

### **PC Dial-In**

Ist ein VINES-Server mit einer PC Dial-In Option, einer geeigneten seriellen Kommunikationskarte (z.B. ICA-Adapter) und einem geeigneten Modem ausgerüstet, so besteht die Möglichkeit, sich über ein Telefonnetz in das entsprechende VINES-Netz einzuwählen. Dazu muß der PC ebenfalls mit einem Modem und den PC Komponenten der VINES Dial-In Software ausgerüstet sein.

### **Unterstützung**

Das Rechenzentrum kann allen Einrichtungen der Humboldt-Universität zu Berlin technische und softwareseitige Unterstützung beim Aufbau und Betrieb von VINES-Netzen bieten, was bezüglich anderer Netze nur eingeschränkt möglich ist.

Die *Bildung einer VINES-Nutzergemeinschaft* der Humboldt-Universität zu Berlin wird angestrebt. Ansprechpartner ist Herr Sommerfeld (Tel. 2093-2452; Unter den Linden 6, Raum 1053).

Michael Sommerfeld

## TCP/IP

Mit TCP/IP bezeichnet man eine Menge von Protokollen für die Rechner-Rechner-Kommunikation, die ursprünglich aus dem Bereich der UNIX-Welt stammt. Aufbauend auf diesem "Protokollstapel" gibt es eine Reihe von Diensten (Anwendungen) wie z.B. Terminalemulation, Mail oder Filetransfer, die heute auf fast allen Rechnerfamilien zu finden sind. Die Rechner können dabei durch nahezu "beliebige" Medien wie lokale Netze, gemietete Telefonleitungen, Wählleitungen, Satellitenverbindungen, X.25-Netze, FDDI-Netze u.a. verbunden sein. Die i.a. kostenlose Bereitstellung dieser Protokolle und Dienste hat zu ihrer starken Verbreitung geführt und sie zu einem Industriestandard werden lassen mit dem Ergebnis, daß eine weltweite Kommunikation auf dieser Basis möglich ist.

Daneben existiert der OSI-Protokollstapel, der eine neuere Entwicklung darstellt und zunehmend an Bedeutung gewinnt. Beide Protokollwelten werden parallel genutzt, und es gibt Übergänge zwischen ihnen, sog. Gateways.

Nachfolgend sollen einige Begriffe aus der TCP/IP-Welt erläutert werden:

### **Internet**

Lokale Netze, auf denen mit TCP/IP gearbeitet wird, werden sowohl im nationalen Rahmen als auch international untereinander über entsprechende Medien verbunden. Die Gesamtheit dieser so untereinander erreichbaren Netze wird als Internet bezeichnet. Um dieses Internet funktionsfähig zu halten, ist auch ein gewisser Planungs- und Verwaltungsaufwand auf nationaler und internationaler Ebene nötig.

### **Netzadressen**

Netzadressen werden weltweit eindeutig für Einrichtungen vergeben. Die Humboldt-Universität hat die Netznummer 141.20.0.0. Die Charité verwaltet ein eigenes Netz, 141.42.0.0, wobei das die typische

Schreibweise für IP-Adressen ist. Die beiden letzten Stellen werden für eine weitere Untergliederung des Netzes in Subnetze und zur Adressierung einzelner Rechner im entsprechenden Subnetz benutzt, z.B. hat der Kommunikationsrechner im Rechenzentrum die Adresse 141.20.1.3. Die Vergabe von Subnetzadressen erfolgt durch das Rechenzentrum bzw. durch das IMIB an der Charité.

### **Namensraum**

Darunter faßt man in TCP/IP-Netzen die Namensgebung (wie heißt ein Rechner?) und die Adressierung (wo ist ein Rechner zu finden?) zusammen. Dieses Konzept heißt Domain Name System (DNS). Das DNS ermöglicht eine hierarchische Strukturierung eines Namensraumes, was man sich als baumartige Struktur vorstellen kann. Dabei gibt es einen Ländereintrag für Deutschland ("de", top-level domain genannt), unter dem sämtliche Einrichtungen mit ihrem Namen vermerkt sind, z.B. "hu-berlin" für unsere Universität und "charite" für die Charité. Die Vergabe und Verwaltung der Namen innerhalb des Universitätsnetzes ist dann wieder eine Angelegenheit der Einrichtung und soll möglichst die organisatorische Struktur widerspiegeln. Diese Aufgabe wird vom Rechenzentrum wahrgenommen, wobei den Fachbereichen und Instituten ein entsprechender Name zugeordnet wird, z.B. "rz" für das Rechenzentrum. Jeder Bereich kann dann die eigenen Rechner selbständig und unabhängig von anderen mit einem Namen versehen.

Die Verkettung dieser Namen beginnend mit dem Rechnernamen bis zum Landesnamen ergibt dann den vollen Namen eines Rechners (full domain name), etwa comserv1.rz.hu-berlin.de.

Die Kommunikation im Internet ist also auch gewissen Regeln unterworfen, für deren Einhaltung ein Netzbetreiber verantwortlich ist. Bei weiter

gehenden Fragen zur Netzadministration kann man sich an folgende Ansprechpartner wenden:

- für den Bereich des Universitätsnetzes:  
Herr Schmidt (Rechenzentrum), Tel.:2093-2452
- für den Bereich des Netzes der Charité:  
Herr Weller (IMIB), Tel.:286-3778

### **Nameserver**

Nameserver sind unabhängige, miteinander kommunizierende Systeme mit der Aufgabe, dem Domainnamen eines Rechners die IP-Adresse zuzuordnen, um damit dann die entsprechende Verbindung aufzubauen. Ein Rechner, auf dem eine solche Software läuft, wird als Nameserver bezeichnet. Für die Abfrage solcher Nameserver gibt es entsprechende Software (Name-Resolver), die z.T. auch im Dialog benutzt werden kann. Die Nameserver tauschen Informationen mit übergeordneten und untergeordneten Servern aus, so daß eine Anfrage an einen Nameserver schon eine längere Zeit in Anspruch nehmen kann.

Im Bereich der Humboldt-Universität ist der Betrieb mehrerer Nameserver, beginnend im Rechenzentrum, geplant.

### **telnet**

Damit kann man sich von einem Rechner aus in einen anderen einloggen, um die dort installierten Ressourcen (Dienste, Programme, Daten, Geräte,...)

zu nutzen. Telnet emuliert dabei ein Terminal (z.B. VT100 oder IBM3270), das vom Zielrechner unterstützt werden muß. Das Hauptproblem, das dabei häufig auftaucht, ist die Abbildung der Tastatur des emulierten Terminals auf die real vorhandene Tastatur des benutzten PCs.

### **ftp**

ftp dient zur Übertragung von Dateien/Files zwischen zwei Rechnern. Viele Einrichtungen betreiben Fileserver, auf denen Dokumentationen, Software, und Informationen bereitgestellt werden, auf die man mit ftp zugreifen kann.

### **mail**

Hinter diesem Begriff verbergen sich mehrere Programmsysteme unterschiedlicher Funktionalität und Handlichkeit, mit denen man Nachrichten mit Personen austauschen kann, die Zugang zu TCP/IP-Netzen haben (also weltweit im Internet). Das zugehörige Protokoll heißt SMTP (Simple Mail Transport Protocol). Für den Übergang in Netze, in denen nicht auf der Basis von TCP/IP gearbeitet wird, stehen lokale oder zentrale Gateways bereit, die für eine entsprechende Umsetzung sorgen.

Burckhard Schmidt