
Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	1
1.1 Betriebssysteme	1
1.1.1 Linux und Linux-Derivate	2
1.1.2 macOS	4
1.2 Bourne, Korn, C-Shell, Bash und weitere	5
Literatur	6
2 Konzepte und erste Kommandos	7
2.1 Grundlegendes	7
2.1.1 Terminals und Shells	7
2.1.2 Dateisystem	8
2.1.3 Prozesse	9
2.1.4 Bash-Kommandosyntax	11
2.1.5 Heimatverzeichnis und aktuelles Verzeichnis	14
2.2 Prozessumgebung und Umgebungsvariablen	14
2.2.1 Umgebungsvariablen erzeugen und löschen	16
2.2.2 Umgebungsvariablen exportieren	19
2.3 Reguläre Ausdrücke	20
2.4 Hilfsfunktionen	21
2.4.1 Kommandotyp ermitteln	21
2.4.2 Kommandosyntax für ein externes Kommando anzeigen	22
2.4.3 Kommandosyntax für ein internes Kommando anzeigen	23
2.5 Login- und Bash-Profiling	23
2.6 Quoting und Expandierungen	26
2.7 Erste nützliche Kommandos	27
2.7.1 Text auf Terminal ausgeben	28
2.7.2 Text formatiert auf Terminal ausgeben	28
2.7.3 Kommandohistorie nutzen	29
Literatur	31
3 Kommandos für die Dateibearbeitung	33
3.1 Dateisystem, Verzeichnisse und Dateien	33
3.2 Überblick über wichtige Kommandos	36

3.3	Arbeiten im Dateibaum	36
3.3.1	Aktuelles Arbeitsverzeichnis anzeigen	37
3.3.2	Im Dateibaum traversieren	38
3.3.3	Neue Verzeichnisse anlegen	38
3.3.4	Verzeichnisse löschen	39
3.3.5	Dateien kopieren	40
3.3.6	Dateien verschieben	41
3.3.7	Dateien und ganze Verzeichnisse löschen	41
3.3.8	Dateien verlinken	42
3.3.9	Änderungsdatum einer Datei aktualisieren	43
3.4	Informationen zu Dateien und Verzeichnissen	43
3.4.1	Verzeichnisinhalte anschauen	44
3.4.2	Blättern in Dateiinhalten	45
3.4.3	Dateiinhalt anschauen	46
3.4.4	Dateiinhalt analysieren	47
3.4.5	Mustersuche in Dateien	47
3.4.6	Zeichen in Eingabestrings ersetzen oder löschen	49
3.4.7	Ausschnitte aus Dateien anzeigen	50
3.4.8	Dateien suchen	51
	Literatur	52
4	Berechtigungskonzept	53
4.1	Grundlagen zum Berechtigungskonzept	53
4.2	Kommandos zur Verwaltung von Zugriffsrechten	57
4.2.1	Setzen von Zugriffsrechten für Dateien und Verzeichnisse	57
4.2.2	Eigentümer verändern	58
4.2.3	Gruppenzugehörigkeit verändern	59
4.2.4	Kommando umask	59
4.3	Superuser-Rechte und Rechte anderer User nutzen	61
4.3.1	Kommando als anderer User ausführen	62
4.3.2	Sich wie ein anderer User verhalten	63
4.3.3	SUID-, SGID- und Sticky Bit	64
	Literatur	66
5	Prozesse	67
5.1	Prozesse, Anwendungen, Kommandos	67
5.2	Kommandos für Prozesse	68
5.2.1	Prozessstatus anzeigen	69
5.2.2	Prozessbaum anzeigen	71
5.2.3	Periodische Anzeige von Prozessen	72
5.2.4	Signale an Prozesse senden	74
5.3	Ein- und Ausgabekanäle von Prozessen	75
5.4	Hintergrundprozesse und Dämonen	77
5.5	Datenaustausch zwischen Prozessen über Pipes	79
	Literatur	80

6 Bash-Programmierung	81
6.1 Was ist ein Bash-Skript?	81
6.2 Aufbau und Aufruf eines Bash-Skripts.	82
6.3 Übergabeparameter und Rückgabewerte	83
6.4 Bedingungen.	84
6.5 Kontrollstrukturen.	86
6.5.1 Bedingte Verzweigung	87
6.5.2 for-Schleife	88
6.5.3 while-Schleife	88
6.5.4 until-Schleife	90
6.5.5 case-Anweisung	90
6.5.6 select-Anweisung	92
6.6 Funktionen	93
6.7 Globale und lokale Variablen	96
Literatur.	97
7 Zusammenfassung	99
Literatur.	100
 A Anhang: Editoren unter Unix	101
 B Anhang: Weiterführende Literatur	107
 Stichwortverzeichnis	109