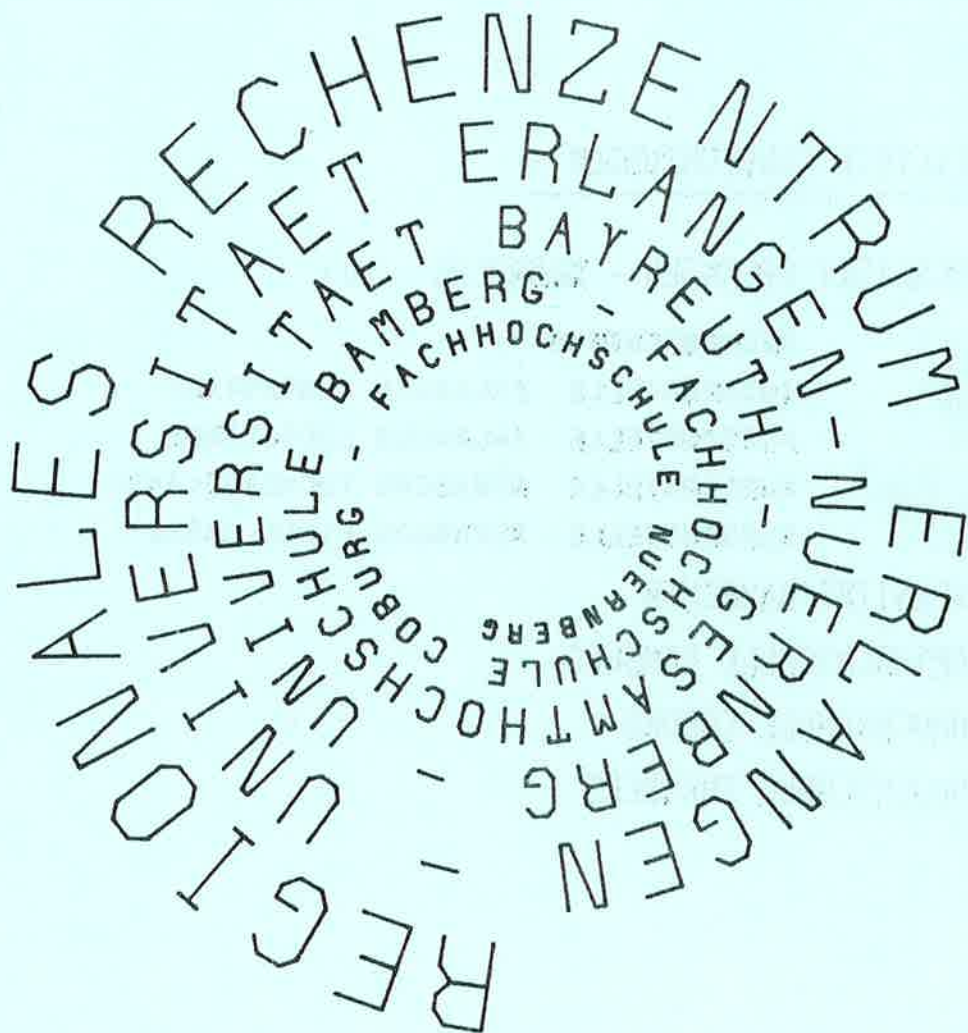


BENUTZER INFORMATION



BI 8 -ERLANGEN - 15. APRIL 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

Gliederung:

	<u>Seite</u>
1.	Aktuelle Information
1.1.	RZ-Kolloquium
1.2.	Protokoll des Benutzerkolloquiums v. 1.3.77
1.3.	Rechenzeitkosten
1.3.1.	Aktueller Kontostand
1.3.2.	Nachtrechenzeit auf TR440 und CYBER
1.4.	Vorläufige Richtlinien für den Betrieb des Regionalen Rechenzentrums Erlangen (Stand: 1.1.77)
1.5.	Betriebsdaten
1.6.	Änderung der Speicherbedarfsgruppen 1 und 2 am TR440
1.7.	CYBER-Unterlagen
1.8.	Fragebogen zum Umstellungsaufwand
2.	Neues zum Stand der Software
2.1.	Programmbibliothek TR440
2.1.1.	SPSS-Statistical Package for the Social Sciences
2.2.	Programmbibliothek CYBER
2.2.1.	Programmquellen CYBER
2.2.2.	Binärbibliotheken CYBER
2.3.	Auswahl von SIMULA
2.4.	Plotter
2.4.1.	Hardware-Charakteristik des Benson 122
2.4.2.	Organisation des Plotterbetriebs
2.4.3.	Grund-Software in FORTRAN
2.4.4.	Plotter-Steuerkarten CYBER172
2.4.5.	Plotter-Steuerkarten TR440
2.4.6.	Tabelle der Spezialsymbole
3.	Probleme aus der Beratung
3.1.	Kopie von Daten eines IBM-Magnetbandes an der CYBER
4.	Ausgewählte Themen
4.1.	Dialogeinführung CYBER172
Anhang	Kommandobeschreibungen TR440

1. Aktuelle Information

1.1. RZ-Kolloquium

Termin: Di.: 16¹⁵ - 17⁴⁵ Uhr

Ort: H4 im RZ-Gebäude

Ausnahme:

Am 31.5. sind die Mitarbeiter des Rechenzentrums auf dem Bergkirchweihgelände anzutreffen.

Wie bereits in den vergangenen Semestern findet auch im SS 77 regelmäßig ein RZ-Kolloquium statt. In diesem Rahmen sollen neben den allgemeinen Benutzerkolloquien insbesondere Einführungen in die Softwarepakete auf den beiden Rechnern TR440 und CYBER172 veranstaltet werden. Im einzelnen sind folgende Veranstaltungen vorgesehen:

- 3.5. Dialogeinführung CYBER
- 10.5. Dialogeinführung TR440
- 17.5. Benutzerkolloquium
- 24.5. Programmbibliothek CYBER - TR440
- 7.6. SIMULA
- 14.6. Plotter
- 21.6. Datenfernverarbeitung
- 28.6. Datenbanksystem
- 5.7. SPSS
- 12.7. Benutzerkolloquium
- 19.7. ALGOL 68
- 26.7. PASCAL

Bei allgemeinem Bedarf oder auch auf Wunsch einer Benutzergruppe sind wir gern bereit, darüber hinaus Einzelveranstaltungen durchzuführen. Bitte wenden Sie sich mit derartigen Anfragen vertrauensvoll an Herrn Henke (Tel. 7033).

Auf den Benutzerkolloquien berichtet das RZ über den Betrieb der Rechanlagen und beantwortet aktuelle Fragen der Benutzer und diskutiert mit den Benutzern über anstehende Probleme. Dabei soll die praktische Handhabung und Benutzung anhand von Demonstrationsbeispielen im Vordergrund stehen.

1.2. Protokoll des Benutzer-Kolloquiums vom 1.3.1977

T.O.P. 1

Bericht des Rechenzentrumsleiters Dr. Wolf

Zustand der Rechanlagen:

a) CYBER172

Die Probezeit der Rechanlage endet am 1.3.77. Es ergaben sich, gemittelt über die letzten 4 Wochen, eine Ausfallzeit von 2.2 % und ein mittlerer Fehlerabstand (MFA) von 57 Stunden.

Rechenzeit an der CYBER ist Montag - Freitag von 6 - 22 Uhr. Die Wartung erfolgt montags von 8 - 11 Uhr und mittwochs von 8 - 14 Uhr. Rechenzeitabrechnung ab 2.3.77.

Die Kosten für die CPU-Zeit an der CYBER erhöhen sich gegenüber der CDC3300 auf das 7-fache. Die Ausgabe des aktuellen Kontostandes ist auch an der CYBER nicht sofort realisierbar. Die Installation der dazu erforderlichen Software wird die Firma Control Data durchführen.

Es fehlen noch Lochstreifenleser bzw. -stanzer.
18 Sichtgeräte werden bis Ende März geliefert.

b) CDC3300

An der CDC3300 wird der Rechenbetrieb eingeschränkt. Für das Operating hat die CYBER172 Priorität. Ab sofort bleiben nur die Sichtgeräte im FS-Raum an die CDC33000 angeschlossen.

Von der Remote-Job-Entry-Station in Nürnberg kann wahlweise die CDC3300 und die CYBER172 angesprochen werden. Ab 1.4.77 kann von der RJE-Station statt der CDC33000 der TR440 erreicht werden.

c) TR440

Beim TR440 ergab sich in den letzten 4 Wochen eine Ausfallzeit von 13.4 % und ein mittlerer Fehlerabstand von 20.6 Stunden.

Betriebsorganisation:

Betriebsleiter für den TR440 ist Herr Poncette, für die CYBER172 ist Herr Herma zuständig. Die bisherige UNRZ-Aufsicht betreut beide Maschinen. Für den Betrieb am RRZE ist Herr Thomas verantwortlich.

Satzung des RRZE:

Eine Satzung für das RRZE ist in Arbeit.

T.O.P. 2

Beantwortung von Fragen durch Mitarbeiter des RRZE.

a) Drucker im Eingaberaum

Die Aufstellung eines Kartenlesers und eines Schnelldruckers im Eingaberaum für die CYBER172 soll spätestens bis 1.7.77 erfolgen. Ein früherer Zeitpunkt ist aus Finanzfragen nicht möglich.

b) Time-Sharing-Zeiten

Beim Time-Sharing-Test für die CYBER172 ergab sich folgende Verteilung der Antwortzeiten:

87 %: $t < 3 \text{ sec}$, 10 %: $3 \text{ sec} < t < 6$, 3 %: $t > 6 \text{ sec}$.

c) Rechnungsstellung durch RRZE

Aus den Rechnungen soll in Zukunft besser ersichtlich sein, für welche Maschine sie gelten.

T. O. P. 3

Der Termin für das nächste Benutzerkolloquium wird auf den 17.5.77 festgelegt.

1.3. Rechenzeitkosten

Mit dem Ablauf des 1. Quartals 1977 erfolgt die Rechnungsstellung für in diesem Jahr auf den Anlagen des RRZE verbrauchte Rechenzeit. Der Zeitraum umfaßt bei der TR440 und CD33000 die Zeit vom 1.1. - 1.4.77, bei der CYBER nur die Zeit vom 2.3. - 1.4.77.

1.3.1. Aktueller Kontostand

An der CYBER172 und am TR440 ist es leider derzeit noch nicht möglich, den aktuellen Kontostand laufend mit auszugeben. An entsprechenden Systemmodifikationen wird jedoch gearbeitet:

1. Am TR440 wird in Zukunft jeweils der alte und der neue Kontostand ausgegeben. Dabei können jedoch vorerst die Papierkosten nicht berücksichtigt werden. Diese können jeweils erst bei den monatlichen Übersichten erfaßt werden, so daß eine monatliche Korrektur des Kontostands erforderlich ist. Bei negativem Kontostand wird die Benutzernummer gesperrt.
2. An der CYBER172 wird noch in diesem Jahr eine aktuelle Kontoführung von CDC in das Betriebssystem eingebaut. Vorübergehend wird deshalb an der CYBER172 der Kontostand einmal täglich aktualisiert. Die Meldung über den letzten aktuellen Kontostand erfolgt nicht automatisch, sondern muß mit dem Kommando KONTO. angefordert werden. Auf jeder Liste werden jedoch die von diesem Job verbrauchten Kosten angegeben. Bei negativem Kontostand wird die Benutzernummer über ein Paßwort gesperrt.

Damit können Sie nun an beiden Rechnern Ihren aktuellen Kontostand überwachen.

1.3.2. Nachtrechenzeit auf TR440 und CYBER

TR440 und CYBER können derzeit nachts nur ohne Operateur betrieben werden. Aus diesem Grund können nachts nur Langläufe mit gut abschätzbarer Rechen- und Verweilzeit, ohne Peripherieanforderungen und mit möglichst wenig Papieroutput bearbeitet werden. Diese Programme sollten nach Störungen oder Betriebsunterbrechungen wieder so aufgesetzt werden können, daß möglichst wenig Rechenzeit verloren geht.

Bis zum Inkrafttreten einer endgültigen Satzung gilt deshalb folgende Übergangsregelung:

Benutzer mit sehr erheblichem Rechenzeitbedarf (ca. 1000 Std. CD3300), der über das bisher festgelegte Kontingent und den Schwellwert hinausgeht, können diese Nachtrechenzeit gegen Erstattung des reinen Verbrauchsmaterials (gedruckte Zeilen, gestanzte Karten) in Anspruch nehmen, solange noch frei verfügbare Rechenkapazität vorhanden ist, die ohne Beeinträchtigung anderer Benutzer und ohne zusätzliche Kosten für das Rechenzentrum wahrgenommen werden kann.

Aus abrechnungstechnischen Gründen muß eine neue Benutzernummer dafür ausgegeben werden. Entsprechende Anträge können über die Aufsicht gestellt werden.

1.4. Vorläufige Richtlinien für den Betrieb des Regionalen
Rechenzentrums Erlangen (Stand Januar 1977)

Die folgenden Richtlinien gelten bis zur Fertigstellung eines Satzungs-
entwurfs für das Regionale Rechenzentrum Erlangen (RRZE):

1. Das RRZE ist eine zentrale Einrichtung der Universität Erlangen-Nürnberg.
2. Die Aufgaben des RRZE werden vorläufig vom UNRZ (Betrieb der zentralen Anlage) und der INFRA (Kommunikationssystem) wahrgenommen.
3. Das RRZE steht folgenden Institutionen zur gemeinsamen Nutzung zur Verfügung:
Universität Erlangen-Nürnberg incl. Informatik
Universität Bayreuth
Gesamthochschule Bamberg
Fachhochschule Coburg
Fachhochschule Nürnberg
4. Das RRZE betreibt den Dreifachprozessor TR440 und die CYBER172 in einem technischen und organisatorischen Verbund mit dem Ziel einer gleichmäßigen Auslastung beider Rechner (zunächst jeweils 2 Schichtbetrieb).
5. Die Zugangspriorität richtet sich je nach Aufgabentyp und Herkunft der Mittel nach den KMK-Richtlinien und den Auflagen, die durch das Überregionale Forschungsprogramm Informatik vorgegeben sind.
6. Die vorhandene Rechenkapazität steht allen Benutzern je nach Bedarf gegen Gebühr zur Verfügung. (Engpässe sind für die Zeit, in der diese vorläufigen Richtlinien gelten, nicht zu erwarten).
7. Haushaltsmittel, die nicht im Rahmen des neu geschaffenen Titels 99 für das RRZE bereit gestellt werden können, müssen über Rechenzeitkosten von den Endbenutzern aufgebracht werden. Die genauen Werte können erst nach einer gewissen Betriebszeit festgesetzt werden. Bis dahin gelten die bisher für die CD3300 festgesetzten Preise, die entsprechend den Leistungsfaktoren hochgerechnet werden. Das RRZE stellt jährlich einen Haushaltsplan auf und legt ihn den zuständigen Gremien vor.
8. Benutzungsanträge werden zentral in der Aufsicht des Regionalen Rechenzentrums Erlangen bearbeitet (Bearbeitungsdauer maximal 2 Arbeitstage ohne Postweg). Über Einzelheiten der Organisation werden die Benutzer in den Benutzerinformationen (BI) informiert.
Zur Gewährleistung einer zügigen Bearbeitung werden Benutzungsanträge von Mitgliedern der Universität Bayreuth vom Rechenzentrum der Universität Bayreuth bearbeitet und monatlich mit dem RRZE abgestimmt.

1.5. Betriebsdaten

Eine Übersicht über die Betriebsdaten der 3 Anlagen im I. Quartal 1977 zeigt die Tabelle auf der folgenden Seite. Weitere Angaben bzw. Auswertungen liegen noch nicht vor.

Aus der Übersicht ist zu erkennen:

- a) Die Anlage TR440 ist seit Januar voll in Betrieb.
- b) Die Anlage CYBER172 wird seit der Abnahme wachsend genutzt.
- c) Die Anlage CD3300 wird noch intensiv in Anspruch genommen.

Bitte beachten Sie:

Die CD3300 ist nur noch bis 22. April 1977 in Betrieb!
=====

Nach diesem Termin kann diese Anlage nur noch dann tageweise genutzt werden, falls dringende Arbeiten vorliegen. (Maximal 1 Tag/Woche, voraussichtlich Donnerstag).

Bitte setzen Sie sich dann mit der Aufsicht in Verbindung.

1.6. Änderung der Speicherbedarfsgruppen 1 und 2 am TR440

Aus installationsspezifischen Gründen mußten die Werte für SBG1 und 2 geändert werden.

SBG	KSB	TSB	PSB	DRS	
1	28	30	70	20	⚙ SBG3
2	28	30	200	100	⚙ SBG4

1.7. CYBER-Unterlagen

Als weiteres Handbuch zur CYBER (s. auch BI 7, 1.4) kann in der Aufsicht käuflich erworben werden:

NOS 1 Applications Programmer's Instant DM 2,--

1.8. Fragebogen zum Umstellungsaufwand

An dieser Stelle soll noch einmal daran erinnert werden, daß der Fragebogen zum Umstellungsaufwand bis zum 30.4.1977 zu beantworten ist.

Betriebsdaten I. Quartal 1977

- 6 -

DEFINITION	Plan- zahlen 2Schicht- betrieb	Januar			Februar			März		
		TR 44o	CYBER	CD33oo	TR 44o	CYBER	CD33oo	TR 44o	CYBER	CD33oo
Gesamtbetriebszeit (GBZ)/Std.: Zeit, in der sich die Rechenanlage in eingeschaltetem Zustand befindet. GBZ = RZ (Rechenzeit) + WZ (Wartungszeit) + AZ (Ausfallzeit) + LZ (Leerzeit)	333	256	-	354	318	318	363	452	544	393
Rechenzeit (RZ)/Std.: Zeit, in der die Rechenanlage betriebsbereit den Benutzern zur Verfügung steht.	291	195	-	305	261	285	317	375	372	351
Ausfallzeit (AZ)/Std.: Zeit, in der die Rechenanlage ausfällt. In dieser Zeit ist anteilmäßig auch der Ausfall peripherer Geräte berücksichtigt. Die Berechnung erfolgt mit der Formel für die Abnahme der Rechenanlagen. Zu berücksichtigen ist, daß die Anlagen in mehreren Schichten betrieben werden, das Wartungspersonal jedoch nur für eine Schicht bereitsteht.	0	45	-	18	27	4	4	31	9	6
Ausfall in % der Gesamtbetriebszeit.	0	18	-	5	8	1	1	7	2	2
Mittlerer Fehlerabstand (MFA)/Std: Mittlerer Abstand zwischen zwei Restarts (Totalzusammenbrüche des Systems während der Rechenzeit (RZ))	70	45	-	12	22	57	18	22	47	23
Auslastung der Rechenanlage (AL)/%: Abgerechnete CPU-Zeit pro Zentraleinheit im Verhältnis zur Rechenzeit.	66	*	-	53	*	*	67	*	*	54

* Werte liegen noch nicht vor

2. Neues zum Stand der Software

2.1. Programmbibliothek TR440

2.1.1. SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

SPSS ist ein integriertes System von in FORTRAN geschriebenen Statistikprozeduren zur Analyse sozialwissenschaftlicher Daten. Es wurde entwickelt von National Opinion Research Center (NORC), University of Chicago, auf einer IBM-Anlage. Die TR440-Version des SPSS-Systems wird vom Großrechenzentrum für die Wissenschaft in Berlin (GRZ) implementiert und gewartet. Da SPSS für jede Rechenanlage getrennt erworben werden muß, steht es nur an einem Rechner des RRZE zur Verfügung und zwar am TR440, da dort mehr Plattenspeicher vorhanden sind.

2.1.1.1. SPSSS-Literatur

1. William R. Klecka u.a.
SPSS Primer
Statistical Package for the Social Sciences Primer
McGraw Hill 1975
2. P. Beutel u.a.
SPSS
Statistik Programmsystem für die Sozialwissenschaften
Eine Kurzbeschreibung zur Programmversion 6
Gustav Fischer 1970
3. Norman H. Nie
SPSS
Statistical Package for the Social Sciences
McGraw Hill 1975

Diese Literatur kann in der Beratung benutzt werden, ebenso ist sie in der Fachbibliothek der Informatik enthalten.

2.1.1.2. SPSS-Aufruf

SPSS steht nach Einlesen des RRZE-Gedächtnisses und nach Aufruf des Initialisierungskommandos SPSSINIT zur Verfügung:

□LFANMELDE,UNRZPB.GED
□GEDAECHTNIS,GED,EIN
□LFABMELDE,GED
□SPSSINIT

mit □SPSS4 bzw. □SPSS6 kann zwischen SPSS-Version 4 und 6 gewählt werden. Es empfiehlt sich mit Version 6 zu arbeiten, da hier mehr Verfahren implementiert sind.

Damit sind folgende TR440-Kommandos aktiviert:

SPSSRUN: Start des SPSS-Interpreters
SPSSDATEI: Kreation einer SPSS-Systemdatei

SPSSINIT, SPSSRUN und SPSSDATEI sind ausführlich als TR440-Kommandos beschrieben. Weitere SPSS-Kommandos:

SPSSNEWS: Druckt SPSS-Neuigkeiten
SPSSLISTERR: Listet SPSS-Fehlermeldungen

□SPSSNEWS,gerät (Voreinstellung: gerät=DR-DC2)
□SPSSLITERR (vollständige Liste der SPSS-Fehler-
meldungen ins Druckerprotokoll)
□SPSSLISTERR,NUMBERS=/
1
310
1842
gibt die zu den Fehlernummern gehörigen Texte auf
Konsole und Druckerprotokoll aus.

Sollten zusätzlich zu den im SPSSNEWS bekannten Fehlern weitere auftreten, melden Sie diese bitte der Beratung oder dem Sachbearbeiter.

2.2. Programmbibliothek CYBER

Die Programmpakete SSP (Scientific Subroutine Package), EISPACK (Eigensystem Subroutine Package) und die Programme der CERN-Bibliothek stehen an der CYBER als Binärbibliotheken zur Verfügung. Die Programme konnten nicht alle getestet werden, es können Fehler auftreten. Im Fehlerfall bitten wir Sie, die Beratung zu informieren und zunächst mit dem Quellendeck des Programms weiter zu arbeiten. Die im CD3300-Programmbibliothekskatalog mit ERL und UNI gekennzeichneten Programme stehen an der CYBER nur als Quelle zur Verfügung. Auf Wunsch werden auch, wie bereits in BI 7 mitgeteilt, einzelnen Programme dieser Bibliotheken umgestellt, jedoch sind bisher keine Umstellungswünsche geäußert worden.

2.2.1. Programmquellen - CYBER

Mit der Prozedur GETPROG können die Quellendecks der Programmbibliothek abgerufen werden:

GET,GETPROG/UN=UNRZPB.
CALL(GETPROG(BIBL=bibliothesname)
-EOR-
*COMPILE,deck1,deck2,...,deckn oder
*COMPILE,deck1.deckn

Die Decks deck1 bis deckn sind nach Aufruf von GETPROG auf dem File COMPILE und auf der UPDATE-Library NEWPL vorhanden. Vom COMPILE-File können sie weiterverarbeitet werden, z.B. einem Compiler als Input angeboten, ausgestanzt oder aufgelistet werden. Für Fehlerkorrekturen oder Benutzermodifikationen ist es sinnvoll, die UPDATE-Library NEWPL als Permanentfile anzulegen und die in NEWPL enthaltenen Programme mit UPDATE zu modifizieren. GETPROG kann mehrere COMPILE-Karten verarbeiten (UPDATE-Directive). Zum Arbeiten mit UPDATE siehe das UPDATE-Reference Manual und BI 7: Steuerkarten für UPDATE.

Folgende Quellbibliotheken stehen an der CYBER zur Verfügung:
CERN,EISPACK,SSP,UNI,ERL.

Die Decknamen der Bibliotheken CERN,EISPACK und SSP sind den jeweiligen Ordnern in der Beratung zu entnehmen, die Decknamen der Bibliotheken UNI und ERL entsprechen den COSY-Namen des CD33000-Katalogs. GETPROG druckt bei jedem Aufruf eine Liste aller in der Bibliothek enthaltenen Decks. Bei Anforderung von nicht vorhandenen Decks bricht GETPROG mit einer Fehlermeldung ab. Ist das gewünschte Deck im Bibliothekskatalog verzeichnet, so ist es ein Programm, dessen Quelle das Rechenzentrum nicht weitergeben darf. Wenden Sie sich in diesem Fall an die Beratung oder den Sachbearbeiter.

Die Programmquellen dürfen nur von Benutzern des Regionalen Rechenzentrums Erlangen verwendet und nicht ohne Zustimmung des Rechenzentrums an Dritte weitergegeben werden.

Das Rechenzentrum übernimmt keine Garantie für die Richtigkeit der Programme, ist jedoch bemüht, in Zusammenarbeit mit seinen Benutzern eine ausgetestete, fehlerfreie Programmbibliothek zu erstellen.

Beispiel 1: Auflisten und ausstanzen eines Decks

```
JOB.  
USER,UNRZXY.  
CHARGE,UNRZXY,UNRZXY.  
GET(GETPROG/UN=UNRZPB)  
CALL(GETPROG(BIBL=SSP)  
COPYSBF,COMPILE,OUTPUT.  
REWIND,COMPILE.  
COPYBF,COMPILE,PUNCH.  
-EOR-  
*COMPILE,FORIF          (FORIF ist ein Deck aus SSP)  
-EOI-
```

Beispiel 2: Übersetzen von Decks

```
GET,GETPROG/UN=UNRZPB.  
CALL(GETPROG(BIBL=ERL)  
FTN,I=COMPILE,L.  
-EOR-  
*COMPILE,D2NI,D2RK  
-EOI-
```

Beispiel 3: Erzeugen einer neuen UPDATE-Library

```
GET,GETPROG/UN=UNRZPB.  
CALL(GETPROG(BIBL=CERN)  
SAVE,NEWPL=TESTLIB.  
-EOR-  
*COMPILE,A400.A403  
-EOI-
```

Es wird die UPDATE-Library NEWPL mit den Decks A400 bis A403 der CERN-Bibliothek angelegt und als Permanentfile TESTLIB gerettet.

2.2.2. Binärbibliotheken CYBER

Folgende relocatable binary user libraries existieren als direct access files:

<u>Bibliothek</u>	<u>Anmeldung</u>
SSP	ATTACH,SSPLIB/UN=UNRZPB.
EISPACK	ATTACH,EISPLIB/UN=UNRZPB.
CERN	ATTACH,CERNLIB/UN=UNRZPB.

Mit der LDSET-Karte müssen dem Lader die Bibliotheken mitgeteilt werden, von denen er Unterprogramme laden soll. Die Hauptprogramme sind ebenfalls relocatable auf den Bibliotheken und müssen vor dem Aufruf absolutiert werden.

Die Namen der Unter- und Hauptprogramme sind in den Beschreibungen angegeben. Die Beschreibungen befinden sich in Ordnern in der Beratung, gekennzeichnet mit den Bibliotheksnamen.

Beispiel 1: Laden von Unterprogrammen

```
JOB.  
USER,UNRZXY.  
CHARGE,UNRZXY,UNRZXY.  
FTN.  
ATTACH,SSPLIB/UN=UNRZPB.  
LDSET,LIB=SSPLIB,MAP=SBE.  
LGO.  
-EOR-  
    PROGRAM TEST (INPUT,OUTPUT)  
    ...  
    CALL FORIF (X,Y,Z)  
    ...  
    END  
-EOI-
```

Die Subroutine FORIF wird im Benutzerprogramm TEST gerufen. Mit der LDSET-Karte wird FORIF auf SSPLIB gefunden.

Beispiel 2: Aufruf eines Hauptprogrammes

```
JOB.  
USER,UNRZXY.  
CHARGE,UNRZXY,UNRZXY.  
ATTACH,CERNLIB/UN=UNRZPB.  
LDSET,LIB=CERNLIB.  
LIBLOAD,CERNLIB,TIDY.  
TIDY.  
-EOR-  
...   Datenkarten für TIDY  
-EOI-
```

Die CERN-Bibliothek CERNLIB enthält das Hauptprogramm TIDY. LIBLOAD lädt das Hauptprogramm, beim Aufruf von TIDY fügt der Lader die eventuell erforderlichen TIDY-Unterprogramme von CERNLIB hinzu.

2.3. Auswahl von SIMULA

Ab sofort stehen an der CYBER172 zwei SIMULA-Compiler zur Verfügung. Innerhalb von 40 Tagen (ab 1.4.) müssen wir uns für einen der beiden Compiler entscheiden.

1. SIMULA1, implementiert von CDC
2. SIMULA.67, implementiert von NDRE Oslo

SIMULA1 ist in dem von CDC herausgegebenen Manual dokumentiert. Beim Testen zeigten sich bereits einige Fehler im Compiler.

SIMULA.67 unterscheidet sich von SIMULA1 u.a. durch:

- Geringere Kernspeicheranforderungen
- Schnellere Übersetzung (ca. Faktor zwei)
- Schnellere Ausführung des übersetzten Programms (ca. Faktor zwei bis fünf)
- Bessere Fehlermeldungen
- Rückverfolger-Listen bei Laufzeitfehlern
- Größeren Sprachumfang (z.B. while-statement) und größere Zahl von Standardfunktionen.

Vergleichsläufe mit dem ALGOL60-Compiler ergaben, daß NDRE SIMULA sowohl im Kernspeicherbedarf als in Übersetzungszeit und Ausführungszeiten bessere Leistungen erbringt. Wir bitten alle Benutzer, die bisher SIMULA und ALGOL angewendet haben, beide SIMULA-Compiler zu testen und vor Ablauf der genannten Frist mitzuteilen, ob Bedenken gegen eine Anschaffung von NDRE SIMULA bestehen.

Aufrufe:

```
1. SIMULA1  
   REDUCE,-.  
   SIMULA,parameterliste.  
   LGO  
   :  
   :
```

Am Beginn des Datensatzes muß -sofern keine anderen Dateien als INPUT und OUTPUT verwendet werden- folgende Karte stehen:

```
DATASET,END
```

2. NDRE SIMULA

```
REDUCE,-.  
ATTACH,SIMULA/UN=LIBRARY.  
SIMULA, parameterliste.  
ATTACH,SIMLIB/UN=LIBRARY.  
LGO.
```

2.4. Plotter

2.4.1 Hardware-Charakteristik des BENSON 122

Bei dem Plotter BENSON 122 handelt es sich nicht um eine reine Inkrementalmaschine. Bei einem Inkremental-Plotter kann vom augenblicklichen Federstandort aus jeweils mit einem Schritt immer nur einer der 8 benachbarten Gitterpunkte erreicht werden; dies führt zu den für Inkrementalmaschinen charakteristischen Treppenkurven. Der BENSON 122 ist ein sogenannter Quasi-Analog-Plotter; die Geradeninterpolation wird dabei von der Plotterhardware durchgeführt, wobei die Endpunkte von Strecken zwar im Raster liegen müssen, zwischen je zwei Endpunkten bis zu einer bestimmten Länge jedoch glatte Geradenstücke gezeichnet werden. Durch dieses Verfahren gewinnen die Zeichnungen erheblich an Qualität gegenüber einem Inkrementalplotter mit derselben Genauigkeit.

Technische Daten BENSON 122

Genauigkeit	1/10 mm (umschaltbar auf 1/20 mm)
Papierbreite	74 cm (Softwarebeschränkung auf 73 cm)
Geschwindigkeit	max. 15 cm/sec. in Achsenrichtung
Zahl der Schreibwerkzeuge	3

2.4.2 Organisation des Plotterbetriebs

Zeichnungen werden von Benutzerprogrammen auf einem Zwischencodefile gespeichert. Ein Kopierprogramm setzt diesen Zwischencode in Plottercode um und speichert ihn auf dem öffentlichen Plotterfile. Wenn der Plotterfile gefüllt ist, wird der gesamte Inhalt vom Operateur auf Magnetband kopiert. Es werden an jeder Anlage zweimal täglich Plotbänder erstellt (CYBER: 14.00, 22.00 Uhr; TR 440:10.00, 18.00 Uhr). Diese Bänder werden zum frühest möglichen Zeitpunkt auf dem Plotter offline ausgezeichnet. Wegen des großen Papiervorschubs am Beginn ist ein Auszeichnen und Herausgeben von einzelnen Zeichnungen nicht möglich. Diese Magnetbänder mit der Zeicheninformation werden mindestens einen Tag nicht überschrieben, so daß ggf. bei qualitativ schlechten Zeichnungen die Zeichnung am folgenden Tag noch einmal wiederholt werden kann.

Die Genauigkeit des Plotters ist standardmäßig auf 1/10 mm eingestellt; die größere Genauigkeit von 1/20 mm ist beschränkt auf Benutzung einer Polyesterfolie, da bei dieser Genauigkeit das Papierspiel durch Ermüdung des Papiers größer ist, als die Genauigkeit. Polyesterfolie kann jedoch aus Preisgründen nicht standardmäßig vom Rechenzentrum zur Verfügung gestellt werden.

Als Schreibwerkzeuge werden standardmäßig Tusche-Kugelschreiber verwendet. Die Farbzuordnung der Stifte ist folgendermaßen festgelegt:

0 = schwarz, 1 = rot und 2 = grün

2.4.3 Grund-Software in FORTRAN

Organisationsaufrufe

CALL PLOTOP - initiiert den Plotter Scratchfile und eröffnet eine (physikalische) Zeichenfläche von 73 cm(y) mal 100 cm(x); die Benutzereinheit wird auf 1 cm festgesetzt.

CALL PLOTCL - ist der entsprechende Aufruf zum Abschluß einer Zeichnung. Die Prozeduren PLOTOP und PLOTCL sollen nur zu Beginn bzw. ganz am Ende der Zeichenarbeit innerhalb eines Hauptprogramms aufgerufen werden.

Um das Papier sinnvoll auszunutzen und kleinere Einzelzeichnungen innerhalb dieser Gesamtzeichenfläche platzsparend unterzubringen, muß für jede Zeichnung einer der drei folgenden Aufrufe zu Beginn der jeweiligen Einzelzeichnung aufgerufen werden. Diese Aufrufe beende logisch die jeweils vorhergehende Zeichnung. Falls vor deren Aufruf PLOTOP nicht gerufen wurde, wird dies implizit getan.

CALL DINAQ(N) beschränken die aktuelle (logische) Zeichenfläche
CALL DINAH(N) auf DIN A N quer oder hoch; bei Querformat gilt $1 \leq N \leq 6$, bei Hochformat $2 \leq N \leq 6$; falls der Platz, der durch PLOTOP zur Verfügung gestellt wurde nicht mehr ausreicht, um die gewünschte Fläche unterzubringen, wird automatisch eine neue (physikalische) Zeichenfläche in der gleichen Größe (73 x 100 cm) zur Verfügung gestellt. Will man andere als DIN-Formate verwenden, so steht der Aufruf

CALL USERFM(XCM,YCM) zur Verfügung; die Größe der logischen Zeichenfläche ist XCM mal YCM (in cm); das Format darf die Größe 71 mal 98 cm nicht überschreiten.
Die Papierformatierungsaufrufe bewirken, daß 1/2 mm außerhalb der Formatgrenzen ein Rahmen gezeichnet wird; dieser dient zur Orientierung beim Schneiden des Papiers. Die einzelnen Zeichnungen haben mindestens 2 cm Abstand voneinander.

CALL SCAL(XUNIT,YUNIT) - verändert die Größe der Benutzereinheiten in X- und Y-Richtung auf XUNIT bzw. YUNIT (in cm).

CALL ORIGIN (Xo,Yo) - setzt die Position des Ursprungs des Benutzerkoordinatensystems auf den Punkt (Xo,Yo) in Benutzereinheiten bezüglich der linken unteren Ecke des gewählten Formats fest.

CALL SETDSH(D1,D2,D3) - setzt die Länge der Segmente bei gestrichelten Linien (Einheit: Benutzereinheit in Y-Richtung). D1 und D3 ist die Länge der gezeichneten Segmente, D2 die des Zwischenraums (Vorbesetzung: $D1=D2=D3 = 0.2$ cm).

CALL PEN(I) - wählt die Feder aus, mit der gezeichnet werden soll (I=0, 1 oder 2) (Vorbesetzung: I=0)

CALL PLMESS(NCH,'MESSAGE TO OPERATOR')

Dieser Aufruf dient zum Übermitteln einer diese Zeichnung betreffenden Nachricht an den Operateur (max. 40 Zeichen lang).

Z.B.: CALL PLMESS (22,'FUER VEROEFFENTLICHUNG')

Zeichenaufrufe

CALL MOVE(X,Y) - bewirken eine Bewegung des Stiftes
CALL DRAW(X,Y) - vom augenblicklichen Federstandort
CALL DASH(X,Y) - zum angegebenen Punkt (X,Y) (Benutzereinheiten), wobei die Linie mit aufgehobener, mit abgesenkter Feder oder gestrichelt gezeichnet wird.

CALL MOVED(DX,DY) - sind die entsprechenden Aufrufe zu
CALL DRAWD(DX,DY) - MOVE, DRAW and DASH, wobei der Zielpunkt nicht
CALL DASHD(DX,DY) in Absolutkoordinaten, sondern durch Relativkoordinaten zum augenblicklichen Federstandort angegeben wird (Δx, Δy).

Zur Ausgabe von Sonderzeichen und Text stehen folgende Routinen zur Verfügung:

CALL PLSYMB (bezüglich Y-Achse) (HOEHE, WINKEL, NUMMER)
NUMMER: Nummer des Symbols $0 \leq \text{NUMMER} \leq 15$
(siehe Tabelle S. 16)

CALL PLCHAR (HOEHE, WINKEL, NUMMER) NUMMER: Interncodewert des auszugebenden Characters

CALL PLARRY (HOEHE, WINKEL, IARRY, NCHAR)
IARRY: Feld, das den zu schreibenden Text enthält;
NCHAR: Anzahl der auszugebenden Zeichen

Zur Ausgabe von Gleitkommazahlen steht der Aufruf:

CALL PLNUMB (HOEHE, WINKEL, FPNUM, IFORM) zur Verfügung.

Der Wert von IFORM gibt die Darstellung (FORMAT) der Zahl an.

IFORM ≥ 0	F-Format, Wert gibt Ziffern hinter Dezimalpunkt
= -1	kein Dezimalpunkt, nur INTEGER-Part (I-Format)
< -1	E-Format, Betrag von IFORM gibt Zahl der signifikanten Ziffern.

HOEHE: Höhe der Zeichen bzw. Symbole in Benutzereinheiten.

WINKEL: Winkel (Bogenmaß) unter dem die Zeichen zu schreiben sind.

Daneben steht zur formatierten Ausgabe von Zahlen der Aufruf

CALL PLTVAL (IFORM, WERT, NCHAR, HOEHE, WINKEL) zur Verfügung.

Dabei ist IFORM ein FORMAT-ARRAY, das ein zulässiges FORTRAN-Format enthalten muß.

WERT ist die auszugebende Variable

NCHAR=Anzahl der auszugebenden Zeichen

HOEHE und WINKEL wie oben

Der Funktionsaufruf

L=LIMIT(N) - gibt als Funktionswert 0 (Feder innerhalb des Zeichenfeldes) oder 1 (Feder außerhalb des Zeichenfeldes) zurück; der Wert von N bestimmt, ob die Zeichnung bei Feldgrenzenverletzung abgebrochen werden soll (N=0), oder ob die Zeichnung fortgesetzt werden soll, sobald die Feder wieder in den zulässigen Bereich kommt (N=1).

Die Funktionsaufrufe

X=XACT(DUMMY)
Y=YACT(DUMMY)

liefern als Funktionswerte die X- bzw. Y-Koordinaten des aktuellen Federstandorts in Benutzerkoordination.

Fehlermeldungen:

Form: PLOT-ERROR EC = n

Wert von n	Bedeutung
80	PLOTOP mehrfach ohne PLOTCL gerufen
81	erster Aufruf (evtl. auch erster Aufruf nach PLOTCL) nicht PLOTOP, USERFM,DINAH,DINAQ (oder PLOT mit IPEN=*5)
82	Feldgrenzenüberschreitung (informativ)
85	gefordertes Format zu groß (USERFM,DINAH,DINAQ) oder DIN-Format zu klein (DIN A 7 und kleiner)

2.4.4 Plotter-Steuerkarten CYBER 172

Zum Plotten sind folgende Steuerkarten erforderlich:

```

Job-Karte
USER( ...)
CHARGE( ...,... )
ATTACH,PLOTAUX/UN=UNRZPB,NA.
FTN.
LDSET(LIB=PLOTAUX,PRESET=ZERO)
LGO.
GET,BENSON/UN=UNRZPB.
BENSON

7
8      End of Record Karte
9
      PROGRAM ZEICHNE(...,OUTPUT,GRAFIK,...)
      :
      :
      Plotterprogramm
      :
      :
      END

6
7
8      End of Information Karte
9

```

Im Program-Statement müssen die Filenamen GRAFIK und OUTPUT angegeben sein. Auf dem File GRAFIK wird der Grafik-Zwischencode abgespeichert. Beim Aufruf von BENSON wird der Inhalt dieser Datei auf den öffentlichen Plotterfile BENSF übertragen. Der Zwischencode-File GRAFIK kann vom Benutzer auch permanent gemacht werden. Der Filename BENSF sollte nicht anders verwendet werden, um Konflikte auszuschließen.

2.4.5 Plotter-Steuerkarten TR 44o

Beispiel 1 (mit Zwischencode auf Scratch)

```

I 2XBA,BEN=....,PSB=400,... .
qLFAN.,UNRZPB.GED
qGED.,GED
qGRAFIK
qUEB.,Q=/
      FORTRAN HAUPTPROGRAMM ZUM PLOTTEN
      :
      STOP
      END

MO.
qSTARTE,DATEI=64-&PLOT&.GRAFIK

qBENSON
I 2XEN .
  
```

Beispiel 2 (mit Zwischencode auf LFD)

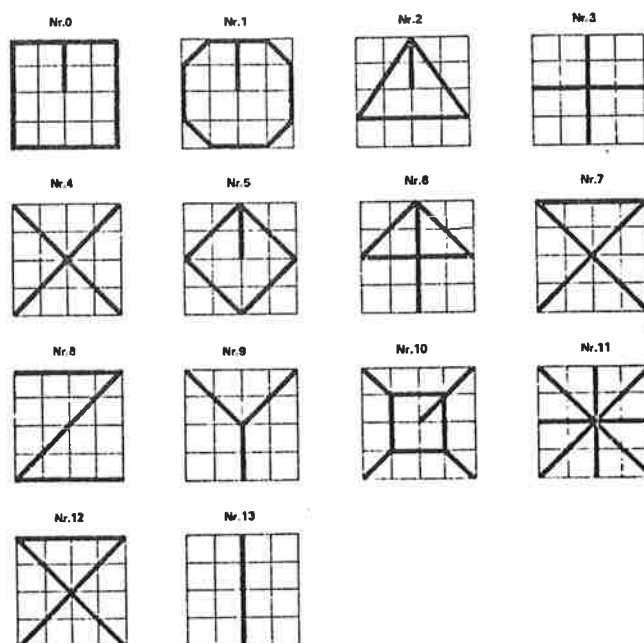
```

I 2XBA,... .
qLFAN.,UNRZPB.GED
qGED.,GED
qGRAFIK
qDATEI,grafikdatei,SEQ,U200,G500W,LFD
qUEB.,Q=/
      :

MO.
qSTARTE,DATEI=64-grafikdatei
qBENSON,grafikdatei
I 2XEN .
  
```

2.4.6. Tabelle der Spezialsymbole

(Das jeweilige Spezial-Symbol ist mit der angegebenen Nummer aufrufbar)



3. Probleme aus der Beratung

3.1. Kopie von Daten eines IBM-Magnetbandes an der CYBER

Es liegt ein Magnetband vor, das an einer IBM-Anlage beschrieben wurde und folgende Eigenschaften hat:

Die enthaltene Information ist das Bild eines Kartenstapels (Programmquelle) im Format 80 Zeichen=1 Satz=1 Block. Das Band ist nicht etikettiert (ohne Label), mit 1600 bpi und 9-spurig beschrieben.

Mit folgenden Steuerkarten im Rahmen eines Jobs können die Daten in ein "permanent-file" kopiert werden:

```
REQUEST(TAPE1,D=1600,FC=136,CV=EB,NT,PO=R,F=E,LB=KU,VSN=FREMDB)
COPYCR(TAPE1,PQU1)
REWIND(PQU1)
SAVE(PQU1)
```

Die Dateinamen (hier: TAPE1,PQU1) sind frei wählbar, ebenso die Bandbezeichnung (hier: VSN=FREMDB). Diese muß aber dem Operator bekannt gemacht werden.

4. Ausgewählte Themen

4.1 Dialogeinführung CYBER 172

Vorbemerkung:

Diese Einführung enthält nur die wichtigsten Time-Sharing Kommandos.

Wenn Sie eine vollständige Beschreibung benötigen, so benutzen Sie bitte das TIME-SHARING Reference Manual, bzw. das NOS Reference Manual.

Eine vollständigere Beschreibung einzelner Kommandos können Sie auch mit dem HELP-Kommando (s. u.) erhalten.

1. Einschalten des Sichtgerätes 751

Das Gerät wird mit dem Schalter POWER (links unterhalb des Bildschirms) eingeschaltet. An den übrigen Schaltern sollten Sie im allgemeinen nichts schalten müssen, Falls Ihr Vorgänger aber an dem Gerät gespielt hat:

rechts unten:

- a) CHARACTER Mode
 - b) NO Parity
 - c) HALF DUPLEX
 - d) bei Wählleitungen: 300, bei Standleitungen i.a. LOW RATE
- darüber:
- e) 96 CHAR
 - f) FORMAT aus (nach unten)
 - g) ON-LINE

Regeln der Helligkeit mit dem Knopf 'INTENSITY'

2. Beginn und Ende eines Dialoges

2.1 Nach dem Einschalten des Gerätes, bzw. bei Wählleitungen nach dem Aufbau der Leitung meldet sich das System mit Datum, Uhrzeit und Systemnummer. (evtl. ist das Drücken der Taste 'carriage-return' notwendig)

Auf Anforderung gibt man user-nr und das Passwort an. Jede Eingabe wird mit der Taste CR (carriage-return) abgeschlossen. Wollen Sie vermeiden, dass jemand Ihr Passwort auf dem Bildschirm lesen kann, so schalten Sie während der Eingabe des Passwortes auf FULL DUPLEX.

Hat man sich vertippt, so kann man ein oder mehrere Zeichen mit der Taste BS (←) löschen und neu eintippen. Auf die Anforderung: RECOVER/CHARGE antwortet man:

a) bei normaler Anmeldung:

CHARGE, user-nr, user-nr

b) beim Neuanfang nach Abbruch eines vorhergegangenen Dialogs durch Leitungsstörung, Systemabsturz oder TIMEOUT:

RECOVER, line-nr (der unterbrochenen Sitzung)

Diese Möglichkeit besteht nur bis zu 10 min nach der Unterbrechung.

Dialogeinführung CYBER 172

- 2.2 Beendet wird das Gespräch durch die Kommandos BYE oder GOODBYE bzw. HELLO oder LOGIN. Die letzten beiden initiieren nach der Beendigung des einen sofort die Anfangsprozedur für einen folgenden Benutzer.

3. Dateltypen

3.1 Local Files

Wie im Stapelbetrieb wird mit jobbezogenen Arbeitsdateien gearbeitet, die ggfl. Arbeitskopien von permanenten Dateien sein können. Im Folgenden ist mit 'Datei' stets ein solcher 'local-file' gemeint.

3.2 Primary File

Eine Datei kann als 'primary file' ausgezeichnet sein. Diese Datei wird bei vielen Kommandos dann verwendet, wenn kein Dateiname angegeben ist. Der primary file (nur er) kann mit dem TEXT-Modus oder dem AUTO-Modus bearbeitet werden.

4. Kommandos zum Anlegen von Dateien

NEW,datei	Es wird ein neuer 'primary file' angelegt, ACHTUNG! Dieses Kommando löscht alle vorhandenen Dateien!
NEW,datei/ND	die vorhandenen Dateien bleiben im Gegensatz zur obigen Form erhalten.
OLD,datei bzw. OLD,datei/ND	Es wird eine Kopie der permanenten Datei 'datei' erzeugt, diese Arbeitsdatei wird 'primary file'. ACHTUNG! Bei der ersten Form werden wieder alle vorhandenen Dateien gelöscht!
PRIMARY,datei	Die bereits vorhandene Datei 'datei' wird 'primary-file', ein evtl. vorhandener 'primary-file' wird gelöscht.
Implizite Dateikreation	Bei vielen Kommandos werden angegebene Zieldateien vom System automatisch angelegt, wenn sie zu diesem Zeitpunkt noch nicht existieren (z.B. EDIT, COPY)

5. Beschreiben der Datei im Dialog

Die Information kann mit oder ohne Zeilennumerierung in die Datei eingetragen werden.

5.1 Eintragen mit Zeilennummern, AUTO-Mode

Bei der Verwendung von Zeilennummern bildet die Nummer den Anfang des Satzes. Sie kann bis zu 5 Stellen lang sein. Viele Systemprogramme verarbeiten solche numerierten Dateien bei Angabe der entsprechenden Parameter (FORTRAN, SUBMIT

Dialogeinführung CYBER 172

etc.)

Der Vorteil der Numerierung liegt in der Möglichkeit mit minimalem Reaktionszeiten satzweise ändern zu können.

AUTO-Mode:

Durch das Kommando AUTO, startwert, schrittweite werden 5-stellige Zeilennummern und ein Leerzeichen als Bestandteil der Eingabe generiert. Die Schrittweite kann nur durch ein neues AUTO-Kommando geändert werden, die generierten Nummern jedoch können bei jeder Eingabe durch genügend häufiges BS gelöscht und geändert werden.

Verlassen wird dieser Auto-Modus durch sechsmaliges BS oder die BREAK-Taste.

Korrektur von Zeilen

Zeilen werden dadurch korrigiert, dass die neue Zeile, beginnend mit der Zeilennummer eingegeben wird. (Führende Nullen sind nicht notwendig)

Bei CR unmittelbar hinter der Zeilennummer wird die Zeile gelöscht. Gibt man eine Nummer an, die noch nicht vorhanden ist, so wird diese Zeile an der passenden Stelle eingefügt.

HINWEIS: Auf die Eingabe einer Zeile mit Zeilennummer erfolgt keine System-Reaktion: Weitermachen!

Natürlich kann zur Korrektur auch der AUTO-Modus verwendet werden.

Neue Numerierung

Die Zeilen werden mit dem Kommando

RESEQ, startwert, schrittweite neu durchnumeriert. (RESEQ ohne Parameter entspricht RESEQ, 100, 10)

Vertauschen von Zeilen

Durch den Text-Editor (s.u.) können auch die Zeilennummern geändert werden, jedoch ist anschliessend das Kommando SORT zu geben.

Auflisten der Datei

Die Datei kann mit dem Kommando LIST aufgelistet werden. Bei LIST, zeilennr wird an der angegebenen Zeile angefangen. Das Auflisten kann durch die I-Taste unterbrochen bzw. durch die S-Taste abgebrochen werden.

5.2 Eintragen ohne Zeilennumerierung, TEXT-Mode

Das Kommando TEXT leitet das Eintragen von Text in den Primary-File ein. Alle folgenden Eingaben werden ohne Systemreaktion in die Datei eingetragen. Der TEXT-Modus wird durch die BREAK-Taste beendet, anschliessend ist unbedingt das Kommando PACK zu geben. Soll eine solche Datei mit dem LIST-Kommando gelistet werden, so ist vorher NOSORT einzugeben.

Zur Korrektur solcher Dateien verwendet man den Text-Editor.

5.3 Eintragen mit dem Text-Editor

Auch mit dem Text-Editor kann eine Datei beschrieben werden (Kommando add).

Dialogeinführung CYBER 172

6. Übersetzen und Ausführen, Subsysteme

6.1 Subsysteme

Im Dialog an der CYBER kann man verschiedene Subsysteme selektieren. Einige Kommandos werden unterschiedlich ausgeführt, je nachdem, in welchem Subsystem man sich befindet. Wird ein Primary-File unter einem Subsystem mit SAVE permanent gemacht, so wird dieses Subsystem mit in die Dateibeschreibung eingetragen. Wird dann später wieder mit OLD eine Arbeitskopie von der permanenten Datei erzeugt, so wird dieses Subsystem automatisch selektiert.

6.2 FTNFS

In diesem Subsystem initiiert das RUN-Kommando die Übersetzung und Ausführung des auf der Datei stehenden FORTRAN-Programmes.

Eingabeanforderungen der Programme werden durch '?' angezeigt.

Nach Eingabeanforderung, und während das Programm rechnet, kann das Programm mit der Eingabe STOP(CR) abgebrochen werden.

Während der Ausgabe kann das Programm mit der S-Taste abgebrochen, oder mit der I-Taste unterbrochen werden.

Nach der Unterbrechung kann man eingeben:

P(CR) : Die unterbrochene Ausgabe wird gelöscht, das Programm rechnet weiter, bzw. fordert Eingabe an oder erzeugt eine neue Ausgabe.

(CR) : Die unterbrochene Ausgabe wird fortgesetzt. Ein Teil der gerade ausgegebenen Zeilen kann verloren gehen.

sonst : Das Programm wird abgebrochen.

6.3 BATCH,nnnnn

In diesem Subsystem ist die Eingabe aller Kommandos möglich, die in Stapelbetrieb erlaubt sind. Mit nnnnn wird dabei die benötigte field-length angegeben.

Übersetzen und Ausführen bewirkt man hier z.B. :

BATCH,40000

FTN,I=datei,L=0,SEQ (SEQ bei numerierter Datei)

LGO

Der sonst obligate Punkt am Ende der Steuerkarte kann im Dialog weggelassen werden.

ACHTUNG: Beim Wiederholen dieser Kommandofolge muss man wie im Stapelbetrieb

RETURN,LGO einfügen.

4.6 NULL-Subsystem

Mit dem Kommando NULL löscht man ein evtl. eingetragenes Subsystem.

6.5 EXECUTE

In diesem Subsystem wird mit RUN nur die Ausführung angestoßen.

Dialogeinführung CYBER 172

6.6 BASIC

In diesem Subsystem wird bei RUN ein BASIC-Programm übersetzt und ausgeführt. Beim RESEQ-Kommando werden auch die Zeilennummern innerhalb der Zeile z.B. beim GOTO geändert.

7. Das HELP-Kommando

Wenn man im Dialog nicht mehr genau die Syntax eines Kommandos kennt, so kann man sich durch das Kommando HELP und anschließender Eingabe des Kommandos (dessen Anfang genügt) helfen lassen:

Es gibt die Kommandos:

APL APPEND ASCII ATTACH AUTO BASIC BATCH BINARY BREAK BYE
CALL CATLIST CHANGE CHARGE CLEAR CONVERT CSET DASH(-)
DAYFILE EDIT ENQUIRE EXECUTE FOR FTNFS FULL GET GOODBYE HALF
HELLO HELP I-KEY LENGTH LIBRARY LIMITS LIST LNH LOGIN LO72
NEW NORMAL NOSORT NULL OLD PACK PACKNAM PARITY PASSWOR
PERMIT PRIMARY PURGE P-KEY RECOVER RENAME REPLACE RESEQ
RETURN REWIND RNH ROUT RUN SAVE SETTL SORT STOP SUBMIT
SUMMARY S-KEY TAPE TERM TEXT T-KEY X

oder: DIR Liste aller Kommandos
PEP Parameterbeschreibung der permanent-File-Kommandos
END beendet die Hilfe

8. Druckerliste einer Datei, Ausstanzen von Programmen

Jede Datei, ausser dem primary-File, kann zum Drucken oder Stanzen in die entsprechende Queue eingereicht werden. Anschliessend ist diese Datei im Dialog nicht mehr verfügbar. Beim Drucken wird das erste Zeichen als Vorschubzeichen interpretiert. Soll das erste Zeichen mitgedruckt werden, so muss die Datei vorher mit COPYSBF auf eine andere Datei umkopiert werden.

DISPOSE,datei=PR Drucken der Datei
DISPOSE,datei=PH Stanzen, Kartencode 26
DISPOSE,datei=P9 Stanzen, Kartencode 29

Das DISPOSE-Kommando ist nur im BATCH-Subsystem zulässig.

9. Auflisten des DAYFILES

Beim Abarbeiten von einigen Dialogkommandos und/oder Batch-Kommandos bzw. Steuerkartenprozeduren werden wie im Stapelbetrieb Meldungen in den dayfile geschrieben. Der dayfile geht am Ende des Dialogs verloren.

DAYFILE Der dayfile wird am Terminal aufgelistet.
DAYFILE,L=datei Der dayfile wird in die angegebene Datei geschrieben.
DAYFILE,DP=I Nur die seit dem letzten dayfile-Kommando hinzugekommenen Meldungen werden gelistet.
DAYFILE,DP=I,L=datei Beide Möglichkeiten kombiniert.

Dialogeinführung CYBER 172

Die angegebene Datei kann dann z.B. durch DISPOSE gedruckt werden.

10. Der Text-Editor

Der TextEditor wird aufgerufen mit :

EDIT : Editieren des Primary-Files oder

EDIT,datei :

Editieren der Datei 'datei' (Diese Datei kann auch leer oder nichtexistent sein)

Die Eingaben des Editors werden mit '?' angefordert. Sie haben die allgemeine Form

<Kommandowort> [:<String(s)>] [:<n>] [\$<Kommentar>]

dabei ist:

Kommando- Ein EDIT-Kommando oder seine Kurzform
wort (im Einzelnen unten beschrieben)

string(s) Eine der folgenden String-Definitionen :

<String>,<String>

<String>

fehlend

<String> besteht aus einer nicht-leeren Anzahl alphanumerischer Zeichen, die auf beiden Seiten durch ein bestimmtes Zeichen (im folgenden Demi<ter genannt, und durch das Zeichen '/' dargestellt,) ein<ge<fasst sind. Die Demi<ter auf beiden Seiten müssen gleich sein, dürfen nicht innerhalb des Strings vorkommen und dürfen nicht '\$' oder Leerzeichen sein.

n n ist eine positive ganze Zahl oder '*'. Eine negative ganze Zahl ist nur beim Kommando SET erlaubt. Wenn n fehlt, wird 1 angenommen. '*' bedeutet, dass die Operation bis zum Ende der Datei ausgeführt wird (=n unendlich).

Der Parameter bedeutet z.B. :

- Anzahl der Zeilen oder Vorkommen von Strings bei denen das Kommando ALIGN, BLANK, CHANGE, DELETE, EXTRACT, FIND, LIST oder RS-Kommando durchgeführt wird.

- Anzahl der Zeilen, um die der Datei-Zeiger mit dem SET-Kommando vorwärts oder rückwärts bewegt wird.

- Länge der Datei oder Breite einer Zeile (LENGTH or WIDTH-Kommando). Ein '*' beim LENGTH-Kommando bedeutet, dass der zuvor abgetrennte Dateiteil wieder angehängt wird.

- Stelle der Datei relativ zum Datei-Zeiger an der mit dem ADD, INSERT oder MERGE-Kommando Zeilen eingefügt werden.

Kommentar Hinter einem '\$' kann beliebiger Kommentar eingefügt werden.

Dialogeinführung CYBER 172

Die wichtigsten Editor-Kommandos sind:

10.1 Liste der Datei

LIST Listet die Zeile, auf die der Datei-Zeiger zeigt, auf.
LIST;n Listet n Zeilen, beginnend beim Datei-Zeiger. Ist n='*', so wird die Datei bis zum Ende aufgelistet.
LIST:/string/[;n] Listet die ersten n Zeilen, die diesen String enthalten.
LIST:/string1/,/string2/[;n] Listet die ersten n Zeilen oder Zeilengruppen, die diese Ellipsis string1 bis string2 enthalten.

'LIST' kann durch 'L' abgekürzt werden.

10.2 Bewegung des Datei-Zeigers

SET;n Der Datei-Zeiger wird um n Zeilen vorwärts oder
SET;-n rückwärts bewegt. Der Zeiger zeigt als kleinster Wert auf Zeile 1, als grösster Wert auf das Ende der Datei.

'SET' kann durch 'S' abgekürzt werden.

RESET Der Zeiger wird auf Zeile 1 gesetzt.

'RESET' kann durch 'r' abgekürzt werden.

10.3 Such-Kommandos

FIND Der Zeiger wird eine Zeile weiterbewegt, die Zeile wird aufgelistet.
FIND;n Der Zeiger wird n Zeilen weiterbewegt, die Zeile wird aufgelistet.
FIND:/string/[;n] Der Zeiger wird auf die erste, bzw. n-te Zeile eingestellt, die einen solchen String enthält.
FIND:/string1/,/string2/[;n] Der Zeiger wird auf die erste oder n-te Zeile vorwärts bewegt, die den Anfang eines solchen Ellipsis-String enthält. Alle Zeilen, die Teil dieses Strings sind werden gelistet.

'FIND' kann durch 'F' abgekürzt werden.

FINDS:/string/[;n] Der Zeiger wird auf die Zeile gestellt, die das n-te Vorkommen des Strings enthält.
FINDS:/string1/,/string2/[;n] Das n-te Vorkommen des Ellipsis-String wird

Dialogeinführung CYBER 172

eingestellt.

Beim FINDS-Kommando wird nur der String gelistet.

'FINDs' kann durch 'fs' abgekürzt werden.

10.4 Stellung des Datei-Zeigers

LINE Die Stellung des Zeigers wird angegeben.

'LINE' kann durch 'LN' abgekürzt werden.

10.5 Einfügen von Information

Beim Einfügen von Information mit dem ADD oder ADDS-Kommando wird zweierlei Information benötigt: Die Stelle, an der die Information eingefügt werden soll; dies wird im Kommando selbst angegeben. Zweitens die Information selbst; diese wird als Antwort auf die 'ENTER TEXT' -Anforderung eingegeben.

Bei dieser Anforderung kann man eingeben:

- Die einzufügende Information (inclusive CR's) eingefasst in Delimiter.
- Das Dollar-Zeichen '\$' allein: Die Information im String-Puffer wird eingefügt. (s.u. EXTRACT-Kommando)
- CR allein: Die bei der letzten 'ENTER TEXT' -Anforderung eingegebene Information wird eingefügt. (mehrmaliges Einfügen an verschiedenen Stellen).

ADD Die Information wird hinter die Zeile auf die der Datei-Zeiger zeigt, eingefügt.

ADD;n Der Text wird hinter die n-te Zeile (gerechnet ab Datei-Zeiger) eingefügt.

ADD:/string/ Der Text wird hinter die Zeile, die diesen String enthält eingefügt. Die Suche beginnt an Datei-Zeiger.

ADD:/string;/n Der Text wird hinter jede der nächsten n Zeilen eingefügt, die diesen String enthalten.

'ADD' kann durch 'A' abgekürzt werden.

ADDS:/string/ Der Text wird unmittelbar hinter dem bezeichneten String eingefügt. (In der gleichen Zeile; enthält der eingefügte String CR, so wird die ursprüngliche Zeile aufgebrochen.)

ADDS:/string;/n Der Text wird hinter jede der nächsten n Vorkommen des Strings eingefügt.

'ADDS' kann durch 'AS' abgekürzt werden.

Für kurzen einzufügenden Text gibt es eine schnellere Form des ADDS-Kommandos:

INSERTS:/string1/,/string2/[;n]

Der String2 wird hinter jedes der nächsten n

Dialogeinführung CYBER 172

(fehlt n, das nächste) Vorkommen von String1 eingefügt.

'INSERTS' kann durch 'IS' abgekürzt werden.

10.6 Löschen von Information

Information in der Datei kann durch DELETE gelöscht werden (Zeilen- oder Dateiverkürzung) oder mit BLANK durch Leerzeichen ersetzt werden.

DELETE Die Zeile, auf die der Datei-Zeiger weist, wird gelöscht.
DELETE;n die ersten n Zeilen, beim Zeiger beginnend, werden gelöscht
DELETE:/string/[;n] Die ersten n Zeilen (wenn n fehlt, die erste) die den String enthalten, werden gelöscht, (Beginnend am Datei-Zeiger)

'DELETE' kann durch 'D' abgekürzt werden.

DELETES:/string/ Der String wird gelöscht.
DELETES:/string;/n Die ersten n Vorkommen von String werden gelöscht,

'DELETES' kann durch 'DS' abgekürzt werden.

BLANKS:/string/[;n] Wie bei DS, nur dass die gelöschten Strings durch Leerzeichen ersetzt werden.

10.7 Ändern der Information

Genau wie beim ADD(s)-Kommando wird hier im Kommando der Platz der zu ersetzenden Information angegeben und die neue Information als Antwort auf eine 'ENTER TEXT' -Anforderung eingegeben. Zu letzterem siehe obiges Kommando.

CHANGE Die Zeile auf die der Datei-Zeiger weist, wird ersetzt.
CHANGE;n Die ersten n Zeilen, beginnend beim Zeiger werden ersetzt.

'CHANGE' kann durch 'C' abgekürzt werden.

CHANGES:/string/ Der angegebene String wird ersetzt.
CHANGES:/string;/n Die ersten n Vorkommen des Strings werden ersetzt.

'CHANGES' kann durch 'cs' abgekürzt werden.

Ist die einzufügende Information kurz, so kann auch hier ein schnelleres Kommando verwendet werden:

Dialogführung CYBER 172

RS:/string1/,/string2/
Der erste String1 wird durch String2 ersetzt.
RS:/string1/,/string2/;n
Die ersten n Vorkommen des String1 werden durch String2 ersetzt.

10.8 Der String-Puffer

Mit den folgenden Kommandos kann Information in den String-Puffer gebracht werden, die dann durch die Antwort '\$' auf die 'ENTER TEXT' -Anfrage an anderer Stelle wieder eingefügt werden kann.

EXTRACT Die Zeile auf die der Datei-Zeiger weist, wird in den String-Puffer kopiert.

EXTRACT;n Die folgenden n Zeilen werden kopiert.

'EXTRACT' kann durch 'E' abgekürzt werden.

ES:/string/ Der angegebene String wird kopiert.

ES:/string1/,/string2/

Der angegebene Ellipsis-String wird kopiert; die Suche beginnt am Zeiger.

ES:/string1/,/string2/;n

Der n-te gefundene String wird kopiert.

CLEAR

Der String-Puffer wird gelöscht. Wird der Puffer nicht mit diesem Kommando explizit gelöscht, so wird die bei jedem EXTRACT-Kommando kopierte Information an die bereits im Puffer befindliche Information angehängt.

10.9 Beschränkung der Operationen auf einen Teil der Datei

Das LENGTH-Kommando beschränkt die Anzahl der Zeilen, die durch die anderen Kommandos geändert werden, und setzt den Datei-Zeiger auf die erste Zeile. Bis zu 8 Verkürzungen sind erlaubt.

LENGTH;n Schneidet die Datei hinter Zeile n ab. Der Rest wird auf einer anderen Datei aufgehoben.

LENGTH;* Die abgeschnittenen Zeilen werden wieder an die Datei angehängt.

ACHTUNG! Das LENGTH;* -Kommando muss unbedingt vor Beendigung des Editors gegeben werden, sonst ist die abgeschnittene Information verloren!

10.10 Tabulator-Kommandos

Bei der Eingabe von Information auf eine 'ENTER TEXT' -Anforderung kann ein bestimmtes Zeichen als Tabulator-Symbol verwendet werden.

DEFTAB:/tabchar/

Definiert das Zeichen 'tabchar' als Tabulatorzeichen.

DEFTAB Löscht obige Definition.

Dialogeinführung CYBER 172

'DFFTAB' kann durch 'DT' abgekürzt werden.

TAB:/t1,t2,...,tn/
Jedes t_i bezeichnet eine Spaltennummer. Bis zu 7 Spaltennummern können angegeben werden.
TAB Löscht die Tabulatur,

'TAB' kann durch 'T' abgekürzt werden.

LISTAB Listet die definierten Tabulaturspalten auf.

'LISTAB' kann durch 'LT' abgekürzt werden.

10.11 Entfernen von überzähligen Leerzeichen

Das ALIGN-Kommando entfernt überzählige Leerzeichen aus der Datei, wobei Worte, Sätze und Kapitel ihre Struktur behalten. Dabei sind 'Worte' durch Leerzeichen getrennt; ein 'Satz' ist eine Anzahl von Wörtern, die mit Punkt oder Fragezeichen endet; ein Kapitel beginnt mit einem eingerückten Wort.

ALIGN In der einen Zeile, auf die der Datei-Zeiger weist, werden überzählige Leerzeichen entfernt.

ALIGN;n Es werden n Zeilen bearbeitet. Es werden soviel ganze Wörter in eine Zeile geschrieben, wie hineinpassen, bevor die nächste Zeile angefangen wird.

ALIGN:/string1/,/string2/[;n]
Es wird die erste (oder die ersten n) Zeilen (oder Gruppe von Zeilen) bearbeitet, die durch den Ellipsis=String definiert ist.

'ALIGN' kann durch 'AL' abgekürzt werden.

WIDTH;n Definiert die Zeile als n Spalten breit, ein folgendes ALIGN-Kommando bearbeitet die Zeilen entsprechend.

'WIDTH' kann durch 'W' abgekürzt werden.

10.12 Zählen von String-Vorkommen

NUMBER:/string/
Die Anzahl der Zeilen wird angegeben, die diesen String enthalten. Die Suche beginnt am Datei-Zeiger.

'NUMBER' kann durch 'N' abgekürzt werden.

NUMBERS:/string/
Die Anzahl des Vorkommens des Strings wird angegeben.

'NUMBERS' kann durch 'NS' abgekürzt werden.

Dialogeinführung CYBER 172

10.13 Einmischen einer anderen Datei

MERGE!/lfn/ Der Inhalt der Datei 'lfn' wird hinter die Zeile, auf die der Datei-Zeiger weist, eingefügt.

10.14 Beendigung des Text-Editors

END Die Arbeit mit dem Text-Editor wird beendet. Die geänderte Datei kann nun durch ein REPLACE-Kommando gesichert werden.

11. SUBMIT, Abgabe eines selbständigen Jobs

Mit dem SUBMIT-Kommando kann ein kompletter Stapel-Job, der sich auf einer Datei befindet, an das System zur Bearbeitung übergeben werden. Dieser Job wird dann genauso behandelt, als ob er über den Kartenleser eingelesen worden wäre. Durch spezielle Kommandos in dieser Datei kann bewirkt werden, dass beim Kopieren dieser Datei auf einen Input-File EOR oder Eof-Marken eingefügt, Zeilennummern (vom Auto-Modus) entfernt oder andere Dateien eingemischt werden.

11.1 Das SUBMIT-Kommando

SUBMIT(lfn,q)

dabei ist

lfn Name der Datei, die den Stapel-Job enthält.

- q bestimmt, was mit den Ausgaben des Jobs (OUTPUT oder PUNCH-file) geschehen soll:
- N : Die Ausgaben des Stapel-Jobs werden bei dessen Beendigung gelöscht, (Voreinstellung)
 - B : Die Ausgaben werden am Drucker bzw. Stanzer im Rechnerraum ausgegeben.
 - E : Die Ausgaben werden über Export/Import an einer Sattelitenstation ausgedruckt.

Nach Ausführung des Kommandos erscheint die Meldung:

hh.mm.ss.uuuuxyz

dabei sind uuuu die 4 Buchstaben des user-index (eindeutig der user-nr zugeordnet) und xyz die 3 Buchstaben des internen Jobnamens. Letzterer wird beim Abfragen des Jobstatus benötigt:

ENQUIRE,JN=xyz

Antwortet das System mit 'JOB NOT FOUND', so ist der Job beendet.

11.2 Die Formatierungsanweisungen in der Datei

Die SUBMIT-Datei kann Zeilennummern haben oder nicht. Im folgenden wird angenommen, dass Zeilennummern vorhanden sind.

Dialogeinführung CYBER 172

Jede Formatierungsanweisung wird mit einem Fluchtsymbol '//' eingeleitet.

/JOB Diese Anweisung muss die erste Zeile der Datei sein, sonst bleibt die Datei unverändert.
/EOR An diesem Punkt wird eine end-of-record Marke auf den input-file geschrieben.
/EOF An diesem Punkt wird eine end-of-file Marke auf den input-file geschrieben.
/NOSEQ In den folgenden Zeilen bleiben die Zeilennummern erhalten.
/SEQ Von den folgenden Zeilen werden die Zeilennummern wieder entfernt.
/READ,ifn Die Datei 'ifn' wird an dieser Stelle in den input-file kopiert. Gibt es keinen local-file dieses Namens, so wird automatisch ein GET,ifn durchgeführt. Datei 'ifn' wird vor dem Kopieren zurückgespult.

11.3 Beispiel

Das folgende Beispiel übersetzt und rechnet ein FORTRAN-Programm. JOB-, USER- und CHARGE-Karten werden wie beim Karten-Job benötigt. Die EXIT- und die folgenden Anweisungen dienen dazu im Fehlerfall den dayfile zu erhalten. Auf 'FPRQG' soll das Programm (ohne Zeilennummern) stehen. Auf 'FDAT' sollen die Daten stehen.

```
00100 /JOB
00110 BEISP.
00120 USER,UNRZVF,
00130 CHARGE,UNRZVF,UNRZVF.
00140 FTN.
00150 LGO.
00160 REPLACE(OUTPUT=BEISOUT)
00170 EXIT.
00180 DAYFILE.
00190 REPLACE(OUTPUT=BEISOUT)
00200 /EOR
00210 /NOSEQ
00220 /READ,FPRQG
00230 /SEQ
00240 /EOR
00250 /NOSEQ
00260 /READ,FDAT
```

BEISPIEL 1:

Berechnung im Dialog

```
77/03/19. 00.24.55.
CDC CYBER 172 INFORMATIK GRUESS GOTT      NOS 1-430/770315
USER NUMBER: unrzvf
PASSWORD
#####
TERMINAL:      36, TTY
RECOVER/ CHARGE: charge,unrzvf,unrzvf

READY.
new,fakul

READY.
auto
00100 program fakul(input,output,tape8=input,tape4=output)
00110 dimension ifeld(20)
00120 10 write(4,1)
00130 1 format(" tabellierung von fakultaeten. ").
00140+  "gib obere grenze ein(i2) " )
00150 20 read(8,2) n
00160 2 format(i2)
00170 do 40 i=1,n
00180 ifeld(i+1) = i * ifeld(i)
00190 30 write(4,3) i,ifeld(i+1)
00200 3 format(1h .i2,"!  = ".i15)
00210 40 continue
00220 ens
00230 --- BREAK-TASTE ---
      *DEL*

ftnts
READY.
run
```

Anmelden des Gespräches:

Anlegen der Date:
für das Programm

Eingabe des Programms
im "AUTO MODE"

Wahl der FORTRAN-
Subsystems

Ausführen des
Programmes

```
77/03/19. 00.34.53.
PROGRAM FAKUL

PROGRAM FAKUL

00210 40 CONTINUE
- * MISPELLED KEYWORD -- _CONTINU _E ASSUMED
00220 ENS
F * THIS IS NOT A FORTRAN STATEMENT
- * END LINE ABSENT

1 FORTRAN ERROR IN FAKUL
.075 CP SECONDS COMPILATION TIME

SRU      0.629 UNTS.

RUN COMPLETE.
```

Anmerkungen:

Bei der Eingabe eines FORTRAN-Programmes mit Zeilennummern wird eine Fortsetzungskarte durch ein "+" in Spalte 6 gekennzeichnet. Dies erreicht man durch die Rücktaste (BS), wodurch das systemgenerierte Leerzeichen hinter der Nummer gelöscht wird.

220 end
run

Verbesserung des
syntaktischen Fehlers
erneute
Ausführung

77/03/19. 00.35.50.
PROGRAM FAKUL

PROGRAM FAKUL

00210 40 CONTINUE
- * MISPELLED KEYWORD -- _CONTINU _E ASSUMED
TABELLIERUNG VON FAKULTÄTEN, GIB OBERE GRENZE EIN(I2)
? 50

Eingabe

INFINITE VALUE IN FAKUL NEAR LINE 180
EXCHANGE PACKAGE.

Programmabbruch

P 0 A0 14300 B0 0

--- DURCH I-TASTE ---
--- UNTERBROCHEN ---

INTERRUPTED

P

SRU 4.148 UNITS.

RUN COMPLETE.
list

Auflisten des
Programms

77/03/19. 00.37.16.
PROGRAM FAKUL

00100 PROGRAM FAKUL (INPUT, OUTPUT, TAPE8=INPUT, TAPE4=OUTPUT)
00110 DIMENSION IFELD(20)
00120 10 WRITE(4,1)
00130 1 FORMAT(" TABELLIERUNG VON FAKULTÄTEN, ",
00140+ "GIB OBERE GRENZE EIN(I2) ")
00150 20 READ(8,2) N
00160 2 FORMAT(I2)
00170 DO 40 I=1,N
00180 IFELD(I+1) = I * IFELD(I)
00190 30 WRITE(4,3) I, IFELD(I+1)
00200 3 FORMAT(1H ,I2,"! = ",I15)
00210 40 CONTINUE
220 END
READY.

Anmerkung:

Die durch die I-Taste unterbrochene Ausgabe des
Programm-Dumps wurde durch die P-Taste beendet.

Eine in manchen Fällen hinter dem Dump stehende
Fehlermeldung kann dann noch erscheinen, bei
Abbruch des Dumps mit der S-Taste nicht mehr.

```
145 ifeld(1) = 1
210 40 continue
run
```

Verbesserung des
Programmfehlers und
des Tippfehlers

erneute
Ausführung

```
77/03/19. 00.38.42.
PROGRAM FAKUL
```

```
TABELLIERUNG VON FAKULTAETEN. GIB OBERE GRENZE EIN(I2)
? 5
```

Eingabe

```
1! = 1
2! = 2
3! = 6
4! = 24
5! = 120
```

```
SRU 4.058 UNTS.
```

```
RUN COMPLETE.
```

```
reseq
```

neue
Zeilennumerierung

```
SRU 0.163 UNTS.
READY.
save
```

Die Programmdatei
wird permanent
gemacht

```
SRU 0.008 UNTS.
READY.
bye
```

Abmelden des
Gespräches

```
UNRZVF LOG OFF 00.40.11.
UNRZVF SRU 9.066 UNTS.
```

BEISPIEL 2:

- 34 -

Die Berechnung wird durch einen abgeschickten Stapeljob durchgeführt (SUBMIT-Kommando)

```
77/03/18. 23.48.36.
CDC CYBER 172 INFORMATIK GRUESS GOTT   NOS 1-430/770315
USER NUMBER: unrzvf
PASSWORD
#####
TERMINAL:      36. TTY
RECOVER/ CHARGE: charge,unrzvf,unrzvf

READY.
new,fak2

READY.
text
ENTER TEXT MODE.

        program fakul(input,output,tape8=input,tape4=output)
        dimension ifeld(20)
10       write(4,1)
1        format(" tabellierung von fakultaeten.",
1         "gib obere grenze ein (i2) ")
        ifeld(1)=1
20       read(8,2) n
2        format(i2)
        do 40 i=1,n
        ifeld(i+1) = i * ifeld(i)
30       write(4,3) i,ifeld(i+1)
3        format(1h .i2."!  = ".i15)
40       continue
        end

--- BREAK-TASTE ---

EXIT TEXT MODE
pack

READY.
save,fak2=fprog

READY.
new,fdat

READY.
text
ENTER TEXT MODE.

15
--- BREAK-TASTE ---
EXIT TEXT MODE
pack

READY.
save

READY.
```

Anmelden des Gespräches

Anlegen der Datei
für das Programm

Eingabe des Programm
in "TEXT MODE"

"PACK" ist nach TEXT-MODE
unbedingt notwendig

Die Programm-Datei wird
permanent gemacht

Anlegen der Datei
für die Daten

Eingabe der Daten
in "TEXT MODE"

Die Daten-Datei wird
permanent gemacht

new,beisp

Anlegen der Datei
für die Steuerkarten

```
READY.  
auto  
00100 /job  
00110 beisp.  
00120 user,unrzvf.  
00130 charge,unrzvf,unrzvf.  
00140 ftn(r=0,ts,pw)  
00150 lgo.  
00160 replace(output=beisout)  
00170 exit.  
00180 dayfile.  
00190 replace(output=beisout)  
00200 /eor  
00210 /noseq  
00220 /read,fprog  
00230 /seq  
00240 /eor  
00250 /noseq  
00260 /read,fdat  
00270 --- BREAK-TASTE ---  
  
*DEL*
```

Eingabe der Steuerkarten
in "AUTO MODE"

submit

Abgabe des Stapeljobs

00.21.50.ASIIGIJ

READY.
enquire,jn=gij

Abfrage des Status des
Stapeljobs

ASIIGIJ NOT FOUND.
READY.

Anmerkungen:

1. Die Parameter für den FORTRAN-Compiler bewirken:

- R=0 : Es wird keine Reference-Map erzeugt.
(kürzere Liste)
- TS : Verwendung des Time-Sharing-Compilers.
(schnellere Übersetzung)
- PW : Die Liste des FORTRAN-Compilers ist nur
72 Spalten breit. (Damit sie am FS aufge-
listet werden kann)

2. Die Steuerkarten

```
170 EXIT.  
180 DAYFILE.  
190 REPLACE(OUTPUT=BEISOUT)
```

sind dazu, um auch im Fehlerfall die Übersetzer-
liste zu bekommen und dazu die Liste des dayfiles,
der die Fehlermeldung enthält.

old.beisout

Anmelden der
Ergebnis-Datei

READY.
list,r

Auflisten

77/03/19. 00.22.23.
PROGRAM BEISOUT

1 FTN 4.6+428 77/03/19. 00.21.51 PAGE 1
 73/74 TS

```
1      PROGRAM FAKUL(INPUT,OUTPUT,TAPE8=INPUT,TAPE4=OUTPUT
      DIMENSION IFELD(20)
10     WRITE(4,1)
1      FORMAT(" TABELLIERUNG VON FAKULTAETEN.",
5      1      "GIB OBERE GRENZE EIN (I2) ")
      IFELD(1)=1
20     READ(8,2) N
2      FORMAT(I2)
      DO 40 I=1,N
10     IFELD(I+1) = I * IFELD(I)
30     WRITE(4,3) I,IFELD(I+1)
3      FORMAT(1H ,I2."!  = ",I15)
40     CONTINUE
      END
```

50000B CM STORAGE USED

.073 SECONDS

--EOR--

TABELLIERUNG VON FAKULTAETEN.GIB OBERE GRENZE EIN (I2)

1!	=	1
2!	=	2
3!	=	6
4!	=	24
5!	=	120
6!	=	720
7!	=	5040
8!	=	40320
9!	=	362880
10!	=	3628800
11!	=	39916800
12!	=	479001600
13!	=	6227020800
14!	=	87178291200
15!	=	1307674368000

--EOR--

READY.
bye

Abmelden des
Gespräches

UNRZVF LOG OFF 00.24.41.
UNRZVF SRU 2.234 UNTS.

Anhang:

TR440	SPSSDATEI
Kommandos	SPSSINIT
	SPSSRUN

SPSSDATEI

Kreation einer SPSS-Systemdatei

Spezifikation :

- | | | |
|---|----------|--------------------------------------|
| 1 | NAME | Bezeichnung der zu kreierenden Datei |
| 2 | SATZZAHL | Angabe zur Zahl der Sätze |
| 3 | TRAEGER | Informationsträger der Datei |

Kommando für das Programmiersystem

anlagenspezifische
Voreinstellung :

Einschränkung :

Das Kommando steht erst nach Aufruf des Kommandos SPSSINIT zur Verfügung

Wirkung :

Es wird eine SPSS-Systemdatei (Typ SEQ, Satzbau M 5o3 W) kreiert. Welcher Datenbasis diese zuzuordnen ist, geht aus dem Wert von NAME hervor. Auf Wunsch kann die Datei durch Angabe eines Paßwortes geschützt werden.

Ist der Träger nicht T (Trommel) oder P (Platte), so handelt es sich um eine Datei auf einem nicht unmittelbar vom Betriebssystem verwalteten Medium. Solche Dateien werden auch als Externdateien bezeichnet. Die Kreation einer Externdatei bewirkt zunächst nur einen Vermerk in der angesprochenen Datenbasis. Ein Aufspannen des externen Datenträgers findet erst bei der Bearbeitung statt. Im Unterschied zu einer Datei auf dem Träger T oder P kann der Vermerk über eine Externdatei in der betreffenden Datenbasis gelöscht werden, ohne daß die Information selbst verloren geht.

Soll mit einer bereits bestehenden Externdatei gearbeitet werden, so ist diese mittels eines EINSCHLEUSE- bzw. LFANMELDE-Kommandos bereitzustellen.

Siehe auch TR 44o-Kommando: DATEI.

1 NAME

NAME

Bezeichnung der zu kreierenden Datei

Spezifikation :

Datei [-p]

: Dateiname für die Standard-Datenbasis als
Arbeitskatalog

kat. datei [-p]

: Dateiname für den Katalog kat. Der Katalog-
name kann ein Datenbasisname oder ein
Benutzerkennzeichen sein.p: Eine externe Datei soll gegen Fremdzugriffe
mit dem Paßwort p geschützt werden.

obligate Spezifikation

anlagenspezifische Voreinstellung : "unde-
finiert"

Einschränkung :

Wirkung :

Unter der angegebenen Dateibezeichnung wird eine SPSS-Systemdatei eingerichtet. Alle Dateien, die einer Bearbeitung zugänglich sein sollen, müssen einer Datenbasis als Arbeitskatalog zugänglich gemacht werden. Dies geschieht bei der Kreation oder durch Einschleusen bzw. Anmelden. Der Arbeitskatalog für Dateien, die unter einem Benutzerkennzeichen verwaltet werden, kann die Standard-Datenbasis sein oder eine Datenbasis, deren Name mit dem Benutzerkennzeichen identisch ist. Existiert bei der Kreation einer langfristigen Datei eine Datenbasis mit dem Namen des verwendeten Benutzerkennzeichens, wird diese der Arbeitskatalog sonst die Standard-Datenbasis. Bei Dateien, die an die Laufzeit eines Auftrages gebunden sind (Träger T oder P), ist die Standard- oder explizit aufgeführte Datenbasis der Arbeits- und Verwaltungskatalog.

Falls die Dateibezeichnung keine Generations-Versionsnummer (in der Form dateiname (g.v)) enthält, gelten folgende Regeln:

Existiert keine Datei gleichen Namens in dem Katalog, wird der Datei implizit die Generations-Versionsnummer "(1.0)" zugeordnet; anderenfalls wird die um 1 erhöhte größte Generationsnummer der gleichnamigen Datei gewählt und die Versionsnummer auf 0 gesetzt.

Beim Ansprechen einer Datei ohne Generations-Versionsnummerangabe wird die genannte Datei mit der höchsten Generations-Versionsnummer aus dem jeweiligen Katalog genommen.

Ein Paßwort ist nur bei externen Dateien sinnvoll. Die Angabe des Paßwortes ist nur beim Einschleusen bzw. Anmelden erforderlich, wenn die Datei mit einem Paßwort kreiert wurde. Für Langfristige Dateien (Träger LFD und WSP) genügt es, beim Anmelden zum Lesen den über die ersten drei Zeichen hinausgehenden Teil des Paßwortes (LesePaßwort) anzugeben.

Wird die Datei verändert, ist das volle Paßwort erforderlich.

Wird eine Datei auf dem Träger LFD kreiert, so muß der Katalogname mit einem auftragsspezifischen Benutzerkennzeichen übereinstimmen.

2 SATZZAHL

SATZZAHL

Angabe zur Zahl der Sätze

Spezifikation :

G n : genau n Sätze

U n : ungefähr n Sätze

M n : maximal n Sätze

obligate Spezifikation

anlagenspezifische
Voreinstellung : U 5

Einschränkung :

Wirkung :

Die Angabe wird zur Speicherplanung herangezogen. Darüber hinaus führt das Überschreiten einer angegebenen Maximalzahl oder das Nichteinhalten einer angegebenen genauen Anzahl zum Abbruch der Bearbeitung.

Ist v die Zahl der Variablen eines SPSS-Laufs und c die Zahl der Fälle, dann wird eine durch SAVE FILE erzeugte SPSS-Systemdatei ungefähr $\frac{(c + 20) * v}{503}$ Sätze groß (pro Satz 503 Worte,

für jeden Fall jeder Variablen ein Wort, sowie Worte für Variablen-Labels, Value-Labels und weitere File-Information). Zwei Sätze (1006 Worte) belegen fast 1K (1024 Worte).

3 TRAEGER

TRAEGER	Informationsträger der Datei
Spezifikation :	T : Trommel P : Platte LFD : LFD (Langfristige Datenhaltung) t(kz) [a.p] : Trägergerät und Datenträgertyp t mit Datenträgerkennzeichen kz. t : MB Magnetband auf Gerät B52 W 14 [AZ] Wechselplatte WSP 414 mit Vielfachzugriff oder bei Angabe AZ im Alleinzugriff a.p: Der a-te Dateiabschnitt der p-ten Datei einer Datenträgerreihe mit einer oder mehreren Dateien. Weitere Angaben zu Träger siehe Kommandohandbuch-Tr 440: DATEI-Kommando.
obligate Spezifikation	anlagenspezifische Voreinstellung : P

Einschränkung :

Wirkung :

Die Datei erhält den angegebenen Informationsträger. T und P sind von Datenbasen verwaltete Träger.

Träger MB bedeutet, daß es sich um eine Externdatei auf einem Magnetband handelt.

Wird "a" angegeben, so soll nur das a-te Band (Dateiabschnitt) einer Datei erstellt werden.

Wird "a.p" angegeben, so heißt das bei a = 1, daß die Datei als p-te Datei auf einem schon mit mehreren Dateien belegten Band erstellt wird. Bei a > 1 wird das a-te Band der p-ten Datei einer Magnetbandreihe erstellt, wobei die p-te Datei die letzte Datei auf dem ersten Band der Magnetbandreihe sein muß.

Auf dem Träger LFD kann eine Datei nur für ein auftragsspezifisches Benutzerkennzeichen kreiert werden.

SPSSINIT

Initialisierung des SPSS-Systems

Spezifikation :

- | | | |
|---|----------|--|
| 1 | SDATUMF | Angabe zur Zahl der Sätze von "SDATEI" |
| 2 | STRAEGER | Informationsträger der "SDATEI" |
| 3 | RDATUMF | Angabe zur Zahl der Sätze von "RDATEI" |
| 4 | RTRAEGER | Informationsträger der "RDATEI" |

Kommando für das Programmiersystem

anlagenspezifische
Voreinstellung :

Einschränkung :

Wirkung :

Eine SEQ-Datei mit Namen SDATEI und Satzbau M 5o3 W sowie eine RAM-Datei mit Namen RDATEI und Satzbau M 2o1 W werden als Hintergrundspeicher eingerichtet.

Die SPSS-Bibliothek (in der LFD SPSS) wird angemeldet.

Die Kommandos SPSSRUN und SPSSDATEI werden aufgebaut.

In der Regel wird SPSS durch einmaligen Aufruf von SPSSINIT initialisiert und kann dann mehrfach durch SPSSRUN gestartet werden, evtl. nach Vorbereitung einer SPSS-Systemdatei durch SPSSDATEI.

Achtung! Nach SPSSINIT ist das Druckerprotokoll sowohl im Abschnitts- als auch im Gesprächsbetrieb eingeschaltet.

1 SDATUMF

SDATUMF

Angabe zur Zahl der Sätze von SDATEI

Spezifikation :

G n : genau n Sätze
U n : ungefähr n Sätze
M n : maximal n Sätze

obligate Spezifikation

anlagenspezifische
Voreinstellung : U 5

Einschränkung :

Wirkung :

Die Angabe wird zur Speicherplanung herangezogen.
Darüber hinaus führt das Überschreiten einer angegebenen
Maximalzahl oder das Nichteinhalten einer angegebenen
genauen Anzahl zum Abbruch der Bearbeitung.

2 STRAEGER

STRAEGER

Informationsträger der SDATEI

Spezifikation :

T : Trommel
P : Platte
LFD : LFD (Langfristige Datenhaltung)
W 14 [AZ] (kz) : Wechselplatte WSP 414 mit Vielfachzugriff
oder bei Angabe AZ im Alleinzugriff und mit
Datenträgerkennzeichen kz (bei fehlendem kz
wird beliebiger Leerträger verlangt).

obligate Spezifikation

anlagenspezifische
Voreinstellung : P

Einschränkung :

Wirkung :

Die Datei SDATEI erhält den angegebenen Informationsträger.
T und P sind von Datenbasen verwaltete Träger.
Auf dem Träger LFD kann die Datei nur für ein auftragsspezifisches
Benutzerkennzeichen kreiert werden.
Wird die Wechselplatte im Alleinzugriff benutzt, so ist
dieses in der Auftragsberechtigung anzugeben.

Die Speicherberechtigungen auf dem entsprechenden Träger
müssen ausreichen.

3 RDATEI

RDATEI

Angabe zur Zahl der Sätze von RDATEI

Spezifikation :

G n : genau n Sätze

U n : ungefähr n Sätze

M n : maximal n Sätze

obligate Spezifikation

anlagenspezifische
Voreinstellung : U 1

Einschränkung :

Wirkung :

Die Angabe wird zur Speicherplanung herangezogen. Darüber hinaus führt das Überschreiten einer angegebenen Maximalzahl oder das Nichteinhalten einer angegebenen genauen Anzahl zum Abbruch der Bearbeitung.

RTRAEGER

Informationsträger der RDATEI

Spezifikation :

T	:	Trommel
P	:	Platte
LFD	:	LFD (Langfristige Datenhaltung)
W 14 [AZ] (kz)	:	Wechselplatte WSP 414 mit Vielfachzugriff oder bei Angabe AZ im Alleinzugriff und mit Datenträgerkennzeichen kz (bei fehlendem kz wird beliebiger Leerträger verlangt).

obligate Spezifikation

anlagenspezifische
Voreinstellung : P

Einschränkung :

Wirkung :

Die Datei RDATEI erhält den angegebenen Informationsträger.
T und P sind von Datenbasen verwaltete Träger.
Auf dem Träger LFD kann die Datei nur für ein auftrags-
spezifisches Benutzerkennzeichen kreiert werden.
Wird die Wechselplatte im Alleinzugriff benutzt, so ist
dieses in der Auftragsberechtigung anzugeben.

Die Speicherberechtigungen auf dem entsprechenden Träger
müssen ausreichen.

SPSSRUN

Start des SPSS-Interpreters

Spezifikation :

- 1 DATEI : Zuordnung von logischen Gerätenummern zu Dateien
- 2 DNUMMER: Umbenennung logischer Gerätenummern
- 3 DATEN : Daten für den SPSS-Interpreter
- 4 ASP : Größe des (Kern-) Arbeitsspeichers

Kommando für das Programmiersystem

anlagenspezifische Voreinstellung :
--

Einschränkung :

Das Kommando SPSSRUN steht erst nach Aufruf des Kommandos SPSSINIT zur Verfügung.

Wirkung :

Der SPSS-Interpreter wird gestartet. Der Name des zu startenden Programmes und der Laufname des Operatorlaufs sind jeweils HP&SPSS.

Im Rahmen der Spezifikation DATEI werden vorher eingeführte bzw. kreierte Dateien logischen Gerätenummern im Programm zugeordnet. Solche Gerätenummern können über DNUMMER umbenannt werden.

Über DATEN können dem Programm SPSS-Steuerkarten und Daten zugänglich gemacht werden.

1 DATEI

DATEI

Zuordnung von logischen Gerätenummern zu Dateien

Spezifikation :

"undefiniert" : keine Zuordnung
 1-datei [-p] : Datei der Standarddatenbasis [mit Paßwort p]
 1-db.datei [-p] : Datei der Datenbasis db [mit Paßwort p]
 1 : logische Gerätenummer (1 .. 99)
 db : Name der Datenbasis
 datei : Name der Datei
 p : Paßwort

mehrere Angaben sind durch Apostroph zu trennen

optionale Spezifikation

anlagenspezifische
Voreinstellung : "undefinier

Einschränkung :

Der SPSS-Interpreter benutzt folgende logische Gerätenummern:
 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 30, 40 und 99

Wirkung : Durch diese Spezifikation werden Dateien (datei) der Standard-Datenbasis oder Dateien der Datenbasis db den logischen Gerätenummern 1 zugeordnet. Handelt es sich um eine Datei, auf die man nur mit Paßwort Zugriff hat, muß das Paßwort p hinzugefügt werden.
 Ohne Zuordnung werden nur die folgenden logischen Gerätenummern verwendet:

1	zugeord. E/A - Medium	Zweck
5	Datenstring (siehe Spez. DATEN)	Eingabe von SPSS-Steuerkarten und, falls INPUT MEDIUM = CARD, von Daten
6	Druckerprotokoll	Ausgabe: Print-Back, Ergebnisse, Fehlermeldungen
8	Konsole	Eingabe wie bei 5 nach SWITCH INPUT CONSOLE
9	Konsole	in jedem Gespräch: Ausgabe von Fehlermeldungen Ausgabe wie bei 6 nach SWITCH OUTPUT CONSOLE

1	zugeord. E/A - Medium	Zweck
10	SDATEI	vgl. das Kommando SPSSINIT
20	RDATEI	vgl. das Kommando SPSSINIT
99	D 99	Hilfsdatei zur Übergabe von AS

Die Zuordnung setzt den Operatorlauf instand, die gewünschten Dateien zu betreiben.

Die Dateien müssen zuvor kreiert oder, wenn es sich um bereits existierende Externdateien handelt, eingeschleust worden sein. Den folgenden logischen Geräteummern können Dateien zugeordnet werden:

1	Dateiart (-typ)	Zweck
3	Oktadendatei (O)	Eingabe von Daten, falls INPUT MEDIUM ≠ CARD
5	Oktadendatei (O)	anstelle des Datenstrings (s. o.)
6	A-Datei (A)	anstelle des Druckerprotokolls (s. o.)
7	Oktadendatei (O)	Ausgabe von Matrizen und Daten (durch OPTIONS bzw. WRITE CASES) zum Stanzen oder für spätere Eingabe
30	SPSS-Systemdatei ¹⁾	Binäre Eingabe von SPSS-Files (durch GET FILE)
40	SPSS-Systemdatei ¹⁾	Binäre Ausgabe von SPSS-Files (durch SAVE FILE)

¹⁾ vgl. das Kommando SPSSDATEI

2 DNUMMER

DNUMMER

Umbenennung logischer Gerätenummern

Spezifikation :

"undefiniert" : keine Umbenennung

m U n : die Nummer m wird in die Nummer n umbenannt

mehrere Angaben sind durch Apostroph zu trennen

optionale Spezifikation	anlagenspezifische Voreinstellung : "undefiniert"
-------------------------	---

Einschränkung :

Wirkung :

Die Umbenennung einer Nummer m in eine Nummer n bewirkt, daß das Programm so abläuft, als habe überall die Nummer n gestanden, wo tatsächlich die Nummer m steht.

3 DATEN

DATEN

Daten für den SPSS-Interpreter

Spezifikation :

"undefiniert" : keine Daten

/f

/f ☐ / : die zu verarbeitenden SPSS-Steuerkarten
und evtl. Daten
f : Zeichenfolge, die kein Fluchtsymbol enthält
☐ : Fluchtsymbol

optionale Spezifikation

anlagenspezifische "undefiniert"
Voreinstellung :

Einschränkung :

Wirkung :

Die als Wert dieser Spezifikation angelieferten Daten bilden die Standardeingabedatei des Programms, wenn in der Spezifikation DATEI keine Zuordnung zur logischen Gerätenummer 5 vorgenommen wird. Dann muß der Fremdstring f auf einer neuen Zeile beginnend die SPSS-Steuerkarten enthalten und bei INPUT MEDIUM = CARD anschließend an die Steuerkarten READ INPUT DATA bzw. READ MATRIX die Daten.

4 ASP

ASP

Größe des (Kern-) Arbeitsspeichers

Spezifikation :

"undefiniert": keine Angabe zum Arbeitsspeicher

/f

/f□/ : Größe des Arbeitsspeichers als Fremdstring

f : eine zweistellige ganze Zahl (01, 02, ..., 99)

□ : Fluchtsymbol

optionale Spezifikation des Kommandos SPSSRUN	anlagenspezifische Voreinstellung : /02
---	---

Einschränkung :

Zur Zeit ist ASP auf maximal 20 begrenzt

Wirkung :

Der SPSS-Interpreter arbeitet mit fK Kernspeicher. Fehlt die Angabe, so arbeitet er mit 2K Kernspeicher (1K = 1024 Worte).

Der Kernspeicherbedarf für verschiedene Verfahren wird in "SPSS-Statistical Package for the Social Sciences" unter der Bezeichnung "Space" angegeben.

Da diese Größe in Bytes gemessen wird, besteht folgender Zusammenhang:

$$ASP = \left[\frac{SPACE}{4 * 1024} \right] + 1$$

