```
                6. Mail lesen und versenden
                ===========================
Funktionsweise unsers Mailsystems
--------------------------------
   Senden von Mail am Institut:

             Nutzer                           auf amsel, fink, star, ...
               |
               V
            Frontend   (Thunderbird, Mozilla, mail, elm, pine, mutt,
               |        fetchmail )
               V
      Mailerdriver zum Empfangen                  auf  amsel, fink, star, ..
         localer Mailerdaemon mit ----> Mailerdriver zum Zustellen
                                          (sendmail,smail,qmail,procmail)
      Mailerdriver zum Senden
               ^
               |  lokales Netz   (SMTP/ESMTP/SSL)
               V
      Mailerdriver zum Empfangen            mailserver: mailbox, mailslv1
         globaler Mailerdaemon ----> Mailerdriver zum Zustellen
               |                           (sendmail,smail,qmail,procmail)
      Mailerdriver  zum Senden       bei uns: sendmail auf   mail, mailslv1
               ^
               |  Internet   (SMTP/ESMTP/SSL)
               |
               V
       Mailerdriver zum Empfangen             (des Empfaengers)
```



```
  Empfangen von Mail am Institut:

      Mailerdriver  zum Senden              des Absenders
               ^
               |  Internet    (SMTP/ESMTP/SSL)
               |
               V
      Mailerdriver zum Empfangen  Internet/local     (mail, mailslv1)
               |                             greylisting, virenfilter, spamfilter
       globaler Mailerdaemon  ------------------> Mailerdriver
                                                 (sendmail,smail, qmail,procmail)
      Mailerdriver zum Zustellen/Senden  mit Hilfsprogrammen/Filtern
               |                          (vacation, filter)
               |
               V
     globaler Mailfolder des Nutzer (Filesystem,File oder Datenbank)
           |     |
           |    Mailfolderverwalter
           |     |
           |     |
     (nfs) |     |  imap/imaps/pop/pops    (lokales Netzwerk / Internet)
           |     |
           V     V
           Frontend     Thunderbird, Mozilla, mail, elm,    (amsel, ..)
               |        pine, mutt, fetchmail
               V
       locale Mailfolder des Nutzers (~/mail/)
               |
               V
             Nutzer
```

Protokolle:

```
  Mailtransportprotokolle im Internet für Mailweiterleitung
     SMTP  Simple Mailtransport Protokoll
           Mailerdriver zum Senden und Empfangen
           Frontend des Nutzers zum Senden
     ESMTP Extended Simple Mailtransport Protokoll

  Mailtransportprotokoll zum Zugriff auf die eigene Mailbox
     IMAP  Internet Message Access Protocol
     IMAPS Internet Message Access Protocol Secure
     POP   Post Office Protocol (Version 3)
     POPS  Post Office Protocol Secure (Version 3)
           Frontend des Nutzers zum Empfangen

  Mailerdriver:
     smtp-driver  -  intern
     local        -  rmail, mail.deliver, deliver, mail.local
                     müssen sich synchronisieren können mit
                     den Zugriffen des Nutzer-Frontends auf das
                     globale Mailfolder des Nutzers
  Mailfilter:
     vacation     -  Urlaubsverwaltung
     filter       -  Filterprogramm
     procmail     -  Filterprogramm (nicht bei uns)
     spamassassin -  SPAM-Erkennungsprogramm
```


Merkmale für Frontends:

```
  grafische Oberfläche - Frontend ist mit Maus bedienbar, X11 erforderlich
  alphanumerische Oberfläche - Frontend wird mit Kursortasten und Steuer-
                        tasten bedient, kann in jedem Terminalfenster und
                        an jedem Terminal benutzt werden auch remote
  IMAP  - IMAP-Unterstützung - Mail lesen über Netzwerk
  IMAPS - IMAPS-Unterstützung für verschlüsselte Übertragung -
          Mail lesen über Netzwerk/Internet
  POP   - POP-Unterstützung - Mail lesen über Netzwerk
  POPS  - POPS-Unterstützung für verschlüsselte Übertragung -
          Mail lesen über Netzwerk/Internet
  SSL   - SSL-Unterstützung für verschlüsselte Übertragung und
          verschlüsselte Authentifizierung
  TLS   - TLS-Unterstützung für verschlüsselte Übertragung und
          verschlüsselte Authentifizierung
  Authentifizierung - Unterstützung von Authentifzierungsverfahren zum
          Senden von Mail (PLAIN, LOGIN, CRAM-MD5, DIGEST-MD5, Kerberos)
  PGP   - PGP-Unterstützung zum Verschlüsseln und Signieren von Mails
  Mailfolderverwaltung - Unterstützt die Verwaltung von mehreren
          Mailfoldern beim Eingang und der Ablagerung
```

```
http://www2.informatik.hu-berlin.de/rbg/Intern_SSL/mail.shtml

Filtern von Mail

.forward-File
   Funktion:
      Weiterleiten von Mail
      Empfang von Mail durch ein Programm
           zugelassenen Programme:
                vacation   - Urlaubsverwaltung
                filter     - filtern von Mail
                fsforward  - weiterleiten von Subjekt und Absender
                rbiff      - Benachrichtigung von PC's und Mac's beim
                             Eintreffen von Mail
   Syntax von .forward-File:
      muster@fremd.de
      \muster,muster@fremd.de
      \muster,"|/usr/local/bin/vacation muster"
      \muster,"|/usr/local/bin/rbiff"
      \muster,"|/usr/local/bin/fsforward muster@muster.de"
      "|/usr/local/bin/filter -F -o /vol/fob-vol1/mi99/muster/.elm/errors"
vacation
   vacation -I       -  Vacation-Einrichtung initialisieren
   vacation -d       -  Vacation-Einrichtung deaktivieren
   vacation [-f <msgfile>]  - Eintrag in .forward-File

  Files:
     vacation.msg  - Nachrichtentext
     vacation.db   - Datenbankfile
```



```
filter
   /usr/local/bin/filter -o <error-file> -f <filter-rules>
        Hilfsdirectory:~/.elm
                 filter-rules   - Filterregeln
                 filterlog      - Protokollfile

   Filterregeln:

      <filter-rules> ::= if ( <expression> ) [ then ]
                                           <action> { <NL> <filter-rules> } |
                         <condition> ? <action> { <NL> <filter-rules> }

      <expression>   ::= [ not ] <condition> [ and <expression> ]  | always

      <condition> ::=  <field> = <stringvalue>
                       <field> != < stringvalue>
                       <field> matches < stringvalue>
                       <field> contains < stringvalue>
                       lines <relop> <numbalue>

      <field>   ::=  from | subject | to | lines | sender

      <relop>   ::=  = | !=  | <  |  >  |  <=  |  >= |  ~

      <stringvalue>  -  Zeichenkette in Doppelapostrophs

      <numvalue>     -  Integerzahl
```

```
<action>  ::=
               delete                    - streichen der Mail
               save     <foldername>     - speichern in Mail-Folder
               savecopy <foldername>     - speichern in Mail-Folder
                                                  und copy
               exec     <command>        - Kommando abarbeiten
               execute  <command>        - Kommando abarbeiten
               executec <command>        - Kommando abarbeiten und copy
               forward  <address>        - Weiterleiten an Adresse
               forwardc <address>        - Weiterleiten an Adresse
                                                 und copy
               resend   <address>        - Weiterleiten an Adresse
                                                       ohne Aenderung
               leave                     - copy
               bounce                    - "No such user"
```


Beispiel Konfiguration von filter am Insitut:

Leistungen:
Empfangen der Mails und Ablage im Standard-Mail-Folder bzw. weiterleiten an eine externe Mailbox

File ~/.forward:

```
"|/usr/local/bin/filter -F -o ~/.elm/error1
"|/usr/local/bin/filter -F -f filter-rules-v -o ~/.elm/error2
```

File ~/.elm/filter-rules:

```
#  Aussortieren von SPAM
subject contains "****SPAM****" ? save "~/mail/SPAM"
# nachfolgende Regeln verhindern Mailzyklen
if ( from = "MAILER-DAEMON@sigma.informatik.hu-berlin.de" ) then delete
if ( from = "MAILER-DAEMON@mail.informatik.hu-berlin.de" ) then delete
if ( from = "MAILER-DAEMON@mailbox.informatik.hu-berlin.de" ) then delet
if ( from = "MAILER-DAEMON" ) then delete
if ( from = "Mail Delivery Subsystem" ) then delete
if ( from = "The Filter of mustermann@sigma" ) then delete
if ( from = "The Filter of mustermann@mail" ) then delete
if ( from = "The Filter of mustermann@mailbox" ) then delete
# Weiterleiten an externe Mailbox, Absender bleibt erhalten
#      problematisch bei Absenderpruefung mittels SPF
#                             (Sender Policy Framework)
# if ( always ) resend mustermann@musterdomain.de
# Weiterleiten an externe Mailbox mit lokalem Absender
# if ( always ) forward mustermann@musterdomain.de
# Rest in Standardmailbox
```


~/.elm/filter-rules-v:

```
#  SPAM loeschen, keine Reaktionen auf erkannte SPAM-Mail
subject contains "****SPAM****" ? delete
# nachfolgende Regeln verhindern Mailzyklen
if ( from = "MAILER-DAEMON@sigma.informatik.hu-berlin.de" ) then delete
if ( from = "MAILER-DAEMON@mail.informatik.hu-berlin.de" ) then delete
if ( from = "MAILER-DAEMON@mailbox.informatik.hu-berlin.de" ) then delet
if ( from = "MAILER-DAEMON" ) then delete
if ( from = "Mail Delivery Subsystem" ) then delete
if ( from = "The Filter of mustermann@sigma" ) then delete
if ( from = "The Filter of mustermann@mail" ) then delete
if ( from = "The Filter of mustermann@mailbox" ) then delete
#  für den Rest eine Vacation-Mail erzeugen
if ( always ) exec "vacation mustermann"
```

```
Frontends zum Lesen und Senden von Mail

Grafische Programme auf X11-Oberfläche:

  Netscape  - senden und empfangen von Mail
              Protokolle: NFS, IMAP, IMAPS, POP, POPS
              SSL-fähig, PGP-fähig, Authentifizierung
              Mailfolderverwaltung
              Konfiguration: Oberfläche

  Mozilla/Thunderbird   - senden und empfangen von Mail
              Protokolle: NFS, IMAP, IMAPS, POP, POPS
              SSL-fähig, PGP-fähig, Authentifizierung
              Mailfolderverwaltung
              Konfiguration: Oberfläche

  kmail     - senden und empfangen von Mail
              Protokolle: NFS, IMAP, IMAPS, POP, POPS
              SSL-fähig, TLS-fähig, PGP-fähig, Authentifizierung
              Mailfolderverwaltung
              Konfiguration: Oberfläche

  balsa     - senden und empfangen von Mail  (gnome)
              Protokolle: NFS, IMAP, POP
              TLS-fähig, PGP-fähig, Authentifizierung
              Mailfolderverwaltung
              Konfiguration: Oberfläche
                Konfigurationsfiles:
                     ~/.gnome/balsa  - allgemeine Angaben
                     ~/.gnome_private/balse - Passworte POP, IMAP
```



```
Mailprogramme für alphanumerische Bildschirme

  mutt      - senden und empfangen von Mail     (neue Variante von elm)
              Protokolle: NFS
              PGP-fähig
              Detaildarstellung der Mailheader
              Konfiguration: Files
                    ~/.muttrc oder ~/.mutt/muttrc -
                               allgemeines Konfigurationsfiles
                    ~/.mailcap   - Aktionen bein non-text-Mime Mails
                    ~/.mime.types - Mapping zwischen MIME-Types und
                                    File-Extensions

  pine      - senden und empfangen von Mail
              Protokolle: NFS, IMAP, IMAPS
              PGP-fähig
              Mailfolderverwaltung
              Konfiguration: Files
                 ~/Mail/                - Direktory für Mailfolder
                 ~/.addressbook         - Adressbuch
                 ~/.pine-debug          - Debugfile
                 ~/.pinerc              - allgemeines Konfigurationsfile
                 ~/.newsrc              - News-Konfigurationsfile
                 ~/.signature           - Signaturfile
                 ~/.mailcap             - Aktionen bein non-text-Mime Mails
                 ~/.mime.types          - Mapping zwischen MIME-Types und
                                          File-Extensions
                 ~/Mail/sent-mail       - Ausgehende Mails
                 ~/Mail/saved-messages  - Default für "Saving mails"
```

Mailserver des Insituts:

```
mail.informatik.hu-berlin.de       - SMTP-Gateway für eingehende Mail

mailslv1.informatik.hu-berlin.de   - SMTP-Gateway für ausgehende Mail
                                     Mailboxen für Studenten (alt)

mailbox.informatik.hu-berlin.de    - Mailboxen für Mitarbeiter und
                                     Studenten (neu), lokale Mails
```

Dienste:

```
Port 25:   SMTP: Allgemeiner Empfang von Mail. Die Mail wird nach Viren
           und SPAM gefiltert. Greylisting aktiv. TLS-Unterstützung.

Port 26:   SMTP: Empfang von Mail mit Authentifizierung und TLS. Mail
           wird nur nach Viren gefiltert. Dieser Port sollte benutzt
           werden, wenn man Mail über den Mailserver des Instituts in
           die grosse weite Welt von einer IP-Adresse außerhalb des
           Instituts versenden will.

Port 110:  POP3:  Mail lesen mittels pop3

Port 143:  IMAP:  Mail lesen mitels imap

Port 993:  IMAPS: Mail lesen mittels imap und SSL  - empfohlen

Port 995:  POPS:  Mail lesen mittels pop und SSL  - empfohlen
```


Empfehlungen für Mailclienten:

```
 thunderbird   -   für  Mausfans

   Einstellungen:
     Bearbeiten/Konten/
       für neues Mailkonto:
         "Konto Hinzufügen" und dem Assisten folgen

       Bei vorhandenem Konto:
         "bell@informatik.hu-berlin.de"       (zu bearbeitendes Mail-Konto)
                Kontobezeichnung:  UNI
                Ihr Name:                    Jan-Peter Bell
                E-Mail-Adresse:              bell@informatik.hu-berlin.de
                Postausgangsserver (SMTP): mailbox.informatik.hu-berlin.de
          "Server-Einstellungen"
                Server-Typ:   IMAP
                Port:         993
                Server:       mailbox.informatik.hu-berlin.de
                Benutzername:   bell
                Verschlüsselte Verbindung verwenden:  SSL
                keine sichere Authentifizierung
           "Postausgangsserver (SMTP)"
                Server:       mailbox.informatik.hu-berlin.de
                Port:         26   (am Insitut 25, dann entfällt der Rest)
                Benutzername und Passwort verwenden anklicken
                         Benutzername: bell
                              Verschlüsselter Verbindung verwenden
                                     TLS anklicken
```

pine - für Sicherheitsbewusste Nutzer

**Die pine-Konfiguration ist im File ~/.pinerc gespeichert.
Für den Anfänger sind am Institut die Standard-Einstellungen OK.
Ein gutes Muster für ~/.pinerc ist unter**

```
/vol/fink-vol2/lib/pine.conf
```

Wichtige Einträge:

```
personal-name=Jan-Peter Bell
user-domain=informatik.hu-berlin.de
nntp-server=news.informatik.hu-berlin.de
inbox-path={mailbox.informatik.hu-berlin.de/
                                  ssl/novalidate-cert}INBOX
signature-file=~/.elm/logo
```

Lage von eigenen Mailboxen bei pine, außer INBOX:

```
~/mail/
     Sent      - gesendete Mails
```

**Dieses Direktory ist auch über IMAP bei Thunderbird sichtbar.
Mittels Thunderbird angelegte Mailboxen auf dem Mailserver werden ebenfalls dort angelegt.
Die ebenfalls dort liegenden Files/Direktoris .
.subscriptions und .imap
sollten vorerst nicht angefasst werden, falls Ihnen Ihre Mail lieb und teuer ist!!!**