

1 Einführung und Grundlagen

1.1 Erste Schritte ...

1.1.1 Xterminalfenster

Öffnen Sie ein weiteres Xterminalfenster

- mit der Maus.
- mittels Kommando.

1.1.2 Passwortänderung

Ändern Sie Ihr Passwort.

1.1.3 Dateiinhalt

Lassen Sie sich den Inhalt der Datei `'.Xresources'` in Ihrem Homeverzeichnis anzeigen.

1.1.4 Manpages

Finden Sie heraus, mit welcher Tastenkombination man beim Betrachten einer Textdatei (vergleiche vorherige Aufgabe) ein bestimmtes Wort suchen kann, und wie man die Suche wiederholen kann (um z.B. in der Textdatei bis zum nächsten Auftauchen des gesuchten Wortes weiterzuspringen), ohne das gesuchte Wort erneut eingeben zu müssen.

Suchen Sie in der Datei `'.Xresources'` nach dem Wort `'white'`.

1.1.5 Datum

Lassen Sie sich das Datum in der Form

Wochentag,Tag des Monats,Monat,Jahr

anzeigen. Benutzen Sie dazu ggf. die Manpage.

1.1.6 Wer ist am System eingeloggt?

Lassen Sie sich die Benutzernamen aller am System angemeldeten Benutzer anzeigen.

1.1.7 Der eigene Benutzername

Lassen Sie sich Ihren eigenen Benutzernamen anzeigen.

1.1.8 Textausgabe

Geben Sie folgenden Text auf der Konsole aus: `'Das ist der beste Unixkurs, den ich bisher besucht habe!'`

1.2 Dateiverwaltung

1.2.1 Verzeichnisinhalt

Lassen Sie sich den Inhalt Ihres Homeverzeichnisses anzeigen.

1.2.2 Verzeichniswechsel

Wechseln Sie in das Verzeichnis `/usr`. Hat dieses Verzeichnis Unterverzeichnisse? Wenn ja, so wechseln Sie in ein beliebiges weiteres Verzeichnis und lassen Sie sich nun den kompletten Pfad Ihrer momentanen Position in der Verzeichnishierarchie anzeigen.

1.2.3 Verzeichnis anlegen

Wechseln Sie wieder in Ihr Homeverzeichnis, und legen Sie ein Unterverzeichnis des noch nicht existierenden Verzeichnisses `Test` namens `UnterTestverzeichnis` an.

1.2.4 Löschen

Löschen Sie die soeben erzeugten Verzeichnisse.

1.2.5 Wildcards

Lassen Sie sich nur die Dateien und Verzeichnisse Ihres Homeverzeichnisses anzeigen, die mit einem Punkt beginnen. Welche Bedeutung haben Verzeichnisse und Dateien, die mit einem Punkt beginnen?

1.3 Prozessverwaltung

1.3.1 Prozesstabelle I

Lassen Sie sich in übersichtlicher Form die Prozesstabelle anzeigen. Welche PID hat der Prozess namens `init`?

1.3.2 Prozesstabelle II

Mit welchem weiteren Kommando können Sie sich noch laufende Prozesse anzeigen lassen? Lassen Sie sich alle laufenden Prozesse anzeigen.

1.3.3 Beenden von Prozessen

Starten Sie das Programm `mozilla` (Netscape) und beenden Sie es durch ein weiteres Kommando in einem zweiten Xterminalfenster. Welche Option müssen Sie dem Kommando übergeben, falls sich das Programm nicht mehr „ordnungsgemäß“ beenden ließe?

1.4 Die Shell

1.4.1 Beenden einer Shell

Schließen Sie alle Xterminalfenster durch je ein Kommando pro Fenster.

1.4.2 History-Funktion

Wie lauten die letzten drei Befehle, die Sie zuletzt eingeben haben?

1.4.3 Autocompletion

Sie möchten sich mal wieder den Inhalt der Datei `.Xresources` in ihrem Homeverzeichnis ansehen. Wie können das erreichen, ohne mehr einzugeben als die folgende Kommandozeile?

```
more .Xr
```

Lassen Sie sich den Inhalt anzeigen, scrollen Sie bis zum Ende der Datei, und verlassen Sie die Datei wieder.

1.4.4 Scrollen im Terminalfenster

Wie lautet die erste Zeile der Datei '.Xresources'? Lassen Sie sich zu diesem Zweck die Datei **nicht erneut** anzeigen. Benutzen Sie kein Kommando!

1.4.5 Mehrere Kommandos ausführen

Führen Sie die folgenden Kommandos nacheinander aus, ohne zwischen den Kommandos die RETURN-Taste zu betätigen:

- Legen Sie ein Unterverzeichnis namens **'test'** in Ihrem Homeverzeichnis an.
- Wechseln Sie jetzt in dieses neu angelegte Verzeichnis.
- Geben Sie die Zeichenkette 'Ich befinde mich im Verzeichnis:' auf dem Bildschirm aus.
- Geben Sie den aktuellen Pfad auf dem Bildschirm aus.

1.4.6 Selbstständige Prozesse

Beenden Sie alle Xterminalfenster bis auf eines. Starten Sie aus diesem Fenster nun das Programm **'mozilla'**. Ohne ein weiteres Xterminalfenster öffnen zu müssen, und ohne Eingabe eines weiteren Kommandos finden Sie nun die PID von **'mozilla'** heraus. Beenden Sie **'mozilla'** ebenfalls mittels eines Kommandos.

1.4.7 Umgebungsvariablen

Lassen Sie sich alle definierten Umgebungsvariablen Ihrer Sitzung anzeigen. Wie heisst offenbar die Umgebungsvariable, die Ihren Benutzernamen enthält?

1.4.8 Umgebungsvariablen temporär ändern

Ändern Sie den Inhalt der Umgebungsvariable, die den Shell-Prompt enthält auf den Wert **'Hallo!'**.

1.4.9 Umgebungsvariable dauerhaft ändern

Ändern Sie den Namen des Standarddruckers auf den Wert **'defaultPrinter'**. Loggen Sie sich komplett aus und wieder ein, und überprüfen Sie die Änderung.

1.4.10 Löschen einer Umgebungsvariablen

Löschen Sie die Umgebungsvariable **'PRINTER'**.

1.4.11 Umgebungsvariablen gezielt ausgeben

Lassen Sie sich den Wert der Umgebungsvariablen **'USER'** ausgeben.

1.5 Ein- / Ausgabeumlenkung und Kommandoverknüpfung

1.5.1 Ausgabeumlenkung

Erzeugen Sie eine Textdatei, die eine Liste mit dem Verzeichnisinhalt Ihres Homeverzeichnisses enthält. Wechseln Sie nun in das Verzeichnis **'/etc'**. Hängen Sie den Inhalt dieses Verzeichnisses an die soeben erzeugte Textdatei an.

1.5.2 Terminalinhalt löschen

Löschen Sie den Inhalt eines Xterminalfensters.

1.5.3 „Greppen“

Wechseln Sie wiederum in das Verzeichnis `'etc'`. Lassen Sie sich alle Dateien anzeigen, die den Buchstaben `'x'` enthalten. Sie können diese Aufgabe auf zwei Wegen lösen: Einmal mit Hilfe von Wildcards **ohne** Kommandoverknüpfung und einmal **mit** Kommandoverknüpfung. Beschreiten Sie beide Wege!

1.5.4 Worte, Zeichen und Zeilen zählen

Wieviele Dateien enthält das `/etc`-Verzeichnis. Aus wievielen Zeichen bestehen alle Datei- und Verzeichnisnamen in diesem Verzeichnis zusammen? Wieviele Worte, Zeilen und Zeichen enthält die Datei `'.Xresources'` in Ihrem Homeverzeichnis (Hinweis: die letzte Aufgabe bzgl. `'.Xresources'` können Sie einfacher auch ohne Pipe lösen!).

1.5.5 Suchen

Suchen Sie die Datei namens `'mozilla'`. Beginnen Sie mit der Suche im Wurzelverzeichnis.

2 Zugriffsrechte und erstes Arbeiten mit dem System

2.1 Zugriffsrechte

2.1.1 Anzeige der Zugriffsrechte

Welche Zugriffsrechte hat das Programm `'mozilla'`?

2.1.2 Änderung der Zugriffsrechte

Erzeugen Sie eine Datei in Ihrem Homeverzeichnis mit dem Inhalt `'Hallo Welt!'`. Welche Ausführungsrechte hat diese Datei? Ändern Sie die Ausführungsrechte dieser Datei nun so, dass jeder die Datei lesen und ändern darf. Wie lauten die beiden Möglichkeiten zur Angabe der Zugriffsrechte?

2.1.3 Standardeinstellung für Zugriffsrechte ändern

Ändern Sie die Grundeinstellung der Zugriffsrechte so, dass jede Datei und jedes Verzeichnis, das Sie von nun an erzeugen, ausser für Sie selbst ausschließlich für alle Mitglieder Ihrer Gruppe lesbar und änderbar ist. Wo müssen Sie den notwendigen Befehl eintragen, so dass er auch für zukünftige Sitzungen am System gültig bleibt?

2.1.4 Erzeugen einer leeren Datei

Erzeugen Sie eine leere Datei namens `'leer'`.

2.1.5 Kopieren

Kopieren Sie die soeben erzeugte Datei `'leer'` in das Unterverzeichnis `'test'` in Ihrem Homeverzeichnis (falls das Verzeichnis noch nicht existiert, so erzeugen Sie es). Kopieren Sie nun das Verzeichnis `'test'` in ein neues Verzeichnis namens `'test2'`.

2.1.6 Umbenennen

Benennen Sie das Verzeichnis `'test2'` in den Namen `'test3'` um.

2.2 Editoren

2.2.1 Emacs

Erzeugen Sie mit Hilfe des Programmes `'emacs'` eine Textdatei namens `'emacs.txt'` in Ihrem Homeverzeichnis. Fügen Sie als Inhalt per `'Cut-And-Paste'` den Inhalt der Datei `'.gv'` in Ihrem Homeverzeichnis in die neue Datei `'emacs.txt'` ein (Hinweis: Markieren Sie den Inhalt von `'.gv'` mit der Maus und fügen Sie den Inhalt im Editor per Druck auf die mittlere Maustaste ein.). Wieviele Zeilen enthält die neue Datei?

2.2.2 vi

Öffnen Sie die soeben erzeugte Datei mittels `'vi'` und fügen Sie am Anfang jeder Zeile ein `'*'` ein. Tauschen Sie nun die ersten drei `'*'` gegen `'#'` aus.

2.3 Verbindung zu anderen Rechnern im Netz

2.3.1 ssh

Loggen Sie sich per `'ssh'` bei einem oder einer Ihrer Übungskollegen bzw. -kolleginnen ein (Hinweis: dazu muss Ihnen Ihr Kollege bzw. Ihre Kollegin natürlich ausnahmsweise Benutzernamen und Passwort nennen).

2.3.2 scp

Erzeugen Sie eine Textdatei namens `'scp.txt'` und kopieren Sie diese per `'scp'` in das Homeverzeichnis eines oder einer Ihrer Übungskollegen bzw. -kolleginnen (Hinweis: dazu muss Ihnen Ihr Kollege bzw. Ihre Kollegin natürlich ausnahmsweise Benutzernamen und Passwort nennen).

2.3.3 ftp

Löschen Sie die soeben erzeugte Datei `'scp.txt'` auf **Ihrem** Rechner wieder. Loggen Sie sich nun per `'ftp'` bei Ihrer Kollegin bzw. Ihrem Kollegen aus der vorherigen Aufgabe ein und holen Sie sich die zuvor per `'scp'` übertragene Datei wieder zurück. Danach löschen Sie die Datei auf dem Rechner Ihrer Kollegin bzw. Ihres Kollegen.

3 Shellskripten und das X-Windows System

3.1 Shellskripten

3.1.1 Schnelle Suche

Lassen Sie sich alle Datei- bzw. Verzeichnisnamen anzeigen, die die Zeichenkette `'mozilla'` enthalten.

3.1.2 Programm finden

Wo liegt die ausführbare Datei (das Programm), die aufgerufen wird, wenn Sie das Kommando `'pine'` eingeben?

3.1.3 Ein erstes Skript

Erstellen Sie ein einfaches Shellskript, das den Rechnernamen und Ihren Benutzernamen ausgibt.

3.1.4 Parameterübergabe

Erstellen Sie ein Skript, das die ersten drei übergebenen Parameter in umgekehrter Reihenfolge ausgibt.

3.1.5 Parametershifting

Erstellen Sie ein Skript, das in der Lage ist, den 12. übergebenen Parameter auszugeben.

3.1.6 Parameter umdefinieren

Erstellen Sie ein Skript, das die ersten drei übergebenen Parameter ausgibt, dann deren Werte auf 'eins', 'zwei' und 'drei' setzt und die ersten drei Parameter erneut ausgibt.

3.1.7 Besondere Parameter

Erstellen Sie ein Skript, das den Skriptnamen selbst ausgibt.

3.1.8 Variablen

Erstellen Sie ein Skript, in dem Sie eine Variable namens 'PLATZHALTER' definieren, ihr den Wert 'Hallo Welt!' zuordnen und diese dann ausgeben.

3.1.9 Variablen mit Kommandoausgaben besetzen

Erstellen Sie ein Skript, das eine Variable namens 'PFAD' mit dem Pfad zum Programm 'pine' besetzt und dann ausgibt.

3.1.10 for-next-Schleife

Erstellen Sie ein Skript, das fünf Dateien erzeugt, die als Namen '1', '2', '3', '4' und '5' tragen.

Lösungen

1.1.11 Xterminalfenster

Maus: Betätigen Sie die linke Maustaste auf dem Bildschirmhintergrund und wählen Sie im Kontextmenü 'xterm' aus.

Kommando: In einem der geöffneten Xterminalfenster das Kommando 'xterm' eingeben.

1.1.12 Passwortänderung

Geben Sie das Kommando 'passwd' ein, und folgen Sie den Anweisungen. Loggen Sie sich ein und aus, um den Erfolg zu testen.

1.1.13 Dateiinhalt

Je nach System können Sie sich die Datei mit mind. einem der beiden Befehle 'more' oder 'less' anzeigen lassen. Sie geben also z. B. ein:

```
more .Xresources
```

Rauf- und Runterscrollen können Sie mittels der Pfeil-, PgUp- und PgDn-Tasten (Kommando 'less') oder mit den Tasten 'B', 'RETURN', 'LEERTASTE' (im Falle von 'more'). Verlassen können Sie die Anzeige mittels der Taste 'Q'.

1.1.14 Manpages

Geben Sie das Kommando

```
man more
```

Sie können hier mit den Tasten 'B', 'RETURN' und 'LEERTASTE' im angezeigten Text Rauf- und Runterscrollen. Die Gesuchte Taste, um ein Suchwort einzugeben, ist '/' gefolgt von dem gesuchten Wort. Während Anzeige der Manpage von 'more' müssen Sie also eingeben:

```
/white
```

Das nochmalige Suchen nach demselben Wort, ohne es erneut mit obigem Befehl eingeben zu müssen, erreicht man Druck auf die Taste 'N' während der Anzeige der Manpage.

1.1.15 Datum

Die Manpage des Kommandos 'date' liefert Ihnen die notwendigen Hinweise. Das Format lautet allgemein:

```
date +FORMAT
```

In der Manpage werden die möglichen Bestandteile des FORMAT-Strings beschrieben. So steht '%A' für den Wochentag, '%d' für den entsprechenden Tag des Monats, '%B' für den Monatsnamen und '%Y' für das Jahr. Die Lesbarkeit wird durch Angabe von Kommata erhöht. Sie geben also einfach ein:

```
date +%A,%d,%B,%Y
```

1.1.16 Wer ist am System eingeloggt?

Geben Sie das Kommando

```
who
```

ein. In der ersten Spalte werden Ihnen alle angemeldeten Benutzer (Mehrfachanmeldungen sind möglich) angezeigt.

1.1.17 Der eigene Benutzername

Geben Sie das Kommando

```
whoami
```

ein. Ihr eigener Benutzername wird angezeigt.

1.1.18 Textausgabe

Das Kommando 'echo' gefolgt von der Zeichenkette, die am Bildschirm ausgegeben werden soll, ist der gesuchte Befehl. Geben Sie also folgende Zeile ein:

```
echo Das ist der beste Unixkurs, den ich bisher besucht habe!
```

1.2 Dateiverwaltung

1.2.1 Verzeichnisinhalt

Geben Sie ein:

```
ls ~/
```

1.2.2 Verzeichniswechsel

Geben Sie ein:

```
cd /usr
```

Ja, '/usr' hat Unterverzeichnisse. Lassen Sie sich nämlich den Verzeichnisinhalt z.B. mit der Eingabe von 'ls -F' anzeigen (vgl. Manpage!), so sehen Sie, dass mehrere Einträge ein Verzeichnis sind. Wechseln Sie also z.B. in das Unterverzeichnis 'lib':

```
cd lib
```

Durch Eingabe von

```
pwd
```

wird Ihnen nun der vollständige aktuelle Pfad angezeigt.

1.2.3 Verzeichnis anlegen

Wechsel in das Homverzeichnis durch die Eingabe von 'cd'. Da das Verzeichnis 'Test' noch nicht existiert, müssen Sie 'mkdir' zwingen, dieses Verzeichnis gleich mitanzulegen. Das geschieht durch die Option '-p':

```
mkdir -p Test/UnterTestverzeichnis
```


1.2.4 Löschen

Geben Sie ein:

```
rm -r ~/Test
```

1.2.5 Wildcards

Wechseln Sie in Ihr Homeverzeichnis, und geben Sie ein:

```
ls .*
```

Dateien oder Verzeichnisse, die mit einem Punkt beginnen sind versteckte Dateien bzw. Verzeichnisse.

1.3 Prozessverwaltung

1.3.1 Prozesstabelle I

Geben Sie ein:

```
top
```

Die PID steht in der ersten Spalte. Der Prozess 'init' hat die PID 1. Beenden Sie das Programm mit der Taste 'Q'.

1.3.2 Prozesstabelle II

Geben Sie ein (siehe Manpage!):

```
ps -e
```

1.3.3 Beenden von Prozessen

Sie starten 'mozilla' einfach durch die Eingabe von 'mozilla' in einem Xterminalfenster. Starten Sie ein neues Xterminalfenster, finden Sie beispielsweise mittels 'top' die PID von 'mozilla' heraus, und löschen Sie den Prozess durch Eingabe von:

```
kill <PID von mozilla>
```

Die gesuchte Option lautet '-9'.

1.4 Die Shell

1.4.1 Beenden einer Shell

Geben Sie in der zu beendenden Shell ein:

```
exit
```

1.4.2 History-Funktion

Die Frage kann ich hier natürlich nicht beantworten, aber durch dreimaliges Betätigen der Pfeil-nach-oben-Taste werden Ihnen die drei zuletzt eingegebenen Befehle nacheinander angezeigt.

1.4.3 Autocompletion

Geben Sie einfach die in der Aufgabe genannte Zeile ein und drücken Sie statt RETURN zweimal auf die ESC-Taste.

1.4.4 Scrollen im Terminalfenster

Scrollen Sie im Terminalfenster so lange nach oben, bis die erste Zeile wieder auf dem Bildschirm erscheint. Das Scrollen erledigen Sie durch gleichzeitigen Druck auf eine Shift-Taste und eine Pfeil-nach-oben- bzw. Pfeil-nach-unten-Taste.

1.4.5 Mehrere Kommandos ausführen

Geben Sie ein:

```
mkdir ~/test;cd ~/test;echo Ich befinde mich im Verzeichnis;;pwd
```

1.4.6 Selbstständige Prozesse

Beenden Sie alle Xterminalfenster bis auf eines durch Eingabe von `'exit'`. Im übriggebliebenen Fenster starten Sie `'mozilla'` mittels Eingabe von:

```
mozilla &
```

Die PID wird Ihnen im Terminalfenster in eckigen Klammern angezeigt. Der Rest der Aufgabe entspricht Aufgabe 1.3.3.

1.4.7 Umgebungsvariablen

Geben Sie ein:

```
set
```

1.4.8 Umgebungsvariablen temporär ändern

Geben Sie ein:

```
export PS1=Hallo!
```

1.4.9 Umgebungsvariablen dauerhaft ändern

Fügen Sie der Datei `' .bashrc '` in Ihrem Homeverzeichnis die Zeile

```
export PRINTER=defaultPrinter
```

Möglicherweise können Sie das erst nachdem Sie einen Editor kennengelernt haben, oder aber mit der Kommandoverknüpfung des nächsten Abschnittes schon vertraut sind:

```
echo export PRINTER=defaultPrinter >> .bashrc
```

1.4.10 Löschen einer Umgebungsvariable

Geben Sie ein:

```
unset PRINTER
```

1.4.11 Umgebungsvariable gezielt ausgeben

Geben Sie ein:

```
echo $USER
```

1.5 Ein- / Ausgabeumlenkung und Kommandoverknüpfung

1.5.1 Ausgabeumlenkung

Geben Sie z.B. ein:

```
ls ~/ > ls.txt
```

In der Textdatei 'ls.txt' steht nun der Verzeichnisinhalt. Deweiteren hängen Sie den Inhalt von '/etc' so an:

```
ls /etc >> ls.txt
```

1.5.2 Terminalinhalt löschen

Geben Sie ein:

```
clear
```

1.5.3 „Greppen“

Geben Sie ein:

```
cd /etc
```

Mit Wildcards `ls *x*`

Mit Kommandoverknüpfung `ls | grep x`

1.5.4 Worte, Zeichen und Zeilen zählen

Wieviele Dateien Mittels 'ls' und 'wc' und einer Pipe lässt sich das herausfinden. Geben Sie ein:

```
ls|wc -l
```

Wieviele Zeichen Geben Sie ein:

```
ls|wc -c
```

.Xresources, Zeichenanzahl Mit Pipe: `less ~/.Xresources|wc -c`
und ohne Pipe: `wc -c ~/.Xresources`

.Xresources, Zeilenzahl Mit Pipe: `less ~/.Xresources|wc -l`
und ohne Pipe: `wc -l ~/.Xresources`

.Xresources, Wortzahl Mit Pipe: `less ~/.Xresources|wc -w`
und ohne Pipe: `wc -w ~/.Xresources`

1.5.5 Suchen

Geben Sie ein:

```
find / -name "mozilla"
```

2 Zugriffsrechte und erstes Arbeiten mit dem System

2.1 Zugriffsrechte

2.1.1 Anzeige der Zugriffsrechte

Nachdem Sie bereits in der vorherigen Aufgabe den Fundort von Mozilla bestimmt haben, können Sie nun eingeben:

```
ls -l <Pfad zu Mozilla>/mozilla
```

2.1.2 Änderung der Zugriffsrechte

Erzeugen Sie die Datei beispielsweise durch folgende Ausgabeumlenkung:

```
echo Hallo Welt! > ~/hallo.txt
```

Nun liegt in Ihrem Homeverzeichnis eine Datei namens 'hallo.txt' mit dem geforderten Inhalt. Mittels

```
ls -l ~/hallo.txt
```

können Sie sich die Zugriffsrechte anzeigen lassen. Das Kommando zum Ändern der Zugriffsrechte lautet:

```
chmod a+rw ~/hallo.txt
```

Die erste Möglichkeit steht in der obigen Zeile. Die zweite Möglichkeit ist die oktale Angabe der Rechte. Statt 'a+rw' können Sie auch noch '666' schreiben.

2.1.3 Standardeinstellung für Zugriffsrechte ändern

Der Befehl lautet:

```
umask 017
```

Eine dauerhafte Änderung dieses Wertes erreichen Sie durch Eintrag des obigen Befehls in die Datei '.bashrc' in Ihrem Homeverzeichnis.

2.1.4 Erzeugen einer leeren Datei

Geben Sie ein:

```
touch leer
```

2.1.5 Kopieren

Falls das Verzeichnis 'test' noch nicht existiert, erzeugen Sie es:

```
mkdir ~/test
```

Sodann kopieren Sie die Datei hinein:

```
cp leer ~/test/
```

Das ganze Verzeichnis kopieren sie folgendermaßen:

```
cp -a ~/test ~/test2
```

2.1.6 Umbenennen

Geben Sie ein:

```
mv test2 test3
```

2.2 Editoren

2.2.1 Emacs

Um Emacs aufzurufen und gleich die neue Datei zu erzeugen, geben Sie ein:

```
emacs emacs.txt &
```

Speichern Sie die Datei mittels der Maus und den entsprechenden Menüeinträgen im Emacs oder geben Sie die Tastenkombination

Strg+X+S

ein. D. h. Sie halten die Taste 'Strg' gedrückt und drücken dann nacheinander die Tasten 'X' und 'S'. Die Zahl der Zeilen von 'emacs.txt' erhalten Sie nun beispielsweise durch den Befehl:

```
wc -l emacs.txt
```

2.2.2 vi

Öffnen Sie die Datei mittels:

```
vi emacs.txt
```

Nun wechseln Sie in den Insert-Modus durch Druck auf die Taste 'I'. Nun können Sie mit den Cursortasten an jede beliebige Stelle in der Datei wechseln und mit der Tastatur jedes beliebige Zeichen eingeben. Bewegen Sie den Cursor also immer an den Zeilenanfang und betätigen Sie die Taste '*'. Haben Sie alle Zeilen mit dem Sternchen versehen, so drücken Sie die Taste 'ESC', um den Insert-Modus wieder zu verlassen. Um alle Sternchen gegen das Gatter ('#') auszutauschen, wechseln Sie durch Eingabe des Doppelpunktes (':') in den Kommando-Modus. Nun geben Sie den betreffenden Bereich der Datei an, den Austauschbefehl und die auszutauschen Zeichen ein:

```
:1,$s/*/#/
```

2.3 Verbindung zu anderen Rechnern im Netz

2.3.1 ssh

Zur Erinnerung: Benutzername und Passwort sind auf allen Übungsrechnern identisch! Sowohl Benutzername als Passwort lauten 'kurspc'. Falls Ihr Kollege oder Ihre Kollegin sein oder ihr Passwort geändert haben sollte, so erfragen sie dies. Im unten stehenden Beispiel loggen wir uns auf dem Rechner 'kpc8' ein. Natürlich müssen Sie an dieser Stelle den tatsächlichen Rechnernamen eintragen, auf dem Sie sich einloggen wollen. Geben Sie ein:

```
ssh kurspc@kpc8
```

Eine evtl. Nachfrage, ob Sie sich wirklich einloggen wollen, beantworten Sie mit 'yes'. Auf Nachfrage nach dem Passwort geben Sie dieses ein.

Nun sind Sie auf dem anderen Rechner eingeloggt. Ihn stehen dieselben Befehle zur Verfügung wie bisher. Aber alle Auswirkungen finden auf dem anderen Rechner statt!

Loggen Sie sich wieder mit dem Kommando 'exit' aus.

2.3.2 scp

Angenommen Sie haben bereits eine Textdatei 'scp.txt' z. B. mit einem Editor erzeugt. Um die Datei in das Homeverzeichnis Ihres Kollegen oder Ihrer Kollegin zu kopieren (wir nehmen wieder beispielhaft den Rechner 'kpc8'), geben Sie ein:

```
scp scp.txt kurspc@kpc8:~/
```

2.3.3 ftp

Um die lokale Datei 'scp.txt' wieder zu löschen, geben Sie ein:

```
rm scp.txt
```

Loggen Sie sich nun auf dem Rechner der vorherigen Aufgabe wieder mit 'ftp' ein:

```
ftp kpc8
```

Sie werden nach Benutzernamen und Passwort gefragt, geben beides ein und haben dann den ftp-Prompt im Homeverzeichnis des anderen Benutzers. Mit 'ls' können Sie sich nochmal versichern, ob die gesuchte Datei tatsächlich im aktuellen Verzeichnis liegt, und Sie laden Sie auf Ihren Rechner wieder herunter, indem Sie eingeben:

```
get scp.txt
```

Sie Löschen die Datei auf den entfernten Rechner mit der Eingabe:

```
delete scp.txt
```

Ftp verlassen Sie wieder durch die Eingabe von 'bye' oder 'exit'.

3 Shellskripten und das X-Windows System

3.1 Shellskripten

3.1.1 Schnelle Suche

Geben Sie ein:

```
locate mozilla
```

Es werden alle Dateien und Verzeichnisse aufgelistet, die die Zeichenkette 'mozilla' enthalten.

3.1.2 Programm finden

Geben Sie ein:

```
which pine
```

Es wird der Pfad zum Programm Pine ausgegeben.

3.1.3 Ein erstes Skript

Der Inhalt des Skriptes in Form einer Textdatei beliebigen Namens könnte lauten:

```
#!/bin/sh
echo $HOSTNAME
echo $USER
exit 0
```

3.1.4 Parameterübergabe

```
#!/bin/sh
echo $3 $2 $1
exit 0
```

3.1.5 Parametershifting

```
#!/bin/sh
shift 11
echo $1
exit 0
```

3.1.6 Parameter umdefinieren

```
#!/bin/sh
echo $1 $2 $3
set eins zwei drei
echo $1 $2 $3
exit 0
```

3.1.7 Besondere Parameter

```
#!/bin/sh
echo $0
exit 0
```

3.1.8 Variablen

```
#!/bin/sh
PLATZHALTER="Hallo Welt!"
echo $PLATZHALTER
exit 0
```

3.1.9 Variablen mit Kommandoausgaben besetzen

```
#!/bin/sh
PFAD=`which pine`
echo $PFAD
exit 0
```

3.1.10 for-next-Schleife

```
#!/bin/sh
for i in 1 2 3 4 5
do touch $i
done
exit 0
```