

# Auszug aus dem Jahresbericht 1990/91 der Philipps-Universität Marburg

## DV-Versorgung

### DV-Entwicklung für Forschung und Lehre

Die Versorgung von Forschung und Lehre mit DV-Kapazität obliegt dem Hochschulrechenzentrum (HRZ). Stand im vorangegangenen Berichtszeitraum 1989/90 die Beschaffung zentraler Systeme im Mittelpunkt, so rückten 1990/91 die Versorgung dezentraler Bereiche mit PCs und Workstations sowie deren Vernetzung in den Vordergrund.

Betrieb und Betreuung zentraler Systeme gehören ebenso zu den traditionellen Aufgaben eines Hochschulrechenzentrums, wie ihre Beschaffung gemäß Hochschulbauförderungsgesetz (HBFEG). Im Rahmen derartiger Beschaffungen wurden im Sommer 1990 für Wissenschaftler in sechs naturwissenschaftlichen Fachbereichen insgesamt 25 Workstations (für den direkten Einsatz am Arbeitsplatz) im Umfang von 1,5 Mio. DM mitbeschafft; darüber hinaus wurden vier Workstations und einige PCs im Umfang von 0,5 Mio. DM für den Aufbau eines Software Engineering Labors im Fachbereich Mathematik beschafft. Diese Workstations der Firmen DEC, Silicon Graphics und Sun laufen unter den Betriebssystemen VAX/VMS bzw. UNIX, sind mit den zentralen Systemen im HRZ vernetzt und können stand-alone oder im Sinne verteilter Datenverarbeitung genutzt werden; Vernetzung und Nutzung im Zusammenhang mit den zentralen Systemen waren notwendige Voraussetzungen für die Beschaffung dieser Workstations im Rahmen des HBFEG.

Bis Mitte der achtziger Jahre wurden für Forschung und Lehre im wesentlichen nur Universalrechner eingesetzt (entweder als Zentralrechner im HRZ oder Bereichsrechner in den Fachbereichen); diese können aufgrund ihrer Kosten (über 150 000 DM) grundsätzlich als Großgeräte über HBFEG beschafft werden, wobei Bund und Land jeweils die Hälfte der Finanzierung übernehmen. Die technologische Entwicklung der letzten zehn Jahre, Leistungssteigerung und Preisverfall bei der Hardware sowie die immer einfacher zu handhabende Software haben PCs und Workstations in alle Bereiche der Universität vordringen lassen; Beschaffungsmöglichkeiten über HBFEG waren damit aber nicht automatisch gegeben. Von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), die bei HBFEG-Beschaffungen als Gutachter gegenüber dem Wissenschaftsrat auftritt, wurden Empfehlungen entwickelt, um durch Zusammenfassung mehrerer Geräte und gemeinsame Nutzung im Netz auch hier Beschaffungen als Großgeräte zu ermöglichen. Während jedoch die Empfehlungen zur Beschaffung von Mikrocomputern für die Lehre (Computer-Investitions-Programm/CIP) bereits 1985 in Kraft traten, ließen entsprechende Empfehlungen zu Arbeitsplatzrechnern von Wissenschaftlern (Wissenschaftlerarbeitsplatz/WAP) lange auf sich warten; letztere traten erst im Juli 1990 in Kraft.

Entsprechend den CIP-Empfehlungen hatte die Philipps-Universität 1985 und 1988 insgesamt fünf Pools mit Mikrocomputern für die Lehre in den Fachbereichen Rechtswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Mathematik und Humanmedizin sowie im HRZ aufgebaut (mit zusammen 160 Geräten). Mit der dritten CIP-Maß-

nahme wurden 1990/91 zwei vorhandene Pools ausgebaut (im HRZ und in den Wirtschaftswissenschaften), vier weitere Pools in den Fachbereichen Wirtschaftswissenschaften, Mathematik, Geographie und bei den Geisteswissenschaften eingerichtet sowie Mikrocomputer mit Spezialperipherie für Sehbehinderte beschafft. Die Maßnahme umfaßt Erweiterungen und neue Mikrocomputer (voraussichtlich ca. 120) im Umfang von 2,4 Mio. DM, wobei die Fachbereiche ihren Landesanteil zur Finanzierung größtenteils selbst aufbringen müssen; Folgekosten für Software-Pflege und Verbrauchsmaterial gehen ebenfalls zu Lasten der Fachbereiche, während die Wartung (soweit möglich) vom HRZ übernommen wird. Beschafft wurden Systeme IBM PS/2 und SIEMENS-PCD, die überwiegend unter dem Betriebssystem DOS arbeiten; die Vernetzung erfolgt mit Hilfe von NOVELL NetWare 386 oder MS LAN Manager auf der Basis von Ethernet bzw. Token Ring. Hauptanwendungen sind Textverarbeitung, Datenverwaltung, Statistik und Programmentwicklung.

Der PC am Arbeitsplatz wird fast schon als Standardausstattung angesehen, auch wenn der einzelne Wissenschaftler bei der Beschaffung gemäß HBFVG den Landesanteil selbst aufbringen und für alle Folgekosten aufkommen muß. Da die WAP-Empfehlungen noch nicht in Kraft getreten waren, wurde vom HRZ im Frühjahr 1990 ein HBFVG-Antrag zur Erweiterung eines zentralen Systems (DEC VAX 6000-420) gestellt, über den 1991/92 voraussichtlich ca. 400 PCs und Komponenten zur notwendigen Vernetzung im Umfang von 5,6 Mio. DM beschafft werden. An der Beschaffung sind alle Fachbereiche (bis auf eine Ausnahme) und einige fachbereichs-freie Einrichtungen beteiligt; vorangegangen waren entsprechende Beschaffungen in 1985 und 1988 (mit zusammen 200 Geräten). Beschafft werden Systeme IBM PS/2, SIEMENS-PCD und COMPAQxx, die größtenteils unter DOS, zum Teil jedoch auch unter OS/2 bzw. UNIX arbeiten; die Vernetzung erfolgt größtenteils mit Hilfe von NOVELL NetWare 386 auf der Basis von Ethernet.

Bei den dezentralen Systemen schließen die Aufgaben des HRZ neben der Beschaffung auch Beratung und Hilfe bei der PC-Installation und dem Aufbau lokaler Netze, Versorgung mit Campus-Lizenzen oder Public Domain Software sowie PC-Wartung ein. In bezug auf das Kommunikationsnetz – bezeichnet als UMRnet – ist dem HRZ im Berichtszeitraum eine neue zentrale Aufgabe erwachsen, welche u.a. Planung, Realisierung und Management umfaßt. Hinsichtlich der Beschaffung werden die Landesanteile zu den notwendigen Netzkomponenten aus zentralen Mitteln aufgebracht; auch die Verkabelung wird zentral finanziert.

Dem Aufbau des Kommunikationsnetzes liegt eine weitere DFG-Empfehlung zugrunde. Darin werden Verkabelung und Netzkomponenten als Infrastrukturmaßnahme angesehen in Analogie zum Wasser-, Energie- und Telefonnetz; sie sind deshalb als Bauvorhaben zu planen und zu realisieren. Ein Bauantrag zur flächendeckenden Vernetzung der Universität – d.h. Aufbau lokaler Netze in allen Fachbereichen und fachbereichsfreien Einrichtungen zum Anschluß aller dezentralen Rechner sowie Aufbau eines Hochgeschwindigkeits-Backbones zum Anschluß aller lokaler Netze – wurde vom HRZ ausgearbeitet und im Herbst 1990 gestellt (für den Zeitraum 1992-1995). Der Einstieg in diese Vernetzung erfolgte im Berichtszeitraum im Rahmen der laufenden HBFVG-Maßnahmen. Auf den Lahnbergen wurden Glasfaser-

verbindungen zwischen dem HRZ und den Fachbereichen Mathematik, Chemie bzw. Physikalische Chemie geschaffen; eine Glasfaserverbindung der DBP Telekom zwischen der Physik und dem HRZ ist seit 1.8.1990 in Betrieb. Lokale Netze (i.a. auf der Basis von Ethernet) wurden in diesen Fachbereichen sowie in der Psychologie, den Wirtschaftswissenschaften, der Pharmazie, der Geographie sowie in der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie aufgebaut. Durch Kopplung dieser lokalen Netze untereinander (über Glasfaser- bzw. Telefonverbindungen) entstand ein zusammenhängendes Ethernet-Netz.

Alle zentralen Systeme im HRZ – CONVEX C230, IBM 4381-R23 und DEC VAX 6000-420 – wurden DECnet- und TCP/IP-fähig gemacht. Für Workstations unter den Betriebssystemen VAX/VMS bzw. UNIX stehen hinsichtlich der Kommunikation mit den zentralen Systemen damit umfangreiche Funktionen zur Verfügung; für PCs unter DOS erlaubt die Kommunikationssoftware NCSA Telnet (Public Domain Software auf der Basis von TCP/IP) in bezug auf die zentralen Systeme die Basisfunktionen Dialogbetrieb und Filetransfer. Für den Zugang zu den überregionalen Netzen wurde das UMRnet (über einen CISCO Router) an das X.25-Wissenschaftsnetz (WIN) angeschlossen; das WIN wird im Auftrag des Vereins zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes (DFN-Verein) von der DBP Telekom betrieben (und entspricht technisch dem DATEX-P). Dieser (64 kBit/s-) Anschluß wird für mehrere (weltweite) Dienste genutzt:

- Auf der DEC VAX 6000-420 wird OSI-Software (international standardisiert durch die ISO) eingesetzt, welche zu entsprechend ausgestatteten Rechnern Dialog (gemäß X.29), Email (gemäß X.400) und Filetransfer (gemäß FTAM) ermöglicht.
- Alle Rechner im UMRnet mit TCP/IP-Software (internationaler de facto Standard) können mit Rechnern im Internet ( dazu gehören z.B. ARPAnet, NSFnet, EŞnet) per Dialog (gemäß TELNET), Email (gemäß SMTP) und Filetransfer (gemäß FTP) kommunizieren.
- Ersatz des vorhandenen Anschlusses der IBM 4381-R23 für den EARN/BITNET-Zugang mit Email und Filetransfer (gemäß IBM Protokoll).