

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen und Installation</b>	<b>5</b>
1.1	VMware Workstation Grundlagen . . . . .	5
1.1.1	Was ist eine virtuelle Maschine? . . . . .	5
1.1.1.1	Hinweise zur Virtualisierung der Hardware	8
1.1.2	Was ist VMware Workstation? . . . . .	9
1.1.3	Was kann ich mit VMware Workstation tun? . . .	11
1.1.4	VMware Workstation – Installationsvoraussetzungen	13
1.2	VMware Workstation – Installation . . . . .	15
1.2.1	VMware Workstation-Installation unter Windows .	16
1.2.1.1	VMware Workstation deinstallieren . . . . .	20
1.2.2	VMware Workstation-Basisinstallation unter Linux .	21
1.2.2.1	Installation eines RPM-Archivs . . . . .	22
1.2.2.2	Basisinstallation des RPM-Archivs mit YaST	23
1.2.2.3	Installation einer tar-Datei . . . . .	24
1.2.2.4	Konfiguration des VMware Workstation-Pakets	25
1.2.2.5	Spezielle Hinweise zu SuSE Linux 7.1 . . . .	27
1.2.2.6	Eintragen der VMware Workstation-Lizenznummer . . . . .	27
1.2.2.7	Was ist, wenn die Abfrage der Lizenznummer nicht erscheint? . . . . .	28
1.2.2.8	VMware Workstation deinstallieren . . . . .	29
<b>2</b>	<b>Virtuelle Maschine per Assistent konfigurieren</b>	<b>31</b>
2.1	Was bedeutet die Konfigurierung einer virtuellen Maschine?	31

2.2	Virtuelle Maschine unter Windows konfigurieren	34
2.2.1	Auswahl des Gast-Betriebssystems	35
2.2.2	Festlegen des Virtual Machine Directory	36
2.2.3	Einrichten der Festplatten der virtuellen Maschine	38
2.2.3.1	Laufwerkstyp der virtuellen Festplatte wählen	38
2.2.3.2	Virtuelle Disk einrichten und Größe festlegen	39
2.2.3.3	Virtuelles Laufwerk auf eine Partition abbilden ( <i>Raw Disk</i> )	41
2.2.4	Auswahl des CD-ROM-Laufwerks	44
2.2.5	Auswahl des Floppy-Laufwerks	45
2.2.6	Netzwerkeinstellungen	45
2.2.7	Abschluss der Konfiguration	47
2.3	Virtuelle Maschine unter Linux konfigurieren	47
2.3.1	Auswahl des Gast-Betriebssystems	49
2.3.2	Auswahl des Virtual Machine Directory	50
2.3.3	Virtuelles Laufwerk anlegen und Typ auswählen	51
2.3.3.1	Verwenden einer Virtual Disk	51
2.3.3.2	Nutzung existierender Partitionen	51
2.3.4	Auswahl von CD-ROM- und Disketten-Laufwerk	53
2.3.5	Netzwerkeinstellungen	55
2.3.6	Abschluss der Konfiguration	56
3	<b>VMware Workstation – Bedienung</b>	59
3.1	Was braucht man zur Nutzung der virtuellen Maschine?	59
3.2	Starten der virtuellen Maschine	60
3.2.0.1	Tricks zur Verwaltung der virtuellen Maschinen	63
3.2.0.2	Tipps, falls die virtuelle Maschine nicht bootet	63
3.2.1	Laufwerke und Geräte für die virtuelle Maschine freigeben	64
3.2.2	Auswahl einer bestehenden Konfiguration	65
3.3	Aufbau des VMware Workstation-Fensters	66
3.4	Nützliche Hinweise zur Bedienung	68
3.4.0.1	Anpassen des „Grab“-Verhaltens in VMware Workstation	70

3.4.0.2	Die Modi „Fit“ und „Autofit“ . . . . .	71
3.4.0.3	Wechsel zur Vollbild-Darstellung . . . . .	71
3.4.0.4	Alt+Strg+Entf im VMware Workstation-Fenster . . . . .	72
3.4.0.5	Senden spezieller Tastencodes an die virtuelle Maschine . . . . .	72
3.4.0.6	Hinweisdialoge zulassen bzw. unterdrücken . . . . .	73
3.5	Virtuelle Maschine starten, anhalten und beenden . . . . .	74
3.5.1	Virtuelle Maschine starten und wieder anhalten . . . . .	74
3.5.2	Suspendieren der virtuellen Maschine . . . . .	75
3.5.2.1	Konfigurierung der Suspend to Memory-Optionen . . . . .	77
3.5.2.2	Unterstützung des Advanced Power Management einrichten . . . . .	77
3.5.3	Zurücksetzen einer virtuellen Maschine . . . . .	78
3.6	Plattformspezifische Besonderheiten in VMware Workstation . . . . .	79
3.6.1	Präferenzen für die Funktion <i>Grab</i> in Windows . . . . .	80
3.6.2	Speicherpräferenzen für die virtuelle Maschine . . . . .	81
3.6.2.1	Einstellungen unter Linux . . . . .	82
3.6.2.2	Einstellungen unter Windows . . . . .	82
3.6.3	Auswahl der Display-Optionen in Windows . . . . .	83
3.6.4	Prioritäten für Windows festlegen . . . . .	84
3.6.5	Workspace Präferenzen . . . . .	86
3.7	Hilfe zu VMware Workstation abrufen . . . . .	86
3.7.0.1	Die VMware Workstation-Version abfragen . . . . .	88
4	<b>Den Konfigurationseditor unter Windows nutzen</b> . . . . .	89
4.1	Den Konfigurationseditor aufrufen . . . . .	89
4.1.1	Laden einer bestehenden Konfiguration . . . . .	90
4.2	Nutzen des Konfigurationseditors . . . . .	91
4.3	IDE- und SCSI-Laufwerke für virtuelle Maschinen konfigurieren . . . . .	92
4.3.1	Hinweise zu IDE- und SCSI-Schnittstellen . . . . .	93
4.3.2	Besonderheiten der SCSI-Schnittstelle . . . . .	94
4.3.3	Bemerkungen zu Laufwerkstypen . . . . .	96
4.3.4	Bemerkungen zu den Diskmodi . . . . .	98

4.3.5	Schritte zum Anlegen eines Laufwerks	. . .	99
4.3.6	Eine Festplatte als Virtual Disk anlegen	. . .	101
4.3.6.1	Hinweise zur Kapazität der virtuellen Disk		103
4.3.7	Spezialfall: Verwenden einer Plain Disk für Festplatten		103
4.3.7.1	Hinweise zur Plain Disk-Konfigurationsdatei		107
4.3.8	Existierende Partitionen als Raw Disks nutzen	. .	107
4.3.8.1	Was sind Partitionen bzw. was heißt Partitionieren?	. . . . .	107
4.3.8.2	So legen Sie eine Raw Disk in VMware Workstation an	. . . . .	110
4.3.8.3	Hinweise zur Verwendung von Partitionen in VMware Workstation	. . . . .	113
4.3.8.4	Besonderheiten und Risiken bei der Konfigurierung von Partitionen	. . . .	114
4.3.9	Konfigurieren eines CD-ROM-Laufwerks	. . .	115
4.3.10	Verwenden von SCSI-Laufwerken in virtuellen Maschinen		117
4.4	Konfigurierung von Diskettenlaufwerken	. . . .	118
4.5	Ethernet-Adapter konfigurieren	. . . .	119
4.5.0.1	Auswahl der IP-Adressen	. . . .	121
4.6	Konfigurierung serieller Schnittstellen	. . . .	121
4.7	Konfigurierung paralleler Schnittstellen	. . . .	123
4.8	Sound-Adapter konfigurieren	. . . .	124
4.9	Größe des Arbeitsspeichers festlegen	. . . .	125
4.10	Anpassen der Display-Optionen	. . . .	127
4.11	Gast-Betriebssystem und Prioritäten einstellen	. . .	128
4.12	Optionen in <i>Automation</i> und <i>Misc</i>	. . . .	130
5	<b>Den Konfigurationseditor unter Linux nutzen</b>		135
5.1	Den Konfigurationseditor aufrufen und nutzen	. . .	135
5.2	IDE- und SCSI-Laufwerke für virtuelle Maschinen konfigurieren		138
5.2.1	Hinweise zu IDE- und SCSI-Schnittstellen unter Linux		138
5.2.2	Bemerkungen zu Laufwerkstypen und -modi	. .	139
5.2.3	Eine Festplatte als Virtual Disk bereitstellen	. .	140
5.2.4	Laufwerkskapazität mit einer Plain Disk erhöhen	. .	143

5.2.4.1	Eine Plain Disk auf das Host-Dateisystem abbilden . . . . .	143
5.2.4.2	Plain Disks auf Partitionen abbilden . . . . .	145
5.2.5	Existierende Partitionen als Raw Disks nutzen . . . . .	147
5.2.5.1	Hinweise zur Partitionierung . . . . .	148
5.2.5.2	Wichtige Hinweise zu Risiken, Zugriffsberechtigungen und Geräten . . . . .	149
5.2.5.3	So legen Sie eine Raw Disk in VMware Workstation an . . . . .	152
5.2.5.4	Bemerkungen und Tipps bezüglich der Zugriffsrechte auf Partitionen . . . . .	155
5.2.5.5	Eine Raw Disk anpassen oder entfernen . . . . .	157
5.2.6	Konfigurieren eines CD-ROM-Laufwerks . . . . .	158
5.2.7	Verwenden von SCSI-Laufwerken in virtuellen Maschinen	159
5.3	Konfigurierung von Diskettenlaufwerken . . . . .	160
5.4	Ethernet-Adapter konfigurieren . . . . .	162
5.4.1	Custom Host-Only-Netzwerkeinstellungen . . . . .	164
5.5	Konfigurierung serieller Schnittstellen . . . . .	164
5.5.1	Nutzen einer seriellen Schnittstelle des Host . . . . .	164
5.5.2	Abbildung der Schnittstelle auf Dateien . . . . .	165
5.5.3	Direktverbindung zwischen virtuellen Maschinen . . . . .	166
5.6	Konfigurierung paralleler Schnittstellen . . . . .	166
5.7	Mausunterstützung konfigurieren . . . . .	168
5.8	Sound-Adapter konfigurieren . . . . .	169
5.9	Arbeitsspeichergröße festlegen . . . . .	170
5.10	Gast-Betriebssystem wählen . . . . .	171
5.11	Optionen im Zweig <i>Misc</i> . . . . .	172
6	<b>BIOS-Einstellungen, Festplattenvorbereitung sowie Betriebssystem-installation</b>	175
6.1	Einstellen der BIOS-Boot-Optionen . . . . .	175
6.2	Festplatte zur Installation vorbereiten . . . . .	180
6.2.1	Wie erhält man eine MS DOS-Diskette? . . . . .	180
6.2.1.1	MS DOS-Startdiskette manuell erstellen . . . . .	183

6.2.2	Die Festplatte partitionieren	184
6.2.3	Laufwerk formatieren	187
6.3	DOS als Gast-Betriebssystem installieren	188
6.3.1	MS DOS-Installation von Disketten	188
6.3.2	Die Installation von (Caldera) DR-DOS 7.03	190
6.3.3	Wichtiger Hinweis bei DOS als Gast-Betriebssystem	196
6.3.4	Boot-Diskette in einer virtuellen Floppy	197
6.4	Microsoft Windows 3.1 als Gast-Betriebssystem	200
<b>7</b>	<b>Windows 95 als Gast-Betriebssystem</b>	<b>203</b>
7.1	Vorbereitungen zur Installation	203
7.2	Windows-95-Installationschritte	204
7.3	Hardwareüberprüfung und weitere Schritte	212
7.3.1	Einrichten der VMware Tools	214
7.3.2	Nutzen der VMware Tools	219
7.3.3	Bekannte Probleme und Tipps zu Microsoft Windows 95	221
7.3.4	Installation und Deinstallation von Anwendungssoftware	222
<b>8</b>	<b>Windows 98 und Windows Millennium als Gast-Betriebssysteme</b>	<b>225</b>
8.1	Vorbereitungen zur Installation	225
8.1.1	Hinweise zur Startdiskette	227
8.2	Microsoft Windows 98 installieren	228
8.2.1	Schritte zur Nachbereitung der Installation	232
8.2.1.1	Einstellen einer festen IP-Adresse und Konfiguration des Netzwerks	233
8.2.1.2	Kontrolle der Geräteeinstellungen	235
8.2.1.3	DMA-Transfer für Laufwerke einschalten	236
8.2.2	VMware Tools installieren	238
8.2.3	Tipps zu Microsoft Windows 98	240
8.3	Installationshinweise zu Windows Millennium	241
8.3.1	Tipps zu Microsoft Windows Millennium	244
<b>9</b>	<b>Windows NT/2000 als Gast-Betriebssysteme</b>	<b>247</b>
9.1	Microsoft Windows NT installieren	247

9.1.1	Vorbereitungen zur Installation	247
9.1.1.1	Hinweise zu den Startdisketten	249
9.1.1.2	Installation von CD-ROM	250
9.1.1.3	Floppy- und CD-lose Installation	250
9.1.2	Ablauf der Microsoft Windows NT-Installation	250
9.1.2.1	Grafischer Teil des Setup	256
9.1.3	Schritte zur Nachbereitung der Installation	263
9.1.4	VMware Tools installieren	264
9.1.5	Tipps zu Microsoft Windows NT	267
9.2	Installationshinweise zu Microsoft Windows 2000	268
9.2.1	Vorbereitungen zur Installation	268
9.2.2	Ablauf der Microsoft Windows 2000-Installation	268
9.2.2.1	Grafischer Teil des Setup	271
9.2.3	Schritte zur Nachbereitung der Installation	274
9.2.4	VMware Tools installieren	274
9.2.5	Tipps zu Microsoft Windows 2000	276
9.3	Windows XP	277
<b>10</b>	<b>Linux als Gast-Betriebssystem</b>	<b>279</b>
10.1	Linux installieren	279
10.1.1	Vorbereitungen zur Installation	279
10.1.2	Ablauf der Installation (SuSE Linux 7.1)	281
10.1.2.1	Konfigurierung des X Server	287
10.1.3	VMware Tools unter Linux installieren	290
10.1.3.1	Die VMware Tools aktivieren	292
10.2	Installationshinweise zu weiteren Linux/Unix-Distributionen	293
10.2.1	Caldera OpenLinux 2.x-Installation	294
10.2.2	Corel Linux-Installation	294
10.2.3	RedHat Linux-Installation	295
10.2.4	FreeBSD	295
10.2.5	Sun Solaris als Gast-Betriebssystem	296
<b>11</b>	<b>Spezielle Fragen zu VMware Workstation</b>	<b>297</b>
11.1	Installation eines Gast-Betriebssystems in einer Raw Disk	297

11.2 Arbeiten in Multiboot-Umgebungen . . . . .	300
11.2.1 Bemerkungen zum Multiboot-Betrieb . . . . .	301
11.2.2 Vorbereitungen zum Multiboot-Betrieb in VMware Workstation . . . . .	301
11.2.3 Windows-Profile in einer Multiboot-Konfiguration vorbereiten . . . . .	303
11.2.4 Windows aus einer virtuellen Maschine als Gast-Betriebssystem starten . . . . .	307
11.3 Nutzen der VMware-Tools . . . . .	309
11.3.1 Nutzen der Optionen der Registerkarte <i>Options</i> . . . . .	310
11.3.2 Geräte verbinden/trennen . . . . .	311
11.3.3 Verkleinern virtueller Laufwerke . . . . .	311
11.4 Tipps zu Laufwerken . . . . .	313
11.4.1 Daten von Host-Laufwerken lesen . . . . .	313
11.4.2 Was tun, wenn eine Virtual Disk zu klein wird . . . . .	314
11.5 Netzwerkdienste und Hostzugriffe . . . . .	315
11.5.1 Samba in VMware Workstation für Linux nutzen . . . . .	316
11.5.2 Netzwerkdienste in VMware Workstation für Windows nutzen . . . . .	320
11.6 Nutzen von Peripherie in virtuellen Maschinen . . . . .	321
11.6.1 Beispiel einer Windows-Direktverbindung . . . . .	322
<b>12 Troubleshooting</b> . . . . .	<b>325</b>
12.1 VMware Workstation für Linux Installation . . . . .	325
12.1.1 Fehlermeldung „not in gzip format.“ beim Entpacken . . . . .	325
12.1.2 Fehler „Hmm, this doesn't look like a tar archive“ beim Entpacken . . . . .	325
12.1.3 Abfrage des Lizenzschlüssels erfolgt nicht . . . . .	326
12.1.4 Fehlermeldung „You must be root to install the VMware software.“ . . . . .	326
12.1.5 Fehlermeldung „.... stop: failed – are you running a virtual machine?“ . . . . .	326
12.1.6 Vmmon lässt sich nicht laden . . . . .	326
12.1.7 Der Netzwerksupport wurde bei der Installation nicht berücksichtigt . . . . .	326

12.1.8 Probleme beim privaten IP-Netzwerk . . . . .	327
12.1.9 Fehler „vmware: No such file or directory“ . . . . .	327
12.1.10 Probleme bei Caldera OpenLinux 1.3 als Host . . . . .	327
12.1.11 Unaufgelöstes Symbol beim VMware Workstation-Aufruf . . . . .	327
12.1.12 VMware auf Slackware-basierenden Distributionen installieren . . . . .	328
12.1.13 VMware Workstation unter Red Hat Linux 7.0 auf SMP-Maschinen . . . . .	328
12.1.14 Probleme mit den Linux VMware Kernel-Modulen . . . . .	328
<b>12.2 VMware Workstation für Windows Installation . . . . .</b>	<b>329</b>
12.2.1 Abfrage des Lizenzschlüssels erfolgt nicht . . . . .	329
12.2.2 Fehlermeldung, dass das EXE-Programm nicht ausführbar sei . . . . .	330
12.2.3 Fehler „Ordinal Not Found: The ordinal 6880 could not be located in the dynamic link library MFC42.DLL.“ . . . . .	330
<b>12.3 Fehler beim Start einer virtuellen Maschine . . . . .</b>	<b>330</b>
12.3.1 Konfigurationsdatei nicht gefunden oder fehlerhaft . . . . .	330
12.3.2 VMware Workstation stürzt mit oder ohne Fehlermeldung ab . . . . .	331
12.3.3 VMware Workstation meldet einen Lock-Fehler . . . . .	331
12.3.4 Meldung „(USER) no log file/Panic without a VM“ . . . . .	331
12.3.5 Probleme mit bestimmten Prozessoren . . . . .	332
12.3.6 APM-Probleme . . . . .	332
12.3.7 Host-only networking-Option fehlt im Konfigurationsassistenten . . . . .	332
12.3.8 Schwarzer Bildschirm beim Umschalten zum Vollbildmodus . . . . .	332
<b>12.4 Display- und Sound-Probleme . . . . .</b>	<b>333</b>
12.4.1 Absturz des X Server beim Beenden einer virtuellen Maschine . . . . .	333
12.4.2 Probleme mit den VMware-Tools . . . . .	333
12.4.3 Sound lässt sich nicht nutzen . . . . .	333
<b>12.5 Disk-Probleme . . . . .</b>	<b>333</b>
12.5.1 Low-Disk-Problem . . . . .	333

12.5.2 Änderungen an Nonpersistent-Disklaufwerken bleiben beim Reset nicht erhalten . . . . .	334
12.5.3 Absturz beim Start der virtuellen Maschine mit Raw Disk . . . . .	334
12.5.4 Booten von Raw Disks klappt mit LILO nicht . . . . .	334
12.5.5 Der Dual-Boot-Modus per Raw Disk klappt für Windows 9x nicht . . . . .	335
12.6 Netzwerkprobleme . . . . .	335
12.6.1 Anpassen der MAC-Adresse einer virtuellen Maschine . . . . .	335
12.6.2 IP-Adressvergabe für virtuelle Maschinen . . . . .	336
12.7 Nicht unterstützte Gast-Betriebssysteme . . . . .	336
<b>13 Anwendungsbeispiele</b> . . . . .	<b>339</b>
13.1 VMware Workstation bei SAP-Entwicklung . . . . .	339
13.2 Portierung auf Linux bei Wind River . . . . .	341
13.3 Informatica E-Business Lösungen unter Linux . . . . .	342
13.4 Betriebssystementwurf im Universitätsbereich . . . . .	343
13.5 Symantec verwendet VMware im Testlabor . . . . .	344
13.6 VMware bei der Entwicklung der Google-Suchmaschine . . . . .	345
13.7 VMware zum Zugriff auf Windows Anwendungen unter Linux im Anwaltsbüro . . . . .	346
13.8 SGI löst Kundenprobleme bei verschiedenen Linux-Versionen mit VMware . . . . .	347
13.9 Network Associates setzt VMware ein, um Produkte zu verbessern . . . . .	349
13.10 VMware erhöht Marimbas Testproduktivität . . . . .	350
13.11 VMware Workstation bei SuSE im Einsatz . . . . .	351
13.12 Weitere Anwendungsmöglichkeiten . . . . .	352
13.12.1 Tests bei der Entwicklung von Webseiten . . . . .	353
13.12.2 Nutzung spezieller oder älterer Software . . . . .	354
13.12.3 Windows-Anwendungen unter Linux nutzen . . . . .	356
13.12.4 Linux unter Windows booten . . . . .	356
13.12.5 Testplattform für verschiedene Windows-Versionen . . . . .	357
13.12.6 VMware Workstation als Virentestlabor . . . . .	358
13.12.7 Dokumentation von Installations- und Bootprozeduren . . . . .	358

13.12.8 Testplattform für neue Software . . . . .	359
13.12.9 Schulung von Teilnehmern im Anwendungs- und Netz- werkbereich . . . . .	359
<b>A Weitere VMware-Produkte</b>	<b>363</b>
A.1 VMware Express . . . . .	363
A.2 VMware GSX-Server . . . . .	364
<b>B Die Begleit-CD-ROM</b>	<b>367</b>