Electronic Mail - eine Einführung

In den nachfolgenden Artikeln wollen wir versuchen, Sie bei der Annäherung an das Thema E-Mail zu unterstützen und gehen auf weitergehende bzw. neue Möglichkeiten in diesem Umfeld ein. Sie finden u. a. Artikel zu folgenden Themen:

- Grundlagen – dieser Artikel
- Grundfunktionen von Mailtools
- Szenarien der Mailnutzung
- Mailinfrastruktur der HU
- VINES-Mail
- Suche von E-Mail-Adressen
- Konfigurationsanleitungen für Mailtools
- Hinweise zur Nutzung von Mailtools
- Mailinglisten
- Vertrauliche Kommunikation

In den nächsten Abschnitten möchte ich Grundlagen der Nutzung von E-Mail erläutern:

1. Wofür ist E-Mail überhaupt zu gebrauchen?
2. Wie bekomme ich eine Mailbox im Rechenzentrum?
3. Von wo aus kann ich auf meine Mailbox zugreifen?
4. Was hat es mit dem Benutzerkennzeichen auf sich?
5. Wie sehen E-Mail-Adressen aus?
6. Kann ich Adressbücher nutzen?
7. Wie finde ich E-Mail-Adressen?
8. Kann ich meine E-Mails ordnen?
9. Was ist eigentlich unter POP und IMAP zu verstehen?
10. Wie ist eine E-Mail aufgebaut?

Was kann man nun mit E-Mail machen?

Einfach gesagt das, was man mit der konventionellen Briefpost auch machen kann, nur dass der Computer zusammen mit einem Mailtool (Mailprogramm) als Schreibtisch und Briefkasten in einem benutzt wird! Auf diese Weise können Informationen unterschiedlichsten Typs weltweit zwischen Computer-Nutzern innerhalb weniger Minuten ausgetauscht werden.
Der Begriff des „Mailens“ steht für eine ganze Reihe von Tätigkeiten:

- den Briefkasten leeren
- Briefe lesen, schreiben, beantworten
- Briefe abschicken oder weiterleiten
- Anlagen einfügen oder herauslösen
- empfangene Briefe oder Kopien geordnet ablegen
- Adressbücher führen u. a.

Das Postamt, um bei diesem einfachen Vergleich zu bleiben, ist dabei nichts weiter als ein Computer im Rechenzentrum, auch Mailserver genannt, auf dem sich die Briefkästen (Mailboxen) der Nutzer befinden. Dieser Mailserver ist in den weltweiten Mailaustausch integriert.

Es gibt auch darüber hinausgehende Funktionen, die durch den Einsatz von Computern erst möglich und sinnvoll werden:

- Rundschreiben ohne aufwendige Vervielfältigungsarbeiten initiieren
- Dokumente unterschiedlichen Typs in Form von Anlagen mit verschicken, das reicht vom einfachen Text über Bilder, Tonkonserven bis zum Videoclip
- Teilnahme an thematischen Diskussionsforen, d. h. eine Frage an alle Teilnehmer stellen und auf viele kompetente Antworten hoffen (Listserver)

Wie bekommen Sie eine Mailbox im Rechenzentrum?

Die Einrichtung einer Mailbox (und die Nutzung anderer Dienste des Rechenzentrums) ist an einen Auftrag gebunden. Einzelheiten dazu finden Sie bei Bedarf in unseren Web-Seiten („Account“ im Schlagwortregister der RZ-Home-Page). Sie finden dort Hinweise für Mitarbeiter und Studierende der HU sowie für die Medizinische Fakultät. Die Bearbeitung der Aufträge erfolgt arbeitstäglich durch die Benutzerberatung des Rechenzentrums.

Wenn Sie sich für eine Mailbox (Account) bei uns entscheiden, schauen Sie sich bitte auch die Benutzungs- und Entgeltordnung der ZE Rechenzentrum an („Ordnungen“ im Schlagwortregister).

Wo können Sie Electronic Mail nutzen?

Im Prinzip von jedem PC oder von jeder Workstation, die Zugang zum Campus-Netz der Humboldt-Universität hat. Das umfasst einmal die fest in das Campus-Netz integrierten PC und Workstations der Universität, einschließlich der Rechner in den öffentlichen Computerpools. Dazu kommen dann noch jene Rechner, die zeitweilig durch die telefonische Einwahl zum Bestandteil unseres Netzes werden.

Eine weitere Variante ist Web-basiert – der Zugriff auf die URL http://www.hu-berlin.de/rz/mailman führt zu einem Mailtool. Sie können somit von einem beliebigen PC im Internet, auf dem ein Web-Browser vorhanden ist, auf Ihre Mailbox zugreifen.

Der Komfort beim Bearbeiten der E-Mails wird dabei auch von der Leistungsfähigkeit des benutzten Rechners, der Übertragungsgeschwindigkeit und dem verwendeten Mailtool abhängen. Sie werden auch nicht auf allen Rechnern identische Mailtools vorfinden. In einem PC-Pool mit ständig wechselnden Benutzern ist nicht jedes Mailtool einsetzbar. Für Ihren eigenen PC haben Sie das weitgehend selbst in der Hand.

Das Benutzerkennzeichen – der Account – das Konto

Wenn Sie sich entschlossen haben, eine Mailbox im Rechenzentrum zu benutzen und Ihr Auftrag dazu bearbeitet ist, dann erhalten Sie Ihr Benutzerkennzeichen, auch als Account oder als Konto bezeichnet. Dieses bis zu 8 Zeichen lange kryptische Wort ist zusammen mit dem Passwort der Schlüssel zur Nutzung des Internet von Rechnern des Rechenzentrums aus oder für die Einwahl per Telefon von zu Hause aus. Das Passwort müssen Sie geheim halten und in halbjährlichen Abständen neu setzen. Sie sollten es auch nicht auf dem PC, im Mailtool oder in der Einwahl-Prozedur fest ablegen, weil es dort von anderen Personen einsehbar ist.

Mit dem Benutzerkennzeichen sind weitere Möglichkeiten verbunden, die Sie bei Bedarf nutzen können.

So können Sie z. B. auf Unix-Rechnern – so genannten Workstations – des Rechenzentrums arbeiten. Sie können dazu unseren Workstation-Pool im Seminargebäude direkt aufsuchen oder sich mit Hilfe einer Terminal-Verbindung, z. B. *Telnet*, Zugang vom heimischen oder universitären PC verschaffen. Weiterhin ist mit dem Benutzerkennzeichen ein so genanntes Home-Verzeichnis verbunden, das – einfach gesagt – eine gewisse Menge Speicherplatz auf Festplatten des Rechenzentrums (auf einem Fileserver) darstellt, die nur Ihnen zur Verfügung steht. Dieses Home-Verzeichnis kann unter anderem zum (geordneten) Abspeichern von E-Mails genutzt werden. Darauf komme ich später unter dem Stichwort IMAP zurück.

Das Benutzerkennzeichen ist schlichtweg der Identifikator für Ihre Mailbox, Ihre E-Mail-Adresse, für Ihre auf Datenträgern im Rechenzentrum abgelegten Daten und für den telefonischen Zugang zum Campus-Netz.

Wie sehen E-Mail-Adressen aus?

Sie wissen bereits, dass das Benutzerkennzeichen auch die Mailbox identifiziert. Eine Mailbox ist eine einfache Datei, in der die einzelnen E-Mails aneinander gereiht liegen. Diese Mailbox war ursprünglich nur an einem konkreten Rechner verfügbar, so dass eine E-Mail-Adresse aus dem Benutzerkennzeichen und dem Rechnernamen gebildet wurde. Beide Bestandteile wurden durch das Zeichen „@“ (als „at“ gesprochen) verbunden, also *benutzerkennzeichen@rechnername*.

Wie werden Rechner im Internet benannt?

An dieser Stelle wird ein hierarchisches Namenssystem verwendet, das so genannte Domain Name System (DNS).

Für unsere Humboldt-Universität haben wir den Domainnamen „**hu-berlin.de**“ reserviert. Das heisst einfach, dass es in Deutschland (Länderkürzel „de“) die Domain „hu-berlin“ gibt.

Auf der obersten Ebene (Top Level Domain –TLD) sind die international genormten zweistelligen Länderbezeichnungen (ISO 3166) und folgende Bezeichnungen zulässig:

- com für kommerzielle Organisationen
- edu für Bildungs- und wissenschaftliche Organisationen
- gov für Behörden
- mil für militärische Organisationen
- org für nicht kommerzielle Organisationen
- net für netzbezogene Organisationen

Die zuletzt genannten TLD enthalten allerdings keinen geografischen Bezug.

Der Eigentümer einer Domain kann nun nach eigenem Ermessen diesen Namensraum weiter strukturieren, indem er sogenannte Subdomains einführt. So ist z. B. die Subdomain *informatik* für das Institut Informatik an der Humboldt-Uni in Deutschland vereinbart oder *rz* für das Rechenzentrum der HU. Das ergibt zusammengesetzt informatik.hu-berlin.de bzw. rz.hu-berlin.de als Domainnamen für eine Unterstruktur in der HU. Die nächste Hierarchiestufe bezeichnet im Allgemeinen schon einen Rechner, z. B. *amor* in der Domain *rz.hu-berlin.de*, so dass der vollständige Rechnername *amor.rz.hu-berlin.de* lautet.

Damit kann ich nun wieder auf die E-Mail-Adressen zurück kommen, denn diese Namensregeln gelten hier ebenfalls. Allerdings wird heute nicht mehr die Mailbox auf einem konkreten Rechner adressiert, sondern einfach in einer Domain. Unsere E-Mail-Adressen an der Humboldt-Universität sehen formal wie folgt aus: *account@subdomain.hu-berlin.de*

Der Betreiber des von Ihnen benutzten Maildienstes teilt Ihnen den *account* und die *subdomain* mit. Wir benutzen an der Universität verschiedene Subdomains, um bei der Adressierung flexibler sein zu können und um die Zugehörigkeit eines Benutzers zu bestimmten Fakultäten/Instituten zum Ausdruck bringen zu können. Beispiele für Subdomains sind *agrar*, *chemie*, *informatik* oder *culture*. Benutzer am Rechenzentrum können generell die Subdomain *rz* benutzen und Studierende mit einer Mailbox am Rechenzentrum *student*. Darüber hinaus können Mitarbeiter bei Bedarf auch eine zugelassene „fachspezifische“ bzw. „traditionelle“ Subdomain benutzen (Veröffentlichung erfolgt im Web).

Damit ist der „hintere“ Anteil einer E-Mail-Adresse erklärt, für den vorderen Anteil gibt es neben dem Account auch noch die Möglichkeit, eine „schöne“ Bezeichnung zu verwenden – **Alias** genannt. Das ist lediglich ein zweites Namensschild an Ihrer Mailbox. Wir bieten unseren Benutzern standardmäßig *vorname.nachname* an (bei Namensgleichheiten durch

Ziffern ergänzt). Sie erhalten diesen Vorschlag nach Einrichtung des Accounts schon per E-Mail, denn Ihre primäre E-Mail-Adresse mit dem Account ist stets benutzbar.

Dieser Aufbau von E-Mail-Adressen gilt nicht nur bei uns an der HU. Sie werden immer einen Identifikator (hier mal 0814 ...) für die Mailbox und eine Domain benötigen, etwa

- 0814@uibk.ac.at für Uni Innsbruck im akademischen Netz Östereichs
- 0815@t-online.de für T-Online Deutschland
- 0816@gmx.de für GMX Deutschland

An unserer Universität sind auch E-Mail-Adressen mit Gleichheitszeichen im Alias in Benutzung. Diese sind in dem Netzwerkbetriebssystem Banyan VINES üblich, also z. B. vorname=nachname@rz.hu-berlin.de. Die Umstellung auf den üblichen Punkt ist auch hier inzwischen prinzipiell möglich, aber noch nicht vollzogen.

Auf folgende Besonderheiten möchte ich Sie noch aufmerksam machen: Nationale Sonderzeichen wie Umlaute und „ß“ sind in E-Mail-Adressen nicht zulässig. Leerzeichen oder Kommas gelten als Trennzeichen, sie gehören nicht zu einer E-Mail-Adresse.

Kann ich Adressbücher nutzen?

Unter einem Adressbuch versteht man – vereinfacht ausgedrückt – eine Sammlung von (Personen-)Namen und ihren E-Mail-Adressen. Einen solchen Eintrag versieht man meistens noch mit einem Kurznamen (Alias, Nickname) und eventuell ergänzenden Informationen (Arbeitsgebiet, Telefon, Postadresse ...).

Ein Adressbuch können Sie „privat“ führen. Das Adressbuch befindet sich auf Ihrem eigenen Rechner im Zusammenhang mit dem dort installierten Mailtool oder in Ihrem Home-Verzeichnis, falls Sie ein Mailtool auf unseren öffentlichen Rechnern benutzen. Da es keinen automatischen Abgleich für Adressbücher gibt, können Sie je nach Arbeitsplatz – PC mit lokal installiertem Mailtool oder öffentlicher Rechner des RZ – nicht auf ein und dasselbe Adressbuch zurückgreifen! Fast alle Mailtools unterstützen private Adressbücher.

Das von uns angebotene Mailtool „MailMan“ ist hier eine Ausnahme. Es ist nämlich für den einfachen Mailzugriff von „unterwegs“ vorgesehen und verzichtet auf die Nutzung lokaler Ressourcen wie Ordner oder private Adressbücher.

Ein Problem, das bei der Nutzung eines privaten Adressbuches auftreten kann, ist der Wechsel des Mailtools selbst. Die Form der Speicherung der Informationen im privaten Adressbuch hängt vom Mailtool ab. Mitunter sind Funktionen (Import, Export) zur Übernahme der Einträge in ein anderes Mailtool verfügbar, die mehr oder weniger gut funktionieren. Diese Möglichkeit kann bei der Auswahl eines Mailtools wichtig sein.

Wie finde ich E-Mail-Adressen?

Erraten

Eine schlechte Variante ist das Erraten von E-Mail-Adressen mit der Ausnahme: Die Adresse postmaster@*domainname* für den E-Mail-Administrator sollte es in jeder Domain geben. Das gilt auch, wenn Ihnen unsere Regel mit dem Alias *vorname.nachname* bekannt ist. Namensgleichheiten sind keine Seltenheit, so dass für den „später“ kommenden Benutzer ein modifizierter Alias *vorname.nachname.1* festgelegt werden muss. In einem solchen Fall würde Ihre E-Mail erfolgreich dem Inhaber der ersten Adresse zugestellt werden, obwohl Sie eigentlich der anderen Person schreiben wollten. E-Mail-Adressen, die im Namensbestandteil (vor dem „@“) nur einen Vornamen oder einen Nachnamen enthalten, sind gewissermaßen „anfällig“ für Verwechselungen. So führen Schreibfehler an dieser Stelle mitunter auch zu gültigen Adressen, also zu einer „erfolgreichen“ Zustellung an den falschen Mailpartner!

Merken

Die beste Variante ist natürlich die genaue Kenntnis der E-Mail-Adresse, die eigene(n) eingeschlossen. Merken Sie sich dazu den Absender einer erhaltenen E-Mail. Sie können aber auch die E-Mail einfach aufheben (Verbraucht Speicherplatz auf Festplatten!) oder die Adresse in das persönliche Adressbuch übernehmen.
Wie sieht die Zeile in einer E-Mail aus, in der der Absender zu finden ist?
From: kommentar <mailadresse> oder *From: „kommentar“ <mailadresse>*

Hat ein Nutzer mehrere Mailboxen zur Verfügung, dann kann er zusätzlich die bevorzugte E-Mail-Adresse angeben:
Reply-To: kommentar <mailadresse> oder *Reply-To: „kommentar” <mailadresse>*

Die E-Mail-Adresse steht innerhalb der spitzen Klammern, der Kommentar kann z. B. der Name des Senders oder die Kurzbeschreibung einer Liste sein, deren Abonnent Sie sind. Beide Felder sind mitunter auch vertauscht. Es hängt vom benutzten Mailtool und den Einstellungen ab, ob Sie diese Zeilen überhaupt angezeigt bekommen.

Die Übernahme einer E-Mail-Adresse aus der E-Mail in das Adressbuch wird von den Mailtools meistens direkt unterstützt, bei älteren muss man die Eingaben selbst vornehmen.

In Ihrem Adressbuch können Sie sich auch Adresslisten aufbauen, z. B alle E-Mail-Adressen der Angehörigen Ihrer Arbeitsgruppe, wenn Sie häufig an diesen Kreis E-Mails verschicken.

Öffentliche Adressbücher

Neben diesen privaten Adressbüchern bieten Einrichtungen zunehmend öffentliche Adressbücher an, die auf so genannten LDAP-Servern zu finden sind. Einen oder mehrere solcher LDAP-Server können Sie an Ihr privates Adressbuch gewissermaßen anhängen. Die Suche nach E-Mail-Adressen kann dann auf diese Server ausgedehnt werden. In der Regel sind Suchkriterien erforderlich, um überschaubare Ergebnisse zu erhalten. Nur mal schnell nach „Schmidt“ an der Humboldt-Univerität zu suchen, wird sicher nicht sehr erfolgversprechend sein. Wenn eine Person mit der E-Mail-Adresse in einem für Sie zuverlässig erreichbaren LDAP-Server zu finden ist, dann ist eine Übernahme in das Adressbuch eigentlich nicht nötig. Auch erhalten Sie so immer die aktuelle E-Mail-Adresse, entsprechende Pflege des LDAP-Servers vorausgesetzt. Sie sollten jedoch bedenken, dass Sie eventuell nicht permanent mit dem Netz (LDAP-Server) verbunden sind und darum wichtige E-Mail-Adressen für die Erstellung einer E-Mail doch in Ihrem privaten Adressbuch haben.

Der Zugriff auf LDAP-Server bietet prinzipiell die Möglichkeit, Personen und – auf unser Thema bezogen – deren E-Mail-Adressen nach bestimmten Kriterien herauszusuchen (z. B. Arbeitsgebiet, Institut). Das hängt vom Inhalt der benutzten Datenbasis ab und hat natürlich auch einen Bezug zum Datenschutz. Herr Winks hat dem Thema LDAP-Server einen eigenen Artikel in diesem Heft gewidmet.

Weiterhin gibt es „internationale“ Adressbücher, wie z. B. „Switchboard“ oder „Verisign Directory“, die in einigen Mailtools voreingestellt sind. Es gibt dazu auch weitere, z. T. kostenpflichtige Angebote im Internet. Die Ergebnisse einer Suche können qualitativ sehr unterschiedlich sein, je nachdem wie der Anbieter eines solchen Adressdienstes sucht bzw. das Adressbuch pflegt. Letzteres gilt natürlich auch für das eigene Adressbuch wie auch für das öffentliche der Universität. Informationen, ob eine Einrichtung einen öffentlichen Adress-(LDAP-)Server anbietet und wie man ihn benutzen kann, erhalten Sie über ihren WWW-Server.

Kann ich meine E-Mails ordnen?

Ja, das kann nach mehreren Gesichtspunkten erfolgen. Beim Öffnen der Mailbox wird eine Übersicht der vorhandenen E-Mails erzeugt, von der aber nur ein Ausschnitt sichtbar ist. Die E-Mails sind dabei nach gewissen Kriterien sortiert. Oft ist die Sortierung nach dem Sendedatum eingestellt, wobei auf- oder absteigend sortiert sein kann. Diese Kriterien lassen sich im Rahmen der Möglichkeiten des verwendeten Mailtools ändern.

Ordner

Eine andere Variante, E-Mails zu ordnen, ist das Einsortieren in Ordner, auch Folder genannt. Ein Ordner ist auch nur eine weitere Mailbox, deren Nutzung in Ihrem Ermessen liegt. Die Kriterien, wonach Sie Ihre E-Mails ordnen, legen Sie selbst fest, etwa nach dem Absender, dem Betreff (Subject) oder inhaltlichen Merkmalen. Das hängt auch von den Möglichkeiten Ihres Mailtools ab. Die E-Mails werden dann beim Abfragen der primären Mailbox in die benannten Ordner gebracht. Zur Anwendung solcher Regeln gehört sicher etwas Übung, die Anwendung lohnt sich wohl erst ab einem gewissen E-Mail-Aufkommen. Dafür müssen Sie zwischen den Ordnern öfter hin- und herschalten.
Ordner müssen natürlich auch Namen erhalten, die relativ frei gewählt werden können. Auf Sonderzeichen sollten Sie dabei besser verzichten. Die Namen *INBOX, inbox, Mbox, mbox Mail, mail, In, Out, Sent, Unsent, Drafts, Templates* und *Trash* werden in der Regel von den Mailtools selbst benutzt. *INBOX* und *inbox* bezeichnen Ihre primäre Mailbox, die Ihre eingehenden E-Mails aufnimmt.

Wo befinden sich die Ordner?

An dieser Stelle ist es wichtig darüber nachzudenken, wo sich solche Ordner tatsächlich befinden. Ausgehend von einem PC mit einem Mailtool können Ordner auf der lokalen Festplatte angelegt werden. Sie haben auch Ihr Home-Verzeichnis (in Verbindung mit dem Benutzerkennzeichen am Rechenzentrum) zur Verfügung, in dem Sie solche Ordner anlegen können, wenn Sie mit einem Mailtool auf einer unserer öffentlichen Workstations arbeiten. Dabei müssen Sie daran denken, dass Sie nicht ohne weiteres vom PC aus auf die Ordner im Home-Verzeichnis oder umgekehrt Zugriff haben. Oder Sie nutzen einen PC am Arbeitsplatz und einen zu Hause. Die auf den lokalen Festplatten liegenden Ordner sind für Sie nur nutzbar, wenn Sie am entsprechenden PC arbeiten.

Es gibt also an dieser Stelle Probleme, die umso gravierender sind, je mobiler Sie sich bzgl. des Arbeitsplatzes verhalten (müssen). Die Lösung dafür heißt im Moment IMAP statt POP. Beides wird im nächsten Abschnitt besprochen.

E-Mails beanspruchen Speicherplatz, egal ob sie in der primären Mailbox liegen, auf der Festplatte Ihres PC oder in Ihrem Home-Verzeichnis. Daher sollten Sie bitte das Löschen überflüssiger E-Mails nicht versäumen. Außerdem wird der Zugriff des Mailtools auf viele und große Ordner langsamer.

Was ist POP bzw. IMAP?

POP (Post Office Protocol) und IMAP (Internet Message Access Protocol) sind Regeln, die beschreiben,

was ein Mailtool mit den auf einem Mailserver vorhandenen E-Mails eines Nutzers machen kann.
Dazu gehören z. B.:

- Anmeldung des Benutzers auf dem Server mit Nachweis der Berechtigung (Benutzerkennzeichen und Passwort)
- anzeigen, lesen (übertragen zum PC) oder löschen von E-Mails
- Abmeldung des Benutzers

Ein *POP-Server* ist nun einfach ein Rechner, der Ihnen den Zugriff auf eingetroffene E-Mails mit einem Mailtool gestattet, das dafür das POP-Protokoll verwendet; analog gestattet ein *IMAP-Server* den Zugriff nur solchen Mailtools, die das IMAP-Protokoll verwenden.

Im Unterschied zu diesen beiden Protokollen wird eine neu erzeugte E-Mail mit einem weiteren Protokoll namens SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) zum Mailserver (SMTP-Server) übertragen. Der Austausch von E-Mails zwischen verschiedenen Mailservern erfolgt ebenfalls per SMTP.

Warum gibt es zwei Protokolle für den Zugriff auf die E-Mail eines Nutzers?

POP ist das historisch ältere Protokoll und sollte PC-Nutzern die Möglichkeit eines bequemen Zugriffs auf die eigene Mailbox mit PC-Mitteln ermöglichen. Früher musste ein Nutzer eine Verbindung zum Mailserver aufbauen, sich auf diesem anmelden und mit den dort vorhandenen mehr oder weniger komfortablen Mailtools arbeiten. Die Übergabe von Mailtexten zwischen PC und Mailserver erforderte zusätzliche Kenntnisse und Programme. Mit der Nutzung POP-basierter Mailtools auf einem PC kann ein Nutzer in seiner gewohnten Arbeitsumgebung bleiben. POP umfasst die notwendigen Grundfunktionen, wie oben schon genannt, und überträgt die E-Mails vom Mailserver auf den PC. Aus diesem Grund ist es auch einfach zu konfigurieren (Einstellungen vornehmen) und schnell im Zugriff auf die Mailbox.

IMAP stellt eine Erweiterung des POP-Protokolls dar und bietet zusätzlich die Möglichkeit, auf das Home-Verzeichnis des Nutzers zuzugreifen, um dort Ordner anlegen und verwalten zu können sowie Daten (aus einer E-Mail oder einem Adressbuch) im Home-Verzeichnis abzulegen oder für den E-Mailversand einlesen zu können. Für den Nutzer sieht es im Prinzip weiter so aus, als ob er mit den Ordnern auf der Festplatte seines PC arbeiten würde. Dahinter steckt natürlich ein wesentlich höherer Aufwand, der – auch im Zusammenhang mit vielen und gut gefüllten Ordnern – zu längeren Bearbeitungszeiten führen kann und leistungsfähigere Server erfordert. Die Nutzung lokaler Ordner auf dem PC wird damit übrigens nicht ausgeschlossen.

Somit ist ein Teil der oben genannten Probleme bzgl. wechselnder Arbeitsplätze gelöst, die primäre Mailbox für eingehende E-Mail liegt auf dem Mailserver und die Ordner in der Regel auf einem Fileserver, beides zentrale Ressourcen des Rechenzentrums. Sie sind sowohl vom PC am Arbeitsplatz als auch von zu Hause aus mit einem IMAP-basierten Mailtool nutzbar. Das Problem mehrerer Adressbücher ist mit IMAP aber nicht gelöst. Lesen Sie dazu auch den Artikel „Szenarien der Mailnutzung“.

Ich möchte noch darauf hinweisen, dass solche umfangreichen Möglichkeiten, wenn sie denn genutzt werden sollen, auch Sie als Nutzer stärker fordern. Bestimmte Funktionen müssen Sie einfach ausprobieren, um ein Gefühl dafür zu bekommen, was für Ihre Belange angebracht ist. Die Konfiguration IMAP-basierter Mailtools ist auch umfangreicher. Für die Zeit der Arbeit mit den Mail-Ordnern ist eine permanente Verbindung zum IMAP-Server sinnvoll, so dass gegenüber der Nutzung von POP längere Verbindungszeiten (Telefonkosten) zu Stande kommen.

Wie oft sollten Sie oder Ihr Mailtool nun eigentlich prüfen, ob eine neue E-Mail eingetroffen ist? In den Mailtools ist das einstellbar. Ohne Zeitangabe müssen Sie die Abfrage manuell anstoßen, bei Angabe eines Zeitwertes (Empfehlung mindestens 30 Minuten) wird nach deren Ablauf automatisch eine Verbindung zum POP- bzw. IMAP-Server aufgebaut und die primäre Mailbox auf neue E-Mails hin überprüft. Manuell können Sie diesen Vorgang immer anstoßen, zu kleine Zeitwerte belasten die Server und die Verbindungskosten erheblich, insbesondere wenn IMAP benutzt wird.

Grundfunktionen eines POP- und IMAP-Servers:

- Benutzerkennzeichen und Passwort entgegennehmen und überprüfen
- Die primäre Mailbox für eingehende E-Mails auswählen und die Veränderungen gegenüber dem letzten Zugriff feststellen
- E-Mailübersicht (neu, alt, gelesen, ungelesen ...) zusammenstellen
- E-Mails übertragen
- E-Mails löschen
- Nutzer abmelden
- Zustand der primären Mailbox dokumentieren
- Behandlung von Verbindungsabbrüchen

Zusätzliche Funktionen eines IMAP-Servers

- Suchen nach zusätzlich vorhandenen Ordnern und anzeigen
- Ordner erzeugen oder löschen
- Auswahl eines Ordners zur Bearbeitung der enthaltenen E-Mails
- Verschieben oder Kopieren von E-Mails zwischen Ordnern

Wie ist eine E-Mail aufgebaut?

Stellen Sie sich einen Briefbogen vor, der im oberen Abschnitt – *Header* genannt – Angaben zu Ihrer Person als Absender (Firma, Name, E-Mail-Adresse), die E-Mail-Adresse des Empfängers und einen Betreff enthält. Dann folgen der Brieftext – *Body* genannt – und ggf. Anlagen.

Das Ganze stecken Sie dann in einen fensterlosen Briefumschlag, an den Sie noch einen Zettel mit einem (beliebigen) Absender und mit (beliebig vielen) Zieladressen heften. Anschließend übergeben Sie alles dem Postamt, also einem Mailserver. Dieser überträgt die Angaben vom Zettel auf den Umschlag und beginnt mit der Verteilung der E-Mail an die zuständigen Mailserver der Empfänger. Jeder Mailserver setzt dabei einen Bearbeitungsvermerk auf den Briefumschlag.

Dieser Briefumschlag wird *SMTP-Envelope* genannt (nach dem SMTP-Protokoll zur Mailübertragung) und wird nur zwischen den Mailservern benutzt. Für Sie als Empfänger einer E-Mail ist er nicht sichtbar. Einzelne Informationen von diesem Envelope werden in den oberen Abschnitt des Briefbogens (Header) übertragen. Ihr Mailtool kann in der Regel so eingestellt werden, dass diese Informationen – Header-Zeilen genannt – sichtbar werden. Mit ihnen läßt sich der Weg einer E-Mail verfolgen.

Die Angaben im Header einer E-Mail müssen nicht zwingend mit den Angaben auf dem Envelope (angefügter Zettel) übereinstimmen. Insofern können Sie eine E-Mail erhalten, die laut Information aus dem Header nicht an Sie gerichtet ist, Ihre Adresse stand aber für Sie nicht sichtbar auf dem Envelope! In der Regel stimmen diese Angaben jedoch überein. Sinnvoll benutzt wird das „Verstecken“ der Empfänger z. B. durch Listserver. Als Empfänger erscheint nur der Name der Liste anstatt sämtlicher Adressen aus der Liste. Schamlos ausgenutzt wird diese Möglichkeit beim Verschicken dubioser Werbemails (siehe auch Artikel *Mailmissbrauch*).

Ein **Header** enthält z. B.:

- Angaben über die am Mailversand beteiligten Rechner in den Received:-Zeilen
- Angaben zum Empfänger (To:/An:) und zum Absender (From:/Von:)
- Ergänzende Angaben wie Subject:/Betreff:, Reply-To:/Rückantwort:, Organization:/Firma:
- Informationen zum Aufbau der eigentlichen Nachricht in den Content-Zeilen

Im **Body** folgen dann Textabschnitte.

Wenn Sie Interesse an weitergehenden Informationen zu dieser Problematik haben, schauen Sie doch mal auf die URL: *http://www.th-h.de/headrfaq.html*.

Burckhard Schmidt
bschmidt@rz.hu-berlin.de