

Christine Wolfinger · Keine Angst vor UNIX

KEINE ANGST VOR UNIX

Ein Lehrbuch für Einsteiger
Achte, überarbeitete Auflage
Christine Wolfinger

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

UNIX® ist ein eingetragenes Warenzeichen in den USA und anderen Ländern, das exklusiv durch X/OPEN Company Ltd. lizenziert wird.

Alle verwendeten Hard- und Softwarenamen sind Handelsnamen und/oder Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Wolfinger, Christine:

Keine Angst vor UNIX : ein Lehrbuch für Einsteiger /

Christine Wolfinger. – 8., überarb. Aufl. – Düsseldorf : VDI Verl., 1996

Parallelausg. u. d. T.: Wolfinger, Christine: Who's afraid of UNIX

ISBN 978-3-662-00994-9

ISBN 978-3-662-00993-2 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-00993-2

NE: Wolfinger, Christine: Who's afraid of UNIX

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1996

Ursprünglich erschienen bei VDI-Verlag 1996

Softcover reprint of the hardcover 8th edition 1996

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen fotomechanischen Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie), der elektronischen Datenspeicherung (Wiedergabesysteme jeder Art) und das der Übersetzung, vorbehalten.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen u. ä. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Geleitwort

Ein neues UNIX-Lehrbuch vorzulegen, ist ein großes Unterfangen – vor allem, wenn man es mit dem Anliegen tut, diesen komplexen Stoff so aufzubereiten, daß auch der Laie ihn versteht. Ich muß Frau Wolfinger das Kompliment machen, daß ihr das ausgezeichnet gelungen ist: Zweifellos wird sie mit ihrem Buch eine gewichtige Lücke in der UNIX-Literatur schließen.

Unix ist ein großes, umfassendes Betriebssystem, vergleichbar mit Großrechnersystemen wie MVS oder BS2000. Dem Versuch, UNIX ohne intensive Vorbereitung zu benutzen, folgt unweigerlich Frustration und Resignation. Um die zu befürchtende Unzufriedenheit bei einer stark steigenden Zahl von neuen UNIX-Anwendern zu vermeiden, muß der Zugang zu diesem umfangreichen Stoff erleichtert werden.

Frau Wolfinger hat es mit diesem Buch unternommen, sozusagen einen ›Do it yourself‹-Kurs zu gestalten – mit wirklich beachtlichem Erfolg, und selbst der hohe Anspruch ›auch für den Laien‹ scheint mir hervorragend erfüllt. Frau Wolfinger konnte auf ihre langjährige Erfahrung als Seminarleiterin der Firma PCS und Referentin zahlreicher UNIX-Kurse zurückgreifen – weit mehr als 1000 Kurs-Teilnehmer sind von ihr in die UNIX-Geheimnisse eingeweiht worden. Man merkt dem Buch an, daß sie dabei ihrerseits gelernt hat, welche Fragen besondere Schwierigkeiten bereiten und welche gedanklichen Stolpersteine zu überwinden sind. Seine auf umfangreicher praktischer Lehr-Erfahrung basierende, gute didaktische Gestaltung ist die besondere Stärke dieses Buchs.

UNIX befindet sich auf dem besten Weg, das Standard-Betriebssystem für immer mehr Anwendergebiete und für zukünftige Rechnergenerationen zu werden – vielleicht gehören UNIX-Kenntnisse schon in wenigen Jahren ebenso zum Grundwissen von Ingenieuren und Informatikern wie heute die höheren Programmiersprachen. Frau Wolfinger hat mit ihrem Buch eine wichtige Vorleistung erbracht.

Als Leser haben Sie mit diesem Buch eine gute Wahl getroffen. Ich wünsche Ihnen eine angenehme, erfolgreiche Lektüre und - Keine Angst vor UNIX!

Januar 1987

Prof. Dr. Georg Färber
Lehrstuhl für Prozeßrechner
TU München

Hinweis zur 8. Auflage

Dank der großen Nachfrage konnten in kurzen Zeitspannen jeweils neue Auflagen dieses Buches erscheinen, die stets aktualisiert wurden. Hierbei habe ich eine ganze Reihe von Anregungen der Leser mit aufgenommen. Durch Recherchen bei den namhaften UNIX-Anbietern sind auch die neuesten Entwicklungen unter UNIX und darauf aufbauender Software berücksichtigt.

Nochmals herzlichen Dank an all jene Leser, die mir geschrieben haben und an die Firmen DEC, HP, IBM, Siemens und Silicon Graphics, die mich mit ausführlichem Informationsmaterial unterstützten. Der Firma Sun möchte ich an dieser Stelle besonders danken, daß sie einen Rechner zur Verfügung stellte, an dem ich die Text- und Grafikdateien zu diesem Buch unter Interleaf weiter bearbeiten und konvertieren konnte. Diese Auflage wurde nun mit FrameMaker und mit Hilfe von Applix Graphics erstellt.

Mein ganz besonderer Dank gilt Carsten Hammer, der wesentlich zum Gelingen dieser vollständig neu überarbeiteten Auflage beigetragen hat. Auch meiner Schwester Karin Winderl, Rita Luger und Astrid von Borcke-Gulbins vielen Dank für die wichtigen Korrekturarbeiten.

Dieses Lehrbuch zeigt UNIX in seiner ursprünglichen Form mit Befehlseingaben, wie sie auch unter UNIX V.4 Gültigkeit haben.

Da jedoch fast alle UNIX-Rechner heute zusätzlich mit einer grafischen Benutzeroberfläche ausgerüstet sind, wird zu Beginn kurz gezeigt, wie man damit umgeht. In einem eigenen Kapitel wird am Ende auf CDE (Common Desktop Environment) eingegangen – der inzwischen vereinheitlichten grafischen Benutzeroberfläche von UNIX, die ab 1996 von allen führenden UNIX-Anbietern ausgeliefert wird.

Wenn auch der PC mit Windows (MS-Windows, Windows-95, Windows-NT) immer mehr Bedeutung gewinnt, so bietet UNIX nach wie vor wesentliche Vorteile und wird sich auch zukünftig behaupten, besonders im Client-Server-Umfeld. Wenn Sie von DOS auf UNIX umsteigen, werden Sie viele ›Ah, wie schön‹-Erfahrungen haben. Ich wünsche Ihnen viel Erfolg mit UNIX.

August 1996

Christine Wolfinger

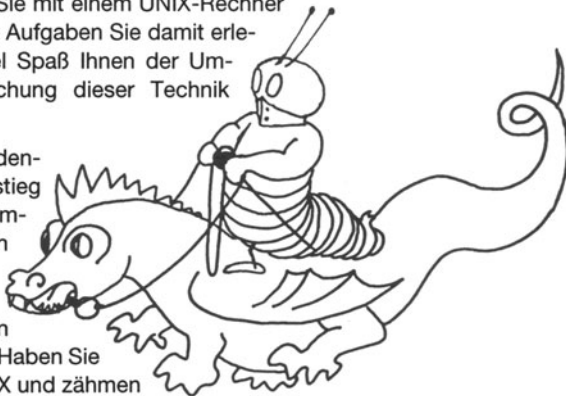
Vorwort

Wir haben uns daran gewöhnt, sehr viel Technik in unserem Leben wie selbstverständlich zu verwenden – dazu zählen z.B. Fernseher, Küchenmaschinen und Autos. Bei allen haben wir mehr oder weniger lange die Bedienung erlernen müssen. Der Lernaufwand ist um so größer, je komplexer die Technik und je jünger die Technologie ist. Nun dringt auch der Computer mit seiner Technologie sehr massiv – freiwillig oder unfreiwillig – in das Leben vieler Menschen. Die Technik ist noch relativ jung, gemessen an der Komplexität, den an sie gestellten Ansprüchen und an der Entwicklungszeit. Entsprechend ist der heute notwendige Aufwand, um die Bedienung eines Rechners zu erlernen, etwas höher – jedoch wie beim Erlernen des Autofahrens mit etwas Schwung, gutem Willen und Selbstvertrauen durchaus möglich. Wie beim Autofahren hilft es, wenn man technisches Verständnis hat – dies ist jedoch keine absolute Voraussetzung.

UNIX ist eines der Systeme, das auf vielen der neuen in Technik, im kommerziellen Bereich und im Büro sich ausbreitenden Rechnern läuft. Bei vielen Rechnern wird der Benutzer dabei recht wenig vom Betriebssystem und UNIX zu sehen bekommen; die Kenntnisse von UNIX, seinen Prinzipien und seiner Arbeitsweise können jedoch das Verständnis für das Rechnersystem und seine Arbeitsweise erleichtern, seine Bedienung und effiziente Nutzung einfacher gestalten. Der Vorteil von UNIX liegt darin, daß es auf sehr vielen Rechnern läuft, d.h. hat man einmal gelernt es zu bedienen, so hilft dies wahrscheinlich auch beim Rechner der anderen Abteilung oder der nächsten Generation.

Wieviel Sie wirklich von dem System lernen müssen, hängt sehr stark davon ab, wie oft und wie intensiv Sie mit einem UNIX-Rechner arbeiten müssen, welche Aufgaben Sie damit erledigen wollen und wieviel Spaß Ihnen der Umgang und die Beherrschung dieser Technik macht.

Das vorliegende Buch jedenfalls soll Ihnen den Einstieg dazu ermöglichen, den Umgang mit einem solchen System erleichtern und Ihnen aus dem Spektrum der Möglichkeiten einen Ausschnitt zeigen. Haben Sie also keine Angst vor UNIX und zähmen Sie den *Drachen* – möge er Ihnen Glück bringen!



Keine Angst vor UNIX

Eine Lehrbuch für Einsteiger

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
1 Allgemeine Einführung	3
1.1 Hardware und Software – Rechner und Betriebssystem	4
1.2 Unterschied zwischen Datei und Dateisystem	11
1.3 Was ist ein Programm?	13
1.4 Programmiersprachen	16
1.5 Woher kommt UNIX?	18
1.6 Die UNIX-Portierungen verschiedener Firmen	20
1.7 Was ist das Besondere an UNIX?	21
1.8 Wer setzt UNIX ein?	23
2 Konventionen und Begriffe zu diesem Buch	25
2.1 Hinweise zum besseren Verständnis	26
2.2 Eingabe an der Tastatur	28
3 UNIX - praktisch angewandt	31
3.1 Auf los geht's los	32
3.1.1 Wie wird ein UNIX-Rechner gestartet?	33
3.1.2 Wie melden Sie sich an einem UNIX-System an?	35
3.1.3 Wie arbeiten Sie mit einer grafischen Oberfläche	36
3.1.4 Wer kann unter UNIX arbeiten?	43
3.1.5 Anmeldung und Eintrag des Paßwortes	44
3.1.6 Ändern des Paßwortes	46
3.1.7 Abmelden vom System	47
3.1.8 Informationen zum Dateisystem	49
3.1.9 Einige nützliche Kommandos	61
Datumsanzeige (<i>date</i>)	61
Lesen des Online-Manuals (<i>man</i>)	62
Wie sind die Manualseiten gegliedert?	63
Anzeige eines Datei-Inhaltes (<i>cat</i>)	65
Blättern im Inhalt einer Datei (<i>more, pg</i>)	66
Wer arbeitet am System? (<i>who</i>)	69
Anzeige des Terminalnamens (<i>tty</i>)	70
Senden von Nachrichten an angemeldete Benutzer (<i>write</i>)	71
Die elektronische Mail (<i>mail</i>)	73
3.1.10 Ausschalten eines UNIX-Rechners	76
3.1.11 Zusammenfassung der ersten Kommandos	77

3.2	Es ›shellt‹	81
3.2.1	Aufruf von Kommandos und die Aufgaben der Shell	83
3.2.2	Ein- und Ausgabe der Shell	86
	Wie und wann leiten Sie die Standardausgabe um?	86
	Wie können Sie eine Datei ergänzen?	90
	Wie können Sie die Fehlermeldungen umleiten?	92
	Wie leiten Sie die Standardeingabe um?	93
3.2.3	Verkettung von Kommandos	94
3.2.4	Der Pipe-Mechanismus unter der Shell	95
	Welche Eigenschaften hat eine Pipe?	97
3.2.5	Metazeichen zur Expansion von Dateinamen	99
3.2.6	Ersetzungsmechanismus der Shell	105
	Was sind Shell-Variablen?	107
	Ersetzung durch das Ergebnis eines Kommandos	108
	Keinerlei Ersetzung	109
3.2.7	Vordergrund- und Hintergrundprozesse	110
3.2.8	Zusammenfassung der in diesem Kapitel verwendeten Kommandos	117
3.2.9	Übersicht der bisher kennengelernten Sonderzeichen	118
3.3	Editoren unter UNIX	119
3.3.1	Erstellung von Texten	120
3.3.2	Unterschiede zwischen Editor und Textverarbeitung	120
3.3.3	Der <i>ed</i> -Editor	122
	Wie sind Kommandos im Editor <i>ed</i> einzugeben?	123
	Auswahl von oft gebrauchten Kommandos	125
	Wie beenden Sie das Programm?	130
	Suchmechanismen im Editor <i>ed</i>	131
	Übersicht einiger im <i>ed</i> (<i>sed</i> , <i>grep</i> und <i>vi</i>) verwendeten Metazeichen	134
3.3.4	Übersicht der Sonderzeichen und Kommandos im <i>ed</i>	136
	Zusammenfassung der wichtigsten Kommandos im <i>ed</i>	137
3.3.5	Übersicht der wesentlichen Eigenschaften des Editors <i>vi</i>	138
	Wie können Sie Kommandos im <i>vi</i> mit Objekten kombinieren?	143
3.3.6	Übersicht der häufig benutzten <i>vi</i> -Kommandos	146
	Besonderheiten im <i>vi</i>	150
3.3.7	Der batchorientierte Editor <i>sed</i>	151
3.3.8	Zusammenfassung der Editoren	152
3.4	Dateiverwaltung und -pflege	153
3.4.1	Neuanlegen und Löschen von Directories	157
3.4.2	Kopieren, Löschen und Umbenennen von Dateien	159
3.4.3	Merkmale einer Datei	167
3.4.4	Dateitypen unter UNIX	170
3.4.5	Ausdruck von Dateien	172
3.4.6	Ändern von Zugriffs- und Besitzerrechten	176
3.4.7	Suchen nach Dateien und Mustern in Dateiinhalten	183
3.4.8	Überprüfen der Platten- oder Floppybelegung	190
3.4.9	Zusammenfassung der Kommandos	192

3.5	Sicher ist sicher!	199
3.5.1	Was und worauf soll gesichert werden?	200
3.5.2	Montieren von Floppies oder Platten	201
3.5.3	Kopieren eines Dateibaumes mit <i>cpio</i>	207
3.5.4	Einlesen gesicherter Dateien von einer Floppy (als Dateisystem) ..	210
3.5.5	Verwendung von Magnetband oder Streamer	211
3.5.6	Sicherung mit <i>cpio</i> als Archiv	214
3.5.7	Einlesen gesicherter Daten aus einem <i>cpio</i> -Archiv	216
3.5.8	Erstellen einer Sicherung mit <i>tar</i>	219
3.5.9	Restaurieren von Dateien aus einem <i>tar</i> -Archiv	221
3.5.10	In welchem Turnus soll eine Sicherung erfolgen?	222
3.5.11	Austausch von Daten mit dem PC	227
	Noch ein paar Tips für den Austausch zwischen	
	PC und UNIX-Rechnern	229
3.5.12	Zusammenfassung der Kommandos	230
3.6	Wissenswertes über Netze	235
3.6.1	Was ist ein Netz – ein paar Grundinformationen	236
3.6.2	Wie wird eine Verbindung hergestellt?	238
3.6.3	Welche Netzwerk-Kommandos sind für Sie interessant?	238
3.6.4	Wie arbeiten Sie mit <i>ftp</i> ?	245
3.6.5	Zusammenfassung der Kommandos	250
	Wichtige Dateien	252
3.7	Shell-Prozeduren	253
3.7.1	Die Vorteile von Shell-Prozeduren	254
	Was sind Shell-Prozeduren?	254
	Welche Vorteile bieten Ihnen eigene Shell-Prozeduren?	256
3.7.2	Erstellen eigener Shell-Prozeduren	257
	Was können Sie in eine Prozedur eingeben?	257
	Die einzelnen Schritte zur Erstellung eines	
	Sicherungskommandos	259
3.7.3	Vordefinierte Shell-Variable	262
	Wie können Sie Ihren <i>PATH</i> erweitern?	262
	Das Wesentliche über die Shell-Variablen	265
	Positionsparameter	268
3.7.4	Verwendung von Positionsparametern	268
3.7.5	Ablaufsteuerung einer Shell-Prozedur	271
	Wie verwenden Sie die <i>if</i> -Bedingung?	274
	Wie können Sie <i>if</i> -Bedingungen schachteln?	275
	Wie verwenden Sie das <i>test</i> -Kommando, um eine	
	ASCII-Zeichenkette zu überprüfen?	277
	Wie verwenden Sie <i>test</i> , um Zahlenwerte zu vergleichen?	280
3.7.6	Beispiele zur Erstellung von eigenen Shell-Prozeduren	281

3.7.7	Schleifenverarbeitung	285
	Wie verwenden Sie die <i>for</i> -Schleife?	286
	Wie wird das Kommando <i>for Name in Wort ...</i> verwendet?	288
	Wie wird das Kommando <i>while</i> oder <i>until</i> verwendet?	290
3.7.8	Weitere nützliche Kommandos für Shell-Prozeduren	293
	Wie können Sie eine Schleife abbrechen?	293
	Wie führen Sie Rechenoperationen durch?	294
	Funktionen - (<i>function</i>)	299
3.7.9	Zusammenfassung	
	Kommandos/Zeichen zur Ablaufsteuerung	300
3.8	Die Korn-Shell	305
3.8.1	Die Vorteile der Korn-Shell	306
3.8.2	Wie arbeiten Sie mit der Korn-Shell?	308
	Wie starten Sie eine Korn-Shell?	308
3.8.3	Der History-Mechanismus	309
3.8.4	Der Befehlszeileneditor	310
3.8.5	Der Alias-Mechanismus	312
3.8.6	Variablen der Korn-Shell	314
	Spezielle vordefinierte Variable	316
3.8.7	Zusätzliche Optionen	318
3.8.8	Prozeßkontrolle (Jobcontrol)	319
3.8.9	Zusammenfassung	322
	Wichtige Dateien	322
	In diesem Kapitel behandelte Kommandos	322
	Vordefinierte Variable bzw. Sonderzeichen	324
	Zusätzliche Optionen	324
3.9	Besonderheiten der C-Shell	325
3.9.1	Eigenschaften der C-Shell	326
3.9.2	Wie wird die Fehlerumleitung eingegeben?	327
3.9.3	Was ist anders bei der Ablaufsteuerung?	327
3.9.4	Wie wird mit Variablen gearbeitet?	328
3.9.5	Aliasbildung/-aufhebung	328
3.10	Noch ein paar Befehle	329
3.10.1	Umleitung mit <i>tee</i>	330
3.10.2	Kommandos, um Dateien und Zeichenketten zu verändern	331
	Sortieren von Dateiinhalt oder Zeichenketten (<i>sort</i>)	331
	Separieren (Ausschneiden) von Spalten aus Dateien oder Zeichenketten (<i>cut</i>)	333
	Vergleichen von Dateien (<i>diff, cmd</i>)	334
	Das Kommando <i>read</i> in Verbindung mit dem Pipe-Mechanismus	336
	Nur ein kleiner Blick in Dateien (<i>head, tail</i>)	337
3.10.3	Programme starten, und Sie gehen schlafen (<i>nohup</i>)	338

4	CDE – die grafische Benutzeroberfläche unter UNIX	339
4.1	Wie melden Sie sich an	340
4.2	Die Desktop-Anzeige	341
4.2.1	Der Terminkalender	344
4.3	Wie arbeiten Sie auf dem Desktop – der Arbeitsfläche?	345
4.4	Wie aktivieren Sie weitere Arbeitsbereiche?	346
4.5	Wie arbeiten Sie mit dem Texteditor?	347
4.5.1	Wie starten Sie den Texteditor?	347
4.5.2	Wie können Sie Texte verändern?	348
4.5.3	Wie können Sie Texte formatieren?	349
4.6	Welche Hilfsfunktionen bietet das CDE?	352
4.7	Der Dateimanager	354
4.7.1	Wie führen Sie die einzelnen Aktionen durch?	358
4.7.2	Löschen von Dateien - Entleeren des Papierkorbs	361
4.7.3	Automatisches Starten von Kommandos	362
4.8	Wie passen Sie das CDE an Ihre Wünsche an	363
4.8.1	Ändern der Desktop-Anzeige	363
	Hinzufügen einer Bedientafel	364
	Anlegen von weiteren Arbeitsbereichen	365
4.8.2	Der Style-Manager	366
4.9	Zum Abschluß noch ein paar Tips zum CDE aus der Praxis	371
5	Übersichten	373
5.1	Alphabetische Übersicht der Kommandos	374
5.2	Verzeichnis der Bilder	382
5.3	Glossar	392
6	Literaturverzeichnis	405
6.1	Standarddokumentation UNIX V.4.2	406
6.2	Weiterführende Literatur und Literatur	409
7	Stichwortverzeichnis	411
	Nachwort	425