



Die fünf besten Ideen für virtuelle Rechner

Mit virtuellen PCs probieren Sie risikolos Linux, Vista und beliebige Tools aus und surfen virenfrei im Internet. Auch auf dem USB-Stick richten Sie per Mausclick virtuelle Rechner ein. Vorkonfigurierte virtuelle PCs finden Sie auf Heft-CD und -DVD.

Von der sicheren Surfstation bis zum Testrechner – virtuelle PCs bilden eine nützliche Ergänzung Ihrer vorhandenen Hardware. Profitieren Sie von den Möglichkeiten, die virtuelle Maschinen bieten – und das komplett kostenlos. Die virtuellen Gast-PCs laufen unter Windows in einem Programmfenster und nutzen die Hardware des Wirts-PCs. Auch die Software, die Sie brauchen, um virtuelle PCs herzustellen, gibt es gratis. Lediglich eine Voraussetzung muss ein Wirts-PC erfüllen: Er benötigt mindestens 1 GByte Arbeitsspeicher. Alle neueren Rechner erfüllen diese Anforderung.

Dieser Artikel zeigt, wie Sie die fünf besten Ideen für virtuelle PCs umsetzen: Sie klonen Ihren PC als Testsystem, und Sie erzeugen eine sichere Surfstation. Sie machen Ihr System auf einem USB-Stick

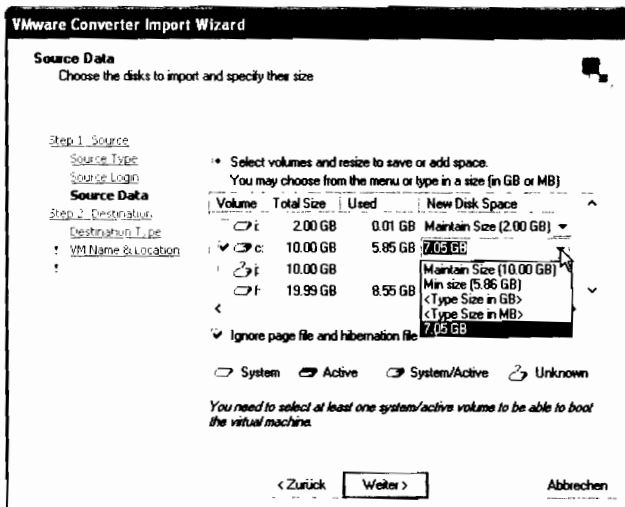
mobil, schützen sich mit einer virtuellen Firewall und bauen sich einen virtuellen Webserver. All das erledigen Sie ganz ohne Risiko. Schadprogramme können Ihrem PC nichts anhaben. Die Registry bleibt sauber, Ihr System bleibt stabil.

Welche Software Sie dazu verwenden, steht im Kasten „Virtualisierungstools: Das richtige Tool für Ihren Zweck“ auf Seite 45. Die Virtualisierungstools und einige von der com!-Redaktion vorkonfigurierte virtuelle Maschinen finden Sie auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Computer, Virtuelle PCs“.

Leser der com!-Ausgabe ohne Datenträger laden die in diesem Artikel erwähnte Software von der Webseite www.com-magazin.de/ergaenzungen herunter.

Testsystem

Wenn Sie gerne neue Anwendungen ausprobieren oder Betriebssysteme wie Linux oder Vista eingehender testen wollen, sollten Sie sie nicht gleich auf Ihrem PC installieren. Man weiß ja nie, ob sie



VMware Converter: Um „C:“ als virtuellen Rechner zu kopieren, sind in diesem Beispiel auf der virtuellen Festplatte 5,85 GByte Platz nötig (Bild A)



das System ausbremsen, die Registry verhunzen, Schädlinge einschleppen und sich mit den installierten Anwendungen in die Quere kommen.

Besser, Sie probieren neue Software zunächst auf einem virtuellen PC aus. Falls Sie dann mit dem neuen Betriebssystem oder der Anwendung nicht zufrieden sind, versetzen Sie den virtuellen PC einfach wieder in seinen Ausgangszustand zurück.

Anwendungen testen

Um verlässlich zu testen, ob ein Anwendungsprogramm auf Ihrem Rechner sauber arbeiten wird, muss Ihre virtuelle Testumgebung dem echten PC so weit wie möglich ähneln. Die optimale Lösung: Sie erzeugen eine virtuelle Kopie Ihres auf dem Laufwerk „C:“ installierten Windows-Systems. Das gelingt am besten mit dem VMware Converter (www.vmware.com/products/converter, kostenlos).

Um den virtuellen PC zu speichern, brauchen Sie eine zweite Partition, eine externe Festplatte oder ein freigegebenes Laufwerk im Netz. Auf diesem Datenträger muss mindestens so viel Speicherplatz frei sein, wie Ihr Windows, Ihre Anwendungen und Ihre Daten aktuell auf der Systempartition „C:“ belegen.

VMware Converter installieren: Installieren Sie den VMware Converter 3.0. Sie finden ihn auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Computer, Virtuelle PCs“. Übernehmen Sie alle Voreinstellungen.

Virtuellen PC anlegen: Starten Sie den VMware Converter und klicken Sie auf „Continue in Starter Mode“, um das

Programm kostenlos zu nutzen. Beginnen Sie den Kopiervorgang mit „Import Machine“. Ein Assistent startet. Wählen Sie bei „Source Type“ die Option „Physical computer“ und aktivieren Sie bei „Source Login“ die Option „This local machine“.

Kreuzen Sie bei „Source Data“ unter „Volume“ das Laufwerk „C:“ an, um es als virtuelles Laufwerk einzubinden. Der mit VMware Converter angelegte virtuelle PC benötigt weniger Speicherplatz, wenn Sie das virtuelle Laufwerk „C:“ kleiner wählen als das Laufwerk „C:“ des PCs. Das geht so: Die Spalte „Total Size“ zeigt die Größe von „C:“ an, unter „Used“ ist die Menge der auf „C:“ gespeicherten Daten aufgeführt (Bild A). Klicken Sie bei „C:“ in der Spalte „New Disk Space“ auf die Auswahlliste und geben Sie eine Kapazität ein, die zwischen den beiden Werten liegt.

Als Nächstes fragt der Assistent das Image-Format und den Speicherort ab. Aktivieren Sie bei „Destination Type“ die Option „Vmware standalone virtual machine (...)“. Legen Sie bei „VM Name & Location“ Namen und Speicherort des Unterordners für den neuen virtuellen PC fest. Wählen Sie bei „Type of virtual machine to create“ die erste Option „Workstation 5.x (...)“.

Die übrigen Einstellungen übernehmen Sie mit einer Ausnahme: Reduzieren Sie im Ausklappmenü bei „Networks“ die Zahl der virtuellen Netzwerkkarten – hier NICs genannt – auf 1. Ein Netzwerkanschluss genügt.

Der Kopiervorgang dauert je nach Umfang der zu bearbeitenden Daten ein bis zwei Stunden. Klicken Sie unten

Steckbrief: Virtuelle PCs

Kompakt

Um virtuelle PCs zu erstellen, benötigen Sie einen Rechner mit 1 GByte Arbeitsspeicher und Virtualisierungs-Software.

Moka 5 erweitert den VMware Player so, dass sich damit auch virtuelle PCs erzeugen lassen, und bindet fertige virtuelle PCs aus dem Internet ein.

Auf Heft-CD oder -DVD finden Sie alle hier vorgestellten virtuellen Maschinen. Sie sind vorkonfiguriert und direkt einsatzbereit.

Inhalt

■ Testsystem	
Anwendungen testen	S.43
Betriebssysteme testen	S.44
Live-CDs testen	S.45
■ Sichere Surfstation	
Moka 5 installieren	S.46
Surfstation konfigurieren	S.46
Sicher surfen	S.46
■ Virtueller PC unterwegs	
Virtuelle PCs auf dem USB-Stick	S.48
Neue PCs hinzufügen	S.48
Webserver auf dem USB-Stick	S.50
Windows auf dem USB-Stick	S.50
■ Virtuelle Firewall	
VMware Player konfigurieren	S.50
Windows konfigurieren	S.51
Firewall konfigurieren	S.52
Verbindung herstellen	S.52
Firewall beenden	S.54
Ports freigeben	S.54
■ Virtueller Webserver	
Webserver konfigurieren	S.54
Dateien hochladen	S.55
Virtualisierungs-Tools: Das richtige Tool für Ihren Zweck	
	S.45
Basiswissen: Shortcuts für virtuelle PCs	
	S.48
Ipcop: Voraussetzungen	
	S.54
Virtual PC und VMware: Internetzugang konfigurieren	
	S.55

Weitere Infos

- www.vmaschinen.de
Infos über die Virtualisierungs-Programme VMware und Virtual PC
- www.vmware-forum.de
Zentrale Anlaufstelle für deutschsprachige VMware-Nutzer
- www.vmware.com/vmtn/appliances/community.html
Sammlung virtueller PCs für den VMware Player

links auf „Task Progress“, um eine Übersicht über die erledigten Aufgaben zu erhalten. Der Vorgang ist beendet, wenn hinter „Step 3: Prepare target virtual machine“ ein grüner Haken und die Meldung „Complete“ erscheinen.

Sicherheitskopie anlegen: Falls eine Software beim Test den virtuellen PC beschädigt, setzen Sie das Image des Test-PCs einfach wieder zurück. Dazu ▶

brauchen Sie einen Snapshot (Image, Abbild) des PCs, den Sie im Notfall wieder einspielen.

So legen Sie ein Image Ihres virtuellen PCs an: Sichern Sie das gesamte Unterverzeichnis mit den Dateien des virtuellen PCs, das Sie in VMware Converter bei den Ausgabeoptionen festgelegt haben (Bild B). Kopieren Sie das Verzeichnis in einen Ordner Ihrer Wahl, zum Beispiel in ein neu angelegtes Verzeichnis **Snapshot**.

Anwendungen ausprobieren: Um den virtuellen PC als Testsystem zu nutzen, auf dem Sie gefahrlos beliebige Anwendungen installieren, installieren Sie zunächst den VMware Player (www.vmware.com/products/player, kostenlos). Sie finden das Programm auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Computer, Virtuelle PCs“. Öffnen Sie dann den Windows-Explorer mit [Windows E] und klicken Sie doppelt auf die VMX-Datei. Sie finden sie im Ordner, den Sie in VMware Converter angegeben haben, und dort im Unterverzeichnis mit dem Namen des virtuellen Rechners.

Klicken Sie in das Fenster des virtuellen PCs und installieren Sie darin die Programme, die Sie ausprobieren möchten. Starten Sie die Installation der Software von der virtuellen Festplatte oder von einer CD. Falls sich die Setup-Datei auf einem USB-Stick befindet, öffnen Sie im Windows-Explorer das Verzeichnis des USB-Sticks. Taucht der USB-Stick dort nicht auf, klicken Sie in der oberen Leiste des VMware Players

Software-Übersicht: Virtuelle PCs		
Programm	Beschreibung	Seite
o Moka 5 Live PC 1.0.8742 mit Fearless Browser	Installiert und erweitert den VMware Player; startet die sichere Surfstation und andere virtuelle PCs – auch vom USB-Stick	46
o Virtual Box 1.3.8	Universelles Virtualisierungs-Tool – mit Problemen bei Vista	45
o Virtual PC 2007 1.0	Virtualisierungs-Tool mit Schwerpunkt auf Windows-Gast-PCs	44
o Virtuelle Firewall 1.1	Schützt den PC wie eine echte Hardware-Firewall	50
o Virtueller Webserver 1.0	Virtueller Linux-PC mit Apache, MySQL, PHP und Perl	54
o VMware Converter 3.0 Build 39557	Wandelt physikalische Rechnersysteme in VMware-Images um	43
o VMware Player 1.0.3	Startet die fertige virtuelle Firewall und andere virtuelle PCs	44
Alle	o -Programme finden Sie auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Computer, Virtuelle PCs“.	
Das	o -Programm finden Sie nur auf Heft-DVD in der Rubrik „Computer, Virtuelle PCs“.	

auf „(...) USB device“, um den USB-Anschluss zu aktivieren.

Virtuellen PC zurücksetzen: Gelegentlich verändert installierte Software den virtuellen PC, und von Zeit zu Zeit treten auch einmal Beschädigungen auf.

Setzen Sie den virtuellen Testrechner in einem solchen Fall einfach wieder in seinen ursprünglichen Zustand zurück. Beenden Sie dazu den VMware Player über das Hauptmenü. Ersetzen Sie anschließend das Verzeichnis des virtuellen PCs durch die für den Snapshot angelegte Kopie (Bild C).

Betriebssysteme testen

Dieser Abschnitt zeigt, wie Sie mit Virtual PC 2007 von Microsoft (www.microsoft.de, kostenlos) einen virtuellen

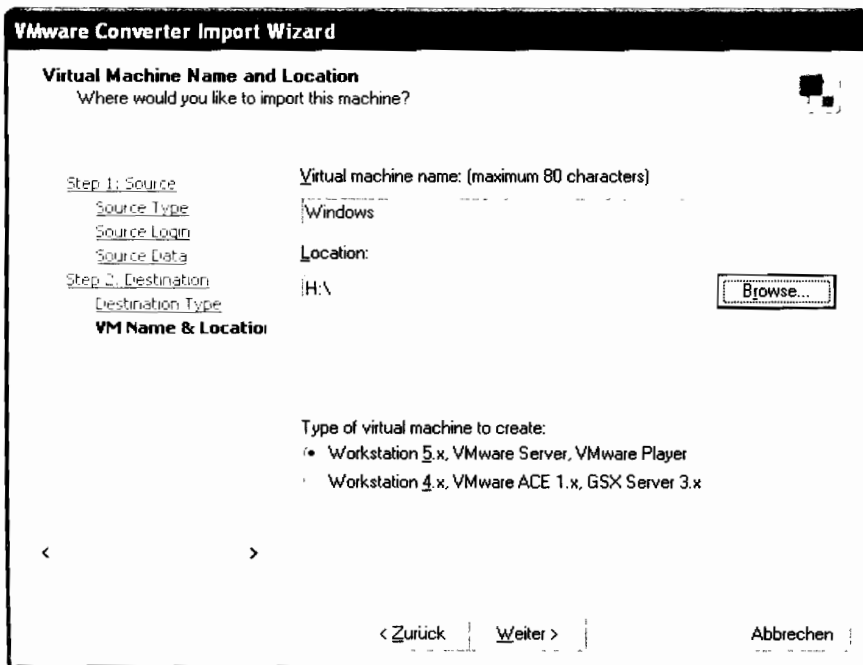
PC anlegen und darauf ein Betriebssystem samt Anwendungen installieren. Falls Sie ausschließlich Linux-Systeme testen möchten, verwenden Sie besser das Virtualisierungs-Tool Virtual Box (www.virtualbox.org, kostenlos).

Virtual PC installieren: Installieren Sie Microsoft Virtual PC 2007. Sie finden das Programm auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Computer, Virtuelle PCs“. Falls Sie mit Windows XP Home arbeiten, startet Virtual PC mit einer Fehlermeldung. Ignorieren Sie sie, wählen Sie die Option „Diese Meldung nicht mehr anzeigen“ und klicken Sie auf „OK“.

Virtuellen PC anlegen: Starten Sie Virtual PC. Beim ersten Aufruf öffnet sich der „Assistent für neue virtuelle Computer“. Tragen Sie ins Feld „Name und Pfad“ die Bezeichnung **Test-PC** ein. Wählen Sie mit „Durchsuchen...“ einen Ordner auf Ihrer Festplatte aus, in dem der virtuelle PC gespeichert werden soll. Standardmäßig legt der Assistent eine virtuelle Festplatte mit 16 GByte Größe an. Dieser Platz muss allerdings nicht sofort zur Verfügung stehen. Die virtuelle Festplatte wächst mit dem in ihr belegten Speicherplatz. In jedem Fall sollten aber auf der Festplatte Ihres Computers mehrere GByte freier Speicherplatz zur Verfügung stehen.

Wenn Sie mit dem Testsystem später ein Windows-System ausprobieren wollen, wählen Sie bei „Betriebssystem“ die Windows-Version aus, die Sie installieren möchten. Wenn Sie Linux testen möchten, wählen Sie die Option „Andere“. Folgen Sie den weiteren Anweisungen des Assistenten und übernehmen Sie dabei die Voreinstellungen.

Schließlich erscheint die Konsole von Virtual PC mit dem neu erstellten PC als Menüeintrag. Passen Sie die Konfigu-



Ausgabeoptionen: Im Beispiel speichert VMware Converter den virtuellen PC im Verzeichnis „H:“ (Bild B)

ration über „Einstellungen“ an. Wichtig ist der Wert des Arbeitsspeichers. Er sollte möglichst groß sein, darf aber die Hälfte der Kapazität des PC-Arbeitsspeichers nicht überschreiten (Bild D).

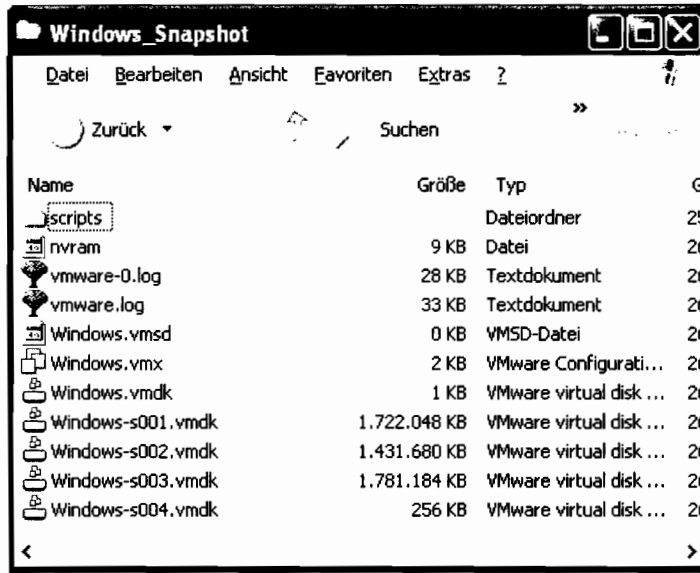
Betriebssystem ausprobieren: Der virtuelle PC ist nun bereit. Legen Sie die Setup-CD oder -DVD des Betriebssystems ein, das Sie ausprobieren wollen. Beginnen Sie die Installation mit „Starten“. Falls der virtuelle PC nicht vom Datenträger bootet, öffnen Sie in Virtual PC das Menü „CD“. Der Eintrag „Physikalisches Laufwerk (...)“ muss grau sein. Falls

das nicht der Fall ist, klicken Sie auf „Physikalisches Laufwerk (...)“, um das Laufwerk zu aktivieren. Starten Sie dann den virtuellen PC mit „Aktion, Strg+Alt+Entf“ neu.

Dateien tauschen: Vom virtuellen Testrechner aus haben Sie keinen direkten Zugriff auf die Dateien und Verzeichnisse des Wirts-PCs. Trotzdem lassen sich Dateien vom virtuellen PC auf den Host-Rechner übertragen. Bei virtuellen Windows-PCs ist das sogar sehr einfach: Starten Sie dazu den virtuellen PC und installieren Sie im virtuellen PC die Virtual Machine Additions. Dieses Erweiterungsprogramm ermöglicht es, Dateien und Ordner mit der Maus vom virtuellen PC in den Gast-PC zu ziehen und umgekehrt. Starten Sie die Installation über „Aktion, Virtual Machine Additions installieren...“. Folgen Sie danach den Anweisungen des Setup-Programms im virtuellen PC.

Unter Linux funktionieren die Virtual Machine Additions nicht. Hier brauchen Sie andere Hilfsmittel, zum Beispiel Netzlaufwerke. Geben Sie ein Verzeichnis des PCs frei. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Verzeichnis und wählen Sie „Freigabe und Sicherheit...“. Aktivieren Sie auf der Registerkarte „Freigabe“ die beiden Optionen „Diesen Ordner im Netzwerk freigeben“ und „Netzwerkbenutzer dürfen Dateien verändern“.

Unter Linux binden Sie das Laufwerk in einem Terminal mit dem Kommando `smbmount` ein. Falls die IP-Adresse des Host-Rechners etwa „192.168.0.1“ und der Name der Freigabe „Tausch“ lau-



Snapshot: Um den virtuellen Windows-PC zu sichern, kopieren Sie diese Dateien in ein beliebiges Verzeichnis (Bild C)

tet, heißt der entsprechende Befehl:

```
sudo smbmount //192.168.0.1/  
Tausch /mnt/tmp -o username=  
<Ihr_Benutzername>, password=  
<Ihr_Kennwort>
```

Dann erscheint das freigegebene Windows-Verzeichnis auf dem Linux-PC, und zwar als Unterordner des Verzeichnisses „/mnt/tmp“.

Sicherheitskopie anlegen: Jetzt ist ein guter Zeitpunkt für eine Sicherheitskopie des virtuellen Test-PCs. Fahren Sie ihn zunächst herunter. Sichern Sie das komplette Verzeichnis, in dem Ihr virtueller PC gespeichert ist. Standardmäßig legt Virtual PC alle virtuellen Computer unterhalb des Ordners „Eigene Dateien“ im Verzeichnis „Eigene virtuelle Computer“ ab.

Falls Ihr virtueller Rechner einmal nicht mehr einwandfrei funktionieren sollte, kopieren Sie einfach die Sicherheitskopie zurück, und schon haben Sie wieder einen rundum

einsetzklaren virtuellen Rechner.

Live-CDs testen

Virtual PC eignet sich bestens, um Live-CDs zu starten. Es ist damit auch möglich, das heruntergeladene ISO-Image einer Live-CD auszuprobieren, bevor Sie damit eine CD brennen. ▶

Virtualisierungs-Tools: Das richtige Tool für Ihren Zweck

Es gibt verschiedene kostenlose Programme für virtuelle PCs. Je nachdem, was Sie mit Ihrem virtuellen PC anfangen wollen, wählen Sie das Virtualisierungs-Tool, das sich für diesen Einsatzzweck eignet. Sie finden die Tools auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Computer, Virtuelle PCs“.

Vmware Player (www.vmware.com/products/player, kostenlos) startet bereits installierte virtuelle PCs. Unter www.vmware.com/vmtn/appliances/community.html stehen hunderte fertiger PCs zum kostenlosen Download bereit. In diesem Artikel kommt der Vmware Player bei den Testsystemen, der Surfstation, den virtuellen PCs für unterwegs, der Firewall und dem Webserver zum Einsatz.

Vmware Converter (www.vmware.com/products/converter, kostenlos) erstellt eine virtuelle Kopie eines realen Windows-PCs. Der virtuelle PC läuft im Vmware Player. Um einen PC zu konvertieren, benötigen Sie mindestens so viel freien Speicherplatz, wie Ihre Systempartition aktuell belegt. In diesem Artikel kommt der Vmware Converter beim virtuellen Testsystem zum Einsatz.

Microsoft Virtual PC (www.microsoft.de, kostenlos) startet virtuelle PCs und bietet die Möglichkeit, neue virtuelle Rechner anzulegen. In diesem Artikel wird Virtual PC eingesetzt, um Betriebssysteme und Live-CDs zu testen. Die Stärken des Microsoft-Programms liegen bei virtuellen PCs mit Windows. Es funktioniert aber auch mit Linux als Gast-System.

Moka 5 (www.moka5.com, kostenlos) arbeitet mit dem Vmware Player. Moka 5 erweitert den Vmware Player, so dass sich damit beispielsweise auch neue virtuelle PCs erzeugen lassen. Mit Moka 5 lassen sich sehr einfach weitere virtuelle PCs integrieren. Die Moka-5-Bibliothek unter www.moka5.com/livepc enthält zahlreiche fertige Systeme, die das Programm per Mausklick herunterlädt und installiert. In diesem Artikel wird Moka 5 als Surfstation und als Installations-Werkzeug für virtuelle PCs auf dem USB-Stick verwendet.

Virtual Box (www.virtualbox.org, kostenlos) ist das Tool der Wahl, wenn es darum geht, einen virtuellen Linux-PC aufzusetzen. Das Virtualisierungs-Programm eignet sich nicht für Gast-PCs mit Windows Vista.

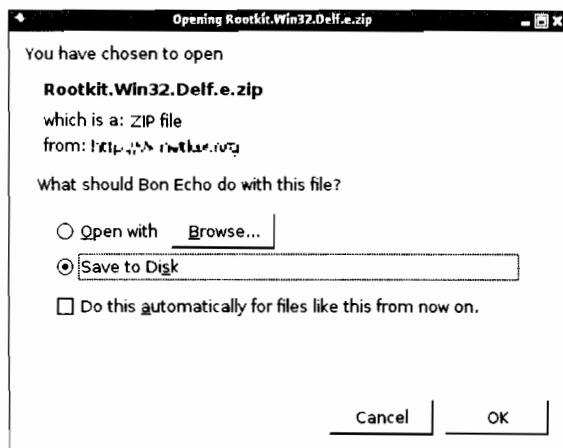
Virtual PC installieren: Installieren Sie Microsoft Virtual PC wie im Abschnitt „Virtual PC installieren“ auf Seite 44 beschrieben. Starten Sie anschließend auf der Konsole von Virtual PC den Assistenten für neue virtuelle Computer, indem Sie auf „Neu...“ klicken. Bei den Optionen wählen Sie „Standard-einstellungen (...) verwenden“. Virtual PC erzeugt daraufhin einen virtuellen PC ohne Festplatte.

Live-CD ausprobieren: Legen Sie eine beliebige Live-CD ein und booten Sie den virtuellen PC mit „Starten“. Die Meldung „Kein Startdatenträger angegeben“ erscheint, weil die Festplatte fehlt. Wählen Sie „Diese Meldung nicht mehr anzeigen“ aus und schließen Sie das Fenster mit „OK“. Falls der virtuelle PC nicht von der CD bootet, öffnen Sie in Virtual PC das Menü „CD“ und klicken Sie auf „Physikalisches Laufwerk (...)“, um das CD-Laufwerk zu aktivieren. Starten Sie den virtuellen PC dann mit „Aktion, Strg+Alt+Entf“ neu.

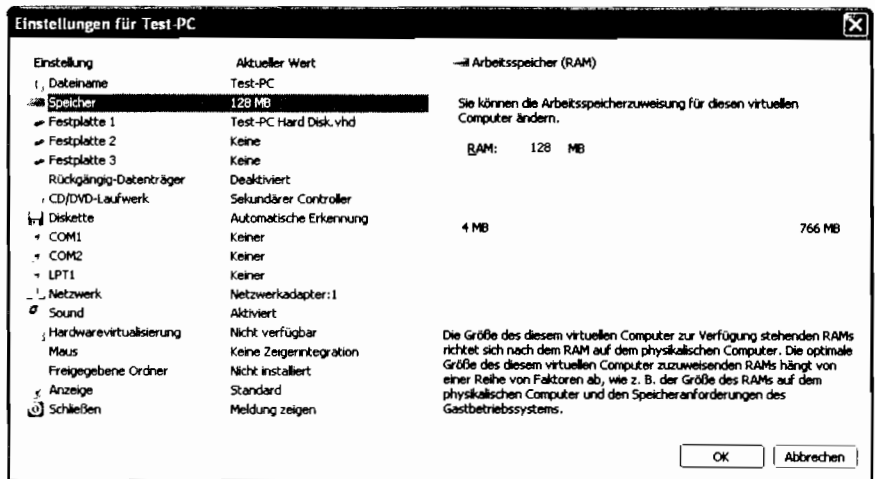
ISO-Image starten: Um das ISO-Abbild einer Live-CD zu testen, starten Sie den virtuellen PC und binden über „CD, ISO-Abbild erfassen...“ die ISO-Datei der Live-CD ein. Starten Sie den virtuellen PC danach mit „Aktion, Strg+Alt+Entf“ neu.

Sichere Surfstation

Virtuelle PCs haben keinen Zugriff auf die Dateien und Verzeichnisse des Wirts-PCs. So kann beim Surfen nichts passieren. Selbst wenn Sie sich beim Browsen einen Wurm einfangen, besteht keine Gefahr für Ihre Daten und Programme. Der Schädling wirkt nur innerhalb des virtuellen PCs (Bild E).



Sichere Surfstation: Das hier heruntergeladene Rootkit hat keine Möglichkeit, auf dem Wirts-Computer Schaden anzurichten (Bild E)



Microsoft Virtual PC: Hier ändern Sie den voreingestellten Arbeitsspeicher mit dem Regler (Bild D)

Moka 5 installieren

Moka 5 (www.moka5.com, kostenlos) ist ein virtueller Surf-PC, der sich mit wenigen Klicks installieren lässt. Die Software nutzt den VMware Player als Virtualisierungs-Software. Sie erzeugt virtuelle PCs und bietet zahlreiche vorgefertigte virtuelle PCs. Eines dieser fertigen Systeme ist der Fearless Browser (www.moka5.com/node/255, kostenlos), ein virtueller PC mit Firefox und Tor.

Installieren Sie Moka 5. Sie finden das Programm auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Computer, Virtuelle PCs“. Leser der com!-Ausgabe ohne Datenträger laden Moka 5 von der Webseite www.com-magazin.de/ergaen zungen herunter. Das Programm enthält bereits den Fearless Browser. Beim Setup wird alles installiert, was für die Surfstation notwendig ist – auch der zum Betrieb erforderliche VMware Player. Wählen Sie als „Setup Type“ die Option „Desktop“, um Moka 5 auf dem PC zu installieren. Bei „Caching enables...“ legen Sie den Cache-Speicher fest: Bestätigen Sie dort den voreingestellten Wert. Sobald Sie Moka 5 starten, beginnt das Programm mit dem Download der 117 MByte großen Image-Datei des Fearless Browsers.

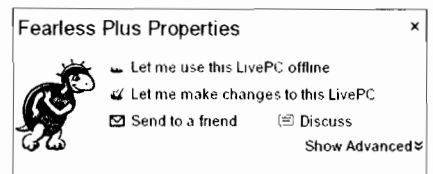
Surfstation konfigurieren

Normalerweise reicht die voreingestellte Konfiguration des Fearless Browsers schon aus, und die Surfstation ist direkt start-

klar. Unter bestimmten Voraussetzungen lässt sich der virtuelle Rechner aber noch beschleunigen.

Surfstation beschleunigen: Falls Ihr PC 1 GByte oder mehr Arbeitsspeicher besitzt, haben Sie die Möglichkeit, den virtuellen PC zu beschleunigen.

Klicken Sie dazu in Moka 5 im Abschnitt „Fearless Browser“ auf das Stiftsymbol. Aktivieren Sie „Let me make



Fearless Browser: Aktivieren Sie „Let me make changes (...)“, um Einstellungen zu ändern (Bild F)

changes to this LivePC“ und klicken Sie auf „Show Advanced“, um sich die erweiterten Optionen anzeigen zu lassen (Bild F). Hier öffnen Sie mit „Edit LivePC Configuration...“ das Menü mit den Einstellungen. Ändern Sie darin bei „Default Memory“ den Wert des virtuellen Arbeitsspeichers auf 512 MByte oder mehr.

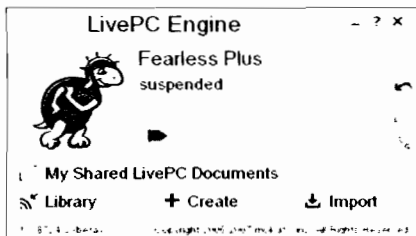
Ein guter Wert ist die Hälfte der Kapazität des PC-Arbeitsspeichers. Falls Sie Probleme beim Betrieb des Fearless Browsers mit dem erhöhten Arbeitsspeicher bemerken, reduzieren Sie den Wert in Schritten von 64 MByte.

Sicher surfen

Um den virtuellen Browser zu starten, klicken Sie in Moka 5 neben der Schildkröte des Fearless Browsers auf das grüne Symbol mit dem schwarzen Pfeil. Der VMware Player startet und öffnet in einem Fenster die Surfstation. ▶

Sicherer downloaden: Fearless Browser ist standardmäßig so eingestellt, dass die Downloads der Surfstation in einem gemeinsam genutzten Netzlaufwerk des PCs landen: dem Ordner „Eigene Dateien\My LivePC Documents“. Wechseln Sie nach dem Download mit den Tasten [Strg Alt] zum PC und öffnen Sie das Verzeichnis, um die Download-Dateien zu nutzen. Um ganz sicherzugehen, dass Sie keinen Schädling heruntergeladen haben, lassen Sie das Verzeichnis vorher von einem Virens scanner prüfen.

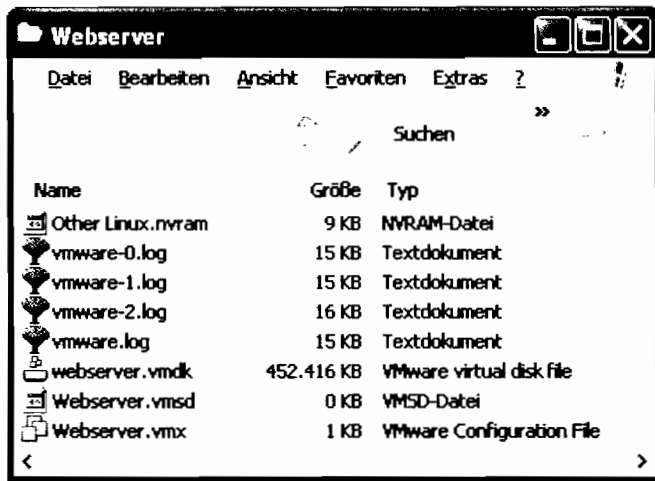
Besser ohne Tor: Fearless Browser enthält eine Firefox-Erweiterung für den Anonymisierungsdienst Tor. Tor soll verhindern, dass die von Ihnen besuchten Webseiten die IP-Adresse Ihres PCs ermitteln. Beim Start ist Tor ausgeschaltet. Das ist auch besser so, denn Firefox braucht, wenn der Dienst aktiv ist, mitunter sehr lange, um eine Seite zu laden.



Moka 5: Aus dem Suspend-Modus startet der Fearless Browser wesentlich schneller (Bild G)

Firefox-Erweiterungen: Der Browser Firefox lässt sich wie unter Windows mit Add-ons erweitern. Eine große Auswahl von Plug-ins finden Sie auf einer Mozilla-Seite, die Sie in Firefox mit „Tools, Add-ons, Get Extensions“ öffnen.

Schnellstart: Am schnellsten startet die Surfstation vom Suspend-Modus aus. Das ist eine Art Schlafmodus, bei



Virtueller Webserver: Für den Import in Moka 5 benötigen Sie die VMX-Datei – in diesem Beispiel die Datei „Webserver.vmx“ (Bild H)

dem Moka 5 den Systemzustand des virtuellen PCs speichert.

Um einen virtuellen PC in den Suspend-Modus zu schalten, schließen Sie lediglich das Fenster des VMware Players. Im Moka-5-Fenster wechselt kurze Zeit später der Status des Fearless Browsers auf „suspended“ (Bild G).

Um die Surfstation wieder zu starten, klicken Sie auf das Start-Symbol. Wenn Sie den virtuellen PC nachträglich aus dem Suspend-Modus ganz herunterfahren wollen, klicken Sie bei Fearless Browser rechts auf den schwarzen Pfeil und beantworten die Frage „Revert this LivePC?“ mit „Ja“.

Virtueller PC unterwegs

Auch auf einem USB-Stick lassen sich mit der Software Moka 5 virtuelle PCs installieren. Wenn man den Stick an einen Windows-PC anschließt, startet dort der VMware Player mit dem virtuellen PC. Der Stick wird so zum Kleinstcomputer samt Betriebssystem und Anwendungen, den Sie überall bei sich haben und auf Wunsch an jedem Rechner star-

ten. Voraussetzung ist ein USB-Stick mit mindestens 1 GByte Speicherkapazität. Denn Moka 5 mit Fearless Browser belegt bereits 512 MByte Speicherplatz.

Virtuelle PCs auf dem USB-Stick

Installieren Sie Moka 5 auf einem USB-Stick wie im Abschnitt „Moka 5 installieren“ auf Seite 46 beschrieben. Wählen Sie jedoch diesmal als „Setup Type“ die Option „Removable storage device (...)“. Bei „Caching enables (...)“ übernehmen

Sie den voreingestellten Wert für die Größe des Cache-Speichers.

Starten Sie Moka 5 auf dem USB-Stick – zum Beispiel, indem Sie im Windows-Explorer die Datei „m5launch.exe“ auf dem Stick doppelt anklicken. Mit „Library“ öffnen Sie in Moka 5 die Online-Bibliothek, in der Sie zahlreiche vorgefertigte virtuelle PCs finden – zum Beispiel OO2Go+, einen Linux-PC mit Open Office und dem Mail-Programm Evolution. Klicken Sie auf „Download“ und wählen Sie „Öffnen“ beziehungsweise „Öffnen mit Moka5“. Der ausgewählte virtuelle PC wird heruntergeladen und gleichzeitig installiert. Links neben der Schildkröte sehen Sie in Moka 5 den Balken einer Fortschrittsanzeige. Wenn Sie den Mauszeiger darauf setzen, zeigt Moka 5 an, wie viel Prozent der Datei bereits geladen sind.

Neue PCs hinzufügen

Um auf Ihrem USB-Stick einen neuen virtuellen Rechner anzulegen, klicken Sie in der Bedienoberfläche von Moka 5 auf die Schaltfläche „Create“. Den virtuellen PC stellen Sie dann selbst beliebig mit einem Betriebssystem und Anwendungen Ihrer Wahl aus. ▶

Basiswissen: Shortcuts für virtuelle PCs

Beim Betrieb von virtuellen Rechnern benötigen Sie häufig die folgenden Tastenkombinationen. Hinweis: Auf Ihrer Tastatur befinden sich zwei Strg-Tasten. Die bei Virtual Box genannte [Rechte-Strg-Taste] finden Sie im Haupttastenfeld unterhalb der Eingabetaste.

	Auf Gast-PC umschalten	Auf Wirts-PC umschalten	Gast-PC im Vollbild	Gast-PC im Fenster	[Strg Alt Entf] beim Gast-PC
VMware Player und Moka 5	[Strg G]	[Strg Alt]	[Strg Alt Eingabe]	[Strg Alt Eingabe]	[Strg Alt Entf]
Virtual PC	Ins Fenster klicken	[Alt Gr]	[Alt Gr Eingabe]	[Alt Gr Eingabe]	[Alt Gr Entf]
Virtual Box	Ins Fenster klicken	[Rechte-Strg-Taste]	[Rechte-Strg-Taste F]	[Rechte-Strg-Taste F]	[Rechte-Strg-Taste Entf]

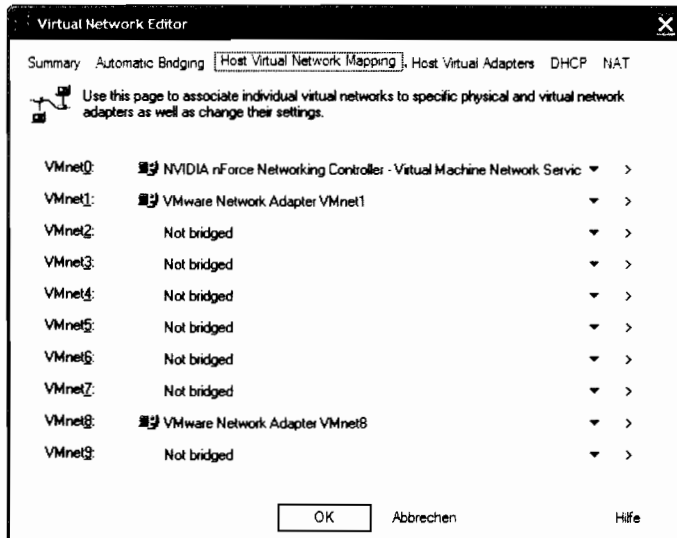
Geben Sie den Namen des PCs an und passen Sie mit „Go to advanced settings window“ die Einstellungen des virtuellen PCs an. Wichtig sind das Betriebssystem – Sie geben es bei „Guest OS Type“ an – und der Arbeitsspeicher, den Sie unter „Default Memory“ festlegen.

Im Abschnitt „Disks“ sind die Laufwerke definiert. Standardmäßig richtet Moka 5 zwei Festplatten ein. Die voreingestellten Größen sind jeweils auf das Gastbetriebssystem abgestimmt, das Sie ausgewählt haben. Wichtig: Für das Betriebssystem benötigen Sie eine Festplatte mit der Option „Persistent“. Ohne diese Einstellung gehen Ihre Änderungen bei jedem Neustart verloren. Speichern Sie die Einstellungen mit „Apply“ und schließen Sie das Browserfenster.

Webserver auf dem USB-Stick

Wenn Sie die im Abschnitt „Virtueller Webserver“ auf Seite 54 vorgestellte virtuelle Maschine auf einen USB-Stick kopieren wollen, gibt Ihnen Moka 5 die Möglichkeit dazu.

Installieren Sie dazu die virtuelle Maschine zunächst auf dem PC. Importie-

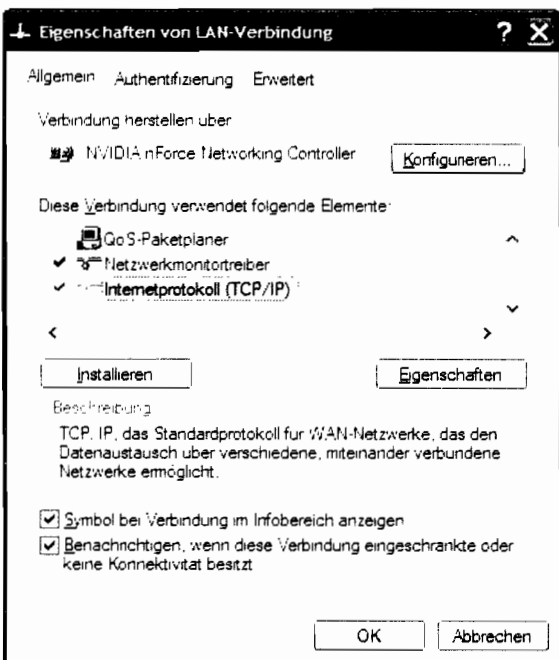


Netzwerk-konfiguration: Mit dem Tool Vmnetcfg bearbeiten Sie die Netzwerk-konfiguration von Vmware (Bild I)

ren Sie dann in Moka 5 mit „Import“ die VMX-Datei des virtuellen PCs (Bild H). Der Vorgang dauert einige Minuten. Lassen Sie sich durch die Statusmeldung „Cannot reach server!“ nicht irritieren. Schließlich erscheint der Webserver mit einem eigenen Menüeintrag in Moka 5. Klicken Sie auf das grüne Start-Symbol, um ihn anzuschalten.

Windows auf dem USB-Stick

Auch das im Abschnitt „Anwendungen testen“ auf Seite 43 vorgestellte Windows-Testsystem lässt sich mit Moka 5 auf einem USB-Stick installieren.



Netzwerk-konfiguration: Hier konfigurieren Sie die Netzwerk-Verbindung für die Firewall (Bild J)

ners „FearlessBrowser“ und kopieren Sie sie im Notfall wieder zurück.

Das Verzeichnis „FearlessBrowser“ mit dem Image des virtuellen Browsers legt Moka 5 in den Anwendungsdaten im Pfad „C:\Dokumente und Einstellungen\Benutzername\Anwendungsdaten\moka5\Engine“ ab.

Virtuelle Firewall

Vmware lässt sich in Verbindung mit der auf Linux basierenden Firewall Ipcop

(www.ipcop.org, kostenlos) als virtuelle Hardware-Firewall einsetzen. Der Trick: Ipcop läuft in einer virtuellen Maschine. Die virtuelle Maschine greift auf das Internet zu. Der Wirts-PC, auf dem Vmware läuft, leitet alle Anfragen ins Internet an die Firewall in der virtuellen Maschine weiter.

Welche Voraussetzungen der Hauptrechner erfüllen muss, damit sich Ipcop als virtuelle Firewall nutzen lässt, steht im Kasten „Ipcop: Voraussetzungen“ auf Seite 54.

Vmware Player konfigurieren

Installieren Sie den Vmware Player wie im Abschnitt „Anwendungen ausprobieren“ auf Seite 44 beschrieben. Damit sich die virtuelle Maschine als Firewall einsetzen lässt, ändern Sie die Konfiguration des Vmware Players.

Öffnen Sie mit der Tastenkombination [Windows E] den Windows-Explorer und wechseln Sie in das Installationsverzeichnis des Vmware Players. Klicken Sie doppelt auf die Datei „vmnetcfg.exe“, um den Netzwerk-Konfigurationsassistenten zu starten.

Klicken Sie auf die Registerkarte „Host Virtual Network Mapping“. Wählen Sie rechts neben „VMnet0“ aus der Auswahlliste Ihre echte Netzwerkkarte aus (Bild I). Physikalisch vorhandene Karten erkennen Sie an dem grünen Netzwerkkarten-Symbol vor dem jeweiligen Eintrag.

Falls in Ihrem Rechner mehrere Netzwerkkarten installiert sind, wählen Sie die Netzwerkkarte aus, die die Verbindung zum Internet herstellt.



Den CD-/DVD-Inhalt finden Sie auf Seite 56

Stellen Sie sicher, dass bei „VMnet1“ der Eintrag „VMware Network Adapter VMnet1“ ausgewählt ist. Klicken Sie auf die rechte Schaltfläche mit dem nach rechts gerichteten Pfeil, um das Kontextmenü anzuzeigen. Klicken Sie auf „Subnet...“. Geben Sie in das Feld „IP Address“ den Wert 192.168.2.0 ein und bei „Subnet Mask“ 255.255.255.0. Klicken Sie zum Speichern auf „OK“ und schließen Sie den Konfigurationsassistenten mit einem Klick auf die Schaltfläche „OK“.

Windows konfigurieren

Ändern Sie nun die Konfiguration von Windows, damit das Betriebssystem die Verbindung mit dem Internet über die virtuelle Maschine aufbaut.

Netzwerkkarte des PCs:

Klicken Sie auf „Start, Systemsteuerung, Netzwerk-

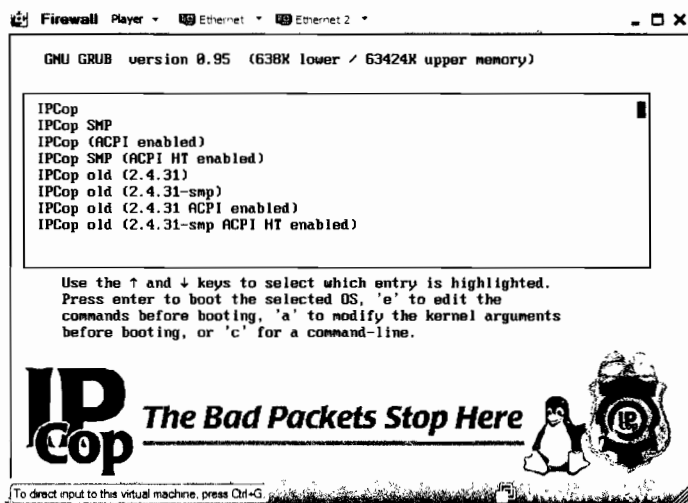
verbindungen“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „LAN-Verbindung“ und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Eintrag „Eigenschaften“ (Bild J). Scrollen Sie in der Auswahlliste „Diese Verbindung verwendet folgende Elemente“ nach unten und markieren Sie den Eintrag „Internetprotokoll

(TCP/IP)“. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Eigenschaften“.

Aktivieren Sie im Register „Allgemein“ den Eintrag „Folgende IP-Adresse verwenden“. Die darunter befindlichen Eingabefelder werden daraufhin freigeschaltet. Tragen Sie ins Feld „IP-Adresse“ die Adresse 192.168.1.1

ein. In das Feld „Subnetzmaske“ geben Sie die IP-Adresse 255.255.255.0 ein und in das Feld „Standardgateway“ tragen Sie den Wert 192.168.2.1 ein.

Geben Sie weiter unten im Dialogfeld bei „Folgende DNS-Serveradressen verwenden“ im Feld „Bevorzugter DNS-Server“ die Adresse 192.168.2.2 ein. Speichern Sie die Änderungen mit einem Klick auf „OK“. Schließen Sie den Dialog „Eigenschaften“ ebenfalls mit „OK“. Es dauert möglicherweise ►



Ipccop: Klicken Sie neben „Ethernet“ auf den Pfeil, der nach unten zeigt, um die Netzwerkschnittstellen zuzuweisen (Bild K)

einige Sekunden, bis die neue Konfiguration übernommen und aktiviert wird.

Netzwerkarte des virtuellen PCs: Klicken Sie nun mit der rechten Maustaste auf „VMware Network Adapter VMnet1“. Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Eintrag „Eigenschaften“. Scrollen Sie in der Auswahlliste „Diese Verbindung verwendet folgende Elemente“ nach unten und markieren Sie den Eintrag „Internetprotokoll (TCP/IP)“. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Eigenschaften“.

Aktivieren Sie die Option „Folgende IP-Adresse verwenden“, um die darunter liegenden Eingabefelder freizuschalten. Tragen Sie in das Feld „IP-Adresse“ die Adresse **192.168.2.1** ein. Im Feld „Subnetzmaske“ geben Sie **255.255.255.0** ein und im Feld „Standardgateway“ **192.168.2.2**.

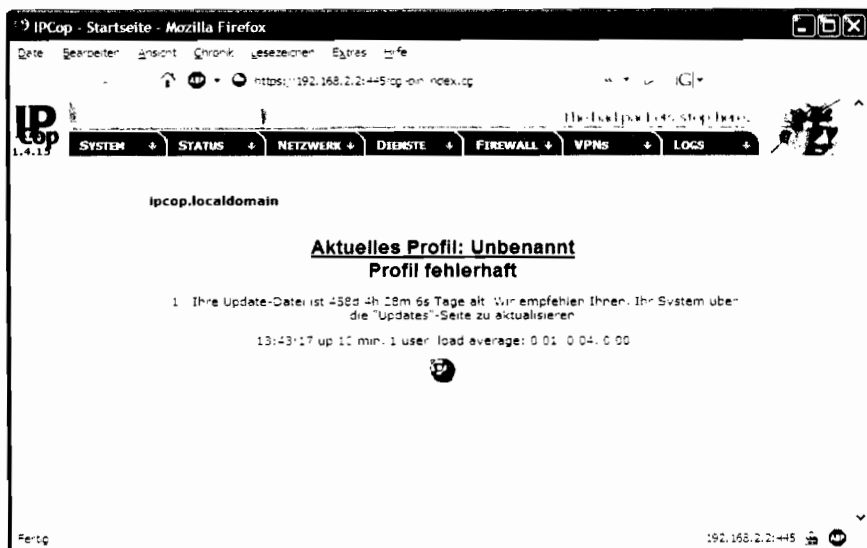
Tragen Sie weiter unten im Dialogfeld bei „Folgende DNS-Serveradressen verwenden“ in das Feld „Bevorzugter DNS-Server“ die IP-Adresse **192.168.2.2** ein. Speichern Sie die Änderungen mit einem Klick auf „OK“. Schließen Sie den Dialog „Eigenschaften von LAN-Verbindung“ ebenfalls mit „OK“. Möglicherweise dauert es einige Sekunden, bis die neue Konfiguration übernommen und aktiviert wird.

Firewall konfigurieren

Eine von der com!-Redaktion vorbereitete Firewall auf Basis von Ipcop finden Sie auf Heft-CD und -DVD in der Rubrik „Computer, Virtuelle PCs“. Leser der com!-Ausgabe ohne Datenträger laden die Firewall unter www.com-magazin.de/ergaenzungen herunter. Wählen Sie „Virtuelle Firewall“ und entpacken Sie das Archiv in ein Verzeichnis auf Ihrer Festplatte, zum Beispiel **C:\Virtuelle Firewall**.

Firewall starten: Rufen Sie über „Start, Alle Programme, VMware“ den VMware Player auf. Öffnen Sie das Verzeichnis „C:\Virtuelle Firewall“, markieren Sie die Datei „firewall.vmx“ und klicken Sie auf „Öffnen“. Die virtuelle Firewall startet.

Klicken Sie in der Kopfzeile des Fensters neben dem Eintrag „Ethernet“ auf den Pfeil, der nach unten weist (Bild K). Ein Aus-



Webinterface: Die Firewall lässt sich bequem über den Browser konfigurieren (Bild L)

wahlmenü öffnet sich. Aktivieren Sie „Host-only“. Klicken Sie neben „Ethernet2“ auf das Pfeil-Symbol. Wählen Sie hier jedoch die Option „Bridged“. Stellen Sie sicher, dass beide Netzwerkadapter aktiviert sind. Klicken Sie dazu erneut auf die Pfeil-Symbole neben „Ethernet“ und „Ethernet2“ und setzen Sie gegebenenfalls Häkchen vor die Einträge mit dem Status „Connected“.

Während Sie die Netzwerkadapter einstellen und aktivieren, führt Ipcop selbstständig den Systemstart durch. Sobald die Zeile „ipcop login“ auf dem Bildschirm erscheint, ist das System vollständig gebootet. Geben Sie als Login-Namen **root** ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Tippen Sie als Passwort **leser** ein und bestätigen Sie erneut mit der Eingabetaste. Sie sind nun am Ipcop-System angemeldet und Ihnen steht, wie unter Linux üblich, die Konsole zur Verfügung.

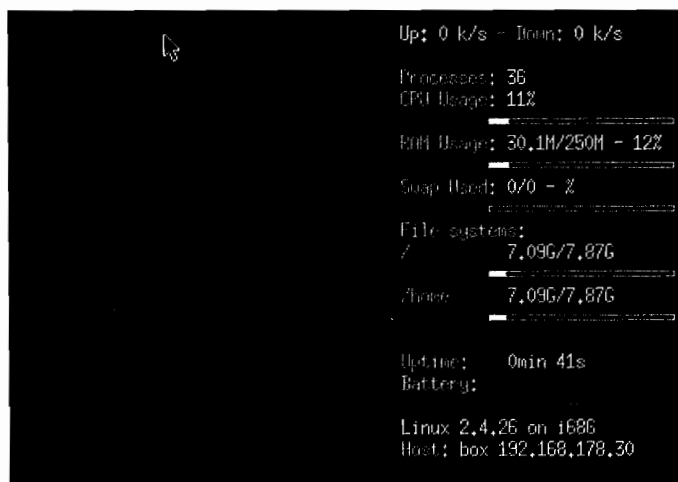
Verbindung herstellen

Um eine Internetverbindung herzustellen, starten Sie auf Ihrem Rechner einen Webbrowser Ihrer Wahl. Geben Sie in das Adressfeld **https://192.168.2.2:445** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Auf der folgenden Webseite werden Sie über einen Sicherheitsfehler informiert. Bestätigen Sie die Meldung mit einem Klick auf „OK“. Anschließend wird die Konfigurationsoberfläche von Ipcop im Browser angezeigt (Bild I).

Konfigurieren Sie nun die Verbindung zum Internet. Wählen Sie dazu aus dem Konfigurationsmenü von Ipcop „Netzwerk, Einwahl“. Geben Sie im Feld „Benutzername“ **admin** und im Feld „Passwort“ **leser** ein. Klicken Sie auf „OK“.

Wenn Sie per DSL mit dem Internet verbunden sind, wählen Sie unter „Verbindung“ bei „Schnittstelle“ die Option „PPPoE“. Im Feld „Leerlauf-Wartezeit in min“ ist angegeben, nach wie vielen Minuten die Verbindung getrennt werden soll, wenn keine Aktivität stattfindet. Standardmäßig ist für diese Option der Wert „15“ eingestellt. Falls Sie die automatische Trennung deaktivieren wollen, geben Sie in das Feld **0** ein.

Wenn eine Verbindung zum Internet hergestellt werden soll, sobald Ipcop gestartet wurde, dann setzen Sie ein Häkchen vor die Option „Verbinden bei IPcop-Neustart“.



Webserver: Auf dem Desktop werden aktuelle Informationen angezeigt. Der Eintrag in der untersten Zeile enthält die IP-Adresse (Bild M)

Scrollen Sie nach unten zum Punkt „Authentifizierung“. Tragen Sie im Feld „Benutzername“ den Benutzernamen Ihres DSL-Benutzeraccounts ein, den Sie von Ihrem Provider erhalten haben. Geben Sie dann in das Feld „Passwort“ das dazugehörige Kennwort ein. Aktivieren Sie bei „DNS“ die Option „Automatisch“. Geben Sie in das Feld „Profilname“ eine Bezeichnung für die gerade vorgenommene Konfiguration ein, zum Beispiel **Alice**, **Arcor** oder **Telekom**. Klicken Sie auf „Speichern“.

Um die Firewall zu testen, klicken Sie auf „System“ und wählen „Startseite“. Klicken Sie auf „Verbinden“. Der aktuelle Status des Verbindungsaufbaus wird Ihnen in der Fußzeile des Webinterfaces angezeigt.

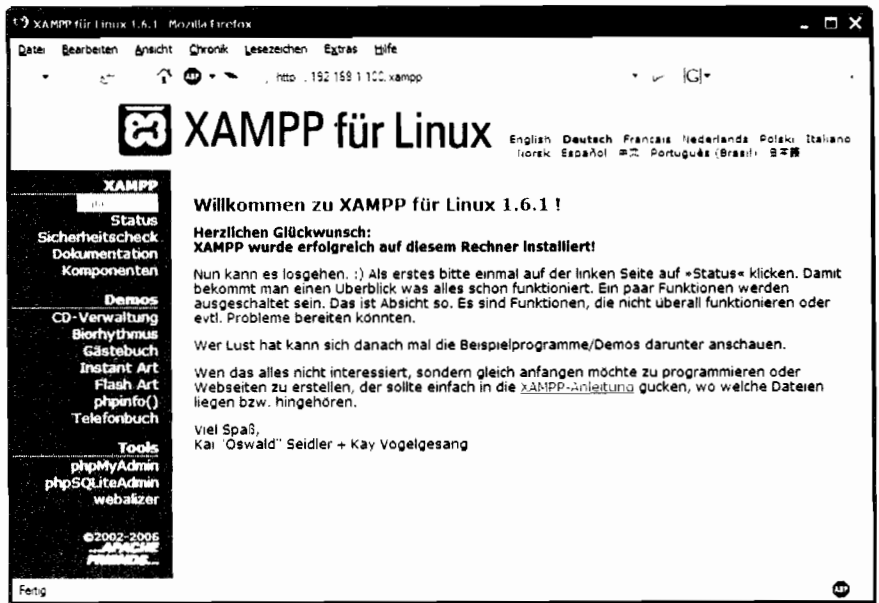
Firewall beenden

Die virtuelle Firewall verhält sich wie ein normaler Rechner. Sie sollten das System deshalb nicht einfach abschalten, sondern herunterfahren. Klicken Sie dazu entweder im Webinterface auf „System, Herunterfahren, Herunterfahren“ oder melden Sie sich an der Konsole des Linux-Systems an, geben Sie den Befehl `shutdown -now` ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste.

Ports freigeben

Bei vielen Online-Spielen und Tauschbörsen erhöhen Sie mit der Freigabe bestimmter Ports die Verbindungsgeschwindigkeit. Um welchen Port es sich im Einzelnen handelt, erfahren Sie auf der Website des jeweiligen Programms.

Beispiel: Downloads über das Bittorrent-Netz verwenden in der Regel den Port 6969. Geben Sie ihn frei, indem Sie im Webinterface von Ipcop „Firewall, Port-Weiterleitung“ aufrufen. Tragen Sie in die beiden Felder „Quell-Port“



Webserver: Über den Browser rufen Sie die Arbeitsoptionen des Webservers auf (Bild N)

und „Ziel-Port“ jeweils den Wert **6969** ein. Im Feld „Ziel-IP-Adresse“ geben Sie die IP-Adresse Ihres Windows-PCs ein, also **192.168.1.1**. Geben Sie im Feld „Anmerkung“ die Bezeichnung **Bittorrent** ein. Klicken Sie auf „Hinzufügen“, um die neue Port-Weiterleitung zu speichern und zu aktivieren.

Die Port-Weiterleitung lässt sich auch wieder deaktivieren. Klicken Sie dazu bei dem entsprechenden Eintrag in der Tabelle „Aktuelle Regeln“ auf das Häkchen-Symbol rechts neben dem Eintrag. Wenn das Häkchen nicht zu sehen ist, dann ist die Regel deaktiviert.

Virtueller Webserver

Ein Webserver in einem virtuellen PC bietet entscheidende Vorteile: Er lässt sich bequem auf andere Rechner übertragen, das bei Webservern im Internet verbreitete Linux als Betriebssystem dient als praxisnahe Grundlage, und außerdem wird das lokale System nicht durch zusätzliche Dienste wie Apache und MySQL belastet.

Webserver konfigurieren

Einen von der com!-Redaktion vorbereiteten Webserver finden Sie auf Heft-DVD in der Rubrik „Computer, Virtuelle PCs“. Wählen Sie „Virtueller Webserver“ und entpacken Sie das Archiv in ein Verzeichnis auf Ihrer Festplatte, zum Beispiel **C:\Virtueller-Webserver**. Installieren Sie den VMware Player wie im Abschnitt „Anwen-

dungen ausprobieren“ auf Seite 44 beschrieben und rufen Sie das Programm über „Start, Alle Programme, VMware, VMware Player“ auf. Öffnen Sie das Verzeichnis **C:\Virtueller Webserver**, markieren Sie die Datei **Webserver.vmx** und klicken Sie auf „Öffnen“. Der virtuelle Webserver startet.

DHCP-Server: Wenn sich in Ihrem Netzwerk ein DHCP-Server befindet, erfragt die virtuelle Maschine selbstständig eine IP-Adresse und die richtige Konfiguration. Um zu prüfen, welche IP-Adresse dem Webserver zugewiesen wurde, werfen Sie einen Blick auf den Desktop der virtuellen Maschine. Rechts oben befindet sich ein Kasten mit Detailinformationen (Bild M). Der Eintrag in der untersten Zeile enthält den Namen des virtuellen Rechners – hier „box“ – sowie seine IP-Adresse.

Korrektur der IP-Adresse: Falls nicht automatisch eine IP-Adresse vergeben wurde, erkennen Sie das daran, dass die Adresse „0.0.0.0“ lautet.

Klicken Sie in diesem Fall auf das Desktop-Symbol „DSLpanel“ und wählen Sie aus dem folgenden Menü „Netcardconfig“ aus. Beantworten Sie die Frage „Use DHCP broadcast?“ mit „<No>“, indem Sie die Taste [Pfeil-rechts] und die Eingabetaste drücken. Geben Sie eine freie IP-Adresse ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Bestätigen Sie die nächsten beiden Eingaben ebenfalls mit der Eingabetaste.

Geben Sie bei „Please enter Default Gateway“ die IP-Adresse Ihres Routers ein. Geben Sie die gleiche Adresse noch einmal bei „Please enter Name-

Ipcop: Voraussetzungen

Um bequem mit einer virtuellen Firewall zu arbeiten, benötigen Sie einen Computer mit folgenden Voraussetzungen.

System	Minimum
Software	Vmware Player 5.5
CPU	1 GHz
RAM	512 MByte
Festplatte	2 GByte freier Speicherplatz
Betriebssystem	Windows 2000, XP
Sonstiges	Netzwerkkarte, DSL-Anschluss

server(s)" ein. Bestätigen Sie die Änderungen jeweils mit der Eingabetaste.

Daraufhin wird die neue Netzwerkkonfiguration dauerhaft gespeichert, und die Netzwerkkarte wird mit den geänderten Werten neu initialisiert.

Erster Test: Starten Sie auf Ihrem Hauptrechner Ihren Webbrowser. Geben Sie in die Adresszeile die IP-Adresse der virtuellen Maschine ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Die Eingangsseite des Webserver wird angezeigt (Bild N). Klicken Sie links unter dem Punkt „XAMPP“ auf „Status“. Es werden daraufhin Statusinformationen zum Webserver und zum Datenbanksystem angezeigt.

Dateien hochladen

Um Projekte auf dem virtuellen Webserver auszuführen, müssen Sie die Dateien auf den Server laden. Zu diesem Zweck läuft auf dem virtuellen Webserver ein Samba-Server. Er ist zu Windows und dessen SMB-Protokoll kompatibel und ermöglicht den Austausch von Dateien zwischen Windows- und Linux-Betriebssystemen. Auf diese Weise lässt sich das Wurzelverzeichnis des Webserver als Netzlaufwerk verbinden.

Netzlaufwerk verbinden: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol „Arbeitsplatz“ auf dem Desktop. Wählen Sie aus dem sich öffnenden Kontextmenü „Netzlaufwerk verbinden...“, um den Assistenten für Netzlaufwerke zu öffnen. Wählen Sie aus

dem Menü „Laufwerk“ einen freien Buchstaben aus, zum Beispiel „W:". In das Feld „Ordner“ geben Sie den Pfad zum virtuellen Webserver ein: Tragen Sie zuerst \\ gefolgt von der IP-Adresse des virtuellen Webserver ein. Fügen Sie hinten an die IP-Adresse die Zeichenfolge \htdocs an. Der vollständige Pfad lautet zum Beispiel \\192.168.1.100\htdocs, wenn die IP-Adresse des Webserver 192.168.1.100 ist.

Entfernen Sie das Häkchen vor der Option „Verbindung bei Anmeldung wiederherstellen“. Da der virtuelle Webserver nicht immer aktiv ist, würden nämlich sonst Verbindungsversuche direkt nach dem Start des Rechners fehlschlagen. Erst wenn Sie künftig auf das Laufwerk klicken, erfolgt der Ver-

bindungsaufbau. Wählen Sie „Fertigstellen“. Die Verbindung wird aufgebaut und das Wurzelverzeichnis im Explorer angezeigt. Solange der virtuelle Webserver läuft, lassen sich die Dateien direkt auf dem Webserver bearbeiten.

Problem bei Neustart beheben: Eventuell initialisiert das System nach einem Neustart des Webserver die Netzwerkkarte nicht korrekt. Falls Sie einmal keinen Zugriff per Webbrowser oder Explorer auf den Webserver haben, starten Sie die virtuelle Maschine neu. Klicken Sie dazu in der Maschine mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie „Power Down, Reboot“. ■

*Mark Lubkowitz, Klaus Plessner
computer@com-magazin.de*

Virtual PC und VMware: Internetzugang konfigurieren

Damit Ihr virtueller PC eine Internetverbindung aufbaut, benötigt er eine IP-Adresse und ein Gateway.

DSL-Router: Wenn Sie einen DSL-Router mit aktiviertem DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) besitzen, ist es besonders einfach, eine Internetverbindung herzustellen. Der DSL-Router teilt nämlich jedem virtuellen PC eine individuelle IP-Adresse sowie alle weiteren benötigten Informationen zu.

Internetverbindungsfreigabe: Falls Sie keinen DSL-Router haben, aktivieren Sie unter Windows XP die Internetverbindungsfreigabe. Klicken Sie dazu auf Ihrem Haupt-PC doppelt

auf „Netzwerkverbindung“. Eventuell müssen Sie links auf „Netzwerkverbindungen anzeigen“ klicken, falls das Fenster zunächst leer ist.

Rufen Sie dann mit der rechten Maustaste das Kontextmenü Ihrer Internetverbindung auf und wählen Sie „Eigenschaften“ aus. Wechseln Sie zum Reiter „Erweitert“ und setzen Sie das Häkchen vor „Anderen Benutzern im Netzwerk gestatten, die Internetverbindung dieses Computers zu verwenden“.

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie den Haken vor „Anderen Benutzern im Netzwerk gestatten, die gemeinsame Nutzung der Internetverbindung zu steuern oder zu aktivieren“ entfernen.