

# Auszug aus dem Jahresbericht 1989/90 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); hier hat das Berichtsjahr 1989 entscheidende Fortschritte gebracht.

Als erste hessische Hochschule hat die Philipps-Universität einen Mini-Supercomputer erhalten; ausgewählt wurde ein System der amerikanischen Firma CONVEX, das Parallel- und Vektorverarbeitung ermöglicht ("Mini" steht dabei für eine kleine, preiswerte Ausgabe heutiger Supercomputer). Die Ende 1989 in Betrieb genommene CONVEX C230 hat drei Prozessoren mit je einer Skalar- und einer Vektoreinheit (à 38.7 MIPS bzw. 50 MFLOPS), insgesamt 256 MB Arbeitsspeicher und läuft unter dem Betriebssystem UNIX. Genutzt wird das System vorwiegend für rechen- und speicherintensive (FORTRAN-) Anwendungen der naturwissenschaftlichen Fachbereiche, wie z.B. für Molecular Modeling im Fachbereich Chemie, für Simulationen im Fachbereich Physik oder für Strukturanalysen im Fachbereich Physikalische Chemie.

Der Mini-Supercomputer verkörpert die Spitze des mehrstufigen Versorgungskonzepts für die wissenschaftliche Datenverarbeitung, das von DFG und Wissenschaftsrat empfohlen wird. Es folgen zentrale Rechner im HRZ für allgemeine Aufgaben (wie Datenbankanwendungen oder Nutzung großer Anwendersysteme), Bereichsrechner in den Fachbereichen, Arbeitsplatzrechner der Wissenschaftler und Mikrocomputer für die Lehre (CIP-Pools). Auf allen Stufen sind laufend Neu- bzw. Ersatzbeschaffungen erforderlich, um die Konkurrenzfähigkeit der Universität im wissenschaftlichen Wettbewerb aufrecht erhalten zu können; darüber hinaus muß eine leistungsfähige Vernetzung aller Rechner untereinander sicherstellen, daß jede Anwendung auf dem am besten dafür geeigneten System durchgeführt werden kann.

Seit 1983/84 betreibt das HRZ zwei zentrale Rechner (von IBM bzw. SPERRY) und zwei Rechner für besondere Aufgaben (VAXen von DEC im HRZ bzw. Fachbereich Physik). Die SPERRY 1100/60 wurde Ende Oktober 1989 stillgelegt; der Einsatz eines Nachfolgesystems vom gleichen Hersteller wäre wirtschaftlich nicht vertretbar gewesen. Schon vor der Planung des Mini-Supercomputers, der hinsichtlich der Investitions- und Folgekosten als Nachfolgesystem der SPERRY 1100/60 anzusehen ist, war die Erneuerung der VAXen in Angriff genommen worden. Vom ursprünglichen Konzept einer etwa gleichwertigen Hochrüstung beider Rechner wurde abgewichen, als sich die Beschaffung des Mini-Supercomputers und die Möglichkeit einer Glasfaser Verbindung für die Vernetzung zwischen HRZ und Fachbereich Physik abzeichneten (der Fachbereich Physik ist drei Kilometer Luftlinie vom HRZ entfernt, während die Fachbereiche Chemie und Physikalische Chemie in seiner unmittelbaren Nachbarschaft liegen). Im HRZ wird nun eine VAX 6000-420 als zweiter zentraler Rechner (neben der IBM 4381-R23) zum Einsatz kommen, im Fachbereich Physik eine MicroVAX 3800 als Bereichsrechner; entsprechende Kaufverträge wurden noch

Ende 1989 unterzeichnet, die Inbetriebnahme der Rechner verzögerte sich bis Anfang 1990. Während mit dem Betriebssystem UNIX Neuland betreten wurde, wird bei den VAX-Erneuerungen das etablierte Betriebssystem VAX/VMS beibehalten, so daß den Benutzern Programmanpassungen erspart bleiben.

Für die Vor- und Nachbearbeitung umfangreicher Berechnungen auf Supercomputern, wie z.B. die Sammlung von Daten oder die Visualisierung von Ergebnissen, werden heutzutage Workstations eingesetzt. In Verbindung mit den Großsystemen wurde deshalb auch die Beschaffung von insgesamt etwa 25 Arbeitsplatzrechnern (der Workstation-Klasse) geplant, die Anfang 1990 erfolgen wird; dabei ist jede einzelne Workstation hinsichtlich Prozessorleistung und Arbeitsspeicher den abzulösenden VAXen überlegen. Vorgesehen sind UNIX-Workstations der Firma Silicon Graphics (Typ Personal Iris) für die Fachbereiche Chemie und Pharmazie bzw. VAX/VMS-Workstations von DEC (Typ VAXstation VS3100/VS3200) für die anderen naturwissenschaftlichen Fachbereiche.

Zwei getrennte Maßnahmen nach dem Hochschulbauförderungsgesetz (HBFG), die nach Begutachtung durch die DFG Ende 1989 vom Wissenschaftsrat im Gesamtumfang von 8,3 Mio. DM bewilligt wurden, lieferten die notwendigen Voraussetzungen für all diese Beschaffungen. Neben Komponenten für den Aufbau und die Verbindung lokaler Netze umfaßten die beiden Maßnahmen insgesamt 1,9 Mio. DM für die leistungsfähigen Workstations. Dabei muß wie bei der PC-Beschaffung jeder einzelne Wissenschaftler den (gemäß HBFG) notwendigen Landesanteil für seine Workstation selbst aufbringen; auch bei den Großsystemen hat sich die Universität an der Finanzierung der Landesanteile beteiligt, und zwar durch Beiträge der Fachbereiche Chemie und Physik sowie des HRZ.

Zu Arbeitsplatzrechnern (der PC-Klasse) und Mikrocomputern für die Lehre war im Sommer 1989 vom HRZ eine Bedarfshebung durchgeführt worden; dabei ergab sich für alle Fachbereiche und zentralen Einrichtungen der Universität ein Bedarf an PC's inklusive Software und Vernetzung für über 8 Mio. DM. Während durch das CIP-Programm die Beschaffung der PC-Pools für die Lehre über HBFG geregelt ist, blieben die Arbeitsplatzrechner auch in 1989 Stiefkinder in bezug auf eine mögliche Bundesbeteiligung; die von der DFG vorgeschlagenen Regeln zur Beschaffung von Wissenschaftler-Arbeitsplatzrechnern (WAP) wurden zwar im Sommer 1989 vom Planungsausschuß für den Hochschulbau behandelt, aber leider nicht verabschiedet. Mit der Konzipierung entsprechender HBFG-Maßnahmen wurde Ende 1989 begonnen; für die PC's am Arbeitsplatz verbleibt höchstens die Beschaffung als intelligente Terminals der Großsysteme.

Folgende Angaben sollen die DV-Versorgung der Universität charakterisieren: Für den Zeitraum von 1987 bis 1991 gab es Ende 1989 insgesamt sechs bewilligte und zwei geplante HBFG-Maßnahmen im Umfang von insgesamt 22,8 Mio. DM; die (gemäß HBFG) notwendigen Landesanteile wurden/werden zu etwa 30,6 % aus zentralen Investitionsmitteln des Wissenschaftsministeriums und zu 69,4 % aus Universitätsmitteln aufgebracht; einschließlich Bundesbeteiligung wurden/werden

die Mittel zu 32,7 % für zentrale, zu 55,9 % für dezentrale Systeme und zu 11,4 % für die Vernetzung aufgewendet.

Beschaffungen verkörpern den sichtbaren und spektakulären Teil bei der Versorgung der Universität mit DV-Kapazität; der Übergang zu einem neuen Großsystem unter einem neuen Betriebssystem, der Einsatz neuer Kommunikationstechniken und die rapide zunehmende Anzahl von Workstations/PC's bedeuten für das HRZ einen ständig steigenden Arbeitsaufwand. Dabei fällt die seit Mitte der achtziger Jahre stattfindende Expansion der wissenschaftlichen Datenverarbeitung in Zeiten stagnierenden Personals; ohne Stellenzuwachs müssen traditionelle Arbeiten (wie z.B. Rechnerbetrieb, Unterstützung von Benutzern, Durchführung von Lehrveranstaltungen) reduziert werden. Immerhin wurde dem HRZ im Berichtsjahr eine zusätzliche Stelle für einen wissenschaftlichen Mitarbeiter für die PC-Betreuung zugewiesen, nachdem dieses seit 1985 sukzessive fünf seiner insgesamt 30 Stellen für Aufgaben im PC-Bereich eingesetzt hatte.