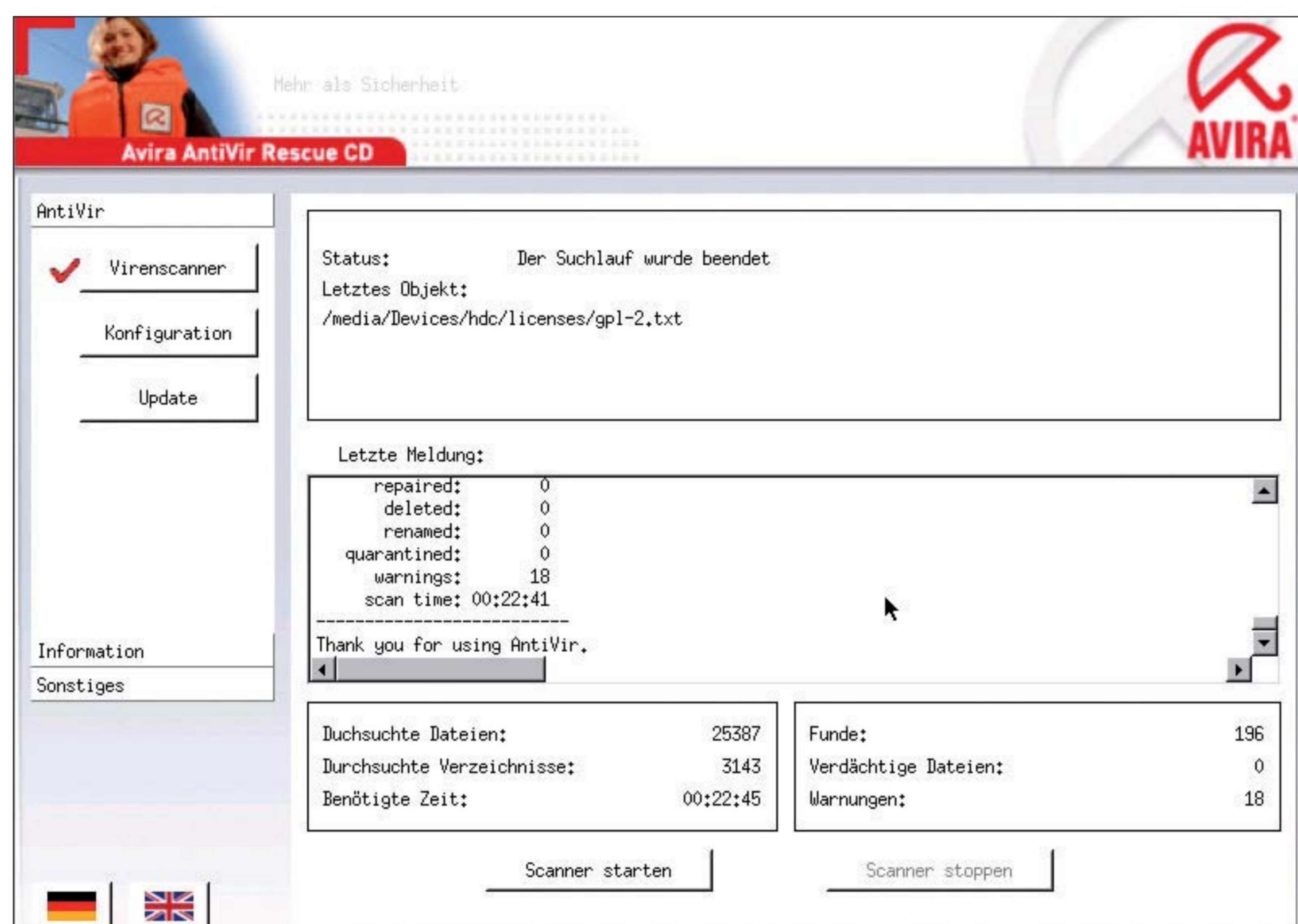
So geht's: Das Programm liegt im Untermenü „Peripherals“. Drücken Sie eine beliebige Taste, sobald die Boot-Meldungen durchgelaufen sind. CHZ Monitor-Test färbt den Bildschirm jetzt rot. Fehlerhafte Pixel fallen dadurch auf, dass sie eine andere Farbe haben. Mit einer beliebigen Taste ändern Sie die Farbe. [Esc] beendet das Tool.

5. CPU-Info 1.00

Welche CPU im PC steckt und wie schnell sie ist, finden Sie mit CPU-Info heraus.

CPU-Info 1.00 (kostenlos, www.catbytes.de) zeigt Informationen wie die Zahl der Kerne, den Hersteller und die Taktfrequenz des Prozessors an.

So geht's: Sie finden das Tool im Menü „CPU“. Sobald das Boot-Menü erscheint, drücken Sie zweimal die Leertaste, um die CPU-Daten anzuzeigen. Das Tool listet die Informationen in einer einfachen Tabelle auf. Drücken Sie [Q], um eine Übersicht zusätzlicher Befehle aufzurufen. Mit **menu** erhalten Sie eine Liste weiterer CPU-Tools, während **reboot** den PC neu startet.



Avira Antivir Rescue-System 3.6.9: Der Virenschanner entdeckt auch hartnäckige PC-Schädlinge (Bild C)

6. Diskspy Free Edition 2.0

Selbst vom Betriebssystem geschützte Inhalte bleiben dem Analyse-Tool nicht verborgen.

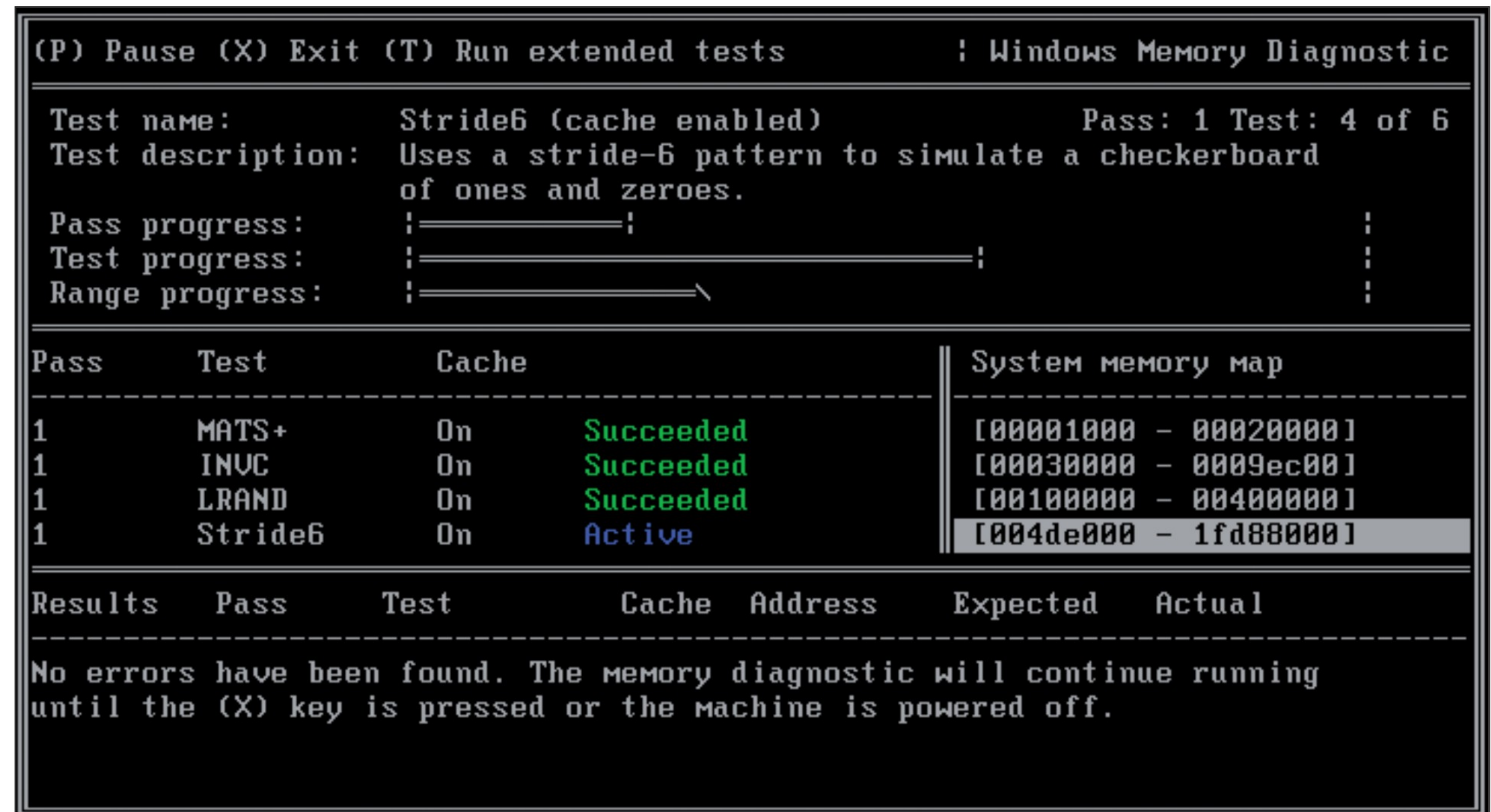
Diskspy Free Edition 2.0 (kostenlos, www.miray.de/de/products/sat.diskspy.html) ist ein Disk-Editor, mit dem Sie den kompletten Inhalt einer Festplatte untersuchen. Auch Inhalte, die das Betriebssystem schützt, lassen sich mit Diskspy Free Edition anzeigen.

So geht's: Der Disk-Editor befindet sich unter „HDD, Disk Editing“. Nach dem Start des Tools sehen Sie links alle Daten im hexadezimalen Format und rechts in Ascii-Ansicht. Mit der Taste [S] öffnen Sie ein Suchfenster, in dem Sie nach einem Begriff suchen (Bild D).

7. Hardware Detection Tool 0.3.5

Der Hardware-Spion listet alle in Ihrem PC verbauten Komponenten auf.

Das Hardware Detection Tool 0.3.5 (kostenlos, <http://sourceforge.net/projects/hdt/>)



Windows Memory Diagnostic: Das Microsoft-Tool prüft den Arbeitsspeicher auf Fehler (Bild E)

hdt) ist eine unentbehrliche Hilfe, um die in einem PC tatsächlich verbaute Hardware zu bestimmen.

So geht's: Sie finden das Programm als dritten Eintrag unter „System“. Direkt nach dem Start sehen Sie links das Hauptmenü, durch das Sie mit den Pfeiltasten navigieren. Der Pfeil nach

rechts offenbart weitere Informationen zu dem ausgewählten Punkt. Mit dem Pfeil nach links kehren Sie anschließend zum Hauptmenü zurück. Ein Export der Daten ist nicht möglich.

8. Windows Memory Diagnostic

Wenn sich Windows-Fehler häufen, testen Sie den Arbeitsspeicher mit diesem Tool.

Windows Memory Diagnostic (kostenlos, <http://oca.microsoft.com/en/windiag.asp>) prüft die RAM-Bausteine Ihres Computers auf Fehler (Bild E). Dazu führt es automatisch mehrere Tests durch.

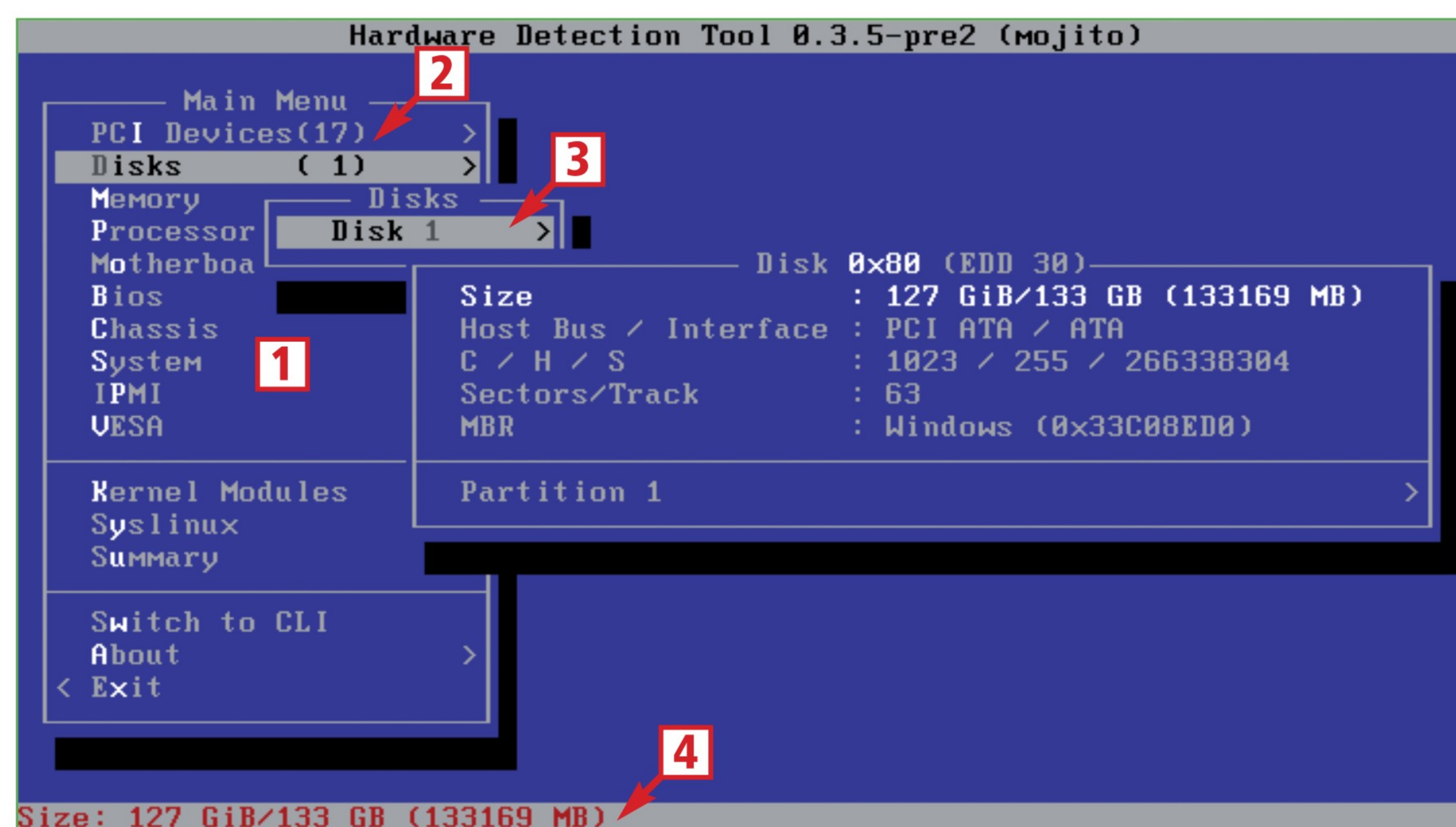
So geht's: Das Tool befindet sich unter „Memory“. Direkt nach dem Start beginnt es mit seinen Tests. Sie sehen den Fortschritt oben rechts hinter „Pass“. Insgesamt sind es sechs Tests.

Hat das Tool alle Prüfungen durchlaufen, beginnt es wieder von vorn. Drücken Sie [T], um die Zahl der Tests auf 11 zu erhöhen. Bestandene Checks markiert das Tool mit „Succeeded“ in grüner Schrift. Mit [X] beenden Sie die Tests und starten Ihren PC neu.

Andreas Th. Fischer
sonderheft@com-magazin.de

So geht's: Hardware Detection Tool 0.3.5

Das Hardware Detection Tool 0.3.5 (kostenlos, <http://sourceforge.net/projects/hdt/>) zeigt ausführliche Informationen über die im PC vorhandene Hardware an.



- 1 Main Menu**
Dieser Bereich listet die wichtigsten Hardware-Kategorien auf.
- 2 (17)**
Die Zahl in Klammern steht für die Zahl der gefundenen Komponenten.

- 3 Disks**
Die Pfeiltaste nach rechts öffnet Infos über die ausgewählte Hardware.
- 4 Statusleiste**
An dieser Stelle sehen Sie Schnellinfos zur ausgewählten Hardware.

Weitere Infos

- www.ultimatebootcd.com/forums
Englischsprachiges Forum zur Ultimate Boot-CD mit vielen Informationen

Tipps: Imgburn 2.5

Der Name ist Programm: Imgburn 2.5 brennt CDs, DVDs, HD-DVDs und Blu-ray-Discs aus ISO-Dateien.

Aber das Tool kann noch erheblich mehr, etwa Audio-CDs erstellen oder die Brenner-Firmware aktualisieren.

Die Freeware Imgburn 2.5 (kostenlos, www.imgburn.com und auf ) brennt CDs, DVDs, HD-DVDs und Blu-ray-Discs. Das leistungsstarke Programm ist eine echte Alternative zu umfangreichen Brenn-Suiten wie Nero 9 (ab 50 Euro, www.nero.com/deu) oder Win on CD 2010 (50 Euro, www.winoncd.de).

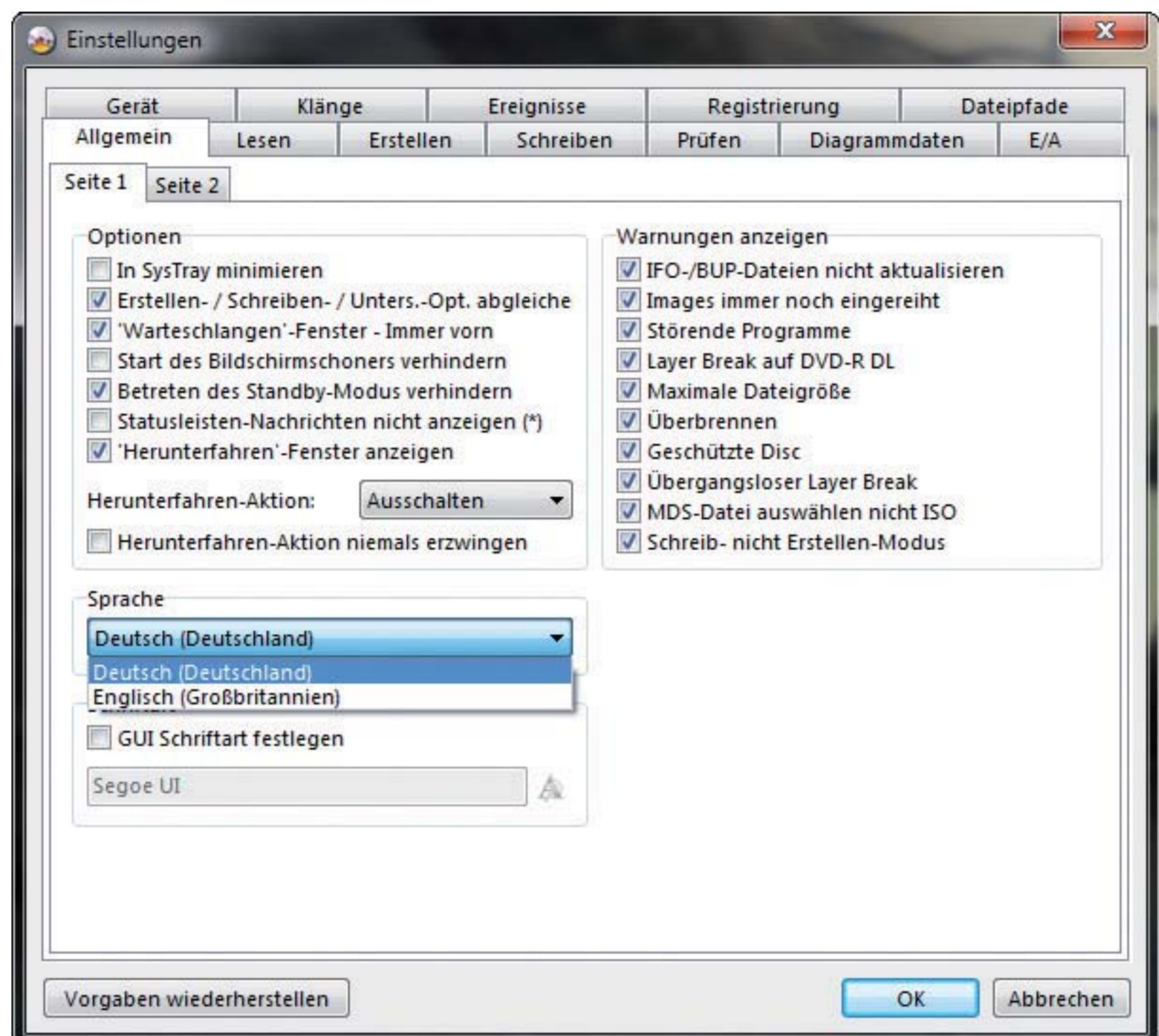
Dieser Artikel beschreibt, wie Sie mit Imgburn Filme und Musik professionell brennen, Nero-Images öffnen, die Brennqualität verbessern, die Regionalcode-Sperre aushebeln und Dateien über 2 GByte brennen.

Imgburn 2.5

Imgburn 2.5 funktioniert mit Windows XP, Vista und 7.

Was macht Imgburn?

Das schlanke Brennprogramm Imgburn war ursprünglich auf das Brennen von Disc-Images spezialisiert. Es unterstützt so gut wie alle gebräuchlichen Image-Formate, zum Beispiel ISO, das NRG-Format von Nero und das CCD-Format von Clone CD. Zusätzliche Funktionen haben Imgburn im Lauf der Zeit zu einem vollwertigen Brennpro-



Imgburn 2.5: Ursprünglich spezialisiert auf das Brennen von ISO-Images, wurde das Programm zu einer vollständigen Brenn-Suite ausgebaut. Eine deutsche Benutzerführung lässt sich nachrüsten (Bild A)

gramm gemacht, das fast alle Aufgaben unterstützt.

Wo gibt's das?

Imgburn finden Sie auf Heft-DVD oder Sie laden das kostenlose Programm von der Website www.imgburn.com herunter. Klicken Sie oben in der Leiste auf „Download“ und wählen Sie dann aus einem der acht angebotenen Mirror-Server die gewünschte Download-Quelle aus.

Was kostet es?

Imgburn ist Freeware. Sie können das Programm frei nutzen. Es steht aller-

dings jedem Nutzer frei, die Arbeit des Autors mit einer Paypal-Spende zu honorieren.

Wozu dann noch Nero?

Bei vielen kostenlosen Programmen steht die Funktionalität und die Unterstützung möglichst vieler Betriebssysteme im Vordergrund. Das geht oft auf

Kompakt

- **Imgburn 2.5 ist ein kostenloses Brennprogramm für CDs, DVDs, HD-DVDs und Blu-ray-Discs.**
- **Imgburn bearbeitet, erstellt und brennt ISO-Dateien. Das Tool öffnet auch NRG-Images von Nero.**
- **Imgburn läuft unter Windows XP, Vista und 7.**

Auf DVD

Sie finden Imgburn 2.5, die deutsche Sprachdatei und den VLC Media Player 1.0.5 auf  in der Rubrik „Tipps & Tools, Imgburn“.

Inhalt

Tipps: Imgburn 2.5

■ Imgburn 2.5

Was macht Imgburn?	S. 94
Wo gibt's das?	S. 94
Was kostet es?	S. 94
Wozu dann noch Nero?	S. 94

■ Tipps

1. Deutsches Sprachpaket	S. 95
2. Brennqualität	S. 96
3. Große Dateien	S. 96
4. Audio-CDs	S. 96
5. Startbildschirm	S. 97
6. Nero-Images mit Imgburn öffnen	S. 97
7. Regionalcode ändern	S. 97

So geht's: Imgburn 2.5	S. 95
So geht's: Image-Datei erstellen	S. 97

Kosten der Benutzerfreundlichkeit – so auch im Fall von Imgburn.

Einige wichtige Funktionen verstecken sich tief in den Menüstrukturen und bestimmte Aufgaben lassen sich nur über Umwege lösen. Wer das Programm nur gelegentlich nutzt, ist von den sehr umfangreichen Einstellungsmöglichkeiten schnell überfordert.

Gelegenheitsnutzer sind mit Kaufprogrammen wie Nero 9 besser bedient, denn diese stellen den Anwender in den Vordergrund: So lässt sich etwa ohne

Aufwand eine Audio-CD kopieren, was in Imgburn nicht so leicht möglich ist.

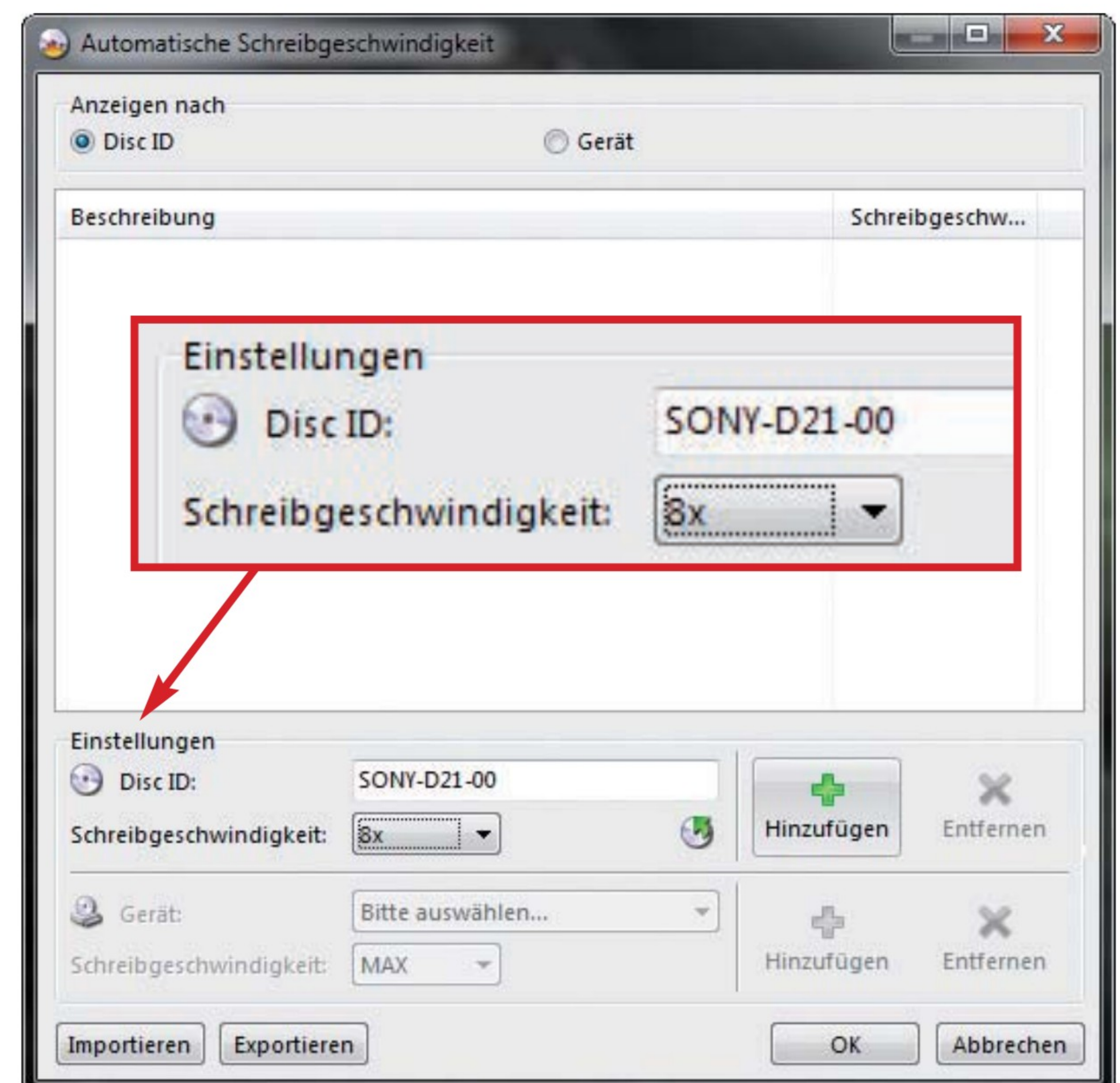
Tipps

Die Tipps beschreiben, wie Sie das deutsche Sprachpaket installieren, Audio-CDs und Video-DVDs erstellen und die Regionalcodes von DVD- und Blu-ray-Laufwerken ändern.

1. Deutsches Sprachpaket

Imgburn hat eine englischsprachige Oberfläche. Mit einer Sprachdatei lässt sich die Oberfläche aber auf Deutsch umstellen.

So geht's: Entpacken Sie das Sprachpaket German 1.0.0.8 (kostenlos, www.imgburn.com und auf ) in ein neues Verzeichnis **C:\Temp**. Starten Sie den Windows-Explorer mit [Windows E] und wechseln Sie in das Verzeichnis „C:\Temp“. Entpacken Sie die Datei „german.zip“ mit einem Doppelklick. Markieren Sie die Datei „german.lng“



Automatische Schreibgeschwindigkeit: Hier legen Sie für jeden Rohlingtyp die Schreibgeschwindigkeit fest (Bild B)

und drücken Sie [Strg C]. Wechseln Sie dann in das Installationsverzeichnis von Imgburn, etwa „C:\Programme\Img Burn“. Öffnen Sie das Unterverzeichnis „Languages“ und drücken Sie [Strg V], um die Datei einzufügen.

Jetzt starten Sie Imgburn mit „Start, Alle Programme, ImgBurn, ImgBurn“. Klicken Sie im Menü auf „Tools, Settings...“. Wechseln Sie auf die Re- ▶

So geht's: Imgburn 2.5

Imgburn 2.5 (kostenlos, www.imgburn.com und auf ) ist ein kleines, aber gut strukturiertes und umfangreich ausgestattetes Brennprogramm. Es beschreibt CDs, DVDs und Blu-ray-Discs.



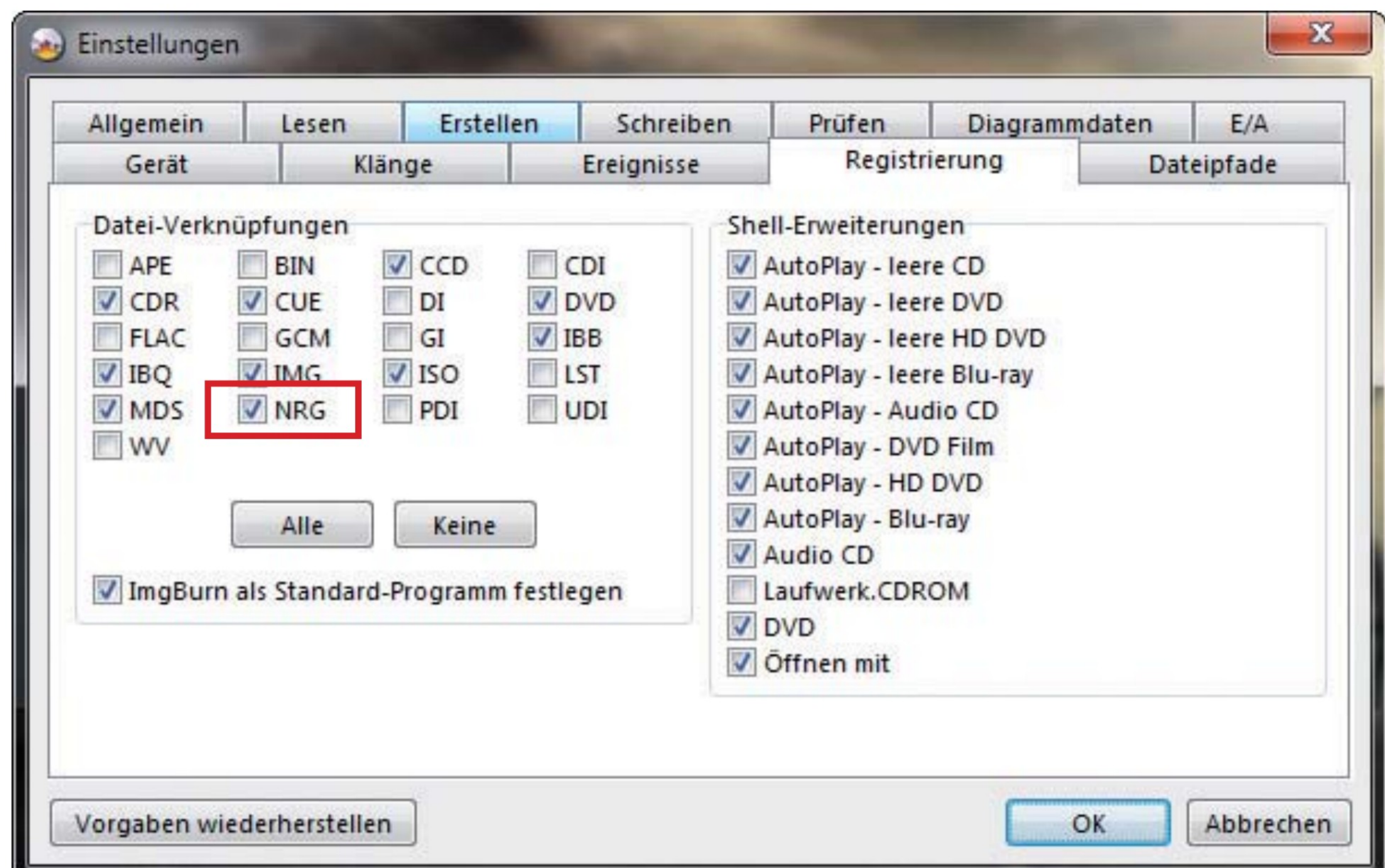
- 1 Imagedatei auf Disc schreiben**
Erstellt eine CD, DVD oder Blu-ray-Disc auf Basis einer Image-Datei.
- 2 Dateien/Ordner auf Disc schreiben**
Dieser Modus brennt einzelne Ordner und Dateien auf einen Datenträger.
- 3 Imagedatei von Disc erstellen**
Hier erstellen Sie ein Abbild eines Datenträgers als Datei.
- 4 Imagedatei aus Dateien/Ordern erstellen**
Aus Ordnern und Dateien erstellen Sie eine Image-Datei, aus der Sie dann einen Datenträger brennen.

gisterkarte „General“ und dort auf „Page 1“. Bei „Language“ wählen Sie die Einstellung „Deutsch (Deutschland)“ aus und bestätigen mit „OK“ (Bild A).

2. Brennqualität

Eine gute Brennqualität erzielt man, wenn Rohlinge und Brenner technisch harmonieren. Zusätzlich steigern Sie die Qualität, indem Sie die Datenträger maximal mit der halben angegebenen Geschwindigkeit brennen. In Imgburn lässt sich für jeden Rohlingstyp die Geschwindigkeit festlegen und bei Bedarf automatisch auswählen.

So geht's: Legen Sie einen Rohling in den Brenner ein und starten Sie Imgburn. Klicken Sie im Menü auf „Modus, Schreiben“ und danach auf „Werkzeuge, Automatische Schreibgeschwindigkeit...“. Ein Dialogfenster öffnet sich. Bei „Disc ID“ wird die Kennung des Rohlingstyps angezeigt, etwa „SONY-D21-00“. Der Hersteller gibt für diesen Typ maximal eine 16-fache Schreibgeschwindigkeit an. Die Hälfte davon ist 8-fach. Wählen Sie deshalb unter „Schreibgeschwindigkeit“ die Option „8x“ aus. Klicken Sie auf „Hinzufügen“, um die Einstellung zur Liste hinzuzufügen (Bild B). Wiederholen Sie diese Schritte für alle Rohlingstypen, die Sie normalerweise verwenden.



Imgburn als Standardprogramm für Nero-Images: Imgburn lässt sich auch als Standardanwendung für Nero-Images definieren. Aktivieren Sie dazu hier die Datei-Verknüpfung „NRG“ (Bild D)

Wenn Sie künftig im Programm Imgburn eine CD, DVD oder Blu-ray-Disc brennen möchten, wählen Sie unter „Schreibgeschwindigkeit“ die Option „AWS“. In Klammern erscheint dann die zuvor festgelegte Geschwindigkeit, mit der Imgburn den Rohling beschreiben wird.

3. Große Dateien

Das gängige Dateisystem ISO 9660 für CDs und DVDs beschränkt die Größe einer einzelnen Datei auf maximal

2 GByte. Diese Sperre lässt sich in Imgburn umgehen.

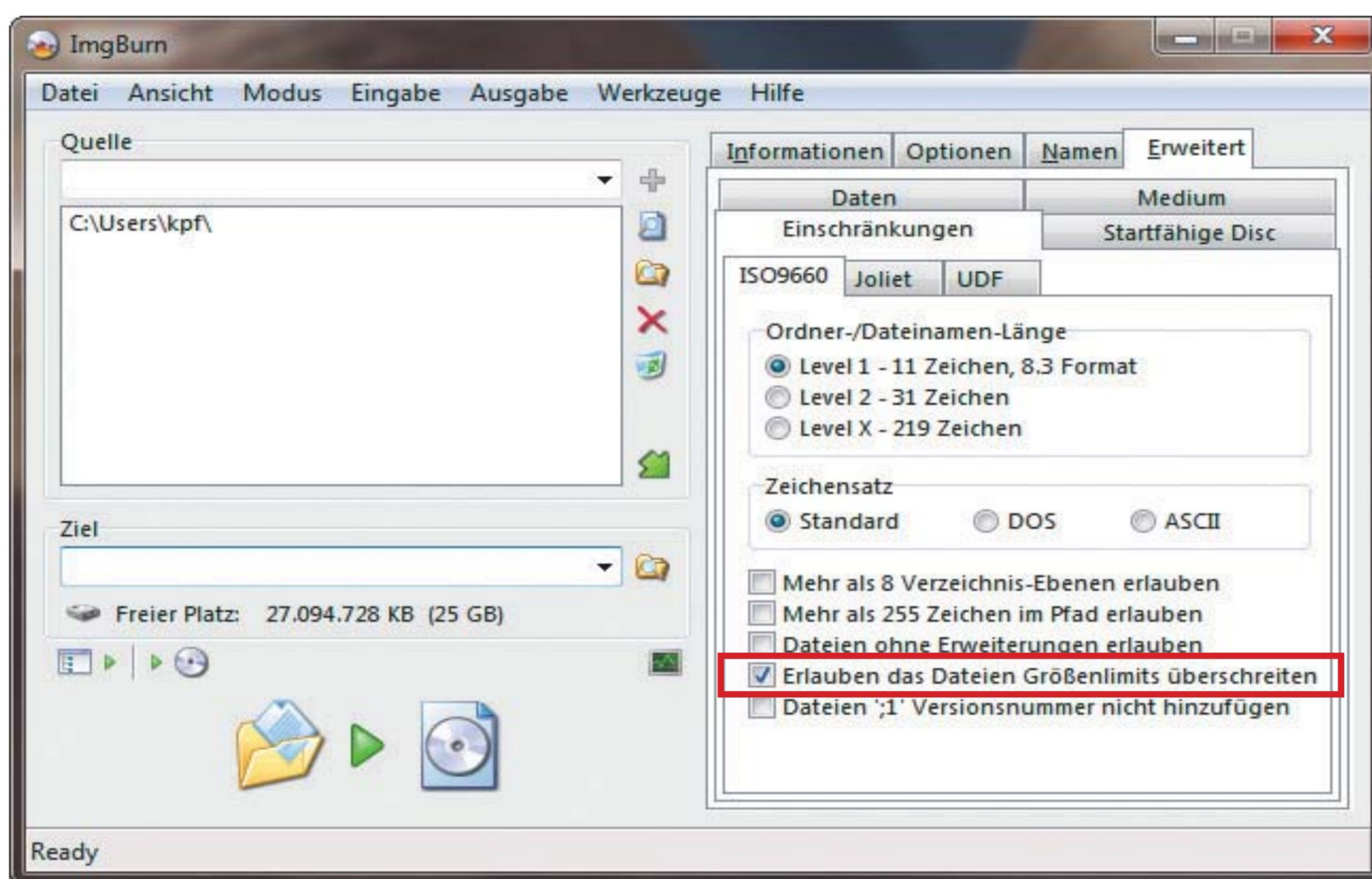
So geht's: Klicken Sie im Menü von Imgburn auf „Modus“ und dann auf „Erstellen“. Wechseln Sie rechts auf die Registerkarte „Erweitert“. Es erscheinen weitere Registerkarten. Wechseln Sie auf die Karte „Einschränkungen“ und dann auf „ISO9660“.

Setzen Sie ein Häkchen bei „Erlauben, das(s) Dateien Größenlimits überschreiten“ (Bild C). Fügen Sie links die Dateien hinzu und erstellen Sie die Image-Datei oder brennen Sie den Datenträger.

4. Audio-CDs

Aus Audiodateien, etwa MP3, WMA oder OGG, erstellt Imgburn über einen Umweg eine Audio-CD, die sich in jedem CD-Player abspielen lässt.

So geht's: Starten Sie Imgburn. Zuerst wechseln Sie mit „Modus, Schreiben“ in den Schreibmodus. Klicken Sie dann in der Zeile „Zeit“ auf das Symbol „CUE-Datei erstellen...“. Nun öffnet sich ein Dialogfenster. Hier klicken Sie rechts oben auf die Schaltfläche „Nach einer Datei suchen...“. Wählen Sie die gewünschten Audiodateien aus und klicken Sie auf „Öffnen“. Die Dateien werden analysiert und der Liste hinzugefügt.



Große Dateien brennen: Die rot markierte Einstellung schreibt auch Dateien auf Datenträger, die größer als 2 GByte sind (Bild C)

Wählen Sie in der Baumstruktur den Eintrag „Session 1“ aus. Aktivieren Sie bei „Session-Optionen“ die Option „2 Sekunden“. Dadurch wird nach jedem Stück eine Pause von zwei Sekunden eingefügt. Klicken Sie dann auf „OK“. Wählen Sie einen Speicherort für die CUE-Datei aus, geben Sie eine Bezeichnung ein und klicken Sie auf „Speichern“. Sie erhalten daraufhin eine Meldung, dass die CUE-Datei erfolgreich erstellt wurde. Bestätigen Sie mit „OK“.

Imgburn lädt die zuvor gespeicherte CUE-Datei. Legen Sie einen CD-Rohling ein. Sobald das Laufwerk als bereit erkannt wurde, klicken Sie unten auf „Schreiben“, um die Audio-CD zu brennen.

5. Startbildschirm

Anstelle des Auswahldialogs lässt sich Imgburn so einstellen, dass es direkt in

einen der sechs Modi wechselt, etwa „Imagedatei auf Disc schreiben“ oder „Imagedatei aus Dateien/Ordern erstellen“.

So geht's: Klicken Sie im Menü von Imgburn auf „Werkzeuge, Einstellungen...“. Wechseln Sie dort auf die Registerkarte „Ereignisse“. Wählen Sie unter „Beim Start“ hinter „Programm-Modus einstellen“ den gewünschten Startmodus aus, zum Beispiel „Lesen“ oder „Schreiben“.

Wenn Sie hingegen die Einstellung „Zuletzt genutzt“ auswählen, startet das Brennprogramm Imgburn immer in dem Modus, den Sie beim vorangegangenen Mal verwendet haben.

6. Nero-Images mit Imgburn öffnen

Fast alle Brennprogramme haben ihr eigenes Image-Format. Beispielsweise trägt das Image-Format des verbreite-

ten Brennprogramms Nero die Bezeichnung NRG.

Imgburn unterstützt dieses Format zwar, bietet sich aber nicht automatisch als Standardprogramm für NRG-Images an. Definieren Sie Imgburn als Standardprogramm für NRG-Dateien.

So geht's: Starten Sie Imgburn. Klicken Sie im Menü auf „Werkzeuge, Einstellungen...“. Wechseln Sie auf die Registerkarte „Registrierung“. Setzen Sie unter „Datei-Verknüpfungen“ ein Häkchen bei „NRG“ und aktivieren Sie die Option „ImgBurn als Standard-Programm festlegen“ (Bild D). Abschließend klicken Sie auf „OK“.

7. Regionalcode ändern

Bei DVD- und Blu-ray-Laufwerken ist intern ein Regionalcode hinterlegt. Dieser schränkt die Wiedergabe von Film-DVDs und Blu-ray-Filmen ein. So gilt für Europa der Regionalcode „2“ und für Nordamerika „1“. Wenn das Laufwerk auf den europäischen Regionalcode eingestellt ist, dann lassen sich keine Filme wiedergeben, die für den nordamerikanischen Markt bestimmt sind – außer Sie schalten den Regionalcode um.

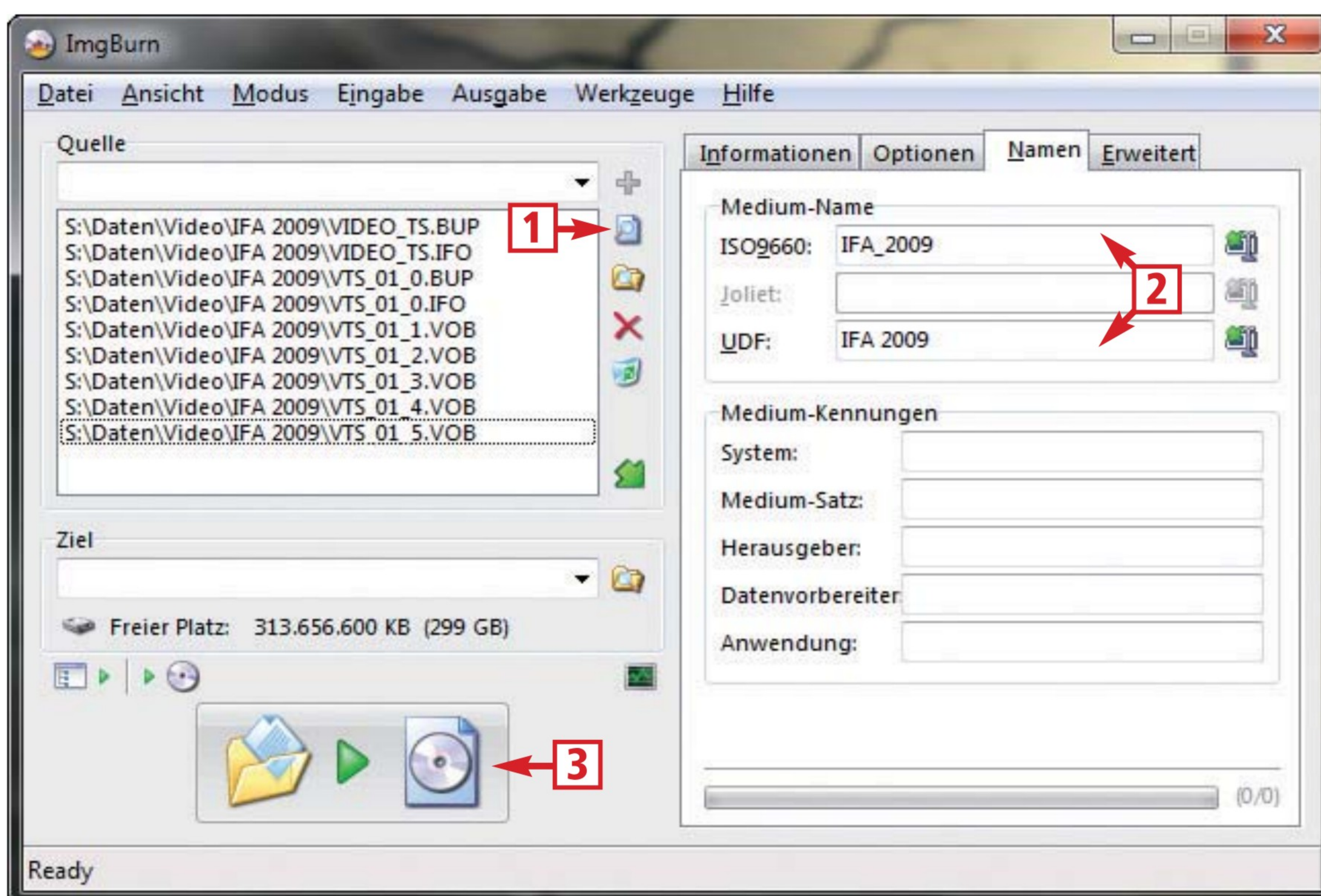
So geht's: Klicken Sie im Hauptmenü von Imgburn auf „Modus, Schreiben“. Wählen Sie „Werkzeuge, Laufwerk, Regionalcode, Ändern“. Wählen Sie einen der sechs Regionalcodes aus. Welchen Sie für die Wiedergabe einer bestimmten DVD oder Blu-ray-Disc benötigen, erfahren Sie auf der Rückseite der Hülle im Kleingedruckten. Klicken Sie danach auf „OK“.

Achtung: Der Regionalcode lässt sich höchstens fünf Mal ändern. Danach ist der zuletzt eingestellte Code dauerhaft festgelegt.

Mark Lubkowitz
sonderheft@com-magazin.de

So geht's: Image-Datei erstellen

Imgburn 2.5 (kostenlos, www.imgburn.com und auf ) erzeugt aus Ordnern und Dateien auf Wunsch eine ISO-Datei. Diese lässt sich zuerst testen und dann brennen.



- 1 Nach einer Datei suchen**
Ein Klick auf diese Schaltfläche fügt Dateien für das Image hinzu.

- 2 Namen**
Geben Sie hier eine Bezeichnung ein, die der Datenträger später tragen soll.

- 3 Erstellen**
Ein Klick auf diese Schaltfläche erstellt die Image-Datei.

Weitere Infos

- <http://forum.imgburn.com>
Gut besuchtes Forum zu Imgburn 2.5 in englischer Sprache

Wichtige Kontaktadressen

Fragen zum Abonnement

Neue Mediengesellschaft
Telefon (018 05) 00 25 23
(0,14 Euro/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 Euro/Min.)
Fax (018 05) 00 31 73
(0,14 Euro/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 Euro/Min.)
aboservice@com-magazin.de

DVD defekt?

Neue Mediengesellschaft
Telefon (018 05) 00 25 23
(0,14 Euro/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 Euro/Min.)
aboservice@com-magazin.de

Leserbriefe

Lob, Kritik und Anregungen sind
uns jederzeit willkommen. Ihre

E-Mail richten Sie bitte an
sonderheft@com-magazin.de

DVD-Redaktion

Vorschläge für Inhalte der Heft-
DVD richten Sie bitte an
cd@com-magazin.de

Pressemitteilungen

Wenn Sie uns Pressemitteilungen

zukommen lassen wollen, schicken
Sie diese bitte an
redaktion@com-magazin.de

Bitte haben Sie Verständnis, dass
wir keinen Support für die Software
auf der Heft-DVD leisten können.
Bei Fragen zu einem Programm
wenden Sie sich bitte an den
Hersteller.

Impressum



ISSN 1612-7358

Redaktion, Anzeigen, Vertrieb:

Bayerstraße 16a, 80335 München
Postfach 20 15 52, 80015 München
Telefon (089) 741 17-0
Fax (089) 741 17-132

Mail: redaktion@com-magazin.de
Internet: www.com-magazin.de

Verlag: Neue Mediengesellschaft
Ulm mbH, Karlstraße 41, 89073 Ulm
Registergericht Ulm HRB 723869
Sitz der Gesellschaft ist Ulm

Chefredakteur

Roland Bischoff
(bif, verantwortlich)

Redaktion

Johann Sedlbauer (hs)
Oliver Ehm (oe)
Andreas Th. Fischer (afi)
Stefan Kuhn (stk)
Mark Lubkowitz (mlu)
Konstantin Pfliegl (kpf)
sonderheft@com-magazin.de

Mitarbeiter dieser Ausgabe

Linda Drasal

Schlussredaktion

Ernst Altmannshofer

DVD-Redaktion und -Produktion

Johann Sedlbauer, Mahmut Kursun,
Linda Drasal

Art Directorin

Maria-Luise Sailer

Grafik & Bildredaktion

Alfred Agatz, Dagmar Breitenbach,
Harun Hasic, Manuela Keller,
Susanna Knevels, Simone Köhnke,
Simone Meyer, Petra Reichensperner,
Ilka Rütther, Mathias Vietmeier,
Melanie Wallner

Webauftritt com-magazin.de

S2 Intermedia
www.s2intermedia.de

Redaktionsassistentz

Daniela Richter
redaktion@com-magazin.de
Telefon (089) 741 17-302
Fax (089) 741 17-132

Verlag

Geschäftsführer

Thomas Perskowitz,
Dr. Günter Götz,
Florian Ebner

Herstellung

Sybille Schreiber (Leitung)
sybille.schreiber@nmg.de

Redaktionstechnik

Tobias Ebner,
Ernst Altmannshofer

Anzeigenberatung

PLZ-Bereich 1, 2, 4, 5, International

Bettina Günther
(verantwortlich für den Anzeigenteil)
Telefon (089) 741 17-801
Fax (089) 741 17-260
bettina.guenther@com-magazin.de

PLZ-Bereich 3, 6, 7, 8, 9, 0

Stefan Bader
Telefon (089) 741 17-668
stefan.bader@com-magazin.de

Key Account Manager Online

Doris Hollenbach
Tel. (089) 74117 669
doris.hollenbach@com-magazin.de

Anzeigenkoordination

Sybille Schreiber (Leitung)
sybille.schreiber@nmg.de

Anzeigen-Dispo

Susanne Martorana
Telefon (089) 741 17-257
Fax (089) 741 17-115
susanne.martorana@nmg.de

Es gilt die Anzeigenpreisliste
vom 1.1.2010

Vertrieb

Rainer Herbrecht
herbrecht@ebnerverlag.de

Vertriebskooperationen

Sybille Schreiber
sybille.schreiber@nmg.de

Heftpreis

com! Know-how Multi-Boot
mit Heft-DVD
Einzelverkaufspreis:
8,90 Euro

Vertrieb Einzelhandel

asv vertriebs GmbH
Süderstraße 777
20097 Hamburg
Telefon (040) 34 72 40 41

Sonderdrucke

Gerda Uhl
gerda.uhl@nmg.de
Telefon (089) 741 17-338
Fax (089) 741 17-189

Vorstufe

Neue Mediengesellschaft Ulm mbH
Bayerstraße 16a
80335 München

Druck

L. N. Schaffrath GmbH & Co. KG
Marktweg 42-50
47608 Geldern

Dieses com! Know-how wird auf
chlorfrei gebleichtem Papier
gedruckt.

Nachdruck nur mit schriftlicher
Genehmigung des Verlags. Die
Aufnahme in Online-Dienste und
Internet und die Vervielfältigung
auf Datenträger wie CD-ROM,
DVD-ROM et cetera dürfen nur nach
vorheriger schriftlicher Zustimmung
des Verlags erfolgen. com! Know-how
Multi-Boot darf nur mit Verlags-
genehmigung in Lesezirkeln geführt
werden.

Haftung Für den Fall, dass in
com! Know-how Multi-Boot un-
zutreffende Informationen oder in
veröffentlichten Programmen oder
Schaltungen Fehler enthalten sein
sollten, kommt eine Haftung nur bei
grober Fahrlässigkeit des Verlags
oder seiner Mitarbeiter in Betracht.
Verlag und Redaktion haften nicht
für unverlangt eingesandte Manu-
skripte, Fotos und Illustrationen
sowie Produkte.

Jetzt com! im Mini-Abo für nur € 4,99 testen

Lesen Sie jetzt 3 Ausgaben von com! – Das Computer-Magazin mit DVD.
Sie sparen dabei nicht nur über 33% gegenüber dem Kioskpreis,
wir schenken Ihnen auch noch € 5,– dazu.



	
3 x € 4,99	= € 14,97
Sonderrabatt	– € 4,98
Unser Geschenk	– € 5,–
.....	
Aktionspreis	€ 4,99

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Sie können com! – Das Computer-Magazin mit DVD über 3 Ausgaben lang testen.
- Sie erhalten die 3 Ausgaben frei Haus zugestellt.
- Sie bezahlen dafür nur einmalig € 4,99 statt € 14,97!

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

wiwobooks alles andere ist nur eine raubkopie :-)

Jetzt bestellen!

mit CD

Das Computer-Magazin
com!
SONDERHEFT

NETZWERKE

Mit USB-Stick „Netzwerk-Check“
Prüfen Sie jedes Netzwerk mit Tools vom Admin-Stick S.92

3/2010 März, April, Mai 2010

€ 9,90 Österreich € 10,90 Schweiz sfr 19,90 Luxemburg € 11,50

NETZWERKE

LAN ■ WLAN ■ ROUTER ■ SECURITY ■ NAS-SERVER

- LAN, WLAN, Power-LAN – das richtige Netz für Sie S.8
- Router optimal einrichten S.38
- Netzwerk-Praxis: Konfiguration, Tuning, Sicherheit S.28
- PCs fernsteuern S.24

Über 50 Tools und Programme

- **Netzwerk-Check**
Admin-Stick 2.0.3, Adapter Watch 1.05, Curr Ports 1.80, Netres View 1.16, TCP View 2.54, Wireless Net View 1.26 ... S.92
- **Netzwerk-Tools**
Hotspot Shield, Netmeter, RK-WLAN-Keygen... S.78
- **Windows sichern**
Wichtige Programme gegen Eindringlinge von außen S.86
- **PC-Fernwartung**
Ultra VNC 1.0.8.2 steuert PCs übers Internet S.24
- **NAS-Server**
Ein eigener Datei-Server mit FreeNAS 0.7.1 S.20

NETZWERKE

Netzwerk-Check
Netzwerk-Tools
PC-Fernwartung
NAS-Server

DT-Control geprüft:
Nicht jugend-
beeinträchtigend

4 196642 009900 03

www.com-magazin.de