

# IEZ AKTUELL

## Informationen des Interuniversitären EDV-Zentrums Wien

Inhalt:	Seite:
Betriebszeiten	1
Systeminstallation	2
Zugang zum Numerischen Rechner	3
Was tun, wenn der Verbindungsaufbau nicht gelingt?	8
Batch-Jobs am Numerischen Rechner	9
VMTAPE-Bandverwaltung	10
Manuals	12
An wen wende ich mich, wenn ...?	13
Vektorrechnervortrag	14

**Nummer 3**

**September 1986**

**Herausgeber:**

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

**Redaktion:**

Andreas Blaha (0222) 58801-3689  
Herta Spielmann (0222) 58801-3687

**Inhaber, Herausgeber und Hersteller:**

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

## Betriebszeiten am Numerischen Rechner

Montag 00:00 Uhr bis Mittwoch 07:00 Uhr  
Mittwoch 13:00 Uhr bis Sonntag 24:00 Uhr

Während dieser Zeit kann durchgehend interaktiv gearbeitet werden.

Jeden Mittwoch werden von 07:00 bis 13:00 Uhr notwendige System- und Wartungsarbeiten (z.B. Datensicherung) durchgeführt. In dieser Zeit ist kein LOGON möglich.

Für Installations- und Wartungsarbeiten am Kommunikationssystem ist der Zeitraum von 07:00 bis 08:00 Uhr täglich vorgesehen. Während dieser Zeit ist mit kurzen Unterbrechungen des interaktiven Betriebs zu rechnen. (Es ist dann kein LOGON möglich, laufende virtuelle Maschinen bekommen ein DISCONNECT.)

Montag bis Freitag von 08:00 bis 20:00 Uhr werden Operatoren für den Betrieb der Anlagen eingesetzt. In der übrigen Zeit wird die Anlage ohne Operator betrieben.

## PACX-Klassen am IEZ

Klasse NAS	Zugang zum IEZ-Rechner (NAS 9160)
Klasse NOS	Zugang zum TU-Rechner (CDC 180-860)
Klasse UNI	Zugang zum UNI-Rechner (IBM 3083)
Klasse DATEXP	Zugang zum Datex-P Service des IEZ
Klasse TUPRA	Österreichischer EUNET Backbone TUVIE
Klasse HELP	Unterstützung bei Problemen mit asynchronen Terminals
Klasse TEST	Testklasse, bildet eine Schleife zwischen Input und Output am PACX

## Timesharing-Wählleitungsnummern

Postleitungen	bis 300 bd asynchron	...	65 87 11 bis 15
TU-Hausklappen	bis 300 bd asynchron	...	192
Postleitungen	2400 bd synchron, HASP	...	65 21 93 (Testversion)
	2400 bd synchron, 3270	...	65 23 00 (Testversion)
Datex-P Anschluß		...	2422109401
Störungstelefon		...	65 43 50

P. Berger

## Systeminstallation

Seit dem 28. August 1986 steht der Numerische Rechner den Benutzern des IEZ im Rahmen eines Probetriebs zur Verfügung. Es wurde versucht, das System so zu gestalten, daß es sich von Anbeginn an so vollständig und abgesichert wie nur möglich präsentiert. Es ist aber wahrscheinlich, daß in den ersten Wochen Probleme auftreten, die eine sofortige Reaktion notwendig machen; dies kann auch eine nur kurzfristig ankündbare Betriebsunterbrechung erfordern.

Das Betriebssystem VM/SP mit CMS wurde ohne lokale Modifikationen installiert, sodaß alle Angaben in den IBM-Manuals gültig sind. Zusätzlich sind noch vorhanden:

VS FORTRAN	mit Interactive Debug
PASCAL/VS	
VMSORT	(von FORTRAN aufrufbar oder Stand Alone)
VMTAPE	(zur Anforderung von Magnetbändern mit Überprüfung des Band-Label und des Ringstatus)
VMBATCH	(ein Steuerprogramm für die Batch-Maschinen als besserer Ersatz für CMS-Batch)
VAST	(Prozessor, der FORTRAN-Programme für den Vektorprozessor umsetzt)

An Anwenderbibliotheken stehen derzeit zur Verfügung:

LINPACK	in einer skalaren und einer vektorisierten Version
IMSL	in einfacher und doppelter Genauigkeit
NAG	
ACRITH	Hochgenaue Arithmetik
FORTRAN	Utilities
EML	Elementary Math Library (genauere Versionen der FORTRAN Funktionen)
IEZLIB	enthält derzeit DATE, TIME und SECOND

Informationen über die meisten Produkte und Befehle sind interaktiv über HELP zu erhalten.

W. Weisz

## Zugang zum Numerischen Rechner NAS AS/9160

Ziel des Numerischen Rechners ist die Bewältigung großer und größter Batchjobs numerisch-mathematischer Natur in einer komfortablen Benutzerumgebung. Das auf der NAS AS/9160 installierte Betriebssystem VM/CMS bietet sowohl die Möglichkeit zum Aufbereiten und Testen der Batchjobs direkt im Timesharing am Numerischen Rechner selbst als auch an den Rechnern der lokalen EDV-Zentren mit anschließender Übertragung der editierten Files an die NAS 9160. Daher werden zunächst die Zugangsmöglichkeiten zum Timesharing unter VM/CMS, dann der Filetransfer und schließlich der Zugang für den Batch beschrieben.

### 1. Zugang zum Timesharing

Der interaktive Zugang zum Numerischen Rechner erfolgt in gewohnter Weise über das PACX-System, wobei für die NAS 9160 die Klasse NAS vorgesehen ist. Benutzer an der Universität geben auf die zweimalige Klassenanfrage "NAS" ein. Benutzer, die von außen über Wählleitungen oder DATEX-P an das IEZ herankommen, sind ebenfalls zunächst mit PACX verbunden und wählen die Klasse NAS.

Das PACX-System schaltet danach an den asynchronen Terminal-Controller IBM 7171 durch, welcher die Eigenschaften eines 3270-Terminals auf das Terminal des Benutzers abbildet. Im folgenden werden ASCII-Steuerzeichen mit spitzen Klammern (< >) bezeichnet und 3270-Funktionen in Großbuchstaben dargestellt. Die Durchschaltung ist für asynchrone Terminals, die mit 7 Datenbits, gerader Parität und einem Stop-Bit zwischen 300 und 9600 Baud im Full-Duplex-Mode arbeiten, möglich.

Die IBM 7171 meldet sich mit dem Prompt:

ENTER TERMINAL TYPE:

Durch Eingabe von < CR > erhält man eine Auswahl der in der IBM 7171 unterstützten Terminaltypen, das sind derzeit:

- ADM31, ADM3A (Lear-Siegler-Terminals)
- CDC722 (CDC-722-Terminal)
- DM1520, DM1521, DM3045 (Datamedia-Terminals)
- HZEX (Hazeltine-Executive-Terminal)
- IBM3101, IBM316X (asynchrone Terminals von IBM)
- PSI80 (Kontron PSI80)
- TVI912, TVI920, TVI950, TVI950R (TeleVideo-Terminals)

- TS 803 (TeleVideo-Microprocessor-Systeme TS 802, TS 803 mit unmodifizierter Tastatur!)
- VT100 (DEC VT100 Terminal)
- Z29 (Zenith Z29 im ANSI-Mode)

Die genauen Beschreibungen der einzelnen Terminalemulationen, insbesondere der verwendeten Bildschirmsteuersequenzen, sind im Sekretariat des IEZ erhältlich.

Nach Eingabe eines gültigen Terminaltyps meldet sich das VM/SP-Betriebssystem mit dem IEZ-Emblem. Nach Drücken der Taste ENTER (das ist  $\langle CR \rangle$  bei den meisten asynchronen Terminals) erhält man die Möglichkeit, LOGON zu geben. Die User-Identifikation wird in derselben Zeile eingegeben, das Password erst nach einem entsprechenden Prompt. Es wird dann nicht auf den Bildschirm gespiegelt. Gültige User-Identifikationen für die NAS 9160 haben nur Benutzer, die um Betriebsmittel am Numerischen Rechner angesucht haben und eine schriftliche Mitteilung über die provisorische Zuteilung von Betriebsmittel zugesandt erhielten. Für das erste LOGON wurde ein Password eingerichtet, welches möglichst bald vom Benutzer zu ändern ist (mit DIRM PW).

Nach erfolgtem LOGON wird mit der eingegebenen Benutzeridentifikation automatisch eine virtuelle Maschine mit dem Betriebssystem CMS (Conversational Monitor System) gestartet. Die CMS-Maschine besitzt als virtuelle Geräte eine Konsole, je einen virtuellen Kartenleser, Stanzer und Drucker, eine A-Minidisk mit der virtuellen Adresse 191 als Benutzerarbeitsplatte, sowie eine S- und Y-Minidisk als Systemplatten. Der virtuelle Hauptspeicher beträgt nach dem Start 2 Mbyte.

Die zu Beginn ausgegebene LOGON-Meldung enthält die allerwichtigsten Kurzinformationen (Umblättern mit CLEAR). Genauere Informationen über den Betrieb und die installierte Software erhält man durch Aufruf der Prozeduren INFO oder ERSTINFO. Beim ersten LOGON sollte ERSTINFO aufgerufen werden, dabei wird die A-Minidisk formatiert, sodaß in der Folge darauf CMS-Files angelegt werden können. ERSTINFO legt auch eine Prozedur PROFILE auf A an, welche bei weiteren LOGON dann automatisch abläuft.

Die Prozedur PROFILE soll dem Benutzer eine Arbeitsumgebung herstellen, und kann von jedem Benutzer auf seine persönlichen Bedürfnisse zugeschnitten werden (z.B. PF-Tasten-Belegung unter CMS, Zugriff auf weitere Minidisks). In der Erstversion enthält PROFILE einen Aufruf von SYSPROF und DRUCKER. Der Aufruf von SYSPROF stellt den Zugriff auf die Anwendersoftware-Minidisks her und setzt die PF12- und PF24-Taste auf RETRIEVE (d.h. Wiederholung vorangegangener Eingaben). Der Aufruf von SYSPROF sollte nicht verändert und nicht aus PROFILE entfernt werden.

Die Prozedur DRUCKER bewirkt eine Voreinstellung der Druckausgabe an einen realen Drucker abhängig von der Eingabe. In einem Menü werden die Möglichkeiten IEZ-Drucker, UNI-Drucker, sowie ein beliebiger Drucker (Link-Id) an einem beliebigen Knoten (Node-Id) angeboten. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Ausdrücke in den eigenen

Leser zu legen. Die Ausgabe am zentralen TU-Drucker ist derzeit nicht sinnvoll, da die Benutzer-Identifikation auf der CDC-Banner-Page nicht aufscheint.

Die Voreinstellung kann zu einem späteren Zeitpunkt wieder geändert werden, sollte aber in jeder Session einmal gesetzt werden, da sonst Druckfiles mit der Link-Id SYSTEM entstehen, der kein realer Drucker entspricht.

Informationen über Link-ID's und Node-ID's erhalten Sie interaktiv über HELP DRUCKER.

Eine CMS-Session kann mit LOGOFF oder DISC abgeschlossen werden. LOGOFF beendet die virtuelle Maschine, DISC läßt sie ohne Konsole weiterlaufen, und es kann nach einem neuerlichen LOGON durch Eingabe von BEGIN fortgesetzt werden. Um unnötigen Betriebsmittelverbrauch zu vermeiden, sollte DISC nur für kurze Arbeitspausen verwendet werden. Ein LOGOFF oder DISC unterbricht die Verbindung zwischen PACX und 7171. (Abschalten des Terminals allein genügt nicht!).

## 2. Filetransfer

Auf den lokalen Rechnern der EDV-Zentren der TU-Wien oder UNI-Wien erstellte oder aufbereitete Files können mit der Übertragungssoftware RSCS unter VM bzw. NJEF unter NOS an den Numerischen Rechner des IEZ gesandt werden. Ergebnisse werden auf die gleiche Weise zurückgeschickt. Die drei Rechner haben innerhalb des Netzwerks folgende Knoten-Identifikationen:

NAS 9160	am IEZ	...	AWIEZ11
CDC 860	an der TU	...	AWITUW01
IBM 3083	an der UNI	...	AWIUNI11

Mit dem Kommando

```
SENDFILE fn ft fm TO userid AT nodeid
```

wird das CMS-File *fn ft fm* an den Knoten *nodeid* dem Benutzer *userid* zugesandt. Unter NOS verwendet man das Kommando

```
NJROUTE, lfn, DC=PU, DNN=nodeid, DRN=userid, MCL=M.
```

um das NOS-File *lfn* dem User *userid* an den Knoten *nodeid* zu senden.

Der Empfänger holt das File dann unter CMS mit

```
RECEIVE spoolid [fn ft fm]
```

auf seine Minidisk, wobei *fn ft fm* entfallen können, wenn das File mit SENDFILE geschickt wurde. *spoolid* ist die Nummer des Files in der Reader-Queue. Mit RDRLIST werden Files menügesteuert aus dem Reader auf die Minidisk kopiert. Unter NOS verwendet man QGET,*jsn*, DC=PU zum Empfangen eines Files. Files im NETDATA-Format müssen anschließend noch mit

```
NETRECV, /fn1, /fn2, DIS
```

in den DISPLAY-Code konvertiert werden.

Zum Übertragen von Files zwischen Microprozessorsystemen und der NAS 9160 über asynchrone Leitungen steht das Programmprodukt KERMIT zur Verfügung. KERMIT-Versionen, die bereits unter NOS1 an der CYBER 720 verwendet wurden, können weiter für den Filetransfer zur NAS 9160 benützt werden. KERMIT für IBM-PC und TeleVideo-Systeme liegen im Sekretariat des IEZ auf.

### 3. Batch-Verarbeitung

Für die Verarbeitung von Batchjobs unter CMS steht das Subsystem VMBATCH zur Verfügung, welches in einem eigenen Artikel beschrieben wird. Aus dem Timesharing unter CMS kann ein Batchjob an VMBATCH mit dem SUBMIT-Kommando übergeben werden, wobei der gesamte Jobablauf in Form einer Prozedur abzufassen ist.

Batchjobs können aber auch direkt von einer Remote-Batch-Station oder einem entfernten Knoten über RSCS an VMBATCH gesandt werden. Der Job muß dabei folgenden Aufbau haben:

```
Spalte  0          1          2          3 3          7          8
        1          0          0          0 2.....3          0
```

```
ID          AWIIEZ11 VMBATCH
*BATRJE.uuuuuuujjjjjjrnaaaaaaa          xxxxxxxxx
/* Prozedur, die den Ablauf des Batchjobs angibt */
.
.
.
```

```
u...u          User-ID
j...j          Job-Identifikation
r              Restart-Instruktion (Y oder N)
n              Priorität (1...9)
a...a          Account-Nummer (=Projekt-ID)
x...x          Passwort der User-ID
```



Beim Abschicken des Batchjobs aus dem CMS eines entfernten Knoten ist der Job *fn ft fm* ohne ID-Karte aufzubauen, und es muß folgende Command-Sequenz verwendet werden:

```
SPOOL PUNCH TO RSCS  
TAG DEV PCH AWIIEZ11 VMBATCH  
PUNCH fn ft fm
```

Benutzer, die Batchjobs von Remote-Stationen direkt an VMBATCH senden wollen, müssen ihre Benutzeridentifikationen und zu verwendenden Passwords dem IEZ bekanntgeben, da diese für VMBATCH gesondert eingetragen werden.

H. Mastal

## Was tun, wenn der Verbindungsaufbau nicht gelingt?

Für das richtige Arbeiten an der IBM 7171 sind bestimmte Übertragungsspezifikationen (full-duplex 7-bit ASCII, even parity, 1 stop-bit) und Terminalemulationen (VT100, ADM3A, usw.) anzugeben.

Welche Fehlerquellen können bei der Anschaltung auftreten? (Die Aufzählung ist natürlich nicht vollständig, sie deckt aber sicher einen großen Teil der auftretenden Probleme ab.)

- Das PACX-System meldet sich nach einem BREAK nicht mit ENTER CLASS

Da die IBM 7171 mit autobaud-recognition bis 9600 bd betrieben werden kann, wird im allgemeinen am asynchronen Terminal (oder PC) als Übertragungsgeschwindigkeit 9600 bd eingestellt. Sind aber auch die verwendeten Modem, Stromschleifen oder die Übertragungsleitung für diese Geschwindigkeit geeignet? Dies kann überprüft werden, indem man die baud-Rate solange reduziert bis das PACX-System sich mit ENTER CLASS meldet.

Problemlösung: Verbesserung oder Erneuerung der Leitung / des Modems oder Reduktion der Übertragungsgeschwindigkeit.

- Nach der Meldung CLASS NAS START kommt trotz Eingabe von < CR > keine Aufforderung ENTER TERMINAL TYPE:

Die am häufigsten anfallende Fehlerursache bei diesem Verhalten ist eine falsch eingestellte Parität am Terminal. Um die Fehlersuche zu erleichtern, gibt es die PACX-Klasse HELP. An dieser Klasse ist am IEZ ein Datenanalysator angeschlossen, mit dem die empfangenen Zeichen auf Paritätsfehler überprüft werden können. Bei solchen Problemen setzen Sie sich bitte mit Herrn Berger oder Herrn Beiglböck (Klappe 3685) in Verbindung.

- Die IBM 7171 sendet ENTER TERMINAL TYPE: aber das angegebene Emulationsprogramm funktioniert nicht (oder in der angegebenen Liste ist keine Emulation für Ihr Terminal).

Auch für diesen Fall kann die Klasse HELP verwendet werden. Rufen Sie bitte für Fragen bezüglich einer geeigneten Emulationssoftware Herrn Mastal (Klappe 3689) oder Herrn Berger an.

P. Berger

## Batch-Jobs am Numerischen Rechner

CMS unter VM/SP ist ein Betriebssystem, das für interaktive Datenverarbeitung konzipiert wurde. Diese Verarbeitungsform ist jedoch für lange Jobs nicht geeignet. Sie erlaubt es auch nicht, Jobs von einer Datenstation aus einzugeben.

Deshalb wurde für den Numerischen Rechner das Produkt VMBATCH-Subsystem angeschafft. In der virtuellen Maschine VMBATCH läuft ein Steuerprogramm, das die Batchjobs auf vordefinierte Batch-Maschinen verteilt und auch die weitere Abarbeitung kontrolliert.

Von seiner virtuellen Maschine am NR sendet der Benutzer mittels SUBMIT eine EXEC-Datei, die den kompletten Job als Prozedur enthält, an VMBATCH. Die Prozedur muß sicherstellen, daß Minidisks, die für den Job benötigt werden, der Batch-Maschine über LINK- und ACCESS-Befehle zugänglich gemacht werden. Keine dieser Minidisks darf jedoch als A-Platte deklariert werden ! Keine der Minidisks, die im WRITE-Modus der Batch-Maschine zur Verfügung stehen, darf gleichzeitig von einer anderen virtuellen Maschine im Schreibzugriff verwendet werden.

Während der Job eines Benutzers in einer Batch-Maschine läuft, kann ihr Status vom Eigner des Jobs abgefragt werden, und bei Bedarf kann der Job abgebrochen werden. Eigner ist die User-ID, unter der der SUBMIT-Befehl gegeben wurde oder die auf der BATRJE-Karte eines Remote-Batch-Jobs aufscheint. Um eine "gerechte" und zufriedenstellende Abarbeitung der "abgegebenen" Batchjobs zu erreichen, werden den Batch-Maschinen unterschiedliche Klassen zugeordnet, deren wichtigster Parameter die maximale Rechenzeit ist, die ein Job verbrauchen darf. Jobs, die längere Zeit die Zentraleinheit nicht benützen, z.B. weil sie auf Konsoleingabe warten, werden nach einiger Zeit von VMBATCH abgebrochen. Da eine Bandanforderung auch eine längere Wartezeit nach sich ziehen kann, wurden eigene Batch-Klassen eingerichtet, bei denen die "Standbedingung", die dem Warten auf ein Band entspricht, nicht zu einem Abbruch führt. Batch-Jobs mit Bandverarbeitung sollten daher nur in einer Batch-Klasse mit Bandanforderung übergeben werden.

Sollen Batchjobs über "Datenstationen" (z.B. ADV-Anlagen die über das EARN-Netz mit den NR verbunden sind) eingegeben werden, so werden vor der Job-Prozedur zwei "Karten" benötigt, die im Artikel "Zugang zum Numerischen Rechner" beschrieben sind.

Details über Befehle und Vorlaufkarten finden Sie in der Publikation "Batch-Jobs" (erhältlich im IEZ-Sekretariat) und interaktiv über HELP VMBATCH. Die laufende Batch-Klasseneinteilung die entsprechend dem Bedarf und einer optimalen Nutzung des Systems festgelegt wird, finden Sie in der Datei BATCH CLASSES, die mit dem Editor gelesen werden kann.

W. Weisz

## VMTAPE – Bandverwaltung

VMTAPE ist ein Bandverwaltungssystem, das dem Benutzer die Bandanforderung erleichtert, ihm grundlegende Informationen über seine Bänder am IEZ liefert, diverse Parameteränderungen erlaubt und bereits getätigte Bandanforderungen löscht.

Um am Numerischen Rechner ein Band zu verarbeiten, muß es mit VMTAPE angefordert werden. Um ein Band anfordern zu können, muß es im VMTAPE-eigenen Verwaltungsfile (Tape Management Catalog (TMC)) eingetragen sein.

Der TMC beinhaltet die Informationen über jedes Band, das unter VMTAPE-Verwaltung steht. Bei jeder Bandmontage wird der TMC für dieses Band auf den neuesten Stand gebracht. Ein Audit-File enthält eine Liste aller Änderungen am TMC seit dem letzten Update.

### Verwendung von VMTAPE

Grundsätzlich sind fünf VMTAPE-Befehle verfügbar:

LIST	gibt Information über die der User-ID zugeordneten Bänder
MOUNT	fordert eine Bandmontage an
QUERY	gibt Information über ausstehende Bandanforderungen für die User-ID
CANCEL	löscht bestehende Bandanforderungen
CATALOG	ändert Informationen im TMC

Im folgenden werden diese Befehle kurz erläutert.

Um eine Liste Ihrer Bänder zu erhalten, geben Sie

```
VMTAPE LIST (SHORT
```

ein.

Für genauere Information über eines oder mehrere Ihrer Bänder (Label, Passworte oder ähnliches) dient folgender Befehl:

```
VMTAPE LIST [volser]
```

Sie können, um am Numerischen Rechner Bänder zu verarbeiten, grundsätzlich zwei Wege gehen: Entweder Sie übergeben Ihr eigenes Band einem IEZ-Operator, welcher dieses im TMC einträgt und Ihnen einen Bandpaß übergibt, oder Sie nützen die Möglichkeit, aus einem Scratch-Pool des Rechenzentrums ein Band für eine von Ihnen bestimmbare Zeit für Ihre Arbeiten zu reservieren.

Mit

#### VMTAPE MOUNT SCRATCH (SAVE)

wird Ihrer User-ID ein solches Scratch-Tape zugewiesen. Benötigen Sie ein Scratch-Band nur während einer LOGON-Session, fordern Sie mit

#### VMTAPE MOUNT SCRATCH (WORK)

ein Arbeitsband an.

Wollen Sie ein für Sie eingetragenes Band montiert haben, so geben Sie

#### VMTAPE MOUNT volser

ein.

#### VMTAPE QUERY

informiert Sie über bestehende Bandanforderungen und mit

#### VMTAPE CANCEL deviceaddress

können Sie eine Anforderung rückgängig machen.

Ein Band aus dem Tape Management Catalog gelöscht, wenn das Ablaufdatum (*expdt*) überschritten oder die Anzahl der Tage bis zum Ablaufdatum (*retpd*) gleich 0 ist. Um ein Band wieder dem Pool zuzuführen, muß *retpd* auf 0 gesetzt werden:

#### VMTAPE CATALOG volser RETPD 0

Allgemein kann mit CATALOG das Ablaufdatum verändert werden.

Die obigen Beispiele sind nur eine kleine Auswahl aus einer Vielfalt von Möglichkeiten. Detaillierte Information über das VMTAPE-Bandverwaltungssystem können Sie im VMTAPE User's Guide nachlesen, der im Sekretariat des IEZ erhältlich ist.

Falls Sie Fragen bezüglich VMTAPE haben, wenden Sie sich bitte an Hrn.Dr. Willy Weisz (Kl.3690) oder Hrn. Andreas Blaha (Kl. 3689).

A. Blaha

## Manuals

Ein kleiner Teil der sehr umfangreichen IBM-Literatur wurde für Universitätsangehörige vervielfältigt. Sie können im Sekretariat des IEZ (Frau Spielmann), 1040 Wien, Gußhausstraße 27-29, gegen eine Kostenbeteiligung bezogen werden.

Publ.No.		Preis
SC24-5236	VM/SP CMS Primer	100,00
SC24-5247	VM/SP Application Development Guide	125,00
SC24-5220	VM/SP System Product Editor User's Guide	90,00
SC24-5238	VM/SP Interpreter User's Guide	120,00
SH20-6245	VMTAPE User's Guide	50,00
VPF7-8406	VAST Rev.V1.1	kostenlos
	Batch-Jobs	kostenlos
	Terminal-Emulationen	kostenlos

Für jene Benutzer, die sich gerne die originalen IBM-Manuals anschaffen möchten (erhältlich im IBM-Shop, 1010 Wien, Walfischgasse 8) gibt die folgende Liste eine kleine Auswahl aus der verfügbaren Systemdokumentation (Preis in öS exkl. MWSt.).

Publ.No.		Preis
SC19-6211	VM/SP CP Command Reference for General Users	346,40
SC19-6209	VM/SP CMS Command and Macro Reference	1.003,40
SC19-6210	VM/SP CMS User's Guide	668,90
SX20-4400	VM/SP Quick Reference	172,00
SC19-6204	VM/SP System Messages and Codes	573,40
SC24-5221	VM/SP System Product Editor Command and Macro Reference	358,40
SC24-5220	VM/SP System Product Editor User's Guide	200,70
SC24-5239	VM/SP System Product Interpreter Reference	205,50
SC24-5238	VM/SP System Product Interpreter User's Guide	262,80
SH20-6245	VM/SP VMTAPE Management System User's Guide	176,80
SC26-4119	VS FORTRAN Language and Library Reference	728,70
SC26-4118	VS FORTRAN Programming Guide	883,90
SC26-4116	VS FORTRAN Interactive Debug Guide and Reference	286,70
SB21-2797	Fortran Utilities for VM/370-III Program Description/Operations Manual	181,60
SH20-6168	PASCAL/VS Language Reference Manual	501,70
SH20-6162	PASCAL/VS Programmer's Guide	430,00

(Preise freibleibend)

## An wen wende ich mich ?

	Name	Tel.: 58801/Klappe
<b>Leiter:</b>	Dr. Walter Grafendorfer	3688
<b>Sekretariat:</b>	Christine Hassa	3688
<b>Hardware:</b>	<i>Rechenanlagen, Anschlüsse und Datenfernübertragungseinrichtungen</i>	
	Ing. Peter Berger	3685
	Ing. Josef Beiglböck	3730
<b>Software:</b>	<i>Kommunikationssoftware, Graphik</i>	
	Dipl. Ing. Helmut Mastal	3689
	Helmut Schwayer	3689
	<i>Betriebssystem, Sprachprozessoren</i>	
	Dr. Willy Weisz	3690
	Mag. Jaroslav Sadovsky	3690
	<i>IMSL, LINPACK, NAG, VMTAPE</i>	
	Dr. Willy Weisz	3690
	Andreas Blaha	3689
	<i>ACRITH, MPSX, REDUCE</i>	
	Dipl. Ing. Helmut Mastal	3689
	Dr. Willy Weisz	3690
	<i>Betriebsmittel</i>	
	Dipl. Ing. Helmut Mastal	3689
	Mag. Jaroslav Sadovsky	3690
<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