

# Inhalt

Vorwort .....	13
---------------	----

1.1 Über dieses Buch .....	17
1.1.1 Ziele und Anforderungen des Buches .....	17
1.1.2 Hinweise zum Umgang mit dem Buch .....	21
1.2 Personal Computer .....	22
1.2.1 Entwicklung .....	23
1.2.2 Komponenten eines PCs .....	25

2.1 Begriff und Technologie .....	35
2.1.1 Warum virtualisieren? .....	35
2.1.2 Pro und Kontra .....	38
2.1.3 Emulation versus Virtualisierung .....	39
2.1.4 Emulatoren .....	40
2.1.5 Virtualisierung .....	43
2.1.6 Virtualisierungssoftware .....	47
2.2 Planung .....	52
2.2.1 Hostsystem .....	53
2.2.2 Virtuelle Maschine .....	60

3.1 Hersteller .....	63
3.1.1 innotek GmbH .....	63
3.1.2 Sun und xVM .....	64
3.1.3 Oracle .....	65
3.2 Installation und Konfiguration .....	65
3.2.1 Einsatzgebiet und Funktionen .....	65
3.2.2 Hostsysteme .....	66
3.2.3 Gastsysteme .....	66
3.2.4 Versionen und Lizenzen .....	67
3.3 Installation .....	70
3.3.1 Download .....	71
3.3.2 xVM VirtualBox unter Windows .....	71

3.3.3	xVM VirtualBox unter Linux .....	78
3.3.4	VirtualBox OSE unter Linux .....	80
3.4	Die erste virtuelle Maschine .....	83
3.4.1	Assistenten aufrufen .....	84
3.4.2	Name und Gastsystem .....	85
3.4.3	Hauptspeicher .....	85
3.4.4	Festplatten-Image erzeugen .....	85
3.4.5	Dynamisch wachsendes Medium .....	86
3.4.6	Speicherort und Größe .....	86
3.4.7	Zusammenfassung Festplatten-Image .....	87
3.4.8	Zusammenfassung virtuelle Maschine .....	87
3.4.9	Fertige virtuelle Maschine .....	87
3.5	Grafische Oberfläche .....	88
3.5.1	Aufbau .....	88
3.5.2	Globale Einstellungen .....	90
3.5.3	Manager für virtuelle Medien .....	95
3.5.4	Konfiguration einer virtuellen Maschine .....	97
3.5.5	Sicherungspunkte – Snapshots .....	99
3.5.6	Beschreibung .....	99
3.5.7	Fenster für virtuelle Maschinen .....	100
3.5.8	Hilfe .....	101
3.6	Kommandozeilentools .....	102
3.6.1	VBoxManage .....	106
3.6.2	VBoxSDL .....	110
3.6.3	VBoxHeadless .....	113
3.6.4	rdesktop-vrdp .....	114
3.7	Aufbau einer virtuellen Maschine .....	115
3.7.1	Konfigurationsdatei .....	116
3.7.2	Festplatten-Images .....	118
3.7.3	CD/DVD-Abbildner .....	118
3.7.4	Logdateien .....	118
3.7.5	Sicherungspunkte (Snapshots) .....	119
3.8	Hardware .....	119
3.8.1	Allgemein .....	119
3.8.2	Festplatten-Controller .....	122
3.8.3	Audio-Adapter (Soundkarte) .....	123
3.8.4	3-D-Beschleunigung .....	123
3.9	Netzwerk .....	123
3.9.1	Adaptotyp (Netzwerkkarte) .....	124
3.9.2	Anschlussart .....	125
3.10	Gasterweiterungen .....	132

3.11	Open Virtualization Format (OVF) .....	133
3.12	Fertige virtuelle Maschinen (Virtual Appliances) .....	133

## 4 Praxisexamples

4.1	Live-CDs testen .....	135
4.1.1	Quellen .....	136
4.1.2	Virtuelle Maschine einrichten .....	137
4.1.3	Live-System starten .....	142
4.1.4	Beenden der virtuellen Maschine .....	145
4.1.5	Fernsteuerung (Remotezugriff) .....	146
4.2	Windows XP .....	149
4.2.1	Virtuelle Maschine erstellen .....	149
4.2.2	Manager für virtuelle Medien .....	152
4.2.3	Installation von Windows XP .....	154
4.2.4	Gasterweiterungen .....	155
4.2.5	Netzwerk mit NAT .....	158
4.3	Linux-System .....	159
4.3.1	Virtuelle Maschine erstellen .....	160
4.3.2	Installation von Ubuntu .....	161
4.3.3	Gasterweiterungen unter Linux .....	165
4.3.4	Ruhezustand .....	168
4.4	Windows 7 .....	169
4.4.1	Virtuelle Maschine einrichten .....	170
4.4.2	3-D-Beschleunigung .....	171
4.4.3	Audio-Controller .....	172
4.4.4	Installation von Windows 7 .....	174
4.4.5	Gasterweiterungen unter Windows 7 .....	177
4.4.6	Gemeinsame Ordner .....	178
4.4.7	3-D-Beschleunigung testen .....	180
4.4.8	Netzwerkbrücke .....	182
4.5	Internes Netzwerk .....	185
4.5.1	Virtuelle Maschinen einrichten .....	186
4.5.2	Sicherungspunkte (Snapshots) .....	186
4.5.3	Internes Netzwerk einrichten .....	188
4.5.4	Gastsysteme konfigurieren .....	189
4.5.5	Test .....	191
4.5.6	Sicherungspunkt .....	192
4.6	VirtualBox als Server .....	194
4.6.1	Virtuelle Maschinen starten .....	195

4.6.2	Virtuelle Maschine beenden .....	196
4.6.3	Sitzung aufzeichnen .....	196

## 5 Weitere Funktionen und Tipps (19)

5.1	Arbeiten mit dem Manager für virtuelle Medien .....	199
5.1.1	Festplatten .....	200
5.1.2	CD/DVD-Abbilder .....	204
5.1.3	Disketten .....	205
5.2	Arbeiten mit Festplatten-Images .....	206
5.2.1	Festplatten-Image vergrößern .....	206
5.2.2	Festplatten-Image verkleinern .....	208
5.2.3	Kopieren (Klonen) .....	209
5.2.4	Einbinden von fremden Festplatten-Images .....	210
5.2.5	Festplatten-Images konvertieren .....	210
5.3	Arbeiten mit Sicherungspunkten (Snapshots) .....	211
5.3.1	Sicherungspunkte erstellen .....	211
5.3.2	Informationen abrufen .....	213
5.3.3	Sicherungspunkt verwerfen .....	214
5.3.4	Zurückkehren zum letzten Sicherungspunkt .....	214
5.3.5	Aktuellen Sicherungspunkt und Zustand verwerfen .....	215
5.4	Arbeiten mit dem Ruhezustand .....	216
5.4.1	Ruhezustand aktivieren .....	216
5.4.2	Virtuelle Maschine wieder starten .....	217
5.4.3	Status verwerfen .....	219
5.4.4	Status übernehmen .....	220
5.5	Gemeinsame Ordner .....	221
5.5.1	Gemeinsame Ordner hinzufügen .....	221
5.5.2	Zugriff auf einen gemeinsamen Ordner .....	223
5.6	Nahtloser Modus (seamless windows) .....	224
5.7	3-D-Beschleunigung .....	226
5.7.1	OpenGL 2.0 .....	226
5.7.2	Direct3D .....	227
5.8	Mehrere Monitore – Multi-Head .....	229
5.9	SMP – mehrere Prozessoren .....	232
5.10	Serielle Schnittstellen .....	235
5.10.1	Serielle Schnittstelle konfigurieren .....	235
5.10.2	Host-Pipe .....	236
5.11	USB .....	239
5.11.1	USB konfigurieren .....	239

5.11.2	USB-Stick einbinden .....	241
5.11.3	USB-Stick freigeben .....	243
5.11.4	USB-Filter .....	243
5.11.5	USB über RDP .....	246
5.12	Port-Forwarding mit setextradata .....	247
5.13	RPD-Authentisierung .....	249
5.13.1	Extern .....	249
5.13.2	Gast .....	251
5.14	Virtuelle Maschinen an- und abmelden .....	251
5.15	Virtuelle Maschine löschen .....	252
5.16	Automatische Installation der Gasterweiterungen unter einem Windows-Gastsystem .....	252
5.17	Virtuelle Maschine klonen .....	254
5.18	VirtualBox sichern .....	254
5.18.1	Festplatten-Image sichern .....	254
5.18.2	Virtuelle Maschine sichern .....	255
5.18.3	Komplettsicherung .....	255
5.19	Tastenkombinationen .....	257

6.1	Planung .....	260
6.2	Open Virtualization Format .....	261
6.2.1	Aufbau von Virtual Appliances .....	261
6.2.2	Import .....	263
6.2.3	Erster Start .....	264
6.3	Migration von VMware-Maschinen .....	265
6.4	Migration eines PCs .....	266
6.4.1	System vorbereiten .....	266
6.4.2	Festplatten-Image erstellen .....	267
6.4.3	Neue virtuelle Maschine .....	269
6.4.4	Erster Start .....	269
6.4.5	Alternative zu Partimage .....	270
6.5	Migrationsprobleme .....	270
6.5.1	Gasterweiterungen des Fremdsystems stören .....	270
6.5.2	Geräte funktionieren unter Windows-Systemen nicht .....	271
6.5.3	Volle CPU-Auslastung .....	272

## Inhalt

<b>7 Probleme und Fehlerquellen</b>	
7.1 Windows-Hostsysteme .....	273
7.2 Linux-Hostsysteme .....	274
7.3 Allgemeine Probleme .....	276
<b>8 Kommandozeilen</b>	
8.1 VirtualBox .....	284
8.2 VBoxManage .....	285
8.3 VBoxSDL .....	305
8.4 VboxHeadless .....	308
8.5 rdesktop-vrdp .....	310
<b>Index</b> .....	315