

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|---------------|----------------------------------------------------------|-----------|
| | Über dieses Lehrmittel | 6 |
| Teil A | Einführung | 9 |
| | Einleitung, Lernziele und Schlüsselbegriffe | 10 |
| 1 | Was heisst «Abläufe automatisieren»? | 11 |
| 1.1 | Beispiel 1: Fotos umbenennen | 11 |
| 1.2 | Beispiel 2: viele Rechner umkonfigurieren | 11 |
| 2 | Was ist ein Skript? | 12 |
| 3 | Was passiert, wenn ein Skript ausgeführt wird? | 13 |
| 4 | Einsatzgebiete von Skriptsprachen | 15 |
| 4.1 | Systemadministration | 15 |
| 4.2 | Büroanwendungen | 16 |
| 4.3 | Webanwendungen | 16 |
| 4.4 | Verschiedene Skriptsprachen | 17 |
| 4.5 | Shell und Bash | 17 |
| Teil B | Mit der Shell arbeiten | 19 |
| | Einleitung, Lernziele und Schlüsselbegriffe | 20 |
| 5 | Mit der Shell arbeiten | 21 |
| 5.1 | Shell starten | 21 |
| 5.2 | Welche Shell wird verwendet? | 22 |
| 5.3 | Shell beenden | 22 |
| 5.4 | Gross- oder Kleinschreibung? | 22 |
| 5.5 | Builtins und externe Kommandos | 23 |
| 5.6 | Syntax und Aufbau von Befehlen | 23 |
| 5.7 | Tippaufwand klein halten | 24 |
| 5.8 | Hilfe über Kommandos anfordern | 25 |
| 6 | Verzeichnisse verwalten | 31 |
| 6.1 | Datei-Ablagesystem unter Linux | 31 |
| 6.2 | Name und Standort des aktuellen Verzeichnisses ermitteln | 32 |
| 6.3 | Neues Verzeichnis erstellen | 33 |
| 6.4 | Namensgebung für Verzeichnisse | 33 |
| 6.5 | In ein anderes Verzeichnis wechseln | 34 |
| 6.6 | Leeres Verzeichnis löschen | 35 |
| 6.7 | Inhalt (Dateien) eines Verzeichnisses auflisten | 35 |
| 7 | Dateien verwalten | 38 |
| 7.1 | Dateien benennen | 38 |
| 7.2 | Leere Datei anlegen | 38 |
| 7.3 | Datei umbenennen oder verschieben | 39 |
| 7.4 | Datei kopieren | 40 |
| 7.5 | Datei löschen | 41 |
| 7.6 | Datei suchen | 41 |
| 7.7 | Dateityp bestimmen | 43 |
| 8 | Dateiinhalte bearbeiten | 45 |
| 8.1 | Datei anschauen | 45 |
| 8.2 | Texteditoren | 46 |
| 8.3 | Dateiinhalte nach einem Begriff durchsuchen | 48 |
| 8.4 | Daten sortieren | 49 |
| 8.5 | Bestimmte Spalten einer Datei auflisten | 50 |
| 8.6 | Zeichen durch andere Zeichen ersetzen | 51 |

| | | |
|---------------|--------------------------------------------------------|------------|
| 9 | «Joker»-Zeichen verwenden | 54 |
| 10 | Ein- und Ausgabe umlenken | 56 |
| 10.1 | Standardkanäle für die Ein- und Ausgabe | 56 |
| 10.2 | Standardeingabe eines Befehls ändern | 57 |
| 10.3 | Standardausgabe umlenken | 57 |
| 10.4 | Standardfehlerausgabe umlenken | 58 |
| 10.5 | Standardausgabe und -fehlerausgabe umlenken | 59 |
| 10.6 | Ausgabe ins «Nichts» umlenken | 59 |
| 11 | Befehle miteinander verbinden | 60 |
| 11.1 | standard output mit standard input verbinden | 60 |
| 11.2 | Kommandos substituieren | 61 |
| 11.3 | Kommandos gruppieren | 61 |
| 12 | Laufende Prozesse überwachen und verwalten | 63 |
| 12.1 | Laufende Prozesse anzeigen | 63 |
| 12.2 | Laufenden Prozess beenden | 64 |
| 12.3 | Prozesse mit dem Kommando top überwachen und verwalten | 65 |
| 13 | Rückgabewert eines Kommandos (Exit-Status) | 67 |
| 13.1 | Erfolgreiche Ausführung abfragen | 67 |
| 13.2 | Fehlerhafte Ausführung abfragen | 67 |
| Teil C | Shell-Skripts schreiben | 69 |
| | Einleitung, Lernziele und Schlüsselbegriffe | 70 |
| 14 | Erstes Skript erstellen und ausführen | 71 |
| 14.1 | Einfaches Skript schreiben | 71 |
| 14.2 | Skript ausführen | 72 |
| 14.3 | Wer darf ein Skript ausführen? | 73 |
| 14.4 | Skripts erstellen | 73 |
| 14.5 | Kommentare im Skript einfügen | 75 |
| 14.6 | Grundstruktur eines Skripts | 76 |
| 15 | Mit Variablen arbeiten | 79 |
| 15.1 | Variablen definieren | 79 |
| 15.2 | Auf eine Variable zugreifen | 79 |
| 15.3 | Einfache arithmetische Operationen mit Variablen | 80 |
| 15.4 | Benutzereingaben in Variablen einlesen | 81 |
| 15.5 | Shell-Variablen | 81 |
| 15.6 | Werte beim Aufruf übergeben | 82 |
| 16 | Programmablauf kontrollieren | 86 |
| 16.1 | Ein- und zweiseitige Auswahl (Verzweigung) | 86 |
| 16.2 | Mehrfachentscheidung (Fallunterscheidung) | 89 |
| 16.3 | Schleife in ein Programm einbauen | 90 |
| 17 | Skript testen | 97 |
| 17.1 | Testverfahren | 97 |
| 17.2 | Teststufen | 98 |
| 17.3 | Test ausarbeiten und durchführen | 99 |
| 17.4 | Fehler suchen | 102 |
| 18 | Skripts in die produktive Umgebung integrieren | 107 |
| 18.1 | Speicherort für Skripts | 107 |
| 18.2 | Skripts automatisch ausführen | 107 |
| 18.3 | Sicherheitsaspekte | 108 |
| 19 | Dokumentation | 111 |
| 19.1 | Dokumenttypen | 111 |
| 19.2 | Qualitätsmerkmale der Dokumentation | 112 |
| 19.3 | Dokumentation pflegen | 113 |

| | | |
|---------------|-----------------------------------------------|------------|
| Teil D | Fallstudie | 115 |
| | Einleitung und Lernziele | 116 |
| 20 | Fallstudie | 117 |
| 20.1 | Aufgabe beschreiben und Situation analysieren | 117 |
| 20.2 | Aufgabe analysieren | 118 |
| 20.3 | Entwurf erarbeiten | 119 |
| 20.4 | Skript programmieren | 121 |
| 20.5 | Skript testen | 123 |
| 20.6 | Skript in produktive Umgebung integrieren | 125 |
| Teil E | Anhang | 127 |
| | Gesamtzusammenfassung | 128 |
| | Antworten zu den Repetitionsfragen | 133 |
| | Glossar | 137 |
| | Stichwortverzeichnis | 142 |