

TV

DIGITAL

NUMMER 7

MÄRZ 1988

*Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe
Ostern! Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe
Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe
Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe
Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe
Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe
Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe
Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe
Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe
Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe
Ostern! Frohe Ostern! Frohe Ostern!
Frohe Ostern! Frohe Ostern! Frohe
Ostern! Frohe Ostern! Frohe
Ostern! Frohe Ostern!*

Offenlegung gemäß § 25 Mediengesetz

Grundlegende Richtung

Information der Benutzer der Rechenanlage
CYBER 180-860 am EDV-Zentrum der TU Wien

Inhaber, Herausgeber

EDV-Zentrum der Technischen Universität Wien
Abt. Digitalrechenanlage
1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 8-10

Hersteller

Druckerei der ÖH an der TU Wien
1040 Wien, Argentinierstraße 8

Redaktion

Dipl.Ing. Irene Hyna; 1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 8-10

Inhaltsverzeichnis

BETRIEB

Betriebsinformation Digitalrechenanlage	3
Betriebsstatistiken	5
Nicht verwendete Files	10

HARDWARE und Kommunikation

Datex-P Zugang	11
CONNECT 1.3 für IBM PCs	12

SOFTWARE

Temporäre Files	15
Steuerung und Überwachung von Jobs und Sessions	17
Kurz notiert: C und EXAMPLES	22
Ausnützung des virtuellen Speichers	23
Anwender-Software und Utilities	25
Hinweise zu T _E X	27
Hinweise zu EARN	28

INFORMATION

Neue Dokumentation	30
Kurskalender	31
Informationsschriften des Rechenzentrums	33
CDC-Manuals	35
An wen wende ich mich?	36

ANHANG

Kursanmeldung	38
Ansuchenformular	38

Liebe Benutzer!

Seit zwei Monaten läuft nun der volle Benutzerbetrieb unter NOS/VE. In den letzten Tagen des NOS-Betriebes entstand durch die Übernahme des NOS 2-Archivs eine extreme Belastung der Magnetbandstationen und Archivbänder, die noch dadurch verstärkt wurde, daß viele Benutzer im letzten Moment ihre NOS 2-Files archivierten. Abgesehen davon verlief der Übergang ohne Probleme, kleinere Schwierigkeiten konnten vom Rechenzentrum in Zusammenarbeit mit den Benutzern behoben werden.

Das Betriebssystem NOS/VE ist ein relativ junges und modernes Betriebssystem und wird daher für viele Jahre auf CDC-Anlagen zur Verfügung stehen. Aus der Praxis der Anwendung ergeben sich aber laufend Anregungen für Verbesserungen, die Ihren Niederschlag in neuen Versionen des Betriebssystems finden. In gleicher Weise werden vom EDV-Zentrum immer wieder System-Parameter an geänderte Verhältnisse angepaßt. Diese Nummer des TU-DIGITAL beschäftigt sich hauptsächlich mit solchen Verbesserungen. Ein zweiter Schwerpunkt sind Hinweise zur effizienten Benutzung des Systems.

Im Zuge des Benutzer-Services werden die Dokumentation und das Angebot an Kursen laufend den Benutzerbedürfnissen angepaßt. Für Anregungen sind wir jederzeit dankbar, eine Möglichkeit dazu gibt es z.B. an den **Jours fixes**, die im Sommersemester zu folgenden Terminen im Seminarraum stattfinden:

12. April 1988, 15.30 Uhr

3. Mai 1988, 15.30 Uhr

7. Juni 1988, 15.30 Uhr

Dieter Schornböck



Betriebsinformation Digitalrechenanlage

Betriebszeiten CYBER 860

Central Batch:	Mo 0.00 bis Mo 6.00
	Mo 12.00 bis So 24.00
Time-Sharing und Remote Batch Entry:	Mo 12.00 bis Di 7.00
	Di 8.00 bis Mi 7.00
	Mi 8.00 bis Do 7.00
	Do 8.00 bis Fr 7.00
	Fr 8.00 bis Mo 6.00

Montag von 6 bis 9 Uhr wird ein Full Dump aller permanenten Dateien durchgeführt, die Zeit von 9 bis 12 Uhr ist für Hardware- und/oder Software-Wartung reserviert. Ist der Montag ein Feiertag, so wird der Full Dump am nächsten Werktag durchgeführt und die Wartung entfällt. Der Betrieb an diesem Tag beginnt dann um 9 Uhr.

Montag bis Freitag von 7 bis 21 Uhr werden für den Betrieb der Rechenanlagen Operatoren eingesetzt. In der übrigen Zeit werden die Anlagen ohne Operator betrieben.

Öffnungszeiten:

Die Benutzerräume des Rechenzentrums sind Montag bis Freitag 7-21 Uhr geöffnet; die einzelnen Gebäude können jedoch früher geschlossen werden (besonders in Ferienzeiten).

Betrieb in den Osterferien

Von 28. März bis 8. April wird die Anlage an folgenden Tagen mit Operatoren betrieben:

<i>Tag</i>	<i>Batch</i>	<i>Time-Sharing</i>	<i>Operating</i>	<i>Programmberatung</i>
Montag, 28. 3.	ab 12 Uhr	ab 12 Uhr	7 - 19 Uhr	11-12, 14-15 Uhr
Di, 29. 3. bis Do, 31. 3.	durchgehend	ab 8 Uhr	7 - 19 Uhr	11-12, 14-15 Uhr
Freitag, 1. 4.	durchgehend	ab 8 Uhr	7 - 15 Uhr	—
Dienstag, 5. 4.	ab 9 Uhr	ab 9 Uhr	7 - 19 Uhr	11-12, 14-15 Uhr
Mi, 6. 4. bis 8. 4.	durchgehend	ab 8 Uhr	7 - 19 Uhr	11-12, 14-15 Uhr

SERVICES

Programmberatung:	Wiedner Hauptstraße 8-10, 2. Stock, roter Bereich Tel.: 58801-5828 DW	Montag bis Freitag 10.00 - 12.30 Uhr *) 14.00 - 16.30 Uhr
Verkauf von Handbüchern, Kursanmeldungen etc.:	in der Programmberatung Wiedner Hauptstraße, 2. Stock, roter Bereich	Montag bis Freitag 9.30 - 12.00 Uhr *) 14.00 - 16.30 Uhr
Ausgabe von CDC-Manuals:	Zi. DB 02 O14	Frau Omasits
zentrale Drucker:	Ausgaberaum Wiedner Hauptstraße, Erdg. Maschinenraum	Default Sonderausdrucke
Datenstationen:	Gußhausstraße, 5. Stock Karlsplatz, 1. Stock Getreidemarkt, 4. Stock	S=GH_DS S=KP_DS S=GM_DS
öffentliche Terminals:	Gußhausstraße, 5. Stock Wiedner Hauptstraße, Erdg.	6 Geräte 7 Geräte
Datenerfassung:	Gußhausstraße, 5. Stock	10 Geräte
Plotter:	Maschinenraum	HP 7550 (A3)
Graphik-Previewing:	Gußhausstraße, 5. Stock	4 Geräte
Laser-Printer:	Maschinenraum	XEROX 2700
Plato-Geräte:	Wiedner Hauptstraße, Erdg.	2 Geräte
Teletex-Anschluß:		Ttx (61) 3222467=TUW
EARN-Knotenname:		AWITUW01
Wählleitungsnummern:	asynchron an PACX	587 46 92 Serie, Hausklappen 161 Serie Hausklappen 171 Serie
Datex-P Anschluß	ankommend abgehend	26191003 mittels Software PAD
Störungstelefon		58801-5830

*) in den Osterferien gilt eine Sonderregelung

Betriebsstatistiken

Betriebsstatistik

	<i>Jänner</i>	<i>Februar</i>
Anzahl der Batch-Jobs	9600	12800
Anzahl der Time-Sharing-Sessions	8700	9200
Maximale Anzahl der gleichzeitig aktiven Terminals	53	57

Liste der größten Verbraucher

Neben der Verbrauchsstatistik für die Monate Jänner und Februar 1988 bringen wir diesmal auch die Gesamtstatistik für 1987.

In der Jahresstatistik für 1987 ist die Summe von NOS und NOS/VE angegeben. Die Aufstellung der Monate Jänner und Februar enthält die Verbrauchswerte für NOS/VE, aufgeteilt in die Summe für die Klassen INTERACTIVE, EXPRESS und BATCH in der ersten Zeile und den Wert für die Klasse NIGHT – falls vorhanden – in einer zweiten Zeile. In den Spalten *Summe* und *Prozent* ist jeweils die Summe über alle Jobklassen angeführt. Die Prozente geben den Anteil am Gesamtverbrauch der TU Wien an.

<i>Institut</i>	<i>Gesamtsumme 1987</i>	<i>Prozent</i>
Inst. f. Theoretische Physik (E136)	4.661.755	25,1 %
Inst. f. Allgem. Elektrotechnik (E359)	2.186.012	11,8 %
Inst. f. Techn. Elektrochemie (E158)	2.040.128	11,0 %
Inst. f. Leicht- und Flugzeugbau (E317)	1.097.018	5,9 %
Inst. f. Allgem. Mechanik (E201)	1.033.941	5,6 %
Universitätsdirektion, EDV-Abt. (E010)	955.885	5,1 %
Inst. f. Mechanik (E325)	900.152	4,8 %
Inst. f. Angew. u. Numer. Math. (E115)	688.514	3,7 %
BMWf, Planung und Statistik (U008)	586.670	3,2 %
Inst. f. Elektr. Regelungstechnik (E375)	478.293	2,6 %
Inst. f. Meteorologie u. Geophysik (A826)	464.029	2,5 %
Inst. f. Nachrichtentechnik (E389)	444.451	2,4 %
Inst. f. Hydraulik (E223)	318.817	1,7 %
Inst. f. Elektrische Maschinen (E372)	292.715	1,6 %

ISET der ÖAW (V214)	283.759	1,5 %
Inst. f. Strömungslehre (E322)	238.139	1,3 %
Inst. f. Straßenbau (E230)	235.089	1,3 %
Inst. f. Photogrammetrie (E122)	229.911	1,2 %
Inst. f. Angew. u. Techn. Physik (E137)	222.992	1,2 %
Inst. f. Techn. u. Vers. Math. (E114)	201.298	1,1 %
Inst. f. Gas- und Dampfturbinen (E313)	193.414	1,0 %
Atominstitut (E141)	187.902	1,0 %
Inst. f. Stadt- u. Regionalforschung (E266)	187.891	1,0 %

<i>Institut</i>	<i>J ä n n e r</i>	<i>F e b r .</i>	<i>Summe</i>	<i>Prozent</i>
Inst. f. Techn. Elektrochemie (E158)	2.768	1.714	1.709.743	23,7 %
	1.619.746	85.515		
Inst. f. Theoretische Physik (E136)	80.063	107.582	1.148.849	15,9 %
	2.785	958.419		
Inst. f. Mechanik (E325)	61.443	99.267	793.751	11,0 %
	201.376	431.665		
Inst. f. Allgem. Elektrotechnik (E359)	78.492	81.982	293.621	4,1 %
	39.235	93.912		
Inst. f. Strömungslehre (E322)	29.146	104.384	195.326	2,7 %
	43.321	18.475		
Inst. f. Angew. u. Numer. Math. (E115)	45.046	65.213	129.512	1,8 %
	3.554	15.699		
Inst. f. Allgem. Mechanik (E201)	10.126	40.694	124.124	1,7 %
	23.764	49.540		
Inst. f. Hydraulik (E223)	52.640	40.238	92.878	1,3 %
Inst. f. Elektr. Regelungstechnik (E375)	50.117	36.287	86.404	1,2 %
Inst. f. Finanzwiss. u. Infrastrukt.pol. (E267)	19.113	43.154	81.603	1,1 %
	0	19.336		
Inst. f. Konstruktiven Wasserbau (E222)	34.871	7.632	57.163	0,8 %
	7.656	7.004		
Inst. f. Masch.dynamik u. Messtechn. (E303)	10.892	43.653	54.545	0,8 %
Inst. f. Allg. Masch.Lehre u. Fördert. (E321)	25.794	18.203	54.197	0,8 %
	0	10.200		
Inst. f. Theor. Geodäsie u. Geophysik (E128)	6.577	26.166	51.248	0,7 %
	0	18.505		
ISET der ÖAW (V214)	5.696	4.424	50.985	0,7 %
	7.956	32.909		
Inst. f. Allgemeine Chemie (E152)	9.564	21.017	43.712	0,6 %
	0	13.131		

Inst. f. Elektrische Maschinen (E372)	10.793	29.981	40.774	0,6 %
Inst. f. Leicht- und Flugzeugbau (E317)	16.168	22.594	40.402	0,6 %
	1.640	0		
Inst. f. Praktische Informatik (E180)	18.764	17.703	36.467	0,5 %
Inst. f. Gas- und Dampfturbinen (E313)	13.845	21.762	35.607	0,5 %
Inst. f. Angew. u. Techn. Physik (E137)	4.920	219	29.278	0,4 %
	24.139	0		
Inst. f. Tierzucht und Genetik (I122)	11.915	4.515	26.753	0,4 %
	3.849	6.474		
Universitätsdirektion, EDV-Abt. (E010)	10.927	15.452	26.379	0,4 %
Inst. f. Algebra u. diskrete Mathematik (E118)	8.949	7.084	16.033	0,2 %
Inst. f. Photogrammetrie (E122)	3.029	12.837	15.866	0,2 %
Inst. f. Experimentalphysik (E131)	8.262	6.788	15.050	0,2 %
Inst. f. Techn. u. Vers. Math. (E114)	3.085	11.713	14.798	0,2 %
Inst. f. Meteorologie u. Geophysik (A826)	2.550	10.422	12.972	0,2 %
Inst. f. Absatzwirtschaft (J130)	8.673	2.900	11.573	0,2 %
Forschungsinst. f. Wildtierkunde (I128)	3.717	7.205	10.922	0,2 %
Inst. f. Mineral., Krist., Strukturch. (E171)	1.948	8.209	10.157	0,1 %
Inst. f. Ökonometrie (E119)	7.169	1.423	8.592	0,1 %
Österreichische Hochschülerschaft (Y301)	577	7.907	8.484	0,1 %
EDV-Zentrum d. Vet.Med. Univ. (I126)	3.991	4.334	8.325	0,1 %
Österr. Forschungszentrum Seibersdorf (Y102)	3.354	2.885	6.239	0,1 %
Inst. f. Werkstoffe der Elektrotechnik (E355)	3.393	2.769	6.162	0,1 %
Inst. f. Stadt- u. Regionalforschung (E266)	2.444	2.438	4.882	0,1 %

Verfügbarkeit des Rechners CYBER 860

Die schlechte Hardware-Stabilität nach der Übersiedlung setzte sich leider auch im Dezember fort. Ein Kanal-Problem verursachte insgesamt (Ausfall- und Wartezeiten) über 100 Stunden Ausfallzeiten. Anfang Jänner wurde die betroffene Kanal-Hardware von einem Spezialisten aus USA untersucht und eine provisorische Abhilfe gefunden. Mit der Umstellung auf eine höhere Betriebssystem-Version (Anfang Juli) kann die fehleranfällige Einheit dann endgültig entfernt werden.

<i>Art der Unterbrechung</i>	<i>Ursache</i>	<i>Dez.</i>	<i>Jan.</i>	<i>Feb.</i>
geplante Unterbrechungen ¹⁾ (in Stunden)	Systemarbeiten (Testen von System-Software)	0,00	7,00	7,00
	Datensicherung (in dieser Zeit läuft nur Batch ohne Time-Sharing)	34,00	33,00	31,00
	Hardware-Wartung (vorbeugende Wartung, Einbau neuer Hardware)	48,00	43,50	3,75
	Umwelt (Strom-Abschaltung)	-	3,50	-
Summe:		82,00	89,50	41,75
geplante Einsatzzeit (Monatsstunden – geplante Unterbrechungen)		662,00	654,50	654,25
ungeplante Unterbrechungen ²⁾ (in Stunden)	Hardware-Ausfall	83,25	-	11,75
	Software-Probleme	-	0,75	5,75
	Umwelt-Störungen (Klima, Strom)	2,00	-	0,50
Summe:		85,25	0,75	18,00
tatsächliche Einsatzzeit		576,75	653,75	636,25
Verfügbarkeit (tatsächliche Einsatzzeit / geplante Einsatzzeit)		87,0%	99,9	97,2%
Verfügbarkeit von 8 bis 18 Uhr werktags (tatsächliche Einsatzzeit / Gesamtzeit)		81,0%	84,7	84,8%

¹⁾ zu den *geplanten Unterbrechungen* zählen wir: regelmäßige, vorgesehene Unterbrechungen des Betriebes, wie sie in den Betriebsinformationen bekanntgegeben sind, und langfristig geplante, in DISSI BATCH und DISSI TERMINAL verlautbarte Unterbrechungen.

²⁾ unter *ungeplanten Unterbrechungen* verstehen wir: Unterbrechungen des Gesamtbetriebes während der angekündigten Betriebszeiten.

Software-Statistik

Sprachprozessoren	<i>Jänner</i>	<i>Februar</i>
-------------------	---------------	----------------

FORTRAN 1	11300	14800
-----------	-------	-------

PASCAL	2100	2600
--------	------	------

Anwender-Software	<i>Jänner</i>	<i>Februar</i>
-------------------	---------------	----------------

ACSL	280	180
------	-----	-----

BMDP	70	90
------	----	----

ERLGRAPH	1460	2060
----------	------	------

IMSL	1270	2010
------	------	------

NAG	1980	2370
-----	------	------

LINPACK	300	520
---------	-----	-----

SPSS	200	180
------	-----	-----

TEX	560	850
-----	-----	-----

Dieter Schornböck



Nicht verwendete Files

Da es einerseits unter NOS/VE vorerst noch keine einfache Archivierungsmöglichkeit gibt und es andererseits die derzeitige Plattenplatzsituation erlaubt, wurde die Frist für das Löschen von nichtverwendeten Files (bisher 40 Tage) auf

4 Monate

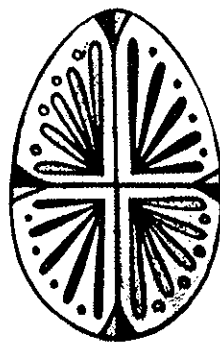
hinaufgesetzt.

Es sollte jedoch nun verstärkt von den Benutzern selbst darauf geachtet werden, daß nicht mehr benötigte Files gelöscht werden, da diese ja das Institutskontingent unnötig belasten.

In diesem Zusammenhang sei nochmals auf die Verwendung einer Retention-Period (siehe TU-DIGITAL Nr. 6) hingewiesen, mit Hilfe derer man das automatische Verschwinden von Files nach einer bestimmten Frist veranlassen kann.

Außerdem gibt es neuerdings die Möglichkeit, Files, die nur ein paar Tage benötigt werden, als „Temporäre Files“ abzulegen, die wöchentlich gelöscht werden (siehe den nachfolgenden Artikel).

Irene Hyna



Datex-P Zugang

Seit 29. Februar 1988 ist es mit Hilfe eines sogenannten PAD (Packet Assembler/Disassembler) möglich, von NOS/VE aus entfernte Rechner über Datex-P-Leitungen anzuwählen und mit ihnen im Dialog zu arbeiten. Der Software-PAD bietet folgende Möglichkeiten:

- Anwahl eines Rechners. Dabei kann auch ein eigenes „Call-User-Data“ Feld angegeben werden (wird von manchen Hosts gefordert).
- Setzen der X.3 / X.28 Parameter
- Abbrechen einer Verbindung
- Mitschreiben eines Protokolls über die Verbindung
- Übertragen von Files mit KERMIT

Die gewünschten Hosts müssen vom Master-User des Institutes in ein Adreß-File eingetragen werden, bevor sie vom Benutzer angewählt werden können. Dokumentationen über die Verwendung des PAD und über die Eintragungen von Host-Adressen sind in der Programmberatung erhältlich (je öS 15.--)

Johannes Demel



CONNECT 1.3 für IBM PCs

CONNECT ist eine von der Firma CDC entwickelte Kommunikationssoftware zur Terminal-Emulation auf IBM-PCs und kompatiblen PCs. Die CONNECT-Software besteht aus drei wesentlichen Bestandteilen: den Programmen CONNECT, DEFINE und BUILDER.

Die neue Version CONNECT 1.3 wurde erstmals auf der CYBER verfügbar gemacht und kann (z.B. mittels CONNECT 1.2) aus dem Katalog

```
.PUBLIC.PC_CONNECT.VER_1_3
```

übertragen werden. Achtung: Es handelt sich – bis auf die Files README_SRB und TERMINAL_TXT – um Binär-Files; daher ist bei der Übertragung die „Binary-Option“ anzugeben. Genauere Informationen dazu erhält man an der CYBER mit dem Befehl DISSI PC_CONNECT. Weiters kann CONNECT 1.3 an den PCs im Terminalraum Freihaus kopiert werden, Hinweise dazu erhält man am PC mit dem Befehl INFO CONNECT.

Als Dokumentation liegt der User's Guide „Control Data CONNECT for the IBM Personal Computer, Version 1.2“ in der Programmberatung auf. Das im Text-File README.SRB enthaltene „Software Release Bulletin“ enthält die Neuerungen und Verbesserungen von CONNECT 1.3 gegenüber CONNECT 1.2 und ist die einzige zu CONNECT 1.3 verfügbare Dokumentation.

Das Programm CONNECT

CONNECT ermöglicht die Kommunikation zu einem CYBER-Rechner und unterstützt folgende Aufgaben:

- Emulation eines Terminals
- Senden und Empfangen von Files
- Absetzen von Jobs, die am Host exekutiert werden sollen (Submit)
- Statusanzeige von abgesetzten Jobs

Vorteile von CONNECT 1.3 gegenüber CONNECT 1.2:

- Verbesserte Bildschirmunterstützung
- Transparente Übertragung von 8-Bit-Zeichen
(d.h. auch von Zeichen, deren ASCII-Code über 127 ist)
- Online-Hilfe
Das Betätigen der Tastenkombination <ALT><F1> im Terminal-Modus liefert das folgende Online-Menü:

ALT-F1	Help display On/Off
ALT-F2	Status line On/Off
ALT-F3	Local Echo On/Off
ALT-F4	Select Screen size
ALT-F5	Send file Start/Stop
ALT-F6	Capture file On/Off
ALT-F7	Dial phone On/Off
ALT-F10	Exit to Main Menu
Ctrl-PrtSc	Printer On/Off
Ctrl-Break	Send BREAK to host

Die Eingabe von <ALT><F5> bewirkt, daß der Inhalt des angegebenen Files wie eine Terminal-Eingabe an den Host gesendet wird. Die Eingabe von <ALT><F6> bewirkt das Protokollieren der CONNECT-Sitzung auf einem File am PC.

Das Programm DEFINE

Damit der Benutzer nicht bei jedem Aufruf von CONNECT wieder dieselben Terminalcharakteristiken angeben muß, können diese Informationen in einem Konfigurationsfile gespeichert werden, das von CONNECT verwendet wird. Zur Erstellung des Konfigurationsfiles dient das Programm DEFINE, das die folgenden Möglichkeiten bietet:

- Definition der Daten für Auto-Login
- Definition von Funktionstasten
- Setzen von Parametern zur Kommunikation mittels CONNECT (Baud-Rate, Parity, ...)
- Auswahl eines nationalen Zeichensatzes
- Konfiguration einer Anzahl von Terminal-Charakteristiken

Das Default-Konfigurationsfile CONNECT.CFG ist für PCs, die mit 9600 Bit/s und No Parity angeschlossen sind, verwendbar. Außerdem gibt es auch ein Konfigurationsfile VT100.CFG für VT100-Emulation am PC. Die Auto-Login Prozedur ist bereits für unsere Anlage adaptiert.

Das Programm BUILDER

BUILDER erstellt ein sogenanntes „Keypress-File“, das die Aktionen einer kompletten CONNECT-Sitzung enthält. Allerdings sind dabei nur die Funktionen des CONNECT-Menüs, hingegen *keine* interaktive Eingabe möglich. Auf diese Weise kann z.B. ein am PC erstellter NOS/VE- Batchjob vom PC völlig automatisiert abgesetzt werden. (Achtung: Die Submit-Option war in BUILDER 1.2 fehlerhaft. Es sind daher „Keypress-Files“ unbedingt mit BUILDER 1.3 neu zu erstellen.)

Installationshinweise

Legen Sie auf der Harddisk ein Directory CONNECT an und kopieren Sie die CONNECT-Software in dieses Directory. Erstellen Sie ein Prozedur-File (z.B. C:\CDC.BAT), das den Befehl

```
C:\CONNECT\CONNECT C:\CONNECT\CONNECT.CFG %1
```

enthält.

Durch Eingabe des Befehls

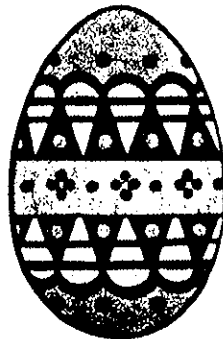
```
CDC
```

wird CONNECT mit dem vorbereiteten Konfigurationsfile aufgerufen. Die Eingabe des Befehls

```
CDC /A
```

bewirkt ein zusätzliches Auto-Login.

Franz Macsek



Temporäre Files

Wie unter NOS gibt es jetzt auch unter NOS/VE die Möglichkeit, sogenannte „Temporäre Files“ anzulegen. Unter dem Begriff „Temporäre Files“ verstehen wir Files mit folgenden Eigenschaften:

- Das File wird permanent angelegt, d.h. es steht über das Jobende hinweg zur Verfügung.
- Das File wird nicht bei der Überwachung des Institutskontingents mitgezählt.
- Jeden *Mittwoch früh* werden alle Temporären Files gelöscht.
- Für alle Benutzer gemeinsam steht nur ein gewisser Platz für ihre Temporären Files zur Verfügung (ca. 500 MByte)

Temporäre Files sollten vor allem für folgende Zwecke genutzt werden:

- Datenbestände für Kettenjobs
- Lange Bandjobs, die im operatorlosen Betrieb (Nacht, Wochenende) laufen sollten.
Zuerst werden die Daten in einem kurzen Job vom Band auf ein Temporäres File kopiert. Der lange Job kann dann dieses File verwenden und es ist keine Bandmontage mehr notwendig.

Sobald ein Temporäres File nicht mehr benötigt wird, soll es vom Benutzer gelöscht werden.

Die Verwendung von Temporären Files wird mit dem Befehl

```
SETUP_TEMPORARY
```

eingeleitet.

Nachher stehen die Befehle

```
ATTACH_TEMPORARY_FILE    (ATTTF)  
CREATE_TEMPORARY_FILE    (CRETf)  
DELETE_TEMPORARY_FILE    (DELTF)  
DISPLAY_TEMPORARY_CATALOG (DISTC)  
EDIT_TEMPORARY_CATALOG   (EDITC)
```

zur Verfügung. Die Parameter obiger Befehle sind den Befehlen ATTACH_FILE, CREATE_FILE, DELETE_FILE, DISPLAY_CATALOG und EDIT_CATALOG mit folgenden Einschränkungen nachgebildet:

- Der Filename kann maximal 31 Zeichen haben.
- Subkataloge sind nicht möglich.

- Eventuelle Cycle-Nummern müssen extra mit dem Parameter CYCLE (C) angegeben werden.
- Paßworte sind nicht möglich.

Informationen über die Parameter der einzelnen Befehle erhält man mit dem Befehl DISCI.

Nach Verwendung der Befehle kann die Verfügbarkeit mit

```
RELEASE_TEMPORARY
```

rückgängig gemacht werden.

Beispiel:

1. Schritt: Band auf Platte kopieren

```
LOGIN username paßwort
SETUP_TEMPORARY
REQUEST_MAGNETIC_TAPE $LOCAL.TAPE
CREATE_TEMPORARY_FILE BAND
RELEASE_TEMPORARY
SET_FILE_ATTRIBUTE $LOCAL.BAND FC=LEGIBLE FS=DATA
COPY_FILE $LOCAL.TAPE $LOCAL.BAND
LOGOUT
```

2. Schritt: Platten-File verwenden

```
LOGIN username paßwort JC=NIGHT
SETUP_TEMPORARY
ATTACH_TEMPORARY_FILE BAND
$USER.LGO $LOCAL.BAND
DELETE_TEMPORARY_FILE BAND
LOGOUT
```

Für die Verwendung von Temporären Files ist eine spezielle Berechtigung erforderlich. Sie kann mit dem NOS/VE-Ansuchenformular (siehe Anhang) am Rechenzentrum beantragt werden.

Johannes Demel

Steuerung und Überwachung von Jobs und Sessions

Dieser Artikel soll Möglichkeiten zeigen, wie die Ausführung von interaktiv eingegebenen Befehlen und Batch-Jobs vom Terminal aus verfolgt bzw. beeinflußt werden kann.

Verwendung der „Wait-Queue“

Häufig wird die Frage gestellt, ob ein Job, der sich bereits in einer Ausgabe-Queue (Print, Plot) befindet, an das Terminal (zurück)geholt werden kann (analog zu QGET unter NOS 2). Die Antwort ist „nein“, dies ist *im nachhinein nicht* möglich. Jedoch kann durch Angabe des Parameters ODI *schon beim Abschicken* eines Jobs ein Zugriff auf den Output des Jobs möglich gemacht werden.

Der Befehl

```
SUBMIT_JOB filename ODI=WQ
```

bewirkt, daß der gesamte Output eines Jobs auf einem File im Subkatalog \$USER.\$WAIT_QUEUE abgelegt wird. Der Subkatalog wird bei Bedarf automatisch angelegt, und kann z.B. mit EDIT_CATALOG editiert werden. Der Filename lautet so wie der User-Job-Name (per Default gleich dem Username). Jeder weitere gleichnamige Output wird als neuer Cycle angelegt (es wird kein bestehendes File überschrieben).

Die Ablage eines Output-Files unter \$WAIT_QUEUE kann auch bei der Verwendung von JOB und JOBEND angegeben werden, und zwar mit der Parameterspezifikation ODI=WQ im Befehl JOB.

In diesem Zusammenhang sei auch auf die Befehle

```
DISPLAY_JOB_ATTRIBUTES (DISJA)
DISPLAY_JOB_ATTRIBUTE_DEFAULTS (DISJAD)
CHANGE_JOB_ATTRIBUTES (CHAJA)
DISPLAY_OUTPUT_ATTRIBUTES (DISOA)
CHANGE_OUTPUT_ATTRIBUTES (CHAOA)
```

hingewiesen, mit denen sich Job- bzw. Output-spezifische Informationen abfragen bzw. ändern lassen, wie z.B. der Formularcode, die Anzahl der auszugebenden Kopien oder die Informationen auf der Banner-Page. Allerdings ist die OUTPUT_DISPOSITION „nur von vornherein“ mit CHAJA zu ändern, jedoch nicht mehr, wenn sich ein File bereits in einer Ausgabe-Queue befindet.

Es ist zu beachten, daß die Files im Katalog \$WAIT_QUEUE permanente Files sind, die bei der Überwachung der permanenten Files mitgezählt werden und vom Benutzer explizit gelöscht werden müssen.

Interaktive Steuerung von Jobs bzw. exekutierenden Befehlen

Es gibt zwei Möglichkeiten, augenblicklich in Ausführung begriffene Befehle, Prozeduren oder Schleifen (insbesondere Endlosschleifen) zu unterbrechen (% bezeichnet den Network-Command-Character):

- Die Eingabe von %1 unterbricht die Ausführung (setzt den Zustand „Pause“). Hierauf meldet sich das System mit dem Prompt

```
*Suspended - 1*  
p/
```

worauf andere Befehle eingegeben werden können. Zur Feststellung der Sachlage empfiehlt sich z.B. DISPLAY_VALUE zum Anzeigen von Werten von SCL-Variablen oder einer der weiter unten angeführten Befehle.

Ist das Ergebnis zufriedenstellend, kann die Ausführung des unterbrochenen Befehls mit RESUME_COMMAND fortgesetzt werden.

TERMINATE_COMMAND dagegen bewirkt den Abbruch des augenblicklichen Befehls.

- Die Eingabe von %2 bewirkt den *sofortigen* Abbruch der augenblicklich ausgeführten Aktivität.

Beispiel aus dem On-Line-Manual EXAMPLES

Im On-Line-Manual EXAMPLES befindet sich die Musterprozedur SHOW_JOB_HISTORY zur Verfolgung des Ablaufs eines Batch-Jobs, die die Handhabung der folgenden Befehle (im weiteren wird immer nur die Kurzform verwendet) verdeutlicht:

```
SUBMIT_JOB (SUBJ)  
DISPLAY_MESSAGE (DISM)  
DISPLAY_JOB_HISTORY (DISJH)  
  
CALL SCLCMD (string)    in FORTRAN
```

Dieses Beispiel kann mit folgenden Schritten auf ein File des eigenen Katalogs kopiert (und hierauf „modelliert“) werden:

- Aufruf von EXPLAIN M=EXAMPLES
- Auswahl der Beispielgruppe system command language
- Auswahl des Beispiels zur Jobkontrolle SHOW_JOB_HISTORY
- Anlegen einer Kopie
- Verlassen von EXPLAIN

Der wesentliche Inhalt dieses Beispiels zur Beobachtung der Abarbeitung eines Jobs soll im folgenden vereinfacht wiedergegeben werden:

Interaktive Session oder Prozedur:

:

CREV JOBNAME

SUBJ *jobfile* SO=\$USER.PRINTOUT SJN=JOBNAME

(Absetzen eines Batch-Jobs, dessen Printout nicht gedruckt,
sondern permanent gemacht werden soll)

⇒ Batch-Job

LOGIN

:

DISM '*message*' TO=HISTORY

(Schreiben von Meldungen, z.B. Beginn/Endzeit-
punkte, auf das Job-History-Log in der SCL)

CALL SCLCM 'DISM ''*message*'' TO=HISTORY'

(Schreiben von Meldungen, z.B. Variablenwerte,
auf das Job-History-Log in FORTRAN)

⇓

DISJH JOBNAME 0=\$USER.PERMPFILE

⇒

Job-History-Log

(Abfrage des Status des Batch-Jobs,
Inhalt des Job-History-Logs)

⇓

\$USER.PERMPFILE

Mit dem 0-Parameter des Befehls DISJH werden diese Informationen auf ein File gelegt –
anderenfalls werden sie am Terminal ausgegeben.

Job-Kontrolle während der Ausführung eines Befehls

Der System-Job-Name (SJN) dient (ähnlich wie der Job-Sequence-Name unter NOS 2) zur
eindeutigen Identifizierung eines Jobs durch das System und besteht aus

\$0860_0404_xxx_nnnn

wobei der erste Teil die Type und Seriennummer der CYBER, gefolgt von drei Buchstaben
und vier Ziffern darstellt. Statt dieses langen Namens kann auch die Abkürzung \$xxx_nnnn
oder \$nnnn angegeben werden.

- Die Eingabe von %S liefert den augenblicklichen Job-Status (bestehend im wesentlichen
aus der verbrauchten CP-Zeit und der letzten ausgegebenen Systemmeldung – i.a. der
letzte eingegebene, nun exekutierende Befehl).
- Die Eingabe von %J liefert den Status *aller* eigenen Jobs, insbesondere die System-Job-
Names.
- Die Eingabe von %L liefert die neuesten zehn Eintragungen im Job-Log.

Unterbrechen und Wiederaufnahmen einer Terminal-Session

Mit der Kontrollsequenz %D kann das Terminal von einem interaktiven Job „losgelöst“ werden. Ist dies geschehen, verhält sich das System folgendermaßen:

Der Job exekutiert weiter, bis eine Ein- oder Ausgabe *am Terminal* verlangt wird. Dabei ist zu beachten, daß jegliche type-ahead Eingaben ignoriert werden (sie gehen verloren). Darauf wird der Job noch eine gewisse Zeit (die durch den Parameter DETACHED_JOB_WAIT_TIME mit CHANGE_JOB_ATTRIBUTE festgesetzt werden kann) im System bewahrt. (Der Default-Wert und der Maximalwert für diese Zeitspanne sind 18000 Sekunden.) Während dieser Zeit ist eine Wiederaufnahme der abgekoppelten Session mit ATTACH_JOB möglich, wobei die Ausführung des letzten Befehls oder Programms

- mit RESUME_COMMAND fortgesetzt oder aber
- mit TERMINATE_COMMAND beendet wird.

Wird innerhalb dieser Wait-Time (der Job ist „suspended“) kein ATTACH_JOB durchgeführt, wird das Endprocessing eingeleitet und der Job beendet.

Die bei jedem %D oder explizitem DETACH_JOB automatisch neu begonnene Session kann währenddessen für andere interaktive Aufgaben herangezogen werden.

Befehle zur Jobkontrolle, wenn kein anderer Befehl aktiv ist

- Der Befehl DISPLAY_SYSTEM_DATA JMS liefert globale Job/Memory-Statistiken über die Systemauslastung wie das gesamte Jobaufkommen oder die Anzahl der gerade aktiven und ausgelagerten Jobs.
- DISPLAY_JOB_STATUS ALL liefert das gleiche Listing wie %J.
- DISPLAY_JOB_STATUS DO=ALL liefert ein umfangreicheres Listing für den laufenden Job.
- DISPLAY_LOG *n* liefert die letzten *n* Eintragungen des Job-Logs – eine chronologische Sammlung von Informationen (Fehlermeldungen) der einzelnen Befehle (auf ein File, das mit dem Parameter 0 spezifiziert werden kann).
- DISPLAY_JOB_HISTORY ALL liefert den Inhalt des Job-History-Logs – ein File, auf das Meldungen von/für einen Job geschrieben und/oder wieder abgerufen werden können und das über die einzelnen Stadien bei der Abarbeitung eines Jobs Auskunft gibt.
- DISPLAY_OUTPUT_STATUS DO=ALL liefert detaillierte Angaben zu allen vorhandenen (eigenen) Output-Files (z.B. „printing“, „terminated“, ...).
- DISPLAY_OUTPUT_HISTORY ALL ALL liefert die History aller Output-Files aller (eigenen) Jobs (z.B. „queueing started“, „plot executing“, „printing terminated“, ...).
- TERMINATE_JOB \$nnnn bricht einen Job ab.
- TERMINATE_OUTPUT \$nnnn löscht das Ausgabefile (soferne es nicht schon zu drucken begonnen hat!).

- `TERMINATE_OUTPUT OUTPUT` bewirkt, daß das Output-File dieses Jobs (inklusive Job-Log) am Jobende vernichtet wird.

Statt des System-Job-Name (`$nnnn`) kann auch der User-Job-Name (mit dem Parameter `UJN` bei `LOGIN` oder `SUBMIT_JOB` festzulegen) verwendet werden. Abschließend dazu sei bemerkt, daß manche Befehle mehrere (eine Vielzahl) von Parametern haben, über deren Bedeutung und Verwendung der Befehl

`DISPLAY_COMMAND_INFORMATION` *befehlskurzform*

oder das On-Line-Manual für SCL

`EXPLAIN M=SCL`

(wobei dann im Manual mit Eingabe von

suchbegriff?

in der HOME-Zeile ein bestimmtes Thema „nachgeschlagen“ werden kann) Auskunft gibt.

Erwin Srubar



Kurz notiert: C und EXAMPLES

C Compiler

Die Programmiersprache C ist nun auch direkt unter NOS/VE und nicht nur unter VX/VE verfügbar.

Der Aufruf erfolgt mit

C parameterliste

Eine Liste der Parameter erhält man mit dem Befehl `DISCI C`.

An Dokumentation gibt es ein Online-Manual und ein CDC-Manual in gedruckter Form (siehe Handbücherliste im Anhang).

Online-Manual EXAMPLES

In dem Online-Manual EXAMPLES sind einige hilfreiche SCL-Prozeduren enthalten:

- für den Editor (`DELETE_BOX`, `MOVE_BOX`, ...)
- für die Parameter-Übergabe in SCL-Prozeduren
- für die Parameter-Übergabe in FORTRAN-Programmen
- Verarbeitung von SCL-Variablen in FORTRAN-Programmen
- Sortieren
- transparente Terminal-Ausgabe
- u.a.m.

Der Aufruf dieses Online-Manuals erfolgt mit

`EXPLAIN M=EXAMPLES`

Man kann dann die verschiedenen Beispiele ansehen, ausdrucken oder auf Files (zur eigenen Verwendung) kopieren.

Ausnützung des virtuellen Speichers

Einer der wesentlichen Gründe für die Einführung des Betriebssystem NOS/VE war der Wunsch vieler Benutzer nach der Möglichkeit, Programme mit größerem Hauptspeicherbedarf zu rechnen (ohne zusätzlichen Aufwand für Overlays oder Segmentation). NOS/VE verfügt nun über ein „virtuelles“ Speicherkonzept, das die Adressierung eines nahezu unbegrenzten Speicherbereiches ermöglicht. Die Grundidee des virtuellen Speichers besteht darin, daß das Programm zur Ausführung nur teilweise im Hauptspeicher sein muß. Teile des Programmes, die gerade nicht benötigt werden, können vom Betriebssystem automatisch auf Magnetplatten ausgelagert werden.

Der Vorteil dieses Verfahrens liegt in der automatischen Abwicklung der Übertragung von Programm- und Datenbereichen (Pages) zwischen dem Hauptspeicher und den Magnetplatten und umgekehrt. Diese automatische Abwicklung kann naturgemäß nicht in dem Maße auf die interne Programmstruktur eingehen, wie dies bei einer händischen Segmentierung möglich ist. Durch einige kleine Tricks kann jedoch der Programmierer das System unterstützen und eine bessere Ausnützung der Betriebsmittel erreichen.

Generell sollte auch in einem virtuellen System der Speicher nur sparsam verwendet werden. Hier hilft besonders eine knappe (dem Problem angepaßte) Dimensionierung von Feldern. Zuerst noch einige allgemeine Hinweise:

- Optimieren Sie hauptsächlich in oft durchlaufenen Programmeinheiten.
- Vermeiden Sie systemabhängige Techniken.
- Übersetzen Sie mit dem Parameter `OPTIMIZATION_LEVEL=HIGH`, da dadurch weniger Objektcode erzeugt wird.

Ein wesentlicher Grundsatz ist das Konzept der „Lokalität der Speicherzugriffe“ auf das im folgenden eingegangen wird. Lokalität bedeutet hier, daß die Speicherzugriffe eines Programms räumlich und zeitlich möglichst nahe beieinander liegen. Programme mit einem hohen Grad an Lokalität nützen die Möglichkeiten eines virtuellen Systems effizienter aus. Eine geringere Lokalität führt zu häufigem Seitenwechsel (page fault) und damit zu einer wesentlich längeren Turnaround-Zeit.

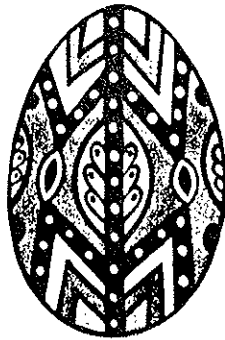
Einige Hinweise zur Verbesserung der Lokalität:

- Der Zugriff auf Daten soll möglichst in der Reihenfolge ihrer Abspeicherung erfolgen. (So sollte z.B. bei mehrdimensionalen Feldern in FORTRAN der erste Index in der innersten Schleife variiert werden, in Pascal dagegen der letzter Index.)
- Zugriffe auf einzelne Datenbereiche (Felder, COMMON-Blöcke) sollen möglichst in einem Zug erfolgen.
- Die Aufteilung in Unterprogramme soll nicht übertrieben werden.
- Daten, die nur von *einem* Unterprogramm benötigt werden, sollten nicht in einem COMMON-Block abgespeichert werden.

- Wenn möglich, sollten häufig benutzte Daten und selten benutzte Daten jeweils zusammen gruppiert werden (in COMMON-Blöcken).
- Daten, die üblicherweise gemeinsam verwendet werden, sollten auch gemeinsam abgespeichert werden.
- Block-IF-Strukturen erleichtern dem Compiler das Erkennen der Programmstruktur.
- Verwenden Sie Methoden zur Speicherplatz sparenden Abspeicherung schwach besetzter Matrizen (Sparse-Matrizen).

Da auch Files, die in einem Job verarbeitet werden, wie Datenfelder im virtuellen Speicher behandelt werden, sollte auch hier die Lokalität der Speicherzugriffe beachtet werden, d.h. die Files sollten möglichst sequentiell verarbeitet werden.

Gerhard Schmitt



Anwender-Software und Utilities

Derzeit sind die folgenden Software-Produkte installiert:

Electronic Mail:

MAIL/VE System zum Senden und Empfangen von Messages und Text-Files sowohl innerhalb der CYBER als auch über EARN und alle angeschlossenen Netze und über TELEX/TELETEX

EARN Prozeduren zum Senden und Empfangen von speziellen File-Formaten (nur innerhalb von EARN/BITNET)

Elektrotechnik:

new MOTIS Programm zur Analyse elektrischer Netzwerke

Graphik:

ERLGRAPH Graphik-System, entspricht GKS Level 0b, mit Driver für verschiedene Ausgabegeräte

TUPLOT Graphik-System mit Anschluß an ERLGRAPH

Mathematik:

new ACM Sammlung verschiedener Algorithmen aus Mathematik und Informatik (FORTRAN-Source-Programme)

IMSL Allgemeine mathematische und statistische Unterprogramme

LINPACK Unterprogramme zur Lösung spezieller linearer Gleichungssysteme

NAG Allgemeine mathematische und statistische Unterprogramme

Mechanik:

new NONSAP Finite-Elemente-Programm (auch nicht-linear)

new SAP IV Finite-Elemente-Programm

Simulation:

new ACSL Sprache zur Simulation kontinuierlicher Systeme

Statistik:

BMDP	Sammlung von Programmen für statistische Auswertungen
SPSS-X	Programm für statistische Auswertungen

Textverarbeitung:

LASOUT	Prozedur zur Ausgabe von Text-Files am Laser-Printer
L ^A T _E X	Macro-Paket zu T _E X
T _E X	Textsatzsystem mit Driver für die Ausgabe am Laser-Printer

Utilities:

COMPARE	Vergleich zweier Text-Files
COPCC	Kopieren eines kompletten Katalogs
DISSI	Ansehen von on-line gespeicherten Informationen des EDV-Zentrums
GET_INFO	Informationen über verbrauchte Rechner-Ressourcen
NOSARC	Zugriff auf Files aus dem NOS2-Archiv
<i>new</i> TEMPORARY	Kurzfristiges Anlegen von großen Platten-Dateien
USER_LIMIT	Utilities für den Master User

Außerdem ist geplant, für Großprojekte auf dem Gebiet der Mechanik, bei denen SAP IV und NONSAP nicht ausreichen, das Finite-Elemente-Paket ADINA zu installieren. Dieses Produkt ist bereits bestellt und wird voraussichtlich ab Sommer 1988 an der CYBER zur Verfügung stehen.

Wir hoffen demnächst von einer Anwendergruppe von CDC-Anlagen Informationen darüber zu erhalten, wann die folgenden Produkte für NOS/VE verfügbar sein werden: die IMSL-Online-Dokumentation, das NAG Graphical Supplement, die NAG-Online-Dokumentation, das System REDUCE zur symbolischen Formelmanipulation, sowie das Datenbanksystem SIR. Derzeit steht REDUCE nur am NAS-Rechner des IEZ und SIR nur am IBM-Rechner an der Universität Wien zur Verfügung.

Hubert Partl

Hinweise zu T_EX

German T_EX

In den Files GERMAN.TEX, GERMAN.STY und EASY.TEX wurden Fehler korrigiert, sodaß die automatische Silbentrennung in Silben nach einem Umlaut oder ‚ß‘ nun wieder funktioniert.

Die L^AT_EX Document Style Files für report und book werden so modifiziert, daß die Option german dann auch mit diesen Document Styles funktioniert und nicht nur mit article.

PCT_EX und DosT_EX

PCT_EX für den Personal Computer muß nicht mehr aus dem Ausland bestellt werden sondern ist nun auch in Österreich erhältlich, und zwar bei der Firma

Artaker Büroautomation
Kettenbrückengasse 16
1050 Wien

Der Preis liegt nach wie vor knapp unter 5.000,- öS für die T_EX-Software und bei etwa 3.000,- öS für den Epson-Driver und etwa 5.000,- öS für die Previewing-Software.

Seit neuestem gibt es auch eine „Public Domain“ T_EX-Software für PCs unter dem Namen DosT_EX. Wenn man einen Scheck über 85.- US-Dollar an

Electronetics Inc.
c/o Gary Beihl
119 Jackrabbit Run
Round Rock, TX 78664
USA

sendet, erhält man DosT_EX inklusive L^AT_EX, AMST_EX und einem Epson-Driver auf sieben Floppy Disks mit Installations-Anweisungen zugesendet. Es handelt sich um T_EX Version 2.7, also mit CM-Fonts. DosT_EX hat freilich nicht die Qualität der kommerziellen Produkte PCT_EX und MicroT_EX, es läuft langsamer und ist bezüglich der verwendeten Fonts und des Macro-Memory eingeschränkt. Die Verwendung von DosT_EX ist daher nur für kleinere T_EX-Dokumente sinnvoll.

Hubert Partl

Hinweise zu EARN

Sowohl im Netz EARN als auch in den angeschlossenen Netzen gibt es zahlreiche sogenannte „Server“, von denen man sich auf Wunsch bestimmte Files oder Hilfs-Informationen zusenden lassen kann. Das Zusenden ist freilich mit einem zum Teil erheblichen Betriebsmittelaufwand und dementsprechenden Wartezeiten verbunden. Damit nicht immer wieder dieselben Files von verschiedenen Benutzern an unsere Rechenanlage übertragen und hier mehrfach abgespeichert werden, stehen die wichtigsten dieser Files an der CYBER für alle Benutzer im Katalog `.PUBLIC.EARN_FILES` zur Verfügung. Das Personal des EDV-Zentrums sorgt dafür, daß die Files regelmäßig auf den jeweils neuesten Stand gebracht werden.

Mit dem Befehl

```
EDIC .PUBLIC.EARN_FILES
```

erhält man am Bildschirm eine Übersicht über die verfügbaren Files und die Subkataloge, in denen weitere solche Files enthalten sind.

Nun kann man den Cursor auf eine Eintragung positionieren und die Funktionstaste `<View>` drücken, um den Inhalt des betreffenden Files oder Subkatalogs anzusehen. Mit der Funktionstaste `<Back>` kehrt man danach wieder in den vorigen Bildschirm zurück.

Wenn man in einem File nach bestimmten Strings suchen oder Zeilen von mehr als 80 Zeichen ansehen will, sollte man nicht `<View>` sondern die Funktionstaste `<Edit>` drücken und dann die entsprechenden Editor-Befehle verwenden. In diesem Fall kehrt man *nicht* mit `<Back>` sondern mit `<Quit>` in den vorigen Bildschirm zurück.

Außerdem kann man die Files auch mit der Funktionstaste `<Print>` am zentralen Schnelldrucker ausdrucken oder durch die Eingabe von NOS/VE-Befehlen im Home-Feld des Bildschirms anders verarbeiten.

Mit der Funktionstaste `<Quit>` verläßt man schließlich die Edit-Catalog-Session.

Folgende Files sind besonders hervorzuheben:

EARNREF_SUMMARY	Kurzinformationen über das Netz EARN.
AEARN_NODELIST	Ausführliche Liste der österreichischen EARN-Knoten.
BITNET_NODELST	Übersichtliche Liste* aller EARN- und BITNET-Knoten.
BITNET_GATES	Im Subkatalog NETWORKS: Liste der an EARN angeschlossenen Netze (enthält alle Domain-Namen, die in Netzadressen angegeben werden können).
NETSERV_HELPFILE	Ausführliche Informationen über die Verwendung des Servers NETSERV, der am österreichischen Landesknoten AEARN in Linz installiert ist.

* man beachte das fehlende 'I' in 'NODELST'!

NETSERV_REFCARD Kurze Informationen über die Verwendung des Servers NETSERV.
NETSERV_FILELIST Liste der am österreichischen Landesknoten AEARN gespeicherten
Files und Filelisten.

Der EARN-Anschluß von MAIL/VE wurde so erweitert, daß nicht nur die im TU-DIGITAL Nr. 3 angegebenen, sondern alle in der jeweils aktuellen Version von BITNET_GATES enthaltenen Netze durch Angabe des entsprechenden „Domain-Namens“ erreicht werden können. Die Angabe im TO-Feld des „Send-Letter-Screen“ erfolgt für Adressaten in diesen Netzen jeweils in der Form

userid@nodename . domainname

Bei der Verwendung von MAIL/VE im Line-Mode muß diese Netzadresse im Befehl SEND_LETTER als String angegeben werden, d.h. zwischen Apostrophen.

Zu den seit TU-DIGITAL Nr. 3 neu hinzugekommenen „Domains“ zählen unter anderem das Deutsche Forschungsnetz DFN (Domain DBP.DE). und das Schweizer Universitätsnetz CHUNET.

Beim britischen Netz JANET ist zu beachten, daß der „Pfad“ in MAIL/VE in der Reihenfolge anzugeben ist, bei der AC.UK am Ende steht, also umgekehrt zu der innerhalb von JANET üblichen Reihenfolge. Beispiel: Wenn ein britischer Benutzer

user@UK . AC . firstnode . lastnode

als seine JANET-Adresse angibt, muß man in MAIL/VE stattdessen

user@lastnode . firstnode . AC . UK

als Adressat angeben.

Hubert Partl



Neue Dokumentation

Das Rechenzentrum bemüht sich laufend um Erweiterung des Angebots an Arbeitsunterlagen für NOS/VE. Die in letzter Zeit neu herausgekommenen Informationsschriften sind in der Handbücherliste entsprechend gekennzeichnet. Hier wollen wir im besonderen auf die folgenden zwei Schriften aufmerksam machen:

- **Introduction to NOS/VE**

Dies ist ein Nachdruck des gleichnamigen CDC-Manuals, das eine Einführung in das Betriebssystem NOS/VE vermittelt. Es ist vor allem für jene Benutzer gut geeignet, die einen schnellen Einstieg in das Betriebssystem benötigen und ist für einfache Anwendungen als NOS/VE-Handbuch ausreichend. Behandelt werden: interaktives Arbeiten, Erstellung und Verwendung von Files und Katalogen, Verwendung der Online-Manuals, Erstellen und Ausführen von Programmen, Arbeiten mit Batch-Jobs.

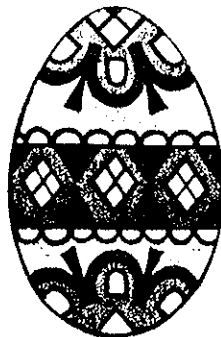
Die Broschüre ist um öS 40.- in der Programmberatung erhältlich.

- **Verarbeitung von Magnetbändern**

Eine Beschreibung der Magnetbandverarbeitung unter NOS/VE liegt nun in Version 2 vor. Es sind Beispiele für die Verarbeitung von normgerechten Bändern und von Bändern im NOS-, NOS/VE- und IBM-Formaten angeführt, außerdem wird eine Übersicht über alle Befehle zur Magnetbandverarbeitung gegeben.

Die Broschüre ist für öS 5.- in der Programmberatung erhältlich. Benutzer, die die leider fehlerhafte Version 1 besitzen, können diese in der Programmberatung kostenlos gegen eine Version 2 austauschen.

Irene Hyna



EDV-Zentrum der TU Wien Abt. Digitalrechenanlage	Kurskalender	I. Hyna 1988-03-01 Version 6
NOS/VE		KBE 1.7

TERMIN	ZEIT	TITEL und VORTRAGENDER
laufend	nach Ver- einbarung	*) Structured Programming with FORTRAN 77 (PLATO-Kurs)
laufend	nach Ver- einbarung	*) Structured Programming with COBOL 74 (PLATO-Kurs)
am 88-04-14	14.00–17.00	Einstieg in NOS/VE mit Full-Screen-Terminals
am 88-04-21	14.00–17.00	Einstieg in NOS/VE mit Line-Mode-Terminals
am 88-04-28	14.00–17.00	Spezial-Anwendungen des Editors
am 88-05-05	14.00–17.00	Prozeduren unter NOS/VE
am 88-05-19	14.00–17.00	NOS/VE für Fortgeschrittene (Magnetbänder, ...)
am 88-05-26	14.00–17.00	Verwendung von MAIL, EARN und TELETEx
am 88-05-31	14.00–17.00	Einstieg in NOS/VE mit Full-Screen-Terminals
am 88-06-07	14.00–17.00	Einstieg in NOS/VE mit Line-Mode-Terminals
am 88-06-14	14.00–17.00	Spezial-Anwendungen des Editors
am 88-06-21	14.00–17.00	Prozeduren unter NOS/VE
am 88-06-28	14.00–17.00	NOS/VE für Fortgeschrittene (Magnetbänder, ...)
von 88-07-04 bis 88-07-07	09.00–16.00 *)	FORTRAN für Fortgeschrittene

*) **Anmeldung** am EDV-Zentrum der TU mit beiliegendem Formular in der Programmberatung oder per Post notwendig.

Wo nicht anders angegeben, ist der Vortragende Dipl.Ing. Gerhard Schmitt.

Schließlich wird auf das Seminar Nr. 383.355 „Fortran 8x“ verwiesen sowie auf einschlägige Lehrveranstaltungen der Studienrichtung Informatik.

PLATO-Kurse

Zusätzlich zu den Kursen mit Frontalunterricht wird an der TU Wien auch die Möglichkeit geboten, an einer computerunterstützten Ausbildungsstation (PLATO-System) Einführungskurse in das Programmieren zu absolvieren.

Derzeit stehen folgende Kurse zur Verfügung:

Structured Programming with FORTRAN 77 (Dauer ca. 30 Stunden)

Structured Programming with COBOL (Dauer ca. 60 Stunden)

Für die Kurse sind keine Programmierkenntnisse, aber Englisch-Kenntnisse erforderlich. Kurs-Termine werden in frei wählbaren 2-Stunden-Blöcken vereinbart. Beginn ist jederzeit möglich, Anmeldung in der Programmberatung ist erforderlich. Jeden Mittwoch um 15 Uhr findet eine Einführung in das PLATO-System statt.

Für Studenten und Angehörige der Technischen Universität Wien sind die Kurse gratis, von allen anderen Teilnehmern wird ein Kostenbeitrag von 800.- öS eingehoben. Die Kurse sind nicht als Ersatz oder Nachhilfe für die in den Studienplänen vorgesehenen Vorlesungen gedacht.

EDV-Zentrum der TU Wien Abt. Digitalrechenanlage	Handbücher	I. Hyma 1988-03-01 Version 7
NOS/VE	Verzeichnis	KBE I.I

Informationsschriften des Rechenzentrums

Die Informationsschriften sind in der Programmberatung des EDV-Zentrums der TU Wien erhältlich.

Die in der Spalte **WO** mit einem **B** gekennzeichneten Handbücher liegen an der TU in der Hauptbibliothek auf (alle mit Signatur 162.835 I.I.H).

für NOS/VE

Titel	Vers.	Datum	Seiten	Preis	WO
<i>Kommunikation:</i>					
CDNET Benutzungsanleitung	2	1987-06	16	5,-	
Software PAD für Benutzer	1	1988-01	32	15,-	
Software PAD für Master-User	1	1988-01	42	15,-	
<i>Betriebssystem:</i>					
Grundsätzliches über NOS/VE	1	1987-04	38	20,-	
Introduction to NOS/VE	A	1987-02	75	40,-	
Batch Jobs Kurzfassung	1	1987-10	2	gratis	
Time-Sharing unter NOS/VE	4	1988-02	12	5,-	
COMPARE Kurzfassung	1	1987-05	1	gratis	
COPCC Beschreibung	1	1987-11	1	gratis	
Verarbeitung von NOS-Bändern	1	1987-11	2	gratis	
Zugriff auf das NOS 2-Archiv	1	1987-11	4	gratis	
Verarbeitung von Magnetbändern	2	1988-03	15	5,-	
Master-User Kurzbeschreibung	1	1987-12	2	gratis	

Sprachprozessoren:

FORTAN 77 Sprachumfang (RIJZN)	C	1987-07	190	70,-	B
Syntaxdiagramme FORTAN 77	1	1982-03	30	15,-	B
FORTAN für NOS/VE Summary	1	1987-02	33	15,-	
FORTAN Interactive Debug	1	1987-10	2	gratis	
Einführung in PASCAL	B	1983-06	72	40,-	B
PASCAL Summary	1	1987-03	7	gratis	

Anwendersoftware:

IMSL Kurzfassung	1	1987-01	2	gratis	
NAG Kurzfassung	2	1987-10	2	gratis	
Programmverzeichnis	1	1984-09	190	90,-	B
Stichwortverzeichnis	1	1984-09	37	15,-	
ERLGRAPH Beschreibung	3	1986-04	210	60,-	B
ERLGRAPH unter NOS/VE Beiblatt	1	1987-11	gratis		
MOTIS User's Guide	1	1978-04	14	5,-	
MOTIS Kurzfassung	1	1988-02	2	gratis	
SAP IV Kurzfassung	1	1988-02	2	gratis	
NONSAP Kurzfassung	1	1988-02	2	gratis	
SPSS-X Kurzfassung	1	1987-12	2	gratis	
BMPD-85 für NOS/VE	1	1987-10	14	10,-	

ISG-Produkte:

ACSL Kurzfassung	1	1988-01	3	gratis	
LINPACK Kurzfassung	1	1987-11	4	gratis	
TUPLOT Beschreibung	1	1987-03	77	40,-	
TUPLOT Beiblatt für CYBER 860	1	1987-11	4	gratis	

Datenbanksysteme und Datenbanken:

ISIS Kurzfassung	3	1987-07	4	gratis	
ISIS Kurzbeschreibung	2	1982-05	90	5,-	
Abfragesprache DB/1	1	1980-10	70	5,-	
Abfragesprache DB/2	1	1979-02	35	5,-	
In DB/2 verfügbare Funktionen	1	1980-08	80	vergr.	
Verwendung von DBAUSZUG	1	1978-12	45	5,-	

Textverarbeitung:

neu	LASOUT Beschreibung	5	1988-02	6	gratis	
	TeX Kurzbeschreibung	3	1987-12	39	20,-	B
	LATeX Kurzbeschreibung	2	1987-11	15	2,-	
	TeX-Reiblatt und L ^A T _E X Local Guide	2	1987-11	35	15,-	
	Umstellung von EASY-TEX auf L ^A T _E X	1	1987-10	4	gratis	

Sonstiges:

neu	TELETEX Fernschreiben Kurzfassung	5	1988-01	5	gratis	
	FARN und MAIL/VE	1	1988-01	17	10,-	
	Tastenbelegung am IBM PC	1	1987-05	6	gratis	
	Bücherliste	4	1986-07	3	gratis	
	Datenerfassungssystem	5	1986-04	34	15,-	B

CDC-Manuals für NOS/VE

Die angeführten Manuals sind bei Frau Onasits (Zi. DB 02 014) gegen Lieferschein erhältlich. Der angegebene Preis enthält *kein* Update-Service.

Außerdem sind die CDC-Manuals an der Hauptbibliothek der TU Wien, Wiedner Hauptstraße 6, aufgelegt. Sie sind dort im 4. Stock unter der Systematik DAT 253 zu finden.

Nummer	Rev.	Titel	Preis
60463330	C	CDCNET Access Guide	100.-
60463363	C	CDCNET Batch Device UserGuide	300.-
60464013	F	SCL Language Definition Usage	540.-
60464014	G	SCL System Interface Usage	940.-
60464018	F	SCL Quick Reference	1500.-
60464015	E	File Editor for NOS/VE Tutorial Usage	520.-
60464016	C	Terminal Definition for NOS/VE Usage	320.-
60488813	B	Screen Formatting Usage	560.-
60464313	F	SCL Source Code Management Usage	480.-
60464413	E	SCL Object Code Management Usage	500.-
60486513	F	Mathematical Library Usage	380.-
60489503	F	Migration from NOS to NOS/VE Tutorial/Usage	740.-
60489507	B	Migration from IBM to NOS/VE Tutorial/Usage	320.-
60489508	D	Migration from VAX/VMS to NOS/VE Tutorial/Usage	360.-
60464519	A	MAIL/VE Summary	20.-
60486419	E	SCL Advanced File Management Summary	180.-
60489013	F	IM/DM QUERY, Report Writer and Command Procedures	1320.-
60489014	F	IM/DM Data Administration Usage	1360.-
60489015	F	IM/DM Application Programming Usage	560.-
60469780	C	VX/VE User Guide	440.-
60469790	C	VX/VE Programmer's Guide	420.-
60469810	E	VX/VE User Reference Manual	600.-
60469820	D	VX/VE Programmer's Reference Manual	1020.-
60469980	E	VX/VE Introduction for UNIX Users	140.-
60485913	H	FORTTRAN Language Definition Usage	1020.-
60469830	D	C for NOS/VE Usage	520.-
60486012	B	COBOL Tutorial	240.-
60486013	H	COBOL Usage	1780.-
60464113	F	CYBIL Language Definition Usage	800.-
60464114	F	CYBIL File Management Usage	600.-
60485613	D	Pascal Usage	520.-

NOS/VE Online Manuals

Zu den folgenden Produkten gibt es unter NOS/VE Online Manuals, die mit dem Befehl **EXPLAIN** verfügbar gemacht werden können.

Produkt-Name	Manual-Name
AFM.T	Advanced File Management for NOS/VE (Usage)
AFM.T	Advanced File Management for NOS/VE (Tutorial)
C	C for NOS/VE (Quick Reference)
C	CDCNET Terminal Interface (Quick Reference)
CDCNET.ACCESS	CDCNET Batch Device (User Guide)
CDCNET.BATCH	COBOL for NOS/VE (Usage)
COBOL	COBOL for NOS/VE (Tutorial)
COBOL.T	CYBER Online Text System (Usage)
CONTEXT	CYBIL for NOS/VE Language Definition (Usage)
CYBIL	Debug for NOS/VE (Quick Reference)
DEBUG	Edit Catalog for NOS/VE (Usage)
EDIT.CATALOG	Programming Environment for NOS/VE (Usage)
ENVIRONMENT	NOS/VE EXAMPLES manual
EXAMPLES	FORTTRAN for NOS/VE (Usage)
FORTTRAN	FORTTRAN for NOS/VE (Tutorial)
FORTTRAN.T	IM/DM (Quick Reference)
IM_DM	KERMIT for NOS/VE
KERMIT	MAIL/VE (Usage)
MAIL_VE	Diagnostic Messages for NOS/VE (Usage)
MESSAGES	Migration From IBM to NOS/VE (Tutorial/Usage)
MIGRATE.IBM	Migration From NOS to NOS/VE (Tutorial/Usage)
MIGRATE.NOS	Migration From VAX/VMS to NOS/VE (Tutorial/Usage)
MIGRATE.VAX	Pascal for NOS/VE (Usage)
PASCAL	System Command Language for NOS/VE (Quick Reference)
SCL	Screen Formatting (Quick Reference)
SCREEN.FORMATting	

Sonstige mit **EXPLAIN** erreichbare Online Manuals beschreiben Produkte, die bei uns nicht installiert sind.

Anmerkungen:

Im Online Manual **SCL** sind auch Utilities (OCIT, SCL, ...) beschrieben.

In den Online Manuals **MIGRATE.xxx** ist auch das Lesen von Magnetbändern, die am jeweiligen System erstellt wurden, beschrieben.

MITARBEITER DES EDV-ZENTRUMS DER TU WIEN

Abteilung Digitalrechenanlage

1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 8/10
Tel. 588 01

VORSTAND des gesamten EDV-Zentrums

o.Univ.-Prof.Dr. Hans J. STETTER
o.Univ.-Prof.Dipl.Ing.-Dr. Herbert STIMMER
o.Univ.-Prof.Dipl.Ing.-Dr. Alexander WEINMANN
Univ.-Doz.O.Ass.Dipl.Ing.-Dr. Manfred FABER

LEITUNG

Dipl.Ing. Dieter SCHORNBOCK	Z3000DS	5820	----
-----------------------------	---------	------	------

SEKRETARIAT

Angela HORER	----	5821	----
--------------	------	------	------

ADMINISTRATION

Trude OMASITS	----	5605	----
---------------	------	------	------

PLANUNG und ENTWICKLUNG

Dipl.Ing. Johannes DEMEL	Z3000JD	5829	Di 14.00-16.30
--------------------------	---------	------	----------------

KUNDENBETREUUNG - Organisation und Betriebsmittelvergabe

Dipl.Ing. Irene HYNA	Z3000HY	5601	Mi 14.00-16.30
Gdt. Karin PEICHL	----	5601	Mo 14.00-16.30
Manfred SIEGL	----	5602	----

KUNDENBETREUUNG - Fachliche Unterstützung und Ausbildung

Dipl.Ing. Gerhard SCHMITT	Z3000GT	5600	Do 10.00-12.30
---------------------------	---------	------	----------------

ANWENDER-SOFTWARE

Dipl.Ing.-Dr. Hubert PARTL	Z3000PA	5602	Mi 10.00-12.30
Gdt. Walter HAIDER	Z3000HA	5603	Mo 10.00-12.30
Gdt. Helmut MAYER	Z3000MY	5603	Do 14.00-16.30

BETRIEBSSYSTEM und SPRACHPROZESSOREN

Dipl.Ing. Erwin SEUBAR	Z3000ER	5826	Fr 10.00-12.30
------------------------	---------	------	----------------

HARDWARE, DATENFERNÜBERTRAGUNG, MIKROPROZESSOREN

Dipl.Ing.-Dr. Franz MACSEK	Z3000FM	5834	Di 10.00-12.30
Gdt. Richard GARNISCH	Z3000RG	5604	Fr 14.00-16.30
Gerhard BÜZIK	----	5834	----

PRODUKTION

Heinz EIGENBERGER	----	5830, 5831 (Hauklappe) und 5813
Franz MATASOVIC	----	5830, 5831 (Hauklappe) und 5813
Peter DEINLEIN	----	5830, 5831 (Hauklappe) und 5813
David SZASZ	----	5830, 5831 (Hauklappe) und 5813

EDV-Zentrum der TU Wien Abt. Digitalrechenanlage	Zuständigkeiten der Mitarbeiter	I. Hyna 1988-03-01 Version 5
NOS/VE	Verzeichnis	KBE 12

AN WEN WENDE ICH MICH ...?

Für Anskünfte und Unterstützung bei der Fehlersuche wenden Sie sich bitte *zuerst* an die *Programmberatung*, wo in den meisten Fällen Ihr Problem gelöst werden kann. Für tieferliegende Fragen finden Sie in der folgenden Liste die zuständigen Mitarbeiter.

SYSTEM-SOFTWARE

- Betriebssystem, SCL, CYBIL
- Loader, SCU, OCUI
- Time-Sharing, Editoren, Screen-orientierte Utilities
- File-Management
- SORT
- Magnetband-Software
- Migration Aids
- NX/VE (Unix)

- Srubar, Demel
- Srubar, Demel, Schmitt
- Demel, Garkisch, Srubar
- Schmitt, Demel, Srubar
- Srubar
- Partl, Schmitt, Srubar
- Srubar, Demel
- Srubar

COMPILER und DATENBANKSYSTEME

- COBOL
- FORTRAN
- PASCAL
- Debugging Tools, Programming Environments
- Datenbanksysteme
- ISIS Datenbank (OSZ)

- Partl, Srubar
- Schmitt, Demel, Srubar
- Demel, Garkisch, Srubar
- Schmitt, Demel, Srubar
- Partl
- Köberl (UNI), Partl

ANWENDER-SOFTWARE

- Mathematik (NAG, IMSL)
- Statistik (SPSS, BMDP)
- Graphik (ERLGRAPH)
- Elektr. Netzwerkanalyse (MOTIS)
- Finite Elemente (SAP, NONSAP)
- Textverarbeitung (TeX, L^AT_EX)

- Haider, Partl
- Haider, Mayer, Garkisch
- Mayer
- Haider
- Haider
- Partl, Hyna, Macsek

KOMMUNIKATION

- Datenfernübertragung (Leitungen, Anschlüsse)
- Datex-P
- KERMIT
- CONNECT
- Telex-Services
- Lokale Netze (TUNET, CDNET)
- OPES, HASP, NIF
- MAIL/VE
- externe Netze (EARN)
- Verbindung zu den Services des IEZ
- Verbindung zu IBM 3083 und ISIS

- Macsek
- Demel
- Garkisch, Macsek
- Garkisch, Macsek
- Schmitt, Hyna
- Demel, Macsek
- Demel, Garkisch, Macsek
- Partl, Demel
- Partl, Demel
- Mastal (IEZ)
- Steininger (UNI)

SONSTIGES

- Beratung, Ansuchen
- Verkauf von RZ-Informationsschriften
- Verkauf von CDC-Manuals
- Programmdokumentationen
- Kursanmeldung
- Kurse
- Terminvereinbarungen für PLATO-Kurse
- Betriebsmittel (Ansuchen, Abrechnung)
- Sonderjobs (Blank Label, Nachladen von Files...)
- Laser-Printer
- Plotter-Betrieb
- Datenerfassungsgeräte
- Datenstationen
- Mikroprozessoren, Personal Computer
- Disketten (Verleih)
- Disketten (Verkauf ab 10 Stück)
- Magnetbänder (Verkauf, Test)
- Betriebsstörungen

- Programmberatung (Tel. 58801-5828)
- Programmberatung
- Onasits
- Programmberatung
- Programmberatung
- Schmitt, Peichl
- Operatring
- Hyna, Peichl, Siegl
- für ÖAW: Kimbacher
- Operatring
- Garkisch, Hyna
- Operatring
- Garkisch, Macsek
- Operatring
- Garkisch, Macsek
- Programmberatung
- Vollmann (IEZ)
- Vollmann (IEZ)
- 58801-5830

