

Inhalt

Vorwort zur 6. Auflage	15
Einleitung	17

TEIL I: Eine Welt unter dem Wasser

1 Die Grundlagen	23
1.1 Der Aufbau von OS X 10.7	23
1.2 Neuerungen in OS X 10.7	27
1.3 Xcode installieren	27
2 Erste Schritte mit dem Terminal	29
2.1 Die Shell und der Prompt	30
2.2 Der erste Befehl	31
2.3 Hintergründe zu UNIX-Befehlen	32
2.3.1 Was sind UNIX-Befehle?	32
2.3.2 Grundlegender Befehlsaufbau	33
2.4 Effizient mit dem Terminal arbeiten	35
2.4.1 Sonderzeichen maskieren	35
2.4.2 Das Terminal und die Zwischenablage	36
2.4.3 Drag & Drop	37
2.4.4 Fenstergruppen und Tabs	38
2.4.5 Anzeige teilen	40
2.4.6 Automatische Vervollständigung	41
2.4.7 Zeilenpuffer und Befehlsverlauf	42
2.4.8 Mit Servern verbinden	43
2.4.9 Befehle abbrechen	44
2.4.10 Terminal zurücksetzen	45
2.4.11 Einstellungen vornehmen und speichern	45
3 Die Dokumentationen	53
3.1 Kurze Informationen	53
3.1.1 Für Eilige: »whatis«	53
3.1.2 Pfad ermitteln: »which«	54
3.1.3 Direkte Befehlseingabe und die Option -h	54
3.2 Im Detail: die Manpages	55
3.2.1 Gliederung und Themen	57

3.2.2	Manpages drucken	60
3.2.3	Zusammenhänge mit »apropos«	61
3.3	Das GNU-Info-System	61
3.4	Manchmal vorhanden: HTML-Dokumentation	63
4	Das BSD-Subsystem	65
4.1	Die Verzeichnisstruktur	66

TEIL II: Arbeiten mit dem Terminal

5	Dateien und Verzeichnisse	71
5.1	Einige Dinge vorab	71
5.2	Navigation im Dateisystem	72
5.2.1	Ortsbestimmung mit »pwd«	72
5.2.2	Verzeichnisse wechseln mit »cd«	73
5.2.3	Verzeichnisse mit »ls« anzeigen	74
5.3	Grundlegende Befehle	77
5.3.1	Verzeichnisse erzeugen mit »mkdir«	77
5.3.2	Kopieren mit »cp«	78
5.3.3	Verschieben und Umbenennen mit »mv«	80
5.3.4	Löschen mit »rm«, »rm« und »rmdir«	81
5.4	Weitere Konzepte	84
5.4.1	Symbolische und feste Links	84
5.4.2	Schützen und Verstecken mit File-Flags	87
5.4.3	Erweiterte Dateiattribute	90
5.5	Tipps und Tricks	95
5.5.1	Schneller mit Joker-Zeichen	95
5.5.2	Mit »file« den Dateityp herausfinden	99
5.5.3	Statt Doppelklick: »open«	100
5.5.4	Änderungsdatum mit »touch« manipulieren	102
5.5.5	Prüfsummen mit »md5« erstellen	103
5.6	Dateien und Ordner komprimieren	104
5.6.1	Komprimieren mit »zip«	104
5.6.2	Bündeln und Komprimieren mit »tar«	106
5.6.3	Kopieren und Komprimieren mit »ditto«	108
5.7	Dateien teilen und zusammenfügen	110
5.7.1	Teilen mit »split«	110
5.7.2	Zusammenführen mit »cat«	111

6	Prozesse und ihr Management	113
6.1	Grundlagen	113
6.2	Prozesse und Dienste im Hintergrund	115
6.3	Aktive Prozesse anzeigen	121
6.4	Systemauslastung überblicken	125
6.5	Prozesse beenden	126
6.6	Prioritäten setzen	129
6.7	Signale mit »nohup« ignorieren	130
7	Benutzer und ihre Rechte	133
7.1	Einführung	133
7.2	Rechte verstehen und zuweisen	134
7.2.1	POSIX-Rechte	135
7.2.2	Besitzer und Gruppe ändern	140
7.2.3	Besonderheiten im Finder	141
7.2.4	Access Control Lists	142
7.3	Weitere Verfahren und Methoden	153
7.3.1	SUID und SGID	153
7.3.2	Das Sticky Bit	154
7.4	Benutzer am Terminal wechseln	155
7.4.1	Wer bin ich?	155
7.4.2	Dauerhafter Benutzerwechsel	155
7.4.3	Befehl als Superuser »root« ausführen	156
8	Effizient mit der Shell arbeiten	161
8.1	Ausgaben umleiten und speichern	162
8.1.1	STDIN, STDOUT und STDERR	162
8.1.2	Befehle verschachteln	164
8.1.3	Daten in und aus der Zwischenablage	165
8.2	Befehle im Hintergrund ausführen	166
8.3	Befehle verketteten	168
8.4	Die History der Shell	168
8.5	Nützliche Tastenkombinationen	170
8.6	Klammerexpansion nutzen	170
8.7	Umgebungsvariablen	172
8.7.1	Aufgaben, Zweck und Einsatz	172
8.7.2	Gängige Umgebungsvariablen	176
8.7.3	Die »PATH«-Variable ändern	177

8.7.4	Umgebungsvariablen mit »environment.plist« definieren	179
8.8	Die Shell konfigurieren	180
8.8.1	Die Konfigurationsdateien	181
8.8.2	Der maßgeschneiderte Prompt	183
8.8.3	Aliasse definieren und Funktionen erklären	186
8.8.4	Farbige Anzeige mit »ls«	188
8.8.5	Eine Beispiel-Voreinstellungsdatei	188
8.9	Weitere nützliche Befehle	189
8.9.1	Fenster mit »clear« löschen	189
8.9.2	Text mit »echo« ausgeben	189
8.9.3	Sprachausgabe mit »say«	190
8.9.4	Text mit »read« eingeben	191
8.9.5	date	191
9	Produktiv am Terminal arbeiten	193
9.1	Texte bearbeiten, anzeigen und konvertieren	193
9.1.1	Texte anzeigen	194
9.1.2	Der Editor »nano«	199
9.1.3	Der Editor vi(m)	202
9.1.4	Text mit »grep« finden	205
9.1.5	Reguläre Ausdrücke	207
9.1.6	Texte konvertieren mit »textutil«	210
9.1.7	Kleine Helfer im Alltag	217
9.2	Bildbearbeitung am Terminal	220
9.2.1	Scriptable Image Processing System – SIPS	220
9.2.2	Bildschirmfotos erstellen	225
9.3	Datenbanken mit SQLite	226
9.4	Audio-Dateien abspielen und konvertieren	230
10	Suchen und Finden mit Spotlight	233
10.1	Funktionsweise von Spotlight	233
10.2	Suchen mit »mdfind«	234
10.2.1	Optionen von »mdfind«	235
10.2.2	Suchergebnisse weiterverarbeiten	236
10.2.3	Suchkriterien definieren	237
10.2.4	Metadaten gezielt durchsuchen	239
10.2.5	Intelligente Ordner und »mdfind«	244
10.3	Metadaten mit mdls anzeigen	245
10.4	Index verwalten	250

10.4.1	Index löschen und Indexierung unterbinden ...	250
10.4.2	Die Importer mit »mdimport« überblicken	251
10.5	Dateien mit »find« suchen	255
11	Dateisysteme	259
11.1	Einführung und Grundlagen	259
11.1.1	Mount Points und Gerätedateien	259
11.1.2	Partitionsschemata	262
11.1.3	Einige Besonderheiten von OS X 10.7	263
11.1.4	Unterstützte Dateisysteme	265
11.2	Informationen über Dateisysteme	266
11.2.1	Freie Kapazitäten und Platzbedarf ermitteln ...	266
11.2.2	Dateizugriffe verfolgen	268
11.3	Mit Dateisystemen arbeiten	271
11.3.1	Das Programm »diskutil«	271
11.3.2	Unter OS X 10.7 kaum gebräuchlich: »mount«	281
11.3.3	Image-Dateien und »hdiutil«	283
11.3.4	CDs und DVDs brennen	284
11.3.5	Dateisysteme prüfen und reparieren	285
11.3.6	Dateisysteme verschlüsseln	286
11.4	Dateisysteme konfigurieren	289
11.4.1	Eigene Mount Points mit /etc/fstab	289
11.4.2	Speicherplatz mit »quota« begrenzen	291
12	OS X 10.7 administrieren	295
12.1	Informationen erhalten: System-Profiler	295
12.2	Problemen und Vorkommnissen auf der Spur	297
12.2.1	Protokolle und »syslogd«	297
12.2.2	Das Dienstprogramm Konsole und der Befehl »syslog«	299
12.3	Programme und Applikationen im Griff	301
12.3.1	Preferences und »/etc«	301
12.3.2	Property-Listen	303
12.3.3	Die Befehle »defaults« und »PlistBuddy«	308
12.4	Programme installieren und aktualisieren	315
12.4.1	Packages installieren	315
12.4.2	Updates am Terminal vornehmen	317
12.4.3	Quittungen und Protokolle der Installationen .	319
12.5	Systemeinstellungen am Terminal vornehmen	322
12.5.1	Der Befehl »systemsetup«	322

12.5.2	Energie sparen mit »pmset«	325
12.5.3	Time Machine mit »tmutil« administrieren	328
12.6	Startmodus festlegen	330
12.7	Kernel Extensions	332
12.8	Exkurs: DTrace	336
13	Die Benutzerverwaltung von OS X 10.7	339
13.1	Einführung und Überblick	339
13.1.1	Aufbau eines Benutzerkontos	342
13.1.2	Benutzergruppen	347
13.2	DSLocal verwalten	349
13.2.1	Die Schnittstelle: »dscl«	349
13.2.2	Gruppen überblicken und verwalten	353
13.2.3	Datensätze exportieren und importieren	355
13.2.4	Den Superuser »root« aktivieren und deaktivieren	356
13.3	Anbindung an Verzeichnisdienste	357
13.3.1	Verzeichnisdienste konfigurieren	358
13.3.2	Einige weitere Anmerkungen	359
14	Der Super-Daemon: »launchd«	361
14.1	Aufgaben und Konzepte von »launchd«	361
14.2	Fehlersuche und -vermeidung	364
14.3	LaunchAgents und LaunchDaemons erstellen	366
14.3.1	Programm immer aktiv halten	368
14.3.2	Programm in Intervallen starten	370
14.3.3	Programm zu einem Zeitpunkt starten	370
14.3.4	Verzeichnisse überwachen	372
14.3.5	Weitere Konfigurationen	373
14.3.6	Verwaltung mit »launchctl«	375
14.3.7	Fortgeschrittene Konzepte und weitere Optionen	376
14.4	Der SystemStarter und die StartupItems	378
15	CUPS produktiv nutzen	379
15.1	Konzepte von CUPS	379
15.2	CUPS einrichten und administrieren	381
15.2.1	Das Drucksystem konfigurieren	381
15.2.2	Angeschlossene Drucker verwalten	385

15.2.3	Dateien ausgeben	386
15.2.4	PDF-Dateien erzeugen	388

TEIL III: Vernetztes Arbeiten

16 Netzwerke konfigurieren 391

16.1	Einführung und Grundlagen	391
16.1.1	Protokolle und Verfahren im Hintergrund: TCP/IP	392
16.1.2	Domain-Namen und DNS	400
16.1.3	Ports und Server	401
16.1.4	Die Aufgaben von Bonjour	402
16.2	Netzwerkschnittstellen konfigurieren	403
16.2.1	Umgebungen wählen	403
16.2.2	Schnittstellen mit »networksetup« konfigurieren	405
16.2.3	Weitere Konfigurationen mit systemsetup	409
16.2.4	AirPort konfigurieren	409
16.3	Hilfsmittel im Netzwerk	411
16.3.1	Einen Rechner anpingen	411
16.3.2	Daten mit »whois« abfragen	412
16.3.3	Den Weg mit »traceroute« verfolgen	413
16.3.4	Aktuelle Verbindungen einsehen	414
16.3.5	Verkehr mit »tcpdump« anzeigen	416
16.3.6	Portscan mit »stroke«	417
16.3.7	Bonjour mit »dns-sd«	418

17 Anwendungen im Netzwerk 421

17.1	Die Secure Shell (SSH)	421
17.1.1	Rechner fernsteuern	422
17.1.2	Mit Schlüsseln arbeiten	424
17.1.3	Verbindungen tunneln	429
17.2	Dateien übertragen	430
17.2.1	Downloads mit »curl«	430
17.2.2	Dateien über das Netzwerk kopieren	434
17.2.3	Verzeichnisse im Netzwerk synchronisieren	435
17.2.4	»ftp« und »sftp« am Terminal	436
17.3	Mit Freigaben arbeiten	439
17.3.1	Freigaben über das Apple Filing Protocol	439

17.3.2	Windows-Freigaben über SMB	440
17.3.3	Freigaben über WebDAV	442
17.3.4	Freigaben mit dem Network File System	443
17.3.5	Dateisysteme automatisch einbinden	446
17.3.6	Erweiterte Dateiattribute und »dot_clean«	450
17.4	Simple Network Management Protocol	451
17.5	Bis zu drei Firewalls	456
17.5.1	Die Application-Level-Firewall	457
17.5.2	Der Paketfilter »ipfw«	460
17.5.3	Ausblick: pf	461
18	Server konfigurieren	463
18.1	Feste IP-Adressen	463
18.2	Der eigene Mailserver mit Postfix	464
18.2.1	Postfix mit einem SMTP-Relay einrichten	465
18.2.2	Postfix mit einer Domain einrichten	468
18.3	Der Apache Webserver	469
18.3.1	Grundlegende Konfiguration und Protokolle ...	469
18.3.2	Die Seiten der einzelnen Benutzer	472
18.3.3	Bonjour einsetzen und konfigurieren	473
18.3.4	PHP aktivieren und konfigurieren	474
18.3.5	CGI-Skripte aktivieren	476
18.4	Der MySQL-Datenbankserver	477
18.4.1	MySQL installieren und einrichten	477
18.4.2	PHP und MySQL	481
18.5	Eigene NFS-Freigaben erstellen	482
18.6	Den FTP-Server eingrenzen	483

TEIL IV: Aufgaben automatisieren

19	Shell-Skripte	487
19.1	Erste Schritte: Hallo Welt!	488
19.2	Shell-Skripte und die »PATH«-Variable	489
19.3	Werte in Variablen	490
19.3.1	Werte an ein Skript übergeben	491
19.3.2	Mit Pfadangaben arbeiten	492
19.3.3	Auf Umgebungsvariablen zugreifen	493
19.4	Bedingungen und Schleifen	494
19.4.1	Variablen und Dateien überprüfen	494

19.4.2	for-Schleifen verwenden	498
19.4.3	Skript in Funktionen einteilen	500
19.5	Weitere nützliche Befehle	501
19.5.1	Auswahl mit »select«	501
19.5.2	Pause mit »sleep«	501
19.5.3	Protokollieren mit »logger«	502
20	Shell-Skripte integrieren	503
20.1	Shell-Skripte und AppleScript	503
20.1.1	Die Schnittstelle: »do shell script«	504
20.1.2	AppleScript an der Shell	506
20.2	Shell-Skripte und der Automator	507
20.3	Shell-Skripte und »launchd«	508
20.4	Shell-Skripte beim An- und Abmelden	509
 TEIL V: Eine Welt der offenen Quellen		
21	OS X 10.7 und Open Source	515
21.1	Einführung	515
21.2	Programme kompilieren und installieren	518
21.2.1	»configure«, »make« und »make install«	519
21.2.2	Pakete mit den MacPorts installieren	521
21.2.3	Software mit Homebrew installieren	527
21.2.4	X11 nutzen	530
21.2.5	Fernzugriff über »ssh«	531
Glossar		533
Index		539