

# IEZ AKTUELL

---

## Informationen des Interuniversitären EDV-Zentrums Wien

---

Inhalt:	Seite:
Zum Geleit	
Das neue IEZ	1
Personal	3
Betriebsmittelvergabe	4
Die neue Rechenanlage des IEZ	5
Umstellung und Termine	9
Kurse, Literatur	11
Bestellformular für <i>IEZAKTUELL</i>	11

---

Nummer 1

April 1986

Herausgeber:

Interuniversitäres EDV-Zentrum Wien  
Gußhausstraße 27-29  
A-1040 WIEN

Redaktion:

Andreas Blaha (0222) 5601-3683  
Herta Spielmann (0222) 5601-3687

**Offenlegung gemäß §25 Mediengesetz**

**Grundlegende Richtung:**

Information der Benutzer des  
Interuniversitären EDV-Zentrums Wien

**Inhaber, Herausgeber und Hersteller:**

Interuniversitäres EDV-Zentrum Wien  
Gußhausstraße 27-29  
A-1040 WIEN

## Zum Geleit

Wie es gelegentlich vorkommt, daß aus einem Kind, dessen Eltern glaubten, es zu einem gutbürgerlichen Beruf herangeführt zu haben, ein Künstler wird, so sehen die Gründer des IEZ, die in den Siebzigerjahren vor allem an flächendeckend für den wissenschaftlichen Bereich zu erbringende Rechenleistung dachten, jetzt die Aufgaben des Interuniversitären EDV-Zentrums (IEZ) auf dem Gebiet qualitativ hochwertiger Spitzenleistung. Bei der Neuplanung der Anlagen des IEZ in den letzten beiden Jahren hatten sich zwei Schwerpunkte zentralisierungswürdiger Computer-Spitzenleistung ergeben, einerseits die Berechnung numerischer Probleme mit sehr hoher Geschwindigkeit verbunden mit höchster Genauigkeit, andererseits die Bewältigung datenintensiver Großprojekte. Die "normale" Computerleistung sollte möglichst in der unmittelbaren Umgebung der Benutzer durch die lokalen EDV-Zentren der Universitäten (LEZ-TU, LEZ-UNI) selbst erbracht werden.

Diese Planung schlug sich im Jahr 1985 in einer öffentlichen Ausschreibung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung für drei Computersysteme und dem Zuschlag an drei Firmen, und schließlich in einer Neuorganisation der Aufgaben des IEZ und der beiden LEZ nieder. Das IEZ erhält als "Numerischen Rechner" (NR) einen Vektorprozessor AS/9160 der Firma NAS, das EDV-Zentrum der UNI-Wien zur Deckung des lokalen Bedarfes sowie für datenintensive Großprojekte eine 3083-JX1 der Firma IBM und das lokale EDV-Zentrum der TU-Wien eine CYBER 180-860 der Firma CDC.

Damit steht auf dem österreichischen akademisch wissenschaftlichen Gebiet erstmals seit 1974 in Form des Vektorprozessors NAS AS/9160 wieder ein Hochleistungsrechner zur Verfügung, der selbst für internationale Verhältnisse als gehobene Mittelklasse angesehen werden darf. Dennoch muß versucht werden, diese Spitzenstellung nicht nur zu halten, sondern weiter auszubauen. Ein möglicher Weg in diese Richtung könnte sich in Form einer Kooperation mit der österreichischen Wirtschaft ergeben.

Um zu vermeiden, daß sich das neue IEZ und die LEZ in Zukunft vollkommen auseinander entwickeln, wurde in der letzten Sitzung der Bevollmächtigten Kommission für das IEZ auf ausdrücklichen Wunsch der Benutzervertreter beschlossen, die Aktivitäten der einzelnen Rechenzentren untereinander zu koordinieren. Damit sollen Abstimmungsprobleme zwischen dem IEZ, dem LEZ der UNI-Wien, welches weiterhin mit dem IEZ auf Software-Ebene kompatibel ist, und dem LEZ der TU-Wien, welches mit dem IEZ die Räume teilt, in Zukunft frühzeitig erkannt und ausgeräumt werden.

o.Univ.Prof.Dr.Wolfgang KUMMER

o.Univ.Prof.Dr.Günther VINEK

## Das neue IEZ und die Benutzung seiner Einrichtungen

Anfang der Siebzigerjahre wurde erstmals aufgrund einer Empfehlung eines vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung eingesetzten Expertenkomitees von einer Projektgruppe in Zusammenarbeit mit dem BMWF ein Projekt zur Deckung des EDV-Bedarfs im wissenschaftlich akademischen Bereich im Raume Wien ausgearbeitet.

Nach einem — ebenfalls erstmals durchgeführten — Auswahlverfahren wurden dann 1974 die ersten Großrechner im akademischen Bereich, eine CYBER 74 an der TU-Wien und eine CYBER 73 an der UNI-Wien installiert. Diese Anlagen waren voll kompatibel, was mangels Erfahrung mit heterogenen Systemen und Normen auf dem Gebiet der Datenfernübertragung von Anfang an gefordert war.

Hand in Hand mit der Installation der Großrechenanlagen wurde auch die Organisation den neuen Verhältnissen angepaßt. So wurde auch aufgrund des im Jahre 1975 beschlossenen UOG (§90) noch im selben Jahr das IEZ, Universitätsrechnerverbund Wien, errichtet. Die Träger sind die UNI-Wien, die TU-Wien und die Österreichische Akademie der Wissenschaften als gleichwertige Partner. Als oberstes Kollegialorgan wurde gemäß §90, Abs.10, UOG, die mit Entscheidungsvollmacht ausgestattete Kommission (kurz BK) eingesetzt. Diese setzt sich aus je sechs Vertretern der genannten Trägerinstitutionen zusammen. Sie hat bezüglich des IEZ dieselben Aufgaben wie der Akademische Senat hinsichtlich der LEZ.

Die Hardware samt Peripherie und Kommunikationseinrichtungen wurde ebenso wie die Betriebssystem- und Kommunikationssoftware dem IEZ zur Betreuung und zum Betrieb unterstellt. Zu diesem Zweck wurden die ehemaligen betriebstechnischen Abteilungen der LEZ der UNI-Wien und TU-Wien ebenfalls dem IEZ eingegliedert. Für Compiler, Anwendersoftware und die Betreuung der Benutzer war das betreffende LEZ zuständig.

Die Betriebsmittel wurden vom IEZ global an die Universitäten oder äquivalente Institutionen verteilt. Die weitere Verteilung an die Endbenutzer erfolgte durch das zuständige LEZ.

Diese Organisationsform hatte sich solange bewährt, als die Rechenanlagen des IEZ kompatibel waren.

Im Zuge der Planung für die im Sommer 1986 zu installierenden Rechner kam man jedoch aufgrund der im Laufe der Zeit gemachten Erfahrungen und nach eingehenden Beratungen, an denen auch die Benutzer beteiligt waren, zu dem Ergebnis, daß zu unterscheiden ist zwischen dem Bedarf rechenintensiver bzw. datenintensiver Großprojekte einerseits und dem normalen täglichen Bedarf andererseits. Ersterer soll durch zentrale Einrichtungen (Numerischer Rechner, Datenbankrechner), letzterer durch Einrichtungen der LEZ (lokale Rechner) gedeckt werden.

Aufgrund der Ergebnisse der Ausschreibungs- und Auswahlverfahren werden im August 1986 folgende Rechenanlagen installiert:

- 1 NAS AS/9160** an der Technischen Universität Wien  
zur Deckung des Bedarfes rechenintensiver  
Großprojekte,
- 1 IBM 3083 JX1** an der Universität Wien  
zur Deckung des lokalen Bedarfes der UNI-Wien  
und zur Bedarfsdeckung datenintensiver Großprojekte,
- 1 CDC CYBER 180-860** an der Technischen Universität Wien  
zur Deckung des lokalen Bedarfes der TU-Wien.

Da sowohl aus der Sicht der Applikationen als auch der Verschiedenartigkeit der Hersteller autonome und unterschiedliche Systeme vorhanden sein werden, war es notwendig, die Organisation neu zu überdenken und den gegebenen Verhältnissen anzupassen.

Die Bevollmächtigte Kommission für das IEZ hat daher in ihrer Sitzung am 10. März 1986 beschlossen, daß

Die Rechenanlage CDC CYBER 180-860 samt allen dazugehörigen peripheren Geräten dem EDV-Zentrum der TU-Wien,

die Rechenanlage IBM 3083JX mit allen dazugehörigen peripheren Geräten dem EDV-Zentrum der UNI-Wien,

die Rechenanlage NAS 9160 samt allen dazugehörigen peripheren Geräten dem IEZ

zur Verwaltung unterstellt wird. Diese beinhaltet die Verantwortung für Betrieb, Wartung, Benutzung und Betriebsmittel. Das IEZ ist demnach auch für die Betreuung und Beratung der Benutzer des NR zuständig.

Diese organisatorische Entflechtung brachte u.a. auch eine Neuordnung des Personals. Im folgenden werden die für die Benutzer relevanten Funktionen und ihre personelle Besetzung angeführt:

<b>Vorstand:</b>	o.Univ.Prof.Dr.Wolfgang Kummer o.Univ.Prof.Dr.Günther Vinek	
	Name	Tel.: 5601/Klappe
<b>Leiter:</b>	Dr.Walter Grafendorfer	3688
<b>Sekretariat:</b>	Christine Hassa	3687
<b>Hardware:</b>	<i>Rechenanlagen, Anschlüsse und Datenfernübertragungseinrichtungen</i>	
	Ing.Peter Berger	3685
	Ing.Josef Beigböck	3730
<b>Software:</b>	<i>Kommunikation</i>	
	Dipl.Ing.Helmut Mastal	3689
	Helmut Schwayer	3689
	<i>Anwendersoftware, Betriebssystem und Benutzerberatung</i>	
	Dr.Willy Weisz	3690
	Mag.Jaroslav Sadovsky	3690
	Andreas Blaha	3689
<b>Produktion:</b>	<i>EDV-Organisation</i>	
	Anton Roza	3684
	Günther Vollmann	3684
	<i>Operating</i>	
	Johann Pfennig	3683
	Werner Altfahrt	3683
	Franz Karl Paty	3683
	Elisabeth Schmid-Schörg	3683
	Werner Weiss	3683
<b>Benutzerkontakte:</b>	Herta Spielmann	3687

## Betriebsmittelvergabe

Die Vergabe der Ressourcen für den Numerischen Rechner NAS 9160 und für datenintensive Großprojekte an der Rechenanlage IBM 3083 erfolgt durch die BK für das IEZ. Dabei wurde folgende Vorgangsweise festgelegt:

Der Benutzer stellt einen Antrag um Betriebsmittel für den Numerischen Rechner und den Datenbankrechner beim IEZ mit folgendem Inhalt:

- Beschreibung des Projekts und dessen Bedeutung
- Lebenslauf und Publikationsverzeichnis des Antragstellers
- Abschätzung des Rechenzeitbedarfs des gesamten Projektes und deren Verteilung auf die Projektdauer
- sonstige benötigte Betriebsmittel (Massenspeicherbedarf, etc.)
- benötigte Software.

Das IEZ prüft den Antrag auf technische Durchführbarkeit und leitet ihn weiter an den Wissenschaftlichen Beirat zur wissenschaftlichen Beurteilung des Projektes. Der Wissenschaftliche Beirat wird von der BK bestellt.

Bei Konsens über die positive Beurteilung des Projektes durch den Wissenschaftlichen Beirat kann der Vorstand des IEZ die Benützungsbewilligung erteilen. Bei negativer Beurteilung hat der Projektwerber die Appellationsmöglichkeit an die BK.

Die Benutzer können ab sofort die Zuteilung von Betriebsmittel in einem formlosen Schreiben unter Angabe der oben genannten Daten beim IEZ beantragen.

Dr. Walter GRAFENDORFER

## **Die neue Rechenanlage des IEZ**

Im Frühjahr 1985 wurden drei voneinander unabhängige EDV-Systeme ausgeschrieben und zwar je ein System für rechenintensive Großprojekte ("Numerischer Rechner, NR"), ein System zur Deckung des lokalen Bedarfs an der Universität Wien (inklusive datenintensive Großprojekte) und ein System zur Deckung des lokalen Bedarfs an der Technischen Universität Wien.

Zur Angebotseröffnung am 17. Juni 1985 lagen Voll- und Teilangebote von 12 Firmen vor. Nach gründlichem Studium der Angebote sowie umfangreichen Testläufen wurden aufgrund der einstimmigen Empfehlung durch die von Bundesminister Dr. Fischer persönlich eingesetzte Vergabevorschlagskommission mit folgenden Firmen Verträge abgeschlossen:

### **Für den Numerischen Rechner:**

NAS (National Advanced Systems)  
für die Hardware und Systemsoftware  
für die Vektorisierung  
IBM (International Business Machines)  
für Kommunikationshardware und  
Betriebssystem-Software  
GEBRÜDER SCHOELLER  
für Datenfernübertragungs-Hardware  
MICROAUTOMATION  
für den zentralen Drucker

### **Für den lokalen Rechner der Universität Wien:**

IBM (International Business Machines)  
für Hard- und Software  
BATELLE-INSTITUT  
für Datenbank-Software

### **Für den lokalen Rechner der Techn. Universität Wien:**

CDC (CONTROL DATA CORPORATION)  
für Hard- und Software

Im folgenden wird nur auf den NAS-Rechner (siehe Abb. 1) eingegangen, die beiden anderen Anlagen wurden bereits in gesonderten Mitteilungen der lokalen EDV-Zentren beschrieben.



## **1. Hardware**

### **Zentraleinheit:**

Die Zentraleinheit AS/9160 verfügt über 16 MByte Hauptspeicher und 16 Kanäle.

Mit dem Monoprozessor konnte gegenüber einer CDC CYBER 170-720-CPU eine Leistungssteigerung im Scalarmode von ca. einem Faktor 21 erzielt werden.

Der integrierte Vektorprozessor (IAP) verfügt über 46 spezielle Vektorbefehle und erhöht dadurch wesentlich die Leistung der Zentraleinheit

(ca. 17 MFLOPS). Ein Servicerechner (SVP) steuert den Betriebsablauf und die Wartungseinrichtungen des gesamten Systems.

### **Hauptspeicher**

Der Hauptspeicher ist in NMOS-Chips-Technologie aufgebaut (64 KBit/Chip). Die Speichergröße beträgt 16 MByte.

### **Massenspeicher:**

Ein Magnetplattensystem NAS 7380 mit 7,5 GByte Speichervolumen bestehend aus einer "A-Einheit" und zwei "B-Einheiten" zu je 2,5 GByte steht zur Verfügung.

Die Doppel-Steuereinheit NAS 7880-3 verfügt über zwei unabhängige Zugriffspfade zu den Platteneinheiten und über zwei unabhängige Kanalanschlüsse.

### **Magnetbandeinheiten:**

Zwei Bandeinheiten NAS 7420-88 mit Aufzeichnungsdichten von

1600/6250 bpi und einer Bandgeschwindigkeit von 200 ips und eine Steuereinheit NAS 7803-22 stehen zur Verfügung.

### **Papierperipherie:**

Die Papierperipherie besteht aus einem Band-Drucker der Firma MICROAUTOMATION B600-5 mit einer Druckleistung von 600 Zeilen/min und einem DIN A0-Plotter HP 7585B.

### **Kommunikation:**

Für synchrone Anschlüsse (Protokolle HASP, 3780, 3270 und X.25) und für den Filetransfer zwischen den Rechnern wird eine IBM 3725 DFÜ-Steuereinheit installiert.

Der Anschluß von ASCII-Terminals erfolgt wie bisher an das bewährte PACX-System, das zu einer IBM 7171-Steuereinheit durchschaltet.

## 2. Software

Von NAS wird zur Zeit keine eigene Betriebssystem-Software angeboten. Die Maschinen sind microprogrammiert. Es werden sowohl die IBM-Betriebssysteme MVS/XA als auch VM/SP mit CMS voll unterstützt. Aus Kostengründen und aufgrund der Benutzerfreundlichkeit fiel die Entscheidung des IEZ auf das IBM-Betriebssystem VM/SP mit folgenden Komponenten:

### System

VM/SP .... Basis-Betriebssystem  
CMS .... Time-Sharing-System  
RSCS .... Netzwerk-Software

### Compiler

VS FORTRAN mit INTERACTIVE DEBUG  
VS PASCAL

### Vektorisierungssoftware

VAST (Vektor Array & Syntax Translator)  
Das Paket arbeitet als Precompiler für FORTRAN-Programme, um die Vektorverarbeitungsmöglichkeiten des IAP auf der Ebene der höheren Programmiersprachen nützen zu können.

### Anwendersoftware

ACRITH (Routinen für besondere Genauigkeit)  
EML (Elementary Mathematical Library)  
ERLGRAPH (Graphikpaket)  
NAG (NAG Fortran Library)  
CERN-Library (KERNLIB, PACKLIB, GENLIB)  
IMSL-Bibliothek (Mathematische und Statistische Unterprogramme)  
LINPACK (Programme für lineare algebraische Systeme)  
Dieses Programmpaket wird auch in vektorisierter Form zur Verfügung stehen.  
SAP4 und NONSAP (Programmpakete für Finite Elemente)  
MPSX (Lineare Optimierung)

### 3. Kommunikation

Den Zugang zum IEZ-Rechner und die Verbindungen zu den lokalen EDV-Zentren der TU- und UNI-Wien zeigt Abb. 2, wobei zwischen zwei Schwerpunkten unterschieden wird:

- Fileverbund zu den lokalen Rechnern der TU und UNI
- synchroner und asynchroner Anschluß von Terminals und Datenstationen.

#### Fileverbund

Da am EDV-Zentrum der UNI-Wien eine IBM-Rechenanlage unter VM/SP betrieben wird, ist der Fileverbund zur UNI-Wien in einfacher Weise möglich. Als Übertragungssoftware wird RSCS verwendet, die Kapazität wird in der ersten Phase 4x 19,2 kbit/sec betragen. Nach der Freigabe der 64 kbit/sec Postmodem wird die Übertragungsgeschwindigkeit auf 4x 64 kbit/sec angehoben. Für die Verbindung mit der CDC-Anlage der TU-Wien wird ebenfalls RSCS verwendet, da das entsprechende Software-Produkt NJEF an der CDC-Anlage zur Verfügung steht.

#### Synchrone Datenstationen und Datex-P

Eine IBM 3725 Steuereinheit mit 2 synchronen Wählleitungsanschlüssen und 10 Standleitungsanschlüssen steht zur Verfügung. Als Übertragungsprotokolle können HASP, 3780 und 3270 verwendet werden. Weiters ist ein direkter transparenter Anschluß an das Datex-P (X.25) Netz der ÖPT geplant.

#### Interaktiver Zugang

Sowohl vom lokalen Rechner der TU-Wien als auch von dem der UNI-Wien werden 10 asynchrone Leitungsverbindungen mit einer Übertragungsrate von max. 9600 bit/sec installiert. Für die Österreichische Akademie der Wissenschaften und andere Universitäten sind weitere 20 Anschlüsse vorgesehen. Diese Leitungen werden an das PACX-System angeschlossen und von dort auf eine IBM 7171-Steuereinheit durchgeschaltet. Diese Steuereinheit setzt 7-bit ASCII-Zeichen in 8-bit EBCDIC-Zeichen um und stellt gegenüber dem IBM-System eine 3274-Steuereinheit dar. Die Funktionen von 3270-Bildschirmen werden für einige Terminaltypen emuliert, sodaß der Full-Screen-Editor auch auf Nicht-IBM-Terminals verwendet werden kann. Welche Geräte und Terminaltypen unterstützt werden, geben wir in der nächsten Mitteilung bekannt (voraussichtlich VT100, TeleVideo 950, ADM3A, u.a.). Der interaktive Zugang zum NAS-System über Datex-P wird über einen PAD möglich sein.

Ing. Peter BERGER

## Umstellung und Kurse

Der Übergang von einem System mit CDC-Architektur auf NAS-Hardware verbunden mit IBM-Systemsoftware scheint zunächst auch für die Benutzer ein großer Sprung zu sein. Glücklicherweise ist die Software der zukünftigen Benutzer des Numerischen Rechner zu einem sehr großen Teil in FORTRAN geschrieben, und davon bereits ein Großteil in FORTRAN77. Diese FORTRAN-Norm wurde von Compiler-Designern der verschiedenen Hersteller sehr weitgehend eingehalten, sodaß angenommen werden kann, daß die FORTRAN77-Programme, die unter FTN5 auf CDC-Anlagen gelaufen sind, auch unter VSFORTRAN auf der NAS AS/9160 laufen und gleiche Resultate bringen werden. Es ist jedoch zu beachten, daß die IBM-Software für REAL-Größen standardmäßig

32 bit-Worte verwendet. Programme, die für ihre Funktion die Mantissenlänge der CYBER-Maschinen benötigen, sollten unter VSFORTRAN grundsätzlich mit der Option AUTODBL übersetzt werden, wodurch die Wortlänge verdoppelt wird. Da der FTN5-Compiler eine Reihe von Möglichkeiten zuläßt, die über die FORTRAN77-Norm hinausgehen, ist bei intensiver Verwendung solcher CDC-Spezifika (z.B. BUFFERIN, BUFFEROUT) mit einem entsprechenden Umstellungsaufwand zu rechnen. Genaueres kann der 2. Umstellungs-Informationsschrift der Universität Wien entnommen werden.

Der FTN4-Compiler von CDC entspricht zwar der FORTRAN66-Norm, enthält aber wesentlich mehr und weitergehendere Spracherweiterungen als der FTN5-Compiler. Es wird daher Benutzern, die noch FTN4-Programme besitzen und diese umstellen wollen, empfohlen, zunächst den Schritt von FTN4 zu FTN5 auf den CDC-Anlagen unter NOS1 oder NOS2 zu gehen, obwohl VSFORTRAN die Möglichkeit, FORTRAN66-Programme zu übersetzen, hat. Das Konvertierungsprogramm F45 ist dabei eine große Hilfe, und ermöglicht für viele Fälle eine automatische Konversion. Das so gewonnene FTN5-Programm wird dann leichter für VSFORTRAN zu adaptieren sein als das ursprüngliche FTN4-Programm.

Katalogisierte Prozeduren und Jobdecks sind wegen der unterschiedlichen Command-Language nicht weiter verwendbar und müssen neu geschrieben werden.

Für die Umstellung der Hardware des IEZ ist folgender Fahrplan vorgesehen:

- 31. Juli 1986 Ende des NOS1-Betriebes auf der CYBER 170-730
- ab 2. Aug. 1986 Abbau der CDC-Anlagen,  
Umbau der Stromversorgungs- und  
Umwelt-Einrichtungen,  
Aufstellung der NAS- und IBM-Geräte
- ab 18. Aug. 1986 Probetrieb auf der NAS AS/9160
- 1. Sept. 1986 Aufnahme des Produktionsbetriebs am "Numerischen Rechner"

Wegen der äußerst beschränkten Platzverhältnisse in der Gußhausstraße ist es leider nicht möglich, einen eigenen Umstellungsrechner für den NR aufzustellen. Benutzer, die bereits vor Installation der NAS 9160 das neue Betriebssystem VM/SP kennenlernen wollen und ihre Programme anpassen möchten, können die Umstellungsanlage IBM 4341 am lokalen EDV-Zentrum der UNI-Wien mitbenutzen. Es ist jedoch zu beachten, daß diese Anlage nur einen Bruchteil der Rechenleistung der später dort endgültig zu installierenden IBM 3083 erbringen kann und daher ausschließlich für Testzwecke und Umstellungsaufgaben zur Verfügung steht. Benutzungsbewilligungen werden vom LEZ-UNI erteilt.

Wegen der weitgehenden Kompatibilität der Software zwischen dem NR und dem lokalen Rechner der UNI-Wien gelten grundsätzlich alle Umstellungshilfen und Informationsschriften des LEZ-UNI sinngemäß und eingeschränkt auf die Komponenten, die am NR zur Verfügung stehen werden. Alle Mitteilungsblätter sind kostenlos im Sekretariat des LEZ der UNI-Wien, Neues Institutsgebäude, Universitätsstraße 7, 1010 Wien, erhältlich.

Für das Übertragen von Dateien auf den NR stehen mehrere Wege zur Verfügung. Auf jeden Fall können CDC-Files in aktiver oder archivierter Form auf die neuen Anlagen der lokalen EDV-Zentren der TU- bzw. UNI-Wien übernommen werden. Von dort können sie im Wege des Fileverbundes über RSCS an den NR übertragen werden, wobei auch gleichzeitig die Codekonversion von Displaycode auf EBCDIC im Falle der Übertragung TU-NR erfolgt.

Sehr große Datenmengen können über Bänder an den NR transportiert werden, wobei die Banderstellung bereits an der CDC-Anlage im EBCDIC-Code mit fixer Recordlänge und fixer Blockung erfolgen sollte.

Weitergehende Informationen über die Möglichkeiten und Gegebenheiten der Umstellung auf den NAS-Rechner sind für die folgenden Nummern von *IEZ<sub>AKTUELL</sub>* vorgesehen.

Dipl.Ing.Helmut MASTAL

## Kurse, Literatur

Für die Benutzer des Numerischen Rechners gibt es zwei Kursgruppen: die allgemeinen VM/CMS-Kurse und spezielle Informationsseminare über die Architektur der NAS 9160 und über die zur Nutzung der Vektormöglichkeiten benötigten Programme.

Kurse über das Betriebssystem werden am RZ-UNI ab 7. April abgehalten. Es handelt sich um halbtägige Seminare, die eine stufenweise Einführung bieten werden, wobei mit einer allgemeinen Übersicht begonnen wird und im weiteren die wichtigsten Befehle und die Handhabung des Editors besprochen wird. Jedes der Seminare wird öfter und zu verschiedenen Tageszeiten wiederholt. Weitere Informationen über die Kurse sind im 4. Informationsblatt der UNI Wien enthalten.

Von der Firma NAS ist eine halbtägige Präsentation vorgesehen. Der genaue Termin wird noch bekanntgegeben.

Literaturhinweise werden in der nächsten Ausgabe des *IEZAKTUELL* veröffentlicht.

Dr. Willy WEISZ

---

## Bestellformular

Falls Sie weiterhin an der Zusendung der periodisch erscheinenden Informationsschrift *IEZAKTUELL* interessiert sind, senden Sie uns den untenstehenden Abschnitt bitte umgehend an folgende Anschrift:

Andreas Blaha  
Interuniversitäres EDV-Zentrum Wien  
Gußhausstraße 27-29  
1040 Wien

---

Bitte senden Sie uns laufend --- Exemplare der Informationsschrift *IEZAKTUELL* an folgende Anschrift:

Im Hause

Hauspost

Extern