

Kapitel I.2: Grundlagen der elektronischen Post¹

Dr. Frank Krüger

Fachbereich 23, Johannes Gutenberg-Universität Mainz

e-mail: krueger@acm.org

Gliederung

1. Prinzipien der Elektronischen Post

- Definition und Abgrenzung der Elektronischen Post
- E-mail Adressen

2. siehe auch: Kapitel 2.2 Experten-Funktionen der E-Mail

konkrete Bedienung und Funktionen siehe:

- **Anhang A1** für konkrete Bedienung von [Pegasus Mail für DOS](#) bzw. Windows
- **Anhang A2** für die Mailfunktionen von Netscape Navigator ([Mac/Windows](#))

¹ : Eine elektronische Version dieses Dokumentes befindet sich auf dem WWW-Server des Fachbereiches unter der Adresse <http://www.fask.uni-mainz.de/cafl/kurse/komm/komm-12.html> (Kleinschreibung beachten!).

² : Im Gegensatz zu den sog. **leitungsorientierten** Telekommunikationsformen wie z.B. Telefon oder Telefax wird aber aus netztechnischer Sicht bei keinem der Internet-Dienste wirklich eine für die Dauer der Verbindung fest reservierten "Leitung" zwischen den Teilnehmern aufgebaut, sondern lediglich "virtuelle", logische Verbindungen. Die Daten werden - zumindest im Internet selbst - jedoch immer **paketweise** übertragen, wobei jedes Paket einen völlig anderen Weg zur Zieladresse nehmen kann. Dadurch ist eine wesentlich bessere Nutzung der vorhandenen Übertragungskapazitäten möglich. Vgl. dazu auch Kapitel 1.1, Abb. 2

1. Prinzipien der elektronischen Post

a) Definition und Abgrenzung der elektronischen Post

Elektronische Post ist der Oberbegriff für einen Telekommunikationsdienst und umfaßt

- ganz allgemein: das Versenden von Mitteilungen in lokalen oder Weitverkehrsnetzen in Analogie zur Briefpost (oft spaßhaft als "**Snail Mail**" bezeichnet) und zwar hauptsächlich
 - als persönliche Mitteilungen von einer Person an eine andere, aber auch
 - als Rundbriefe im Rahmen von Verteilerlisten oder Diskussionsgruppen mit oder ohne Moderation bzw. Kontrolle und/oder
 - an sog. **Mailserver-Dienste**, die in der E-Mail enthaltene Befehle automatisch weiterverarbeiten.

Damit unterscheidet sich E-Mail von anderen Telekommunikationsdiensten wie folgt:

- von TELNET, WORLD-WIDE WEBetc: Im Gegensatz zu diesen Dialogdiensten ist elektronische Post zeitunabhängig, d.h. es wird keine direkte, zeitgleiche Verbindung ² zwischen den Kommunikationspartnern aufgebaut. Die ist auch der Unterschied zu den persönlichen dialogorientierten (1:1, d.h. ein Sender, ein Empfänger) Befehlen/Diensten INTERNET RELAY CHAT (IRC), TALK und SEND.
- von Newsgroups: E-mail ist zielgerichtet, d.h. der Empfänger(kreis) ist genau definiert. Inhaltlich sind aber Newsgroups und die sog. Mailgroups oft identisch und lediglich eine technisch unterschiedliche Distributionsform. So werden die News (Nachrichten der Newsgroups) grundsätzlich auch als Mail "gepostet", d.h. als Mail an die Newsgroup geschickt.

Damit E-Mail über unterschiedlichen technischen Systeme hinweg verteilt werden kann, sind **Kommunikationsprotokolle** notwendig. Dabei wird im Internet das sog. SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL (SMTP) verwendet.

b) E-mail Adressen

Wie bei der traditionellen gelben Post (im Hacker-Jargon "Snail Mail") ist für jeden Brief eine exakte Adressangabe notwendig, wobei es bei der E-Mail auch auf die exakte Schreibweise der Adresse ankommt.

- Wesentliche äußere Kennzeichen einer E-mail Adresse - von einer Beschreibung der internen Verarbeitungsprozesse wird hier abgesehen - sind:

- Wesentliche äußere Kennzeichen einer E-mail Adresse - von einer Beschreibung der internen Verarbeitungsprozesse wird hier abgesehen - sind:
 - Benutzername und Rechneradresse werden durch @ (at-Zeichen, DOS: ALTGr+Q, Mac: SHIFT-ALT+!) getrennt.
 - Die **Rechneradresse** ist hierarchisch aufgebaut und zwar in der Form *server.subdomain.domain.region*, wobei
 - **server** ist der eigentliche Rechnername, kann bzw. muß eventuell weggelassen werden (je nach lokalem Mailsystem!)
 - **subodmain** ist eine Abkürzung der Firma, Universität oder sonstigen Institution (z.B. Internet-Provider)
 - **region** ist eine Länderkennung (z.B. *de* = Deutschland). Nur amerikanische Adressen haben stattdessen eine bereichsspezifische Abkürzung: *edu* = Educational Institution, *com*= company, *gov*= Government, *mil* = Military. Einige Länder, z.B. Großbritannien, verwenden beides, z.B. als *ac.uk* in *meyer@kent.ac.edu*
 - Der **Benutzername** ist überall anders definiert, hier am Fachbereich wird z.B. der Nachname verwendet. Gleiche Nachnamen werden ggf. durch den Anfang des Vornamens (wegen der Eindeutigkeit!) unterschieden. Andere Universitäten verwenden entweder Matrikelnummern oder andere eindeutige Numerierungen bzw. Codes.

=> eine komplette Internet-Adresse hat also z.B. die Form:

krueger@nfask2.fask.uni-mainz.de

- Außer Buchstaben und Ziffern dürfen **nur bestimmte** weitere **Zeichen** in der Adresse enthalten sein, z.B. % (Prozent) oder ! (Ausrufezeichen) aber auf *KEINEN* Fall Kommata (dienen zur Trennung mehrerer Adressen), Leerzeichen, Anführungszeichen oder die Spitzklammern "<" und ">". Groß- und Kleinschreibung ist für die Adressangabe der E-Mail im Gegensatz zu anderen Diensten allerdings egal.
- Andere, besonders die privaten kommerziellen Kommunikationsanbieter verwenden eigene Protokolle und dementsprechend sehen auch die E-mail-Adressen anders aus.
 - Einige Anbieter verwenden nur den "Namensteil" ohne hierarchische Adresse (z.B. das IBM-Netz BITNET, COMPUSERVE mit der 9-stelligen Teilnehmer-nummer oder T-ONLINE mit der Telefonnummer des Teilnehmers).
 - Diese Adressen können zwar auch vom Internet aus erreicht werden, müssen aber an die Internet-Konvention angepaßt werden bzw. die Mail wird im Internet an einen sog. **Gateway** geschickt, der die verbleibende Adresse (der Teil vor dem "@") umwandelt und die Mail an das fremde Netz weiterleitet (weitere, ausführliche Information dazu findet sich in Kapitel 2.2.3.a!)

- Ein Compuserve-Benutzer wird durch *11111.99999@compuserve.com* erreichen (Bitte beachten: statt dem "Compuserve-typischen" Komma, enthält die Teilnehmernummer einen Punkt!)
- Gelegentlich werden auch noch Adressen nach dem ISO-Standard X.400 angegeben. Dort ist die Hierarchie mehr oder weniger genau andersherum vorgeschrieben, d.h. zuerst steht das Land und zuletzt der Benutzername, aber eine eindeutige Zuordnung und Umwandlung ist sehr kompliziert.

Zusammenfassend lassen sich E-Mail und konventionelle Postadressen wie folgt vergleichen:

Das Versenden einer Nachricht	ist vergleichbar zu einer Sendung
in dem gleichen lokalen Netzwerk ³	mit der Hauspost
innerhalb des Internet	mit der Öffentlichen Post (DBP)
z.B. nach Compuserve	an eine Großorganisation mit einer einzigen Postanschrift, z.B. US Army, POB ..., 1000 New York, NY

c) Fehlermeldungen

Bei der Benutzung von E-mail kann es vorkommen, daß ab und zu Fehlermeldungen auftauchen, auch wenn man glaubt, die Adresse richtig eingegeben zu haben. Wichtig ist in solchen Fällen, die automatisch generierten Systemnachrichten (Absender: **Mail Delivery System**). Die häufigste Meldungen dieser Art (und ihre Gründe) sind

- **USER UNKNOWN**, d.h. der Benutzername ist dem Mail-System nicht bekannt. Wenn automatisch an den Namen "*@nfask2.fask.uni-mainz.de*" angehängt wurde, so liegt das daran, daß in der Adresse irgendwo ein unerlaubtes Zeichen eingegeben wurde. Umlaute müssen aufgelöst werden (Krüger=krueger); Leerzeichen und Komma trennen zwei Adressen voneinander, so daß beide Teile als eigenständige Adressen verstanden werden und damit beide nicht gefunden werden.
- **HOST UNKNOWN**: In diesem Fall hat sich in den Domain-Teil der Adresse entweder ein Fehler eingeschlichen (Vorsicht bei mündlicher Weitergabe z.B. am Telefon!) oder der Rechner ist - aus welchen Gründen auch immer - nicht zu erreichen.

³ : Im Gegensatz zur einheitlichen Hauspost, gibt es aber am Fachbereich zwei getrennte Netzwerke NFASK1 und NFASK2. Nachrichten an Benutzer in dem jeweils anderen Netz gelten auch als Internet-Mail, erfordern also die kompletten Adressangaben.