FU Berlin

FB Kommunikationswissenschaften

AB Informationswissenschaft

Praktische Einführung in die Benutzung von Electronic Mail (E-Mail)

von

Uwe Sievers

(usievers@zedat.fu-berlin.de)

Dieser Text ist eine modifizierte und erweiterte Fassung meiner Arbeit, die ursprünglich im Rahmen des Projekts "Distant Education" an der FU Berlin, Fachbereich Kommunikationswissenschaften, Arbeitsbereich Informationswissenschaft im Wintersemester 93/94 entstanden ist.

Version 1.3 (2000)

Inhaltsverzeichnis

1 Zum Umgang mit diesem Text

Dieser Text soll allen eine Hilfe sein, die sich mit der Anwendung von "Electronic Mail" (E-Mail) auseinandersetzen wollen. Er wendet sich vorrangig an Benutzer des ZEDAT-Systems, wenngleich vieles auch für andere Systeme gilt. Vorausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse im Umgang mit Computern. Deshalb wird im Text nicht erwähnt, daß nach Eingaben die Eingabetaste (*Enter* oder *Return*) zu betätigen ist. Ebenso wird vorausgesetzt, daß jedem Leser bekannt ist, daß die Abkürzung ^X für Control-X steht (auf deutschen Tastaturen Strg-X). Unix[1] oder E-Mail Kenntnisse werden nicht benötigt.

Die einzelnen Abschnitte des Textes bauen aufeinander auf, daher sollte diese Anleitung anfangs von Beginn bis Ende durchgelesen werden und soweit möglich sollten die einzelnen Schritte am Rechner nachvollzogen werden. Die Struktur des Textes ist aber auch so angelegt, daß danach bei Problemen im Umgang mit E-Mail der entsprechende Textteil zu Rate gezogen werden kann. Um das Wiederauffinden einzelner Textpassagen zu erleichtern, sind an vielen Stellen Randnotizen vorhanden, die ein Stichwort herausstellen, das in dem dazugehörigen Absatz behandelt wird. Der erste Teil des Textes behandelt die Voraussetzungen, die für das Verständnis und den Umgang mit Electronic Mail notwendig sind. Im zweiten Teil werden die hauptsächlichen Einsatzformen detailliert beschrieben. Der dritte Teil beschreibt fortgeschrittene Einsatzformen, die bei regelmäßiger Verwendung von Electronic Mail hilfreich sind, und der vierte Teil soll ein paar häufig auftretende Probleme klären helfen.

Dieser Text ist auch im World-Wide-Web (WWW) verfügbar, unter der URL:

`http://sievers.home.pages.de/e-mail/`

Für Kritik, Verbesserungsvorschläge und Fehlerkorrekturen zu diesem Text bin ich jederzeit dankbar. Solche Hinweise erbitte ich per E-Mail an folgende Adresse: usievers@zedat.fu-berlin.de.

2 Was ist E-Mail?

E-Mail steht für "Electronic Mail" und bedeutet soviel wie elektronische Post. Damit ist es möglich, Mitteilungen an andere Personen digital zu übermitteln. Das

[1] Hier wird ein E-Mail-System beschrieben, das auf Unix-Computern läuft. Das sollte aber niemanden abschrecken, denn alle am Anfang notwendigen Schritte dazu werden hier erläutert.

geht sehr viel schneller, als per Briefpost. Selbst in die entferntesten Winkel der Welt benötigt eine digitale Mitteilung i.d.R. nur wenige Minuten. Dies gilt weltweit, der 'Briefpartner' muß lediglich über einen Zugang zum Internet verfügen, d.h. er oder sie muß eine gültige E-Mail-Adresse haben. Was das Internet ist, kann aus Platzgründen an dieser Stelle nicht erklärt werden, nur soviel, daß es das weltgrößte Datennetz ist, das praktisch in allen Ländern zu erreichen ist. Neben der enormen Geschwindigkeit ist ein weiterer Vorteil dieses Übertragungsmediums, daß alles, was in digital gespeicherter Form vorliegt, versendet und empfangen werden kann und auf dem eigenen Rechner weiterverarbeitet werden kann. Es ist kein Problem, ganze Dateien — egal mit welchem Programm und auf welchem Betriebssystem sie erstellt wurden — zu übertragen.

3 Voraussetzungen

3.1 Was brauche ich, um E-Mail benutzen zu können?

Zunächst natürlich einen Computer, oder zumindest Zugang zu einem Computer. Schließlich wird noch eine E-Mail-Adresse (s. Kapitel 3.2) benötigt, die jedem *Zedat*-Mailserver-Benutzer automatisch zur Verfügung steht.Alles weitere ist abhängig von der Zugriffsform: drei Formen sind zu unterscheiden,

- der Zugriff über eine Telefonleitung per Modem oder ISDN,
- der lokale Zugriff über ein lokales (hausinternes) Netzwerk,
- der Fernzugriff über vermittelnde Netzwerke (z.B. Internet).

Alle drei Formen werden in diesem Text behandelt, sind aber nicht zentrales Thema, da sie nur zur Herstellung der Verbindung dienen, wie im folgenden noch deutlicher werden wird.

Für den Zugriff über eine Telefonleitung muß der Rechner mit einem Modem (oder einer ISDN-Karte) ausgestattet sein, worüber die Verbindung zwischen Rechner und Telefonnetz herstellt wird. An Software wird lediglich ein Terminalprogramm benötigt (das ist ein Programm, welches via Modem die Verbindung zu einem anderen Rechner herstellen kann und die Arbeit mit diesem ermöglicht). Dieses Programm sollte über eine *VT100* Emulation und über das *Z-Modem* Protokoll verfügen.

In lokalen Netzwerken wird ein Programm benötigt, dass die Verbindung zum *Zedat*-Mailserver innerhalb des lokalen Rechnernetzes herstellen kann; dies ist i.d.R. das Programm *Telnet*.

Für den Zugriff aus dem Internet ist das Programm *SSH* am besten geeignet, da es eine sichere, verschlüsselte Verbindung über das Internet gewährleisten kann

3.2 Was ist eine E-Mail-Adresse?

Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer im Internet muß irgendwie erreichbar sein, d.h. es muß eine Adresse geben, unter der man sie oder ihn erreichen kann. Ähnlich ist es auch bei der gelben Post, die die Briefe den Empfängern durch Namen, Straßen, Postleitzahlen usw. zuordnet. Denselben Zweck — nur eben für die elektronische Post — erfüllt die E-Mail-Adresse. Wie die normalen Postadressen auch, hat die E-Mail-Adresse einen hierarchischen Aufbau. Von hinten nach vorne gelesen ist aus der E-Mail-Adresse ersichtlich, in welchem Land der Adressat wohnt, welcher Organisation (Firma o.ä.) er angehört und auf welchem Rechner er seinen elektronischen Briefkasten hat.

Die E-Mail-Adresse ist für alle *FU* Studenten folgendermaßen zusammensetzt:

<*loginname*>`@zedat.fu-berlin.de`

Ist der Loginname (das ist der Name, unter dem sich der Benutzer in das System einloggt) z.B. hans, dann lautet die E-Mail-Adresse:

`hans@zedat.fu-berlin.de`

Wenn eine E-Mail-Adresse eingegeben wird, so ist es egal, ob das in Groß- oder Kleinbuchstaben erfolgt; nur die Zeichen, wie "@", "." oder "-" dürfen nicht vergessen werden.

Die eigene E-Mail-Adresse sollte man seinen Kommunikationspartnern immer mitteilen, damit diese wissen, wohin sie Post schicken sollen.

3.3 Verbindung zwischen eigenem Rechner und *Zedat*-Mailserver aufbauen

Für die Arbeit mit Electronic Mail ist es notwendig, eine Verbindung zwischen eigenem Rechner und einem mit dem Internet verbundenem Kommunikationssystem herzustellen, um Daten zu übertragen. Dieser Schritt ist so grundlegend, daß er vorab an dieser Stelle beschrieben werden soll.

Eine Modemverbindung wird mit einem auf dem eigenen Rechner installierten Kommunikationsprogramm (Terminalprogramm) hergestellt. Der Emulationsmodus des Terminalprogrammes sollte zuvor auf *VT100* (oder höher) eingestellt werden (programmabhängig). Der Rechner veranlaßt das Modem, die Telefonnummer des *Zedat*-Mailservers zu wählen (dieser Schritt ist abhängig vom verwendeten Kommunikationsprogramm). Ist die Verbindung hergestellt, signalisiert dies das Modem durch aufleuchten der Anzeige "CD" (sofern am Modem vorhanden) — "CD" steht für »Carrier Detected«, was soviel heißt wie "Verbindung steht". Je nach verwendetem Terminalprogramm wird die hergestellte Verbindung auch noch durch ein akustisches Signal oder ähnliches signalisiert.

Soll die Verbindung über das hausinterne Rechnernetz hergestellt werden, muß dazu lediglich das Kommunikationsprogramm (meistens *Telnet*, s. Kapitel 3.1) gestartet werden. Nun kann mit dem Kommunikationsrechner gearbeitet werden.

3.4 Einloggen.

Aus Sicherheitsgründen — z.B. zum Schutz der persönlichen Daten — muß sich jeder Benutzer identifizieren, bevor er Zugriff auf das ZEDAT-System erhält. Dazu sind ein Loginname und ein Password erforderlich. (Beides hat jeder Benutzer erhalten, als er den Zugriff auf das System beantragt hat.)

Nach dem Verbindungsaufbau erscheint der Loginbildschirm und der Cursor blinkt hinter dem Wort "Login:". Dort ist nun der Loginname einzugeben. Danach fragt das System nach dem Password, welches nun einzugeben ist. Aus Sicherheitsgründen erscheint dieses nicht auf dem Bildschirm! Hat man sich bei der Eingabe vertippt, ist die Prozedur zu wiederholen.

Danach erscheinen noch einige Systemmeldungen, deren Kenntnisnahme evtl. durch drücken der Eingabetaste (*Enter* oder *Return*) zu bestätigen ist. Eine dieser Meldungen gibt Auskunft darüber, ob man Post erhalten hat. Ist das der Fall, erscheint die Meldung "You have mail" oder falls neue, ungelesene Post vorliegt, "You have new mail". Sollten während der Online-Zeit neue Mails eintreffen, wird man durch eine solche Meldung sofort darüber informiert.

Anschließend erscheint der Systemprompt und das System wartet auf die Eingabe von Befehlen (Zum technischen Verständnis: jetzt ist man in einem Unix-System und es können alle Befehle ausgeführt werden, die von Unix-Systemen geboten werden — und mehr. Der Systemprompt wird von der sogenannten *Shell* ausgegeben; diese ist für die Verarbeitung von Befehlen und den Start von Programmen zuständig. Deswegen kann man auch kurz sagen, daß man sich nun auf der Shell-Ebene befindet). Jetzt kann das E-Mail System gestartet werden.

4 Grundlegende E-Mail Techniken

4.1 Wie verschicke ich eine Mitteilung per E-Mail?

Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten, von denen hier nur zwei vorgestellt werden. Zunächst sollte man sich überlegen, ob es sich um eine kurze oder längere Mitteilung handelt, oder gar um eine Datei (diese Möglichkeit wird weiter unten gesondert beschrieben, s. Kap. 5.1). Handelt es sich um eine längere Mitteilung, besteht die Möglichkeit, den Text auf dem eigenen Rechner vorzuschreiben. Das spart i.d.R. Telefonkosten. Wird die Mitteilung auf dem eigenen Rechner verfaßt, so wird sie *offline* erstellt, wird die Mitteilung dagegen auf dem *Zedat*-Mailserver erstellt (also nach dem Einloggen; s.o.), so wird sie *online* erstellt. Man bezeichnet die erste Form mit *offline*, weil dafür keine Verbindung zum *Zedat*-Mailserver aufgebaut werden muß (s.o.), und die zweite Form entsprechend als *online*, weil dafür die Verbindung zum Kommunikationsrechner Voraussetzung ist.

4.2 Mitteilungen *offline* erstellen

Hierzu ist nichts weiter notwendig, als ein normaler Texteditor, der ASCII-Dateien (vgl. [5]) verarbeiten kann. Es kann auch eine Textverarbeitung wie Winword oder WordPerfect benutzt werden, dann ist aber beim Speichern des Textes darauf zu achten, daß dieser im ASCII-Format gespeichert wird. ASCII-Format bedeutet, daß der Text ohne jegliche Steuerzeichen und Textattribute gespeichert wird, also praktisch nur die Buchstaben. Attribute wie Fettschrift, Unterstreichungen, unterschiedliche Schriftarten, etc. gehören dort nicht hinein.

Ein generelles Problem beim Umgang mit elektronischer Post bilden die deutschen Umlaute (die Zeichen ä, ö, ü, ß, Ä, Ö, Ü). Diese Zeichen werden auf unterschiedlichen Rechnersystemen unterschiedlich dargestellt. Daher sollte man sich vor der Verwendung von Umlauten in elektronischen Mitteilungen vergewissern, daß der Empfänger der Mitteilung die Umlaute auch richtig darstellen kann. Gerade im internationalen E-Mail-Verkehr ist das nicht die Regel! (Relativ sicher ist die Verwendung von Umlauten des Zeichensatzes ISO-8859-1 – auch Latin-1 genannt, aber auch das muß in jedem Einzelfall vorher abgeklärt werden.)

Der Text der Mitteilung wird also auf dem heimischen Rechner (oder dem Bürorechner, oder…) ganz normal erstellt und muß zum Versenden auf den *Zedat*-Mailserver übertragen werden. Da die Mitteilung nun als normale Datei auf dem eigenen Rechner vorliegt, geschieht dies genauso, wie mit anderen Dateien, die verschickt werden sollen, daher ist dieses Vorgehen unter dem Punkt "Dateien verschicken" (5.1) beschrieben. Anschließend kann die Mail versendet werden, wie unter 4.4 beschrieben.

4.3 Mitteilungen *online* erstellen

Soll eine Mitteilung online verfaßt werden, ist es zunächst nötig, eine Verbindung zum *Zedat*-Mailserver aufzubauen und sich in diesen einzuloggen (s. 3.3 und 3.4). Wie es dann weitergeht, wird im folgenden beschrieben.

Bis eine Mitteilung online erstellt werden kann, sind es jetzt nur noch wenige Schritte. Wir verlieren unser Ziel, das Erstellen und Versenden einer Mitteilung per E-Mail, nicht aus dem Auge und kommen in Kürze wieder darauf zurück. Zuerst soll jetzt aber das E-Mail System der ZEDAT erläutert werden, was für das Verständnis der Vorgehensweise unerläßlich ist.

4.4 Das E-Mail System der ZEDAT

Zum Bearbeiten der Mails (Senden, Empfangen etc.) wird ein *Mailreader* verwendet. Das ist ein Programm, das den Umgang mit E-Mails erleichtert und diverse Bearbeitungsmöglichkeiten bietet. Die ZEDAT bietet verschiedene Mailreader an, hier soll aber nur eine bedienungsfreundliche und sehr zuverlässige Variante erklärt werden. Das ist das Programm **Pine**.[2] Dieses Programm wird gestartet, indem am Systemprompt “pine” (unbedingt klein schreiben!) eingegeben wird.

Wird das Programm zum ersten Mal gestartet, dann erscheint zunächst eine Bildschirmseite mit Hinweisen zu dem Programm. Diese Hinweise sollten unbedingt gelesen werden, da sie den Umgang mit dem Programm erleichtern können. Danach erscheint eine Bildschirmmaske mit mehreren Menüpunkten, das Hauptmenü:

```
?    HELP              - Get help using Pine
C    COMPOSE MESSAGE   - Compose and send a message
I    MESSAGE INDEX     - View messages in current folder
L    FOLDER LIST       - Select a folder to view
A    ADDRESS BOOK      - Update address book
S    SETUP             - Configure or update Pine
Q    QUIT              - Exit the Pine program
```

Die einzelnen Menüpunkte können mit den Cursortasten oder mit den Buchstaben, die vor den einzelnen Punkten stehen ausgewählt werden. Die Buchstaben

[2] Andere Mailreader sind z.B. **Elm** und **Mutt**.

können als Klein- oder Großbuchstabe eingegeben werden. Generell können alle Befehle in Pine, die lediglich aus einem Buchstaben bestehen, als Klein- oder Großbuchstabe eingegeben werden, nicht nur hier im Hauptmenü. Mit "?" erhält man weitere Hilfe und mit "Q" kann das Programm beendet werden. Uns interessiert an dieser Stelle nur der Punkt "COMPOSE MESSAGE", denn damit kann eine Mitteilung erstellt und verschickt werden.

Online-Hilfe

Pine beenden

Nach Anwahl dieses Menüpunktes wird eine neue Bildschirmmaske angezeigt, die zu einigen Eingaben auffordert:

```
PINE 4.21   COMPOSE MESSAGE                Folder: INBOX  28  Messages

To       :                  ←— Adressat der Mitteilung (E-Mail Adresse)
Cc       :                  ←— Kopie an... (E-Mail Adresse)
Fcc      :                  ←— lokaler Foldername, zum Speichern einer Kopie
Attchmnt:                   ←— Anlage (Dateien)
Subject :                   ←— Thema der Mitteilung/Betreff-Zeile
----- Message Text -----
                            ←— Text der Mitteilung
```

Die einzelnen Felder können wieder mit den Cursortasten, oder der TAB-Taste angewählt werden. Am unteren Rand des Bildschirms erscheinen hier — wie auch in allen anderen Menüs — zwei Zeilen mit einer Auswahl der möglichen Befehle, die in diesem Modus angewendet werden können; zu denen aber an anderer Stelle mehr gesagt wird.

Ein Beispiel soll den Ablauf verdeutlichen: Es tritt immer wieder mal das Problem auf, daß sich die beiden Rechner, die nun über Modem miteinander verbunden sind, nicht verstehen. Dann kommt es vor, daß die Darstellung des Bildschirminhalts des Mailrechners nicht mit der Fenstergröße oder der Bildschirmgröße des lokalen Rechners übereinstimmt. Das äußert sich darin, daß der Bildschirminhalt nach oben herausläuft, sich also um eine oder mehrere Zeilen verschiebt. In diesem Fall können die Bildschirmeinstellungen des Mailrechners angepaßt werden. Wie dies geht, wollen wir nun per E-Mail erfragen.

Im ZEDAT-System steht für die Benutzerbetreuung eine eigene E-Mail-Adresse zur Verfügung: *hilfe*. Das ist der richtige Adressat für unsere Anfrage. In der eben besprochenen Pine-Bildschirmmaske geben wir daher ein:

To:

```
PINE 4.21   COMPOSE MESSAGE                Folder: INBOX  28  Messages

To      : hilfe
```

Im Gegensatz zu der oben beschriebenen Form einer E-Mail-Adresse wird hier nur der Adressat (dessen Loginname) eingegeben. Diese Kurzform ist immer dann möglich, wenn der Mailreader (Pine) 'weiß', wie die volle E-Mail-Adresse des Adressaten lautet. Da *hilfe* eine Mail-Adresse des ZEDAT-Systems ist, kann Pine die volle Adresse des Empfängers selbständig ermitteln (die dann so aussieht:

`hilfe`@zedat.fu-berlin.de). Dies ist daran zu erkennen, daß nach obiger Eingabe der Rest der Mail-Adresse von Pine automatisch ergänzt wird. Immer wenn Absender und Empfänger im gleichen Rechnersystem ihren elektronischen Briefkasten haben — also wenn ab dem "@" der Rest der Mail-Adresse identisch ist — kann diese Kurzform gewählt werden. Es gibt noch weitere Fälle, in denen diese Kurzform gewählt werden kann, zu denen wir später noch kommen werden (s. 6).

Cc:

In der nächsten Zeile, "Cc" (für *Carbon Copy*), können nun ein oder mehrere weitere Empfänger derselben Nachricht eingetragen werden, was wohl in den meisten Fällen nicht benötigt wird und dann übersprungen werden kann. Falls hier etwas eingetragen werden soll, geschieht das nach dem gleichen Muster, wie in der ersten Zeile. Werden mehrere weitere Empfänger angegeben, so müssen sie durch ein Komma getrennt werden.

Fcc:

Die dritte Zeile mit der Bezeichnung "Fcc" (*File Carbon Copy*) erlaubt die Angabe eines Folders (einer Datei), in dem lokal eine Kopie der Mail gespeichert werden kann. Dies ist evtl. hilfreich, um später zu wissen, wann man wem was geschrieben hat. Diese Zeile erscheint aber nicht immer. Abhängig von der jeweiligen Konfiguration (s.a. Kap. 6.4) kann auch ein Standard-Folder angegeben sein, wie etwa "sent-mails", in dem diese Kopien gespeichert werden. Dann ist diese Zeile überflüssig und wird nicht angezeigt. Ansonsten erscheint dieses Feld sofort nach Eingabe der Adresse; dann wird von Pine hier der Name des Empfängers als Folder-Name vorgeschlagen, der aber beliebig gändert werden kann.

Attchmnt:

Die nächste Zeile, mit dem Schlüsselwort "Attchmnt" (für *Attachment*), ist nur relevant, wenn mit der Mitteilung eine Datei verschickt werden soll (darauf wird in Kapitel 5.1 eingegangen). Für unser Beispiel kann auch diese Zeile übersprungen werden.

Subject:

Nun folgt die Angabe des 'Betreffs' (*Subject*) — hier sollte immer etwas eingetragen werden, damit der Empfänger der Nachricht weiß, worum es geht. Besondere Regeln für Eintragungen in dieser Zeile gibt es nicht, aber Umlaute sollten hier auf jeden Fall vermieden werden (s.o). In unserem Beispiel tragen wir nun folgendes ein:

```
Subject : Aendern der Bildschirmeinstellung
```

Damit ist der formelle Teil einer Mitteilung beendet, nun kann der Text der Mittteilung eingegeben werden.

Header/Body

Jede E-Mail besteht aus zwei Teilen. Zum einen aus dem eben ausgefüllten formellen Teil, *Header* genannt, zum anderen aus dem Mitteilungsbereich, den transportierten Daten, *Body* genannt. Den Unterschied kann man sich in etwa so vorstellen, wie bei einem herkömmlichen Brief den Briefumschlag und dessen Inhalt.

Genau wie der Briefumschlag enthält der Header alle für den Transport wichtigen Daten, u.a. Absender-Adresse und Empfänger-Adresse.

Nachdem der Header nun ausgefüllt ist, kann der Body ausgefüllt werden. Im Gegensatz zum Header gibt es für den Body keinerlei feste Vorgaben, es handelt sich also um ein freies Textfeld, dessen Inhalt und Aufbau frei bestimmt werden kann.

Wurde der Text der Mitteilung bereits vorab erstellt (s. "Mitteilungen offline erstellen", Kap. 4.2), und auf den Mailrechner übertragen (s. "Dateien auf den Mailrechner kopieren", Kap. 5.1), kann er nun in die Mail eingefügt werden. Nach Eingabe der Tastenkombination *Control-R* kann der Inhalt der Datei, die den Text enthält, an der Cursorposition eingefügt werden.

In unserem Beispiel könnte die Mail nach Eingabe des Textes folgendermaßen aussehen:

```
----- Message Text -----

Hallo hilfe!

Ich wuerde gerne wissen, wie ich die Einstellungen fuer den Bildschirm
aendern kann, (Zeilen und Spalten), da bei mir im Fenster meines
Terminalprogrammes einige Zeilen aus dem Fensterbereich 'rauslaufen'.
Vielen Dank.

Gruesse
Hubert


^G Get Help   ^C Cancel   ^R Read File  ^Y Prev Pg  ^K CutText    ^O Postpone
^X Send       ^J Justify  ^W Where is   ^V Next Pg  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

In den unteren Zeilen der Bildschirmmaske sind einige Befehle zum editieren des Textes angezeigt. Dort ist auch der Befehl zum Absenden der Mitteilung aufgeführt. Ist der Text der Mitteilung eingegeben, kann diese Mitteilung nun abgeschickt werden. Dazu geben wir "^X" ein (^ steht für *Control* bzw. auf deutschen Tastaturen für *Strg*). Nun erscheint im unteren Teil des Bildschirms eine Nachfrage, ob der Text wirklich abgeschickt werden soll: **Send**

```
Send message?
 ?  Help       Y  [Yes]
^C  Cancel     N  No
```

Da in den eckigen Klammern schon "Yes" vorgegeben ist, braucht die Nachfrage nur noch mit der Eingabetaste bestätigt zu werden. Soll der Text nicht abgesendet werden, muß hier "N" eingeben werden.

Manchmal gelingt es nicht, die Mail von Anfang bis Ende fertig zu schreiben, **Postpone** weil irgendwelche Ereignisse eine Unterbrechung notwendig machen (z.B. falls erst Unterlagen gesichtet werden müssen). Zwischenzeitlich ist aber vielleicht eine andere wichtige Mail eingetroffen, die man gerade nicht lesen kann, da man sich im Message-Editor ("Compose Message") beim erstellen einer Mail befindet. Für derartige Fälle gibt es die Möglichkeit, das Schreiben der Mail zu unterbrechen, ohne das der bereits geschriebene Teil verloren geht. Dies wird mit *postpone* ("zeitlich verschieben") bezeichnet. Pine kennt dazu den Befehl "^O", durch dessen Eingabe die unfertige Mail zwischengespeichert wird und man sich dann wieder im Hauptmenü befindet. Nun können andere Aktionen durchgeführt werden und Pine kann auch beendet werden, ohne das die zwischengespeicherten Daten verloren gehen. Sobald jedoch der Nachrichten-Editor ("Compose Message") erneut aufgerufen wird, bietet Pine die Option, die unfertige Mail weiterzubearbeiten. Wird die Frage mit "Y" beantwortet, werden alle zwischengespeicherten Daten wieder geladen und die Mail kann normal beendet und abgesandt werden.

Damit ist unsere erste Mail abgeschickt und das Beispiel beendet. Nun haben wir unsere Mail ja nicht aus Selbstzweck abgeschickt, sondern weil wir darauf eine Antwort haben wollen. Die kommt i.d.R. auch bald und dann stehen wir vor dem Problem:

4.5 Wie lese ich empfangene Mails?

Wenn Mitteilungen vorliegen, wird man bereits nach dem Login darauf hingewiesen. Sollten während der Online-Zeit weitere Mails eintreffen, wird man ebenfalls darüber informiert (s. Kap. 3.4). Zum lesen dieser Mails bietet Pine den Menüpunkt "Message Index" (in älteren Versionen heißt dieser Punkt allerdings "Folder Index") im Hauptmenü (s. Abb. auf S. 8). Über diesen Menüeintrag kommt man zu einer neuen Bildschirmmaske, in der jede Mail als eigener Menüpunkt angezeigt wird:

```
  PINE 4.21   MESSAGE INDEX                Folder: INBOX  Message 3 of   3 NEW

+     1 Jun  1  Uwe Sievers <uwes@interworld    (383)  Kleiner Test
+ N   2 Jun  1  Benutzerservice <hilfe@ze     (4,458)  Re: Aendern der Bildschir
+ N   3 Jun  6  Elke Musterfrau <elkem@aol.c    (527)  Neues aus Wunderland
```

In jedem Eintrag werden zu jeder Mail die wichtigsten Daten der Mail aufgelistet, das sind von links nach rechts:

- Mail wurde direkt adressiert (im Gegensatz zu "Cc"-Kopien, Mailinglisten, etc.)[3] — dieser Punkt ist hier unwichtig,

[3] Mailinglisten und andere fortgeschrittene Mail-Techniken liegen außerhalb des Themas dieser Einführung.

- Bearbeitungsstatus; Mail wurde bereits gelesen oder ist noch ungelesen (in letzterem Fall steht an dieser Stelle ein "N" für *neu*),
- laufende Nummer,
- Datum der Absendung,
- Name des Absenders (richtiger Name und/oder E-Mail-Adresse),
- Größe der Mail in Bytes,
- Thema/Überschrift der Mail ("Subject").

Einzelne Mails können mit den Cursortasten oder durch die laufende Nummer ausgewählt werden, dann erscheint der Text der Mitteilung. Ist der Text länger als eine Bildschirmseite, kann mit der Leertaste die nächste Seite angezeigt werden und mit "-" kann eine Seite zurückgeblättert werden. Die Cursortasten können ebenfalls für die Textanzeige verwendet werden (weitere mögliche Befehle werden, wie immer, am unteren Bildschirmrand angezeigt).

Wird über das Ende der Mail hinaus geblättert, springt Pine automatisch an den Anfang der nächsten Mail. Um mehrere aufeinanderfolgende Mails zu lesen, ist also kein Wechsel zurück ins Menü notwendig. Um dennoch zurück zum Menü zu gelangen, kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Taste "M" (*Menü*) betätigt werden. Danach befindet man sich wiede im Hauptmenü. Möchte man stattdessen auf die Mailübersicht zurückspringen, muß statt "M" "I" (*Index*) (oder alternativ "<", für zurück) gedrückt werden.

4.6 Auf eine Mail antworten

Oftmals soll direkt auf eine Mail geantwortet werden. Dieser Schritt ist in der Tat so häufig, daß alle Mailreader dafür eine eigene Möglichkeit anbieten, die *Reply* genannt wird und fast immer mit "R" aufgerufen werden kann. Durch diese Möglichkeit spart man sich die Eingabe der E-Mail-Adresse, da das Programm diese 'kennt' (das Programm kann diese aus der zu beantwortenden Mail entnehmen). Außerdem kann die empfangene Mitteilung in die Antwort übernommen werden, z.B. um einzelne Aussagen zu zitieren oder einen Bezug herzustellen. Die Überschrift der Mail kann ebenso übernommen werden. Dabei wird dieser automatisch "Re:" für *Reply* vorangestellt, um deutlich zu machen, daß es sich um eine Antwort handelt. Alles in allem also eine sehr komfortable Methode, von der oft gebraucht gemacht wird.

Stellt sich beim Lesen einer Mitteilung heraus, daß darauf sofort geantwortet **Reply** werden soll, kann einfach “R” eingegeben werden. Pine fragt daraufhin nach, ob die gelesene Mitteilung in die Antwort übernommen werden soll:

```
Include original message in Reply?
              Y Yes
^C Cancel     N [No]
```

Haben auch noch andere die Mail erhalten, d.h. sind im Header-Feld “Cc:” noch weitere Adressen aufgeführt, fragt Pine noch ob die Antwort auch an diese Adressaten geschickt werden soll. Diese Funktion wird “Group-Reply” genannt.

```
Reply to all recipients?
              Y Yes
^C Cancel     N [No]
```

Wird die Frage bejaht, erhalten alle die Antwort, ansonsten nur der Absender der Mail.

Der übernommene Text kann danach genauso bearbeitet werden, wie Selbstgeschriebenes. Es sollte darauf geachtet werden, daß nur soviel Text übernommen wird, wie zur Herstellung des Zusammenhangs notwendig ist. Überflüssige Zeilen ***Control-K*** können mit *Control-K* herausgelöscht werden.

Um kenntlich zu machen, welcher Teil des Mailtextes übernommen wurde und welcher Teil selbst geschrieben wurde, wird an den Anfang jeder übernommenen Zeile das Zeichen “>” gesetzt. Auch dieses wird von Pine automatisch geregelt. Der Empfänger der Mail kann dadurch leicht erkennen, was vom Absender worauf geantwortet wurde (s. Abb. unten). Ebenfalls zur Verdeutlichung des Zusammenhanges wird vor den übernommenen Text eine Zeile gesetzt, in der das Absendedatum der Ursprungsmitteilung steht. Auch dieses geschieht automatisch und auch diese Zeile kann bei Bedarf abgeändert werden.

```
PINE 4.21   COMPOSE MESSAGE REPLY            Folder: INBOX  5  Messages

To      : Benutzerbetreuung <hilfe@zedat.fu-berlin.de>
Cc      :
Attchmnt:
Subject : Re: Aendern der Bildschirmeinstellung
----- Message Text -----


On Mon, 6 Jun 1994, hilfe wrote:

> > Hallo hilfe!
> >
> > Ich wuerde gerne wissen, wie ich die Einstellungen fuer den Bildschirm
> > aendern kann, (Zeilen und Spalten), da bei mir im Fenster meines
> > Terminalprogrammes einige Zeilen aus dem Fensterbereich 'rauslaufen'.
> > Vielen Dank.
> >

> Du kannst das Problem meistens loesen, indem du den Unix-Befehl:
>        resize | sh
> eingibst. Wenn das nicht hilft, musst du dem System mitteilen, wieviele
> Zeilen und Spalten dein Kommunikationsprogramm darstellen kann.
> Ueblich sind 25 Zeilen und 80 Spalten. Dazu gibst du dann folgende
> Befehle ein:
>               stty rows 25
>               stty cols 80
>
> hilfe
>

Vielen Dank.

Gruesse
Hubert

^G Get Help   ^C Cancel    ^R Read File ^Y Prev Pg   ^K Cut Text   ^O Postpone
^X Send       ^J Justify   ^W Where is  ^V Next Pg   ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Ansonsten sind Ablauf und Bearbeitungsmöglichkeiten die gleichen wie bei der Erstellung einer neuen Mitteilung (vgl. 4.3).

4.7 Löschen und speichern

Wer intensiv E-Mail verwendet, wird mit der Zeit eine Menge Post bekommen. Der "Briefkasten" wird immer voller und irgendwann wird er sehr unübersichtlich. Außerdem belegen die Mails Plattenplatz auf dem Systemrechner, was spätestens bei einer großen Anzahl Mails, oder bei sehr großen Mails zum Problem wird.

4.7.1 Löschen

Deshalb ist es notwendig, nicht mehr benötigte Mails zu löschen. Das geschieht durch Eingabe von "D" (für *Delete*) in der Mailübersicht oder im Mitteilungsfenster. D.h. es kann sowohl beim lesen der Mail "D" eingegeben werden, als auch auf der Übersichtsseite, wo alle Mails als einzelne Menüpunkte dargestellt werden. Eine gelöschte Mail wird aber nicht sofort physikalisch gelöscht. Stattdessen wird sie auf der Übersichtsseite mit einem "D" (für *Delete*) markiert. Das sieht dann so aus:

```
 PINE 4.21   MESSAGE INDEX                Folder: INBOX  Message 4 of 4

+   1    Jun  1 Uwe Sievers <uwe@interw    (383) Kleiner Test
+   2    Jun  1 MAILER-DAEMON@interworl  (4,458) mail failed, returning to se
+ D 3    Jun  6 Elke Musterfrau <elkem@    (527) Neues aus Wunderland
+ D 4    Jun 30 MAILER-DAEMON@dwelle.de  (3,293) mail failed, returning to se
```

Solange Pine nicht beendet wird, kann daher die Löschung auch wieder rückgängig gemacht werden. Hierfür gibt es den Befehl "U" (*Undelete*). Erst wenn Pine beendet wird, werden alle zum Löschen markierten Mails nach Rückfrage auch wirklich endgültig entfernt: **Undelete**

```
Expunge the 5 deleted messages from "INBOX"?
Y [Yes]
N No
```

4.7.2 Speichern

Wichtige Mails können natürlich auch gespeichert werden, z.B. um später nochmal auf sie zurückgreifen zu können, oder um sie mit anderen Programmen weiterzuverarbeiten.

Mails werden dabei in spezifischen Dateien gespeichert, die **Folder** genannt werden. Dies sind normale Textdateien, die eine oder mehrere Mails hintereinander enthalten können. Das besondere an diesen Dateien ist, daß sie nicht nur den Mailbody, sondern auch alle wesentlichen Teile des Mailheaders enthalten, sodaß diese Dateien von jedem Mailreader wieder geöffnet werden können. Der Mailreader kann dadurch jede in der Datei enthaltene Mail wieder als einzelne Mail darstellen, die wie eine neu erhaltene Mail bearbeitet werden kann. In Pine ist normalerweise der Folder "Inbox" geöffnet, in dem auch neu ankommende Mails vom System gespeichert werden. Welcher Folder gerade aktiv ist, wird in Pine rechts oben in der Ecke angezeigt, wo z.B. steht: "Folder: INBOX 27 Messages", d.h. geöffnet ist der Folder "Inbox" und dieser enthält 27 Mails. In Pine kann ein anderer Folder über den Menüpunkt "Folder List" im Hauptmenü gewählt werden. **Folder** **Inbox** ***Folder List***

Mails können sowohl aus der Mailübersicht (*Message Index*) als auch beim Lesen der Mail gespeichert werden. Mit der Taste "S" (für *Save*) wird die selektierte Mail gespeichert. Pine fragt dann aber erst, wo die Mail hingespeichert werden **"saved-messages"** soll und bietet dazu zunächst den Folder “saved-messages” [4] an.

```
SAVE Msg #5 to folder [saved-messages] :
^G Help      ^T To Fldrs
^C Cancel    Ret Accept
```

Mit *Return* wird dieser Folder gewählt; stattdessen kann aber auch ein anderer Dateiname eingetippt werden, unter dem die Mail gespeichert werden soll. Wird ein anderer Name gewählt, fragt Pine sicherheitshalber nach, ob dieser neue Folder angelegt werden soll, was man wohl i.d.R. bestätigen wird. Existiert der gewählte Folder schon, wird die Mail an diesen angehängt. Alle Mailfolder, die von Pine angelegt werden, liegen im Verzeichnis *mail* oder *Mail* [5], soweit nichts anderes angegeben wird.

5 Weiterführende E-Mail Techniken

5.1 Dateien verschicken

In vielen Fällen reicht die Kommunikation mittels einfacher Textnachrichten nicht aus. U.a. deswegen, weil mit der uns bisher bekannten Methode nur ASCII-Texte ausgetauscht werden können. Manuskripte, Protokolle und andere umfangreiche Texte werden heute aber nicht mehr in ASCII-Form erfaßt [6], sondern dafür werden Textverarbeitungssysteme eingesetzt, die ihre eigenen Dateiformate haben. Auch bedürfen viele Texte einer bestimmten Form, die nur durch Textverarbeitungssysteme gewährleistet werden können.

Wenn z.B. solche Texte vom Empfänger weiterverarbeitet werden müssen, ist E-Mail dafür ein effektives Transportmedium. Oft sollen auch ganz anders geartete Daten an den Empfänger transportiert werden, wie Bilder, Tabellen, Layoutentwürfe usw. [7] Gehen wir davon aus, daß derartige Daten als Datei auf dem

[4]Dieser Folder kann in der Konfigurationsdatei frei gewählt werden. Es kann also hier auch ein anderer Name erscheinen, abhängig von den Konfigurationseinstellungen.

[5]Auch diese Voreinstellung kann dauerhaft in der Konfigurationsdatei geändert werden.

[6]Es gibt allerdings Ausnahmen, wie z.B. $\TeX$, womit z.B. auch dieser Text geschrieben wurde.

[7]Große Dateien sollten nicht unbedingt per Mail versendet werden, dafür ist E-Mail nicht gedacht gewesen. Daher gibt es dort Einschränkungen. Man denke allein an den Umstand, daß der Empfänger auf seine E-Mails evtl. über ein sehr langsames Modem zugreift. In vielen Ländern sind selbst die Mailserver nicht unbedingt über schnelle Leitungen an das Internet angeschlossen. Ein weiteres Problem kann auftreten, wenn die Mail nicht zugestellt werden kann. Dann wird die E-Mail an den Absender zurückgeschickt (s.a. 6). Dadurch werden die übertragenen Daten schon verdoppelt, denn die Mail wird komplett zurückgeschickt. Auch steht dem Empfänger immer nur ein begrenzter Festplattenplatz zur Verfügung — ist dieser

eigenen Rechner vorliegen, muß vor dem Versand diese Datei auf den Mailrechner übertragen werden.

5.2 Dateien auf den Mailrechner kopieren

Abhängig davon, ob die Verbindung zum Mailrechner über ein Netzwerk, oder über ein Modem erfolgt, gibt es unterschiedliche Wege für den Transfer von Dateien.

Am einfachsten geht es, wenn die Verbindung über das Netzwerk hergestellt werden kann. Dann stellt entweder ein Server dem PC Verzeichnisse zur Verfügung ("File-Sharing"), oder es muß ein Transfer über das *File Transfer Protocol* (FTP, s. Fußnote), oder falls verfügbar über *Secure Copy* ("scp") erfolgen. Zunächst wird aber die Vorgehensweise bei einer Modemverbindung beschrieben, die verschiedenen Vorgehensweisen bei Netzwerkverbindungen folgen im Anschluß.

5.2.1 Z-Modem

Für den Transfer einer Datei über ein Modem muß ein gesondertes Übertragungsprotokoll verwendet werden, daß oft dementsprechend als eigenständiges Programm ausgelegt ist.[8] Das gilt ebenso für Mails die *offline* erstellt wurden (s. Kap. 4.2). Für diese Fälle bietet sich besonders das *Z-Modem* Protokoll an, daß über hohe Übertragungssicherheit, einfache Handhabung und hohe Effizienz verfügt. Deswegen stellten wir am Anfang dieses Textes an das verwendete Kommunikationsprogramm auch die Anforderung, über dieses Protokoll zu verfügen. ***Z-Modem*** Falls dieses auf dem persönlichen Rechner nicht vorhanden ist, können natürlich auch andere Protokolle gefahren werden, wie z.B. *X-Modem, Kermit* u.a.

Wie wird nun die Datei übertragen? Zunächst muß sichergestellt werden, daß die Datei auf dem Mailrechner im richtigen Zugriffsbereich landet. Daher sollte

ausgeschöpft, kann er oder sie keine weiteren Mails mehr empfangen. Aus diesen und diversen anderen Gründen gibt es auf vielen Mailservern eine Größenbeschränkung, die E-Mails ab einer bestimmten Größe nicht mehr durchläßt. Eine sichere Größe ist in der Regel 64kB, alles was größer ist, sollte sicherheitshalber vorher mit dem Empfänger abgeklärt werden. Größere Datenmengen sollten besser in mehrere E-Mails aufgeteilt werden, dazu gibt es Programme wie *uuencode*, *encode*, u.a., die dieses automatisieren können. Es gibt im Internet auch spezielle Dienste, die für den Transport von Dateien vorgesehen sind und dieses sehr effektiv abwickeln können, wie z.B. "FTP" (*File Transfer Protocol*).

[8]Dieses, wie andere externe Programme werden i.d.R. wieder von der Shell-Ebene gestartet (vgl. 3.4). Im allgemeinen wird dafür Pine verlassen. Wenn der Zugriff jedoch über eine Netzwerkverbindung hergestellt wurde (dazu zählen auch *PPP* oder *SLIP*) kann auch ein weiteres Fenster mit einer weiteren Login-Session geöffnet werden. Diese und weitere Möglichkeiten, die den Ablauf bequemer gestalten, können hier aber nicht weiter ausgeführt werden.

dort zunächst in das Homedirectory[9] gewechselt werden, z.B. durch einen der folgenden Befehle:

```
cd
```

cd

oder

```
cd ~
```

oder

```
cd $HOME
```

Damit eine Datei übertragen werden kann, muß der Mailrechner davon in Kenntnis gesetzt werden, daß er eine Datei empfangen soll und er muß wissen, mit welchem Protokoll sie übertragen werden soll. Das geschieht, in dem auf dem *Zedat*-Mailserver das entsprechende Empfangsprogramm gestartet wird. Im Falle von *Z-Modem* wäre dies das Programm *rz*. Nach der Eingabe dieses Befehls kann dann auf dem eigenen Rechner das Kommunikationsprogramm dazu veranlaßt werden, die gewünschte Datei zu senden.[10] Damit beginnt dann die Übertragung der Datei. Während der Übertragung informiert das Kommunikationsprogramm i.d.R. über Status und Fortgang des Sendeprozesses.[11]

Wenn der Transfer beendet ist, sollte man auf dem Mailrechner eine Kopie der ursprünglichen Datei vorfinden; dieses kann man überprüfen, indem man sich das Dateiverzeichnis auf dem Mailrechner anzeigen läßt. Dazu kann einer der folgenden Befehle verwendet werden:

```
ls
v
dir
```

ls

In der angezeigten Dateiliste sollte der Name der übertragenen Datei auftauchen, dann ist alles korrekt gelaufen.

5.2.2 "File-Sharing"

Stellt ein Server Verzeichnisse zur Verfügung, erfolgt dies meistens über die Verfahren NFS oder SMB und es kann auf Verzeichnisse des Servers am PC direkt zugegriffen werden. Diese Verzeichnisse werden z.B. auf MS-Windows Rechnern als eigenes Laufwerk dargestellt, dort erfolgt der Zugriff über einen Laufwerksbuchstaben (z.B. D:, E:, F:, etc.).

NFS

[9] Als Homedirectory wird das Dateiverzeichnis bezeichnet, das jeder Benutzer und jede Benutzerin für die Speicherung persönlicher Dateien zur Verfügung hat. Nach dem Login befindet man sich normalerweise automatisch in diesem Verzeichnis.

[10] Wie dies geht, ist abhängig vom verwendeten Kommunikationsprogramm und kann daher hier nicht beschrieben werden.

[11] Diese Daten können bei Übertragungsproblemen recht aufschlußreich sein.

Es können mehrere derartige Verzeichnisse zur Verfügung gestellt werden, uns interessiert hier aber nur das Homedirectory (s.o.). Dies ist das Verzeichnis, in das die zu verschickende Datei hineinkopiert werden sollte. Dieses Kopieren geschieht auf die unter dem jeweiligen Betriebssystem übliche Weise, also unter MS-Windows z.B. mit Hilfe des "Filemanager" oder des "Explorer". Werden Dateien in dieses Verzeichnis verschoben, werden sie vom PC auf den Server kopiert, werden Dateien aus diesem Verzeichnis heraus verschoben, werden sie vom Server auf den PC kopiert. Für den Versand einer Datei muß diese auf den Server kopiert werden. Auf dem Mailrechner kann dann mit den bei der Modemverbindung beschriebenen Befehlen (s.o.) überprüft werden, ob die Datei erfolgreich im Homedirectory abgelegt wurde.

5.2.3 FTP

Ist ein Netzwerk vorhanden, aber kein "File-Sharing" kann die Datei per FTP übertragen werden. Hierzu bedarf es eines gesonderten Prgramms für das jeweilige Betriebssystem. Mit diesem wird eine Verbindung zum Mailserver hergestellt (die genaue Vorgehensweise ist dabei vom jeweils verwendeten Programm abhängig). Ist der Verbindungsaufbau erfolgt, muß der Benutzername und das Password angegeben werden (ähnlich wie beim Login, s. Kap. 3.4). Abhängig vom verwendeten FTP-Programm erfolgt die weitere Steuerung über eine graphische Oberfläche oder mittels Befehlen. Die Bedienung der graphischen Oberfläche ist von Programm zu Programm unterschiedlich, aber die Befehlssteuerung ist immer identisch, daher können im folgenden die für unser Vorhaben wichtigen Befehle beschrieben werden.

FTP

Damit eine Datei in das Homedirectory kopiert werden kann, sollte zunächst sichergestellt werden, daß man sich auch in diesem Verzeichnis befindet: der Befehl "pwd" (*print working directory*) gibt das Verzeichnis aus, in dem man sich gerade befindet. Ist dieses identisch mit dem Homedirectory kann die Übertragung beginnen, ist dies aber nicht der Fall sollte man zunächst das Verzeichnis wechseln. Dazu wird der Befehl "cd" verwendet, hinter dem in diesem Falle der gewünschte Pfad (des Homedirectories) angegeben werden muß (der Befehl "cd" wurde oben bereits genauer beschrieben).

Mit dem Befehl "put" kann nun die Datei auf den Server kopiert werden. Nach Eingabe dieses Befehls erfolgt die Abfrage des Dateinamens; alternativ kann dieser auch gleich hinter dem Befehl angegeben werden. Ist die Datei übertragen, kann das FTP-Programm mit dem Befehl "bye" beendet werden. Auch bei diesem Verfahren sollte anschließend auf dem Mailrechner mit den bei der Modemverbindung beschriebenen Befehlen (s.u.) überprüft werden, ob die Datei erfolgreich im Homedirectory abgelegt wurde.

5.2.4 SCP (SSH)

Eine bessere Alternative zu FTP ist *Secure Copy* ("scp"), dieses Programm gehört zur *Secure Shell*.[12] Ein Dateitransfer mittels SCP ist wesentlich sicherer, als mittels FTP. Die genaue Bedienung dieses Programms hängt von der verwendeten Programmvariante ab – es gibt Varianten für Unix-Systeme, MS-Windows Systeme und Apple MacIntosh. Die letzteren beiden verfügen über diverse graphische Oberflächen, durch die das Programm gesteuert werden kann – diese Oberflächen sind jedoch uneinheitlich und können daher hier nicht näher beschrieben werden. Die Unix-Varianten werden einheitlich über den Befehl "scp" aufgerufen. Nach dem Befehl muß angegeben werden, welche Datei von welchem Rechner wohin kopiert werden soll. Dabei dient der Rechner, auf dem die Datei bereits existiert, als Quelle, während der Rechner, auf den die Datei kopiert werden soll, das Ziel ist. Zusätzlich zu den Namen der Rechner müssen Pfad (Verzeichnisse) und Name der Datei angegeben werden. Falls der Loginname auf beiden Rechnern nicht identisch ist, muß auch dieser noch angegeben werden. Der vollständige Aufruf des Befehls sieht letztendlich so aus: ***SSH/SCP***

```
scp dateiname loginname@mailserver:mail/
```

Bei diesem Beispiel wird vorausgesetzt, daß die Datei in dem aktuellen Verzeichnis gefunden werden kann. Die Datei mit dem beispielhaften Namen "dateiname" würde auf den Rechner mit dem Namen "mailserver" kopiert, und zwar in das Verzeichnis "mail", welches wiederum ein Verzeichnis im Homedirectory ist. Würde der Name des Verzeichnisses weggelassen – also wäre der Befehl mit dem Doppelpunkt beendet – würde die Datei in das Homedirectory kopiert.

Nachdem der Befehl wie eben beschrieben gestartet wurde, wird man noch nach dem Password für den Mailserver gefragt. Nachdem der Kopiervorgang beendet ist, sollte wie bei den anderen Verfahren schon beschrieben überprüft werden, ob die Datei bestimmungsgemäß kopiert wurde.

5.3 Anhänge (*Attachments*) mit *MIME*

Ursprünglich eignete sich E-Mail nur zur Versendung reiner Textnachrichten (7-Bit ASCII, d.h. es können nur Zeichen verwendet werden, die im amerikanischen Zeichensatz enthalten sind (s.o. [5]); mit den seit etlichen Jahren eingesetzten neueren Systemen sind aber meistens auch 8-Bit ASCII Mails möglich, d.h. es können dann auch Umlaute und Sonderzeichen verwendet werden[13].

[12] SCP funktioniert sehr ähnlich wie "rcp" (*Remote Copy*), genauer gesagt ist es eine Erweiterung des selben um Fähigkeiten wie Verschlüsselung, u.a.

[13] Sicherheitshalber sollte das aber in jedem Einzelfall mit dem Empfänger abgestimmt werden, da nicht alle Programme über diese Möglichkeit verfügen und es zu viele verschiedene

Aber erst mit zusätzlichen Erweiterungen wird der Versand beliebiger Daten möglich. Dabei hat sich *MIME* ("Multipurpose Internet Mail Extension") — nach einem der ersten Programme, das diesen Standard implementierte, vielfach auch als *Metamail* bezeichnet — als gebräuchlichster Standard durchgesetzt (vgl. [2]). Auch Pine verwendet diesen Standard.

MIME ermöglicht den Versand beliebiger Daten, indem es diese in 7-Bit ASCII Daten konvertiert und an die Mail anhängt. Diese Anhänge werden auch als "Attachment" bezeichnet. Eine Mail kann beliebig viele Attachments enthalten. Diese sind von dem Text der Mail deutlich getrennt und können von Programmen somit leicht extrahiert werden.

5.4 Versenden einer Datei

Jede Datei, auf die vom Mailrechner aus zugriffen werden kann, kann auch in einer Mail verschickt werden, deswegen müssen Dateien, die nicht auf dem Mailrechner verfügbar sind, auch zunächst auf diesen übertragen werden. Anschließend wird die Mail verfaßt, wie oben beschrieben (s. Kapitel 4.4). Dazu muß lediglich das Feld "Attchmnt" im Kopfbereich zusätzlich ausgefüllt werden. Hier wird der Name der Datei eingetragen, die verschickt werden soll (s. Abb. unten).

"To Files"

Nun ist es aber nicht notwendig, sich komplizierte Dateinamen zu merken, um sie hier einzutippen. Einfacher geht es mit der Funktion "To Files", die auch in der Hilfszeile am unteren Bildschirmrand angezeigt wird und die mit *Ctrl-T* aktiviert wird. Dadurch wird eine Liste aller Dateien und Verzeichnisse auf den Bildschirm gebracht, durch die man sich mit den Cursortasten bewegen kann. Die selektierte Datei kann dann durch *Return* in das Feld "Attchmnt" übernommen werden. Das Attachment erhält eine Nummer, i.d.R. handelt es sich um eine einzige Datei, die dann die Nummer 1 erhält. Sollen jedoch weitere Dateien anhängt werden, wird mittels *Ctrl-T* (oder zunächst *Ctrl-J* und dann *Ctrl-T*, um die Reihenfolge zu beeinflussen) die nächste Datei ausgewählt, die dann die Nummer 2 erhält usw.

```
 PINE 4.21    COMPOSE MESSAGE           Folder: INBOX  28 Messages

To      : hubert@zedat.fu-berlin.de
Cc      :
Attchmnt: 1. /home/uwe/615.not.gz (470  B) "",
          2. /home/uwe/unix.faq (15 KB) "",
          3. /home/uwe/613.not.gz (1.2 KB) ""
Subject : Weitere Daten
----- Message Text -----
```

Die Mail kann dann wie gehabt versendet werden (s. Kap. 4.4).

Standards für die Kodierung von Umlauten gibt (s.a. 4.2).

5.5 Dateien empfangen

Wir wissen nun, wie wir Dateien versenden, aber was machen wir, wenn wir eine Mail mit einer angehängten Datei erhalten? Zunächst stellt sich die Frage, woran erkennt man, daß eine Mail eine Datei enthält? Dazu gibt es zwei Möglichkeiten.

Damit der Mailreader eine MIME-Mail erkennt wird im Kopf der Mail (Header) ein Eintrag gesetzt, der die Anhänge beschreibt. Dieser Eintrag enthält u.a. die Größe des Anhangs und den Datentyp. Der Datentyp bezeichnet die Art der angehängten Daten, also ob es sich z.B. um reinen Text, Bilder, oder binäre Daten handelt. Pine kann ohne die Hilfe zusätzlicher Programme nur den Datentyp "Text" anzeigen. Andere Datentypen können im Allgemeinen nur in eine Datei gespeichert werden, um dann mit anderen Programmen weiterverarbeitet oder angezeigt zu werden.

Ein Blick in den Kopfbereich der Mail läßt also erkennen, ob diese Mail mit Attachments versehen ist:

```
 PINE 4.21     MESSAGE TEXT            Folder: INBOX  Message 19 of 28

Date: Sat, 29 Jan 1995 18:45:31 +0100 (MET)
From: Elke Musterfrau <elkem@aol.com>
To: Hubert Lindner <hubert@zedat.fu-berlin.de>
Subject: test 1
Parts/attachments:
   1 Shown   9 lines  Text
   2        28 KB     Image, "attachment; filename="spiegel.jpg""
   3       396 KB     File "tables.tar.gz" "",
   4   OK    2 lines  Text, "attachment; filename="analog.sh" ""
```

In dem Feld "Parts/attachments" werden alle Bestandteile einer Mail aufgelistet, diese sind durchnummeriert (bei einer Mail ohne Anhang erscheint dieses Feld gar nicht erst). Der erste Teil kennzeichnet immer den normalen Text (*Body*) der Mail. Die anschließenden Nummern bezeichnen die einzelnen Attachments, jede Zeile enthält:

- die laufende Nummer
- eine kurze Charakteristik (s.u.)
- die Größe des Attachments
- sofern möglich, eine Angabe über den Datentyp
- den Namen der Datei (wie er vom Absender vergeben wurde)
- einen Kommentar, sofern er vom Absender angegeben wurde

Aber auch am Ende des Textes der Mail werden die einzelnen Teile mit den dazu vorhandenen Daten genannt. Zusätzlich gibt Pine dort jeweils noch einen

Hinweis, wie diese Teile behandelt werden können, d.h. ob sie auf dem Bildschirm angezeigt werden können und wie. Dies wird auch im Header der Mail erkennbar, da Pine dort die anzeigbaren Attachments mit "OK" kennzeichnet.

```
 PINE 4.21      MESSAGE TEXT           Folder: INBOX  Message 19 of 28
__________________________________________________________________________

Date: Sat, 29 Jan 1995 18:45:31 +0100 (MET)
From: Elke Musterfrau <elkem@aol.com>
To: Hubert Lindner <hubert@zedat.fu-berlin.de>
Subject: test 1
Parts/Attachments:
   1 Shown      1 lines  Text
   2   OK      74 lines  Text
   3          484 bytes  Application
   4   OK      21 lines  Text
----------------------------------------

bla plus attachment...

    [ Part 2, Text/PLAIN  74 lines. ]
    [ Not Shown. Use the "V" command to view or save this part. ]


    [ Part 3, Application/OCTET-STREAM  646bytes. ]
    [ Cannot display this part. Press "V" then "S" to save in a
    file. ]


    [ Part 4, Text/PLAIN  21 lines. ]
    [ Not Shown. Use the "V" command to view or save this part. ]
```

Zur Weiterverarbeitung der Attachments gibt es also i.d.R. zwei Möglichkeiten: ansehen oder speichern. Wie durch die von Pine gegebenen Hinweise schon erkennbar, erfolgt dies durch Eingabe von "V" (bei neueren Versionen kann stattdessen auch ">" eingegeben werden). Daraufhin wird eine Übersicht der Attachments ("Attachment Index") angezeigt, aus dem nun das gewünschte Attachment ausgewählt werden kann, ähnlich wie auf der Mail-Übersicht.[14]

```
 PINE 4.21   ATTACHMENT INDEX           Folder: INBOX  Message 19 of 28
__________________________________________________________________________

   1      1 lines   Text/PLAIN
   2     74 lines   Text/PLAIN
   3    484 bytes   Application/OCTET-STREAM
   4     21 lines   Text/PLAIN
```

View Handelt es sich um einen Anhang der angezeigt werden kann, wird er durch "V" (*View*), oder Auswahl mit den Cursortasten und Eingabe von *Return* auf dem Bildschirm angezeigt. Alle anderen Attachment-Typen können nur in einer Datei gespeichert werden, hierfür muß "S" (*Save*) eingeben werden.[15] **Save** Die Vorgehensweise dabei ist ähnlich der zum Speichern einer Mail (s. Kap. 4.7.2). Dabei

[14] Bei älteren Versionen gab es diese Übersicht noch nicht. Stattdessen wurde die gewünschte Attachment-Nummer abgefragt. Der Rest des Bearbeitungsvorgangs verlief analog.

[15] In älteren Versionen waren dies die einzigen beiden Möglichkeiten für die Behandlung von Attachments. Neuere Versionen bieten einige darüber hinausgehende Möglichkeiten; so können nun auch einzelne Attachments gelöscht werden, ohne die anderen Attachments, oder die ganze

versucht Pine, den Dateinamen zu verwenden, den die Datei bei dem Absender auch hatte. Dieser Name wird dann als Dateiname vorgeschlagen. Soll das Attachment unter einem anderen Namen gespeichert werden, so kann hier ein neuer Name eingetippt werden. Wenn die Datei schließlich gespeichert ist, steht sie zur Weiterbearbeitung mit anderen Programmen zur Verfügung. Die Übersicht kann durch "I" (bei neueren Versionen auch durch "<") wieder verlassen werden.

Soll das gespeicherte Attachment nicht auf dem Mailrechner weiterverarbeitet werden, sondern auf einem anderen Rechner, muß es auf diesen Rechner übertragen werden.

Z-Modem

Diese Übertragung erfolgt analog zu der in Kap. 5.2 beschriebenen, nur in umgekehrter Richtung. Je nach dem, ob eine Netzwerkverbindung, oder eine Modemverbindung zur Verfügung steht, kommen die in Kap. 5.2 beschriebenen Verfahren zur Anwendung. Bei einer Modemverbindung findet dazu wieder das Zmodem-Protokoll Verwendung (sofern möglich, ansonsten können auch andere Protokolle verwendet werden). Dieses Mal sendet der *Zedat*-Mailserver die Datei, während der PC selbige empfängt. Das Zmodem-Programm zum Senden von Dateien auf dem *Zedat*-Mailserver heißt *sz* ("Send Zmodem"), dieses wird mit dem Namen der Datei als Argument gestartet. Liegt die von Pine gespeicherte Datei im Verzeichnis *mail* (oder in einem anderen Verzeichnis), darf nicht vergessen werden, dieses Verzeichnis mit anzugeben. Der Befehl zum Senden der Datei könnte also so aussehen:

```
sz mail/datei
```

Nach der Eingabe des Befehls kann nun der Empfang im Kommunikationsprogramm gestartet werden; einige Programme erkennen die Übertragung auch automatisch und starten den Empfang selbständig.[16] Das Kommunikationsprogramm signalisiert i.d.R. durch eine Meldung oder ein akustisches Signal das Ende der Übertragung und das Programm *sz* auf dem Mailrechner beendet sich dann. Die Datei ist nun auf den PC kopiert.

FTP

SSH/SCP

Bei einer Netzwerkverbindung und "File-Sharing" kann die Datei einfach kopiert werden, wie im o.g. Kapitel beschrieben. Bei einer FTP-Verbindung ist lediglich der Befehl für die Übertragung der Datei ein anderer; da jetzt eine Datei empfangen, statt gesendet werden soll, muß der Befehl "get" statt "put" verwendet werden. Bei einer gesicherten Netzwerkverbindung über *ssh* wird wieder der Befehl *scp* ("Secure Copy") verwendet, wobei lediglich Quelle und Ziel zu vertau-

Mail zu löschen. Es können auch Attachments weiterversendet werden (*Forward*, s. 6), anzeigbare Attachments können ausgedruckt werden, etc. Alle Möglichkeiten sind unten in den Hilfszeilen genannt.

[16] Dieser Schritt ist wieder abhängig vom verwendeten Kommunikationsprogramm und kann aufgrund der beträchtlichen Anzahl dieser Programme und ihrer vielen Unterschiede hier nicht beschrieben werden.

schen sind; der Befehl könnte beispielsweise folgendermaßen aussehen, wobei der abschließende Punkt dafür sorgt, daß die Datei im aktuellen Verzeichnis des lokalen Rechners landet, alternativ könnte also statt des Punktes auch ein anderes Verzeichnis angegeben werden:

```
scp loginname@mailserver:mail/datei .
```

6 Weitere Techniken

In diesem Teil sollen einige Möglichkeiten angesprochen werden, die den Umgang mit E-Mail erleichtern können, oder dazu wissenswert sind. Diese sind aber für den anfänglichen Umgang mit E-Mails nicht elementar.

6.1 Weitere *Pine*-Befehle

Kontexthilfe

In jedem Modus, d.h. in jedem Menü, bietet Pine am unteren Bildschirmrand zwei Zeilen mit weiteren Befehlen und deren Tastaturkürzel an. Diese beiden Hilfszeilen funktionieren kontextsensitiv, d.h. je nach Menü und je nach Position des Cursors werden die Befehle angezeigt, die gerade verwendbar sind. Da meistens nicht alle Befehle in diese beiden Zeilen hinein passen, ist einer der Befehle "^O" (*Other Commands*). Hierdurch können weitere Befehle angezeigt werden.

Diese beiden Zeilen verdienen also eine genauere Beachtung, da sie sehr hilfreich sein können.

6.2 E-Mails weiterleiten (*Forward*)

Forward

Möchte man eine E-Mail an jemanden weiterleiten, der nicht Empfänger oder Absender ist, gibt es dafür den Befehl *Forward*. Nach Eingabe von "F" in der Mailübersicht oder beim Lesen der Mail wird diese Funktion aktiviert. Nun muß nur noch der Empfänger eingetragen werden, bevor die Mail abgeschickt werden kann (s. 4.4). Der Text der Mail kann auch vorher noch bearbeitet werden und es kann etwas hinzugeschrieben werden. Man beachte, daß Pine automatisch die Subject-Zeile mit "(fwd)" ergänzt, der Empfänger so also schnell sehen kann, daß diese Mail an ihn weitergeleitet wurde.

6.3 Adreßbuch

Pine verwaltet bei Bedarf ein Adreßbuch[17], in dem man häufig verwendete oder komplizierte E-Mail Adressen speichern kann. Dieses kann im Hauptmenü über den Punkt "ADDRESS BOOK" erreicht werden. Die Details können hier nicht weiter erörtert werden, hingewiesen werden soll aber noch auf die Funktion "Take Adress"("T"). Hierüber können Adressen beim Lesen einer Mail automatisch in das Adreßbuch übernommen werden. Pine extrahiert dann alle vorhandenen E-Mail Adressen aus der Mail und bietet sie zur Bearbeitung und Übernahme in das Adreßbuch an. Dann kann beim Schreiben von Mails auf das Adreßbuch zurückgegriffen werden. Hierfür gibt es die Funktion "To Adressbook" ("^T") im Menü "COMPOSE MESSAGE", bei der Eingabe des Adressaten.

Adressbook

6.4 Startparameter (*Options*)

Pine kann mit einer Vielzahl von Parametern ("Options") gestartet werden. In diesem Text wurde bisher nur die Möglichkeit beschrieben, Pine ohne Parameter zu starten, was für den Anfang auch ausreicht. Wer aber bereits viele Mails erhalten hat und nur kurz eine Mail abschicken möchte, kann sich die Zeit, die das Öffnen der "Inbox" benötigt, sparen, in dem er Pine im "nur Sende-Modus" startet. Dazu wird hinter den Befehl *pine* gleich die E-Mail Adresse des Empfängers geschrieben. Eine Liste aller möglichen Parameter erhält man, indem man Pine mit dem Parameter "-h" startet. Zu beachten ist, daß auf der Kommandozeile, also beim Starten von Pine, alle weiteren Angaben nach dem Befehl *pine* mit Leerzeichen vom Befehl und voneinander getrennt werden müssen.

Parameter (Options)

6.5 Konfiguration

Pine bietet sehr viele Konfigurationsmöglichkeiten. Fast alle davon können über den Menüeintrag "SETUP" erreicht werden. Alle Einstellungen werden in einer Konfigurationsdatei gespeichert, die *.pinerc* heißt und im *Homedirectory* liegt. Hier können weitere Einstellungen vorgenommen werden. Dies erfordert aber wesentlich weitergehende Kenntnisse, als hier vermittelt werden können.

"SETUP"

[17]Bei neueren Versionen sind auch mehrere Adreßbücher möglich. Diese können von Arbeitsgruppen gemeinsam verwendet werden, oder auch "global" sein, d.h. von einer ganzen Institution verwendet werden.

6.6 Aufräumen

Monatliches Speichern

Pine legt automatisch eine Kopie von jeder verschickten Mail ab.[18] Diese Kopie wird normalerweise in dem Folder "sent-mails" gespeichert. Dieser Folder kann mit der Zeit erhebliche Größe erreichen. Deswegen bietet Pine beim ersten Start in jedem neuen Monat an, diesen Folder umzubenennen:

```
Move current "sent-mail" to "sent-mail-jan-1995"?
 ? Help         Y Yes
                N [No]
```

Dies ist *eine* Möglichkeit, um einen Überblick über die abgeschickten Mails zu behalten.

6.7 *Postmaster* und *Mailer-Daemon*

Postmaster Mailer-Daemon

Oftmals bekommt man überraschend E-Mails von einem Absender namens "Postmaster", oder "Mailer-Daemon", oder "Mail-Subsystem". Das *Subject* beginnt meistens mit "mail failed", was hat es damit auf sich? Nun, hierbei handelt es sich immer um Fehlermeldungen vom Mailsystem. Als "Postmaster" wird die Person bezeichnet, die sich — kurz gesagt — um die korrekte Funktion eines Mailsystems kümmert. Der "Mailer-Daemon" ist der Prozeß, also das Programm, daß für den Transport der E-Mails zuständig ist. Der Transport von E-Mails ist eine recht komplexe Aufgabe und kann hier nicht einmal ansatzweise erörtert werden (s. a. [3]). Jedenfalls deuten E-Mails dieser Art immer an, daß ein Fehler beim Transport einer E-Mail aufgetreten ist, die Mail also nicht zugestellt werden konnte. In einem solchen Fall wird die E-Mail automatisch an den Absender zurückgeschickt, mit einer Beschreibung des aufgetretenen Fehlers. Die genauere Betrachtung dieser Mails gibt also immer Aufschluß über das vorliegende Problem. In den allermeisten Fällen hat man eine falsche E-Mail Adresse angegeben, d.h. es handelt sich entweder um einen Tippfehler, oder um eine gar nicht existente E-Mail Adresse. Eine genaue Überprüfung der Adresse sollte das Problem in den meisten Fällen lösen, weitere Probleme können im Rahmen dieser Einführung nicht betrachtet werden.

6.8 Netiquette

Electronic Mail ist einer der ältesten Dienste im Internet, gleichzeitig ist es einer der verbreitesten. Menschen unterschiedlicher Kulturen kommunizieren mitein-

[18] Dies Einstellung kann in der Konfigurationsdatei auch abgeändert werden.

ander und verwenden dabei viele differenzierte Rechnersysteme mit einer großen Zahl unterschiedlichster Programme. Dadurch haben sich über die Jahrzehnte gewisse Gepflogenheiten herausgebildet, an die man sich besser hält, will man nicht als erstes unangenehm in Erscheinung treten. Diese "Spielregeln" werden unter dem Begriff Netiquette zusammengefaßt und sind im Internet an vielen Stellen zu finden (z.B. im World-Wide-Web unter z.B. der URL:

http://www.chemie.fu-berlin.de/outerspace/netnews/netiquette.html).

Diese Richtlinien sind durchaus nicht statisch; war es beispielsweise noch vor zehn Jahren äußerst unüblich, die Anrede "Sie" zu verwenden, ist dies heute durchaus auch üblich. Andererseits kam vor zehn Jahren niemand auf die Idee, HTML-Text zu versenden, während das heute bei ungeübten Benutzern, die HTML-basierte Mail-Programme verwenden oft vorkommt; trotzdem zählt es zu den größeren Fehlern, die man begehen kann und führt nicht selten auch zu technischen Problemen.[19]

Es ist daher dringend zu empfehlen, sich gelegentlich mal mit einem Netiquette-Text vertraut zu machen und diese auch zu beachten.

[19] Der Hauptgrund, warum das Versenden von HTML-formatiertem Text als Fauxpas betrachtet wird, ist, daß derartige Mails beim Empfänger nur sehr schlecht zu lesen sind, wenn er/sie nicht auch ein HTML-basiertes Mailprogramm verwendet.

Literatur

[1] Borenstein, Nathaniel S.: Unix-Manualpage 'mime' ("man mime"). Bell Communications Research, 1991.

[2] Borenstein, N.; Fred, N.: RFC 1521 — MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions, Part One, Mechanisms for Specifiying and Describing the Format of Internet Message Bodies. (Bellcore), 1993

[3] Costales, Bryan: Sendmail. Sebastopol (O'Reilly), 1993.

[4] Moore, K.: RFC 1522 — MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions, Part Two: Message Header Extensions for Non-ASCII Text. (University of Tennessee) Knoxville, 1993.

[5] N.N.: Unix-Manualpage 'ascii' ("man ascii"). United States of America Standards Institute (USASI), 1968.

[6] Pine Development Team, Computing & Communications, University of Washington: Online-Hilfe Pine. Seattle, 1994.

[7] Pine Development Team, Computing & Communications, University of Washington: Manpage zu Pine ("man ascii"). Seattle, 1994.

[8] Pine Development Team, Computing & Communications, University of Washington: World-Wide-Web, http://www.washington.edu/pine/. Seattle, 1995.