

Das Projekt „PC-Saal“ am Rechenzentrum der Humboldt-Universität zu Berlin

Anfang des Jahres 1990 entstand im Rechenzentrum in Anlehnung an die TUB die Idee, daß man auch bei uns an der HUB für Studenten und Mitarbeiter einen zentralen Arbeitsplatz schaffen könnte, der es ihnen erlaubt, den Umgang mit Hard- und Software zu erlernen. Viele der Mitarbeiter und Studenten hatten schon von PCs und entsprechenden Programmen gehört, aber die meisten hatten noch keine Gelegenheit, an und mit ihnen zu arbeiten.

Wie entstand bei uns diese Idee? Schon zu DDR-Zeiten erfreuten sich PCs großer Beliebtheit, aber sie waren in weitaus geringerer Zahl vorhanden als heutzutage. Meist waren dies 8-bit-Bürocomputer mit dem Betriebssystem CPM, später kamen auch vereinzelt 16-bit-Rechner hinzu, auf denen ein MS-DOS-ähnliches Betriebssystem lief. Von einer Nutzung durch die breite Öffentlichkeit konnte keine Rede sein.

Es lag folglich nahe, für Mitarbeiter und Studenten eine Möglichkeit zu schaffen, sich frei von Projektzwang, Zeitdruck o. ä. mit der Rechentechnik vertraut zu machen, aber auch verschiedene Aufgaben mit dem PC zu lösen.

Diese Idee trugen wir mehreren möglichen Partnern vor, doch eine Realisierung rückte nicht in greifbare Nähe. Als dann bei der IBM die Initiative "ABZ-Projekte in den neuen Bundesländern" ins Leben gerufen wurde und der HUB ebenso wie anderen Universitäten und Hochschulen ein PC-Pool bestehend aus 12 Geräten mit einem Studienvertrag angeboten wurde, konnten wir endlich unsere Vorstellung von einem studenten- und mitarbeiteroffenen PC-Saal mit der von IBM gestellten Ausrüstung verwirklichen.

Um das Projekt akzeptabel durchzuführen, brauchten wir einen großen attraktiven Raum. Den bekamen wir dann in der Clara-Zetkin-Str. 26. Bis dieser Raum für unsere Zwecke einsetzbar war, mußten jedoch noch einige bauliche Veränderungen vorgenommen werden. So entstanden anfangs 27, heute 32 moderne Computerarbeitsplätze, von denen 16 Arbeitsplätze aus dem Sofortprogramm "Computer für die Lehre" des BMBW beschafft wurden. Am 25. Juni 1991 konnte der PC-Saal dann feierlich eröffnet werden.

Seit diesem Tage ist der PC-Saal wochentäglich von 08.00 bis 22.00 Uhr geöffnet. Die Ausnahme bildet dabei der Mittwoch, an dem der Vormittag bis 11.00 Uhr der Wartung von Hard- und Software durch das Personal vorbehalten ist. In dieser Zeit können neue Software installiert, Änderungen vorgenommen und für den Netzbetrieb notwendige Maß-

nahmen ergriffen werden. Nach anfänglichen Schwierigkeiten bei der Auslastung des Saales, die hauptsächlich durch den geringen Bekanntheitsgrad und die Eröffnung kurz vor den Semesterferien bedingt waren, erreichen wir heute eine gute Auslastung, wie Abb. 1 zeigt. In den Stoßzeiten von 10.00 bis 17.00 Uhr müssen die Studenten durchaus Wartezeiten von bis zu 30 Minuten in Kauf nehmen, um einen Arbeitsplatz zu erhalten.

Die Nutzung der Geräte ist den Studenten und Mitarbeitern aller Universitäten und Hochschulen gestattet.

Wer die Dienste unseres PC-Saales nutzen möchte, erhält auf Antrag einen Nutzerausweis, über den dann sowohl die An- und Abmeldung als auch die Literatur- und Lernprogrammausleihe erfolgt.

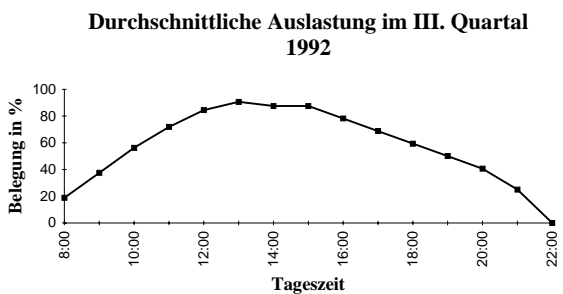


Abb. 1: durchschnittliche Auslastung des PC-Saales

Hard- und Software

Im PC-Saal stehen zur Zeit 32 Arbeitsplätze (Intel 80386SX), ein Laserdrucker, ein Plotter und ein Scanner zur Verfügung.

Als Netzwerksoftware fungiert Banyan VINES 4.11, ein UNIX-basiertes Serversystem, das bei uns auf einem PS/2-Modell 95 (486/33) läuft. Für Banyan VINES als Netzwerkbetriebssystem haben wir uns aus mehreren Gründen entschieden:

Als erstes haben wir die Übertragungsraten im Netz mit Hilfe eines selbstentwickelten Programmes getestet. Das Programm, das unabhängig von der Topologie und dem eingesetzten Netzwerkbetriebssystem ist, wurde mit Hilfe von Turbo-Pascal 6.0 unter DOS entwickelt. Es schreibt Datenblöcke unterschiedlicher Größe vom Client auf den Server und liest sie anschließend wieder. Die Übertragungsraten werden gemessen und auf dem Monitor in graphischer Darstellung angezeigt.

Zur Auswahl standen Banyan VINES, NOVELL-Netware und der LAN-Manager von IBM.

Die gemessenen Übertragungsraten, die in derselben Hardwareumgebung ermittelt wurden, sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Netzwerk Betriebssystem	Leistung in Mbit/s
Novell NetWare 386	2,1
Banyan VINES 4.0	1,5
IBM OS/2 1.3	0,6

Zweiter Punkt in unserer Entscheidungsfindung waren die Stärken von Banyan VINES bezüglich der Einbindung in heterogene Netzwerkstrukturen und sein Namenssystem, das den Aufbau, die Verbindung und die Verwaltung verteilter VINES-Netzwerke erlaubt. Ein VINES-Netzwerk kann man sehr einfach und leicht erweitern. Server können mit den verschiedensten Topologien über die verschiedensten Transfer-Protokolle miteinander verbunden werden. Das Management eines auch noch so komplizierten VINES-Netzwerkes ist relativ unkompliziert, da die Administrationswerkzeuge sehr übersichtlich und klar durch ein Menüsystem gegliedert sind.

Der dritte Aspekt war die Sicherheit des Netzwerkes, insbesondere unter Berücksichtigung der geplanten Weitverkehrsanbindung.

Unsere Wahl fiel letztendlich auf Banyan VINES und zwar aus folgenden Gründen:

- unproblematische Anbindung des lokalen Netzwerkes an WAN's und Mainframes
- erhöhte Datensicherheit durch ein UNIX-basiertes Serverbetriebssystem
- Strukturiertheit durch das StreetTalk-Namesystem
- leichte Administrierbarkeit
- TCP/IP-Kommunikation

Der PC-Saal ist jetzt über ein Lichtwellenleiter-Kabel mit dem Backbone der HUB verbunden, das im Gegensatz zur bisherigen X.25-Verbindung über Telefonkabel einen entscheidenden Geschwindigkeitsvorteil bringt. Über diese Verbindung können alle Ressourcen und Dienste, die das Rechenzentrum zur Verfügung stellt, wie zum Beispiel WIN-, Internet- und Datex-P-Anschluß, genutzt werden. Jetzt ist es möglich, daß jeder Rechner des PC-Saales jeden anderen Rechner innerhalb der Universität (aller angeschlossenen Fachbereiche) und natürlich auch weltweit, z. B. mit Electronic Mail, erreichen kann, sofern man die entsprechende Berechtigung besitzt.

Die PCs im PC-Saal laufen unter dem Betriebssystem PC-DOS 5.0 und sind über Token-Ring bzw. Ethernet miteinander verbunden. Abb. 2 verdeutlicht unsere Topologie.

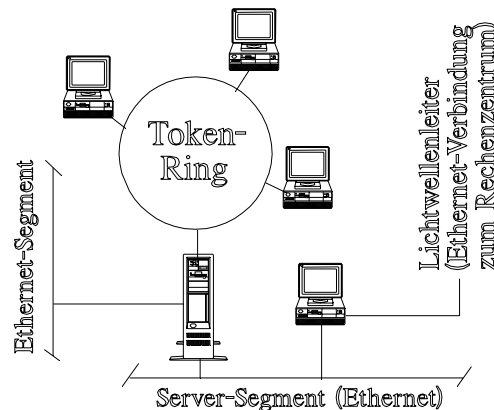


Abb. 2: Die Topologie des PC-Saales der HUB

Eines der wichtigsten Anwendungsgebiete für unsere Nutzer ist die Textverarbeitung. Ca. 60 Prozent der Nutzer verwenden fast ausschließlich die angebotenen Textverarbeitungsprogramme Word für Windows bzw. WordPerfect für DOS / Windows zur Erfassung und zum Ausdrucken ihrer Hausarbeiten, Diplomarbeiten und ähnlicher Schriftstücke. Hier spielt sicherlich auch die Tatsache eine Rolle, daß im PC-Saal Laserdrucker für jedermann kostenlos zur Verfügung stehen.

Die Nutzung von Datenbank- und Kalkulationsprogrammen erfolgt seltener, allerdings ist regelmäßig zum Semesterende, also vor Prüfungen, ein Nutzungsanstieg zu verzeichnen. Grafikprogramme, Statistiksoftware sowie Programmiersprachen werden nur von einem kleinen Personenkreis genutzt.

Generell haben wir festgestellt, daß es den Nutzern unseres PC-Saales vollkommen egal ist, auf welcher Hardwareplattform oder unter welchem Betriebssystem er arbeitet. Einzig entscheidend ist für ihn die Komplexität und Handhabbarkeit der Programme, so daß unser Hauptaugenmerk bei der Beschaffung von neuer Software sich zwangsläufig auf Windows-Software konzentriert.

Holger Liebetrau