

## 8 Internet

- Die technischen Regeln für die Kommunikation innerhalb eines Netzwerkes nennt man **Protokoll**. Ein solches Protokoll ist z. B. **TCP/IP** (**T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol/**I**nternet **P**rotocol).
- Die direkt ans Internet angeschlossenen Computer werden **Host** genannt. Der lokale Host ist der Computer, der die Verbindung zwischen dem eigenen PC oder Terminal und dem Netz herstellt.
- Jedem Host und auch jedem Nutzer des Internets wird eine **IP-Adresse** zugeteilt. Sie besteht aus vier durch Punkte getrennte Dezimalzahlen. Jeder Dezimalzahl entspricht ein Byte. Durch diese 4 Byte = 32 Bits werden die **Netz-Klasse**, **Netz-ID** und **Host-ID** wie folgt von links nach rechts verschlüsselt:

### A-Netze

31. 23. 0.

<b>0</b>	<b>Netz-ID</b>	<b>Host-ID</b>
----------	----------------	----------------

### B-Netze

30. 15. 0.

<b>10</b>	<b>Netz-ID</b>	<b>Host-ID</b>
-----------	----------------	----------------

### C-Netze

29. 7. 0.

<b>110</b>	<b>Netz-ID</b>	<b>Host-ID</b>
------------	----------------	----------------

### Aufgabe 8.1:

Die Adresse von *scenic1* (Platz 1) im RTK des Institutes für Mathematik und Informatik ist 141.53.34.121

- Stellen Sie die vier Dezimalzahlen dieser Adresse dual dar.
- Welcher Netz-Klasse gehört *scenic1* an?
- Welche Netz- und Host-ID hat *scenic1*?

### Aufgabe 8.2:

Bestimmen Sie von dem Host mit der IP-Adresse 132.7.34.6 den Typ des Netzes, die Netz-ID (dezimal) und die Host-ID (dezimal).

- Neben der IP-Adresse hat jeder Host einen **Domain-Namen**, d. h. eine symbolische Adresse. Zu diesen Domain-Namen werden vom Name-Server die numerischen Adressen ermittelt. *scenic1* hat z. B. den Domain-Namen *scenic1.math-inf.uni-greifswald.de*.
- Das am meisten verbreitete **Betriebssystem** an den Hosts ist **UNIX**.

Um im Netz arbeiten zu können, braucht man (neben Computer, Telefonleitung, Internetanbindung und Internet-Software) folgendes:

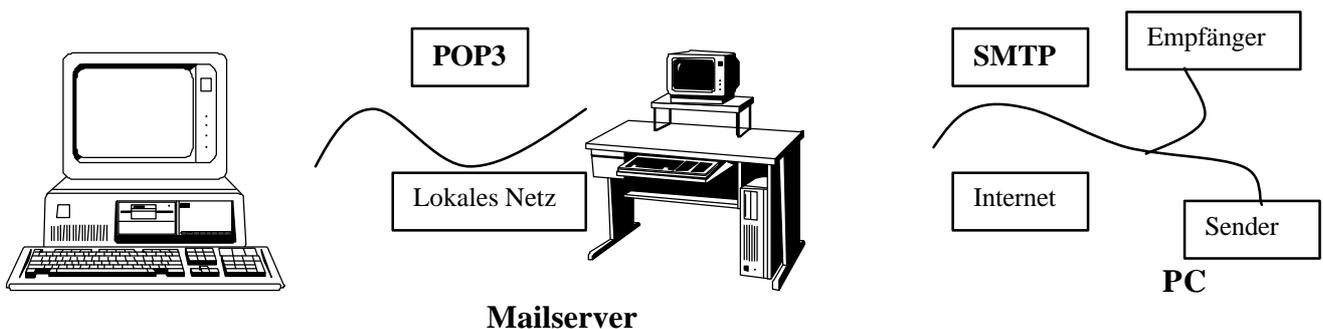
- |                                       |                           |
|---------------------------------------|---------------------------|
| 1. Benutzernamen (LOGIN)              | Koehler                   |
| 2. Passwort (PASSWORD)                | xxxxxx                    |
| 3. Elektronische Postadresse          | koehler@uni-greifswald.de |
| 4. Zugriffsrechte (ACCOUNT)           |                           |
| 5. Platz auf der Festplatte des Hosts |                           |

Wichtige Internet-Dienste sind:

- **E-Mail** Elektronische Post versenden, empfangen und verwalten
- **FTP** (**F**ile **T**ransfer **P**rotocol) Dateien von Host-Computern auf den eigenen Computer laden
- **WWW** **W**orld **W**ide **W**eb
- **Electronic Commerce** online einkaufen
- **Internet-Banking** Bankgeschäfte abwickeln
- **IRC** **I**nternet **R**elay **C**hat, direkte Kommunikation in Echtzeit

## 8.1 E-Mail

Um Post zu verwalten, braucht man Programme. Der **Netscape Messenger** z. B. arbeitet mit **POP3** (**P**ost **O**ffice **P**rotocol). Will man POP3 nutzen, muß am **Mailserver** der entsprechende Dienst aktiviert sein, und man muss die Software haben, die POP3 unterstützt. Mit dieser Software kann man sich am Mailserver anmelden, die eingegangene Mail auf den eigenen Rechner laden (download) und sie dort in der Regel löschen. Oder man verfasst lokal eine neue Mail, lädt diese auf den Mailserver, von wo sie dann abgeschickt wird (upload). Letzteres geschieht mit dem **SMTP** (**S**imple **M**ail **T**ransfer **P**rotocol).



### Aufgabe 8.3:

- **Windows XP** starten, Symbol **Browser and Viewer** und anschließend **Netscape4.79** aktivieren
- **Netscape Messenger** starten:  
im Menü **Communicator, Messenger** wählen → Fenster **Netscape Communications Services-Inbox-Netscape Folder** erscheint;

- **Einstellungen einsehen und evtl. ändern** (an einem Beispiel erläutert):

*Edit, Preferences...*

a) **Identity:**      *Your name:*            *Heidrun Köhler*  
                           *Email address:*        *koehler@mail.uni-greifswald.de*

b) **Mail Servers,**  
     *Edit:*            *Server Name:*        *pop.uni-greifswald.de*  
                           *User Name:*         *koehler*

(falls ein Passwort verlangt wird, dieses eingeben)

### Aufgabe 8.4:

- **Post verschicken:**  
Schalter **New Msg** betätigen, gewünschte Adresse (**To:**) und Thema des Briefes (**Subject:**) eingeben, Brief verfassen und abschicken (Schalter **Send**);
- **Neu eingegangene Post einsehen:** Schalter **Get Msg** betätigen.

## 8.2 Das World Wide Web

Das WWW wurde 1991 eingeführt. Es besitzt eine benutzerfreundliche Anwenderoberfläche, und in ihm sind alle Dienste des Internet integriert.

Die Client-Software nennt man **Browser**. Marktführend sind z. Z. *Netscape* und *MS Internet Explorer*. Client und Server verständigen sich über das **http-Protokoll** (**H**yper**T**ext **T**ransfer **P**rotocol). Die Texte sind in der Hypertextsprache **HTML** (**H**yper**T**ext **M**arkup **L**anguage) verfaßt.

### Publizieren im WWW

Eine Publikation im Internet bezeichnet man als **Web-Site**. Diese besteht gewöhnlich aus mehreren Seiten (**Pages**), die durch **Hyperlinks** miteinander verbunden sind. Die am häufigsten verwendete Struktur ist die **Hierarchie**, bei der die Seiten um eine **Homepage** herum angeordnet sind.

Die Seiten einer guten Web-Site weisen ein einheitliches Layout auf. Dazu gehören Überschriften, Menüs, farbliche Gestaltung, Logos, Schaltflächen usw.

### Aufgabe 8.5:

Sehen Sie sich unter <http://www.moma.org/> die Web-Site vom Museum of Modern Art (New York) an. Welche Gestaltungsprinzipien erkennen Sie?

### Allgemeiner Aufbau eines HTML-Dokuments

**HTML** (Hypertext Markup Language) ist eine Sprache zur Beschreibung von Webseiten im Internet, die von Tim Berners-Lee am Kernforschungszentrum *CERN*<sup>1</sup> (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) in Genf um 1990 entwickelt wurde. Die Grundidee war eine universelle und plattformunabhängige Dokumentenbeschreibungssprache.

HTML gibt es heute u. a. in folgenden Versionen: HTML 2.0, HTML 3.2, HTML 4.0. Um HTML zu standardisieren wurde 1994 das *W3 Consortium*<sup>2</sup> gegründet, das unter Leitung von Berners-Lee arbeitet. Die Zukunft von HTML wird *XHTML* (Extensible HTML) sein. XHTML ist keine einzelne Sprache, sondern eine Menge von Spezifikationen und Modulen für verschiedene Aufgabenstellungen.

Die Sprache HTML hat die Aufgabe, alle auf einer Internet-Seite vorkommenden Informationen zu beschreiben. Dazu gibt es folgende *Sprachkomponenten*:

Komponenten	Anwendungen	Beispiele	Html-Code
Elemente	Beschreibung der strukturellen Einheit eines Dokuments	Gesamtes Dokument Absatz Tabelle	<html> <p> <table>
Attribute	Eigenschaften von Elementen (meist Zuweisung eines Wertes)	Ausrichtung Höhe	align = "center" height = "50%"
Kommentare	Zur dokument-internen Verwendung (werden im Browser nicht angezeigt)		<!--Quatsch-->
Zeichen-Codierungen	Darstellung von Sonderzeichen und Symbolen	Umlaute Sonderzeichen	&Auml; &copy;

<sup>1</sup> Siehe <http://welcome.cern.ch>

<sup>2</sup> Siehe <http://www.w3.org/>

Elemente und ihre Attribute werden in Form von so genannten *Tags* beschrieben, die durch spitze Klammern gekennzeichnet sind. Im Normalfall gehört zu jedem Start-Tag auch ein mit einem Schrägstrich eingeleitetes End-Tag (da XHTML 1.0 die End-Tags zwingend vorschreibt, sollte man diese immer benutzen).

Allgemein: **<element attribut = "wert">inhalt</element>**

Beispiele: **<body bgcolor = "white">Hallo</body>**  
**<h1 align = "center" >Hier steht die Überschrift</h1>**

Damit die Webseiten auf jedem Rechnertyp darstellbar sind, besteht ein HTML-Text aus *ASCII-Zeichen* (American Standard Code for Information Interchange).

Zur Erstellung des HTML-Textes stehen uns u. a. folgende Editoren zur Verfügung:

Reine Texteditoren	Textbasierte HTML-Editoren	WYSIWYG-HTML-Editoren
WordPad (Windows)	Phase 5 (Ulli Meybohm)	MS FrontPage
Edit (DOS)	HTML Kit (Chami.com)	Macromedia Dreamweaver
vi (Unix)	(beide kostenlos)	Netscape Composer

Eine HTML-Seite besteht aus Kopf (head) und Körper (body) und hat folgenden Grundaufbau:

```

<html>
  <head>
    <title> ... </title>
  </head>
  <body>
    ...
  </body>
</html>

```

### Aufgabe 8.6:

- Erstellen Sie in Ihrem persönlichen Ordner einen neuen Ordner für das Arbeiten mit HTML.
- Kopieren Sie die Dateien *hyperlink.html* und *logo.gif* in diesen neuen Ordner.
- Starten Sie einen Browser (z. B. *Netscape 6.2*).
- Öffnen Sie die Datei *hyperlink.html* im Browser (*Datei, Datei öffnen...*, gewünschte Datei suchen, *Öffnen*).
- Minimieren Sie das Browser-Fenster.
- Starten Sie einen einfachen Texteditor (z. B. *WordPad*) und öffnen Sie dort die Datei *hyperlink.html*.
- Notieren Sie alle auftretenden Elemente-Tags (je einmal in der Reihenfolge ihres Auftretens).
- Vergleichen Sie mit der Darstellung im Browser. Was bewirken diese Tags?