

# Unix/Linux Grundlagen für Einsteiger

Version: 5.01

**ORDIX Seminarunterlagen**

einfach. gut. geschult.



Dieses Dokument wird durch die ORDIX AG veröffentlicht.

Copyright ORDIX AG. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Produkt- und Dienstleistungs-Bezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und beziehen sich auf Eintragungen in den USA oder USA-Warenzeichen.

Weitere Logos und Produkt- oder Handelsnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ORDIX AG weitergegeben oder benutzt werden.

---

## Adressen der ORDIX AG

Die ORDIX AG besitzt folgende Geschäftsstellen

ORDIX AG  
Westernmauer 12-16  
D-33098 Paderborn  
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Kreuzberger Ring 13  
D-65205 Wiesbaden  
Tel.: (+49) 06 11 / 7 78 40 - 00  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
An der Alten Ziegelei 5  
D-48157 Münster  
Tel.: (+49) 02 51 / 9 24 35 - 00  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Wikingerstr. 18-20  
D-51107 Köln  
Tel.: (+49) 02 21 / 8 70 61 - 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Marlene-Dietrich-Str. 5  
D-89231 Neu-Ulm  
Tel.: (+49) 07 31 / 9 85 88 -  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

Sie können die ORDIX AG von der ganzen Welt aus durch folgende Internet Adresse kontaktieren:

**<http://www.ordix.de>**

Sie können uns weiterhin über die Email-Adressen  
**[training@ordix.de](mailto:training@ordix.de)** oder **[info@ordix.de](mailto:info@ordix.de)** kontaktieren

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Überblick .....</b>	<b>6</b>
1.1 Zielgruppe/Ziel/Inhalte .....	7
<b>2. Was ist Unix? .....</b>	<b>8</b>
2.1 Die Entwicklung von UNIX.....	9
2.2 Eigenschaften von UNIX?.....	10
2.3 Leistungsmerkmale von UNIX .....	11
<b>3. Systemarchitektur .....</b>	<b>13</b>
3.1 Allgemeines .....	14
3.2 Aufgaben des Systemkerns.....	15
3.3 Das Dateisystem .....	16
3.4 Das Prozesssystem .....	18
3.5 Die Shell .....	19
3.6 Utilities .....	20
<b>4. Erste Schritte .....</b>	<b>21</b>
4.1 Anmelden einer Arbeitssitzung .....	22
4.2 Der Kommandointerpreter - Shell.....	23
4.3 Aufbau einer einfachen Kommando-Zeile .....	24
4.4 Optionen .....	25
4.5 Abmelden .....	26
<b>5. Arbeiten mit Dateien.....</b>	<b>27</b>
5.1 Auflisten von Verzeichnis-Inhalten - ls.....	28
5.2 Eigenschaften von Dateien - Dateiattribute .....	29
5.3 Dateitypen .....	30
5.4 Zugriffsrechte auf eine Datei.....	31
5.5 Zugriffsrechte auf Verzeichnisse.....	32
5.6 Das Arbeitsverzeichnis .....	33
5.7 Anzeigen des Arbeitsverzeichnisses - pwd .....	34
5.8 Relative Angabe von Verzeichnisnamen .....	35
5.9 Anlegen von Dateien (touch, >, >>).....	36
5.10 Kopieren von Dateien - cp .....	37
5.11 Dateien löschen - rm.....	38
5.12 Verschieben von Dateien und Verzeichnissen - mv .....	39
5.13 Anlegen von Verzeichnissen - mkdir .....	40
5.14 Löschen von Verzeichnissen - rmdir.....	41
5.15 Dateityp bestimmen (file).....	42
5.16 Lesen einer Textdatei - cat, more, pg, less .....	43
5.17 Verweise - ln .....	46
5.18 Aufgaben .....	48
5.19 Lösungen.....	50
<b>6. Dateischutz.....</b>	<b>53</b>
6.1 Definition der Benutzer - /etc/passwd .....	54
6.2 Definition der Benutzergruppen - /etc/group.....	55
6.3 Zugriffsrechte ändern - chmod.....	56
6.4 Oktal-Notation.....	58
6.5 Voreinstellung der Zugriffsrechte - umask .....	60

6.6	Besitzer ändern - chown .....	62
6.7	Aufgaben .....	63
6.8	Lösungen .....	64
<b>7.</b>	<b>Online Hilfe .....</b>	<b>65</b>
7.1	Allgemeines .....	66
7.2	Suchen in der Online-Hilfe .....	67
7.3	Aufgaben .....	68
7.4	Lösungen .....	69
<b>8.</b>	<b>Grundlagen der Korn-Shell .....</b>	<b>70</b>
8.1	Allgemeines .....	71
8.2	Arbeitsverzeichnis auswählen .....	72
8.3	Metazeichen für Dateinamen .....	73
8.4	Umlenken von Datenströmen .....	75
8.5	Umlenkung des Fehlerkanals .....	77
8.6	Kommunikation zwischen Kommandos - die Pipe .....	78
8.7	Kommandos ausführen .....	79
8.8	Bedingte Ausführung von Kommandos .....	80
8.9	Aufgaben .....	81
8.10	Lösungen .....	82
<b>9.</b>	<b>Programme zur Analyse von Ausgaben .....</b>	<b>83</b>
9.1	Mustersuche in Dateien - grep .....	84
9.2	Mustersuche in Dateien - egrep .....	85
9.3	Spalten ausschneiden - cut .....	86
9.4	Zeichen ersetzen - tr .....	87
9.5	Sortieren von Daten - sort .....	89
9.6	Anfang und Ende einer Datei anzeigen - head, tail .....	91
9.7	Aufgaben .....	92
9.8	Lösungen .....	93
<b>10.</b>	<b>Dateien editieren mit vi .....</b>	<b>94</b>
10.1	Allgemeines .....	95
10.2	Aufruf von vi .....	96
10.3	Die verschiedenen Modi .....	97
10.4	Der Eingabemodus .....	98
10.5	Speichern und Beenden .....	99
10.6	Befehle zur Bewegung des Cursors .....	100
10.7	Kopieren, Ersetzen und Löschen .....	101
10.8	Suchen im Text .....	102
10.9	Ersetzen im Last-Line-Modus .....	103
10.10	Sonstige Befehle .....	104
10.11	Sonstige Befehle des Last-Line-Modus .....	106
10.12	Arbeiten mit Marken .....	107
10.13	Arbeiten mit mehreren Dateien .....	108
10.14	vi-Einstellungen .....	109
10.15	Abkürzungen und Makros .....	110
10.16	Arbeiten mit Puffern .....	111
10.17	Aufgaben .....	112
10.18	Lösungen .....	114
<b>11.</b>	<b>Konfiguration der Korn-Shell .....</b>	<b>117</b>
11.1	Verwendung von Variablen .....	118

11.2 Wichtige Umgebungsvariablen .....	119
11.3 Editieren der Befehlszeile .....	121
11.4 Der Alias-Mechanismus .....	122
11.5 Sonstige Einstellungen .....	123
11.6 Aufgaben.....	124
11.7 Lösungen .....	125
<b>12. Datenadministration .....</b>	<b>126</b>
12.1 Plattenstatistik anzeigen - df.....	127
12.2 Speicherverbrauch von Verzeichnissen - du .....	128
12.3 Suche nach Dateien - find .....	129
12.4 Aufgaben .....	131
12.5 Lösungen.....	132
<b>13. Prozess-Administration .....</b>	<b>133</b>
13.1 Prozessliste ausgeben - ps.....	134
13.2 Mit Prozessen kommunizieren .....	135
13.3 Prozessverwaltung mit der Korn-Shell.....	136
13.4 Aufgaben .....	137
13.5 Lösungen.....	138
<b>14. Datensicherungsprogramme .....</b>	<b>139</b>
14.1 Allgemeines .....	140
14.2 Dateien archivieren mit tar.....	141
14.3 Datensicherung mit cpio .....	142
14.4 Kopieren mit dd .....	143
14.5 Aufgaben .....	144
14.6 Lösungen.....	145
<b>15. Schnellkurs Shell-Programmierung.....</b>	<b>146</b>
15.1 Allgemeines .....	147
15.2 Was ist ein Shell-Skript? .....	148
15.3 Kommentare .....	149
15.4 Argumente eines Shell-Skripts .....	150
15.5 Bedingte Ausführung - if .....	151
15.6 Logische Ausdrücke bewerten - test .....	152
15.7 Liste abarbeiten - for.....	154
15.8 Die Schleife while .....	155
15.9 Zeichenketten-Vergleich mit case.....	156
15.10 Ausblick auf weitere Features .....	157
<b>16. Der Boot-Vorgang.....</b>	<b>158</b>
16.1 Allgemeines .....	159
16.2 Aufbau von inittab .....	161