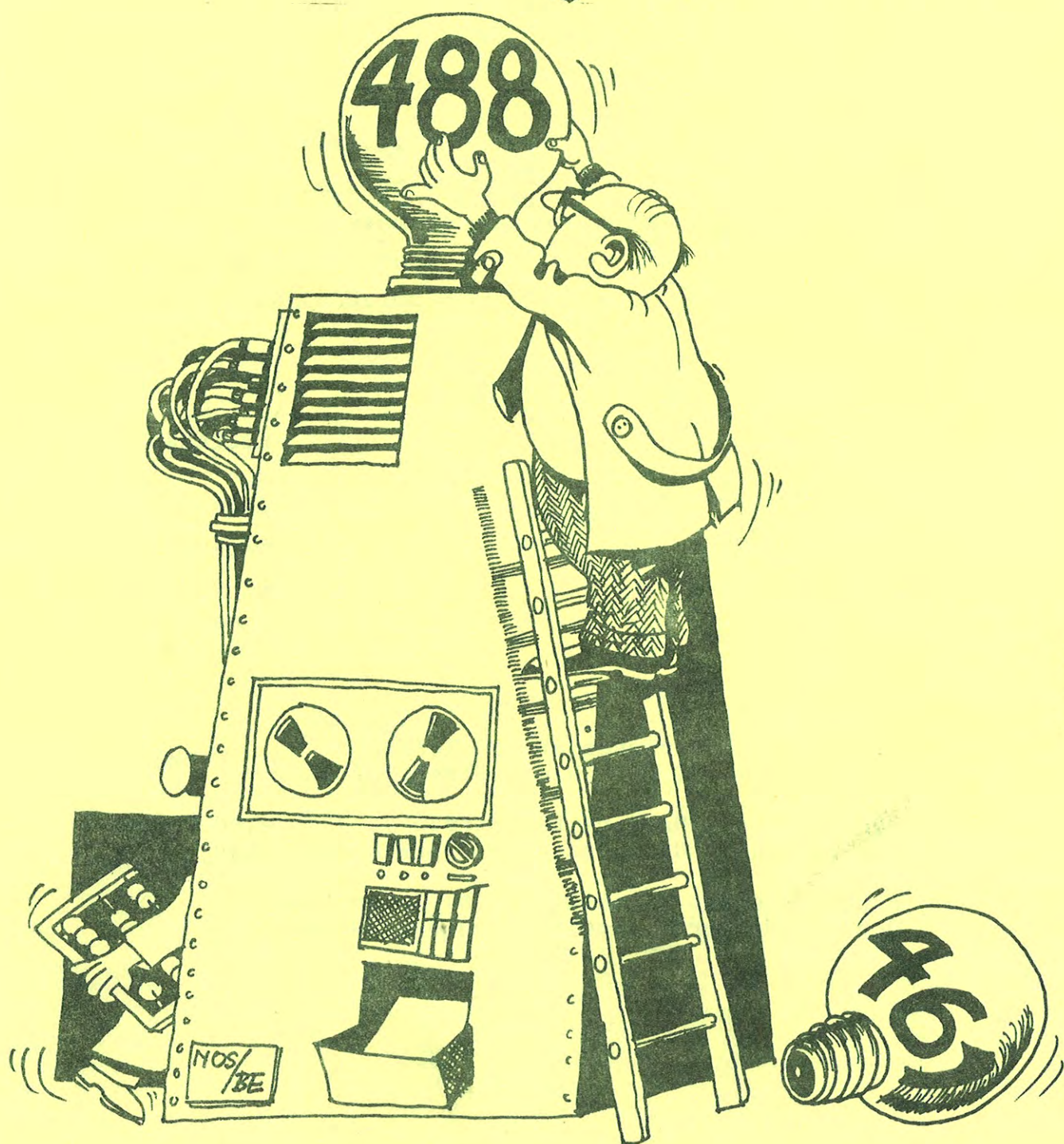


# HEISSER DRAHT

RECHENZENTREN  
UNI-TU WIEN  
CYBER 73-74

NUMMER 28

OKTOBER 1979





Eigentümer, Herausgeber und Verleger:  
EDV-Zentrum UNI - TU Wien, CYBER 73-74

Für UNI-Wien: Universitätsstraße 7, 1010 Wien  
Für TU-Wien: Gußhausstraße 27-29, 1040 Wien

Für den Inhalt verantwortlich: Anton Roza  
Druck: Universitätsdirektion der UNI-Wien

# I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
BETRIEB	
Betriebszeiten im Wintersemester 79/80	4
TBE-Aktuell	6
SOFTWARE	
NOS/BE 1.3 PSR-Level 488	7
Die Compiler im Betriebssystem NOS/BE 1.3 Level 488	9
Der neue Record Manager und seine Auswirkungen	11
IMSL Library Edition 7	14
Programmdokumentation	18
INFORMATION	
Handbücherliste	20
CDC-Manuals	23
Kurskalender UNI	25
Kurskalender TU	27
ANHANG	
Input/Output	
Kursanmeldungen	



UHR

MO.

07.00 — ÖFFNUNGSZEITEN, DER EDV-ANLAGEN FÜR BENUTZER — 20.00

MI.

07.00 — PRODUKTIONSBEREIB (mit Operator) — 22.00 — ohne Operator — 07.00

08.00 — 12.00 I N T E R C O M — 21.00

DO.

HONTAG  
DONNERSTAG 09.00 — DATENSTATION AN DER CYBER 74 IM RZ-UNI — 20.00

Programmberatung  
09.30 - 12.00  
14.00 - 17.00

M I T T W O C H 14.00 DATENSTATION AN CY 74 20.00

DI.

07.00 — ÖFFNUNGSZEITEN DER EDV-ANLAGEN FÜR BENUTZER — 20.00

11.00

DIENSTAG: ab 11.00  
FREITAG: ab 12.00

12.00 PRODUKTIONSBEREIB (mit Operator) — 22.00 — ohne Operator — 07.00

12.00 I N T E R C O M — 21.00

FR.

Programmberatung  
09.30 - 12.00  
14.00 - 17.00

09.00 — DATENSTATION AN DER CYBER 74 IM RZ-UNI — 20.00

SA.

08.00 — ÖFFNUNGSZEITEN — 14.00

07.00 — PRODUKTIONSBEREIB — 15.00 (mit Operator)

TU

# ÖFFNUNGS- UND BETRIEBSZEITEN IM WINTERSEMESTER 79/80

CYBER 74

UMZ

UMZ

ÖFFNUNGSZEITEN DER EDV-ANLAGEN FÜR BENUTZER 23.00

24.00

UMZ

08.00 P R O D U K T I O N S B E T R I E B 06.00  
12.00 INTERCOM 14.00 INTERCOM 20.00 23.00

Programmberatung  
09.00 - 12.00  
14.00 - 16.00

DATENSTATION KARLSPLATZ: wird ab 16.00 - 23.00 Uhr von eingeschulten Benutzern selbst betrieben.  
DATENSTATION GETREIDENMARKT: wird ganztägig von eingeschulten Benutzern selbst betrieben.  
DATENSTATION AN DER  
CYBER 74 IM RZ-UMZ:  
ÖFFNUNGSZEITEN: 08.00 - 20.00 Uhr  
PRODUKTIONSBEREIT: 09.00 - 20.00 Uhr

ÖFFNUNGSZEITEN DER EDV-ANLAGEN FÜR BENUTZER 23.00

24.00

14.00 P R O D U K T I O N S B E T R I E B 06.00  
18.00 INTERCOM 20.00 INTERCOM 23.00

Programmberatung  
14.00 - 16.00

DATENSTATION KARLSPLATZ: wird ab 16.00 - 23.00 Uhr von eingeschulten Benutzern selbst betrieben.  
DATENSTATION GETREIDENMARKT: wird ganztägig von eingeschulten Benutzern selbst betrieben.  
DATENSTATION AN DER  
CYBER 74 IM RZ-UMZ:  
ÖFFNUNGSZEITEN: 08.00 - 20.00 Uhr  
PRODUKTIONSBEREIT: 14.00 - 20.00 Uhr

ÖFFNUNGSZEITEN DER EDV-ANLAGEN FÜR BENUTZER 23.00

24.00

08.00 P R O D U K T I O N S B E T R I E B 06.00  
12.00 INTERCOM 14.00 INTERCOM 20.00 23.00

Programmberatung  
09.00 - 12.00  
14.00 - 16.00

DATENSTATION KARLSPLATZ: wird ab 16.00 - 23.00 Uhr von eingeschulten Benutzern selbst betrieben.  
DATENSTATION GETREIDENMARKT: wird ganztägig von eingeschulten Benutzern selbst betrieben.  
DATENSTATION AN DER  
CYBER 74 IM RZ-UMZ:  
ÖFFNUNGSZEITEN: 08.00 - 20.00 Uhr  
PRODUKTIONSBEREIT: 09.00 - 20.00 Uhr

SA.  
SO.

P R O D U K T I O N S B E T R I E B

Chie Operator



## T B E - A K T U E L L

Nachladen von Permanenten Files:

Vom Rechenzentrum werden routinemäßig Kopien von den vorhandenen Permanenten Files angelegt, damit im Falle einer Betriebsstörung beschädigte Files nachgeladen werden können. Auf Wunsch können von den vorhandenen Kopien auch Files, die durch Fehler des Benutzers oder Terminüberschreitungen verloren gegangen sind, nachgeladen werden.

Soll ein File nachgeladen werden, müssen Sie wie folgt vorgehen:

Sie melden einen Sonderjob zum Nachladen eines oder mehrerer Files an, wobei Sie angeben, wann Sie Ihr File zuletzt benutzt haben oder wann Sie es angelegt haben, weiters den Filenamen, die Accountnummer, unter der es angelegt wurde, und den gewünschten Cycle. Wenn Sie unter gleichem Namen und Cycle bereits wieder ein File angelegt haben, müssen Sie dieses umbenennen oder löschen, da wir sonst nicht laden können. Ist eine Kopie vorhanden, laden wir das File über Nacht nach.

**ACHTUNG:** Damit das nachgeladene File am folgenden Freitag nicht wieder automatisch gelöscht wird, müssen Sie auf das File zugreifen bzw. die Retention Period verlängern (diese gilt ab Tag der Erstellung und nicht der Änderung!).

Vorhandene Kopien von Files:

Innerhalb von 14 Tagen sind Kopien von allen Files vorhanden, die mindestens 24 Stunden in der Maschine waren.

Weiters werden Kopien am 1. Dienstag der Monate Jänner, April, Juli und Oktober angelegt, die jeweils ein Jahr lang aufgehoben werden.

Von Files, die destruktiv gedummt wurden, weil die Retention Period abgelaufen ist oder auf die Files 30 Tage lang nicht zugegriffen wurde, werden Kopien 4 Wochen lang aufgehoben.

Neuer Mitarbeiter:

Herr Michael RUTHNER arbeitet seit dem 1. Juni 1979 als halbtagsbeschäftigter Operator anstelle von Herrn Wolfgang MERGL.

Franz PRANDTSTETTER

## NOS/BE 1.3 PSR-LEVEL 488

Um die verbesserten Übersetzer (COBOL 5, ALGOL 5, PL/I) den Benutzern in vollem Umfang zur Verfügung zu stellen, wird in der nächsten Zeit ein neuer Betriebssystemlevel implementiert.

Dieser enthält folgende neuen Features:

- 1) Durch die Verwendung des Common Memory Managers in den meisten Produkten wie FORTRAN, COBOL, Record Manager kommen im allgemeinen die Programme mit weniger Hauptspeicher aus.
- 2) Die CYBER Control Language wurde wesentlich verbessert. Bisher waren alle CCL-Systemaufrufe in einem Modul vereinigt. Unter dem neuen System wurde dieser Modul in drei Teile zerlegt und damit der Kernspeicherbedarf wesentlich reduziert.
- 3) Ein besonderes Problem tritt im laufenden System zu Zeiten sehr starker Belastung auf. Es kann dabei vorkommen, daß in der sogenannten "File Name Table" kein freier Platz mehr ist, und das führt wiederum dazu, daß das System in eine Deadlock-Situation gerät. Unter Level 488 wurde eine Frühwarnung implementiert, die dem Operating die Möglichkeit gibt, Rettungsaktionen durchzuführen. Gleichzeitig werden gewisse File-Aktionen gesperrt (z.B. ROUTE oder BATCH) und auch ein LOGIN verhindert.
- 4) Im neuen System wurde eine verbesserte Datensicherung der permanenten Files installiert: Bei Verlust von Permanenten Files durch systembedingte Fehler werden beim Nachladen Permanente Files, die vom Benutzer bereits gelöscht wurden, im Gegensatz zu früher nicht mehr nachgeladen. Die damit zusammenhängenden Probleme werden daher nicht mehr auftreten.

Achtung: Für Benutzer, die Bibliotheken oder Programme in Binärform verwenden, ergibt sich die Notwendigkeit, alle Programme, unter Level 488 neu zu übersetzen. Wir empfehlen daher, bereits jetzt die entsprechenden Source-Versionen vorzubereiten.

Benutzer-Testtage sind für November 1979 geplant, die endgültige Umstellung ist für Anfang Dezember vorgesehen. Die genauen Zeitpunkte werden rechtzeitig im SYSBULL "L488" angekündigt.

ÄNDERUNGEN AN CDC-MANUALS:

Titel:	Typ:	Rev.:
NOS/BE	RM	G
NOS/BE	DH	G
NOS/BE	UG	A
INTERCOM	RM	F
CRM	RM	D
LOADER	RM	F
LOADER	IN	B
CMM	RM	C
CYBER UTILITIES	RM	E
COBOL5	RM	E
COBOL5	UG	B
COBOL5	IN	A
COBOL5 REPORT WR.	UG	A
COBOL4/5 CONV.	UG	B
COBOL4	RM	C
COMPASS	RM	E
COMPASS SUMMARY		A
FTN	RM	D
FTN	UG	A
SORT/MERGE	RM	E
SORT/MERGE	IN	B
ALGOL5	RM	A
PL/I	RM	A

Herbert KRAUTSCHNEIDER



## DIE COMPILER IM BETRIEBSSYSTEM NOS/BE 1.3 LEVEL 488

Ab diesem Betriebssystemlevel stehen folgende neue bzw. verbesserte Übersetzer dem Benutzer zur Verfügung:

- ALGOL5 - Ein neuer, leistungsfähiger ALGOL-60 Compiler, der nicht nur schnellere Executions (etwa 30% schneller) ermöglicht, sondern auch weniger Hauptspeicher (etwa 20-40%) benötigt.
- COBOL5 - Der Compiler wurde verbessert, sodaß zur Übersetzung und auch zur Laufzeit wesentlich weniger Zeit als bisher benötigt wird. Gleichzeitig wurde dieser Compiler zuverlässiger.
- PL/I - Ein neuer Compiler, der (mit wenigen Ausnahmen) den Sprachumfang des ANSI Standards verarbeiten kann.

Zur Vorbereitung der Umstellung von FTN4 Programmen auf den neuen Standard FORTRAN 77 gibt es das Umwandlungsprogramm F45, das sowohl vollständige Programme als auch UPDATE Direktiven erstellen kann.

Folgende Compiler haben auf den Rechnern des Universitätsrechnerverbundes Wien andere Standardwerte als in den Original-Manuals angegeben ist:

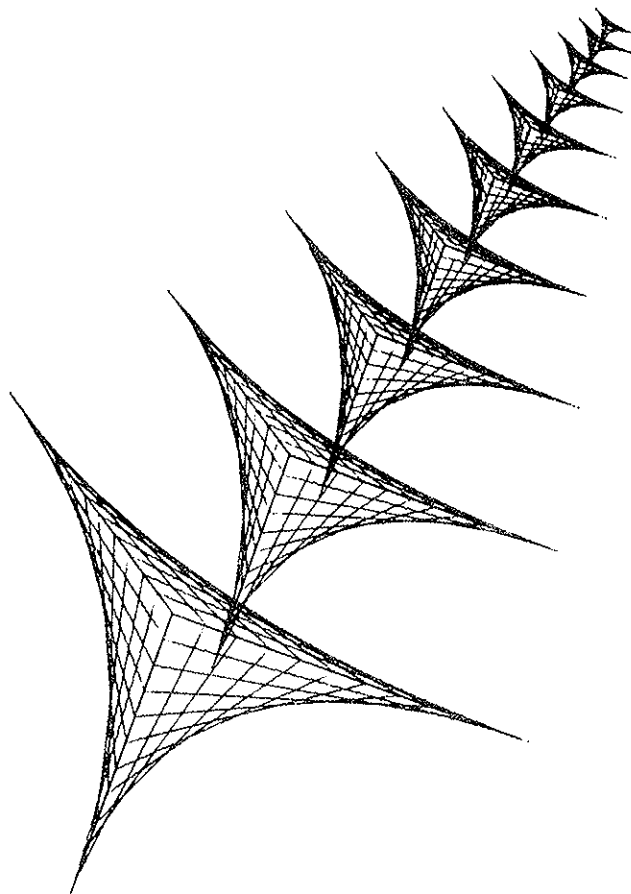
- ALGOL 4: bedeutet I=COMPILE, N defaultmäßig ausgeschaltet, O=1
- ALGOL 5: ET=F default (Abbruch bei fatalen Fehlern)
- COBOL 4: D defaultmäßig eingeschaltet (Abbruch) (D=0 dient zum Ausschalten der D-option), I bedeutet I=COMPILE.
- COBOL 5: ET=F default
- C45: Installation der Programme auf ID=PUBLIC
- FTN4: A defaultmäßig eingeschaltet (Abbruch), R=0 (keine Map), LTP bedeutet Aufruf von MANTRAP, die Puffergröße zur Laufzeit ist 1003B statt 2003B
- F45: ET defaultmäßig eingeschaltet
- PLI: ET=F default
- SIMULA: L bedeutet L=LIST, der Abbruch-Parameter ist gesetzt

HEISSER DRAHT 28 - OKTOBER 1979

MNF: I bedeutet I=COMPILE, E=2, R=0, T und F eingeschaltet, Linelimit=5000

PASCAL 3: R-, U+, D-option (Fehlermeldungen in Deutsch),  
Linelimit=200.

Willy WEISZ





DER NEUE CYBER RECORD MANAGER UND SEINE AUSWIRKUNGEN  
(NOS/BE 1.3)

Cyber Record Manager (CRM) ist eine Sammlung von Dateiverwaltungsroutinen, die fast alle Produkte benutzen, u.a. rufen die Laufzeitsysteme aller CDC-Compiler CRM-Unterprogramme für die Ein-/Ausgabe auf. Daher laden fast alle Programme CRM-Routinen, ohne daß der Benutzer dies merkt, es sei denn, durch den recht großen Hauptspeicherbedarf, den diese Programme aufweisen, wobei meist nur ein geringer Teil der vorhandenen Funktionen zu irgendeinem Zeitpunkt benötigt wird.

Um diese Speichervergeudung zu verhindern, wurde der CRM neu konzipiert und geschrieben. Zum Unterschied von Korrekturen, die mit der Zeit immer weniger optimierten Code liefern, bewirkte die Neuerstellung der Programme auch deutliche Leistungssteigerungen.

Diese Einsparungen an Speicherbedarf wurden durch die Verwendung des Fast Dynamic Loader (FDL) ermöglicht, der ein dynamisches Laden und Entladen von Unterprogrammen zur Laufzeit ermöglicht. Zum Unterschied von Overlay- und Segment-Loader wird aber die Position der dynamisch geladenen Programme nicht zur Ladezeit festgelegt, sondern während der Exekution wird der kleinstmögliche Speicherbedarf angestrebt. Neben den dynamisch geladenen Programmen sorgen auch dynamisch angelegte Datenpuffer für geringe Anforderungen an Speicherplatz.

Diese dynamische Platzverwaltung wird durch die Einschaltung der Common Memory Manager (CMM) Routinen ermöglicht. Diese können jedoch nicht gemeinsam mit der Eigenverwaltung von Kernspeicher aktiv sein, wie dies z.B. durch die Erweiterung des Blank COMMON in FORTRAN Programmen geschieht. Der Aufruf des RFL Unterprogramms aus der UNILIB oder anderer Routinen, die das MEMORY Makro verwenden, ist für Programme, die dynamische CRM Routinen laden, nicht mehr möglich; diese Einschränkung gilt schon seit Einführung von Level 461 für Programme, die SORT/MERGE-Unterprogramme aufrufen.

Zum Unterschied von SORT/MERGE, bei dem jede eigene Speicherplatzverwaltung verboten ist, kann CRM auch statisch geladen werden, sodaß der Blank COMMON Bereich erweitert werden kann.

Dazu gibt es eine erweiterte FILE Steuerkarte, auf der statisch zu ladende und wegzulassende (werden auch nicht dynamisch geladen) CRM Programme angegeben werden. Mit der Loader Direktive

```
LDSET(STAT=lf1/lf2/.../lfnn)
```

wird, ähnlich der derzeitigen LDSET(FILES=lf1) Direktive, die

Spezifikation für die einzelnen Dateien dem Loader mitgeteilt. Der Parameter FILES auf der LDSET-Direktive existiert für das neue System nicht mehr, da zur Ladezeit nur mehr die Information für statische Routinen benötigt wird, ansonsten werden die für die einzelnen Block- und Recordtypen benötigten Programme aufgrund der Eintragungen in der File Information Table (FIT), die vor dem Eröffnen der Datei erstellt wird, dynamisch geladen.

Um dem FORTRAN Programmierer die Arbeit abzunehmen, sich über die benötigten Routinen den Kopf zu zerbrechen, gibt es für FTN<sup>4</sup> den neuen Steuerkarten-Parameter STATIC (z.B.: FTN,STATIC.), der dem übersetzten Programm die benötigten Direktiven mitgibt. Das statische Laden der Ein-/Ausgaberoutinen und -puffer erfordert mehr Feldlänge.

Neben dieser, die meisten unserer Benutzer betreffenden, Neuentwicklung gibt es noch weitere Änderungen, von denen die wichtigsten im folgenden angeführt werden.

Die CRM Routinen befinden sich nicht mehr in der Bibliothek SYSIO, sondern in den Bibliotheken SYSLIB und BAMLIB (BAM: Basic Access Methods) für die Dateiorganisationen SEQUENTIAL und WORD ADDRESSABLE sowie AAMLIB (AAM: Advanced Access Method für die Dateiorganisationen INDEXED SEQUENTIAL, ACTUAL KEY, DIRECT ACCESS und den MULTIPLE INDEX PROCESSOR.

Bisher wurden Fehler bei der Ein-/Ausgabe entsprechend den Parametern SDS und EXD der FIT formatiert auf die Datei ZZZZZEF geschrieben, die mit REWIND(ZZZZZEF) und COPYSBF(ZZZZZEF) aufgelistet werden konnte. Die Datei ZZZZZEF existiert nicht mehr, die neue Fehlerdatei wird unformatiert entsprechend den Parametern DFC und EFC beschrieben und kann mit Hilfe des Programms CRMEP formatiert und - falls gewünscht selektiv - ausgedruckt werden.

Im Zuge der Restrukturierung der CRM Programme wurden die Routinen für einige wenig gebräuchliche Recordtyp/Blocktyp Kombinationen entfernt (RT=W und S für BT=K und E sowie BT=K und E auf Platte und SI Bändern).

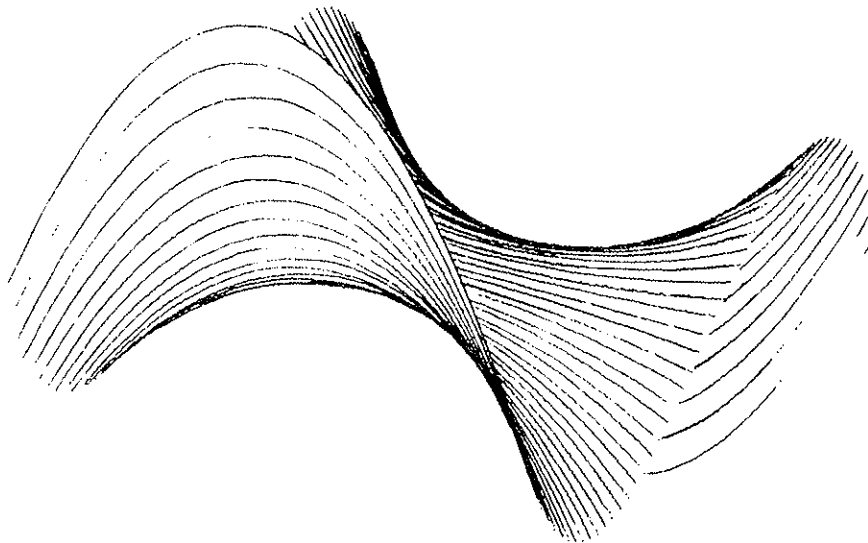
CDC arbeitet auch an einer Verbesserung der Struktur der AAM-Dateien. Der erste Schritt in dieser Richtung sind die EXTENDED INDEXED SEQUENTIAL und EXTENDED MIP Dateien. Diese sind mit dem derzeitigen INDEXED und MIP Dateien, die zumindest einige Zeit auch weiter unterstützt werden, nicht kompatibel, können aber aus diesen mit Hilfe von FORM, COBOL5 Programmen oder Programmen mit direkten Record Manager Aufrufen erstellt werden. Um diese Organisationen definieren zu können, wurde der FILE-Karten Parameter ORG(=OLD/NEW) eingeführt. ORG=OLD ist die einzig mögliche Organisationsform für COBOL<sup>4</sup>, default Annahme für COBOL5 ist ORG=NEW, aber ORG=OLD ist möglich. Bei



Programmneuentwicklungen sollen nur mehr Dateien mit der neuen Organisation erstellt werden. Die EXTENDED Organisationen ermöglichen auch die Verwendung von Kompressions- und Verschlüsselungsroutinen für die sparsame Platzverwaltung bzw. für Zwecke des Datenschutzes.

Falls Interesse besteht, findet Mittwoch, 79-11-14, 9.00 Uhr am EDV-Zentrum der Universität Wien eine Einführung in die optimale Verwendung des CRM statt. Anmeldungen im Sekretariat, Tel.: 43-61-11/16.

Willy WEISZ



## I M S L LIBRARY EDITION 7

Vor kurzem ist eine neue verbesserte Version der IMSL-Library-Edition 7 erschienen und steht an beiden Anlagen (Cyber 73 und 74) zur Verfügung. Es wurden 10 neue Programme aufgenommen (siehe Tab.1) In der neuen Library Version sind einige Routinen nicht mehr enthalten. Für diese Unterprogramme sind jetzt verbesserte Programme vorhanden (siehe Tabelle 2). Falls diese Unterprogramme verwendet werden, sollte man demnächst auf die neuen Versionen umsteigen. Der Umstellungsaufwand ist in den meisten Fällen gering.

Gründe der Änderungen

IMSL ist bestrebt, ihre Unterprogramme auf Standard-FORTRAN umzustellen. In den bisherigen Versionen wurden Unterprogramme, die ähnliches leisten, mit mehreren Entries versehen. Das ENTRY-Statement ist nicht genormt. In der neuen Version der IMSL-Bibliothek wurde für solche Unterprogramme die Parameterliste durch den Parameter ISW bzw. IOPT erweitert. Dieser Parameter steuert nun, welcher Teil des Unterprogramms durchgeführt werden soll.

Beispiel:

AFACAN mit Entry AFACMN (IMSL Ed. 6)  
 AFACAN berechnet Summen von Quadraten sowie Freiheitsgrade  
 AFACMN berechnet Mittelwerte

Dieses Unterprogramm wurde in der Edition 7 durch AFACN ersetzt.

## Aufruf:

```

      IOPT=0
      CALL AFACN (IOPT, ..... , IER)
    Berechnet die Mittelwerte
  
```

```

      IOPT=1
      CALL AFACN (IOPT, ..... , IER)
    Berechnen der Summen der Quadrate.
  
```

Weiters wurde bei speziellen mathematischen Funktionen der Aufruf geändert. Die entsprechenden Programmbeschreibungen sind aber immer noch im Kapitel M für Mathematische und Statistische Funktionen zu finden:

## Fehlerfunktion

Programmbeschreibung unter MERF und MERRC

```

Aufruf: P=ERF (Y)
        Q=ERFC(Y)
  
```



Gammafunktion  
 Programmbeschreibung unter MGAMA und MLGAMA  
 Aufruf: G=GAMMA (X)  
           GLOG=ALGAMA (X)

TERMINPLAN:

ab 1979-09-01

ATTACH,IMSLIB,IMSL7LIB.	Ed. 7 für Testzwecke
ATTACH,IMSLIB.	Ed. 6

Bei Umstellung auf PSR 488

ATTACH,IMSLIB.	Ed. 7
ATTACH,IMSLIB,LC=1.	Ed. 6

Die Version Edition 6 steht bis Ende Juli 1980 zur Verfügung.

Bei Schwierigkeiten mit der Umstellung wenden Sie sich bitte an Herrn Dipl.Ing. Rudolf WELSER oder Herrn Walter HAIDER.

DOKUMENTATION:

IMSL Library Reference Manual (liegt in der Programmberatung auf)

Außerdem steht für jede IMSL-Routine die dazugehörige Dokumentation, beinhaltend Aufruffolge und Parameterbeschreibung, in maschinenlesbarer Form zur Verfügung. Sie kann mit Hilfe folgender CCL-Prozedur am Drucker oder Bildschirm ausgegeben werden:

```
BEGIN,IMSLDOC,,deckname,L=fileout.
                                     deckname=Unterprogrammname
oder
BEGIN,IMSLDOC,,deckname.           bedeutet L=OUTPUT
```

Das IMSL Reference Manual Edition 7 ist entweder als Loseblattsammlung (Preis ca. 900.- öS) oder in Form von Microfiche (Preis ca. 170.- öS) lieferbar. Bestellungen richten Sie bitte an Herrn Dipl.Ing. Rudolf Welser oder Herrn Walter Haider. Das Updaten eines IMSL Reference Manuals Edition 6 auf Edition 7 ist nicht möglich.

Walter HAIDER

Neue Unterprogramme in IMSL Library Edition 7

DGEAR	IMSLIB	Loesung eines Systems gewoehnlicher Differentialgleichungen erster Ordnung, auch fuer "stiff equations" (predictor-corrector method, Gear)
LLSQF	IMSLIB	Loesung des reellen linearen Gleichungssystems $AX=b$ mit m Gleichungen in n Unbekannten ( $m \geq n$ ) (kleinster Fehlerquadratausgleich) singulaeren Werten)
LSVDB	IMSLIB	Zerlegen einer bidiagonalen Matrix nach singulaeren Werten
LSVDF	IMSLIB	Zerlegung einer reellen Rechtecksmatrix nach singulaeren Werten
MDCHN	IMSLIB	Berechnen der Wahrscheinlichkeit einer nicht-zentralen Chi Quadratverteilung
ODFISH	IMSLIB	Lineare Diskriminanzanalyse von mehreren Gruppen. Aufgrund der berechneten Eigenwerte (proportional zur Diskriminanzstaerke einer Variablen) kann das Problem auf eine geringere Anzahl von Variablen reduziert werden.
ODNORM	IMSLIB	Lineare Diskriminanzanalyse von mehreren Gruppen. Es werden Zuordnungsstatistiken sowie posterior Wahrscheinlichkeiten fuer Gruppenzugehoerigkeiten berechnet
VHS12	IMSLIB	Housholder Transformation an einer reellen Matrix
ZXCGR	IMSLIB	Bestimmung des Minimums einer Funktion mit n Ver- aenderlichen (konjugierte Gradienten Methode)
ZXGSN	IMSLIB	Bestimmung des Minimums einer eindimensionalen unimodalen Funktion ("Goldener Schnitt" Suchmethode)

FOLGENDE ROUTINEN WURDEN DURCH NEUE ERSETZT:

ALT	NEU	ALT	NEU	ALT	NEU	ALT	NEU	ALT	NEU
ABIBAN	ABIBN	FTMAPS	FTMPS	GGTMA1	GGAMT	GGTMA2		NMKST	NMKTS
ABALAT		FTMAXL	FTMXL	GGTRI	GGTRA			NRWMP	NRWND
AFACAN	AFACN	FTSIMP	FTCMP	GGUB	GGUBS			NRWMPD	
AGXPMS	AGXPM	FTRAN	FTRN	GGUBF	GGUBFS			OFPRN	OPPRI
AGXPMN		GGAMA	GGAMR	GGU4	GGUW			RLPOL	RLPOL
BECORO	BECOR	GGBIN	GGBIR	GGVACR	GGVCR			RLSTEP	RLSTP
BECVLO	BECVL	GGBNB	GGBNR	GGWEI	GGWIB			RLFORC	
BEPATS	BEPAT	GGBTA	GGBTR	GTDD1	GTDDU			USPLH	USPLT
BEPATN		GGCAU	GGCAY	GTDD				USPLX	USPLTD
BEPETS	BEPET	GGCSS	GGCHS	GTNN1	GTMT			USRDVM	USRDV
BEPETN		GGEOM	GGEOT	GTMN				USWB	USWBM
DASCRU	DVERK	GGEXP	GGEXN	GTPRT	GTPR			USWBMS	USWBS
DVGGER	DGEAR	GGHYP	GGHPR	GTSRT				USWLFM	USWFM
FFCSIN	FFTSC	GGMUL	GGMLT	GTRM	GTRTN			USWTFV	USWVF
FFDR2	FFT2C	GGNLN	GGNLG	GTRT				USWTSM	USWSM
FFIP	FFTCC	GGNMP	GGNPM	LEQ2C	LEQ2C			USWTSV	USWSM
FFTR	FFTRC	GGNOF	GGNOF	LLSQAR	LLSQF			VSORTM	VSRTM
FFT2	FFT2C	GGNOR	GGNML	LPSDOR	LSVDF			VSORTA	VSRTA
FFT2RV	FFT2C	GGNRM	GGNSM	LSVALR	LSVDF			VSORTZ	VSRTU
FTCOMP	FTCMP	GGNRM1	GGNSM	MDTPOS	MDPTS			VSRTPM	VSRTP
FTFFT1	FTFPS	GGPOSH	GGPON	MDPOS				VSORTP	VSRTR
FTFUNC	FTMQS	GGPOSR	GGPOS	MERC	MERRC			ZXFIB	ZXGSP
FTGEN1	FTGEN	GGSPR	GGSPH	MGAMA	MGAMA			ZX1LP	ZX0LP
FTMAPS	FTMPS	GGTMAJ	GGAMS	MMDAW	MMDAS			ZX2LP	
FTGEN1	FTGEN			NBSU	NBSDL				
				NBSL					

## P R O G R A M M D O K U M E N T A T I O N

Jeder Programmierer macht früher oder später die Erfahrung, daß ein Programm ohne ausreichende Programmbeschreibung (Dokumentation) wertlos ist. Was nützt ein Programm, wenn man nicht weiß, welche Daten man eingeben soll? Was nützt ein Unterprogramm, wenn man nicht weiß, was die Parameter bedeuten? Wie kann man ein Programm verbessern, wenn man sich darin nicht auskennt? Trotzdem wird die Programmdokumentation vielfach vernachlässigt, weil sie als lästige Arbeit empfunden wird. Das Schreiben mit der Schreibmaschine (zusätzlich zum Lochen der Programme) ist aufwendig. Bei jeder Änderung im Programm muß die Dokumentation neu geschrieben werden, denn eine falsche Programmbeschreibung ist oft schlimmer als keine. Man muß sich bei jedem Programm merken, wo sich die dazugehörige Dokumentation befindet.

Eine wirkungsvolle Methode zur Lösung dieser Probleme besteht darin, die komplette Programmdokumentation innerhalb der Programme selbst als Kommentarzeile abzulochen. Dies hat die folgenden Vorteile: Einerseits ist die Dokumentation immer zur Hand, wenn man sie braucht, nämlich beim Programm. Bei Änderungen im Programm wird gleichzeitig immer auch die Dokumentation entsprechend mitgeändert (oft sogar automatisch, z.B. bei Ersetzung von Zeichenketten im Editor). Andererseits kann mit Hilfe der DOCK-Utility, die im folgenden beschrieben wird, die Dokumentation (ohne die übrigen Programmzeilen) in einem schönen, übersichtlichen Format ausgedruckt werden. Dieses Prinzip wird sowohl von der CDC selbst als auch von Mitarbeitern des Rechenzentrums schon seit längerer Zeit erfolgreich angewendet und kann allen Programmierern dringend empfohlen werden.

Der NIMS DOCK-Prozessor stellt eine Erweiterung der CDC DOCK-Utility dar und wurde von der Gruppe Datenbanksysteme am EDV-Zentrum der TU-Wien implementiert. Er eignet sich für Programme in fast allen Programmiersprachen (PASCAL, FORTRAN, COBOL, PL/I, GIRL, COMPASS, u.a.). Er liest ein oder mehrere Source-Programme und druckt die darin enthaltene Dokumentation. Dabei können entweder alle oder nur speziell gekennzeichnete Kommentarzeilen sowie auch spezielle Programmteile ausgedruckt werden. Die Ausgabe erfolgt in DIN-A4-Format, mit Kopf- und Fußzeilen, Seitennummern, Überschriften, Titelseiten, Inhaltsverzeichnis, usw. Ihr Umfang kann durch Parameter und durch in Kommentarzeilen enthaltene Direktiven gesteuert werden. Der Aufruf erfolgt in der Form:

```
ATTACH,XNIMS.  
XNIMS,DOCK,parameterliste.
```



Das File XNIMS ist derzeit nur an der TU (CYBER 74) installiert. Bei Bedarf kann es aber auch an der UNI (CYBER 73) installiert werden.

Beispiele:

- 1) Ausdrucken der als interne Dokumentation gekennzeichneten Zeilen aus Programmen vom File INPUT auf das File OUTPUT:

```
XNIMS,DOCK.  
oder:  
XNIMS,DOCK,I=INPUT,L=OUTPUT,LIST=INTERNAL.
```

- 2) Ausdrucken der als externe Dokumentation gekennzeichneten Zeilen aus Programmen vom File COMPILE auf das File PRINT, mit einem alphabetisch sortierten Inhaltsverzeichnis:

```
XNIMS,DOCK,I=COMPILE,L=PRINT,LIST=EXTERNAL,INDEX.
```

- 3) Ausdrucken aller Kommentarzeilen aus FORTRAN-Programmen (Kommentarzeichen C):

```
XNIMS,DOCK,CH=C,LIST=CODELEVEL.
```

- 4) Ausdrucken aller Kommentarzeilen aus COBOL-Programmen (Kommentarzeichen in Spalte 7):

```
XNIMS,DOCK,MARGIN=6,LIST=CODELEVEL.
```

Eine komplette Beschreibung des NIMS DOCK-Prozessors (in englischer Sprache mit kurzen Beispielen) ist in der Programmberatung erhältlich.

Hubert PARTL

## INFORMATIONSSCHRIFTEN DES RECHENZENTRUMS

	TITEL	VERS.	DATUM	SEIT.	PREIS
BETRIEBSSYSTEM:					
	NOS/BE Handbuch	3	1979-02	145	70.-
	NOS/BE Kursunterlage f. RD3	1	1977-01	35	30.-
	NOS/BE-Steuerkarten Teil 1+2+3	2	1977-03	130	50.-
	INTERCOM Handbuch	1	1977-06	97	50.-
	BATCH-Jobs Kurzfassung	1	1979-01	4	GRATIS
	Permanente Files Kurzfassung	1	1977-11	4	GRATIS
	File Handling Kursunterlage f. RD5	2	1975-06	32	15.-
	Magnetband Kurzfassung	1	1979-05	4	GRATIS
COMPILER:					
	ALGOL-60 Handbuch	1	1976-05	110	40.-
	ALGOL Kurzfassung	1	1977-10	4	GRATIS
	BASIC-EXTENDED (BASIX) Handbuch	1	1977-02	102	20.-
	BASIX-Kurzfassung	1	1978-12	4	GRATIS
	COBOL Kurzfassung	1	1977-07	4	GRATIS
	COBOL 5 Kurzfassung	1	1978-11	5	GRATIS
	FORTTRAN-EXTENDED Handbuch	7	1978-09	135	75.-
	FTN Benutzungsanleitung	2	1978-02	90	45.-
	FTN Kurzfassung	1	1978-07	4	GRATIS
NEU	MNF Benutzungsanleitung	5	1979-08	102	45.-
	MNF Kurzfassung	1	1978-07	4	GRATIS
	MANTRAP Kurzfassung	2	1978-07	3	GRATIS
	Einfuehrung in das Programmieren				
	FORTTRAN Teil 1+2+3	2	1976-10	139	55.-
	FORTTRAN Teil 4	1	1978-06	104	40.-
	GIRL Sprachbeschreibung	1	1977-10	300	180.-
	GIRL Kurzfassung	1	1977-11	4	GRATIS

	PASCAL 3.4 Handbuch	3	1976-06	60	25.-
	PASCAL Kurzfassung	3	1979-05	4	GRATIS
NEU	PASCAL Umstellungshinweise	1	1979-06	4	GRATIS
	PASCAL 6000 Release 3 Manual	1	1979-05	110	60.-
	PASCAL Software Tools Manual	1	1979-05	35	20.-
	PASPLOT - a CalComp Plotting Pack.	1	1979-05	35	20.-
	SIMULA Kurzfassung	1	1979-04	4	GRATIS
	RATFOR Handbuch (FORTRAN Preproc.)	2	1976-01	32	15.-

## SOFTWARE:

	Programmverzeichnis (IMSL, NAG, ...)	3	1979-02	75	40.-.
	Stichwortverzeichnis ( -"- )	2	1979-02	54	30.-.
	Anleitung zur Benutzung der Programmbibliothek	2	1975-12	38	20.-
	UNILIB Programmbeschreibung	2	1978-05	21	15.-
	SERIE BYTE Programmbeschreibung	2	1976-05	20	25.-
	UPDATE Handbuch	1	1979-02	50	25.-
	SAVESYS Handbuch	3	1978-10	22	15.-
	SAVESYS Kurzfassung	3	1978-11	3	GRATIS
	DATENBANKSYSTEME-Handbuch	2	1978-09	20	15.-
	NIMS Beschreibung des Systems	1	1978-09	100	60.-
	NIMS Programmieren in FORTRAN	1	1979-01	20	15.-
	NIMS Programmieren in COBOL	1	1978-09	100	60.-
	NIMS Programmer's Instant	1	1978-09	20	15.-
	NIMS Datenbank Administrator Handb.	1	1978-09	150	60.-
	NIMS Administrator's Instant	1	1978-09	20	15.-
	DATENBANKSYSTEME Kurzfassung	1	1978-01	4	GRATIS
	CLUSTAN	1C	1978-04	62	10.-
	GD3 GRAPHICS PACKAGE Handbuch	1	1977-05	51	30.-
	MINT User's Manual	1	1976-05	26	20.-
	MPOS User's Guide	3	1976-10	161	vergr.
	NTSYS User's Guide	1	1978-09	70	10.-
	SELCOM Version 2 Reference Manual	2	1978-11	198	80.-

SIGMA Benutzungsanleitung	1	1975-06	21	vergr.
SPICE User's Guide	2	1978-01	33	10.-
MOTIS User's Guide	1	1978-04	14	5.-
SAP-4 Kurzfassung	1	1978-06	2	GRATIS
NONSAP Kurzfassung	1	1978-06	3	GRATIS
STRESS Kurzfassung	1	1978-06	2	GRATIS
SPICE Kurzfassung	1	1978-06	2	GRATIS
MOTIS Kurzfassung	1	1978-09	2	GRATIS

SONSTIGES:

NIMS DOCK Utility	1	1978-12	20	15.-
INTEL Kurzfassung	1	1979-05	4	GRATIS
IBM-Locher 29 Beschreibung	2	1975-10	6	GRATIS



## C D C - M A N U A L S

PRODUKT	TITEL	SEITEN	PREIS
60493800	NOS/BE 1 Reference Manual	378	160.-
60494000	NOS/BE 1 User's Guide	127	133.-
60494400	NOS/BE 1 Diagnostic Handbook	144	101.-
60495600	COMMON UTILITIES Reference Manual	14	23.-
60499200	COMMON MEMORY MANAGER Reference Manual	36	67.-
60429800	LOADER Reference Manual	135	146.-
60449900	UPDATE Reference Manual	98	63.-
60494600	INTERCOM 4 Reference Manual	185	114.-
60495000	INTERCOM 4 Interactive Guide for Users of FORTRAN	151	95.-
60495100	INTERCOM 4 Interactive Guide for Users of COBOL	149	95.-
60496100	INTERCOM 4 Remote Batch User's Guide	48	59.-
60495300	INTERCOM 4 Interactive Command Summary Card	8	-
60495700	RECORD MANAGER Basic Access Methods Reference Manual	90	137.-
60499300	RECORD MANAGER Advanced Access Methods Reference Manual	118	44.-
60495800	RECORD MANAGER User's Guide	179	148.-
60495900	RECORD MANAGER Guide for Users of FORTRAN Ext.	67	105.-
60496000	RECORD MANAGER Guide for Users of COBOL	113	105.-
60480900	RECORD MANAGER MIP User's Guide	64	57.-
60495500	8-BIT SUBROUTINES Reference Manual	133	89.-
60496200	FORM Reference Manual	111	67.-
60497800	FORTRAN Extended 4 Reference Manual	434	219.-

HEISSER DRAHT 28 - OKTOBER 1979

60499700	FORTRAN Extended 4 User's Guide	110	95.-
60498000	FORTRAN Extended 4 Debug User's Guide	91	68.-
60498200	FORTRAN Common Library Math. Routines Ref.Man.	155	114.-
60497500	SORT/MERGE Reference Manual	148	137.-
60496600	ALGOL 4 Reference Manual	245	194.-
60496800	COBOL 4 Reference Manual	486	274.-
60497100	COBOL 5 Reference Manual	242	152.-
60497200	COBOL 5 User's Guide	190	124.-
60496900	COBOL 5 Report Writer User's Guide	74	57.-
19265021	COBOL 4/5 Conversion Aid Reference Manual	118	95.-
60482500	COBOL 5 Diagnostic Handbook	78	38.-
60492600	COMPASS Reference Manual	266	213.-
76070000	APEX III Reference Manual	243	86.-

Die CDC-Manuals sind an der TU gegen Lieferschein bei Fr. Omasits erhaeltlich, an der UNI in der Programmberatung.

## KURSE UND INFORMATIONSEMINEARE U N I - W I E N

TERMIN	ZEIT	TITEL UND VORTRAGENDER
am 79-10-11	9-12	Einfuehrung in die Benutzung des Rechenzentrums R.WYTEK
am 79-10-12	9-12	Einfuehrung in die Rechenzentrumssoftware Dr. H.STAPPLER
von 79-10-15 bis 79-10-31	17-20	FORTHAN, Einfuehrung in das Programmieren Dr. K.PECHTER
von 79-11-05 bis 79-11-09	9-12	NOS/BE, Einfuehrung in das Betriebssystem CYBER 70 Dr. W.WEISZ
von 79-11-12 bis 79-11-16	15-18	INTERCOM, Einf. in die Terminalbenutzung F.HURKA
von 79-11-19 bis 79-11-23	17-20	COMPASS, Einfuehrung in die Assembler- sprache der CYBER 70 E.HALPERN
von 79-11-26 bis 79-11-30	14-17	PASCAL Dr. K.PECHTER
von 79-12-03 bis 79-12-14	9-12	COBOL Dr. W.WEISZ
von 80-01-14 bis 80-01-18	9-12	NOS/BE fuer Fortgeschrittene (Magnetbaender, Loader, UPDATE, EDITLIB, ...) Dr. W.WEISZ
von 80-01-21 bis 80-01-25	9-12	COMPASS fuer Fortgeschrittene E.NEUWIRTH
von 80-01-28 bis 80-02-01	15-18	PL/1 Dr. D.KOEBERL

HEISSER DRAHT 28 - OKTOBER 1979

am 80-03-06	9-12	Einfuehrung in die Benutzung des Rechenzentrums R.WYTEK
am 80-03-07	9-12	Einfuehrung in die Rechenzentrumssoftware Dr. H.STAPPLER
von 80-03-10 bis 80-03-14	17-20	SPSS, Einfuehrung in das statistische Programmpaket Dr. H.STAPPLER
von 80-03-17 bis 80-03-28	17-20	FORTTRAN, Einfuehrung in das Programmieren R.WYTEK
von 80-04-14 bis 80-04-18	14-17	NOS/BE, Einfuehrung in das Betriebssystem der CYBER 70 Dr. K.PECHTER
von 80-04-21 bis 80-04-25	15-18	INTERCOM, Einf. in die Terminalbenutzung F.HURKA
von 80-05-05 bis 80-05-09	15-18	PL/1 Dr. D.KOEBERL
von 80-05-19 bis 80-05-23	17-20	COMPASS, Einfuehrung in die Assembler- sprache der CYBER 70 E.HALPERN
von 80-06-16 bis 80-06-20	9-12	COMPASS fuer Fortgeschrittene E.NEUWIRTH

Kursort: Programmierstube des Rechenzentrums (NIG)

Kursgebuehr: Die Kursgebuehr fuer den Kurs "Einfuehrung in das Programmieren (FORTTRAN)" betraegt S 200.-  
alle anderen Kurse sind fuer Inhaber einer Accountnummer kostenlos.

Anmeldung: im Sekretariat des LEZ-UNI, Neues Institutsgeb.,  
taegl. von 9 bis 12 Uhr, Tel. 43-61-11/16 (DW),  
mind. eine Woche vor Kursbeginn.



## KURSE DES EDV-ZENTRUMS DER T U - W I E N

TERMIN	KURS	TITEL UND VORTRAGENDER
von 79-10-15 bis 79-10-17	RD7	Rationelle Speicherformen GRT H.KRAUTSCHNEIDER
von 79-11-19 bis 79-11-30	RD2	FORTRAN Ing. G.SCHMITT
von 80-02-04 bis 80-02-15	RD1	Einfuehrung in das Programmieren mit PASCAL GRT R.GARKISCH
von 80-02-11 bis 80-02-15	RD3	Benutzung des Systems CYBER 70 und File Handling Dipl.Ing. H.MASTAL
von 80-02-20 bis 80-02-22	RD4	Einsatz von Terminals: INTERCOM und EDITOR Ing. G.SCHMITT
von 80-02-25 bis 80-02-29	RD6	FORTRAN fuer Fortgeschrittene Ing. G.SCHMITT
von 80-03-10 bis 80-03-21	RD2	FORTRAN Ing. G.SCHMITT
von 80-06-30 bis 80-07-04	RD6	FORTRAN fuer Fortgeschrittene Ing. G.SCHMITT

Kursort: Ort und Beginnzeit werden ca. einen Monat im voraus durch Anschlag bekanntgegeben, und jeder Teilnehmer wird schriftlich verstaendigt.

Anmeldung: im Sekretariat oder in der Programmberatung bis eine Woche vor Kursbeginn.

# Input/Output

An das  
EDV-Zentrum der TU-Wien  
Abt. Digitalrechenanlage  
Kundenberatung

Gußhausstraße 27-29  
A-1040 Wien

Bitte veröffentlichen Sie das Folgende unter INPUT/OUTPUT im nächsten "HD":

TITEL Teilzeitmitarbeit

INHALT Prozessrechenanlage / Physik sucht Halbtagsmitarbeiter  
Bewerber mit EDV Erfahrung werden bevorzugt

Dies ist eine Antwort auf INPUT/OUTPUT Nr. \_\_\_\_\_ im Heißen Draht Nr. \_\_\_\_\_


ABSENDER:

NAME Dipl.-Ing. KOBLITZ INSTITUTION TU Wien

STRASSE Korlupel 13

PLZ A-1040 ORT Wien TELEFON 65-37-85/699

DATUM: 27.8.79

UNTERSCHRIFT 

# Input/Output

An das  
EDV-Zentrum der TU-Wien  
Abt. Digitalrechenanlage  
Kundenberatung

Gußhausstraße 27-29  
A-1040 W i e n

Bitte veröffentlichen Sie das Folgende unter INPUT/OUTPUT im nächsten "HD":

TITEL \_\_\_\_\_

INHALT \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Dies ist eine Antwort auf INPUT/OUTPUT Nr. \_\_\_\_\_ im Heißen Draht Nr. \_\_\_\_\_

ABSENDER:

NAME \_\_\_\_\_ INSTITUTION \_\_\_\_\_

STRASSE \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ ORT \_\_\_\_\_ TELEFON \_\_\_\_\_

DATUM: \_\_\_\_\_ UNTERSCHRIFT \_\_\_\_\_

## ANLEITUNGEN ZU DEN INPUT/OUTPUT SEITEN

### 1. Zweck:

Die INPUT/OUTPUT Seiten geben Ihnen Gelegenheit, Wünsche und Angebote im HD zu veröffentlichen. So können z.B. Software, Programmierarbeiten, Locharbeiten, Literatur, EDV-Zubehör, Kleinrechner, etc. gesucht oder angeboten werden. Sie brauchen nur die ausgefüllte INPUT/OUTPUT Seite an das EDV-Zentrum zu senden, und diese wird im nächsten HD abgedruckt (siehe untenstehendes Beispiel). Auf diese Art haben Sie die Möglichkeit, andere Benutzer anzusprechen, die direkt oder in einem der nächsten HD darauf antworten können.

### 2. Verwendung:

Bitte füllen Sie das Blatt vollständig und in Maschinschrift aus, es wird direkt als Druckvorlage im Offsetdruck verwendet.

TITEL: Der Titel sollte kurz und prägnant sein,

ANTWORT: Falls Ihr INPUT/OUTPUT Antwort auf einen vorangegangenen ist, so tragen Sie bitte die entsprechende Nummer ein,

ADRESSE: Geben Sie bitte Ihre genaue Adresse, das Institut und Ihre Telefonnummer für eventuelle Rückfragen an.

### 3. Beispiel:

<b>Input/Output</b> Ø		
<small>An das EDV-Zentrum der TU-Wien Abt. Digitalrechenanlage Kundenberatung Gulhausstraße 27-29 A-1040 Wien</small>		
Bitte veröffentlichen Sie das Folgende unter INPUT/OUTPUT im nächsten "HD":		
TITEL <u>Offener Dienstposten</u>		
INHALT <u>Am EDV-Zentrum der TU-Wien, Abteilung Digitalrechenanlage, ist ein Dienstposten in der Gruppe Sprachrechner für die Zeit von 1. November 1977 bis 30. September 1978 zu besetzen.</u>		
<u>Voraussetzungen: Abgeschlossenes Hochschulstudium, EDV-Erfahrung, wenn möglich Compilerbau, Systemprogrammierung</u>		
<u>Anfragen an Dipl.-Ing. D. SCHORNBOCK, EDV-Zentrum der TU-Wien</u>		
Dies ist eine Antwort auf INPUT/OUTPUT Nr. _____ im Heft/Gen. Dicht. Nr. _____		
<u>SCHICKER:</u>		
NAME <u>Dipl.-Ing. D. SCHORNBOCK</u>	INSTITUTION <u>EDV-Zentrum der TU-Wien</u>	
STRASSE <u>Gulhausstraße 27-29, 5. Stock, Zl. 1501</u>		
PLZ <u>A-1040</u>	DAT <u>W I E N</u>	TELEFON <u>66 37 85 / 875 Dv.</u>
DATUM: <u>1977-09-20</u>	UNTERSCHRIFT <u>Dipl. Schornbock</u>	

A N M E L D U N G    ZU EINEM KURS DES EDV-ZENTRUMS DER TUW

KURS    R D   

BEGINNEND   

| 1 | \_\_\_\_\_  
N A M E    u n d    V O R N A M E

| 2 | \_\_\_\_\_  
I N S T I T U T S N U M M E R    o d .    K E N N - u . M A T R I K E L N R .

| 4 | \_\_\_\_\_  
S T R A S S E    u n d    H A U S N U M M E R

| 5 | \_\_\_\_\_  
P O S T L E I T Z A H L    u n d    O R T

Die sorgfältig ausgefüllte Anmeldung ist dem EDV-Zentrum der Technischen Universität Wien, Abt. Digitalrechenanlage, bis spätestens 1 Woche vor Kursbeginn zu übermitteln.

A N M E L D U N G    ZU EINEM KURS DES EDV-ZENTRUMS DER TUW

KURS    R D   

BEGINNEND   

| 1 | \_\_\_\_\_  
N A M E    u n d    V O R N A M E

| 2 | \_\_\_\_\_  
I N S T I T U T S N U M M E R    o d .    K E N N - u . M A T R I K E L N R .

| 4 | \_\_\_\_\_  
S T R A S S E    u n d    H A U S N U M M E R

| 5 | \_\_\_\_\_  
P O S T L E I T Z A H L    u n d    O R T

Die sorgfältig ausgefüllte Anmeldung ist dem EDV-Zentrum der Technischen Universität Wien, Abt. Digitalrechenanlage, bis spätestens 1 Woche vor Kursbeginn zu übermitteln.



