

Übungen zum UNIX/LINUX-Kurs



Also lautet ein Beschluß,

Daß der Mensch was lernen muß. -
Nicht allein das Abc
Bringt den Menschen in die Höh';
Nicht allein in Schreiben, Lesen
Übt sich ein vernünftig Wesen;
Nicht allein in Rechnungssachen
Soll der Mensch sich Mühe machen,
Sondern auch der **Unix** Lehren
Muß man mit Vergnügen hören.

Frei nach Wilhelm Busch

1 Grundbegriffe und Definitionen

1.1 *Was trifft für UNIX zu?*

- ☐ Single-User-System
- ☐ Multi-User-System

Multi-Tasking

1.2 *Wie nennt man den Kommandointerpreter unter UNIX?*

- ☐ Windows
- ☐ Shell

1.3 *Nennen Sie drei Distributionen von Linux bzw Portierung von UNIX(hierbei sollte das System, auf dem Sie arbeiten als erstes genannt werden):*

2 Grafische Oberfläche KDE

Ihr Benutzername:

Ihr Passwort:

- 2.1 *Melden Sie sich an mit dem Ihnen gegebenen Schulungsnamen unter Linux an*
- 2.2 *Ändern Sie unter dem Kontrollzentrum die Mausfunktion so ab, dass Aktionen nur mit Doppelklick erfolgen, nicht mit einfachem linken Mausklick.*
- 2.3 *Legen Sie ein Verzeichnis (Ordner) mit dem Namen „UebungKDE“ an*
- 2.4 *Erstellen Sie eine Datei mit KWrite (Texteditor) und speichern Sie sie unter dem Verzeichnis UebungKDE mit dem Namen: TextA ab.*
- 2.5 *Kopieren Sie die Datei in Ihr „Home-Verzeichnis“ mit neuem Namen Text1*
- 2.6 *Suchen Sie nun alle Dateien mit „T“ beginnend ab Ihrem „Home-Verzeichnis“.*
- 2.7 *Werfen Sie die Datei TextA in den Mülleimer.*

3 Auf los geht's los

3.1 *Melden Sie sich an und öffnen Sie ein Terminalfenster, in dem Sie die nachfolgende Übungen durchführen sollen*

3.2 *Rufen Sie die entsprechenden Kommandos auf, um Ihnen Uhrzeit und Tag anzuzeigen*

3.3 *Was war im Jahr 1752 Besonderes?*

Umstellung (in GBR) vom Julianischen Kalender auf den Gregorianischen (Papst Gregor XIII - September mit nur wenigen Tagen: 1, 2, 14, 15, ...)

3.4 *Melden Sie sich wieder ab*

3.5 *An einem UNIX-Arbeitsplatz sehen Sie auf dem Bildschirm nur folgendes Zeichen #*

Was bedeutet dieses Zeichen?

4 Das Dateisystem von UNIX (Eingabe über Terminal-Befehle)

4.1 Welche Dateinamen können Sie vergeben?

- ☐ Nur 8-stellige Namen
- ☐ Namen bis 256 Zeichen, keine Leer- und Sonderzeichen, wie \$*?& (empfohlen: A-Z, a-z, 0-9, _ - .)
- ☐ Nur Kleinbuchstaben
- ☐ alles erlaubt bis 256 Zeichen

4.2 Schreiben Sie Ihr aktuelles Directory mit absolutem Pfadnamen auf

4.3 Lassen Sie sich alle Dateien Ihres aktuellen Directories anzeigen (also auch jene, die mit . beginnen):

ls -aR (oder im Konqueror „Versteckte Dateien anzeigen“ aktivieren)

4.4 Klettern Sie durch den Dateibaum zur / (in einzelnen Schritten) und kontrollieren Sie jeweils, wo Sie sich befinden und gehen Sie dann wieder in Ihr Home-Directory zurück

4.5 Lassen Sie sich den Inhalt von der Datei Text1 anzeigen

4.6 Erstellen Sie in Ihrem HOME-Directory die Verzeichnisse Uebungen, Uebungen/Grund, Uebungen/Datei

4.7 Löschen Sie die Directories Uebungen/Grund, Uebungen/Datei

4.8 Wie können Sie prüfen, ob eine Datei ASCII-Text enthält?

4.9 Kopieren Sie die Datei Text1 in Text2

4.10 Verschieben Sie die Dateien Text1 und Text2 in Ihr Directory Uebungen

4.11 Lassen Sie sich alle Dateien ab Directory /home/ so anzeigen, daß alle Dateien mit dem richtigen Pfadnamen erscheinen

find /home/ (später werden wir lernen hier noch 2>/dev/null anzugeben, um keine Fehlermeldungen zu erhalten)

4.12 Was ist der Unterschied zwischen folgenden Kommandos?

5 Zugriffsrechte

5.1 Ändern Sie Ihr HOME-Directory so ab, daß niemand außer Ihnen darin schreiben und löschen darf. Die Gruppe und die Anderen dürfen also nur Lesen und „Hineingehen“)

5.2 Sehen sich den Inhalt von dem Directory Ihres Nachbarn an

5.3 Versuchen Sie eine Datei Ihres Nachbarn zu kopieren

a) im Directory des Nachbarn `cd /home/nachbar; cp Uebung/Text1 hierwarich`

b) in Ihr eigenes HOME-Directory

Ergebnis? Aufgabe b sollte so richtig funktionieren

5.4 Richten Sie ein Unterverzeichnis Privat in Ihrem HOME-Directory ein. Wie lauten die Zugriffsrechte?

5.5 Legen Sie in dem Directory mit `touch dat1 dat2 dat3` an

Wie lauten die Zugriffsrechte? II

5.6 Setzen Sie die Zugriffsrechte von Privat auf 0

5.7 Versuchen Sie sich den Inhalt von Privat anzuzeigen zu lassen: II

Ergebnis?

5.8 Setzen Sie die Rechte von Privat nun so, daß Sie selbst in das Directory gehen aber nicht schreiben dürfen.

5.9 Können Sie die Datei dat1 mit einem Editor verändern?

5.10 Können Sie die Datei dat1 löschen?

6 Der Editor vi

- 6.1 *Schreiben Sie mit dem vi folgenden Text in eine neue Datei spruch:*

Eingabe von a oder i (append - anhängen oder insert einfügen)

**Warum ist es verboten, im Freien am Rechner zu arbeiten
Weil Glücksspiele im Freien verboten sind.**

- 6.2 *Schreiben Sie nun in die erste Zeile noch eine Überschrift:*

ESC-Taste (um die Eingabe abzuschließen) dann mit Cursor in die erste Zeile
und ein O (open Zeile oben einfügen) tippen

Glücksspiele

Und fügen Sie zum Schluß noch Ihren eigenen Kommentar hinzu (z._B.)

So ein Schmarrn

Positionieren Sie nun den Cursor in an das Ende der ersten Satz und ergänzen ein Fragezeichen (?).

Wandern Sie dann jeweils zur nächsten Zeile

- 6.3 *Speichern Sie Datei ab (notfalls beenden und neuaufrufen)*

- 6.4 *Gehen Sie ans Ende der Datei und fügen Sie einen Spruch ein, der Ihnen gerade einfällt.*

G oder mit dem Cursor nach unten. Wenn im Eingabemodus - dann munter drauf los schreiben - sonst **a** oder **o** (für neue Zeile - open)

- 6.5 *Hoffentlich haben Sie sich vertippt - wenn nicht korrigieren Sie trotzdem irgendein Wort*

- 6.6 *Löschen Sie nun die ersten 2 Zeilen*

- 6.7 *Machen Sie die Löschung wieder ungeschehen*

- 6.8 *Suchen Sie nach dem Wort Freien*

- 6.9 *Speichern Sie die Datei unter einem dem Namen meinspruch ab.*

7 Shell Eingabe/Ausgabeumlenkung

- 7.1 *Listen Sie den Inhalt Ihres HOME-Directories mit allen Unterdirectories auf und leiten Sie die Ausgabe in eine Datei inhalt um*
- 7.2 *Hängen Sie an die Datei inhalt das aktuelle Datum*
- 7.3 *Erstellen Sie eine neue Datei neu mit cat - text - was Ihnen so einfällt*
- 7.4 *Kopieren Sie die Datei Gibtsnicht nach Datei1. Evtl Fehlermeldungen sollen nicht am Bildschirm sondern in die Datei Fehler geschrieben werden*
- Was steht in der Datei Fehler?
- 7.5 *Was müssen Sie eingeben, wenn die Fehlernachricht weder am Bildschirm noch in eine Datei geschrieben werden soll (also unterdrückt wird - weggeworfen wird)*
- 7.6 *Lassen Sie sich am Bildschirm mit einer Befehlszeile anzeigen, wieviele Dateien in Ihrem aktuellen Directory vorhanden sind*
- 7.7 *Stellen Sie mit einer Befehlszeile fest, wieviele Benutzer am UNIX-System aktiv sind. (Melden Sie sich vorher auf 2 Textkonsolen mit anderen Namen an)*
- 7.8 *Listen Sie alle aktiven Benutzer am System so auf, daß sie alphabetisch sortiert sind*

8 Shell - Metazeichen/Suchmuster

8.1 Lassen Sie sich alle Befehle unter dem Directory `/bin` anzeigen, die nur aus 2 Zeichen bestehen.

oder

8.2 Geben Sie obigen Befehl so an, daß Sie nur die Anzahl der 2-stelligen Kommandos erhalten

oder

8.3 Wie können Sie eine Datei im aktuellen Verzeichnis finden, wenn Sie den Dateinamen vergessen haben, Sie wissen aber noch, daß in der Datei das Wort "Freien" vorkommt

8.4 Was passiert, wenn Sie folgende Kommandos eingeben

cp neu neu?

cp neu neu1

8.5 Wie können Sie die zu erst kodierte Datei (neu?) wieder löschen?

oder

oder

8.6 Was bedeutet ein `\` am Ende einer Befehlszeile?

Probieren Sie folgende zwei Befehle aus:

Befehl 1 `cp text1` (neue Zeile)
 `text2`

Ergebnis:

Befehl 2 `cp text1 \` (neue Zeile)
 `text2`

Ergebnis:

9 Erleichterungen mit der Korn-Shell/Bash

9.1 *Wie können Sie den Historie-Mechanismus unter der Bash/Linux nutzen?*

Er ist bereits automatisch eingeschaltet - Einfach mit den Cursortasten nach oben wandern - oder einfach mal das Kommando aufrufen:

9.2 *Wie können Sie in das Login-Verzeichnis des Benutzers „geheim“ wechseln, obwohl Sie nicht wissen, wo sein Home-Verzeichnis sich befindet?*

9.3 *Erstellen Sie ein Alias für das Löschkommando rm, das generell mit der Option rm -i aufgerufen werden soll*

9.4 *Wie können Sie veranlassen, daß dieser Alias automatisch bei jeder Sitzung zur Verfügung steht*

a) unter der Bash:

b) unter der Korn-Shell:

10 Variablen und Kommandosubstitution

10.1 Nennen Sie mind. drei Systemvariable

10.2 Erstellen Sie eine Variable S mit dem Wert "Wir sind im Linux-Kurs".

10.3 Geben Sie über das Kommando echo aus:

Wir sind im Linux-Kurs. Meine Benutzerkennung ist ...,
mein aktuelles Directory hat .. Anzahl Dateien
Versuchen Sie hierbei so wenig wie möglich zu schreiben, d. h. verwenden Sie
Variable und Kommandosubstitution*

10.4 Mit welchem Kommando erhalten Sie die für Ihre aktuelle Shell gesetzte Variable?

10.5 Mit welchem Kommando erhalten Sie die für Ihre aktuelle Shell und Unterprogramme (environment - subshells) gesetzte Variable?

10.6 War bei dem Ergebnis von 10.5 die unter 10.2 gesetzte Variable enthalten?

10.7 Wenn nicht, wie kann diese Variable für weitere Programme weitergegeben werden?

10.8 Verändern Sie Ihr Promptzeichen so, daß es jeweils den aktuellen Pfadnamen, ein >-Zeichen und danach ein Leerzeichen anzeigt

Zusätzlich kann man die Ergebnisse noch verändern, Zeichen tauschen, oder abschneiden u.v.m - doch dies ist was für Experten

11 Werkzeuge und Dienstprogramme

- 11.1 *Angenommen eine Datei enthält Zeilen, die mit einem #-Zeichen beginnen. Wie können Sie die Datei mit Hilfe von grep so anzeigen, daß diese Zeilen mit # nicht enthalten sind?*
- 11.2 *Lassen Sie sich aus der Datei /etc/passwd alle Zeilen anzeigen, die im Benutzernamen mit (entsprechender Eintrag je Installation) beginnen.*
- 11.3 *Lassen Sie sich alle Dateien ab Directory /home/.....* so anzeigen, daß alle Dateien mit dem richtigen Pfadnamen erscheinen*
- 11.4 *Lassen Sie sich alle angemeldeten Benutzer alphabetisch anzeigen.*

12 Drucken unter Linux

12.1 *Geben Sie den Druckbefehl an, um die Datei text1 auf dem Laserdrucker lp1 auszudrucken*

12.2 *Wie überprüfen Sie, welche Druckaufträge gestartet wurden und welche Drucker verfügbar sind*

12.3 *Löschen Sie den vorhin gestarteten Druckauftrag*

13 Systemüberwachung – Jobcontrol

13.1 Was ist ein Prozeß?

Ein gestartetes Programm

13.2 Lasen Sie sich alle Prozesse Ihres UNIX-Rechner seitenweise anzeigen:

13.3 Lasen Sie sich nur die Prozesse anzeigen, die von den Benutzern bis] gestartet wurden:

13.4 Versuchen Sie alle diese Prozesse zu löschen (killen)
Welche können gelöscht werden und was passierte?

```
ps -ef | grep "schul0[1-9]" | while read ben pid rest
do kill -9 $pid
done
```

13.5 Rufen Sie den vi auf. Geben Sie zwei Zeilen ein und stoppen mit Ctrl + z.
Können Sie mit anderen Kommando weiterarbeiten? Wenn ja, rufen Sie
ps -ef | grep "schul" (Ihre Benutzerkennung) auf
Welches Merkmal hat der vi?

13.6 Arbeiten Sie wieder im vi weiter und schließen ihn ab.

14 Hilfe zur Selbsthilfe

14.1 *Sie erinnern sich nicht mehr an ein bestimmtes Kommando, haben Ihre Kurzreferenz auch nicht zur Hand, wissen nur, dass ein Kalender ausgegeben werden soll*

14.2 *Lassen Sie sich in der Kurzform die wichtigsten Optionen vom Kommando date anzeigen?*

14.3 *Nennen Sie eine Webadresse, unter der Sie evtl. Informationen zu Hardware erhalten, die unter Linux funktioniert*

Z.B.:

14.4 *Welche Tastenkombination hilft Ihnen weiterzuarbeiten, wenn die Maus streikt? (KDE)?*

14.5 *Wie erhalten Sie den Rechnernamen und die Kernelversion?*