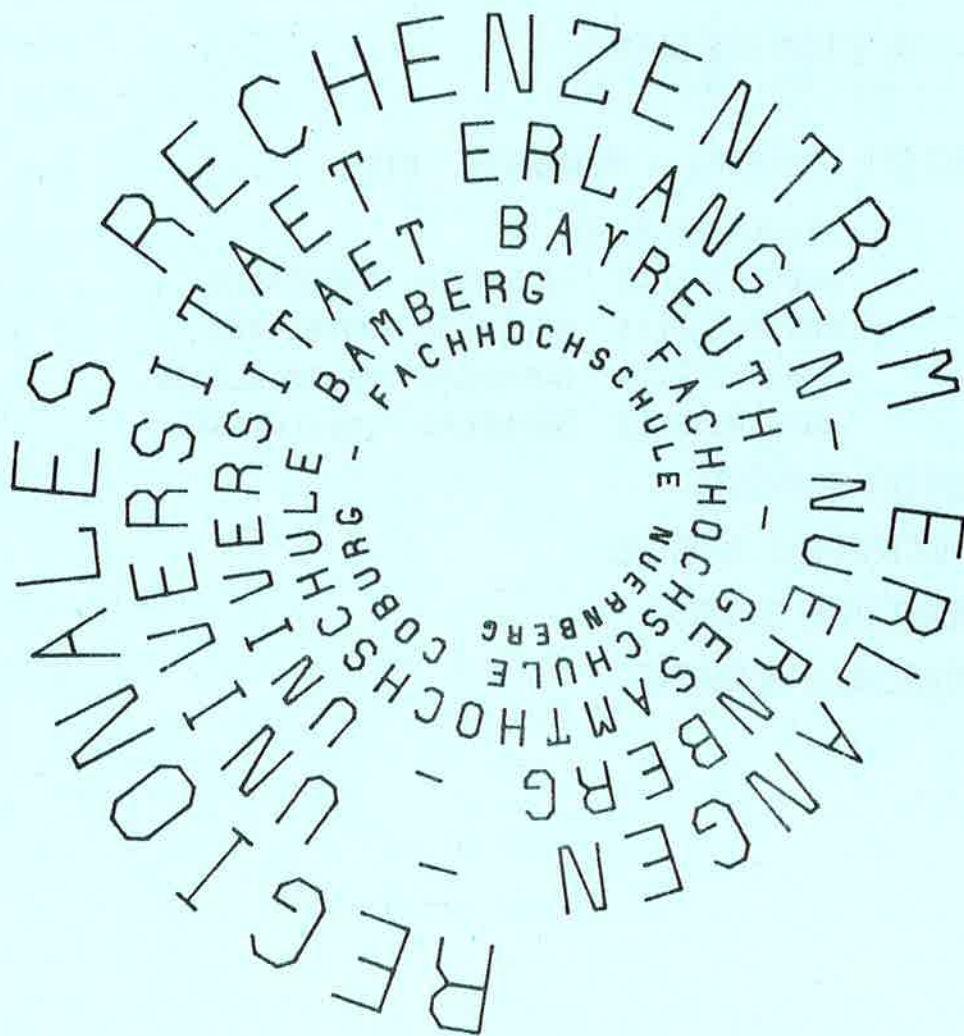


RRZE

BENUTZERINFORMATION



BI 11 - ERLANGEN - 3. NOVEMBER 1977

R R Z E

REGIONALES RECHENZENTRUM

MARTENSSTRASSE 1

8520 ERLANGEN

TEL: 09131 / 85 70 31 - 85 70 32

BETEILIGTE EINRICHTUNGEN :

UNIVERSITÄT ERLANGEN - NÜRNBERG MIT

RECHENZENTRUM

AUSSENSTELLE ERLANGEN INNENSTADT

AUSSENSTELLE ERLANGEN SÜDGELÄNDE

AUSSENSTELLE NÜRNBERG TUCHERGELÄNDE

AUSSENSTELLE NÜRNBERG FINDELGASSE

UNIVERSITÄT BAYREUTH

GESAMTHOCHSCHULE BAMBERG

FACHHOCHSCHULE COBURG

FACHHOCHSCHULE NÜRNBERG

HERAUSGEGEBEN VOM REGIONALEN RECHENZENTRUM ERLANGEN

Inhalt:

Seite:

1.	Aktuelle Information	2
1.1	Lehrveranstaltungen und Termine im WS 77/78	2
1.2	Schließfächer an CYBER und TR 44o	2
1.3	Abrechnung am TR 44o	3
1.4	Betriebsmittelklassen am TR 44o	3
1.5	Steuerung der Druckerausgaben am TR 44o und CYBER	3
1.5.1	Zum DRUCKE-Kommando (TR 44o)	3
1.5.2	Zum SETID-Kommando (CYBER)	4
1.6	CYBER- und TR 44o-Unterlagen	5
2.	Neues zum Stand der Software	5
2.1	Neue SPSS - Version	5
2.2	APL 2.0 an der CYBER 172	6
2.3	FORTTRAN-Dump an der CYBER	7
3.	Ausgewählte Themen	8
3.1	Das Datenfernverarbeitungssystem	8
3.2	Bedienungsanleitung für den Dialogwählbetrieb	10

D R U C K F E H L E R :

S. 4: DER DRUCKER DER EXPRESSTATION HAT DIE NUMMER DR(3,1)

S. 4: DER VORSCHUB WIRD IN ZEILEN/ZOLL ANGEZEIGT

S. 18: IM ATTACH-KOMMANDO MUSS ES RICHTIG HEISSEN: UN=LIBRARY

1. Aktuelle Information

1.1. Lehrveranstaltungen und Termine im WS 77/78

Von den Mitarbeitern des RRZE werden im WS 77/78 folgende Lehrveranstaltungen durchgeführt:

10595	Betrieb von Großrechenanlagen (Operateurkurs) Anmeldung ab 17.10. in der Aufsicht	Vorl.+Übg. Dr. Wolf Std.: 4
10597	Einführung in die Programmierung (FORTRAN, TR 440) Do. 16-18 Uhr, H 4	Vorl.+Übg. Abel Std.: 4
10598	Einführung in die Programmierung (FORTRAN, CYBER) Ferienkurs 6.3.-17.3.78 Anmeldung ab 16.1. in der Aufsicht	Vorl.+Übg. Büttner Std.: 4
10596	Datenbankprogrammierung an der CYBER 172 Mi. 8-10 Uhr, Sem. 00.153	Vorl.+Übg. Hillmer Std.: 3
10522	Künstliche Intelligenz: Systeme für induktives Schließen	Arbeitsgem. Görz Std.: 2 Nees
10581	Rechenzentrums-Kolloquium Darstellung spezieller Anwendungen Themen werden gesondert ausgehängt Di. 16-18 Uhr, H 4	Koll. alle RZ- Std.: 2 Mitarb.

Als Themen für das RZ-Kolloquium stehen bereits fest:

- 8.11.77 Moderne Mini-, Microcomputer- und Terminalsysteme -
eine anwenderorientierte, kritische Marktübersicht
Vortragender: Schrammel, Lehrstuhl für Betriebsinformatik
- 15.11.77 EDMS und andere Datenbanksysteme
Vortragender: Schar, CDC
- 22.11.77 Benutzerkolloquium
- 29.11.77 Entwurf und Realisierung eines Programmiersystems für
Kleinrechner auf der Basis einer höheren, listenorien-
tierten Programmiersprache
Vortragender: Hummel Karlsruhe
- 13.12.77 Kleinrechnernetze
Vortragender: Mund, Hewlett-Packard

1.2. Schließfächer an CYBER und TR 440

Wie schon im Locherraum am TR 440 stehen dem Benutzer nun auch an der CYBER eine Anzahl Schließfächer zur Verfügung. Die Verteilung geschieht über die Aufsicht.

Die Rückgabe von Listen in eines der Fächer wird am TR 440 über die Ausgabe FACHxy im FLZ erreicht.

An der CYBER verwenden Sie bitte die HEADER-Karte hinter der CHARGE-Ausgabe

z.B. JOB,,,,.
 USER,,,,.
 CHARGE,,,,.
 HEADER.FACHxy

Die Rückgabe von gestanzten Karten über das Schließfach ist derzeit an der CYBER nicht möglich.

1.3. Abrechnung am TR 44o

Beim Abbruch eines Abschnittes infolge Zeitüberschreitung kann zur Zeit die aktuelle Kontoführung nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden. Sie können das daran erkennen, daß die letzten Zeilen Ihres Auftrages, die normalerweise den Kontostand angeben, unvollständig sind.

Bei der Erstellung der monatlichen Kostenrechnungen werden die verbrauchten REchenzeiten aber voll berücksichtigt.

Es kann daher zu größeren Abweichungen zwischen dem Rechnungsbetrag und den informativen aktuellen Kontowerten kommen, die nicht nur auf den (monatlich berücksichtigten) Papierverbrauch zurückzuführen sind.

Die nächste Angleichung des ausgedruckten Kontostandes an den tatsächlichen Betrag findet am Montag, 24.10. statt. Bitte wenden Sie sich bei Schwierigkeiten an die Aufsicht.

1.4. Betriebsmittelklassen am TR 44o

Die Betriebsmittelklassen wurden geringfügig modifiziert. Folgende Tabelle stellt den jetzt gültigen Stand dar:

BM	Name	KSB	TSB	PSB	BGB	DRS	RZS	WB
0	Batch-Betrieb	60	200	600	2	300	20	1
1	Dialogbetrieb	50	200	400	2	200	20	1
2	Spezialklasse	80	500	2000	4	1200	180	1
3	Kursklasse	32	80	120	0	20	1	0
4	Maximalklasse	255	2000	9000	6	1200	600	1

1.5. Steuerung der Druckerausgabe am TR 44o und CYBER

1.5.1 Zum DRUCKE-Kommando (TR 44o)

Bei Anwendung des DRUCKE-Kommandos (Form: DRUCKE,CERAET=g-c-m)

können bestimmte Drucker durch explizite Geräteangabe (g=DR (d,s)) adressiert und spezielle Papierwünsche mit dem Materialkennzeichen m angefordert werden.

An den zentralen Druckern (g=DR(d,s)) gelten folgende Materialkennzeichen (m) standardmäßig:

DR(d,s)	c	m	Ort
DR(1,o)	DC1	o	(Rechnerraum)
DR(2,o)	DC2	135	(")
DR(3,9)	DC1	o	(Expresstation)

Zur Zeit sind folgende Materialkennzeichen m definiert:

Materialkennzeichen		Bedeutung		
m		Papier weiß: Leseestreifen	Breite Stellen,mm	Vorschub Zeile/Zahl
o		mit	132,375	6
135		ohne	"	"
136		"	"	8
137		mit	"	"
160		"	144/440	6
161		"	"	8
162		ohne	"	6
163		"	"	8

Beispiel: Sie wollen einen Text mit Groß- und Kleinbuchstaben (DC2) auf Papier ohne Leseestreifen mit 144 Stellen bei 8 Zeilen/Zahl drucken:

Kommando: DRUCKE,GERAET=DR(2,o)-DC2-163,...

Hinweis: am Drucker DR(3,a) ist nur m=o zulässig!

Bitte: Geben Sie alle vom Standard abweichenden Wünsche auf der Auftragskarte an!

1.5.2 Zum SETID - Kommando (CYBER)

a) Ein häufig auftretender Fehler bei der Benutzung des Kommandos besteht darin, daß dieses Kommando auf einen File angesetzt wird, der noch gar nicht existiert.

Bitte beachten:

Bei SETID, lfn=x. muß lfn vorher bekannt sein. Also verwendet man dieses Kommando sinnvollerweise erst am Ende eines Jobs oder Dialogs, wenn man ganz sicher ist, daß z.B. auf dem File OUTPUT schon Information geschrieben steht.

b) Der Wert von x ist bei Outputs von Jobs, die von der Expresstaion eingelesen wurden, implizit x=1, sonst x=0;

Mit Hilfe des SETID-Kommandos können auch explizit Listen zu den Druckern an der Expressstation (mit x=1) bzw. im Rechnerraum (mit x=0) dirigiert werden.

- c) Der Parameter x kann auch dazu verwendet werden, um eine Liste auf Spezialpapier im Rechnerraum drucken zu lassen. Zur Zeit ist folgender Wert für x definiert:

35 bedeutet: weißes Papier ohne Leselinien

1.6. CYBER - und TR 440 - Unterlagen

Zur Zeit können in der Aufsicht folgende Benutzerschriften käuflich erworben werden:

Zur CYBER:	FORTRAN Extended 4 Ref. Man.	DM 7,--
	FORTRAN Extended 4 Instant	DM 1,--
	ALGOL 4 Reference Manual	DM 9,--
	COMPASS V3 Reference Manual	DM 9,--
	Loader Instant	DM 1,50
	Record Manager Users Guide	DM 6,--
	NOS 1 Applications Programmers Instant	DM 2,--
	Einführung in die Benutzung der CYBER	DM 2,--
Zur TR 440:	Kommando-Taschenbuch	DM 2,--
Zu beiden Anlagen:	Vorlesungsskript FORTRAN (vom RRZE)	DM 3,--

2. Neues zum Stand der Software

2.1. Neue SPSS - Version

Als neu neben der Beseitigung einer Reihe von Fehlern sind hervorzuheben:

- SPSS hat ein Overlay-Laufsystem erhalten, das erstmalig Overlay im gesamten Adressenraum und damit auch die Einsparung an Kernspeicher ermöglicht.
- Das SPSS-Kommando reduziert die zur Benutzung von SPSS notwendigen Kenntnisse über die Kommandosprache.
- Eine Benutzereinführung bietet eine ausführliche Beschreibung des Kommandos.
- Eine Fehlerliste enthält kurze Beschreibungen der bekannten Fehler und deren Bearbeitungsstand.

Folgende Informationen sollten sie sich umgehend ausdrucken:
('ERZEUGE' ist ein neues Kommando im öffentlichen Gedächtnis,
Spezifikationen werden in Klammern übergeben.
In den folgenden Aufrufen ist (GERAET)=(DR-DC2) voreingestellt.)

- Einführung in das neue SPSS-Kommando mit:
ERZEUGE,DOKUMENT.SPSS(GERAET)
ERZEUGE,DOKUMENT.SPSS= ERZEUGE,DOKUMENT(DR-DC2)
- SPSS-Neuigkeiten mit:
ERZEUGE,DOKUMENT.SPSSNEWS(GERAET)
- Bekannte SPSS-Fehler mit:
ERZEUGE,DOKUMENT.SPSSFEHLER(GERAET)

Am Regionalen Rechenzentrum Erlangen existieren somit 3 verschiedene SPSS-Versionen:

1. SPSS4
2. SPSS-RELEASE 6.02/SPSS-OPERATOR 6.03
3. SPSS-RELEASE 6.02/SPSS-OPERATOR 6.08

Der neue SPSS-OPERATOR 6.08 ersetzt seit Anfang August am Großrechenzentrum (GRZ) Berlin den OPERATOR 6.03. Zu den bekannten Fehlern sind keine weiteren hinzugekommen, der OPERATOR 6.08 dürfte als hinreichend getestet gelten.

Wir bitten Sie, Ihre SPSS-Programme möglichst bald auf das neue SPSS-Kommando umzustellen. Bei Bewahrung von SPSS 6.08 werden die Versionen SPSS 4 und SPSS 6.03 am 15.11.77 gelöscht.

2.2 APL 2.0 an der CYBER 172

Durch APL 2.0 wurde das bisher an der CYBER verfügbare APL-System ersetzt. Es weist eine Reihe zusätzlicher Eigenschaften auf: Höhere Effizienz, dynamische Speicherverwaltung, flexibles Datei-Subsystem und Systemfunktionen und -variable, so daß Systemkommandos nun auch in benutzerdefinierten Funktionen verwendet werden können. APL 2.0 ist weitgehend mit dem bisherigen APL-System kompatibel.

Aufruf:

$$\text{APL, TT} = \left\{ \begin{array}{c} \text{COR} \\ \text{TYPE} \\ \text{BIT} \\ \text{TTY33} \\ \text{ASCII} \\ \text{BATCH} \\ \text{B5o1} \end{array} \right\} \quad \text{Lo} = \left\{ \begin{array}{c} \text{EPS} \\ \text{E} \\ \text{P} \\ \text{S} \\ \text{o} \end{array} \right\} \quad \text{I=1fn, L} = \left\{ \begin{array}{c} \text{1fn} \\ \text{o} \end{array} \right\}$$

WS=wsname, UN=un, PW=pw, MX=m, MN=n.

Hierbei bedeuten:

TT: Terminal-Art

Lo: Optionen für Batch-Ausgabe

I: Eingabedatei

L: Ausgabedatei
WS: Initialisierung mit Workspace "wsname"
UN: Benutzernummer von "wsname"
PW: Paßwort von "wsname"
MX: Max. Felddlänge
MN: Minimale Felddlänge

Zu APL 2.0 stehen einige öffentliche Programmbibliotheken zur Verfügung. Sie werden als Workspaces unter der Benutzernummer "APL1" aufbewahrt:

APLNEWS: Neuigkeiten im APL-System, Liste bekannter Fehler und Anfragen nach Systemänderungen
FILESYS: Datei-Subsystem
FILES2: Zusätzliche Funktionen zur Dateibehandlung
PLOTENS: Funktionen zum Erzeugen von diskreten graphischen Darstellungen auf dem Terminal (z.Zt. nicht funktionsfähig)
STP1...STP6: STATPACK2, ein interaktives statistisches Programmpaket
CATALOG: Einführung in die öffentlichen Programm-bibliotheken

Jeder dieser Workspaces enthält eine Beschreibung aller in ihm enthaltenen Funktionen, die durch Aufruf der Funktion "DESCRIBE" ausgegeben wird. Eine kurze Beschreibung findet sich unter der Funktion "ABSTRACT" (siehe auch APL Version 2 Reference Manual, ch. 11).

2.3. Fortran-Dump an der CYBER

Seit Montag, dem 17.10.1977, steht an der CYBER ein quellsprachenbezogener Dump für Fortran testweise zur Verfügung. Eine ausführliche Beschreibung von Leistungsumfang und Anwendung dieser Testhilfe ist dieser BI als Anhang beigelegt.

Im einfachsten Fall, der für die meisten Programme ausreichen sollte, ist nur die Steuerkarte FTN (...parameter...) durch die beiden Steuerkarten

ATTACH(FTN=PMDCOMP/UN=LIBRARY,M=E,NA)
FTN(Y,...parameter...)

zu ersetzen.

Der Dump ist nur für BATCH konzipiert und kann unter TELEX nicht verwendet werden.

Bitte melden Sie auftretende Schwierigkeiten in der Beratung.

3. Ausgewählte Themen

3.1. Das Datenfernverarbeitungssystem

Der Universität Erlangen-Nürnberg stehen zwei größere Rechenanlagen zur Verfügung:

- ein TR440-Dreiprozessor mit dem Vorschaltrechner DUET,
- eine CYBER172 mit dem Vorschaltrechner HCP.

Der Rechenbetrieb an beiden Anlagen wird über 3 verschiedene Zugangswege abgewickelt:

- Lochkarteneingabe im Rechenzentrum (Batchbetrieb),
- Lochkarteneingabe an den RJE-Stationen in der Region (Remote-Job-Entry-Betrieb),
- Gespräche mit den Rechnern über Terminals (Dialogbetrieb).

Am TR440 sind zur Zeit 30 Sichtgeräte vom Typ SIG51 über Standleitung angeschlossen. 20 dieser Sichtgeräte arbeiten über je einen Einzelanschluß mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1200 bit/sec. Die verbleibenden 10 sind in Gruppen zu je 5 Terminals über je einen Konzentrator angeschlossen und arbeiten mit einer Geschwindigkeit von 2400 bit/sec.

An der CYBER werden 14 Sichtgeräte von Typ 751 über Standleitung mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 600 bit/sec betrieben.

Für den wahlweisen Anschluß an beide Rechner sind zur Zeit 10 Fernschreiber FSR208 und 16 Sichtgeräte CD751 verfügbar, die über Telefonverbindung mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 300 bit/sec. arbeiten. An den Vorschaltrechnern sind zu diesem Zweck augenblicklich 9 Wähleingänge am HCP und 5 Wähleingänge*) an der DUET vorhanden. Die Anzahl der Wähleingänge soll an beiden Rechnern auf 20 erhöht werden.

In der Region sind folgende RJE-Stationen und Terminals installiert:

- 6 Fernschreiber vom Typ DT 4101, die in Nürnberg an einem Multiplexer angeschlossen sind, der die Daten zu einem Demultiplexer in Erlangen überträgt. Die Multiplexerstrecke verfügt über 13 Kanäle, von denen 12 für den wahlweisen Zugriff der Fernschreiber an die beiden Rechner in Erlangen verwendet werden. Die Umschaltung zu den verschiedenen Rechnern erfolgt über V24-Schalter,
- 4 Sichtgeräte vom Typ Hazeltine 2000, die über einen in der Dietz-Station der WISO liegenden Konzentrator über den 13. Kanal des Multiplexers an die DUET in Erlangen angeschlossen sind,
- eine RJE-Station vom Typ Dietz in Nürnberg an der WISO, die über eine Standleitung mit 4800 bit/sec und über einen V24-Schalter wahlweise mit dem TR440 oder mit der CYBER arbeiten kann,

*) (ab Mitte November d.J. 11 Wähleingänge)

- eine RJE-Station vom Typ Dietz in Nürnberg im Sozialwissenschaftlichen Forschungszentrum, die ebenfalls über eine Standleitung und einen V24-Schalter angeschlossen ist,
- eine RJE-Station vom Typ Dietz in der Fachhochschule Nürnberg, die über Wählleitung (2400 bit/sec) wahlweise an beide Rechner angeschlossen werden kann,
- eine RJE-Station vom Typ Dietz in der Universität Bayreuth, die über Standleitung (4800 bit/sec) und V24-Schalter betrieben wird,
- eine RJE-Station vom Typ Dietz in der Gesamthochschule Bamberg, die über Wählleitung angeschlossen ist,
- eine RJE-Station vom Typ Siemens 310 in der Fachhochschule in Coburg, die über Wählleitung angeschlossen ist,
- eine RJE-Station vom Typ Dietz in der Mathematik in Erlangen, die über 2 Standleitungen an die beiden Rechner angeschlossen ist,
- eine RJE-Station vom Typ EAI im Tandemlabor in Erlangen, die über V24-Schalter und 2 Standleitungen an die beiden Rechner angeschlossen ist.

Ausstattung der RJE-Stationen

GHS Bamberg
Uni Bayreuth
SFZ Nürnberg
FHS Nürnberg

Math. Inst. Erlangen:

- a) Zentraleinheit DIETZ 621 RJE mit 32 KByte Halbleiterspeicher, 1 KByte Register,
- b) Bildschirmgerät Hazeltine 2000 als Operateurkonsole, 24 Zeilen-Bildschirm, 80 Zeichen/Zeile,
- c) Schnelldrucker LPD 600, 600 Zeilen/min., 132 Zeichen/Zeile, Zeichensatz: 64 Zeichen
- d) Kartenleser 2102, 285 Karten/min., 500 Karten-Hopper(Stacker,
- e) Plattenspeichersystem WP 2.4, Wechselplatte 2.4 MByte, mittl. Zugriffszeit: 60 ms,

WISO-Nürnberg

wie oben, jedoch

- a) mit 48 KByte Halbleiterspeicher sowie zusätzlich
- f) 4 Bildschirmgeräte Hazeltine 2000 als Benutzerkonsolen (s. b9).

FHS Coburg

- a) Zentraleinheit Siemens 310 mit 32 KByte Halbleiterspeicher,
- b) Sichtgerät DASI 3974 als Operateurkonsole, 24 Zeilen-Bildschirm, 80 Zeichen/Zeile,
- c) Schnelldrucker DRUA 600, 600 Zeilen/Min., 132 Zeichen/Zeile, Zeichensatz: 64 Zeichen,
- d) Kartenleser LKAE 3931, 500 Karten/min.,
- e) Platteneinheit PSE 3941, 1 Festplatte, 1 Wechselplatte, je 5 MByte, mittl. Zugriffszeit: 47,5 ms.

3.2 Bedienganleitung für den Dialogwählbetrieb

Im Augenblick existieren bei den Benutzern von Dialogwählgeräten folgende Gerätekombinationen:

Dialoggerät	Modem
1. CD751-W	SEMA202
2. FSR208	SIEMENS300 A
3. DIABLO-APL	SEMA202
4. LA36 (DT4101)	POST 200 S
5. FSR 208	SEMA202
6. CD751-W	SIEMENS 300 A
7. CD713	SEMA102

Der Anwählvorgang ist technisch gesehen immer gleich, zeigt aber optisch Unterschiede in Abhängigkeit von der Gerätekombination. Er untergliedert sich so:

I. Leitungsaufbau:

- a) Herstellen der Verbindung zum Rechner, genauer: zum rechnerseitigen MODEM (anwählen),
- b) Herstellen der Verbindung Dialoggerät-geräteseitiger MODEM (Drücken der Datentaste).

Hiernach ist eine physikalische Verbindung zwischen Dialoggerät und Rechner durchgeschaltet.

II. Leitungsabbau:

- a) Freigeben des belegten rechnerseitigen MODEM (TR440: Erzeugen von BREAK; CYBER: BYE-Kommando),
- b) Trennung der Verbindung zwischen Dialoggerät und geräteseitigem MODEM (der geräteseitige Telefonapparat bringt nun wieder das Freizeichen).

Bevor die Eigenheiten der oben angeführten Gerätekombinationen beschrieben werden, seien noch die wesentlichen allgemeinen Punkte erwähnt.

Telefonnummern an den Rechnern TR440 und CYBER172:

TR440: Es existieren zwei Wählkaskaden mit je 5 Anschlüssen ab dem 16. Nov. d.J.:

Sie haben die Telefonnummern:

1. Wählkaskade: 7961 - 7965

2. Wählkaskade: 7991 - 7995

Eine Wählkaskade unterscheidet sich von Einzelanschlüssen dadurch, daß der Benutzer nur die niedrigsten Nummern (also 7961 bei der 1. Wählkaskade und 7991 bei der 2. Wählkaskade) anwählen muß und ihm dann automatisch die erste freie Nummer zur Verfügung gestellt wird. Sollte zu diesem Zeitpunkt die gesamte Wählkaskade belegt sein, erhält er das Besetztzeichen. Mit Einschränkung ist es auch möglich, gezielt eine Nummer der Wählkaskade enzuwählen. Die Einschränkung besteht darin, daß im Falle einer Belegung der angewählten Nummer automatisch die nächste freie gesucht und belegt wird.

Die erste Wählkaskade ist für Fernschreibdialoggeräte gedacht, die zweite für Sichtschirmdialoggeräte. Im Moment existiert jedoch kein Unterschied der Betriebsweise beider Gerätetypen. Das wird sich Ende 1978 mit Auslieferung der Maintenance-Version 19 des Betriebssystems 3 lt. Angaben des Herstellers ändern. Dann wird es möglich, die 2. Wählkaskade im Bildschirmmodus zu bedienen, d.h. Ausgaben portionsweise durchzuführen. Für eine kurze Übergangszeit sind auch noch die Einzelanschlüsse 7996-7999 verfügbar.

Da beide Wählkaskaden nur innerhalb des Uni-Telefonnetzes erreichbar sind, existiert für darüber hinausgehende Anwendungen ein Postwähleingang mit der Telefonnummer:

Postwähleingang 09131/36845

CYBER: Es existiert eine Wählkaskade mit 8 Anschlüssen und ein Postwähleingang


Wählkaskade: 7691-7698

Postwähleingang: 09131/39492

Sonderregelung für das Wählterminal im Erziehungswissenschaftlichen Fachbereich in Nürnberg:

Die Verbindung zu den beiden Rechnern TR440 und CYBER in Erlangen läuft über die Außenstation der WISO-Nürnberg. Dem Operateur dieser Station ist mitzuteilen, ob eine Verbindung zur CYBER oder TR440 gewünscht wird (unter der Tel.Nr. 0911/5302-272). Anschließend wird die Verbindung durch Anwählen der Telefonnummern 0911/5302-273 mit dem zuvor angegebenen Rechner hergestellt.

Allgemeines zum Betrieb der Dialogwählgeräte an den beiden Hauptrechnern:

- TR440: - Nach dem Leitungsaufbau muß der Benutzer initiativ werden (Eingabe des XTN; bzw. XBG-Kommandos).
- Jede Eingabe des Benutzers darf maximal 200 Zeichen lang sein. Bei einer Überschreitung erscheint die Meldung:
##SAS*EINGABE GELOESCHT 62;
die Eingabe ist damit verloren.
 - Jede Eingabe muß in STX (CTRL B) und ETX (CTRL C) eingeschlossen sein.
 - Teileingaben sind möglich. Sie müssen mit □ X (Fluchtsymbol X) abgeschossen werden und sind ebenfalls mit STX, ETX geklammert.
 - Das Fluchtsymbol ist beim FSR208 das £ (Pfund)-Zeichen, bei den anderen Geräten das # (Doppelkreuz)-Zeichen.
 - Durch Drücken der BS (Backspace)-Taste wird das letzte Zeichen gelöscht.
 - Das Anhalten einer Ausgabe geschieht durch wiederholtes Gegenschreiben von STX (REPEAT-Taste benutzen, falls vorhanden).
 - Vor der Leitungstrennung muß die BREAK-Funktion am Dialoggerät ausgelöst werden.
(FSR208: Drücken des INTERRUPT-Leuchtschalters: sonst: Drücken der BREAK-Taste, auch mit BRK bezeichnet).
- CYBER: - Nach dem Leitungsaufbau braucht der Benutzer nicht initiativ werden. Der CYBER-Rechner meldet sich selbständig mit einer LOG IN-Anforderung.
- Jede Eingabe wird mit RETURN abgeschlossen.
 - Durch Drücken der BS (Backspace)- oder  Taste wird das letzte Zeichen gelöscht.
 - Vor der Leitungstrennung braucht keine BREAK-Funktion ausgelöst werden, dies tut der Rechner selbständig beim Ausführen des BYE-Kommandos.

Schalterstellungen für den Betrieb der Dialoggeräte und MODEMS

A. Dialoggeräte

FSR208	Schalter	||	TRANSPARENCY	INHIBIT	RATE	LINE FEED	AUTO LF
	Stellung	||	OFF	NORM	30	1	ON

CD751-W:	Schalter	|| S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
	Stellung	|| 64 CHAR	1FORMAT ON	CHAR EVEN	HALF	300		
		|| 96 CHAR	LINE	PAR	DUPLEX			

Die Schalter S1, S2, S3 sind die 3 weißen Schalter rechts neben dem Bildschirm. Die Schalter S4, S5, S6, S7 sind rechts oberhalb der Tastatur.

DIABLO-APL:	Schalter	|| DIAG- || NOSTIC	BAUD DUPLEX PAUTY SPACING UPPER	AUTO
	Stellung	|| OFF	300 HALF EVEN 10 OFF/ON	ON

Die Schalter befinden sich rechts neben dem Gerät im Stellrahmen

CD713:	Schalter	|| DUPLEX	PARITY	BAUD RATE
	Stellung	|| HALF	EVEN	300

Die Schalter befinden sich an der Geräterückseite.

LA36:	Schalter	|| S1	S2	S3
	Stellung	|| 300	HDX	PAR


Die Schalter S1, S2, S3 befinden sich unter der Abdeckhaube auf der linken Geräteoberseite.

B. MODEMS

SEMA 202: POWER ON, die 3 Leuchtschalter sind nicht gedrückt.

SIEMENS 300 A: Schiebeschalter MAN AUT: MAN
Schiebeschalter NORM TEST: NORM

SEMA 102: POWER:ON

POST 200 S: linker schwarzer Drehschalter: 

rechter schwarzer Drehschalter: grüner Punkt
schwarzer Schiebeschalter: AUTOM.

Diese Schalter befinden sich hinter der Frontplatte.

Beschreibung des gerätespezifischen Leitungsaufbaus und- abbaus:

Im folgenden wird aus Gründen des Umfangs nicht jede Geräte-kombination getrennt beschrieben, sondern nur Fallunterscheidungen getroffen, bitte unterstreichen Sie selbst die für Sie in Frage kommenden Handgriffe. Die Schalterstellungen müssen gemäß dem Vorkapitel getroffen sein.

I. Der Leitungsaufbau

I.1 Dialoggerät einschalten

FSR 208: Kippschalter rechts an der Rückseite des Gehäuses in Stellung POWER ON bringen,

CD751-W: linken weißen Kippschalter oberhalb der Tastatur in Stellung POWER ON bringen,

DIABLO-APL: Kippschalter rechts auf der Oberseite des Stellrahmens in Stellung POWER ON bringen,

LA36: Kippschalter links am Fußgestell des Gerätes in Stellung POWER ON bringen,

CD713: Leuchtdruckschalter POWER rechts oberhalb der Tastatur drücken.

I.2 Dialoggerät in ON LINE-Zustand bringen

CD751-W: Gerät ist bereits ON LINE,

FSR 208: ON LINE-Leuchtschalter drücken,

DIABLO-APL: LOCAL-Taste links neben der Alpha-Tastatur darf nicht leuchten. Tut sie es dennoch, dann muß sie durch Drücken zum Erlöschen gebracht werden. Daß LINK ERROR und ggf. ALARM leuchten, stört im Moment nicht.

LA36: Leuchtschalter ON LINE links neben der Fernschreibtastatur durch Drücken zum Erleuchten bringen, falls er nicht schon leuchten sollte.

CD713: LOCAL-Druckschalter oberhalb der Tastatur darf nicht brennen. Tut er es dennoch, dann muß er durch Drücken zum Erlöschen gebracht werden.

I.3 Herstellen der Verbindung zu einem rechnerseitigen MODEM

Gewünschten Rechner mittels Telefonapparat anwählen (s. Kapitel 'Telefonnummern'). Sie haben einen freien rechnerseitigen MODEM erreicht, wenn Sie einen hellen Pfeifton hören. Ein tiefer Pfeifton bedeutet ein Fehlverhalten und ist entsprechend der Fehlermeldeprozedur dem RRZE mitzuteilen (s. die Telefonnummer des weißen MODEM-Geräteaufklebers). Das Ertönen des BESETZT-Zeichens teilt Ihnen mit, daß keine Verbindung im Moment frei ist. In diesem Fall müssen Sie es später nochmals versuchen (oder beim TR440 die 2. Wählkaskade anwählen). Beim Anrufen der Nummer einer Wählkaskade teilt Ihnen das BESETZT-Zeichen mit, daß alle Nummern ab der gewählten bis zum oberen Ende der Kaskade belegt sind (s. Kapitel 'Telefonnummer an').

I.4 Herstellen der Verbindung Dialoggerät - geräteseitiger MODEM

Das folgende ist nur sinnvoll, wenn Sie den hellen Pfeifton hörten. Nach dessen Ertönen müssen Sie innerhalb von 2 sec. die Verbindung Dialoggerät - geräteseitiger MODEM herstellen. Falls Sie die 2 sec. nicht einhalten, kann es Ihnen passieren, daß der Pfeifton verstummt und Sie erneut anwählen müssen. Der Telefonhörer muß in diesem Fall erst mal wieder aufgelegt werden.

Das Herstellen der Verbindung Dialoggerät-geräteseitiger MODEM hängt vom Typ des MODEM ab.

SEMA 202: oberen weißen Druckschalter T betätigen. Er leuchtet dann verzögert auf.

SIEMENS 300A: schwarzen Druckstift DCD in der Mitte der Frontansicht kräftig drücken. Nach einer kurzen Verzögerungszeit leuchtet die zugeordnete Lampe auf. In Verbindung mit dem FSR208 ist das nicht nötig. Hier genügt es, den Hörer aufzulegen.

SEMA 102: Telefonhörer in die vorgesehenen Öffnungen gut einpassen und den Druckschalter DATA betätigen. Hiernach leuchtet die zugeordnete Lampe etwas verzögert auf.

POST 200 S: graue Taste (Datentaste) des Telefonapparates drücken,

Mit Ausnahme des SEMA 102-MODEM muß anschließend der Hörer aufgelegt werden. Die Verbindung zwischen Dialog und Rechner steht, wenn bestimmte Lampen am Modem und Dialoggerät leuchten. Das sind beim

CD751-W: die beiden oberen rechten grünen Lampen CO und CTS,

FSR208: die Lampen ON LINE und READY (sollte Interrupt aufleuchten, so kann diese Lampe durch Drücken zum Erlöschen gebracht werden),

DIABLO-APL: die Lampe PROCEED links neben der APL-Tastatur (sollte LINK ERROR oder auch ALARM aufleuchten, so können diese Lampen durch Drücken zum Erlöschen gebracht werden),

LA36: die Lampe LEITUNG links neben der FSR-Tastatur aufleuchtet (die Lampe erlischt in diesem Fall selbständig nach einer gewissen Verzögerungszeit),

CD713: die Lampen RCV ACT und SEND ACT links oberhalb der Tastatur aufleuchten,

SEMA 202: die weiße Lampe T und die unterste gelbe Lampe aufleuchten,

SIEMENS 300A: die Lampen A und DCD aufleuchten,

SEMA 102: die Lampen ON und DATA aufleuchten,

POST 200S: hier gibt es zur POWER-Anzeige keine zusätzliche.

*) STOERUNG

Sollten bei Ihrer Gerätekombination die betreffenden Lampen nicht aufleuchten, so ist das ein gewichtiges Indiz für eine unvollständige Leitungsverbindung zwischen Dialoggerät und Rechner (100 % ist das Indiz nicht, weil z.B. Lampen defekt sein können). Falls alle betreffenden Lampen brennen, steht die Verbindung und der Dialog kann recherspezifisch geführt werden (siehe das vorangehende Kapitel 'Allgemeines zum Betrieb ...').

Falls Sie an dieser Stelle einen neuen Leitungsaufbau versuchen, weil z.B. nicht alle betreffenden Lampen leuchten, ist es vorher nötig, die örtliche Verbindung Dialoggerät-MODEM zu trennen. Das hängt ab von der Gerätekombination und ist bei Verwenden des Postmodems 200S und des SIEMENS 300A in Verbindung mit dem FSR208 am Dialoggerät zu veranlassen, ansonsten am MODEM selbst. In jedem Fall ist vorher der Telefonhörer aufzulegen.

Post 200S: LA36: Leuchtschalter Leitung drücken. Bei einem anderen Gerät ist dieser MODEM bisher nicht im Einsatz.

SEMA 202: Herausnehmen der Leuchttaste T,

SIEMENS 300A: Drücken des PHONE-Stifts an der Frontseite. In Verbindung mit dem FSR208 hintereinander LOCAL und ON LINE am FSR208 drücken,

SEMA 102: Herausnehmen der Drucktaste DATA.

Anschließend kann erneut ein Rechner angewählt werden.

II. Der Leitungsabbau

II.1 Trennen der Verbindung zum rechnerseitigen MODEM

Dies ist bei beiden Rechnern unterschiedlich realisiert:

TR440: Auslösen der BREAK-Funktion

FSR208: Drücken des Interrupt-Leuchtschalters,

CD751: Drücken der BREAK-Taste,

DIABLO-APL: Drücken der BREAK-Taste,

LA36: Drücken der BRK-Taste,

CD713: Drücken der BREAK-Taste.

CYBER: Nach Eingabe des Kommandos BYE wird die BREAK-Funktion vom Rechner selbstständig ausgelöst.

II.2 Trennen der Verbindung zwischen Dialoggerät und dem geräte-seitigen Modem

Das hängt ab von der Gerätekombination und ist bei Verwenden des POST-Modems 200S und des SIEMENS 300A in Verbindung mit dem FSR208 am Dialoggerät zu veranlassen, ansonsten am MODEM selbst. In jedem Fall ist vorher der Telefonhörer aufzulegen.

POST 200S: LA36: Leuchtschalter Leitung drücken. Bei einem anderen Gerät ist dieser MODEM bisher nicht im Einsatz.

SEMA 202: Herausnehmen der Leuchttaste T,

SIEMENS 300A: Drücken des PHONE-Stiftes an der Frontseite. In Verbindung mit dem FSR208 hintereinander LOCAL und ON LINE am FSR208 drücken.

SEMA 102: Herausnehmen der Drucktaste DATA.

Aufgrund der bereits zahlreichen Gerätekombinationen ist es nicht möglich, Kurzfassungen des Leitungsauf- und abbaus zusammenzustellen. Wir bitten Sie, dies selbst entsprechend Ihrer Gerätekombinationen in die nachfolgende Tabelle einzutragen.

Gerätekombination	Dialoggerät	MODEM	Dialoggerät	MODEM
	CD 751	SEMA202		
Verbindung zum Rechner herstellen	POWER ON Anwählen Pfeifton			
Verbindung zwischen Dialoggerät und geräteseitigem MODEM herstellen	Hörer auflegen Lampe CO Lampe CTS	Taste T Lampe T Lampe gelb		
Verbindung zum Rechner trennen	Cy: BYE-Kdo TR: BREAK-Taste			
Verbindung zwischen Dialoggerät und geräteseitigem MODEM trennen	Hörer auflegen [POWER ON]	Taste T heraus		

Anhang

Benutzeranweisung für den POST-MORTEM-DUMP von FORTRAN-Programmen an der CYBER.

Die hierin enthaltenen Beispiele wurden unter SCOPE gerechnet, sollten aber unter NOS genauso laufen. Es ist lediglich das Kommando

ATTACH(FTN=PMDCOMP/UN=LIBRARY,M=E,NA)

einmal in einem JOB vor Verwendung der Testhilfe einzufügen.

(Siehe auch 2.3 dieser BI)

Benutzungsanweisung für den
POST MORTEM DUMP
von FORTRAN-Programmen
von
Friedrich Uri

A C H T U N G
DIESER VON C D C HERAUSGEGEBENE
BEITRAG BEZIEHT SICH AUF DAS
BETRIEBSSYSTEM S C O P E.
EINE FÜR N O S UEBERARBEITETE
VERSION IST DEMNAECHST IN DER
AUF S I C H T Z U H A B E N .

Control Data GmbH, Frankfurt/Main

Februar 1977

1. Allgemeines. Der Speicherabzug (Dump) eines fehlerhaft abgebrochenen Programmes ist oft ein wertvolles Hilfsmittel zur Einkreisung eines Fehlers, enthält doch der Dump den Zustand des Programmes zum Zeitpunkt des Aborts mit allen gültigen Zählern, Arbeitsspeichern, Rücksprungadressen, usw. Aus diesen Daten kann man oft die Fehlerursache erkennen, und das ist ja der erste Schritt zur Beseitigung des Fehlers. Leider setzt dieses Verfahren voraus, daß der Programmierer mit dem Programmcode, der im Dump enthalten ist, völlig vertraut ist. Er muß ja wissen, wo er die Zähler, Arbeitsspeicher und Rücksprungadressen finden kann. Gerade das kann man aber von Benutzern höherer Programmiersprachen nicht erwarten; einer der Gründe für die Benutzung solcher Sprachen ist doch der Wunsch, die mühselige Verwaltung von Hilfs- und Arbeitsspeichern zu umgehen. Nun legt aber ein Compiler den oben erwähnten Zählern und Arbeitsspeichern jeweils einen ganz bestimmten Platz zu und speichert ihn in einer internen Liste; von CDC-FORTRAN werden die Adressen dieser Plätze am Ende der Programmliste ausgedruckt. Es handelt sich dabei um relative Adressen, aus denen man mittels LOADER-MAP die absoluten Adressen errechnen kann. Sind diese Adressen bekannt, kann man damit einen Dump analysieren. Das Verfahren ist so mechanisch, daß es auch eine Maschine durchführen kann. Genau das leistet das Programmpaket POST MORTEM DUMP: Es rettet die internen Listen von FORTRAN-Kompiler und LOADER sowie den Dump des gesamten Zentralspeicherbereiches, der dem Benutzer zum Zeitpunkt des "Programmtodes" zugewiesen war. Danach analysiert es den Dump und druckt die wichtigsten Daten in lesbarer Form. Dem Benutzer bleibt das Durchmustern oktaler Listen und das Rückkonvertieren numerischer Werte völlig erspart; er hat lediglich einen Parameter in der FTN-Steuerkarte zu setzen.

2. Aufruf des PMD. Der POST MORTEM DUMP muß schon bei der Übersetzung des Quellenprogrammes vorbereitet werden. Dies wird dem Compiler durch einen Parameter Y oder YZ in der Steuerkarte angezeigt.

FTN(Y,...)

oder

FTN(YZ,...)

So übersetzte Programme heißen im folgenden Y-Programme.

Das von dem so aufgerufenen Compiler erzeugte Binärprogramm enthält neben den Standarddaten noch einige Tafeln, die während der Übersetzung angelegt werden. Diese enthalten alle Angaben über die Variablen des FORTRAN-Programmes (z.B. Namen, relative Adresse, Typ, Dimensionen). Wird ein solches Programm geladen, so werden die erwähnten Kompilertafeln zusammen mit einigen Ladertafeln auf einen lokalen File (ZZZZZVV) geschrieben. Weiter wird noch eine Systemflagge gesetzt, die nach Beendigung des Objektprogrammes den Aufruf des POST MORTEM DUMPS bewirkt. Der Aufruf hängt vom benutzten Parameter Y oder YZ ab.

Y PMD wird nur dann aufgerufen, wenn das Objektprogramm mit einem Fehler abgebrochen wurde.

YZ PMD wird in jedem Falle aufgerufen.

Enthält das Programm Teile, die bereits ausgetestet sind, so kann man diese von den übrigen trennen und getrennt übersetzen, einmal mit und einmal ohne den Parameter Y.

```
JOB(....)
FTN(Y,B=LGO,...)
FTN(B=ABC,...)
LOAD(LGO)
ABC.
E-O-R
zu testende Teile
E-O-R
ausgetestete Teile
E-O-F
```

Ein Dump wird dann nur für die Programme erstellt, die auf LGO geschrieben wurden, nicht aber von den Programmen auf File ABC.

Man beachte jedoch: Ist das Programm ein Overlay-Programm, so muß das Main-Overlay wenigstens ein FORTRAN-Programm enthalten, das mit FTN(Y) übersetzt wird.

Wird das Objektprogramm mit Fehler abgebrochen, so werden vom System die teilweise gefüllten Ausgabepuffer entleert (soweit vorhanden), dann werden die Register und eine Umgebung der Stelle des Zentralspeicherbereiches ausgedruckt, bei der der Abbruch erfolgte. Es folgen die Listen des Post Mortem Dumps. Enthält der Job eine EXIT-Karte, so wird nach dem Dump mit der folgenden Steuerkarte fortgesetzt.

3. Die Listen des PMD. Von jedem FORTRAN-Subprogramm, das mit dem Parameter Y übersetzt wurde, druckt PMD eine Liste aller Variablen mit Namen und Werten in lesbarer Form. Zusätzlich wird noch die Lage und der Name des Programmes angegeben. Bei Subroutinen und Funktionen wird weiter angezeigt, ob und gegebenenfalls von wem sie aufgerufen wurden. Enthalten die Unterprogramme formale Parameter, so werden auch deren Typ, Name und aktuellen Werte ausgedruckt. Wird ein Y-Unterprogramm mit Parametern von einem anderen Y-Programm aufgerufen, so werden auch noch die Namen der aktuellen Parameter, sofern sie Variable sind, mit angegeben.

3.1 Angaben zum Programm. Je nach Typ des Programmes werden die allgemeinen Angaben in einer oder in mehreren Zeilen ausgedruckt. Ihr Format wird im folgenden beschrieben. Texte in großen Buchstaben werden vom PMD genau so ausgedruckt, wie sie in der Beschreibung erscheinen. Texte in normaler Schrift sind veränderlich.

Für jedes FORTRAN-Programm wird als erste eine Titelzeile ausgedruckt, die den Namen des Programmes enthält. Sie hat das Format

Typ1	Name1	LOCATED AT x1
------	-------	---------------

Es bedeuten

- "Typ1" Art des Programmes, PMD druckt einen der folgenden Texte
- MAINPROGRAM
SUBROUTINE
Typ2 FUNC.
BLOCK DATA
- "Typ2" ist der Typ einer Funktion und kann folgendes sein
- LOGICAL
INTEGER
REAL
DOUBLE
COMPLEX
- "Name1" ist der Name des Programmes
- "x1" ist die absolute Adresse (oktal) der ersten Zeile des Programmes.

Bei Hauptprogrammen und BLOCK DATA wird nur diese Titelzeile ausgegeben. Dagegen erfolgen für Subroutinen und Funktionen noch weitere Angaben. Für diese Programmtypen folgen eine oder mehrere Zeilen mit Daten über die Entry-Points. Das Format ist abhängig davon, ob der Entry-Point benutzt wurde oder nicht. Für jeden Entry-Point wird eine Zeile ausgedruckt. Die Formate sind:

ENTRYPOINT Name2 LOCATED AT x2 CALLED FROM Name3 AT LINE x3
ENTRYPOINT Name2 LOCATED AT x2 CALLED FROM Name3
ENTRYPOINT Name2 LOCATED AT x2 NOT CALLED
ENTRYPOINT Name2 LOCATED AT x2 CALL UNDEFINED

Es bedeuten:

"Name2" Name des Entry Points

"Name3" Name des Programmes, das zuletzt das Unterprogramm "Name1" über den Entry-Point "Name2" aufgerufen hat.

"x2" absolute (oktale) Adresse des Entry-Points "Name2"

"x3" Nummer der Zeile des FORTRAN-Programmes "Name3", die den Aufruf des Unterprogrammes "Name2" enthält.

Das erste Format wird gewählt, wenn das aufrufende Programm ebenfalls ein FORTRAN-Programm ist und das zweite, wenn das nicht der Fall ist. Das dritte Format zeigt an, daß der Entry-Point "Name2" nie benutzt wurde. Ist die Entry/Exit-Zeile des Unterprogrammes "Name2" überschrieben (z.B. durch einen Programmfehler), so wird das vierte Format gewählt.

Der Leser sei noch auf folgende Besonderheit hingewiesen: Ein FORTRAN-Unterprogramm kann mehrere Entry-Points haben. Der erste (kleinste relative Adresse) hat den gleichen Namen wie das Unterprogramm und heißt der Haupt-Entry-Point. Ein FORTRAN-Unterprogramm wird immer über den Haupt-EP verlassen, auch dann, wenn es über einen anderen EP aufgerufen wurde. Für Haupt-EP's wird also immer Format 1 oder 2 gewählt (oder 4), auch wenn er nicht aufgerufen wurde. Dies ist bei der Analyse zu beachten.

Den Entry-Points folgt noch eine der beiden Textzeilen

PARAMETERS ARE

NO PARAMETERS

Sie bedürfen keiner weiteren Erläuterung. Der ersten dieser beiden Zeilen folgen die Namen und letzten Zuweisungen der formalen Parameter. Für jeden Parameter wird eine Zeile ausgegeben:

Konflikt n. Typ3 Name4 Level Used w1

Es bedeuten

n	Ordnungsnummer des formalen Parameters
Typ3	Typ des formalen Parameters
Name4	Name des formalen Parameters
Level	Levelnummer des formalen Parameters, sofern diese größer als 1 ist; andernfalls enthält dieses Feld Blanks.
Used	Wird der Parameter vom Unterprogramm nicht benutzt, so enthält dieses Feld den Ausdruck "NOT USED"; andernfalls ist es blank.
w1	Aktueller Wert, der diesem Parameter zuletzt zugewiesen wurde. Das Format richtet sich nach dem Typ und ist

L4	für LOGICAL
I20,4X	für INTEGER
G24.15	für REAL
2G24.15	für COMPLEX
D36.28	für DOUBLE

Ist der Parameter im rufenden Programm nicht definiert, so wird für w1 der folgende Text ausgegeben:

PARAMETER IS NOT DEFINED

Konflikt Dieses Feld zeigt einen Level-Konflikt zwischen formalem und aktuellem Parameter an. Gehören sie zu verschiedenen Speichertypen (ECS und CM bzw. LCM und SCM), so enthält das Feld den Text

LEVEL CONFLICT

Andernfalls ist das Feld blank.

Ist das rufende Programm ebenfalls ein Y-Programm und ist der aktuelle Parameter eine Variable, so wird in der folgenden Zeile auch deren Namen ausgedruckt. Das Format ist

Konflikt	Typ4	Name5
Name5	Name des aktuellen Parameters; ist dieser ein Array-Element, so folgen die Indizes in runden Klammern.	
Typ4	Typ des aktuellen Parameters	
Konflikt	Sind die Typen von formalem und aktuellem Parameter verschieden, so enthält dieses Feld den Text	

TYPE CONFLICT

Andernfalls ist es blank.

3.2 Liste der Variabeln. Von jeder nicht dimensionierten Variablen eines FORTRAN-Programmes werden Name, Typ und aktueller Wert ausgedruckt; das Druckformat lautet:

e /Name6/ Typ5 Name7 w3

Es bedeuten:

"e"	Indikator für Speichertyp; e ist blank für CM- bzw. SCM-Variable und enthält den Text ECS oder LCM für Variable in ECS bzw. LCM.
"Name6"	Name des Common Blocks, der die Variable enthält; bei Blank Common werden nur zwei Schrägstriche gedruckt. Gehört die Variable zu keinem Common Block, so fehlen Name5 und Schrägstriche.

"Typ5" Typ der Variablen, ausgedruckt als

LOGICAL

INTEGER

REAL

COMPLEX

DOUBLE

"Name7" der Name der Variablen

"w3" der zuletzt zugewiesene Wert der Variablen, das
Druckformat richtet sich wieder nach dem Typ
und ist:

L4 LOGICAL

I20 INTEGER

G24.15 REAL

2G24.15 COMPLEX

D36.28 DOUBLE

Ist der Typ REAL oder INTEGER, so wird der Wert außerdem noch
in den Formaten O20 und A10 angegeben.

Bei dimensionierten Variablen wird ein anderes Format gewählt.
Es wird zunächst Name und Typ angegeben.

e /Name6/ Typ5 Name7 ARRAY

Die Symbole haben die gleiche Bedeutung wie oben. Dieser Zeile
folgen eine oder mehrere Zeilen mit den ersten Werten des Arrays;
das Druckformat richtet sich nach dem Typ des Arrays. Außerdem
werden die Indizes für das erste Element einer Zeile angegeben,
diese sind in runde Klammern eingeschlossen. Beispiel für ein
integer Array mit einer Dimension.

(1) 7 4 8 9 -15

(6) 24 -39 48 0 2

Für jede Dimension werden höchstens 10 Werte ausgegeben, insge-
samt jedoch nicht mehr als 100. Diese Grenzen kann der Benutzer
über Parameter ändern (s. u. S. 20).

Gehört das Array zu einem Common Block, so könnte es mehrmals ausgedruckt werden, nämlich mit jedem Y-Programm, das den Common Block enthält. Dies wird verhindert; der PMD schreibt dann anstelle der Werte folgende Zeile:

THIS ARRAY IS ALREADY DUMPED AS Name8 WITH UNIT Name 9

Es bedeuten:

Name8 Name, unter dem das Array bereits gedruckt wurde

Name9 Name des Programmes, das den Ausdruck enthält

Ist das Array ein Parameter, so kann das gleiche geschehen.

Enthält das Objekt-Programm Overlays, so werden die Programm-Gruppen eines Overlays zu Übergruppen zusammengefaßt. Jede solche Gruppe beginnt mit einem Overlay-Kopf von folgendem Format:

OVERLAY (File,pl,sl)

Dabei bedeuten

"File" Name des Files, der das Overlay enthält

"pl" Primary-Level-Nummer

"sl" Secondary-Level-Nummer

Es werden jeweils nur Variable von den Overlays ausgedruckt, die beim Abbruch des Objektprogrammes gerade geladen sind; alle eventuell vorhandenen anderen Overlays werden ignoriert.

4. Beispiele: Das Programm PETER setzt zur Demonstration einige Variable und ein Array. Danach wird das Unterprogramm SET aufgerufen, um die Arrays NN und KK zu besetzen. Die Funktion SUM soll die Summe dieser Werte bilden; SUM ist eine integer Funktion, ist jedoch im Hauptprogramm nicht als integer erklärt. Der Aufruf des nicht definierten Unterprogrammes UVW bricht das Programm mit Fehler ab. Das Programm wurde mit FTN(Y) übersetzt und dann mit LGO aufgerufen. Bei Abbruch erfolgte ein Post Mortem Dump.

```

PROGRAM PETER          73/73   OPT=0   TRACE          FTN 4

1      PROGRAM PETER
      COMMON /ABC/ NN(1000)
      COMMON //   KK(12,3)
      COMPLEX XX
5      LOGICAL LL, BB
      DOUBLE DD(7), DX
      DX = 1.000
      DO 1000 I = 1,7
1000   DD(I) = I*DX
      XX = (1.0,-0.5)
      LL = .TRUE.  $  BB = .FALSE.
      IS = 500
      CALL SET (NN,1000,1)
      CALL SET (KK,12,3)
15     L = SUM (KK,12,3)
      M = SUM (NN,1000,1)

      C
      C      HIER ABORT DURCH UNSAT. EXTERNAL
      C

20     CALL UVW
      END

1      SUBROUTINE SET (R,N1,N2)
      INTEGER R(N1,N2)
      DO 1001 I = 1,N2
      N = 17*I
5      DO 1000 K = 1,N1
1000   R(K,I) = 3*K - N
1001   CONTINUE
      RETURN
      END

1      INTEGER FUNCTION SUM (P,I,K,Q)
      INTEGER P(I,K), S
      S = 0
5      DO 2000 N = 1,K
      DO 2000 M = 1,I
2000   S = S + P(M,N)
      SUM = S
      RETURN
      END

```

ERROR SEEMS TO BE A CALL OF AN UNSATISFIED EXTERNAL
LOOK AT LINE 20 OF PROGRAM PETER

A-REG 0	011500	....	ADDRESS IS OUT OF RANGE
A-REG 1	002113	....	0 =
A-REG 2	002050	....	2983 =

REG	3	00237	0000	4928	=	0
A-REG	4	00207	0000	1484500	=	0
A-REG	5	00230	0000	1484500	=	0
A-REG	6	00231	0000	1484500	=	0
A-REG	7	002140	0000	0	=	0

B-REG	1	000001	***		0 =	0.
B-REG	2	776000	***	ADDRESS IS OUT OF RANGE		0.
B-REG	3	002301	***	-40307097624171254	=	--9
B-REG	4	000001	***		0 =	0.
A-REG	5	000036	***		0 =	0.
B-REG	6	000074	***		0 =	0.
B-REG	7	002124	***		1 =	0.

CONTENTS OF X-REGISTERS		
X-REG 0	.....	1484500 = 0
X-REG 1	.....	0 = 0
X-REG 2	.....	2993 = 0
X-REG 3	.....	4928 = 0
X-REG 4	.....	1484500 = 0
X-REG 5	.....	1484500 = 0
X-REG 6	.....	1484500 = 0
X-REG 7	.....	0 = 0

MAIN PROGRAM	PETER	LOCATED AT	002054
ENTRY IS AT	002054	SUM	
TYPE CONFLICT FOR	FUNCTION	SUM	
TYPE CONFLICT FOR	COO DATA	SUM	
TYPE CONFLICT FOR	NUMBER OF PARAMETERS	IS 3 AND SHOULD BE	4
TYPE IS REAL		AND SHOULD BE	INTEGER

	LOGICAL	DB	.....	ARRAY	
	DOUBLE	DD			
(1)	.100000000000000000000000+01			.200000000000000000000000+01	
(4)	.400000000000000000000000+01			.500000000000000000000000+01	
(7)	.700000000000000000000000+01				

```

( 1, 1) 1 14 -11
( 6, 1) 1 1 4
( 11, 1) 1 16 19
( 1, 2) 1 -31 -28
( 6, 2) 1 -16 -13
( 11, 2) 1 -1 2
( 1, 3) 1 -48 -45
( 6, 3) 1 -33 -30

```

[illegible]

	INTEGER	KK	ARRAY
(1, 1)	1	14	-11
(6, 1)	1	1	4
(11, 1)	1	16	19
(1, 2)	1	-31	-28
(6, 2)	1	-16	-13
(11, 2)	1	-1	2
(1, 3)	1	-48	-45
(6, 3)	1	-33	-30

5
10
-
-22
7

POST MORTEM DUMP FOR PROGRAM PETER

```

( 1)
6)
/ABC/
INTEGER L ..... 0 = 000000000000000000000000 B = 10H:.....
LOGICAL LL ..... TRUE.
INTEGER M ..... 0 = 000000000000000000000000 B = 10H:.....
INTEGER NN ..... ARRAY -14 -11 4
-14 -11 4
-5 10

```

COMPLEX XX

.....-1.0000000000000000--
.....-5000000000000000--

SUBROUTINE SET LOCATED AT 002157

INT. FUNCTION SUM LOCATED AT 002236

```

      1) 1
      2) 1
      3) 1
      4) 1
      5) 1
      6) 1
      7) 1
      8) 1
      9) 1
      10) 1
      11) 1
      12) 1
      13) 1
      14) 1
      15) 1
      16) 1
      17) 1
      18) 1
      19) 1
      20) 1
      21) 1
      22) 1
      23) 1
      24) 1
      25) 1
      26) 1
      27) 1
      28) 1
      29) 1
      30) 1
      31) 1
      32) 1
      33) 1
      34) 1
      35) 1
      36) 1
      37) 1
      38) 1
      39) 1
      40) 1
      41) 1
      42) 1
      43) 1
      44) 1
      45) 1
      46) 1
      47) 1
      48) 1
      49) 1
      50) 1
      51) 1
      52) 1
      53) 1
      54) 1
      55) 1
      56) 1
      57) 1
      58) 1
      59) 1
      60) 1
      61) 1
      62) 1
      63) 1
      64) 1
      65) 1
      66) 1
      67) 1
      68) 1
      69) 1
      70) 1
      71) 1
      72) 1
      73) 1
      74) 1
      75) 1
      76) 1
      77) 1
      78) 1
      79) 1
      80) 1
      81) 1
      82) 1
      83) 1
      84) 1
      85) 1
      86) 1
      87) 1
      88) 1
      89) 1
      90) 1
      91) 1
      92) 1
      93) 1
      94) 1
      95) 1
      96) 1
      97) 1
      98) 1
      99) 1
      100) 1
      101) 1
      102) 1
      103) 1
      104) 1
      105) 1
      106) 1
      107) 1
      108) 1
      109) 1
      110) 1
      111) 1
      112) 1
      113) 1
      114) 1
      115) 1
      116) 1
      117) 1
      118) 1
      119) 1
      120) 1
      121) 1
      122) 1
      123) 1
      124) 1
      125) 1
      126) 1
      127) 1
      128) 1
      129) 1
      130) 1
      131) 1
      132) 1
      133) 1
      134) 1
      135) 1
      136) 1
      137) 1
      138) 1
      139) 1
      140) 1
      141) 1
      142) 1
      143) 1
      144) 1
      145) 1
      146) 1
      147) 1
      148) 1
      149) 1
      150) 1
      151) 1
      152) 1
      153) 1
      154) 1
      155) 1
      156) 1
      157) 1
      158) 1
      159) 1
      160) 1
      161) 1
      162) 1
      163) 1
      164) 1
      165) 1
      166) 1
      167) 1
      168) 1
      169) 1
      170) 1
      171) 1
      172) 1
      173) 1
      174) 1
      175) 1
      176) 1
      177) 1
      178) 1
      179) 1
      180) 1
      181) 1
      182) 1
      183) 1
      184) 1
      185) 1
      186) 1
      187) 1
      188) 1
      189) 1
      190) 1
      191) 1
      192) 1
      193) 1
      194) 1
      195) 1
      196) 1
      197) 1
      198) 1
      199) 1
      200) 1
      201) 1
      202) 1
      203) 1
      204) 1
      205) 1
      206) 1
      207) 1
      208) 1
      209) 1
      210) 1
      211) 1
      212) 1
      213) 1
      214) 1
      215) 1
      216) 1
      217) 1
      218) 1
      219) 1
      220) 1
      221) 1
      222) 1
      223) 1
      224) 1
      225) 1
      226) 1
      227) 1
      228) 1
      229) 1
      230) 1
      231) 1
      232) 1
      233) 1
      234) 1
      235) 1
      236) 1
      237) 1
      238) 1
      239) 1
      240) 1
      241) 1
      242) 1
      243) 1
      244) 1
      245) 1
      246) 1
      247) 1
      248) 1
      249) 1
      250) 1
      251) 1
      252) 1
      253) 1
      254) 1
      255) 1
      256) 1
      257) 1
      258) 1
      259) 1
      260) 1
      261) 1
      262) 1
      263) 1
      264) 1
      265) 1
      266) 1
      267) 1
      268) 1
      269) 1
      270) 1
      271) 1
      272) 1
      273) 1
      274) 1
      275) 1
      276) 1
      277) 1
      278) 1
      279) 1
      280) 1
      281) 1
      282) 1
      283) 1
      284) 1
      285) 1
      286) 1
      287) 1
      288) 1
      289) 1
      290) 1
      291) 1
      292) 1
      293) 1
      294) 1
      295) 1
      296) 1
      297) 1
      298) 1
      299) 1
      300) 1
      301) 1
      302) 1
      303) 1
      304) 1
      305) 1
      306) 1
      307) 1
      308) 1
      309) 1
      310) 1
      311) 1
      312) 1
      313) 1
      314) 1
      315) 1
      316) 1
      317) 1
      318) 1
      319) 1
      320) 1
      321) 1
      322) 1
      323) 1
      324) 1
      325) 1
      326) 1
      327) 1
      328) 1
      329) 1
      330) 1
      331) 1
      332) 1
      333) 1
      334) 1
      335) 1
      336) 1
      337) 1
      338) 1
      339) 1
      340) 1
      341) 1
      342) 1
      343) 1
      344) 1
      345) 1
      346) 1
      347) 1
      348) 1
      349) 1
      350) 1
      351) 1
      352) 1
      353) 1
      354) 1
      355) 1
      356) 1
      357) 1
      358) 1
      359) 1
      360) 1
      361) 1
      362) 1
      363) 1
      364) 1
      365) 1
      366) 1
      367) 1
      368) 1
      369) 1
      370) 1
      371) 1
      372) 1
      373) 1
      374) 1
      375) 1
      376) 1
      377) 1
      378) 1
      379) 1
      380) 1
      381) 1
      382) 1
      383) 1
      384) 1
      385) 1
      386) 1
      387) 1
      388) 1
      389) 1
      390) 1
      391) 1
      392) 1
      393) 1
      394) 1
      395) 1
      396) 1
      397) 1
      398) 1
      399) 1
      400) 1
      401) 1
      402) 1
      403) 1
      404) 1
      405) 1
      406) 1
      407) 1
      408) 1
      409) 1
      410) 1
      411) 1
      412) 1
      413) 1
      414) 1
      415) 1
      416) 1
      417) 1
      418) 1
      419) 1
      420) 1
      421) 1
      422) 1
      423) 1
      424) 1
      425) 1
      426) 1
      427) 1
      428) 1
      429) 1
      430) 1
      431) 1
      432) 1
      433) 1
      434) 1
      435) 1
      436) 1
      437) 1
      438) 1
      439) 1
      440) 1
      441) 1
      442) 1
      443) 1
      444) 1
      445) 1
      446) 1
      447) 1
      448) 1
      449) 1
      450) 1
      451) 1
      452) 1
      453) 1
      454) 1
      455) 1
      456) 1
      457) 1
      458) 1
      459) 1
      460) 1
      461) 1
      462) 1
      463) 1
      464) 1
      465) 1
      466) 1
      467) 
```

[illegible]

Das Programm EXTR ruft das Unterprogramm SUB mit dem External SQRT als aktuellem Parameter für Z auf. Der Dump kennzeichnet Z als extern und gibt als Wert den Inhalt der Entry/Exitline des Programmes SQRT an.

PROGRAM EXTR 73/73 OPT=0 TRACE

```

1      PROGRAM EXTR
      EXTERNAL SQRT
      Y = 0.0
      X = 4.0
5      CALL SUB (X,Y,SQRT)
      END
  
```

SUBROUTINE SUB 73/73 OPT=0 TRACE

```

1      SUBROUTINE SUB (X,Y,Z,P)
      Y = Z(X)
      RETURN
      END
  
```

ORTEM JUMP FOR PROGRAM EXTR

PAGE 1

ABORT IN SYS.RM AT LOCATION 007354
ERROR CODE IS 00, NO ERROR
PROGRAM COMES TO NORMAL END OR RUNS INTO A STOP

MAIN PROGRAM EXTR LOCATED AT 000101
ENTRY IS AT 000104

REAL	X	.....	4.000000000000000	= 17224000000000000000 B = 10H0R5:~::~~::
REAL	Y	.....	2.000000000000000	= 17214000000000000000 B = 10H0Q5:~::~~::

SUBROUTINE SJ3 LOCATED AT 000121
ENTRY-POINT: SJ3 LOCATED AT 000124 CALLED FROM EXTR AT LINE 5

PARAMETERS ARE

1.	REAL	X	.....	4.000000000000000	= 17224000000000000000 B = 10H0R5:~::~~::
	REAL	X	.....	
2.	REAL	Y	.....	2.000000000000000	= 17214000000000000000 B = 10H0Q5:~::~~::
	REAL	Y	.....	
3.	REAL	Z	.....	EXTERNAL .146621973564679-219	= 04000001520000000000 B = 10H0::A)~::~~::
4.	REAL	P	.....	NOT USED PARAMETER IS NOT DEFINED	

REAL	X	.....	4.000000000000000	= 17224000000000000000 B = 10H0R5:~::~~::
REAL	Y	.....	2.000000000000000	= 17214000000000000000 B = 10H0Q5:~::~~::
REAL	Z	.....	.146621973564679-219	= 04000001520000000000 B = 10H0::A)~::~~::

Das Programm MARY enthält eine geschlossene Schleife und rechnet bis zum Zeitlimit. Der PMD erhöht in solchen Fällen das Limit, um seine Arbeit noch ausführen zu können. Der Fehler wird vermerkt, siehe Zeile 2 des Dumps:

ERROR CODE IS 01, CP TIME LIMIT EXC.

Zeile 1 des Dumps gibt den Fehlerort durch ein FORTRAN-Label an; dies ist nicht immer möglich, da der FTN-Kompiler nicht jedem Label eine solche Adresse zuordnet.

PROGRAM MARY 73/73 OPT=0 TRACE

FTN 4

```

1      PROGRAM MARY
      N = 0 $ A = 2.412786
      Z = 0.052175 $ X = 0.031847
5      1000 IF (N .LT. 0) GO TO 1003
      1001 A = A-Z $ IF (A .GT. 0.5) GO TO 1001
      1002 A = A+X $ IF (A .LT. 3.0) GO TO 1002
      GO TO 1000
      1003 CONTINUE
      END

```

RTM DUMP FOR PROGRAM MAYV

PAGE 1

ABORT IN MARY AT LOCATION 000115 AT LABEL 1001
ERROR CODE IS 01, CP TIME LIMIT EXC.

MAIN PROGRAM MARY LOCATED AT 000101
ENTRY IS AT 000104

```

REAL      A      ..... 1.91553899953299 = 17207523014161540362 B = 10H0P\SA6[C]
INTEGER   N      ..... 0 = 00000000000000000000 B = 10H:::~::~
REAL      X      ..... .318470000000000E-01 = 1713404707775716204 B = 10HOK5*L ?JD
REAL      Z      ..... .521760000000000E-01 = 17136533320026426563 B = 10HOK_0Z:V7_%

```

```

20.37.16.ATTACH(NEWFTN,PMSAVE,ID=URL,CY=4,MR=1)
20.37.16.LIBRARY(NEWFTN)
20.37.16.FTN(Y)
20.37.22.          .176 CP SECONDS COMPILATION TIME
20.37.22.LIBRARY.
20.37.24.RETURN(NEWFTN)
20.37.24.LGO.
20.37.39.CP TIME LIMIT
20.37.39.POST MORTEM DUMP
20.37.43.OP      00001600 WORDS - FILE OUTPUT , DC 40
20.37.43.MS      3584 WORDS (          0 MAX USED)
20.37.43.CPA      5.087 SEC.          5.087 ADJ.
20.37.43.IO       .681 SEC.          .681 ADJ.
20.37.43.CM      46.381 KWS.          2.830 ADJ.
20.37.43.SS              8.600
20.37.43.PP      10.992 SEC.          DATE 09/03/76

```

Das Programm ALFRED definiert einen Common Block UVW mit Array A im ECS und besetzt dieses mit MOVLEV. Die Subroutine SUM wird mit A als aktuellem Parameter aufgerufen. Der formale Parameter R ist jedoch nicht als ECS definiert; der Dump vermerkt dies als LEVEL CONFLICT. Für den formalen Parameter X wird eine Variable von abweichendem Typ vorgegeben; auch dies wird angemerkt (TYPE CONFLICT).

PROGRAM ALFRED 73/73 OPT=0 TRACE FTN 4.

```

1      PROGRAM ALFRED
COMMON /UVW/ A(100)
      LEVEL 3, A
5      DIMENSION      B(100)
      INTEGER          S
      S = 0
      DO 1000 I = 1,100
1000    B(I) = I
      CALL MOVLEV (B,A,100)
10     CALL SUM (A,100,S)
      END

```

SUBROUTINE SUM 73/73 OPT=0 TRACE FTN 4

```

1      SUBROUTINE SUM (R,N,X)
      DIMENSION R(N)
      S = R(1)
      DO 1000 I = 2,N
5      1000 S = S + R(I)
      X = S
      RETURN
      END

```

DMPX.

P	000001	A0	000123	B0	000000
RA	136300	A1	000126	B1	000001
FL	010100	A2	000000	B2	000000
EM	070000	A3	000065	B3	000335
RE	000016	A4	000336	B4	000001
FE	000001	A5	000337	B5	000074
MA	000600	A6	000337	B6	000074
		A7	000336	B7	000130
X0	4000	0000	0000	0000	0000
X1	0000	0000	0000	0000	0000
X2	0000	0000	0000	0000	0000
X3	4000	0150	0000	0001	0071
X4	5110	0000	0103	1100	0055
X5	0000	0000	0000	0000	0066
X6	0000	0000	0000	0000	0066
X7	5110	0000	0103	1100	0055

17 -

```

BBB      RRZN HANN.  SCOPE 3.4.3+40630 08/02/76
220.37.15.URL006X FROM /AS
220.37.15.IP 00000192 WORDS - FILE INPUT , DC 00
220.37.15.URL(ST88B,EC1,I14)
220.37.15.ACCOUNT,224Z199,KG2A,SYSTEM.
220.37.16. *** RRZN SYSTEMBULLETIN INFORMATION
220.37.16. *** LAST UPDATE 09/03/75 13.24
220.37.17.ATTACH(NEWFTN,PMDSAVE,ID=URL,CY=4,MR=1)
220.37.17.LIBRARY(NEWFTN)
220.37.17.FIN(YZ)
220.37.25. 226 CP SECONDS COMPIATION TIME
220.37.25.LIBRARY.
220.37.26.RETURN(NEWFTN)
220.37.26.LGO.
220.37.31.ERROR MODE = 2. ADDRESS =000330
220.37.32.POST MORTEM DUMP
220.37.39.OP 00002624 WORDS - FILE OUTPUT , DC 40
220.37.39.MS 3594 WORDS { 0 MAX USED)
220.37.39.CPA 2.098 SEC. 2.098 ADJ.
220.37.39.IO .970 SEC. .970 ADJ.
220.37.39.CM 43.645 KWS. 2.663 ADJ.
220.37.39.EC 1.570 KWS. .047 ADJ.
220.37.39.SS 5.781
220.37.39.PP 14.481 SEC. DATE 09/03/76

```

GEORG ist ein Overlayprogramm, das zwei primary Overlays aufruft.
Bei Programmende werden die Overlays 0,1 und 2,0 geladen. Nur
von diesen kann ein Dump erstellt werden.

PROGRAM GEORG 73/73 OPT=0 TRACE F1

```

1      OVERLAY(FILE,0,0)
      PROGRAM GEORG
      COMMON R(20,40)
      CALL OVERLAY (4LFILE,1,0)
5      CALL OVERLAY (4LFILE,2,0)
      END
  
```

PROGRAM HANS 73/73 OPT=0 TRACE F1

```

1      OVERLAY(FILE,1,0)
      PROGRAM HANS
      COMMON X(20,40)
      DO 1001 I = 1,20
5      R = 17*I
      DO 1000 K = 1,40
1000  X(I,K) = R - 3*K
1001  CONTINUE
      END
  
```

PROGRAM FRITZ 73/73 OPT=0 TRACE F1

```

1      OVERLAY(FILE,2,0)
      PROGRAM FRITZ
      COMMON // Y(20,40)
      EPS = 1.0E-12
5      DO 1001 I = 1,20
      Z = 17*I
      DO 1000 L = 1,40
      T = Z - 3*L  S = Y(I,L)
      H = ABS (T-S)
10      IF (H .GT. EPS) STOP 1
1000  CONTINUE
1001  CONTINUE
      END
  
```

POST MORTEM DUMP FOR PROGRAM GEORG

ABORT IN SYS.RM AT LOCATION 007761
ERROR CODE IS 00, VJ ERROR

PROGRAM COMES TO NORMAL END OR RUNS INTO A STOP

THIS IS AN OVERLAY PROGRAM, FOLLOWING OVERLAYS WERE LOADED AT ABORT TIME

NAME	FILE	00	00
MAIN	OVERLAY	00	00
PRIMARY	OVERLAY	02	00

OVERLAY(FILE ,00.00)

MAIN PROGRAM GEORG LOCATED AT 000101
ENTRY IS AT 000104

REAL R A3RAY

1, 1	14.0000000000000000	31.0000000000000000	48.0000000000000000	65.0000000000000000	82.0000000000000000
1, 6	99.0000000000000000	116.0000000000000000	133.0000000000000000	150.0000000000000000	167.0000000000000000
1, 2	11.0000000000000000	28.0000000000000000	45.0000000000000000	62.0000000000000000	79.0000000000000000
1, 6	96.0000000000000000	113.0000000000000000	130.0000000000000000	147.0000000000000000	164.0000000000000000
1, 3	8.0000000000000000	25.0000000000000000	42.0000000000000000	59.0000000000000000	76.0000000000000000
1, 6	93.0000000000000000	110.0000000000000000	127.0000000000000000	144.0000000000000000	161.0000000000000000
1, 4	5.0000000000000000	22.0000000000000000	39.0000000000000000	56.0000000000000000	73.0000000000000000
1, 6	90.0000000000000000	107.0000000000000000	124.0000000000000000	141.0000000000000000	158.0000000000000000
1, 5	2.0000000000000000	19.0000000000000000	36.0000000000000000	53.0000000000000000	70.0000000000000000
1, 6	87.0000000000000000	104.0000000000000000	121.0000000000000000	138.0000000000000000	155.0000000000000000
1, 6	-1.0000000000000000	15.0000000000000000	33.0000000000000000	50.0000000000000000	67.0000000000000000
1, 6	84.0000000000000000	101.0000000000000000	118.0000000000000000	135.0000000000000000	152.0000000000000000
1, 7	-4.0000000000000000	13.0000000000000000	30.0000000000000000	47.0000000000000000	64.0000000000000000
1, 6	81.0000000000000000	98.0000000000000000	115.0000000000000000	132.0000000000000000	149.0000000000000000
1, 8	-7.0000000000000000	10.0000000000000000	27.0000000000000000	44.0000000000000000	61.0000000000000000
1, 6	78.0000000000000000	95.0000000000000000	112.0000000000000000	129.0000000000000000	146.0000000000000000
1, 9	-10.0000000000000000	7.0000000000000000	24.0000000000000000	41.0000000000000000	58.0000000000000000
1, 6	75.0000000000000000	92.0000000000000000	109.0000000000000000	126.0000000000000000	143.0000000000000000
1, 10	-13.0000000000000000	4.0000000000000000	21.0000000000000000	38.0000000000000000	55.0000000000000000
1, 6	72.0000000000000000	89.0000000000000000	106.0000000000000000	123.0000000000000000	140.0000000000000000

OVERLAY(FILE ,02,00)

MAIN PROGRAM FRITZ LOCATED AT 011457
COUNTRY IS AT 011452

[illegible]

5. Array-Grenzen. Von jedem Array wird nur eine begrenzte Anzahl von Werten ausgedruckt. Dies ist eine Vorsichtsmaßnahme, die das unbeabsichtigte Erstellen von umfangreichen Zahlenfriedhöfen vermeiden soll. Es werden pro Array höchstens 100 Werte ausgegeben, für jede Dimension jedoch nicht mehr als 10. Diese Grenzen kann der Benutzer durch einen Parameter in der FTN-Karte verändern; der Parameter lautet

$$YA = DG+D1+D2+D3$$

oder

$$YZA = DG+D1+D2+D3$$

Dabei sind D1 - D3 die Grenzen für die Dimensionen 1 - 3 und DG die Grenze für das gesamte Feld. Jedoch kann keine dieser Zahlen größer sein als PM.DIM. Dies ist ein Installationsparameter für den Post Mortem Dump; sein Standardwert ist 2000. Wegen einer Veränderung wende man sich an die Systemgruppe.

Bei dem Arrayparameter müssen nicht alle Grenzen angegeben werden; fehlt ein Wert, so wird für ihn und alle folgenden der Standardwert angenommen (s.u. Beispiel 2).

Enthält ein Programm ein Array mit nicht mehr als DG Werten, so wird das gesamte Array ausgedruckt, auch dann, wenn einzelne Dimensionsgrenzen überschritten werden. So wird z.B. das Feld A(20,2) vollständig ausgedruckt, wenn die Standardgrenzen 100+10+10+10 gelten.

Beispiel 1:

FTN(YA=1000+200+100+100,...)

Im Fehlerfalle wird ein Dump ausgedruckt. Von jedem Array werden maximal 1000 Werte ausgegeben und zwar für die erste Dimension maximal 200 Werte und für die beiden anderen maximal je 100. Enthält etwa ein so übersetztes Programm das Array A(50,30,4), so werden folgende Werte ausgegeben:

((A(I,K,1),I=1,50),K=1,20)

Beispiel 2:

FTN(YZA=100+20,...)

Ein Dump erfolgt in jedem Falle, von den Arrays werden maximal 100 Werte ausgegeben und zwar maximal 20 für die erste Dimension und je 10 für die anderen.

6.0 Selektiver Dump. Der Dump enthält alle Variablen aller Y-Programme. Dies mag zu Beginn der Testphase sinnvoll sein, wenn der Fehler noch nicht hinreichend eingekreist ist. Später könnte es nützlich sein, nur einen Teil aller Variablen zu drucken, dafür aber etwa das Druckformat zu ändern. Der Benutzer muß dann dem PMD noch zusätzliche Direktiven vorgeben. Dazu gibt er in der FTN einen weiteren Parameter an

YF=Ifn

oder

YZF=Ifn

Dabei ist Ifn der Name eines lokalen Files, der die Direktiven enthält und für dessen Positionierung der Benutzer verantwortlich ist. Das Format der Direktiven wird im nächsten Absatz beschrieben. Der File wird bis zum nächsten EOR abgearbeitet, diese Position bleibt dann erhalten.

Beispiel

```
JOB(...)  
COPYBR(INPUT,ABC)  
REWIND(ABC)  
FTN(YZF=ABC)  
LGO.  
7-8-9  
Direktiven  
7-8-9  
Fortran-Programm  
7-8-9  
Daten  
6-7-8-9
```

Bei normalem oder fehlerhaftem Ende des FORTRAN-Programmes erfolgt ein selektiver Dump, der von den Direktiven im zweiten Rekord gesteuert wird.

6.1 Die Direktiven. Die Direktiven sind der FORTRAN-Sprache angeglichen und werden in der Regel vom Benutzer in Karten gelocht. Für diese gilt das FORTRAN-Format:

Spalte 7 - 72 :	Anweisungen zur Selektion
Spalte 6 :	Zeichen für Folge-Karte, bis zu sechs Folgekarten sind erlaubt.
Spalte 1 - 5 :	Label für Formate
Spalte 73 - 80:	werden ignoriert

Die Direktiven für ein Programm beginnen immer mit dem Namen und der Bezeichnung der Programm-Einheit und werden durch ein END abgeschlossen:

```
PROGRAMM ALPHA
-----
END
SUBROUTINE BETA
-----
END
INTEGER FUNCTION GAMMA
-----
END
```

Zwischen Kopf und END stehen alle Variablen, die für das bezeichnete Programm auszudrucken sind. Dabei können die Variablen durch ein § oder ein Kartenende getrennt werden. Im folgenden Beispiel werden vom Programm FRITZ nur die drei Variablen I, ANTON und EPS ausgedruckt.

```
PROGRAM FRITZ
I  §  ANTON
EPS
END
```

Enthält der File keine weiteren Anweisungen, so werden auch nur diese Variablen ausgegeben.

Folgt die END-Zeile unmittelbar der Kopfzeile, so werden alle Variablen des Programmes in Standardformat ausgegeben.

Die Direktiven bieten außer der Selektion noch die Möglichkeit, **Arrays** oder Array-Elemente auszudrucken, die der Standarddump nicht bringt. Dabei werden Arrayelemente in der üblichen Form durch Indizes angegeben und Felder als "implied DO-loops".

```
SUBROUTINE PETER
  A(4) $ XX(2,3)
  Z(1,4,9)
END
```

Die Indizes dürfen auch integer Variable sein, die aber im Objektprogramm vorkommen müssen:

```
REAL FUNCTION SUMME
  I $ A(I) $ A(2*I-3)
END
```

Im obigen Beispiel wird vom Programm SUMME der Wert der Variablen I und zwei Elemente des Arrays A ausgedruckt. Deren Adressen richten sich nach dem Wert von I und werden berechnet nach der Formel

$$x = A_0 + e(i-1)$$

Dabei ist i der Wert von I und A_0 die Anfangsadresse von A; e ist 1 für logical, integer und real A und 2, wenn A vom Typ complex oder double ist. Ist der Wert von I zu groß, so kann x außerhalb der Feldlänge liegen. In solchen Fällen erfolgt eine Warnung. Für Arrays von zwei und drei Dimensionen gelten ähnliche Formeln für die Adressenberechnung.

6.2 Formate. In den obigen Beispielen erfolgt der Ausdruck im Standardformat. Ist dieses Format nicht gewünscht, so kann der Benutzer ein eigenes Format vorgeben. Dazu schreibt er hinter die Variable einen Schrägstrich, dem ein Format (in runden Klammern) oder ein Label (ohne Klammern) folgt.

```
PROGRAM HANS  
  I/(17)  
  EPS/(×GENAUIGKEIT=×,E10.3)  
END
```

Die Variable I wird im Format 17 ausgegeben und EPS mit E10.3, zusätzlich zu EPS wird noch der Text ×GENAUIGKEIT× gedruckt.

Will man ein Format mehrmals benutzen, so schreibt man es wie in FORTRAN üblich in eine Zeile und versieht diese mit einem Label in den Spalten 1 - 5.

```
      SUBROUTINE GEORG  
      PETER/1000  
      ANTON/1000  
1000 FORMAT (2F15.4)  
      END
```

6.3 DO-Loops. Will man ganze Arrays ausdrucken, so gibt man diese als implied DO-Loop an, wie sie der Leser von den Ein- und Ausgabeanweisungen kennt. Zu jeder solcher Loop muß aber ein Format angegeben werden, sonst unterbleibt der Druck.

```
PROGRAM OTTO  
  (K(N),N=1,300)/1000  
1000 FORMAT (20I5)  
      END
```

Vom Array K werden die ersten 300 Werte im Format 15 ausgedruckt; jede Zeile enthält 20 Werte. Bei mehrdimensionalen Arrays hat man entsprechende Formen.


```
SUBROUTINE PETRA
  ((A(L,K),K=1,10),L=4,30,2)/1000
  (((M(I,J,K),I=1,25),J=1,10),K=1,10)/2000
1000 FORMAT(3X,10F10.3)
2000 FORMAT(3X,5(5I4,2H,A))
END
```

Mit diesen Formen kann man beliebig viele Arrays beliebiger Größe ausdrucken.

Für die Parameter einer DO-Loop kann man noch integer Variable des Programmes angeben. Für die Indizes kann man lineare Funktionen schreiben.

```
PROGRAMM FREDDY
  (A(N),N=1,K,5)/1000
  (B(2×I-1),I=2,J,3)/2000
1000 FORMAT (...)
2000 FORMAT (...)
END
```

Man sollte dabei sehr vorsichtig sein; ist etwa im ersten Beispiel K größer als angenommen, so erhält man eine unnötig lange Liste von wahrscheinlich nutzlosen Werten.

6.4 Beispiel. Die Direktiven werden am Programm PETER (Beispiel 1) demonstriert. Diesmal wurde das Programm mit (FTN(YF=ABC) übersetzt; der File ABC enthielt die Direktiven. Es wurden nur die angegebenen Werte ausgedruckt. Man beachte das Array NN, von dem die Werte 300 bis 340 ausgegeben werden, jeweils 5 Werte in einer Zeile.

DIRECTIVES FOR POST MORTEM DUMP OF PROGRAM PETER FROM FILE ABC

```
PROGRAM PETER
(NN(L),L=300,340)/1000
1000 FORMAT (3X,5I8)
KK(4,1) $ KK(1,2)
IS
NN(501) $ NN(IS+1)
NN(300) $ NN(2*IS-100)
END
SUBROUTINE SET
I/(* DAS IST INDEX I *,I4)
END
```

```
BBB RRZN HANN. SCOPE 3.4.3+40500 08/02/76
20.37.22.URL006Z FROM /AS
20.37.22.IP 00000384 WORDS - FILE INPUT , DC 00
20.37.22.URL(STBBB,T14)
20.37.24.ACCOUNT,224Z199,KG2A,SYSTEM.
20.37.25. **** RRZN SYSTEMBULLETIN INFORMATION
20.37.25. **** LAST UPDATE 09/03/76 13.24
20.37.25.COPYBR(INPUT,ABC)
20.37.25.REWIND(ABC)
20.37.25.ATTACH(NEWFTN,PMOSAVE,ID=URL,CY=4,MR=1)
20.37.26.LIBRARY(NEWFTN)
20.37.26.FTN(YF=ABC)
20.37.38. .454 CP SECONDS COMPILATION TIME
20.37.38.LIBRARY.
20.37.39.RETURN(NEWFTN)
20.37.39.REWIND(OUTPUT)
20.37.40.MAP(OFF)
20.37.40.LGO.
20.37.43. NON-FATAL LOADER ERRORS -
20.37.43. UNSATISFIED EXTERNAL REF -- UVW
20.37.44.ERROR MODE = 1. ADDRESS =402107
20.37.44.POST MORTEM DUMP
20.37.49.OP 00000640 WORDS - FILE OUTPUT , DC 40
20.37.49.MS 3584 WORDS ( 0 MAX USED)
20.37.49.CPA 2.221 SEC. 2.221 ADJ.
20.37.49.IO 1.282 SEC. 1.282 ADJ.
20.37.49.CM 53.231 KWS. 3.248 ADJ.
20.37.49.SS 6.752
20.37.49.PP 13.939 SEC. DATE 09/03/76
```

JUMP OUTSIDE SCM, P-COUNTER IS 402107
ERROR CODE IS 02, ARITHMETIC

ERROR SEEMS TO BE A CALL OF AN UNSATISFIED EXTERNAL
LOOK AT LINE 20 OF PROGRAM PETER

CONTENTS OF A-REGISTERS

A-REG	0	1	2	3	4	5	6	7
011500	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
002113	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
002050	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
002237	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
002307	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
002310	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
002310	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
002140	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000

CONTENTS OF B-REGISTERS

B-REG	1	2	3	4	5	6	7
000001	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
776000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
002301	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
000001	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
000036	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
000074	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
002124	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000

CONTENTS OF X-REGISTERS

X-REG	0	1	2	3	4	5	6	7
1484500	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
2983	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
100486564485002230	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
4928	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
1484500	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
1484500	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000
1484500	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000	00000000000000000000

MAIN PROGRAM PETER LOCATED AT 002051

ENTRY IS AT 002054

TYPE CONFLICT FOR FUNCTION SUM --, TYPE IS REAL AND SHOULD BE INTEGER
PARAMETER CONFLICT FOR UNIT SUM --, NUMBER OF PARAMETERS IS 3 AND SHOULD BE 4

(NN(L),L=300,340)

886	889	892	895
883	889	892	895
898	904	907	910
913	919	922	925
928	934	937	940
943	949	952	955
958	964	967	970
973	979	982	985
988	994	997	1000
1003			

INTEGER KK(4,1) -5
INTEGER KK(1,2) -31
INTEGER IS 500
INTEGER NN(501) 1486
INTEGER NN(15+1) 1486
INTEGER NN(900) 2683
INTEGER NN(2*IS-100) 2683

DAS IST INDEX I 4

DAS IST INDEX I 4

