

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> . . . . .	19
1.1	Das Ziel dieses Buchs . . . . .	19
1.2	Die CompTIA-Server+-Zertifizierung . . . . .	20
1.3	Voraussetzungen für CompTIA Server+ . . . . .	21
1.4	Die Autoren . . . . .	21
1.5	Sind Sie bereit für CompTIA Server+? . . . . .	22
<b>2</b>	<b>Was ist ein Server?</b> . . . . .	29
2.1	Server als Definitionssache . . . . .	29
2.2	Von Hosts und Servern . . . . .	32
2.3	Warum ein PC kein Server ist . . . . .	34
2.4	Bauformen von Servern . . . . .	36
2.5	Alles eine Frage der Höheneinheit . . . . .	39
2.6	KVMs . . . . .	41
2.7	Out-of-Band-Management . . . . .	42
2.8	Fragen zu diesem Kapitel . . . . .	43
<b>3</b>	<b>Serverhardware</b> . . . . .	47
3.1	Die Architektur von Servern . . . . .	47
3.1.1	Etwas Historie zu Beginn: PCI . . . . .	48
3.1.2	PCI-X . . . . .	50
3.1.3	PCI Express . . . . .	50
3.1.4	Die Weiterentwicklungen bei Intel . . . . .	53
3.1.5	Die Bussysteme im Vergleich . . . . .	54
3.1.6	Chipsets im Vergleich . . . . .	55
3.2	Prozessoren für Server . . . . .	57
3.2.1	Technische Funktion der CPU . . . . .	59
3.2.2	Hardware-Virtualisierung via Prozessor . . . . .	60
3.2.3	Mehrkernprozessoren . . . . .	61
3.2.4	Cache-Speicher (Pufferspeicher) . . . . .	62
3.3	Der Arbeitsspeicher . . . . .	62
3.3.1	Unterschiedliche Funktionsweisen . . . . .	63
3.3.2	Aufbau von RAM-Bausteinen . . . . .	63

3.3.3	Fehlerbehandlung . . . . .	64
3.3.4	Aktuelle RAM-Typen . . . . .	66
3.3.5	Single Channel, Dual Channel, Quad Channel . . . . .	70
3.3.6	Bauformen . . . . .	71
3.4	Kühlung von Servern . . . . .	72
3.4.1	Wärmeleitpaste . . . . .	73
3.4.2	Lüfter . . . . .	73
3.4.3	Kühlkörper . . . . .	73
3.4.4	Wasserkühlung . . . . .	74
3.5	Hot-Plug-Architekturen . . . . .	75
3.6	Die wichtigsten Übertragungsmedien . . . . .	77
3.6.1	Twisted-Pair-Kabel . . . . .	78
3.6.2	Unshielded Twisted Pair . . . . .	79
3.6.3	Shielded Twisted Pair . . . . .	84
3.6.4	Koaxialkabel . . . . .	86
3.6.5	Lichtwellenleiter . . . . .	87
3.7	Netzwerkkarten . . . . .	92
3.7.1	Wake on LAN . . . . .	93
3.7.2	Adapter Teaming . . . . .	95
3.7.3	Medienkonverter . . . . .	96
3.8	Virtuelle Netzwerkkomponenten . . . . .	98
3.9	BIOS in ROM? . . . . .	101
3.9.1	Wofür ist das BIOS zuständig? . . . . .	101
3.9.2	Der POST im Detail . . . . .	102
3.9.3	EFI und UEFI . . . . .	104
3.9.4	Fehlermeldungen . . . . .	106
3.10	Fragen zu diesem Kapitel . . . . .	106
4	<b>Storage-Lösungen</b> . . . . .	109
4.1	Festplatten gibt es noch lange . . . . .	109
4.2	Solid State Drives (SSD) . . . . .	113
4.2.1	MLC oder SLC . . . . .	114
4.2.2	SSD und Server . . . . .	115
4.2.3	Hybrid-Festplatten (Hybrid Hard Drives) . . . . .	116
4.2.4	Anschlussmöglichkeiten . . . . .	117
4.2.5	Einsatz in Servern . . . . .	117
4.3	Von SCSI zu iSCSI . . . . .	117

4.4	Es werde seriell – S-ATA und SAS . . . . .	121
4.4.1	Der S-ATA-Standard. . . . .	121
4.4.2	Warum SAS für Server? . . . . .	124
4.4.3	Single- und Dual-Port . . . . .	125
4.4.4	SAS-Stecker und -Kabel . . . . .	126
4.5	Fibre Channel . . . . .	128
4.5.1	Architekturen . . . . .	128
4.5.2	Fibre Channel over Ethernet . . . . .	131
4.6	Von DAS über NAS bis SAN . . . . .	131
4.6.1	DAS oder NAS . . . . .	131
4.6.2	Storage Area Network . . . . .	133
4.7	Datei-, Block- und Objekt-Speicher . . . . .	134
4.8	Software Defined Storage . . . . .	136
4.9	Fragen zu diesem Kapitel . . . . .	137
5	<b>Stabilität durch Fehlertoleranz . . . . .</b>	<b>141</b>
5.1	RAID . . . . .	141
5.1.1	RAID-Level . . . . .	142
5.1.2	Duplexing . . . . .	148
5.1.3	Übersicht RAID . . . . .	148
5.1.4	RAID im Zeitalter von SSDs . . . . .	149
5.2	Energieversorgung. . . . .	150
5.2.1	Grundlegende Betrachtungen . . . . .	150
5.2.2	USV . . . . .	152
5.2.3	Notstromgruppen. . . . .	154
5.2.4	Einsatzszenarien. . . . .	154
5.2.5	Rotationsenergiestromversorgungen . . . . .	156
5.3	Clustering. . . . .	156
5.3.1	Network Loadbalancing . . . . .	156
5.3.2	Multiprocessing . . . . .	157
5.3.3	Cluster. . . . .	158
5.3.4	HCI . . . . .	159
5.4	Hardware-Redundanz . . . . .	159
5.4.1	Steckkarten . . . . .	159
5.4.2	Netzteile (Power Supply) . . . . .	160
5.4.3	Kühlsystem/Lüfter . . . . .	160
5.4.4	Arbeitsspeicher. . . . .	161
5.5	Fragen zu diesem Kapitel . . . . .	162

<b>6</b>	<b>Server installieren und aktualisieren</b> .....	165
6.1	Sicherheitsmaßnahmen .....	165
6.1.1	Statische Entladung (ESD) .....	165
6.1.2	MSDS .....	167
6.1.3	Heben und Tragen .....	167
6.2	Installation eines Servers .....	168
6.2.1	Der Installationsplan .....	168
6.2.2	Dokumentation .....	169
6.3	Server umbauen .....	171
6.4	Was bei einem Umbau zu beachten ist .....	172
6.4.1	Ersatz des Motherboards .....	174
6.4.2	Prozessor .....	174
6.4.3	BIOS .....	176
6.4.4	Speicheraufrüstung .....	178
6.4.5	Festplatten .....	179
6.4.6	SATA-/SAS-Controller .....	180
6.4.7	Erweiterungskarten .....	180
6.5	Fragen zu diesem Kapitel .....	181
<b>7</b>	<b>Der TCP/IP-Stack</b> .....	185
7.1	Das Modell und die Praxis .....	185
7.1.1	Vergleich OSI-Modell mit dem DOD-4-Modell .....	186
7.1.2	Der Aufbau der Adressierung .....	186
7.2	Die Grundlagen der IP-Adressierung .....	188
7.2.1	CIDR statt Adressklassen .....	192
7.2.2	Private Netzwerke unter IPv4 .....	194
7.2.3	Ausnahmen und besondere Adressen .....	194
7.2.4	Der IPv4-Header .....	194
7.3	IPv6 .....	196
7.3.1	Der Header von IPv6 .....	197
7.3.2	Spezielle Adressen unter IPv6 .....	198
7.4	Subnettierung von Netzen .....	202
7.5	Weitere Protokolle auf dem IP-Layer .....	203
7.5.1	ICMP und IGMP .....	203
7.5.2	ARP .....	204
7.6	TCP und UDP .....	205
7.7	Die Geschichte mit den Ports .....	208
7.8	Fragen zu diesem Kapitel .....	210

<b>8</b>	<b>Serverrollen</b> . . . . .	213
8.1	Dienste und Rollen . . . . .	214
8.2	Datei- und Druckdienste . . . . .	217
8.2.1	Dateidienste verwaltet der Fileserver . . . . .	217
8.2.2	Printserver verwalten Drucker und ihre Aufträge . . . . .	219
8.3	Internetdienste . . . . .	220
8.3.1	Webserver . . . . .	220
8.3.2	FTP-Server . . . . .	224
8.4	Netzwerkdienste . . . . .	225
8.4.1	DNS-Server . . . . .	225
8.4.2	DHCP-Server . . . . .	229
8.4.3	Zeitsynchronisationsserver . . . . .	232
8.4.4	Überwachungsserver . . . . .	234
8.4.5	Server mit Fernzugriff (RAS-Server) . . . . .	234
8.4.6	VPN unter Linux . . . . .	235
8.5	Messaging-Server (Mailserver) . . . . .	237
8.5.1	Posteingangsdienste (Postfachzugriff) . . . . .	238
8.5.2	Postausgangsdienst und Mailtransfer . . . . .	238
8.5.3	Unix- und Linux-Mailserver . . . . .	239
8.5.4	Die kommerziellen Server . . . . .	241
8.5.5	Webmail . . . . .	241
8.5.6	Cloud-Systeme . . . . .	242
8.6	Sicherheits- und Authentifizierungsdienste . . . . .	243
8.6.1	Domänen-Controller . . . . .	243
8.6.2	Certificate Authorities (CA) . . . . .	244
8.6.3	Rights-Management-Server . . . . .	247
8.7	Anwendungsserver . . . . .	247
8.7.1	Datenbankserver . . . . .	247
8.7.2	Anwendungsserver . . . . .	247
8.7.3	Anwendungsarchitekturen . . . . .	249
8.8	Internet, Intranet und Extranet . . . . .	250
8.8.1	Internet . . . . .	250
8.8.2	Intranet . . . . .	251
8.8.3	Extranet . . . . .	251
8.9	Fragen zu diesem Kapitel . . . . .	252
<b>9</b>	<b>Installation von Netzwerkbetriebssystemen</b> . . . . .	255
9.1	Übersicht zu Netzwerkbetriebssystemen . . . . .	255
9.1.1	Windows-Server von Urzeiten bis Version 2022 . . . . .	256

9.1.2	Unterschiedliche Editionen und Lizenzierungen . . . . .	258
9.1.3	Windows-Server 2022 . . . . .	260
9.1.4	*nix-Systeme . . . . .	263
9.2	Vorbereitungen für die Installation . . . . .	268
9.2.1	Anforderungen . . . . .	270
9.2.2	Dimensionierung . . . . .	270
9.2.3	Serverplanung . . . . .	271
9.3	Installation eines Windows-Servers anhand Version 2022 . . . . .	272
9.3.1	Schlusskonfiguration . . . . .	273
9.3.2	Rollen und Features . . . . .	274
9.3.3	Server Core . . . . .	275
9.4	Automatisierungsstrategien . . . . .	275
9.4.1	Die Bereitstellungsumgebung . . . . .	275
9.4.2	PowerShell Installation . . . . .	279
9.4.3	Klonen virtueller Domänen-Controller . . . . .	279
9.4.4	Beispiele . . . . .	280
9.5	Unix-/linuxartige Betriebssysteme . . . . .	281
9.5.1	Systemvoraussetzungen . . . . .	281
9.5.2	Planung (Partitionierung) . . . . .	283
9.5.3	Installation . . . . .	286
9.5.4	Erste Schritte nach der Installation . . . . .	301
9.5.5	Automatisierte Installationen . . . . .	309
9.6	Grundlagen zu Scripting . . . . .	312
9.7	Fragen zu diesem Kapitel . . . . .	315
<b>10</b>	<b>Konfigurationsbetrachtungen . . . . .</b>	<b>319</b>
10.1	Der Einfluss des Dateisystems . . . . .	319
10.1.1	FAT . . . . .	320
10.1.2	NTFS . . . . .	321
10.1.3	ReFS . . . . .	326
10.1.4	Ext2, Ext3 und Ext4 . . . . .	328
10.1.5	Ext4 . . . . .	335
10.1.6	ReiserFS . . . . .	336
10.1.7	XFS . . . . .	336
10.1.8	ZFS . . . . .	337
10.1.9	VMFS . . . . .	337
10.2	Speicherplatzberechnung . . . . .	338
10.2.1	Speicherplatz berechnen . . . . .	338
10.2.2	Quotas unter Windows . . . . .	339

10.2.3	Quotas unter Linux . . . . .	340
10.3	Verzeichnisdienste . . . . .	341
10.3.1	LDAP . . . . .	341
10.3.2	NDS . . . . .	342
10.3.3	AD DS – Active Directory Services . . . . .	345
10.4	Gruppenrichtlinien (Group Policy Object, GPO) . . . . .	350
10.5	Dateiübertragungsprotokolle . . . . .	352
10.5.1	Das SMB-Protokoll . . . . .	352
10.5.2	Samba . . . . .	353
10.6	Remoteverbindungen . . . . .	356
10.6.1	Telnet . . . . .	356
10.6.2	SSH . . . . .	358
10.6.3	VNC . . . . .	363
10.6.4	RDS/RDP (Remote Desktop Service/Remote Desktop Protocol) . . . . .	364
10.6.5	MSTSC (Remote Desktop Client) . . . . .	366
10.6.6	rdesktop (Linux) . . . . .	368
10.7	Fragen zu diesem Kapitel . . . . .	369
11	<b>Servermanagement</b> . . . . .	373
11.1	Windows-Serververwaltung . . . . .	373
11.2	Ereignisanzeige und Ereignisprotokoll . . . . .	376
11.2.1	Das Ereignisprotokoll . . . . .	376
11.2.2	Die Windows-Ereignisanzeige . . . . .	376
11.3	Hardware-Monitoring . . . . .	379
11.4	Baseline-Management . . . . .	380
11.5	Leistungsüberwachung . . . . .	381
11.5.1	Schlüsselwerte . . . . .	382
11.5.2	Microsoft Performance-Monitor . . . . .	383
11.5.3	Data Collector Sets/Performance-Logs . . . . .	385
11.5.4	Der Ressourcenmonitor . . . . .	387
11.5.5	MRTG und RRDtool . . . . .	388
11.6	SNMP . . . . .	390
11.7	Web-Based Enterprise Management (WBEM) . . . . .	392
11.8	Windows-Verwaltungsmechanismen . . . . .	393
11.8.1	Windows Management Instrumentarium (WMI) . . . . .	393
11.8.2	PowerShell . . . . .	393

11.9	Hilfen .....	394
11.9.1	Offlinehilfen .....	395
11.9.2	Onlinehilfen der Hersteller .....	395
11.9.3	Herstellerfremde Onlinehilfen .....	395
11.9.4	Manpages .....	395
11.9.5	GNU info und How-tos .....	396
11.9.6	Windows-Hilfe .....	397
11.9.7	Microsoft Knowledge Base .....	397
11.10	Fragen zu diesem Kapitel .....	398
<b>12</b>	<b>Ein Server, viele Server, Wolke</b> .....	<b>401</b>
12.1	Deployment-Szenarien .....	401
12.1.1	Datenorganisation .....	401
12.1.2	Namenskonzepte .....	402
12.1.3	Berechtigungskonzepte .....	402
12.1.4	Lizenzierung .....	402
12.1.5	Serverrollen .....	403
12.1.6	Anwendungen .....	403
12.1.7	Netzwerklayout .....	404
12.2	Virtualisierung .....	404
12.2.1	Hardware-Virtualisierung .....	404
12.2.2	Produkte .....	406
12.2.3	Virtuelle Lizenzierung .....	408
12.2.4	Einsatzszenarien .....	409
12.2.5	Desktop-Virtualisierung .....	410
12.2.6	Anwendungsvirtualisierung .....	411
12.2.7	Storage-Virtualisierung .....	412
12.3	Cloud Computing .....	414
12.3.1	Cloud-Computing-Service-Modelle .....	414
12.3.2	Cloud-Computing-Betriebsmodelle .....	416
12.3.3	Beispiele von Clouds .....	417
12.3.4	SaaS ohne Ende .....	420
12.3.5	Es ist Ihre Wahl .....	420
12.4	Fragen zu diesem Kapitel .....	420
<b>13</b>	<b>Sicherheit für Ihre Server</b> .....	<b>423</b>
13.1	Der sichere Serverraum .....	424
13.1.1	Wo kommt der Server hin? .....	424
13.1.2	Rack oder Tower? .....	425
13.2	Klima, Strom und Umwelteinflüsse .....	426




13.2.1	Die Stromzufuhr	427
13.2.2	Klimafaktoren	428
13.2.3	Umwelteinflüsse	430
13.3	Zutrittskonzepte	431
13.3.1	Schlüsselsysteme	432
13.3.2	Badges und Keycards	433
13.3.3	Biometrische Erkennungssysteme	433
13.3.4	Zutrittsschleusen	434
13.3.5	Videüberwachung	436
13.3.6	Multiple Systeme	436
13.4	Wer darf an den Server?	437
13.4.1	Authentifizierungsmethoden	437
13.4.2	Kerberos	437
13.4.3	RADIUS	438
13.4.4	TACACS, XTACACS und TACACS+	439
13.5	Zugriffsrechte auf Server und Systemen	440
13.5.1	Mandatory Access Control (MAC)	441
13.5.2	Discretionary Access Control (DAC)	442
13.5.3	Role Based Access Control (RBAC)	443
13.5.4	ABAC – Attributbasiertes Zugriffssystem	444
13.5.5	Principle of Least Privileges	445
13.6	Server gegen Angriffe schützen	445
13.6.1	Das System gegen Malware schützen	445
13.6.2	Netzwerksicherheitsmaßnahmen	446
13.6.3	Was leistet eine Firewall?	449
13.6.4	Regelwerke auf Firewalls	451
13.6.5	Das Konzept der DMZ	452
13.6.6	Intrusion Detection	453
13.7	Fragen zu diesem Kapitel	456
14	<b>Unterhalt</b>	459
14.1	Proaktiver Unterhalt	459
14.2	Monitoring	461
14.3	Hardening	461
14.3.1	Schutz von Gehäuse und BIOS	463
14.3.2	Sicherheit durch TPM	463
14.3.3	Full Disk Encryption	464
14.3.4	Softwarebasierte Laufwerksverschlüsselung	465
14.3.5	Hardware-Sicherheitsmodul	465

14.4	Sichere Software: Vom Hotfix zum Upgrade .....	465
14.4.1	Problemkategorien .....	466
14.4.2	Maintenance-Produkte .....	466
14.5	Software nachinstallieren unter *nix .....	468
14.5.1	Kompilieren ab Sourcecode .....	468
14.5.2	Vorgefertigte Pakete .....	470
14.5.3	RPMs managen. ....	471
14.5.4	DEB-Pakete managen. ....	472
14.5.5	Yum und Apt. ....	474
14.6	Software-Maintenance für Windows-Server .....	475
14.6.1	Update- und Patch-Philosophie von Microsoft. ....	475
14.6.2	Windows-Updates über »Einstellungen« .....	478
14.6.3	Windows Update Service (WSUS). ....	479
14.6.4	Microsoft System Center .....	480
14.7	Dekomissionierung .....	481
14.8	Fragen zu diesem Kapitel .....	482
15	<b>Datensicherung ist nichts für Feiglinge.</b> .....	485
15.1	Grundlagen der Datensicherungstechnologien. ....	485
15.1.1	DAT-/DDS-Laufwerke .....	489
15.1.2	AIT und S-AIT .....	491
15.1.3	VXA .....	492
15.1.4	DLT und SDLT .....	493
15.1.5	LTO/Ultrium. ....	496
15.1.6	RDX – Fast wie Band, aber Disk .....	498
15.1.7	Datensicherung auf Disks .....	500
15.1.8	DVD und Blu-ray im Server? .....	501
15.2	Sicherung im Netzwerk. ....	502
15.2.1	Das LAN-Backup. ....	502
15.2.2	Das hierarchische Speichermanagement .....	503
15.2.3	Sicherung in die Cloud. ....	504
15.3	Das Datensicherungskonzept .....	506
15.3.1	Mehrstufige Sicherungskonzepte .....	510
15.3.2	Anmerkung zum Einfluss der Sicherung. ....	510
15.3.3	Datensicherung und Archivierung .....	511
15.4	Methoden der Datensicherung .....	511
15.4.1	Klassische technische Verfahren .....	511
15.4.2	Blockbasierter Ansatz mit SnapShots .....	513
15.4.3	Deduplizierung. ....	514

15.4.4	Imaging und Sicherung virtueller Umgebungen . . . . .	516
15.4.5	Organisatorische Methoden . . . . .	517
15.5	Datensicherung in der Praxis . . . . .	518
15.5.1	Windowsinterne Datensicherung . . . . .	519
15.5.2	Standard-Unix-Tools . . . . .	520
15.5.3	Open-Source-Programme . . . . .	525
15.5.4	Kommerzielle Sicherungsprogramme . . . . .	526
15.6	Fragen zu diesem Kapitel . . . . .	528
<b>16</b>	<b>Disaster Recovery . . . . .</b>	<b>531</b>
16.1	Übersicht zur Disaster-Recovery-Planung . . . . .	531
16.2	Analyse . . . . .	533
16.2.1	Ausfallszenarien . . . . .	533
16.2.2	Impact-Analyse . . . . .	534
16.2.3	Die Rolle des Risiko-Managements . . . . .	534
16.2.4	Von MTTF bis MTO – Hauptsache, es läuft wieder . . . . .	537
16.3	Umsetzung eines DRP . . . . .	538
16.3.1	Strategie und Planung . . . . .	538
16.3.2	Verschiedene Implementationsansätze . . . . .	539
16.3.3	Incident-Response-Prozesse und Incident-Response-Plan . . . . .	541
16.4	Disaster-Recovery-Plan testen und warten . . . . .	543
16.4.1	Wartung des Disaster Recovery . . . . .	543
16.4.2	Punktuelle Anpassungen . . . . .	543
16.4.3	Regelmäßige Überprüfung . . . . .	544
16.5	Merkmale zum Disaster Recovery . . . . .	544
16.6	Fragen zu diesem Kapitel . . . . .	545
<b>17</b>	<b>Unterhalt und Support . . . . .</b>	<b>549</b>
17.1	IT Asset Management . . . . .	549
17.2	Lizenzformen verstehen . . . . .	551
17.2.1	Von Open Source bis kommerziell . . . . .	551
17.2.2	Lizenz ist nicht einfach Lizenz . . . . .	553
17.2.3	Einzel- und Volumenlizenzen . . . . .	553
17.2.4	Subscription statt Kauf . . . . .	554
17.3	Dokument-Management . . . . .	555
17.3.1	Inventar- und Konfigurationsdokumentation . . . . .	555
17.3.2	Erfassungsschemata für die Planung . . . . .	556
17.3.3	Infrastruktur- und Prozessdiagramme . . . . .	558
17.3.4	Messdiagramme und Protokolle . . . . .	558

17.3.5	Änderungsdokumentation und Updates .....	558
17.3.6	Dienstleistungsverträge .....	559
17.4	Wie treten Sie auf? .....	560
17.5	Wie gehen Sie vor? .....	562
17.6	Fragen zu diesem Kapitel .....	564
<b>18</b>	<b>Troubleshooting in der Praxis</b> .....	<b>567</b>
18.1	Netzwerkfehlersuche .....	567
18.2	Programme zur Fehlersuche im Netzwerk .....	568
18.2.1	ipconfig .....	568
18.2.2	ifconfig/ip .....	569
18.2.3	Ping .....	571
18.2.4	Routenverfolgungsprogramme .....	572
18.2.5	Nmap .....	574
18.2.6	Nslookup und Kollegen .....	575
18.2.7	nbtstat .....	577
18.2.8	net use .....	578
18.2.9	smbclient .....	579
18.3	Lokale Fehlersuche am Server .....	579
18.3.1	Vorbereitung .....	580
18.3.2	Startprobleme der Hardware .....	581
18.3.3	Start-Skripts als Problemquelle .....	581
18.4	Startprozess und Startprobleme .....	581
18.4.1	Die Übersicht über den Startprozess .....	581
18.4.2	Startprozess mit NTLDR .....	582
18.4.3	Startprozess mit BOOTMGR .....	583
18.5	Performance-Probleme .....	585
18.6	Dateisysteme .....	586
18.7	Datenträger – sicher halten, sicher löschen .....	588
18.7.1	Datenträger verschlüsseln .....	588
18.7.2	Sicheres Löschen .....	589
18.8	Fragen zu diesem Kapitel .....	590
<b>19</b>	<b>Die CompTIA-Server+-Prüfung</b> .....	<b>595</b>
19.1	Was von Ihnen verlangt wird .....	596
19.2	Wie Sie sich vorbereiten können .....	596
19.3	Wie eine Prüfung aussieht .....	597
19.4	Beispielprüfung zu CompTIA Server+ .....	601

<b>A</b>	<b>Anhänge</b> .....	625
A.1	Antworten auf den Vorbereitungstest .....	625
A.2	Antworten zu den Kapitelfragen .....	625
A.3	Antworten zur Beispielprüfung .....	629
<b>B</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	631
	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	641

Diese Leseprobe haben Sie beim  
 [edv-buchversand.de](http://edv-buchversand.de) heruntergeladen.  
Das Buch können Sie online in unserem  
Shop bestellen.

[Hier zum Shop](#)