

*Inklusive Nagios Live-CD*

*Praxisbuch*

# Nagios



**O'REILLY®**

*Tobias Scherbaum*

---

## Teil I

<b>1</b>	<b>Warum System- und Netzwerk-Monitoring?</b> .....	<b>3</b>
	Ein altbekanntes Beispiel .....	4
	Wie hilft System- und Netzwerk-Monitoring? .....	4
	Wie hilft Ihnen dieses Buch? .....	5
<b>2</b>	<b>Nagios auf CD</b> .....	<b>9</b>
	Nagios auf CD .....	9
	Nagios-Umgebung von CD starten .....	10
	Nagios-Umgebung in Virtualbox starten .....	13
	Zusammenfassung .....	16
<b>3</b>	<b>Nagios kennenlernen</b> .....	<b>17</b>
	Neues in Nagios 3 .....	17
	Nagios-Communities .....	20
	Aufbau eines Nagios-Systems .....	21
	Das Nagios-Webinterface .....	25
	Am Anfang steht die Beispielkonfiguration .....	33
	Zusammenfassung .....	41

---

## Teil II

<b>Die Metallschmiede</b> .....	<b>45</b>
Metallschmiede GmbH .....	46
<b>4 Grundkonfiguration des Nagios-Systems der Metallschmiede</b> .....	<b>49</b>
Erstellen einer Verzeichnisstruktur .....	49
Konfiguration erster Objekte .....	54
Erstellen eines Kontakts .....	55
Anlegen erster Hosts .....	59
Zusammenfassung .....	68
<b>5 Überwachung von Netzwerkdiensten</b> .....	<b>71</b>
Ein »Standard«-Check-Plugin? .....	71
Service-Templates .....	73
Ein Ping-Check .....	76
Überwachung der Namensauflösung .....	80
Webserver .....	87
Mailserver .....	96
FTP .....	102
SSH .....	104
Active Directory .....	108
DHCP .....	115
SQL-Server .....	118
Drucken Sie noch? .....	121
Zusammenfassung .....	122
<b>6 Überwachung betriebssystemabhängiger Dienste</b> .....	<b>125</b>
NRPE, NSCP und weitere Abkürzungen .....	125
Das Plugin check_by_ssh .....	126
Überwachung lokaler Systemparameter auf Linux-Systemen .....	132
Festplattenbelegung .....	132
Last feststellen .....	134
Überwachung lokaler Systemparameter auf Windows-Systemen .....	135
Zusammenfassung .....	140
<b>7 Einrichten passiver Überwachung</b> .....	<b>141</b>
Passive Überwachung .....	141
Zusammenfassung .....	169

<b>8</b>	<b>Ein Benachrichtigungskonzept umsetzen</b>	<b>171</b>
	Wer, wie und wann?	171
	Ein Benachrichtigungskonzept für die Metallschmiede	172
	Mehr als E-Mail	179
	Benachrichtigungen per Instant Messaging	182
	Grafische Tools	183
	Zusammenfassung	186
<b>9</b>	<b>Festinstallation des Nagios-Systems</b>	<b>187</b>
	Die Installation eines Nagios-Systems planen	187
	Das Nagios-System installieren	189
	Installation aus den Quellen	190
	Installation mit Distributionspaketen	194

---

## Teil III

<b>10</b>	<b>Visualisierung</b>	<b>201</b>
	Zweitverwertung von Prüfergebnissen mit PNP	202
	Volle Kontrolle: Übersicht behalten mit NagVis	215
<b>11</b>	<b>Plugin-Schmiede</b>	<b>225</b>
	Formale Vorschriften für Plugins	225
	Eigene Plugins entwickeln	231
	Perl: Prüfen einer Statuswebseite	231
	Perl: Prüfen des Status eines RAID-Controllers	233
	Plugin-Programmierung in PHP: Kurze Unterhaltung mit einem Microsoft SQL Server	236
	Zusammenfassung	240
<b>A</b>	<b>Die Nagios-Konfigurationsdateien im Überblick</b>	<b>241</b>
	nagios.cfg	241
	cgi.cfg	255
<b>B</b>	<b>Perl-Module aus dem CPAN installieren</b>	<b>257</b>
	Das CPAN	257
	Perl-Module installieren	257
	<b>Index</b>	<b>261</b>

In diesem Kapitel beschreiben wir die diesem Buch beiliegende CD und wie Sie die darauf auf Sie wartende Nagios-Umgebung starten können.

## Nagios auf CD

Bevor wir im kommenden Kapitel damit beginnen, Nagios kennenzulernen, starten wir die diesem Buch beiliegende Nagios-Umgebung. Diese ist mit der Beispielkonfiguration versehen und erlaubt so einen ersten Einblick in ein Nagios-System. Gleichmaßen ist sie unsere Ausgangskonfiguration, bevor wir uns auf den Nagios-Pfad geben und ein Monitoring-System implementieren.

Neben dem Nagios-Kern sind bereits auch weitere in diesem Buch beschriebene Erweiterungen auf der CD enthalten, z. B. NagVis und PNP.

Neben der startbaren Nagios-Umgebung liegt der CD auch ein Festplattenimage bei, das sich in einigen Virtualisierungslösungen nutzen lässt, etwa Virtualbox oder den Desktop-Produkten von VMware. Das ermöglicht Ihnen, den Nagios-Pfad Schritt für Schritt durchzuarbeiten, ohne jeweils Konfigurationen sichern und nach einem späteren Neustart wiederherstellen zu müssen. Gestartet als virtuelle Maschine können Sie diese nach Belieben pausieren und sozusagen in den Schlaf schicken.

Folgend sind die beiden Möglichkeiten der Nutzung der dem Buch beiliegenden CD vorgestellt – wir empfehlen Ihnen dringend, eine Virtualisierungslösung zu bemühen.

# Nagios-Umgebung von CD starten

Die diesem Buch beiliegende CD wurde für x86-kompatible Prozessoren erstellt (wie etwa Pentium 4, AMD Athlon und andere), von der Website zum Buch, [www.praxisbuchnagios.de](http://www.praxisbuchnagios.de), können Sie ein für x86-64-kompatible Prozessoren (wie Core 2 oder AMD Phenom) erstelltes Medium herunterladen. Notwendig ist das jedoch nicht, da die dem Buch beiliegende CD entsprechend abwärtskompatibel auch auf aktuellen Systemen mit x86-64 kompatiblen Prozessoren nutzbar ist.

In diesem Abschnitt beschreiben wir den Start der CD.

## Anpassen der Boot-Reihenfolge im BIOS

Zum Booten der Nagios-Live-CD muss das BIOS des PCs zum Booten von CD-ROM- oder DVD-ROM-Laufwerken konfiguriert sein. Sollten CDs nicht automatisch gestartet werden, überprüfen Sie die Boot-Reihenfolge im BIOS des PCs.

Den Setup-Modus des BIOS rufen Sie zumeist durch Drücken der Tasten *F2* oder *Entf* während des Boot-Vorgangs auf. Aktuelle BIOS-Versionen erlauben durch Halten der Taste *ESC* oder *F12* während des Boot-Vorgangs auch eine temporäre Umgehung der voreingestellten Boot-Reihenfolge und einmalige Auswahl eines anderen Boot-Mediums.

## Booten der Nagios-Live-CD

Auf der CD steht Ihnen ein Kernel wahlweise mit oder ohne Framebuffer-Unterstützung zur Verfügung. Ersterer heißt *nagios*, der zweite *nagios-nofb*. Sofern Sie keinerlei Eingabe tätigen, werden nach wenigen Sekunden automatisch das *nagios*-Kernel-Image und die Nagios-Umgebung geladen.

Praxisbuch Nagios 1.0 <http://www.praxisbuchnagios.de>  
Enter to boot; F1 for kernels F2 for options.

Sämtliche verfügbaren Kernels sowie deren Optionen können über Sie über die Taste *F1* einsehen, eine Übersicht der verfügbaren Optionen über *F2*.

Das Boot-Verhalten der CD kann durch optionale Parameter beeinflusst werden. Sämtliche von der CD unterstützten Optionen können Sie sich über die Funktionstasten *F3* bis *F7* anzeigen lassen. Die Mehrzahl der Parameter ist lediglich bei sehr speziellen Hardwarekombinationen notwendig (z.B. der Parameter *slowusb*, der bei über USB angebundnen CD-ROM-Laufwerken Pausen in den Boot-Prozess einfügt).

Die gebräuchlichen Parameter sind im Folgenden aufgelistet.

console=X

Aktivierung der Nutzung serieller Konsolen, z.B. `/dev/ttyS0` auf x86-basierten Systemen. An das Device können optional weitere Parameter der jeweiligen Verbindung übergeben werden, diese sind per Default `9600,8,n,1`.

doapm

Aktiviert die Nutzung des APM-Subsystems und erfordert zugleich die Option `acpi=off` zur Deaktivierung von ACPI.

dopcmcia

Aktiviert Unterstützung für PCMCIA-Hardware und startet den Cardbus-Manager; diese Option ist nur erforderlich, wenn von über PCMCIA angebundener Hardware gebootet wird.

doscsi

Lädt die Module für die meisten unterstützten SCSI-Controller.

ide=nodma

Deaktiviert den DMA-Modus im Kernel; diese Option ist bei einigen älteren IDE-Chipsätzen sowie einigen CD-ROM-Laufwerken notwendig.

nodetect

Deaktiviert die Hardware-Erkennung während des Boot-Vorgangs; diese Option ist zumeist nur beim Debuggen von Startproblemen notwendig.

nodhcp

Standardmäßig wird für erkannte Netzwerk-Devices eine automatische Konfiguration via DHCP versucht. Nutzen Sie diese Option, wenn in Ihrem Netzwerk kein DHCP-Server verfügbar ist oder Sie die Konfiguration des Netzwerks selbst vornehmen möchten.

nogpm

Deaktiviert die Mausunterstützung auf der Konsole.

nosata

Deaktiviert das Laden von S-ATA-Modulen. Diese Option ist hilfreich, wenn via S-ATA angeschlossene Geräte den Bootprozess behindern.

docache

Speichert den Inhalt der CD im Arbeitsspeicher zwischen, sodass die CD nach dem Boot-Prozess gemountet und durch eine andere CD ersetzt werden kann. Sie benötigen mindestens doppelt so viel RAM wie die CD groß ist.

Während des Startvorgangs haben Sie die Möglichkeit, eine Tastaturbelegung auszuwählen – innerhalb der Abfrage können Sie zum Beispiel eine deutsche Tastaturbelegung wahlweise über die Eingabe von *10* oder *de* aktivieren.

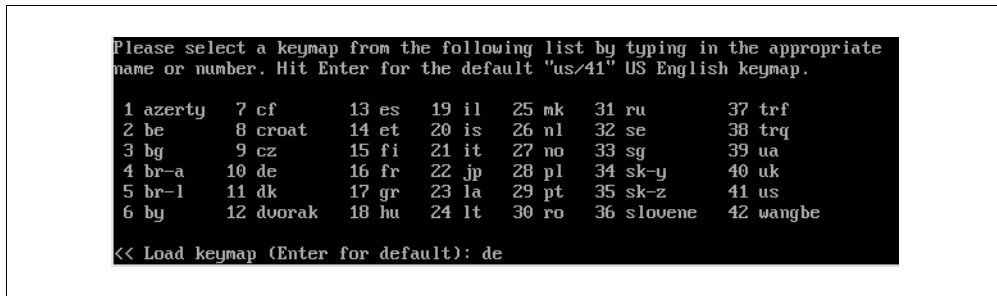


Abbildung 2-1: Auswählen der Tastaturbelegung

Sollten Sie die Auswahl einer Tastaturbelegung während des Startvorgangs versäumen, ist es nach dem Start der Installations-CD weiterhin problemlos möglich, diese zu wechseln.

```
# loadkeys de-latin1-nodeadkeys
```

## Konfigurieren der Nagios-Umgebung

Nach dem Start der Nagios-Umgebung starten direkt einige Konfigurationsskripten, die Anpassungen an der Umgebung vornehmen. An dieser Stelle werden Sie unter anderem aufgefordert, ein Kennwort für den Benutzer *nagiosadmin* zu vergeben. Dieses benötigen Sie zur erstmaligen Anmeldung an dem Nagios-Webinterface.

Um auf die Nagios-Umgebung zugreifen zu können, ist eine Netzwerkverbindung notwendig. Die CD versucht während des Starts bereits, automatisch per DHCP eine Konfiguration für die erkannten Netzwerkschnittstellen des Systems zu beziehen. Mit den Kommandos *ifconfig* oder *ip a* können Sie prüfen, ob die Konfiguration der Netzwerkschnittstelle erfolgreich war.

Wenn das der Fall ist, können Sie nun die Funktion der Nagios-Umgebung prüfen, in dem Sie das Webinterface unter der URL *http://<IP>/nagios/* aufrufen und dort nach Anmeldung als Benutzer *nagiosadmin* die Prozessinformationen des Nagios-Dienstes einsehen.

Sollte die automatische Netzwerkkonfiguration per DHCP nicht funktioniert haben, prüfen Sie das Vorhandensein der Netzwerkschnittstellen und das korrekte Laden der entsprechenden Kernel-Module. Neben *ifconfig* und *ip* steht Ihnen mit *net-setup* ein weiteres Programm zur Verfügung, das bei der Konfiguration der Netzwerkschnittstellen Hilfe bietet.

# Nagios-Umgebung in Virtualbox starten

Exemplarisch beschreiben wir die Nutzung der Nagios-Umgebung unter der auch in einer freien Version vorliegenden Virtualisierungslösung Virtualbox auf einem Windows-System. Virtualbox können Sie für Linux- oder Windows-Hosts von der Website des Projekts unter <http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads> herunterladen. Unter dieser URL finden Sie – für den Fall, dass Sie mit Virtualisierungslösungen bisher noch keine Erfahrungen gemacht haben – auch ein Handbuch, das die Technologien hinter Virtualbox, den Installationsprozess und die Nutzung dieser Virtualisierungslösung beschreibt.

Nach der Installation können Sie Virtualbox nun erstmals aufrufen.

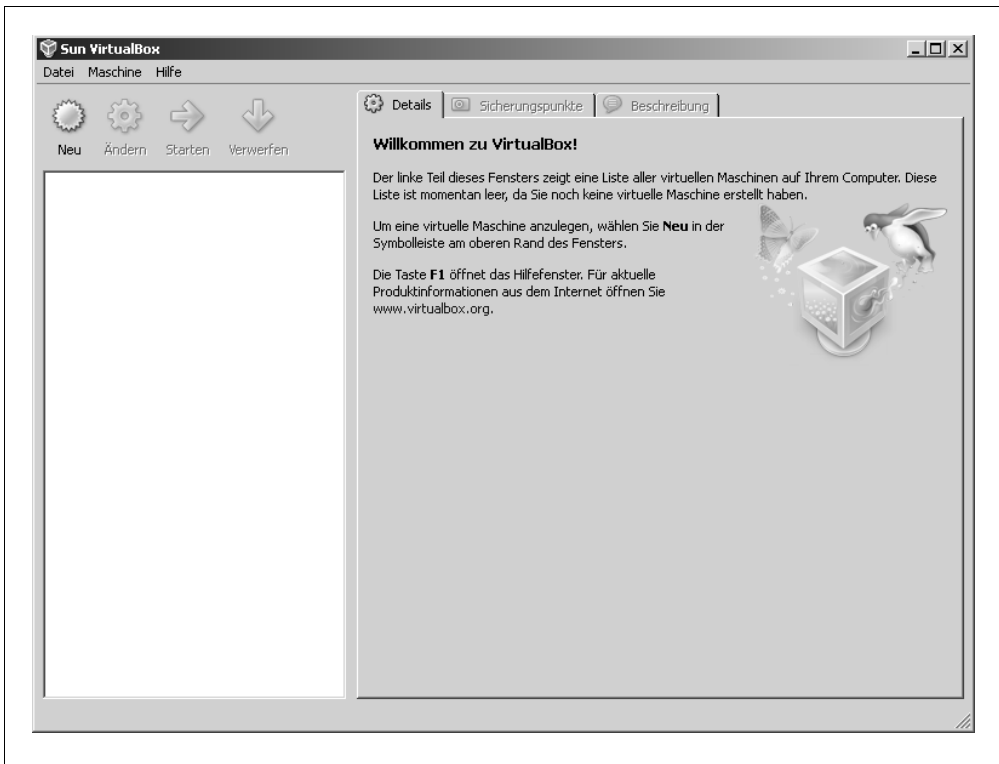


Abbildung 2-2: Virtualbox nach der Installation

Um nun das auf der beiliegenden CD vorhandene Image der Nagios-Umgebung einbinden zu können, ist es notwendig, es auf die lokale Festplatte zu kopieren – da Schreibzugriffe innerhalb der virtuellen Maschine andernfalls Fehler produzieren würden. Im Folgenden gehen wir davon aus, dass das Image unter `C:\VMImages` gespeichert wurde.

Nun können Sie eine neue virtuelle Maschine erstellen.

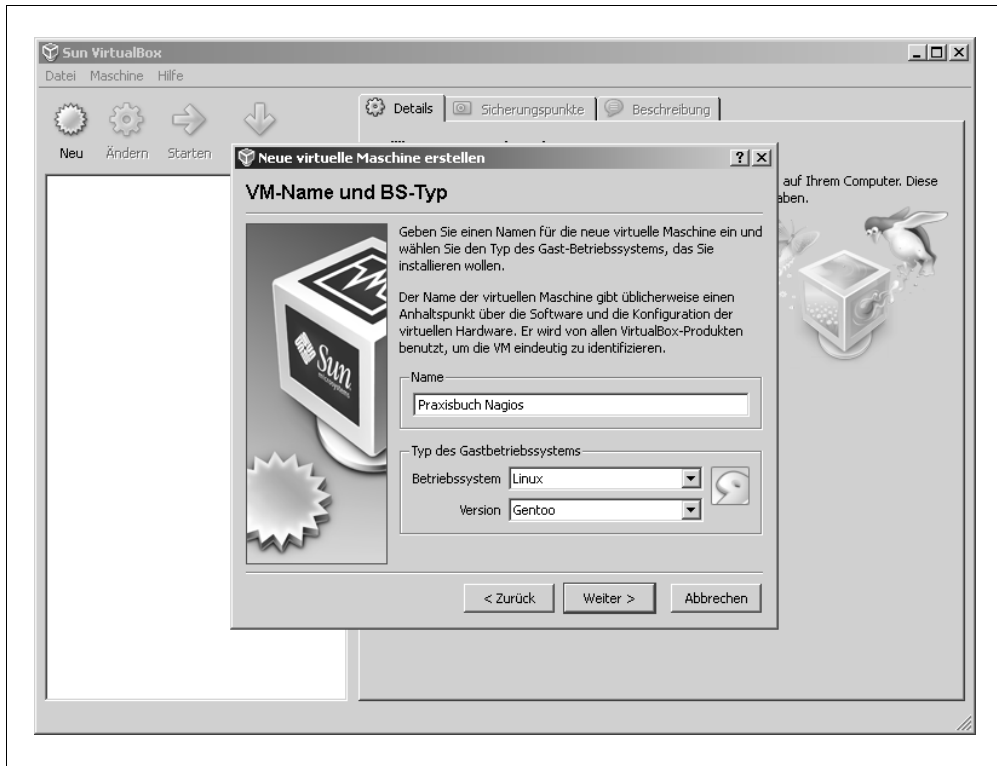


Abbildung 2-3: Anlegen einer neuen virtuellen Maschine

Wählen Sie als Typ des Betriebssystems *Linux* und als Version *Gentoo* – hinter dieser Auswahl verbirgt Virtualbox eine Konfiguration zu virtualisierender Hardware, etwa welcher Festplatten-Controller der virtuellen Maschine vorgegaukelt wird.

Im folgenden Schritt binden Sie das Festplattenimage der Nagios-Umgebung als virtuelle Festplatte in das System ein. Wählen Sie dazu *Festplatte benutzen* und starten Sie den Manager für virtuelle Medien über den Button rechts neben dem Auswahlfeld. Im Manager können Sie nun das zuvor kopierte Festplattenimage als Medium hinzufügen und anschließend auswählen.

Nach dem Erstellen der virtuellen Maschine können Sie nun noch die Netzwerkkonfiguration entsprechend vorgeben. Zumeist werden Sie ein Bridging einrichten wollen, um aus Ihrem Netzwerk heraus auch leicht auf die virtuelle Maschine zugreifen zu können. Wählen Sie Dazu den Button *ÄNDERN* und in dem sich öffnenden Konfigurationsfenster das Register *Netzwerk*.

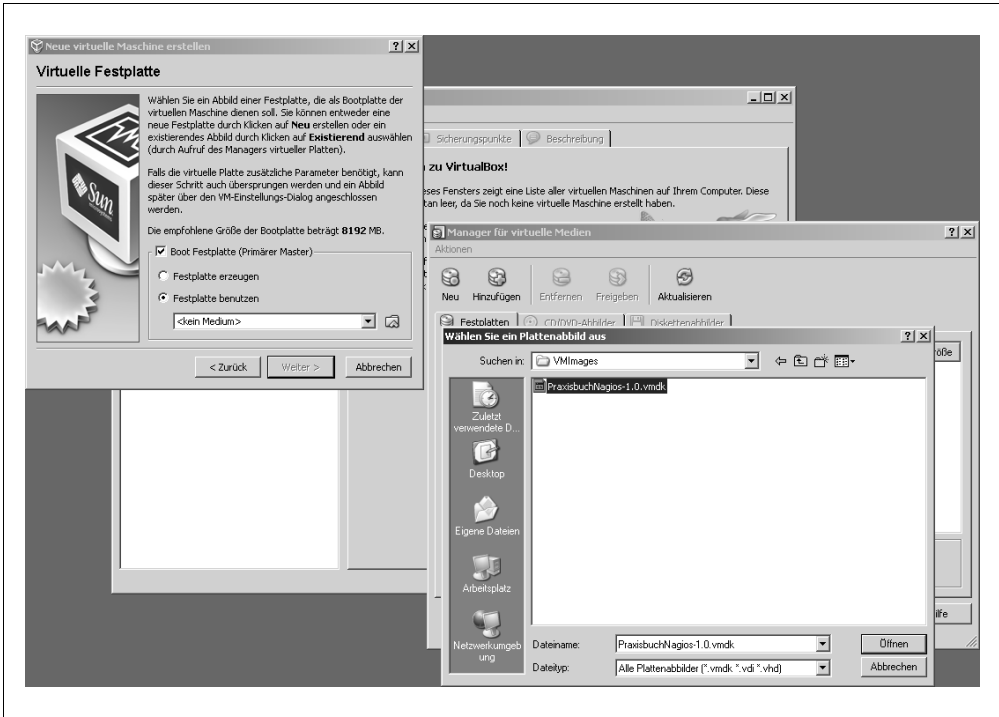


Abbildung 2-4: Auswahl und Einbinden des Festplattenimage

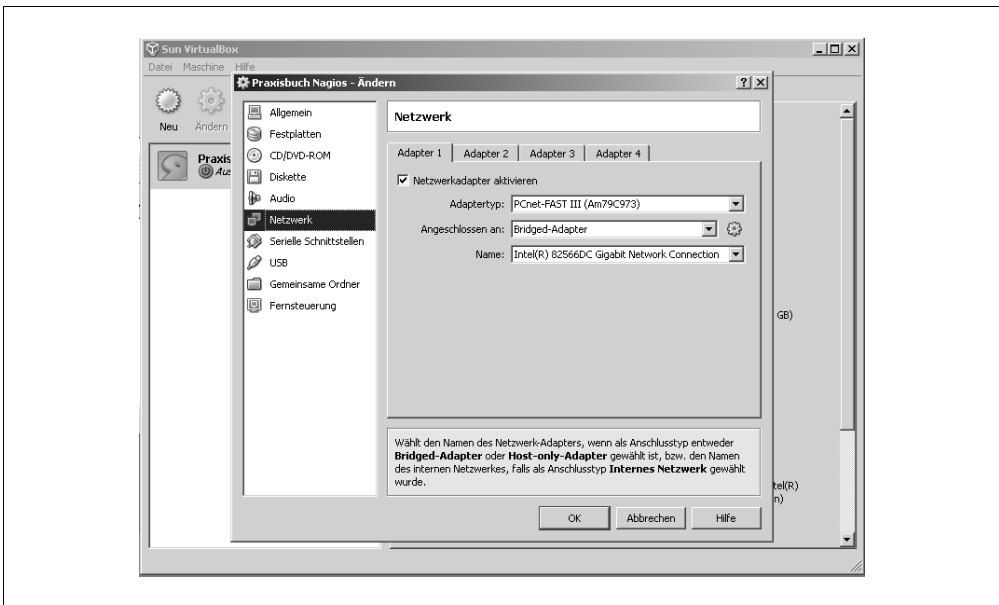


Abbildung 2-5: Konfiguration des Netzwerks

Dies ist ein Auszug aus dem Buch "Praxisbuch Nagios", ISBN 978-3-89721-880-2  
<http://www.oreilly.de/catalog/objinfo/sgel/>  
 Dieser Auszug unterliegt dem Urheberrecht. © O'Reilly Verlag 2009

Nun können Sie die virtuelle Maschine starten und wie im vorigen Abschnitt beschrieben mit dem Einrichten der Umgebung fortfahren.



Sie können den Zustand der virtuellen Maschine speichern und so bei einem späteren Start mit dem gleichen Stand fortfahren.

## Zusammenfassung

In diesem Kapitel haben wir die dem Buch beiliegende Nagios-Umgebung und verschiedene Möglichkeiten vorgestellt, sie zu nutzen. Um einen allerersten Blick auf ein Nagios-System zu werfen, bietet sich das Booten der CD an; um mit der Nagios-Umgebung problemlos zu arbeiten, bietet sich die Nutzung einer Virtualisierungslösung wie etwa Virtualbox an, die das Einfrieren der virtuellen Maschine ermöglichen. So lässt sich eine einmal begonnene Konfiguration eines Nagios-Systems zu einem späteren Zeitpunkt durch *Aufwecken* der Nagios-Umgebung nahtlos fortsetzen.