

Rechenzentrum der Universität Düsseldorf

JAN KNOP

Mit der Gründung des Rechenzentrums der Universität Düsseldorf im Jahre 1969 wurde eine zentrale Institution geschaffen, die es erstmals ermöglichte, umfangreiche Rechenvorhaben mit Hilfe einer Datenverarbeitungsanlage an der Universität Düsseldorf zu bearbeiten. Da keine eigene Rechenanlage zur Verfügung stand, wurde in den ersten Jahren des Bestehens eine Siemens 4004/45 Rechenanlage zunächst stundenweise, später ganztägig angemietet. Darüber hinaus konnten besonders zeit- oder speicherintensive Programme auf einer ebenfalls stundenweise angemieteten Siemens 4004/151 bearbeitet werden.

Unter dem ersten Leiter des Rechenzentrums von 1969 bis 1972, Dr. URICH, und der anschließenden kommissarischen Leitung durch Professor Dr. PETRY bis zum Jahresende 1972 konnte so ein großer Teil des ständig anwachsenden Rechenbedarfs der Institute und Verwaltung der Universität gedeckt werden. Die Konfiguration der zur Verfügung stehenden Anlage, die unzureichende personelle Ausstattung und nicht zuletzt die ungünstige räumliche Situation des Rechenzentrums ließen noch viele Wünsche offen. So befanden sich die Arbeitsräume der Rechenzentrumsmitarbeiter in der Haroldstr. 28, die Rechenanlage selbst stand im Hause der Siemens AG am Lahnweg, wo sie auch heute noch steht.

Am 1. 1. 1973 übernahm Dr. J. KNOP die Leitung des Rechenzentrums. Unter seiner Leitung wurde das Rechenzentrum neu organisiert. In diesem Zusammenhang wurden u.a. die Gruppen Informationsverarbeitung, Informationstechnik, Numerik, Nicht-Numerik, Statistik, Systemprogrammierung und Ausbildung von neu eingestellten wissenschaftlichen Mitarbeitern aufgebaut.

Seit dem Januar 1973 hat sich die Zahl der Mitarbeiter des Rechenzentrums mehr als verdoppelt, so daß z. Zt. mit dem Leiter des Rechenzentrums 31 Personen beschäftigt sind. Neben zwei Akademischen Räten sind im Rechenzentrum vier wissenschaftliche Mitarbeiter tätig. Hinzu kommen ein Systemprogrammierer, vier Programmierer, fünf Mathematisch-Technische Assistentinnen, fünf Maschinenbediener, eine Arbeitsvorbereiterin, fünf Locherinnen, zwei Sachbearbeiterinnen und eine Sekretärin. Dadurch wurde das Rechenzentrum erstmalig seit dem Bestehen in die Lage versetzt, ein lei-

stungsfähiges Dienstleistungszentrum aufzubauen sowie umfangreiche Programmier-
vorhaben für das Rechenzentrum und die Universität durchzuführen.

In Wahrnehmung eines vertraglich festgelegten Kaufrechts hat die Universität Düsseldorf die bis dahin angemietete Anlage Siemens 4004/45 zum 1. 1. 1974 erworben. Die Konfiguration setzt sich seither im wesentlichen zusammen aus:

- Zentraleinheit 4004/45 mit 256 KBytes Hauptspeicher
- 1 Blattschreiber
- 1 Schnelldrucker 72.000 Zeilen/Stunde
- 1 Lochkartenleser 60.000 Lochkarten/Stunde
- 1 Lochstreifenleser und -stanzer
- 4 Großplattenspeicher zu je 29 Mio Bytes
- 4 Magnetbandlaufwerke
- 1 Datenübertragungssteuerung
- 7 Schreiblocher
- 2 Prüfer

Da der Universität zur Zeit noch keine eigenen DV-Räume zur Verfügung stehen, wurde bis zur Fertigstellung des Neubaus im Südbereich bei der Fa. Siemens, Lahnweg 10, eine klimatisierte Raumfläche von 116 qm angemietet.

Die DV-Anlage 4004/45 wird im Platte-Betriebssystem (PBS) Version 16 betrieben. Dieses wurde vom Rechenzentrum der Universität Köln übernommen und entsprechend den Bedürfnissen der Universität Düsseldorf modifiziert. Auf diese Weise liegt der Durchsatz an Programmläufen um 50 % höher als bei der Standard Version des Platten-Betriebssystems der Firma Siemens.

So notwendig die Beschaffung der DVA Siemens 4004/45 zur Deckung des Grundbedarfs an DV-Leistung war, so zeigt sich schon jetzt, daß die DVA Siemens 4004/45 ihre Kapazitätsgrenze erreicht hat. Umfangreiche Rechenvorhaben der Naturwissenschaftler müssen schon seit längerer Zeit zurückgestellt werden. Der Bedarf, insbesondere von Angehörigen der Medizinischen Fakultät, an Dialogverarbeitung und Real-Time-Anwendungen kann von einer DV-Anlage 4004/45 grundsätzlich nicht gedeckt werden, da weder die Hardware dieses Anlagentyps noch die verfügbaren Betriebssysteme dafür vorgesehen sind.

Seit Oktober 1974 besteht die Möglichkeit, rechenintensive Batch-Programme, insbesondere aus dem Bereich der Naturwissenschaften, im Regionalrechenzentrum an der Universität Köln ablaufen zu lassen. Dort steht eine DV-Anlage CDC Cyber 72/76 zur Verfügung, die bezogen auf die DV-Anlage 4004/45 eine ca. 200fache Leistung erbringt. Zum Jahresende 1974 ist die Installation einer Remote-Job-Entry-Station zum Anschluß an diesen Kölner Großrechner vorgesehen. Es ist heute schon abzusehen, daß der Kölner Rechner zwar den Bedarf an rechenintensiver DV-Leistung in nächster Zeit decken wird, doch keine zusätzliche DV-Kapazität zur Deckung datenintensiver Prozesse und Dialogverarbeitung schaffen wird. Das Rechenzentrum plant daher die Beschaffung eines weiteren Rechners für die Universität Düsseldorf, der leistungsfähig genug ist, alle Einrichtungen des Gesamthochschulbereichs Düsseldorf mit DV-Kapazität zu versorgen.

Seit November 1973 stehen im Institutsgebäude 2303 auf dem Campus der Universität je ein Ablohraum, Benutzerarbeitsraum und Beratungsraum zur Verfügung; im Sep-

tember 1974 konnten Büroräume im neuen Verwaltungsgebäude und im Institutsgebäude 2303 bezogen werden, so daß die bei der angewachsenen Mitarbeiterzahl angespannte Arbeitsplatzsituation verbessert werden konnte.

Der Neubau des Rechenzentrums ist im Juli 1975 bezugsfertig geworden, so daß dann alle Abteilungen des Rechenzentrums einschl. der DV-Anlage in einem Gebäude auf dem Campus der Universität untergebracht werden konnten.

Im Herbst 1973 wurde für die Benutzer des Rechenzentrums ein Botendienst eingerichtet, der arbeitstäglich dreimal ablauffertige Programme vom Campus der Universität zur Rechananlage und die Ergebnisse zurückbefördert. Dadurch entfallen für die Benutzer die zeitraubenden Anfahrtswege von ca. 6 km zur Rechananlage im Lahnweg.

Die Gesamtbetriebszeit der DVA 4004/45 von ca. 550 Stunden im Monat wird zur Zeit durchschnittlich zu je 30 % von der Naturwissenschaftlichen und Philosophischen Fakultät beansprucht. Danach folgt mit ungefähr 20 % das Rechenzentrum selbst, die Verwaltung und Medizinische Fakultät mit je 10 % der gesamten Rechenzeit.

Aus dem Bereich des Rechenzentrums sind folgende größere Programmiervorhaben besonders hervorzuheben:

Gruppe Informationsverarbeitung

- Anpassung der Systeme HISBAU und HISKAM an die Bedürfnisse der Universität Düsseldorf
- Telefonbuch für die Universität Düsseldorf
- automatische Telefongesprächsauswertung
- maschinelle Rechenzeitabrechnung
- Programm zur Erstellung eines Softwareprogrammkatalogs

Gruppen Numerik und Statistik

- Implementation und Dokumentation von Programmpaketen wie BMD (Biomedical Computer Programs)
MEB (Methodenbank)
OSIRIS (Statistikprogramme)
Plottprogramme (Calcomp)
PRAM (Programme angewandte Mathematik)
SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)
SSP (Scientific Subroutine Package)

Außerdem wurden von der Systemgruppe zunächst die Version 16 des Platte-Betriebssystems und im Herbst 1974 das Betriebssystem BS 1000 implementiert, Anschlußroutinen für das Datenfernübertragungssystem DIACUP geschrieben, sowie eine Vielzahl von Systemkomponenten den Erfordernissen der Universität Düsseldorf angepaßt.

Im Sommersemester 1974 konnte das Rechenzentrum durch den Ausbau der Gruppe Ausbildung erstmals die Veranstaltungen „Einführung in die Datenverarbeitung“, „Logik der Programmierung“, sowie FORTRAN- und COBOL-Programmierungskurse durchführen. Ab Sommersemester 1975 werden zusätzlich zu diesen Veranstaltungen, die jedes Semester wiederholt werden, noch ALGOL-, PL/C- und ASSEMBLER-Programmierungskurse sowie Lehrveranstaltungen über Betriebssysteme angeboten.

Die F.A.Z. frei Haus

Das ist unser Angebot: Als Studierender erhalten Sie die Frankfurter Allgemeine Zeitung im Abonnement frei Haus oder in Form des Gutscheinabonnements zum „bargeldlosen“ Erwerb der Zeitung an vielen Zeitungskiosken – zum Vorzugspreis!

**und Geld
gespart!**

Folgende drei (jeweils verbilligte) Bezugsmöglichkeiten haben wir dem Studierenden anzubieten:

1 Zustellabonnement **10,60 DM** (zum Studentenvorzugspreis)

Studierende erhalten die F.A.Z. frei Haus zum Preis von nur **10,60 DM pro Monat** gegen Einsendung einer Studienbescheinigung zusammen mit dem ausgefüllten Coupon. Bedingung ist ferner, daß der Studierende bei dieser Abonnementsart das Bezugsgeld durch **Einzahlungsauftrag** von seinem Konto beim Geldinstitut abbuchen läßt. **Vorteil:** Die Umstellung an den Urlaubs- oder Heimatort während der Semesterferien ist möglich, bitte setzen Sie sich rechtzeitig (14 Tage vorher) wegen einer Streifbandnachlieferung oder der Übersendung von Urlaubsgutscheinen mit uns in Verbindung.

2 Gutscheinabonnement **10,60 DM** (zum Studentenvorzugspreis)

Studierende erhalten ein Heft mit Gutscheinen, ausreichend für jeden Monat, zum Preis von nur **10,60 DM pro Monat**. Sie können die F.A.Z. gegen Abgabe dieser Gutscheine „bargeldlos“ erwerben, wo immer Sie wollen, also auch an Ihrem Heimatort oder im Urlaub, an vielen Zeitungskiosken (ausgenommen im Ausland). Dieses Gutscheinheft erhalten Sie ausschließlich beim Verlag der F.A.Z. (Lieferung nur gegen Vorkasse – fügen Sie einen V-Scheck bei! – oder Nachnahme). Am günstigsten ist es für Sie, wenn Sie gleich mehrere Gutscheinhefte, also z. B. für ein ganzes Semester im voraus bestellen. Die Gutscheine sind nicht an ein Datum gebunden.

3 Abholabonnement **8,80 DM** (zum Studentenvorzugspreis)

Studierende erhalten an eigens von uns eingerichteten Stellen in den Hochschulen die F.A.Z. zum Vorzugspreis, also nur für **8,80 DM monatlich**. Bitte bestellen Sie Ihr Abholabonnement unter Vorlage Ihres Studentenausweises direkt bei der örtlichen Abholstelle, die wir Ihnen auf Anfrage gern mitteilen.



die Informationsschrift vom Verlag der Frankfurter Allgemeinen Zeitung für die Studierenden an Hochschulen und Universitäten. Kennen Sie diese schon? In loser Folge bringen wir Abdrucke von F.A.Z.-Artikeln aus dem Hochschulbereich und viele andere Hinweise. Diese Schrift gibt es jeweils kostenlos zum Semesterbeginn vor der Uni/TH.



Frankfurter Allgemeine

ZEITUNG FÜR DEUTSCHLAND

Eine der großen Zeitungen der Welt

Bitte den Coupon ausgefüllt auf eine Postkarte geklebt oder im Umschlag einsenden an die FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG - Vertriebsabteilung Studentenabonnement - 6 Frankfurt am Main 1, Postfach 2901.

Ich bestelle die Frankfurter Allgemeine Zeitung

1 zum Studentenvorzugspreis von 10,60 DM pro Monat vom _____ an frei Haus durch Ihren Zeitungsträger oder durch die Post bis auf weiteres, jedoch für mindestens sechs Monate. Ich füge dieser Bestellung eine Immatrikulationsbescheinigung bei. Ich nehme an Ihrem Abbuchungsverfahren teil (unabdingbare Voraussetzung für das Zustandekommen des Vorzugsabonnements) und gebe Ihnen auf der untenstehenden Einziehungsermächtigung die notwendigen Angaben dazu. Hier meine Lieferanschrift:

Vor- und Zuname _____

PLZ/Ort _____

Straße/Hausnummer _____ bei (evtl. „Studentenheim“ o. ä.) _____

(Hoch-)Schule _____ Fakultät/Semester/Matrikel-Nr. _____

Einziehungsermächtigung

Ich bin damit einverstanden, daß die von mir zu entrichtenden Abonnementsgebühren für den verbilligten Bezug der F.A.Z. vierteljährlich von meinem Bank- oder Postscheckkonto

Nr. _____ bei _____

Bankleitzahl _____ in _____

vom _____ an abgebucht werden.

Diese Erklärung hat so lange Gültigkeit, bis ich sie der Frankfurter Allgemeinen Zeitung G.m.b.H., Frankfurt am Main, gegenüber schriftlich widerrufe.

Vor- und Zuname des Kontoinhabers _____

PLZ/Wohnort _____

Straße/Hausnummer _____

Datum _____ Rechtsverbindliche Unterschrift _____

2 im Gutscheinabonnement gegen Vorauskasse (Verrechnungsscheck füge ich im Umschlag bei) oder per Nachnahme zum Preise von 10,60 DM monatlich. Senden Sie 3/6* Gutscheinefte à 10,60 DM an meine nachfolgende Anschrift. Eine Immatrikulationsbescheinigung füge ich im Umschlag bei.*

3 bei meiner Abholstelle im Abholabonnement. Bitte teilen Sie mir für diese Bestellung die für mich günstigste Abholstelle mit. Ich werde dort mein F.A.Z.-Abonnement unter Vorlage meines Studentenausweises bestellen.*

*) Gewünschtes bitte ankreuzen!

Vor- und Zuname _____

PLZ/Ort _____

Straße/Hausnummer _____ bei (evtl. „Studentenheim“ o. ä.) _____

(Hoch-)Schule _____ Fakultät/Semester/Matrikel-Nr. _____



Dahinter steckt immer
ein kluger Kopf



UNTERNEHMEN, DIE ES SICH MIT IHREN PRODUKTEN EINFACH MACHEN, WERDEN ES IMMER SCHWERER HABEN.

Unternehmen hatten es vor hundert Jahren noch relativ einfach:

Da verkaufte man eben, was man technisch herstellen konnte. Und die Leute kauften es, weil sie nichts Besseres kannten. Solche Unternehmen hatten es auch vor 20 Jahren noch relativ einfach:

Da stellte man her, was man verkaufen konnte. Und die Leute kauften es, bis es etwas Besseres gab. Heute ist es zu wenig, bloß gute Produkte zu machen. Denn inzwischen hat sich einiges geändert.

Unternehmen, die das noch nicht gemerkt haben, werden es immer schwerer haben. Und lernen müssen, daß die Verantwortung für ein Produkt nicht im Ladenregal aufhört.

Sie werden sich nicht mehr mit der Frage begnügen können, ob ihre Produkte für bestimmte Bedürfnisse richtig sind.

Sie werden sich fragen müssen, ob überhaupt das Bedürfnis wichtig ist.

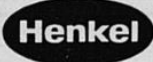
Wir haben es uns da nie einfach gemacht. Und deshalb wissen wir auch, daß dieses Denken für ein Unternehmen nicht gerade billig ist.

So bezahlen wir z.B. eine Gruppe von Wissenschaftlern nur dafür, unsere Produkte nach sämtlichen erdenklichen Kriterien anzuzweifeln.

Auch nach solchen, die mit dem Nutzen des Produktes für den Verbraucher nichts zu tun haben.

Denn eines ist sicher: In spätestens 5 oder 10 Jahren wird es üblich sein, Unternehmen auch nach diesen Kriterien zu messen.

Und wir möchten zu den ersten gehören, die darauf vorbereitet sind.



Henkel

Wir wollen Fortschritt, der vernünftig ist.