

NAS AS/9160

IEZ

September 1986 bis Oktober 1991

Hardware:

Hauptspeicher 32 Mbyte
integrierter Vektorprozessor
Magnetplatten NAS 7380 und NAS 7350, 8,7 Gbyte
2 1/2-Zoll Magnetbandeinheiten NAS 7420-88, 1600 und 6250 bpi, 200 ips
Banddrucker DataProducts B600, 600 LpM; DIN A0-Plotter HP 7585B

Betriebssystem:

VM/SP

Programmiersprachen, Software:

Assembler, FORTRAN, PASCAL/VS, C
u.a. CERN Library, ERLGRAPH, IMSL, NAG

LINPACK-Benchmark: 17 MFlops (mit Vektorzusatz)

Objekte im Museum:

Platte ([TUZIDM008](#))
Console Panel ([TUZIDM044](#))
Board ([TUZIDM056](#))
Schaltblende ([TUZIDM073](#))
CPU Modul ([TUZIDM074](#))



Das Interuniversitäre EDV-Zentrum stellt sich vor

Das IEZ ist eine Einrichtung, die den österreichischen Universitäten und Hochschulen, der Österreichischen Akademie der Wissenschaften sowie den anderen wissenschaftlichen Institutionen Österreichs zur Lösung aufwendiger numerischer Probleme zur Verfügung steht. Darüber hinaus soll auch der österreichischen Wirtschaft die Möglichkeit gegeben werden, für Forschungs- und Entwicklungsprojekte **Computerleistung, Software** und das **Wissen heimischer Wissenschaftler** in einem Ausmaß in Anspruch zu nehmen, wie es in einem einzelnen Unternehmen meist nicht vorhanden ist.

Als erste Ausbaustufe wurde ein Hochleistungscomputersystem installiert, das über eine Recheneinheit mit **Vektorzusatz** verfügt, der bei entsprechender Programmierung die Rechenzeit einer Vielzahl von technisch-wissenschaftlichen Problemstellungen beträchtlich reduziert. Damit steht den österreichischen Forschern ein Rechnersystem zur Verfügung, dessen Leistung internationale Vergleiche nicht zu scheuen braucht und auf dem von Anfang an Software in einem beträchtlichen Ausmaß vorhanden ist.

Die effiziente Programmierung von Vektorrechnern ist heute weltweit eines der aktuellen Forschungsgebiete; mit der Anlage des IEZ ist somit neben einem leistungsfähigen Werkzeug auch ein Forschungsobjekt vorhanden, das neue Impulse für international interessante wissenschaftliche Arbeiten geben wird.

Flexible Datenfernverarbeitungskomponenten, die die Verwendung einer Vielzahl von Bildschirmen und Microcomputern als Eingabegeräte zulassen, ermöglichen den Zugang zum Computersystem des IEZ. Auch die Kopplung an andere Computer im universitären Bereich ist bereits realisiert. Der Anschluß an das europäische akademische Forschungsnetz **EARN** erschließt den Benutzern des IEZ-Rechnersystems den Zugang zu Computern wissenschaftlicher Institutionen im Nahen Osten, Europa, den USA, Kanada und Japan.

Die Hardware

Eine Rechenanlage AS/9160 von NAS (National Advanced Systems) wurde im Herbst 1986 installiert. Die Zentraleinheit umfaßt einen Prozessor mit einer schnellen Recheneinheit für Gleitkomma-Arithmetik und einen Zusatz für die beschleunigte Verarbeitung von Vektoren (VPF), 16 MByte Hauptspeicher und 16 Kanäle.

Die zentrale Recheneinheit hat eine Verarbeitungsgeschwindigkeit von ungefähr 12 MIPS (Millionen Instruktionen pro Sekunde). Skalar wird eine Leistung von ca. 6 MFLOPS (Millionen Gleitkomma-Operationen pro Sekunde) erreicht. Mit dem LINPACK-Benchmark wurden unter Verwendung des Vektorzusatzes Werte von 17 MFLOPS gemessen.

An Massenspeichern stehen Magnetplattensysteme NAS 7380 und NAS 7350 mit einer Kapazität von insgesamt 8,7 GByte zur Verfügung.

Weiters sind zwei Bandeinheiten NAS 7420-88 mit Aufzeichnungsichten von 1600 und 6250 bpi und einer Bandgeschwindigkeit von 200 ips vorhanden.

Die lokale Papierperipherie besteht aus einem Banddrucker DataProducts B600 und einem DIN A0-Plotter HP 7585B. Beide sind über die Kommunikationseinrichtungen angeschlossen.

Der interaktive Zugang zum Rechner erfolgt über Wähl- und Standleitungen oder über das Datex-P-Netz der Österreichischen Post- und Telegraphenverwaltung. Diese Leitungen sind entweder über eine Steuereinheit IBM 3725 (für synchrone Protokolle) oder einen asynchronen Terminal-Controller IBM 7171 angeschlossen. Letzterer bildet die Eigenschaften von IBM 3270-Terminals auf das Terminal des Benutzers ab. 3270-Bildschirme, die an anderen IBM-Rechnern angeschlossen sind, können über VTAM-Cross-Domain bedient werden, sofern eine entsprechende Verbindung zum Rechner des IEZ besteht.

Batchjobs können entweder interaktiv zur Bearbeitung übergeben, direkt von einer Remote-Batch-Station oder von anderen EDV-Anlagen im Bereich der Technischen Universität Wien und der Universität Wien, sowie von allen an das Europäische Akademische Netzwerk EARN angeschlossenen Computern zum IEZ übertragen werden.

Die Software

Unter dem Betriebssystem VM/SP steht in den virtuellen Benutzer-Maschinen das interaktive System CMS zur Verfügung. Die Kommunikation und der Dateientransfer über Netzwerke wird vom Programmprodukt RSCS 2 gesteuert.

An Sprachprozessoren sind derzeit Assembler, FORTRAN mit Interactive Debug und PASCAL/VS verfügbar. Die Anschaffung eines C-Compilers ist für die nächste Zukunft geplant.

An Anwendersoftware ist

ACRITH	(Routinen für besonders hohe Genauigkeit)
CERN-Library	(KERNLIB, PACKLIB, GENLIB)
EML	(Elementary Mathematical Library)
ERLGRAPH	(Graphikpaket)
IMSL	(Bibliothek für Mathematische und Statistische Unterprogramme)
LINPACK	(Bibliothek für lineare Algebra in vektorisierter und nichtvektorisierter Version)
MPSX	(Lineare Optimierung mit der Option für ganzzahlige lineare Programmierung)
NAG	(Mathematische Unterprogrammbibliotheken für FORTRAN)
Math Advantage	(Mathematische Bibliothek in vektorisierter Form)
REDUCE	(Paket zur formalen Lösung mathematischer Probleme)

verfügbar.

Der integrierte Vektorprozessor kann angesprochen werden durch

- Standard FORTRAN-Programme, die vom Programmprodukt VAST (Vector Array & Syntax Translator) in FORTRAN-Programme umgewandelt werden, wobei entsprechende innere DO-Schleifen durch Unterprogrammaufrufe (Assembler-Unterprogramme, die den Vektorprozessor benutzen) ersetzt werden,
- Anwendung vektorisierter Unterprogramme aus den vorhandenen Bibliotheken,
- Assembler-Programme, die Code für Vektoroperationen enthalten.

Mitarbeiter des IEZ

	Name	Tel.: 58801/DW	User-Id
Vorstand:	Prof.Dr.Wolfgang Kummer Prof.Dr.Günther Vinek		
Leiter:	Dr.Walter Grafendorfer	3688	Z10GRR01
Sekretariat:	Christine Hassa	3688	Z10CHR01
Hardware:	<i>Rechenanlagen, Anschlüsse und Datenfernübertragungseinrichtungen</i>		
	Ing.Peter Berger	3685	Z10BER01
	Ing.Josef Beiglböck	3730	Z10BBR01
Software:	<i>Kommunikationssoftware, Graphik</i>		
	Dipl.Ing.Helmut Mastal	3689	Z10MAR01
	Helmut Schwayer	3689	Z10SRR01
	<i>Betriebssystem, Sprachprozessoren</i>		
	Dr.Willy Weisz	3690	Z10WWR01
	Mag.Jaroslav Sadovsky	3690	Z10JSR01
	<i>IMSL, LINPACK, NAG, VMTAPE</i>		
	Dr.Willy Weisz	3690	Z10WWR01
	Andreas Blaha	3685	Z10ABR01
	<i>ACRITH, MPSX, REDUCE</i>		
	Dipl.Ing.Helmut Mastal	3689	Z10MAR01
	Dr.Willy Weisz	3690	Z10WWR01
	<i>Betriebsmittel</i>		
	Dipl.Ing.Helmut Mastal	3689	Z10MAR01
	Mag.Jaroslav Sadovsky	3690	Z10JSR01
Produktion:	<i>EDV-Organisation</i>		
	Anton Roza	3684	Z10ROR01
	Günter Vollmann	3684	Z10VGR01
	<i>Operating</i>		
	Johann Pfennig	3683	Z10JOR01
	Werner Altfahrt	3683	Z10ALR01
	Franz Karl Paty	3690	Z10PYR01
	Elisabeth Schmid-Schörg	3683	Z10ESR01
	Werner Weiss	3683	Z10WSR01
Benutzerkontakte:	Herta Spielmann	3687	Z10SPR01