

**KERNFORSCHUNGSZENTRUM
KARLSRUHE**

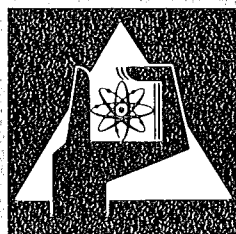
Mai 1975

KFK 2081

Institut für Reaktorentwicklung
Projekt Schneller Brüter

PLØTCP
Ein Fortran IV-Programm zur
Erzeugung von Calcomp-Plot-Zeichnungen

W. Zimmerer



**GESELLSCHAFT
FÜR
KERNFORSCHUNG M.B.H.**

KARLSRUHE

Als Manuskript vervielfältigt

Für diesen Bericht behalten wir uns alle Rechte vor

**GESELLSCHAFT FÜR KERNFORSCHUNG M. B. H.
KARLSRUHE**

KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE

KFK 2081

Institut für Reaktorentwicklung

Projekt Schneller Brüter

PLØTCP

Ein Fortran IV- Programm zur
Erzeugung von Calcomp-Plot-Zeichnungen

von

W. Zimmerer

Gesellschaft für Kernforschung mbH, Karlsruhe

| <u>INHALT</u> | Seite |
|---|-------|
| Zusammenfassung | 1 |
| Abstract | 2 |
| Vorbemerkung | 3 |
| Einleitung | 4 |
| 1. Erzeugung eines Data-Set durch ein Benutzer-Programm | 5 |
| 2. Verarbeitung des Data-Set im Plot-Programm und automatische Erstellung der Plot-Bibliothek | 6 |
| 3. Eingabebeschiebung der Steuerkarten zur Zeichnungsmanipulation | 8 |
| 3.1 Allgemeines | 8 |
| 3.2 Standard-Plot | 9 |
| 3.3 Normal-Plot | 12 |
| 4. Datenmenge und ausführbares Load-Module | 29 |
| 5. Job-Control-Language (JCL) zur Programm-Steuerung durch das Operating-System (ØS). | 29 |
| 6. Literatur | 33 |
| Anhang A: Flußdiagramm zum Daten- und Steuerkarten-Einlesevorgang im Programmsystem | |
| B: Beispiel einer Steuerkarten-Eingabe, Druckausgabe und erstellte Zeichnungen | |

Zusammenfassung

PLOTCP ist ein Programm, das unter Verwendung der CALCOMP-Software Diagramme in Koordinaten-Systeme zeichnet.

Es wurde zur Auswertung großer Datenmengen entwickelt, die von Datenpools auf Band oder Platte eingelesen werden. Durch die im Programmsystem implementierten DEFAULT-Parameter ist es möglich, Zeichnungen mit einem Minimum an Steuerkarten zu erstellen. Jeder dieser Parameter kann mit definierten Eingabekarten verändert werden, wodurch Zeichnungen in jedem beliebigen Format und in sehr verschiedenen Kombinationen erzeugt werden können. Die programm-internen Vorgänge bzw. die Zeichnungsmanipulationen werden durch Kontrollinformationen über die jeweils erstellte Zeichnung begleitet, insbesondere werden die aufgetragenen Kurven auf Wunsch auch tabellarisch gelistet.

Auftretende Eingabefehler gleicht das System weitgehend durch interne DEFAULT-Optionen aus oder bewirkt bei schwerwiegenden Fehlern einen Programmstopp mit selbsterklärender Fehlermeldung und korrektem Zeichnungsabschluß.

Das Programm erlaubt die Zeichnung von bis zu 40 Kurven in einem Bild. Die verschiedenen Datenvektoren der Kurven können aus unterschiedlichen Dateien entnommen werden. Die Verwendung verschiedener Ordinaten- und/oder Abszissenachsen in einem Rahmen ist möglich. Die Achsenteilung erfolgt i.a. automatisch, sie kann jedoch auch vom Benutzer festgelegt werden. Achsenverschiebung und Maßstabs-umrechnungen können per Eingabe vorgenommen werden.

Die verschiedenen Bilder werden automatisch auf dem Papier positioniert, wobei durch Anordnung von mehreren Bildrahmen übereinander die ganze Zeichenpapierbreite ausgenutzt wird.

Das System ist ein leicht erlernbares, einfach anzuwendendes und ausgezeichnetes Hilfsmittel, mit dem man sich einen ersten Überblick über berechnete oder gemessene Daten verschaffen kann, mit dem sich aber auch spezielle Bilder für Veröffentlichungen zusammenstellen lassen.

PLOTCP A FORTRAN-IV program to produce CALCOMP-Plot

Abstract

PLOTCP is a diagram plotting package based on CALCOMP-software. It is designed to evaluate large amounts of data, which are stored on external data pools like disks or magnetic tapes. PLOTCP has built in DEFAULT options which allow to draw diagrams with a minimum input. But by overwriting DEFAULT values one can tailor different problem oriented graphs with simple control cards. PLOTCP provides control outputs for each graph, in particular an option is built in to tabulate the plotted curves.

The PLOTCP input is automatically checked, incompatibilities are corrected as far as possible. Larger errors lead to a program stop with self explaining error messages, in this case the CALCOMP plot file is still terminated with the normal exit statement. The program allows to plot up to 40 curves within one frame. Data vectors for the different curves can be read from various data-sets. It is possible to use different ordinates and/or abscissas within one frame. Automatic scaling is provided, but can be over-written by input. Shifting of scales and transformation of units for different vectors can be specified. Positioning of frames is calculated so that whole paper width is used (for instance by vertical arrangements of different frames)

The system is an excellent and easy to handle tool to provide a first overview of calculated or experimental results as well as for tailoring special graphs for publications.

Vorbemerkung

Das hiermit vorgestellte Programm- System PLØTCP basiert in den Grund- zügen auf einem Plot- Programm von Herrn Dr. Heusener PSB, das Zeichnungen auf dem IBM 1130- Plotsystem mit Hilfe der PLØTA- Software erstellt.

Für die Anregungen zur Erweiterung und zum Ausbau des Systems sei an dieser Stelle Herrn Dr. Royl IRE gedankt.

Einleitung

Das Programm PLOTCP ermöglicht die Anfertigung von Diagrammen und Kurvenverläufen in verschiedenen Koordinatensystemen. Dazu sind Daten erforderlich, die nach fest vorgegebenen Konventionen erstellt und in einer Daten - Bibliothek gespeichert werden.

Aus einem in der Biliothek abgelegten Data- Set können danach beliebig viele und jederzeit reproduzierbare Zeichnungen angefertigt werden. Außerdem lassen sich systematisch aufgebaute Datentabellen von großer Aussagekraft in der Druckerausgabe erzeugen. Nach den Programm- Konventionen sind eine Reihe von Manipulationsmöglichkeiten durch Angabe von sogenannten Kennwörtern gegeben, die sinngemäße Abkürzungen für System- Reaktionen darstellen. Diese Reaktionen, die entweder direkt auf den durch das Programm einzulesenden Data- Set oder auf die nach dem Einlesen im Kernspeicher stehende Daten- Matrix wirken, können Zusätze, Änderungen oder Kürzungen im Data- Set zur Folge haben. Mit den zur Verfügung stehenden Daten- Vektoren eines Data- Sets lassen sich folgende grundsätzliche Manipulationen durchführen:

1. Erzeugung von Standard- Zeichnungen mit minimaler Steuerkarten- Eingabe.
2. Erzeugung von Zeichnungen mit umfangreicher Steuerkarten- Eingabe
 - a. Allgemeine Verwendung durch Angabe von Kennwörtern und zugehörigen Steuerkarten,
 - b. Spezielle Verwendung bei Angabe von Kennwörtern für Sonderfälle wie Phasen- Plots, Kurvenglättung mit Datenausblendung oder Komprimierung der einzulesenden Daten-Matrix.

Die vorgenannten Gegebenheiten stellen echte Verbesserungen und Neuerungen gegenüber ähnlichen existierenden Plot- Programmen dar.

Außerdem kann das Programm - System ohne großen Aufwand durch Implementierung neuer Kennworte, damit in Verbindung stehender Erweiterung der Indextabellen und Einbau neuer System-Reaktionen erweitert werden.

1. Erzeugung eines Data-Set durch ein Benutzer-Programm

Durch den Plotprogramm-Benutzer ist ein Data-Set mit unformatted-write auf einer Daten-Speicher-Einheit (Band, Platte oder Kernspeicher) bereitzustellen. Dazu sind im Benutzer-Programm folgende FORTRAN-IV Statements zu schreiben:

```
WRITE (IFL) (IT(I), I = 1, 20), NZE
DØ 300 J = 1, NSP
.
.
.
300 WRITE(IFL) (A(I,J), I = 1, NZE) oder
(X(K), K = 1, NZE) oder
B1, B2, B3, B4, B5 wobei die Anzahl der Bi
gleich NZE sein muß.
```

Die aufgeführten Variablen haben dabei folgende Bedeutung:

IFL bezeichnet die Einheit (Band, Platte, Kernspeicher), auf welcher die Daten abgelegt werden. Diese Einheit ist auf der entsprechenden JCL-Karte definiert;

z.B. IFL = 2 entspricht //G.FTO2FOO1_DD_DSN=.... (blank)

Der IT-Vektor enthält beliebigen Text aus 80 alphanumerischen Zeichen, der im A4-Format eingelesen oder auf andere Art erzeugt worden ist. Dieser Text erscheint später in der Zeichnung, ist vertikal über die Papierbreite gezeichnet und deutet die Eröffnung einer neuen Zeichnungsserie an.

NZE enthält die Anzahl der Datenvektoren im Benutzerprogramm und entspricht im Plot-Programm der Zeilenzahl der Daten-Matrix.

A, X oder B_i sind Real*4-Variablen und können Matrizen- bzw. Feld-Elemente oder einzelne Variablen sein.

Die Größe NSP, die der Spaltenzahl in der Daten-Matrix des Plot-Programms entspricht, braucht nicht geschrieben zu werden.

NSP wird im Plot-Programm automatisch ermittelt.

Somit ist der sequentielle Data-Set nach folgendem Schema aufgebaut:

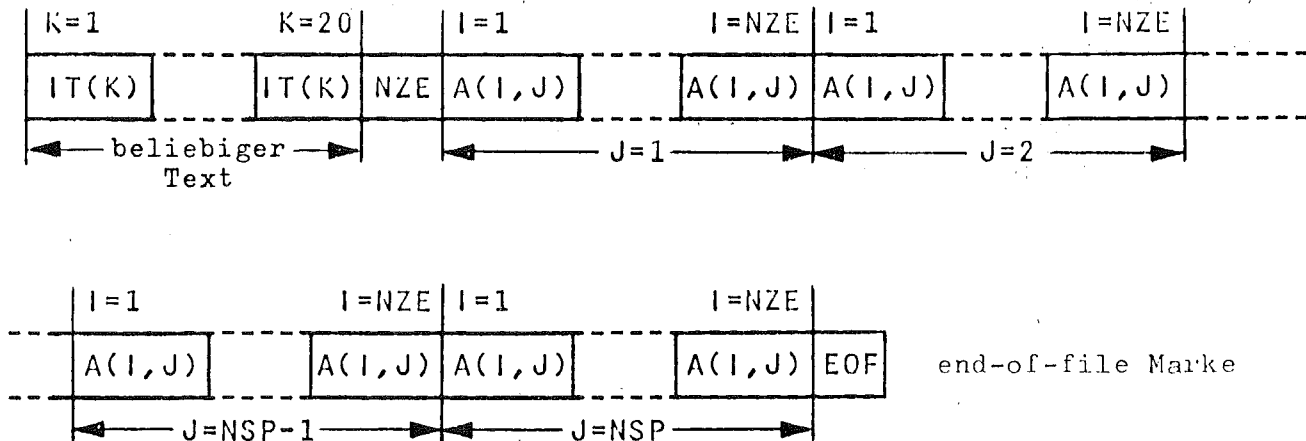


Abb. 1

Werden Folgedaten zu einem vorher beendeten oder abgebrochenen Job berechnet, wie etwa bei einem RESTART- Lauf und als Data-Set abgespeichert, so ist der 80-Zeichen-Text IT und die Zeilenzahl NZE nicht jedesmal neu zu schreiben, sondern nur die aus Zeilen- und Spalten-Elementen bestehenden Datensätze. Die Zeilenzahl muß aber mit dem ersten vollständigen Data- Set übereinstimmen, sonst entstehen Einlesefehler. RESTART-Daten können durch concatenation mit dem Ausgangs-Data-Set verbunden werden (s.a. Abschnitt 5), oder auch direkt mit dem Disposition-Parameter $DISP = MOD$ den alten Plot-Data-Set erweitern.

2. Verarbeiten des Data-Set im Programm und automatische Erstellung der Plot-Bibliothek

Das Plot-Programm ermöglicht die Abspeicherung des sequentiell eingelesenen Data-Sets in eine Daten-Matrix, die sogenannte Plot-Bibliothek. Dabei wird die Zeilenzahl NZE der Matrix dem Data- Set entnommen. Die Spaltenzahl NSP wird beim Einlesen des Data-Sets ermittelt, indem die vollständigen Datensätze von der Länge NZE gezählt und bis zur end-of-file Marke gelesen werden.

Die Multiplikation von NZE und NSP ergibt die gesamte Datenzahl (NMAX) in der Bibliothek. Ihr Wert darf den Grenzwert, der von der Dimensionierung des Daten-Arrays im Hauptprogramm (Main) abhängt, nicht über schreiten (s.a. Abschnitt 4 und 5).

Bei Anlieferung von mehr als NMAX zulässigen Daten, wird der Dateneinlesevorgang mit dem letzten vollständigen Daten-Satz beendet und eine entsprechende Meldung ausgedruckt.

Dies kann durch Verwendung der in Abschnitt 3.3 beschriebenen Option MAXI verhindert werden.

Ein vollständig oder gekürzt eingelesener Data-Set ist im Kernspeicher nach folgendem Schema als Matrix abgelegt, wobei sich die Indizes auf Abb. 1 beziehen.

| | | SPALTEN | | | |
|--------|---------|------------|------------|------------|--------------|
| | | J=1 | J=2 | J=3 | J=NSP |
| ZEILEN | I=1 | A(1,1) | A(1,2) | A(1,3) | A(1,NSP) |
| | I=2 | A(2,1) | A(2,2) | A(2,3) | A(2,NSP) |
| | | | | | |
| | I=NZE-1 | A(NZE-1,1) | A(NZE-1,2) | A(NZE-1,3) | A(NZE-1,NSP) |
| | I=NZE | A(NZE,1) | A(NZE,2) | A(NZE,3) | A(NZE,NSP) |

Abb. 2

In der Druckerausgabe erscheint obige Matrix um die 45° -Achse gedreht, wodurch die Zeilen von links nach rechts und die Spalten von oben nach unten geschrieben sind.

Aus dieser generellen Daten-Matrix können die Vektoren ausgewählt werden, die im Koordinatensystem als Kurven dargestellt werden sollen, wobei prinzipiell Zeilen über Zeilen oder Spalten über Spalten geplottet werden können.

3. Eingabebeschiebung der Steuerkarten zur Zeichnungs- manipulation

3.1 Allgemeines

Die Anweisung zur Zeichnungsausführung bzw. Daten-Behandlung beginnt immer mit einer Kennwortkarte. Danach folgt in Abhängigkeit der angegebenen Kennwörtern weitere Datenkarten-Eingabe.

Der Eingabekarten-Strom wird grundsätzlich in der Form abgearbeitet, daß mit jeder spezifizierten Kennwortkarte (Bezeichnung K1) ein neues Koordinaten-System eröffnet und gezeichnet wird.

Dazu sind als Minimaleingabe 4 Karten erforderlich (Standard-Plot), wobei die Angabe der später beschriebenen Kennworte NABS, NØRD und WEKU Ausnahmen bilden.

Der häufigere Fall wird jedoch der Normal-Plot mit umfangreicherer Karteneingabe sein, die sich auf Grund der definierten Kennworte ergibt.

In den nachfolgenden Erklärungen deuten die Abkürzungen K1 bis K16 die Reihenfolge der Steuerkarten in der Eingabe an, die zur Erstellung eines vollständigen Plot-Rahmens mit Kurven erforderlich sind.

Da die Eingabe der Steuerkarten K2 bis K16 von bestimmten Kennwörtern abhängig ist, wird dies bei der Beschreibung der Funktion der Kennworte mit folgenden Bezeichnungen angedeutet:

z.B. "K6 und K9 erforderlich" oder "K2 weglassen". Es sind somit nur die Eingabekarten zu schreiben, die auf Grund des zugehörigen Kennwortes angefordert werden.

Fehlt die zu einem Kennwort gehörende Eingabe oder ist eine Eingabe ohne das entsprechende Kennwort geschrieben worden, so entsteht in der Regel ein Einlesefehler und das Operating-System erzeugt Fehlermeldungen und Job-Abbruch. Einige Eingabefehler werden programmintern abgefangen und durch Standard-Reaktionen ersetzt, wobei selbsterklärender Text über den Drucker ausgegeben wird.

Bei schwerwiegenden Fehlern ist damit auch ein Programm-Stop verbunden, um eine Zerstörung oder Überschreibung des Ausgangs-Datensets zu verhindern oder großen Zeichenpapierverbrauch zu unterdrücken.

3.2 Standard- Plot

Ein Standard-Plot-Rahmen wird mit einer minimalen Karteneingabe von einer Kennwortkarte und drei Karten mit Identifikationstexten erstellt. Damit ist das Einlesen des Data-Sets und die Behandlung der Data-Matrix durch Standard-Reaktionen des Systems verbunden. Es gibt in diesem Fall zwei Möglichkeiten einer Standard Karteneingabe:

1. die erste Kennwortkarte der gesamten Eingabe enthält keine UNXX-Spezifikation und ist mit definierten Kennwörtern gefüllt.

Wirkung: Einlesen der Daten von Einheit FTO1FOO1 und Abspeichern in die Daten-Matrix, danach Standard Reaktionen ausführen.

2. eine Kennwortkarte enthält ab Spalte 1 linksbündig nur das Kennwort UNXX mit XX = 1..99.

Wirkung: Einlesen der Daten von Einheit FTXXFOO1 und Abspeichern in die Daten-Matrix sowie Standard-Reaktion ausführen.

Nach der Kennwortkarte sind immer 3 Textkarten mit folgender Bedeutung zu schreiben:











1. Identifikationstext zum Koordinatensystem (20 alphanumerische Zeichen) mit z.B. "ABB. Nr. 1" oder "SNR9-KANAL TEST".
2. Text aus 20 alphanumerischen Zeichen zur Abszissen-Identifikation, z.B. "TEMPERATUR (K)" oder "ZEIT (SEC)".
3. Text aus 20 alphanumerischen Zeichen zur Ordinaten-Identifikation, z.B. "HØEHE (M)" oder "REL. LEISTUNG".

Damit ist die Standard-Eingabe für die Behandlung eines Data-Sets abgeschlossen, wobei die nachfolgend wirksamen Standard-Reaktionen des Programmsystems nur auf diesen Data-Set und nur in diesem Plot-Rahmen wirken.

Eine Kennwortkarte, die mit blanks gefüllt ist oder auf Grund eines Einlesefehlers keine den Konventionen entsprechende Kennworte enthält, wird als unzulässig erkannt und führt zu einem Programm-Stop mit entsprechender Fehlermeldung.

Es sind folgende Standard-Reaktionen des Programmsystems wirksam:

1. Die erste Zeile der abgespeicherten Daten-Matrix (s. Abb. 2) wird als Abszissen-Datenvektor deklariert.
2. Die Kurvenzahl (NKU) wird ermittelt, wobei $NKU \leq 10$ bzw. $NKU \leq NZE-1$ ist.
3. Es werden die Zeilen 2 bis NKU+1 als Ordinaten-Vektoren deklariert.
4. Erzeugen von Standard-Text zu den Kurvensymbolen der Calcomp-Software. Es stehen für die Zeichnung 10 Symbole zur Verfügung. Die folgende Tabelle zeigt die Zusammenhänge:

| NKU | Symbol | Standard-Text |
|-----|---|---------------|
| 1 |  | Zeile 2 |
| 2 |  | Zeile 3 |
| 3 |  | Zeile 4 |
| 4 |  | Zeile 5 |
| 5 |  | Zeile 6 |
| 6 |  | Zeile 7 |
| 7 |  | Zeile 8 |
| 8 |  | Zeile 9 |
| 9 |  | Zeile 10 |
| 10 |  | Zeile 11 |

5. Es wird der gesamte Daten-Vektor als Kurve gezeichnet.
6. Aus der Spaltenzahl werden max. 20 Kurvenpunkte ermittelt (gleichmäßig über den Daten-Vektor verteilt) und mit vorstehenden Symbolen in Abhängigkeit der Kurvenzahl versehen.
7. Es wird lineare Interpolation zwischen den Kurvenpunkten vorgenommen und ausgezogene Linien werden zwischen den Punkten gezeichnet.

8. Die Länge der Abszissen-Achse (horizontal) und der Ordinaten-Achse (vertikal) wird auf 6.0 inch festgelegt.
9. Der Vertikalabstand zwischen 2 Koordinatensystemen (Endpunkt der Ordinate System 1 und Ursprungsort System 2) wird 3.0 inch gesetzt. Der Horizontalabstand zwischen 2 Systemen ist ebenfalls 3.0 inch.
10. Der Zeichnungsvergrößerungs-Faktor beträgt 1.0.
11. Das Ausdrucken einer Daten-Tabelle (gesamte Daten-Matrix oder Plot-Matrix) unterbleibt.
12. Die Zeichnungsausführung geschieht als Zeilen-Zeilen-Plot ohne Teilbereichzeichnungen aus den Daten-Vektoren. Es werden somit die Indizes der Matrix-Zeilen zur Kurvenidentifikation verwendet.
13. Eine Normierung oder Reduzierung von Daten in definierten Zeilen wird nicht vorgenommen.
14. Die Ermittlung der Minimum- und Maximum-Werte auf Grund der ausgewählten Zeilen und Berechnung der Maßstäbe für die Abszisse und Ordinate durch die Calcomp-Software, geschieht ebenfalls automatisch (u.U. nicht optimal, da schlechte Ausnutzung der Achsenlänge).
15. Zusätzliche Beschriftungen, anlegen von Schraffuren, Ermittlung von Phasengrenzen aus Na-Siederechnungen und Berechnung von Daten nach einem Polynom erfolgen nicht. Ebenso unterbleibt das Komprimieren der Daten-Matrix auf definierte Zeilen und das Ausblenden von Daten durch den Such-Algorithmus in der 1. Zeile.
16. Es wird eine vertikale Zeichnungsanordnung gewählt, d.h. bei 6.0 inch Achsenlänge in beiden Richtungen passen 3 Zeichnungen auf das 28.0 inch breite Papier.
17. Die Zeichnungsausführung und das Schreiben der Calcomp-Steuer-Signale auf das Plot-Band wird vorgenommen.

Grundsätzlich ist zu bemerken, daß jede Standard-Reaktion durch die nachfolgend beschriebenen Kennwörter und eventuelle weitere Karteneingabe ausgeschaltet bzw. überschrieben werden kann.

3.3 Normal-Plot

Unter einem Normal-Plot ist die Ausschöpfung der gesamten Manipulations-Möglichkeiten im Programm-System zu verstehen. Es ist damit eine freie Gestaltung des Zeichnungsbildes über die Standard-Ausführung hinaus möglich.

In der nachfolgenden Beschreibung wurde für die Darstellung von Einlesevorgängen bei indizierten Variablen und der damit verbundenen variablen Kartenzahl, die entsprechenden FORTRAN-IV Statements und -Konventionen angewandt.

Das Einleseformat einer Karte ist nach den Bezeichnungen K1, K2 usw. in Klammern angegeben; danach sind die Variablen-Namen aufgeführt.

Außerdem deutet die Numerierung der Karten auf die Reihenfolge des Einlesevorganges hin.

K1(18A4) (IWT(I),I=1,18)

IWT = dieser Vektor enthält die Kennwortserie ab Spalte 1 bis 72. Die Serie muß mit 4 blanks beendet werden. Ist dies auf einer Karte nicht möglich, so ist eine Folgekarte anzugeben. Die Serie darf mit Ausnahme bei der UNIT-Spezifikation (UNXX) keine blanks enthalten. Die Reihenfolge und Position der Kennwörter in einer Serie ist mit Ausnahme von UNXX und ENDE beliebig.

Nachfolgende Worte sind im System spezifiziert und haben die Bedeutung und Auswirkung bei Angabe in der Kennwortkarte:

UNXX = Einheit, von der der sequentielle Data-Set zu lesen ist.

XX = 1...99 entspricht FT01F001...FT99F001. Das Kennwort muß in Spalte 1 bis 4 linksbündig geschrieben werden.

Schreibweise: UN1_ oder UN13 (_blank)

Fehlt es in der 1. Kennwortkarte der Eingabe, so wird standardmäßig FTO1FOO1 spezifiziert.

In der weiteren Eingabe wird mit jedem UNXX-Kennwort ein neuer Data-Set eingelesen. Außerdem ist es möglich bis zu 10 Unit-Spezifikationen zu schreiben, wodurch max. 10 vollständige Data-Sets (s. Abschnitt 1) eingelesen und intern zu einer Daten-Matrix vereinigt werden; in der Reihenfolge der Spezifikation.

Es kann auch mehrfach die gleiche Unit spezifiziert werden.

Zu beachten ist, daß alle Data-Sets die gleiche Zeilenzahl NZE wie der 1. in der Folge stehende Data-Set haben.

Schreibweise: UN1__UN2__UN3__UN14DATANETZ oder
UN1__UN2__UN2__UN1__UN14DATANETZ (_blank)

ENDE = beendet die Eingabe und schließt Zeichnung ordnungsgemäß ab.

Das Kennwort ist in Spalte 1 bis 4 zu lochen und muß als letzte Karte der Eingabe auftreten oder bei Tests direkt vor einer neuen Kennwortserie stehen, wodurch die gesamte nachfolgende Eingabe nicht behandelt wird.

MAXI = dieses Kennwort ist zusammen mit UNXX zu schreiben. Es bewirkt das Einlesen des gesamten sequentiellen Data-Sets, wobei nur die spezifizierten Datensätze aus dem Data-Set in die Daten-Matrix umgespeichert werden.

Durch diese Komprimierung des Data-Sets wird Kernspeicherplatz eingespart, wobei 100.000 Daten und mehr eingelesen werden können.

Das Kennwort hat auf die eventuell nachfolgende Eingabe der Karten K6, K9, K10 und K16 mit Angaben von Zeilen- oder Spalten-Indizes keinen Einfluß, da immer auf die Indizierung der dem Data-Set zugrunde liegenden Matrix Bezug genommen wird. Dies trifft auch auf die Druckerausgabe zu.

K5 erforderlich.

- DATA = explizite Angabe über Abszissen-Index, Kurvenzahl, Punktezahl mit Symbolen, Interpolationsverfahren (linear oder quadratisch) und Ordinaten-Indizes sowie Identifikationstexte.
K6 und K9 erforderlich.
- TEBE = wie DATA, Kurven sollen jedoch in definierten Teilbereichen gezeichnet werden. Zusätzliche Angaben über Anfangs- und Endadressen in den Datenvektoren.
K6 und K10 erforderlich.
- NØKI = die standardmäßig erzeugten Kurvenidentifikationstexte oder durch die Karten K9 bzw. K10 eingegebenen Texte $\overline{JTEXT(I,J)}$ werden unterdrückt und erscheinen nicht in der Zeichnung.
- WEKU = in einem bestehenden Koordinaten-System können weitere Abszissen- und Ordinaten-Vektoren bei gleichzeitiger Angabe von DATA oder TEBE (s.d.) definiert werden. Da die Bedingungen wie Maßstab, Achsenlänge, Logarithmierung in diesem System erhalten bleiben, ist die Angabe der Kennworte MIMA und AXDA nicht zulässig! Außerdem sind die Karten K2, K3, K4 nicht anzugeben.
- NABS = in einem bestehenden Koordinaten-System können neue Abszissenachsen definiert und damit neue Bedingungen geschaffen werden. Die Daten der zuvor definierten Ordinatenachse (Achsenlänge, Maßstab, Achsenteilung, Minima und Maxima) bleiben unverändert erhalten. K2 und K4 nicht angeben; K3 erforderlich
- NØRD = wie NABS, jedoch für die Ordinatenachse. Die Daten der zuvor definierten Abszissenachse bleiben unverändert erhalten.
K2 und K3 nicht angeben; K4 erforderlich
- MIMA = explizite Angabe der zu erwartenden Minimum- und Maximum-Werte auf der Abszisse und Ordinate; K11 erforderlich
- AXDA = Angaben über das aktuelle Koordinaten-System wie Achsenlänge, Vertikalabstand (Standard-Fall) oder Horizontalabstand (Kennwort HØRI) zu vorherigem System und Zeichnungsvergrößerungs-Faktor. K12 erforderlich

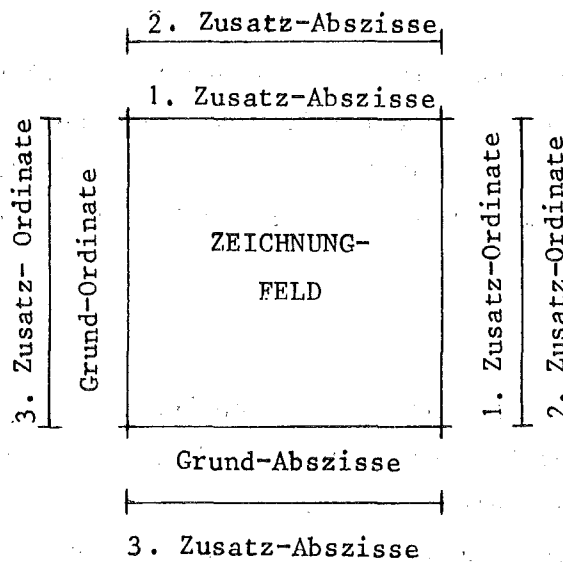
Anmerkung:

Die zuvor beschriebenen Kennworte NABS, NØRD, MIMA und AXDA stehen in engem Zusammenhang zueinander.

Dabei beziehen sich die unter DATA, TEBE, MIMA oder AXDA vorgenommenen Eingaben auf die neu definierten Achsen. Es sind deshalb folgende wesentlichen Möglichkeiten gegeben:

- | | | | |
|---------|----------|-------------------|--------------|
| 1. NABS | NØRD | K3, K4 | erforderlich |
| 2. NABS | NØRDMIMA | K3, K4, K11, K12C | erforderlich |
| 3. NABS | MIMA | K3, K11A, K12A | erforderlich |
| 4. NØRD | MIMA | K4, K11B, K12B | erforderlich |
| 5. MIMA | AXDA | K11, K12 | erforderlich |

Nachfolgendes Schema zeigt die Anordnung der zusätzlichen Achsen



REDU = die definierten Zeilen der Plot-Matrix werden um den eingegebenen Wert reduziert;

für die Abszisse gilt: $A1(I) = A(I) - WX$

für die Ordinate gilt: $\phi 1(I) = \phi(I) - WY$

mit $I = 1 \dots NSP$

K13 erforderlich

NØRM = die definierten Zeilen der Plot-Matrix werden auf die eingegebenen Werte normiert.

Es gilt: $X1(I) = X(I) / ANØRM(J)$

$I = 1 \dots NSP$ und $J = 1 \dots NZE \leq 40$

K14 erforderlich

Anmerkung: Bei gleichzeitiger Angabe von REDU und NØRM wird zuerst die Normierung der Datenvektoren auf die eingegebenen Wert und dann die Reduzierung der Datenvektoren durchgeführt.

Die Daten-Grundmatrix bleibt unverändert erhalten, da ein Umspeichervorgang in die sogenannte Plot-Matrix vorgenommen wird.

$$X1(I) = X(I) / ANØRM(J)$$

$$X2(I) = X1(I) - WX$$

ZUBE = zusätzliche Beschriftungen (alphanumerischer Text) an beliebiger Stelle im aktuellen Koordinaten-System mit Bezug auf dessen Ursprungsort.

K15 erforderlich

SHAD = anlegen von Schraffuren zwischen Kurven mit Angaben über Neigungswinkel der Schraffurlinien zur Abszisse (horizontal). Die angegebenen Kurvenindizes müssen mit den eingegebenen (DATA oder TEBE) oder mit den Standard-Kurvenindizes übereinstimmen.

K16 erforderlich

KURX = diese Test-Option spricht eine Subroutine an, die keine Daten-Matrix bzw. sequentiellen Data-Set erfordert, da die Daten intern nach einem Polynom berechnet werden.

An Hand des Anfangs (XA)- und Endwertes (XE) der abhängigen Variablen sowie der Anzahl der Polynom-Glieder werden 50 Werte für die unabhängige Variable berechnet.

Dabei ist

$$y = f(x) = a_1 x^{b1} + a_2 x^{b2} + \dots$$

und
$$DX = \frac{|XE - XA|}{50}$$

K7 und K8 erforderlich

KURY = wie KURX, mit Polynom der Form:

$x = f(y)$ und gleichen Eingabekarten

Das Koordinatensystem wird um die 45° -Achse gedreht.

Nachfolgende Kennwörter haben nur programminterne Wirkung, wodurch die Karteneingabe und -Zahl unverändert bleibt.

GLAT = dieses Kennwort ist zusammen mit UNXX zu schreiben. Es bewirkt Kurvenglättung bzw. Datenausblendung, wenn der einzulesende Data-Set durch RESTART-Läufe erweitert wurde und dadurch Überschneidungen im Werte-Verlauf eines Datensatzes entstanden sind. Die Anwendung ist auch bei mehreren zusammengeführten Data-Sets zu einem Data-Set zu empfehlen (z.B. mit Utility-Programm IEBCGENER).

In der intern gespeicherten Daten-Matrix wird die Zeile 1 (die meistens Zeitschritte enthält) zur Prüfung herangezogen. Nach erfolgter Datenausblendung durch einen Suchalgorithmus, steht die Daten-Matrix in komprimierter Form im Kernspeicher.

Zum besseren Verständnis dient nachfolgende Darstellung des Ausblende-Vorganges.

| NSP/NZE | 1 | 2 | | NSP/NZE | 1 | 2 |
|---------|-----|------|---------------|---------|-----|------|
| 1 | 0.5 | 10.0 | | 1 | 0.5 | 10.0 |
| 2 | 1.0 | 20.0 | ▲ 1. Spalten- | 2 | 1.0 | 22.0 |
| 3 | 1.5 | 30.0 | ↓ Ausblendg. | 3 | 1.5 | 32.0 |
| 4 | 2.0 | 40.0 | ▼ | 4 | 2.0 | 25.0 |
| 5 | 1.0 | 22.0 | | 5 | 2.5 | 35.0 |
| 6 | 1.5 | 32.0 | | 6 | 3.0 | 45.0 |
| 7 | 2.0 | 42.0 | ▲ 2. Spalten- | 7 | 3.5 | 55.0 |
| 8 | 2.5 | 52.0 | ↓ Ausblendg. | | | |
| 9 | 2.0 | 25.0 | | | | |
| 10 | 2.5 | 35.0 | | | | |
| 11 | 3.0 | 45.0 | | | | |
| 12 | 3.5 | 55.0 | | | | |

eingeliesener Data-Set

Abgespeicherte Matrix nach 2-maliger Spalten-Ausblendung und Komprimierung.

Bei gleichzeitiger Angabe des Kennwortes MAXI (s.d.) kann zur Daten- bzw. Spalten-Ausblendung auch eine Zeilenkomprimierung und damit erhebliche Reduzierung der Daten-Matrix vorgenommen werden.

BUBL = jede Zeile der gesamten Daten-Matrix wird automatisch auf Teilbereiche untersucht an Hand der Werte der Matrix-Elemente. Zeile 1 der Matrix wird als Abszisse deklariert. Die Zeilen 2 bis 11, 12 bis 21 usw. bis NZE enthalten die Ordinaten-Werte und entsprechen je einer Zeichnung mit maximal 40 Kurven. Über das

Abfragekriterium $X = 1.E60$ werden programmintern die Anfangs- und Endadressen der Teilkurven aus den Zeilenwerten ermittelt.

Der Suchalgorithmus läuft in einer Zeile von $J = 1$ bis $J = NSP$, wobei mehrere Teilkurven identifiziert werden können.

Zu zeichnende Kurvenwerte werden demnach durch Werte $X > 1.E60$ abgegrenzt, wobei die gesamte Zeile gezeichnet wird, wenn kein Wert $> 1.E60$ vorhanden ist.

Beispiel eines solchen Datenfeldes (s.a. Anhang B):

| NSP/NZE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 6.0614 | 1.951 | 1.952 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 |
| 2 | 6.0714 | 1.964 | 1.966 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 |
| 3 | 6.0814 | 1.977 | 1.981 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 |
| 4 | 6.0914 | 1.989 | 1.998 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 |
| 5 | 6.1014 | 2.000 | 2.016 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 |
| 6 | 6.1114 | 2.011 | 2.035 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 |
| 7 | 6.1214 | 2.024 | 2.054 | 1.986 | 1.999 | 1.0000E 60 |
| 8 | 6.1314 | 2.065 | 2.074 | 1.997 | 2.033 | 1.0000E 60 |
| 9 | 6.1414 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 2.007 | 2.061 | 1.0000E 60 |
| 10 | 6.1514 | 1.982 | 1.983 | 2.017 | 2.082 | 1.0000E 60 |
| 11 | 6.1614 | 1.992 | 2.015 | 2.048 | 2.102 | 1.0000E 60 |
| 12 | 6.1714 | 2.001 | 2.081 | 2.114 | 2.122 | 1.0000E 60 |
| 13 | 6.1814 | 2.011 | 2.108 | 1.976 | 1.977 | 1.0000E 60 |
| 14 | 6.1914 | 2.037 | 2.129 | 1.985 | 2.003 | 1.0000E 60 |
| 15 | 6.2014 | 2.104 | 2.149 | 1.995 | 2.074 | 1.0000E 60 |
| 16 | 6.2114 | 1.969 | 1.970 | 2.004 | 2.139 | 1.0000E 60 |
| 17 | 6.2214 | 1.978 | 1.987 | 2.020 | 2.160 | 1.0000E 60 |
| 18 | 6.2314 | 1.987 | 2.041 | 2.072 | 2.181 | 1.0000E 60 |
| 19 | 6.2414 | 1.996 | 2.131 | 2.164 | 2.202 | 1.961 |
| 20 | 6.2514 | 2.014 | 2.190 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.969 |
| 21 | 6.2614 | 2.072 | 2.212 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.978 |

Dieses Kennwort ist z.B. bei der Erzeugung eines Phasen-Plots anwendbar. Der dazu notwendige Data-Set enthält Phasengrenzwerte, die in einer Na-Siederechnung erzeugt wurden.

Folgende Kennwörter und deren zugehörige Eingaben werden nicht berücksichtigt: ZUBE, TEBE, NØRM, KURX, KURY, NØTE, SAVE, NABS, NØRD, WEKU.

Mit dem Kennwort DATA und der erforderlichen Angabe der Karte K6 (Karte K9 nicht angeben) kann der Abszissen-Vektor (IAB) und die Interpolationsart (ILQ) angegeben werden.

- NØPL = Plotzeichnung bzw. Schreiben der Steueranweisungen auf das Plot-Band wird bei der aktuellen Zeichnung unterdrückt, jedoch Ausgabe von Tabellen und Kontrollinformationen erzeugt.
- KØTA = es wird eine Vertauschung der Koordinatenachsen um die 45° -Systemachse vorgenommen, so daß die Abszisse vertikal und die Ordinate horizontal verläuft.
- MTAB = zusammen mit den Kennworten UNXX und MAXI wird der gesamte eingelesene Data-Set tabelliert. Dabei stehen jedoch nur die spezifizierten Zeilen als Daten-Matrix im Kernspeicher (s. MAXI).
- DTAB = die gesamte im Kernspeicher zur Verfügung stehende Daten-Matrix wird aufgelistet.
- PTAB = es wird die aktuelle Plot-Matrix tabelliert, d.h. alle standardmäßigen oder durch DATA bzw. TEBE definierten Zeilen oder Spalten werden ausgedruckt. Dabei enthält jeweils die 1. Spalte der Ausgabe die Abszissenwerte und die weiteren Spalten die Ordinatenwerte.
- NETZ = zeichnen eines Koordinatennetzes in das aktuelle System mit max. 20 Netzlinien in beiden Richtungen. Dies gilt bei linearen wie bei logarithmischen Achsen.

Bei gleichzeitiger Angabe der Kennworte NABS, NØRD oder WEKU wird kein Netz gezeichnet.
- HØRI = das Kennwort wirkt auf den gesamten Zeichnungsablauf und ist deshalb nur in der 1. Kennwortkarte anzugeben. Es hat horizontale Anordnung der Zeichnungen zur Folge. (Standardmäßig wird vertikale Anordnung gewählt).
- SAVE = bewirkt Zurückschreiben der eventuell geänderten Daten-Matrix auf Ausgangs-Einheit, wiederum als vollständiger sequentieller Data-Set, wobei der Ursprungs-Data-Set überschrieben wird. Das Kennwort ist zusammen mit GLAT oder MAXI anwendbar. Bei mehreren spezifizierten und eingelesenen Data-Sets, die programmintern zu einer Daten-Matrix vereinigt worden sind, wird auf die in der Kennwortserie als 1. spezifizierte Einheit zurückgeschrieben. Zur Daten-Sicherung empfiehlt sich daher eine Zwischenspeicherung als temporärem Data-Set.

NØTE = ist zusammen mit SAVE anwendbar und bewirkt das Rückschreiben der Daten-Matrix auf die Ausgangs-Einheit ohne den Data-Set-Identifikationstext IT und die Zeilenzahl NZE (s. Abschnitt 1). Bei externer concatenation mehrerer Data-Sets ist dies anwendbar.

AUTØ = es wird eine Optimierung der Zeichnungsmaßstäbe und der Minimumwerte auf den Achsen vorgenommen. Die Maßstäbe werden in 1, 2, 3 bis 9er Schritten errechnet. Die Minimumwerte der Achsen werden wie folgt gesetzt, z.B.

| | | |
|----------------------|--------------|--------------------|
| lineare Achse | XMIN = 0.25, | Minimumwert = 0.20 |
| | YMIN = 10.9, | " = 10.0 |
| | XMIN = 185., | " = 180. |
| logarithmische Achse | XMIN = 75.5, | " = 50. |
| | YMIN = 0.25, | " = 0.1 |
| | XMIN = 999. | " = 500. |
| | XMIN = 1001. | " = 1000. |

Die Berechnung der Zeichnungs-Maßstäbe (MS) wird wie folgt durchgeführt:

$$\text{MS (linear)} = \frac{\text{AMAX-AMIN}}{\text{Achsenlänge (inch)}}$$

MS wird auf die nächste Kommastelle aufgerundet
6.65 → 6.70 oder 22.56 → 23.0

$$\text{MS (logarithmisch)} = \frac{\log_{10} (\text{AMAX-AMIN})}{\text{Achsenlänge (inch)}}$$

$$\text{MS} = 2.33 \triangleq 10^{2.33} \rightarrow 10^{2.6989}$$

$$\text{MS} = 3.85 \triangleq 10^{3.85} \rightarrow 10^4.$$

Diese Option wurde vorgesehen, weil die Calcomp- Software u.U. eine schlechte Ausnutzung der Achsenlänge erzeugt und Maßstäbe nur in 1, 2, 4, 5 und 8er Schritten ermittelt.

KØMP = zusammen mit DTAB oder PTAB, bewirkt eine Komprimierung der Daten- oder Plot-Tabelle in der Druckerausgabe auf max. 100 Zeilen (Zeitschritt, Temperaturschritte o.a.).

BLØK = diese Option ermöglicht das Einlesen von Data-Sets, die nach folgender Konvention durch FØRTRAN-IV Statements eines Benutzer-Programmes in eine Datei zu schreiben sind:

```

WRITE(IFL) (IT(I),I=1,20),NSP
DØ 300 J=1,NZE
:
300 WRITE(IFL) (A(I,J),I=1,NSP) oder
(X(K),K=1,NSP) oder
B1, B2, B3, B4, B5 wobei die Anzahl der Bi
gleich NSP sein muß.
    
```

Die aufgeführten Variablen IFL, IT, A, X und B_i haben die gleiche Bedeutung wie in Abschnitt 1, Seite 5.

Der Unterschied zum dort erklärten Standard-Einlesevorgang besteht darin, daß nicht die Vektorzahl NZE, sondern die Datenvektorlänge NSP eingelesen wird. Außerdem werden nicht zu jedem Zeit- oder Temperaturschritt die verschiedenen abhängigen Variablen, sondern nacheinander die Datenvektoren der Länge NSP eingelesen.

Die Größe NZE, die der Vektorzahl in der Daten-Matrix des Plot-Programms entspricht, wird durch zählen der vollständigen Datenvektoren beim Einlesen ermittelt.

Der sequentielle Data-Set muß somit nach folgendem Schema aufgebaut sein:

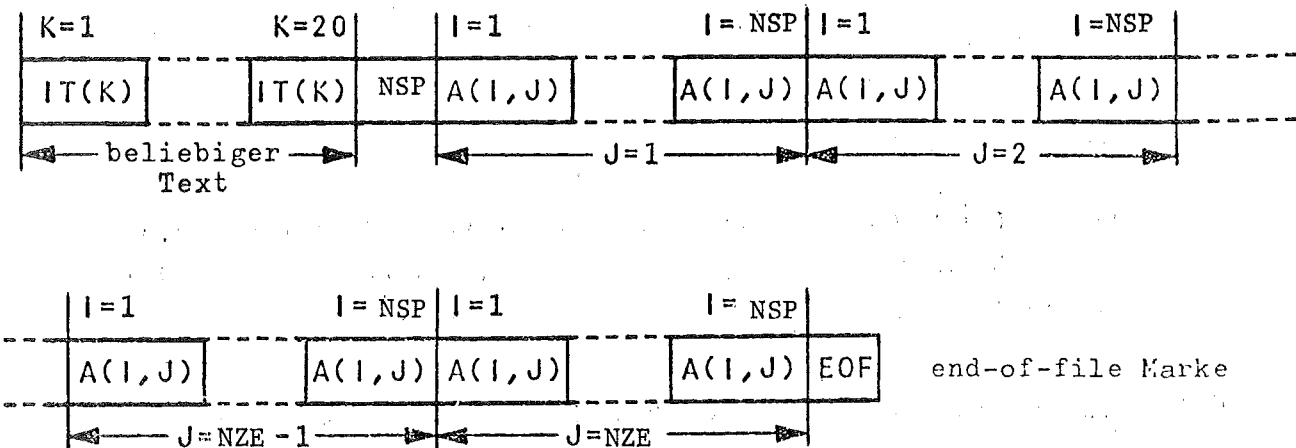


Abb. 4

Das Kennwort GLAT ist hier nicht anwendbar.

Es folgt die Beschreibung der Steuerkarten, deren Angabe und Position in der Eingabe von den zuvor erläuterten und in der Eingabe stehenden Kennworte abhängig ist.

K2 (10A4) (NT(I),I=1,10)

NT = Identifikationstext zum aktuellen Koordinatensystem;
z.B. Abb. 1, KÜHLKANAL 2 u.a.m.

K3 (10A4) (IXT(I),I=1,10)

IXT = Identifikationstext zur Abszissen-Achse; z.B. TEMPERATUR (K),
ZEIT (sec) u.a.m.

K4 (10A4) (IYT(I),I=1,10)

IYT = Identifikationstext zur Ordinaten-Achse;
z.B. SPEZ. WAERME (J/KGxK), HOEHE(M) u.a.m.

K5 (18I4) NK,(IND(I),I=1,NK)

NK = Anzahl der auszuwählenden Zeilen aus dem sequentiellen Data-Set,
die in die Datenmatrix umgespeichert werden sollen. (NK \leq 200)

IND = Indizes der ausgewählten Vektoren, auf die die Grund-Matrix komprimiert wird. Diese Eingabe wird wie folgt interpretiert:

bei IND(1) > 0: werden allen IND-Indizes als Zeilenindizes aufgefaßt, d.h. die Daten-Grundmatrix wird auf diese spezifizierten Zeilen komprimiert; z.B.

NK = 3

IND(1) = 2 = Zeile 2 der Grundmatrix

IND(2) = 5 = " 5 " "

IND(3) = 8 = " 8 " "

bei IND(1) < 0: werden alle IND-Indizes als Spaltenbereichsgrenzen aufgefaßt. Die Daten-Grundmatrix wird auf diese paarweise spezifizierten Spaltenbereiche komprimiert:

z.B. NK = 6

IND(1) = -5 = Spalte 5 der Grundmatrix

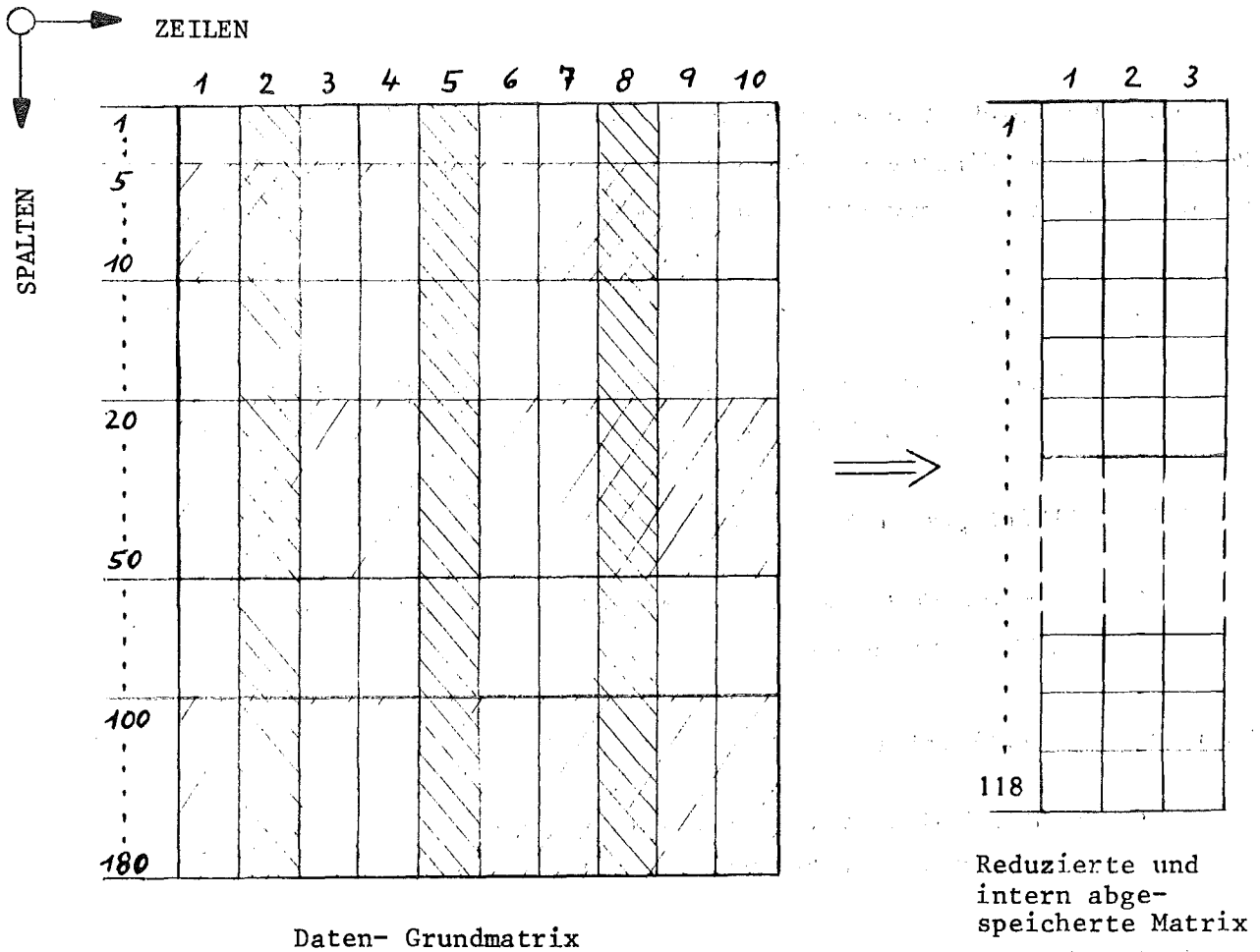
IND(2) = 10 = " 10 " "

IND(3) = 20 = " 20 " "

IND(4) = 50 = " 50 " "

IND(5) = 100 = " 100 " "

IND(6) = 180 = " 180 " "



K6 (4I4) IAB, NKU, NPK, ILQ

IAB = Index der Matrix-Zeile, die Abszisse wird
 ($1 \leq IAB \leq NZE$) bei Zeilen-Zeilen-Plot
 ($1 \leq IAB' \leq NSP$) bei Spalten-Spalten-Plot

NKU = Anzahl der zu zeichnenden Kurven, maximal 40
 ($1 \leq NKU \leq NZE-1$) bei Zeilen-Zeilen-Plot
 ($1 \leq NKU \leq NSP-1$) bei Spalten-Spalten-Plot

NPK = 0 es wird nur der Kurvenzug ohne Punktsymbole gezeichnet;
 die Symbol-Identifikationstexte (links oben im Koordinatensystem) werden unterdrückt.

NPK = 1 automatische Ermittlung von max. 20 Kurvenpunkten aus jedem Datenvektor in gleichen Schritten. Die Kurvenpunkte werden mit Symbolen versehen und der Kurvenzug gezeichnet.

NPK = -1 wie zuvor, jedoch ohne Kurvenzug.

NPK > 1 jeder NPK-te Kurvenpunkt wird mit einem Symbol versehen, der Kurvenzug und zugehörige Identifikationstext wird gezeichnet.

NPK < 1 wie zuvor, jedoch ohne Kurvenzug.

ILQ = 0 lineare Interpolation zwischen den Kurvenpunkten.
= 1 quadratische Interpolation zwischen den Kurvenpunkten.
Wert in ILQ wird bei logarithmischen Achsen ignoriert.

K7 (2G12.5,I4) AW, EW, IGL

AW = Anfangswert der unabhängigen Variablen des Polynoms

EW = dto. Endwert

IGL = Anzahl der Polynom-Glieder

K8 (2G12.5) (CØ(I), EX(I), I = 1,IGL)

CØ = Koeffizient des i-ten Polynom-Gliedes

EX = Exponent der unabhängigen Variablen

Es sind IGL-Karten erforderlich.

K9 (I4,5A4) (INDY(I), (JTEXT(I,J), J = 1,5), I = 1,NKU)

INDY = Indizes der Matrix-Zeilen (oder Spalten), die Ordinaten werden. INDY kann auch negative Integer-Zahlen enthalten, wodurch in der Zeichnung Strichlinien ohne Kurvensymbole erscheinen.

Die Indizes beziehen sich allgemein auf die Grundmatrix und bleiben demnach gleich, wenn Kennwort MAXI und K5 hinzugefügt oder weggelassen wird.

JTEXT = Kurvenidentifikationstext zu Kurvensymbolen; dieser wird in die linke obere Ecke des Systems gezeichnet.

Es stehen 10 Kurvensymbole zur Verfügung, die sich bei $NKU > 10$ wiederholen.

Es sind NKU-Karten einzugeben, wobei $1 \leq NKU \leq 40$ sein muß.

K10 (3I4, 5A4) (INDY(I), IGR1(I), IGR2(I), (JTEXT(I,J), J = 1,5), I = 1,NKU)

INDY = dto. K9

IGR1 = Anfangsadresse der Teilkurve

IGR2 = Endadresse der Teilkurve

JTEXT = dto. K9

Bedingungen wie K9 und außerdem:

$(1 \leq IGR2 - IGR1 \leq NSP)$ bei Zeilen-Zeilen-Plot

$(1 \leq IGR2 - IGR1 \leq NZE)$ bei Spalten-Spalten-Plot

Es sind NKU-Karten erforderlich, wobei $1 \leq NKU \leq 40$ sein muß.

K11 (G12.5) XMIN = Minimum-Wert auf der Abszisse

XMAX = Maximum-Wert " " "

YMIN = Minimum-Wert " " Ordinate

YMAX = Maximum-Wert " " "

In dieser Reihenfolge sind 4 Karten zu schreiben.

K11A (G12.5) XMIN = dto. K11

XMAX = " " 2 Karten

K11B (G12.5) YMIN = dto. K11

YMAX = " " 2 Karten

K12 (G12.5) XLG = Länge der Abszissen-Achse in inch.

YLG = " " Ordinaten- " " "

DIF = Vertikal-Abstand (Standard-Fall) zwischen 2 Koordinaten Systemen in inch.

Horizontal-Abstand bei Angabe des Kennwortes HØRI

FACT = Zeichnungsvergrößerungsfaktor

In dieser Reihenfolge 4 Karten schreiben.

K12A (G12.5) XLG = dto. K12 1 Karte

K12B (G12.5) YLG = dto. K12 1 Karte

K12C (G12.5) XLG = dto. K12
YLG = dto. K12 2 Karten

Zu beachten: $2.5 \leq (XLG \times FACT) \leq 100.0$ inch

$2.5 \leq (YLG \times FACT) \leq 25.0$ inch

$1.0 \leq DIF \leq 15.0$ inch

K13 (G12.5) WX = Wert, um den die Daten im Abszissen-Vektor beim
Zeichnen reduziert werden sollen.

WY = dto. für die Ordinaten-Vektoren.

Zu beachten: Über die Karten K11, K11A, K11B (Kennwort
MIMA) eingegebene Werte für XMIN, XMAX,
YMIN oder YMAX werden durch die Kennworte
NØRM oder REDU nicht verändert und sind
den reduzierten Werten anzupassen.

K14 (G12.5) (ANØRM(I), I = 1, $\lfloor \overline{NKU + 1} \rfloor$)

ANØRM(1) = Normierungsfaktor des Abszissen-Vektors

ANØRM(2...NKU + 1) = Normierungsfaktor der Ordinaten-
Vektoren

Es sind (NKU + 1) -Karten erforderlich, wobei $1 \leq NKU \leq 40$
sein muß.

K15 (4F8.2, 5A4) (XPA(I), YPA(I), ANG(I), HGT(I), (ITEXT(I, J), J=1, 5), I=1, 20)

XPA = Horizontalabstand zwischen Koordinatenursprung und
linkem unteren Eckpunkt des 1. Zeichens der ITEXT-
Zeichenkette in inch.

YPA = dto. Vertikalabstand in inch.

ANG = Winkel zwischen Abszisse (horizontal) und Zeichen-
kette- Grundlinie in $\frac{1}{2}$ -Grad.

HGT = Buchstabenhöhe in inch (max. 10 inch)

ITEXT = alphanumerischer Text mit allen zulässigen und max.
20 Zeichen.

Der Einlesevorgang endet, wenn I = 20 ist, oder wenn $XPA \geq 999.0$ angegeben
wird.

K16 (2I4, 2F8.2) (ISH1(I), ISH2(I), ANG(I), DIST(I), I=1, 40)

ISH1 = Kurven-Index 1 } zwischen beiden wird die
ISH2 = " " 2 } Schraffur angelegt.

ANG = Winkel zwischen Abszisse und Schraffurlinien im \times -Grad

DIST= Distanz zwischen den Schraffurlinien in inch

Die Kurvenindizes müssen in der Zeilen- oder Spalten-Index-
tabelle INDY(I) enthalten sein, die entweder standardmäßig er-
zeugt oder mit dem Kennwort DATA oder TEBE eingegeben wurde.

Der Einlesevorgang endet, wenn I = 40 ist oder ISH1 \geq 999 ange-
geben wird.

4. Datenmenge und ausführbares Load-Module

Für die Verarbeitung und Behandlung von Data-Sets, das Einlesen der Steuerkarten sowie die damit verbundenen Zeichnungsmanipulation und Erzeugung der CALCOMP-Steuersignale zur Zeichnungsausführung, steht ein executable Load-Module auf der systemresidenten Platte LOAD.IRE .

Mit diesem Load-Module können 70.000 Daten (NMAX) eingelesen und verarbeitet werden, wobei eine REGION-Angabe in der JOB-Karte von 480K erforderlich ist.

Die Multiplikation aus Zeilen- und Spalten-Zahl des einzulesenden Data-Set (NMAX= NZE x NSP) ergibt die maximal zu verarbeitende Datenmenge.

Bei Überschreitung der genannten maximalen Datenmenge, druckt das Programm eine Meldung aus und der Dateneinlesevorgang wird mit dem letzten vollständigen Datensatz beendet. Mit diesem gekürzten Data-Set wird dann weitergearbeitet. Um auch bei großen Datenmengen mit kleinem Speicherplatz auszukommen (REGION < 480K; NMAX > 70.000), kann unter Verwendung der Option MAXI in der Steuerkarten-Eingabe ein komprimierter Data-Set eingelesen werden.

5. Job-Control-Language (JCL) zur Programmsteuerung durch das Operating-System (OS)

Für einen ersten Testlauf der erstellten Steuerkarten-Eingabe für das Plotprogramm, ist die in Beispiel 1 aufgelistete JCL geeignet, wobei die SETUP-Karte für das Plot-TAPE fehlt und die über //G.PLOTTAPE üblichen CALCOMP Steueranweisungen unterdrückt werden. Damit ist es möglich, den Programmablauf auf Eingabefehler zu überprüfen, die in der Druckerausgabe erläutert werden.

Eine ordnungsgemäß abgeschlossene und bearbeitete Eingabe erbringt die Meldung:

```

*****
*****
**
** CCC A L CCC OOD M M PPPP PPPP L OOD TTTT EEEEE N N DDDD EEEEE **
** C C A A L C C O O MM MM P P P P L O O T E NN N D D E **
** C A A L C O O M M M PPPP PPPP L O O T EEE N N N D D EEE **
** C AAAAA L C O O M M P P P L O O T E N NN D D E **
** C C A A L C C O O M M P P L O O T E N N D D E **
** CCC A A LLLLL CCC OOD M M P P LLLLL OOD T EEEEE N N DDDD EEEEE **
**
** BITTE BEACHTEN SIE DIE INFORMATIONEN IM TITELBLATT **
**
*****
*****

```

Fehlt diese Meldung, so hat das Plotprogramm durch Rechenzeit- oder Lines-Überschreitung keine End-File-Marke auf das Plotband geschrieben. Dies kann zur Folge haben, daß solange weitergezeichnet wird, bis das Bandlese-Gerät eine Endmarke findet (u.U. sehr großer Papierverbrauch). Es ist daher ratsam, dieses Plotband nicht zur Zeichnung freizugeben.

Um einen Datenschutz des Ausgangs-Data-Set vor unbeabsichtigter Zerstörung oder Überschreibung zu bieten, sei auf das Utility-Programm IEBGENER hingewiesen. In einem vorangehenden Programm-Schritt kann damit das Einlesen und Umspeichern in einen Hilfs-Data-Set durchgeführt und außerdem mehrere Data-Sets zu einem zusammengefügt werden (concatenation). In diesem Fall ist darauf zu achten, daß der erste Data-Set aus Identifikationstext (IT), Zeilenzahl (NZE) und Daten-Pool [A(I,J)] und jeder weitere Data-Set nur aus Daten-Pool besteht. Außerdem müssen alle zusammengefügt Data-Sets die gleiche Zeilenzahl haben.

Nachfolgende JCL entspricht den vorgenannten Angaben. Beispiel 1

```

//IRE784BA JOB (0784,330,P6NH),ZIMMERER,REGION=480K,TIME=1
//*
// EXEC EBCDIC,PARM.S=NOCO
//S.LISTE DD SYSOUT=A
//S.SYSIN DD DSN=TS0784.A.8P.DATA(TEST),UNIT=3330,DISP=SHR
//*
// EXEC PGM=IEBGENER
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//SYSUT1 DD DSN=TEST.IRE784,UNIT=3330,VOL=SER=TS0LIB,DISP=SHR
//SYSUT2 DD DSN=&&TEMP1,DISP=(,PASS),UNIT=SYSDA,DCB=*.SYSUT1,
// SPACE=(TRK,(20,10))
//SYSIN DD DUMMY
//*
// EXEC FHG,LIB=IRE,NAME=PLOTCP
//G.FTG1FOU1 DD DSN=&&TEMP1,UNIT=SYSDA,DISP=(OLD,DELETE)
//G.PLOTTAPE DD DUMMY
//G.SYSIN DD DSN=&&EBCDIC,DISP=(OLD,DELETE)

```

Mit der in Beispiel 2 aufgelisteten JCL wurden die im Anhang B ersichtlichen Steuerkarten eingelesen und die dargestellten Zeichnungen ausgeführt.

```
//IRE784BB JOB (0784,330,P6N1H),ZIMMERER,REGION=480K,TIME=1
/*SETUP DDNAME=PLTTAPE,DEVICE=TAPEA,ID=(P784BB,,NL)
/*
// EXEC EBCDIC,PARM.S=NOCOD
//S.LISTE DD SYSOUT=A
//S.SYSIN DD DSN=TSO784.A.BP.CNTL(TEST),UNIT=3330,DISP=SHR
/*
// EXEC PGM=IEBGENER
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//SYSUT1 DD DSN=TEST.IRE784,UNIT=3330,VOL=SER=TESTLIB,DISP=SHR
//SYSUT2 DD DSN=&&TEMP1,DISP=(,PASS),UNIT=SYSDA,DCB=*.SYSUT1,
// SPACE=(TRK,(20,10))
//SYSIN DD DUMMY
/*
// EXEC FHG,LIB=IRE,NAME=PLOTCP
//G.FT01F001 DD DSN=HILF1.IRE784,UNIT=3330,VOL=SER=TESTLIB,DISP=SHR
// DD DSN=HILF2.IRE784,UNIT=3330,VOL=SER=TESTLIB,DISP=SHR
//G.FT02F001 DD DSN=HILF3.IRE784,UNIT=3330,VOL=SER=TESTLIB,DISP=SHR
// DD DSN=HILF4.IRE784,UNIT=3330,VOL=SER=TESTLIB,DISP=SHR
//G.FT07F001 DD DSN=HILFX.IRE784,UNIT=3330,VOL=SER=TESTLIB,DISP=SHR
//G.FT08F001 DD DSN=HILFY.IRE784,UNIT=3330,VOL=SER=TESTLIB,DISP=SHR
//G.FT09F001 DD DSN=&&TEMP1,UNIT=SYSDA,DISP=(OLD,DELETE)
//G.PLTTAPE DD UNIT=TAPEA,LABEL=(,NL),DCB=DEN=2
//G.SYSIN DD DSN=&&EBCDIC,DISP=(OLD,DELETE)
```

Mit umseitigem Beispiel einer JCL ist es möglich, die Dimensionierung im Hauptprogramm des Module PLOTCP zu ändern bzw. zu überschreiben und damit der einzulesenden Datenmenge anzupassen.

Die Dimensionierung des Datenvektors Z sowie der Wert in NMAX muß mindestens der Datenmenge NMAX entsprechen. Die Werte NZEMAX und NSPMAX sowie die Dimensionierung der Hilfsvektoren A, B, C und D müssen alle gleich sein und der Spaltenzahl NSP der Daten-Matrix entsprechen.

Der Wert der Variablen NLOC muß der Dimensionierung des Datenvektors IBUF entsprechen, in den die Plot-Steuersignale abgespeichert werden ($NLOC \leq 600$). Die Berechnung der anzugebenden REGION in der JOB-Karte läßt sich bei dieser Option nach folgender Gleichung durchführen:

z.B. DIMENSION Z(5000),A(100),B(100),C(100),D(100),IBUF(600)

$$REGION = 130K + (5000 + 4 \times 100 + 600) \times \frac{4}{1000} K + \frac{8K}{UNIT} = \text{ca. } 162K$$

=====

```
//IRE784BC JOB (0784,330,P6N1H),ZIMMERER,REGION=480K,TIME=1
/*SETUP DDNAME=PLOTTAPE,DEVICE=TAPEA,ID=(P784BC,,NL)
/**
// EXEC EBCDIC,PARM.S=NOCO
//S.LISTE DD SYSOUT=A
//S.SYSIN DD DSN=TS0784.A.BP.CNTL(TEST),UNIT=3330,DISP=SHR
/**
// EXEC PGM=IEBGENER
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//SYSUT1 DD DSN=TEST.IRE784,UNIT=3330,VOL=SER=TSTLIB,DISP=SHR
//SYSUT2 DD DSN=&&TEMP1,DISP=(,PASS),UNIT=SYSDA,DCB=*.SYSUT1,
// SPACE=(TRK,(20,10))
//SYSIN DD DUMMY
/**
// EXEC FHCLG,PARM.L='MAP,LIST,SIZE=(290K,100K)'
//C.SYSIN DD *
    DIMENSION Z(30000),A(500),B(500),C(500),D(500),IBUF(600)
    CALL FSPIE
    NMAX= 30000
    NZEMAX= 500
    NSPMAX= 500
    NLOC= 600
    CALL MAINPR(Z,A,B,C,D,NMAX,NZEMAX,NSPMAX,IBUF,NLOC)
    STOP
    END
//L.OBJ DD DSN=LOAD.IRE,DISP=SHR
//L.SYSIN DD *
    INCLUDE OBJ(PLOTCP)
//G.FT01FO01 DD DSN=&&TEMP1,UNIT=SYSDA,DISP=(OLD,DELETE)
//G.PLOTTAPE DD UNIT=TAPEA,LABEL=(,NL),DCB=DEN=2
//G.SYSIN DD DSN=&&EBCDIC,DISP=(OLD,DELETE)
```

Die Rechenzeiten des Programms liegen allgemein unter einer Minute.

6. Literatur

- [1] Calcomp GmbH, Düsseldorf:
Programme für Calcomp-Plotter
der Serie 500, 600 und 700;
Basic and Functional Software
- [2] Die Datenbank im Informationssystem;
Verfahren der Datenverarbeitung;
Verlag Oldenburg 1971; T. Lutz, H. Klimesch

Anhang A

Das nachfolgende Flußdiagramm stellt den gesamten Daten- und Steuerkarten-Einlesevorgang sowie die wesentlichsten System-Reaktionen dar. Damit sollen die verschiedenen Möglichkeiten des Dateneinlesens in Abhängigkeit der Kennworte aufgezeigt werden.

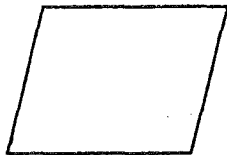
Die verwendeten Datenverarbeitungs-Zeichensymbole haben die Bedeutung:



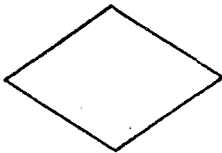
Programm-Beginn oder Ende.



Einlesen der Steuerdaten von Karten oder von einem Datenträger mit Kartenformat.



Einlesen der Daten von einem Datenträger, der einen sequentiell- und unformatiert geschriebenen Data-Set enthält.



Abfrage nach einem Kennwort und damit verbundener Systemreaktion, in Form von weiterem Daten-Einlesevorgang oder internem Programmablauf.



Systeminterne Reaktionen, wie das Zurückschreiben der Daten auf den Ausgangsdatenträger, Ausdrucken von Tabellen u.a.m.



Ausschreiben der Calcomp-Steuerdaten auf das Plot-Band zur Zeichnungsanfertigung.



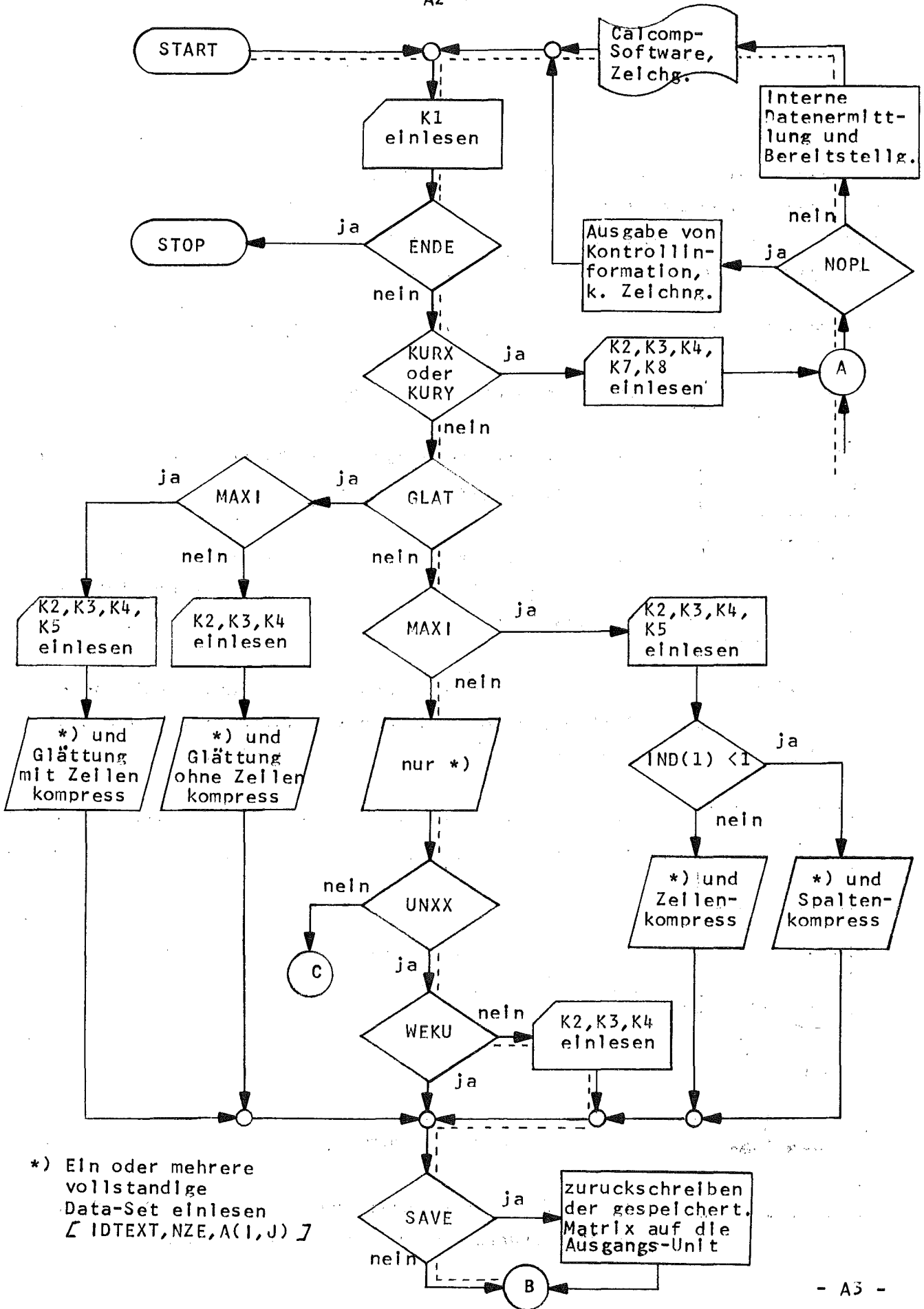
Fortsetzung oder Sprungmarke im Programm.



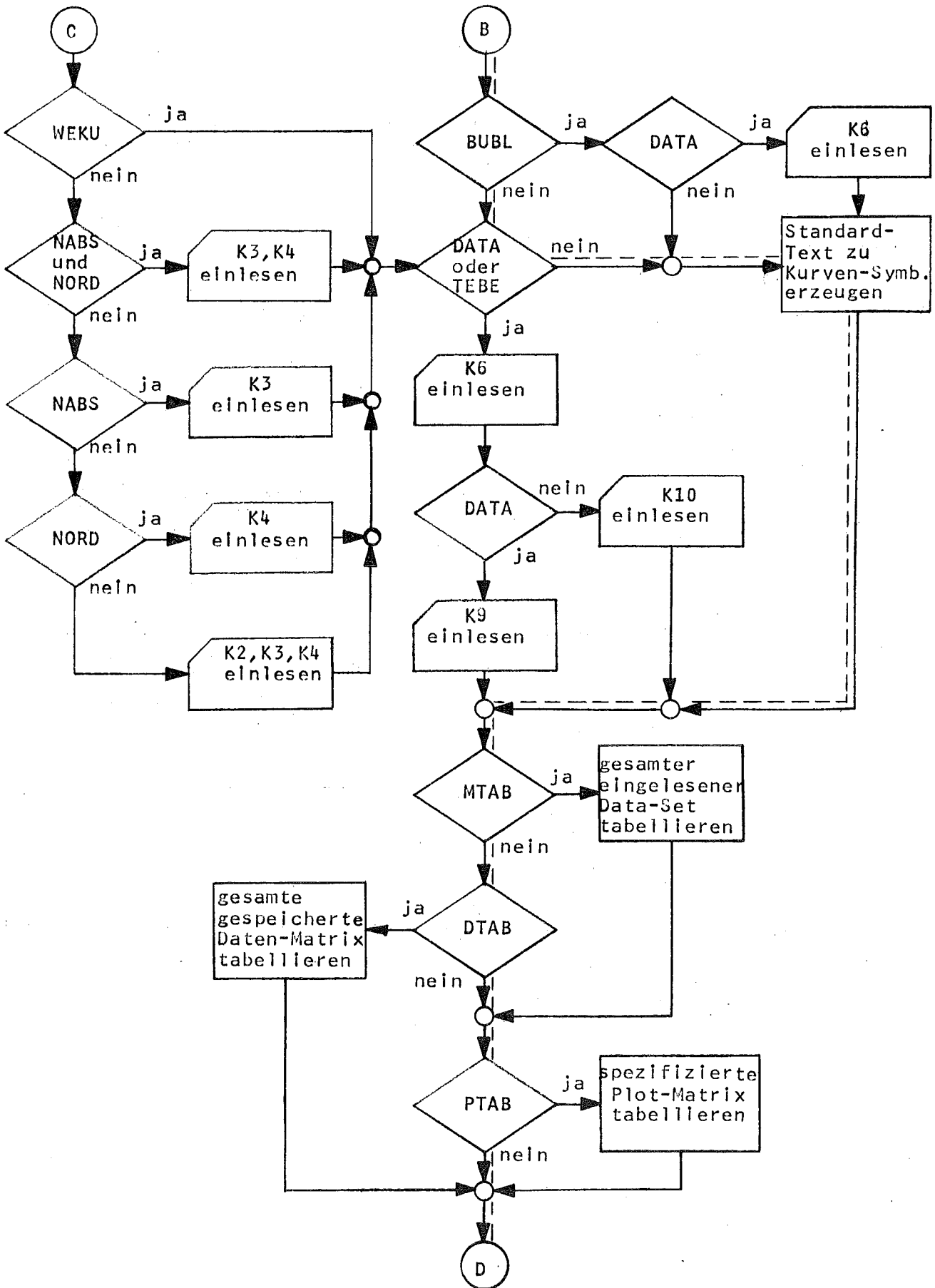
Knotenpunkt im Programmablauf.

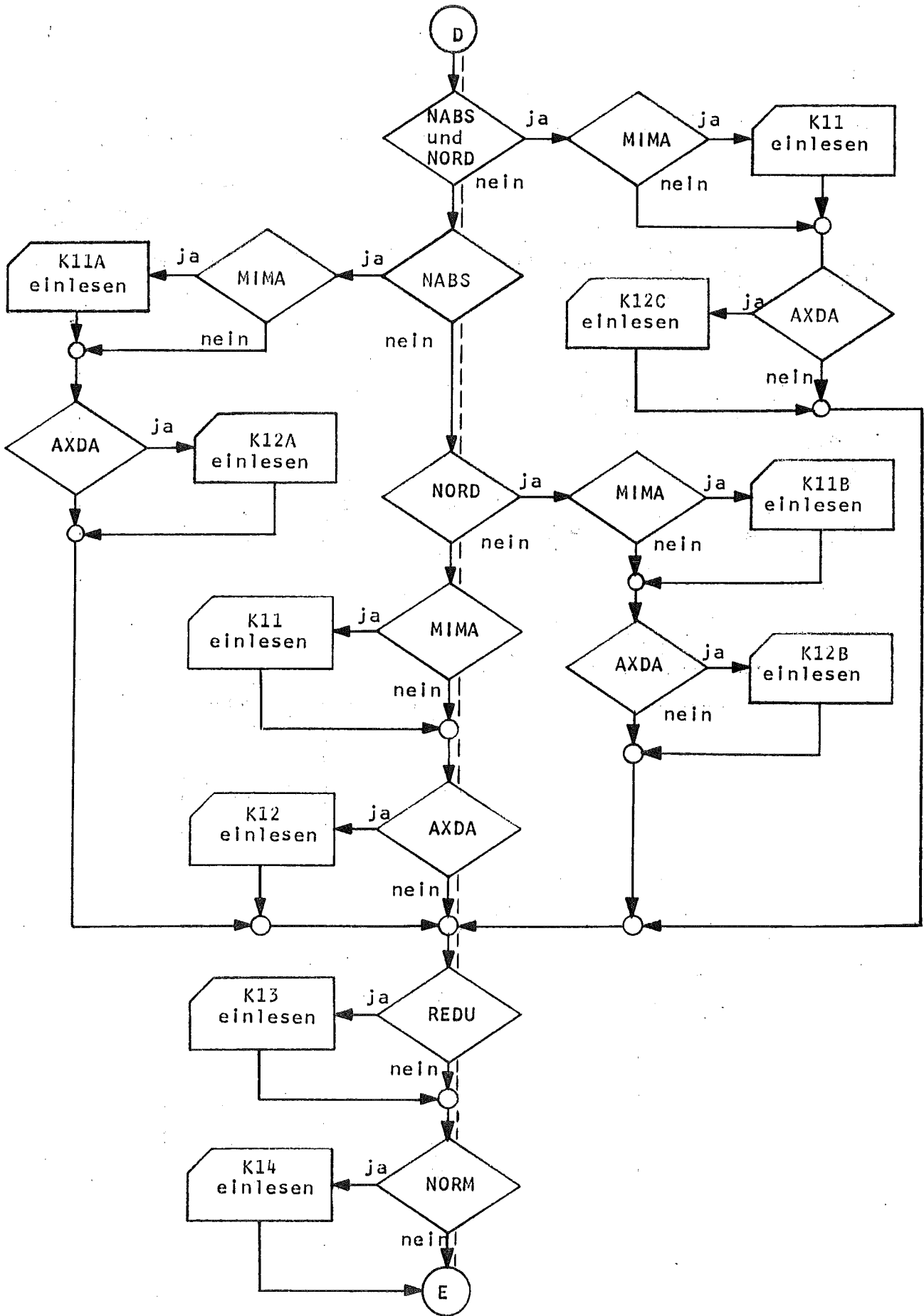


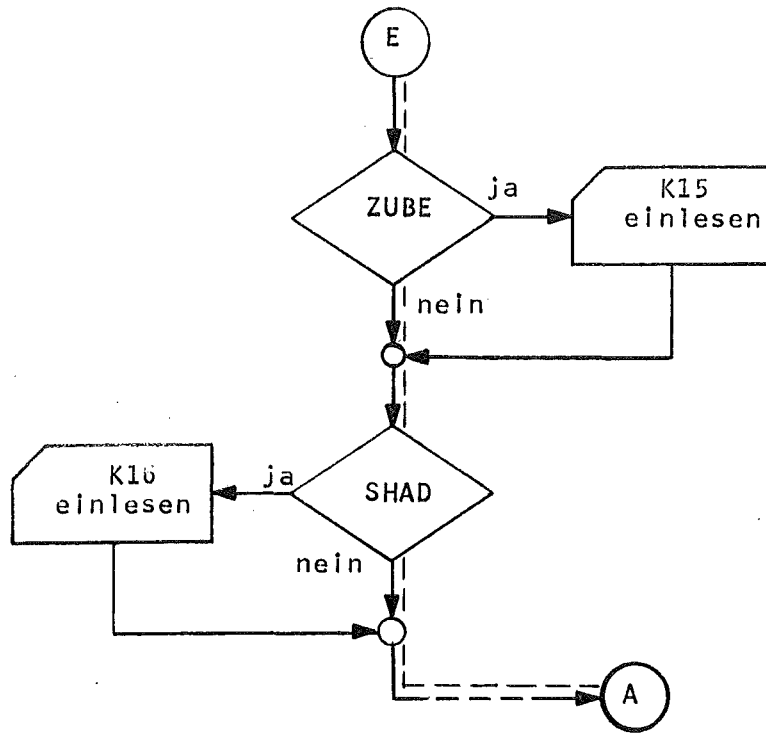
Stellt den Einlesevorgang und -weg bei der Ausführung eines Standard-Plot dar (s. Abschnitt 3.2)



*) Ein oder mehrere
vollständige
Data-Set einlesen
[IDTEXT, NZE, A(I, J)]







LFD. STEUERKARTEN-EINGABE (SPALTEN-NR.)
 NR. 12345678901234567890123456789012345678...

KARTE ZUORDNUNG DER KARTEN UND KURZBESCHREIBUNG

0010 UN1 PTABXLOGYLOGGLATMAXINETZDATAMIMAREDU
 0020 --- ABB.1 TEST ---
 0030 ABSZISSE
 0040 ORDINATE
 0050 2 1 182
 0060 1 1 1 0
 0070 182 0.15%/SEC
 0080 1.E-4
 0090 0.1
 0100 1.0
 0110 4999.
 0120 6.6952
 0130 0.0
 0140 UN2 PTABWEKUXLOGGLATMAXIDATAREDU
 0150 2 1 182
 0160 1 1 1 0
 0170 182 5%/SEC
 0180 0.29801
 0190 0.0
 0200 UN7 PTABNETZAUTODATA
 0210 --- ABB.2 TEST ---
 0220 GRUND-ABSZISSE
 0230 GRUND-ORDINATE
 0240 1 4 1 0
 0250 -2 VEKTOR 2
 0260 4 VEKTOR 4
 0270 -6 VEKTOR 6
 0280 8 VEKTOR 8
 0290 PTABYLOGNABSORDAUTOTEBE
 0300 ZUSATZ-ABSZISSE 1
 0310 ZUSATZ-ORDINATE 1
 0320 1 2 1 0
 0330 12 10 40 GR12
 0340 22 10 40 GR22
 0350 PTABNABS AUTOTEBE
 0360 ZUSATZ-ABSZISSE 2
 0370 1 2 1 0
 0380 18 15 45 GER18
 0390 33 15 45 GER33

K1 KENNWORTKARTE, NEUER DATA-SET SPEZIFIZIEREN
 K2 IDENT.-TEXT ZUM KOORDIN.-SYSTEM
 K3 ABSZISSEN IDENT.-TEXT
 K4 ORDINATEN IDENT.-TEXT
 K5 *MAXI* ZEILENKOMPRESS
 K6 *DATA* INDIZIERUNG VON ABSZISSEN- UND
 K9 ORDINATEN-VEKTOREN
 K11 *MIMA* MINIMUM- UND MAXIMUM-WERTE
 K11
 K11
 K13 *REDU* REDUZIERUNG DER DATEN
 K13
 K1 KENNWORTKARTE, NEUER DATA-SET SPEZIFIZIEREN
 K5 *MAXI* ZEILENKOMPRESS
 K6 *DATA* INDIZIERUNG VON ABSZISSEN- UND
 K9 ORDINATEN-VEKTOREN
 K13 *REDU* REDUZIERUNG DER DATEN-VEKTOREN
 K13
 K1 KENNWORTKARTE, NEUER DATA-SET SPEZIFIZIEREN
 K2 IDENT.-TEXT ZUM KOORDIN.-SYSTEM
 K3 ABSZISSEN IDENT.-TEXT
 K4 ORDINATEN IDENT.-TEXT
 K6 *DATA* INDIZIERUNG VON ABSZISSEN- UND
 K9 ORDINATEN-VEKTOREN
 K9
 K9
 K9
 K1 KENNWORTKARTE, BESTEHENDER DATA-SET VERWENDEN
 K3 *NABS* ABSZISSEN IDENT.-TEXT
 K4 *NORD* ORDINATEN IDENT.-TEXT
 K6 *TEBF* INDIZIERUNG VON ABSZISSEN- UND
 K10 ORDINATEN-VEKTOREN MIT ANGABEN
 K10 UEBER VEKTOR-ANFANGS- UND ENDADRESSEN
 K1 KENNWORTKARTE, BESTEHENDER DATA-SET VERWENDEN
 K3 *NABS* ABSZISSEN IDENT.-TEXT
 K6 *TEBF* INDIZIERUNG VON ABSZISSEN- UND
 K10 ORDINATEN-VEKTOREN MIT ANGABEN
 K10 UEBER VEKTOR-ANFANGS- UND ENDADRESSEN

Anhang B

- B1 -

- B2 -

| LFD. NR. | STUEKARTEN-EINGABE (SPALTEN-NR.) 12345678901234567890123456789012345678... | KARTE | ZUORDNUNG DER KARTEN UND KURZBESCHREIBUNG |
|----------|---|-------|---|
| 0400 | PTABNORDDATA | K1 | KENNWORTKARTE, BESTEHENDER DATA-SET VERWENDEN |
| 0410 | ZUSATZ-ORDINATE 2 | K4 | *NORD* ORDINATEN IDENT.-TEXT |
| 0420 | 1 2 1 0 | K6 | *DATA* INDIZIERUNG VON ABSZISSEN- UND |
| 0430 | 28 GERD28 | K9 | ORDINATEN-VEKTOREN |
| 0440 | 48 GERD48 | K9 | |
| 0450 | PTABXLOGYLOGNABSORDAUTODATAREDU | K1 | KENNWORTKARTE, BESTEHENDER DATA-SET VERWENDEN |
| 0460 | ZUSATZ-ABSZISSE 3 | K3 | *NABS* ABSZISSEN IDENT.-TEXT |
| 0470 | ZUSATZ-ORDINATE 3 | K4 | *NORD* ORDINATEN IDENT.-TEXT |
| 0480 | 2 2 1 0 | K6 | *DATA* INDIZIERUNG VON ABSZISSEN- UND |
| 0490 | 25 GERAD25 | K9 | ORDINATEN-VEKTOREN |
| 0500 | 50 GERAD50 | K9 | |
| 0510 | 0.0 | K13 | *REDU* REDUZIERUNG DER DATEN-VEKTOREN |
| 0520 | 50.0 | K13 | |
| 0530 | UN8 DTABTEBEZUBESHAD | K1 | KENNWORTKARTE, NEUER DATA-SET SPEZIFIZIEREN |
| 0540 | --- ABB.3 TEST --- | K2 | IDENT.-TEXT ZUM KOORDIN.-SYSTEM |
| 0550 | ABSZISSE | K3 | ABSZISSEN IDENT.-TEXT |
| 0560 | ORDINATE | K4 | ORDINATEN IDENT.-TEXT |
| 0570 | 1 4 1 0 | K6 | *TEBE* INDIZIERUNG VON ABSZISSEN- UND |
| 0580 | 2 1 46 KREIS 1 | K10 | ORDINATEN-VEKTOREN MIT ANGABEN |
| 0590 | 3 1 46 KREIS 2 | K10 | UEBER VEKTOR-ANFANGS- UND ENDADRESSEN |
| 0600 | 4 1 46 KREIS 3 | K10 | |
| 0610 | 5 10 30 TEILKREIS 4 | K10 | |
| 0620 | 3.0 1.0 0.0 0.2TEXT1 | K15 | *ZUBE* ZEICHENPOSITION UND SCHRIFTNEIGUNG |
| 0630 | 3.0 1.2 90.0 0.2TEXT2 | K15 | VON ZUSATZTEXTEN |
| 0640 | 2.8 1.2 180.0 0.2TEXT3 | K15 | |
| 0650 | 2.8 1.0 270.0 0.2TEXT4 | K15 | |
| 0660 | 999.0 | K15 | |
| 0670 | 2 3 40.0 0.1 | K16 | *SHAD* VEKTORINDICES UND SCHRAFFURLINIEN- |
| 0680 | 3 4 80.0 0.1 | K16 | NEIGUNG |
| 0690 | 4 5 120.0 0.1 | K16 | |
| 0700 | 999 | K16 | |
| 0710 | UN9 PTABMAXISAVENOPL | K1 | KENNWORTKARTE, NEUER DATA-SET SPEZIFIZIEREN |
| 0720 | --- ABB.4 TEST --- | K2 | IDENT.-TEXT ZUM KOORDIN.-SYSTEM |
| 0730 | ABSZISSE | K3 | ABSZISSEN IDENT.-TEXT |
| 0740 | ORDINATE | K4 | ORDINATEN IDENT.-TEXT |
| 0750 | 2 -2 200 | K5 | *MAXI* SPALTENKOMPRESS |

| LFD. NR. | STUEKARTEN-EINGABE (SPALTEN=NR.) 12345678901234567890123456789012345678... | KARTE | ZUORDNUNG DER KARTEN UND KURZBESCHREIBUNG |
|----------|---|-------|---|
| 0760 | UN9 BUBDATABNETZAUTONOKIGLATDATASHAD | K1 | KENNWORTKARTE, NEUER DATA-SET SPEZIFIZIEREN |
| 0770 | --- ABB.4 TEST -- | K2 | IDENT.-TEXT ZUM KOORDIN.-SYSTEM |
| 0780 | ZEIT (SEC) | K3 | ABSZISSEN IDENT.-TEXT |
| 0790 | PHASENGRENZEN, HOEHE (M) | K4 | ORDINATEN IDENT.-TEXT |
| 0800 | 1 1 0 0 | K6 | *DATA* INDIZIERUNG DES ABSZISSEN-VEKTORS |
| 0810 | 2 3 40.0 0.05 | K16 | *SHAD* VEKTORINDICES UND SCHRAFFURLINIEN- |
| 0820 | 4 5 80.0 0.05 | K16 | NEIGUNG |
| 0830 | 6 7 120.0 0.05 | K16 | |
| 0840 | 92 93 40.0 0.05 | K16 | |
| 0850 | 94 95 80.0 0.05 | K16 | |
| 0860 | 96 97 120.0 0.05 | K16 | |
| 0870 | 999 | K16 | |
| 0880 | ENDE | K1 | KENNWORTKARTE, ENDE DES PROGRAMMABLAUFES |

EINGEGEBENE KENNWORT-SERIE: *UNI *PTAB*XLJG*YLJG*GLAT*MAXI*NETZ*DATA*MI MA*REDU* *

IDTEXT= * SNR-13KANAL MARKIA COPE 5 DOLLAR RAMPE

31.08.74*

IDENT.-TEXT= *--- ABB.1 TEST --- *
X-ACHSE TEXT= *ABSZISSE *
Y-ACHSE TEXT= *ORDINATE *

FOLGENDE ZEILEN WURDEN AUS DATA-GRUND-MATRIX SPEZIFIZIERT: NZ= 2
IZE= 1 182

724 DATEN EINGELESEN VON FTXXF001, FJER XX= 1

TABELLE DER GESPEICHERTEN DATEN-MATRIX:

| NSP/NZE | 1 | 182 | 1 | 182 | 1 | 182 | 1 | 182 | | | |
|---------|--------|--------|-----|--------|--------|-----|--------|--------|-----|--------|--------|
| 1 | 6.6952 | 5.3305 | 51 | 6.7424 | 13.411 | 101 | 6.7764 | 178.14 | 151 | 6.7787 | 996.46 |
| 2 | 6.6962 | 5.3398 | 52 | 6.7434 | 13.577 | 102 | 6.7765 | 196.97 | 152 | 6.7788 | 1016.7 |
| 3 | 6.6972 | 5.3583 | 53 | 6.7444 | 13.436 | 103 | 6.7767 | 217.75 | 153 | 6.7788 | 1037.4 |
| 4 | 6.6982 | 5.3834 | 54 | 6.7454 | 13.089 | 104 | 6.7768 | 240.80 | 154 | 6.7788 | 1058.5 |
| 5 | 6.6992 | 5.4103 | 55 | 6.7464 | 12.787 | 105 | 6.7770 | 266.39 | 155 | 6.7788 | 1080.0 |
| 6 | 6.7002 | 5.4459 | 56 | 6.7474 | 12.667 | 106 | 6.7771 | 294.58 | 156 | 6.7789 | 1102.0 |
| 7 | 6.7012 | 5.4958 | 57 | 6.7484 | 12.676 | 107 | 6.7773 | 325.88 | 157 | 6.7789 | 1124.4 |
| 8 | 6.7022 | 5.5565 | 58 | 6.7494 | 12.702 | 108 | 6.7774 | 360.45 | 158 | 6.7789 | 1147.2 |
| 9 | 6.7032 | 5.6236 | 59 | 6.7504 | 12.725 | 109 | 6.7776 | 398.69 | 159 | 6.7789 | 1170.5 |
| 10 | 6.7042 | 5.6926 | 60 | 6.7514 | 12.774 | 110 | 6.7777 | 449.00 | 160 | 6.7790 | 1194.2 |
| 11 | 6.7052 | 5.7597 | 61 | 6.7524 | 12.853 | 111 | 6.7777 | 457.18 | 161 | 6.7790 | 1218.4 |
| 12 | 6.7062 | 5.8164 | 62 | 6.7534 | 12.929 | 112 | 6.7778 | 465.57 | 162 | 6.7790 | 1243.1 |
| 13 | 6.7072 | 5.8612 | 63 | 6.7544 | 12.993 | 113 | 6.7778 | 474.15 | 163 | 6.7790 | 1268.2 |
| 14 | 6.7082 | 5.8898 | 64 | 6.7554 | 13.047 | 114 | 6.7778 | 482.91 | 164 | 6.7791 | 1293.8 |
| 15 | 6.7092 | 5.8989 | 65 | 6.7564 | 13.103 | 115 | 6.7778 | 491.87 | 165 | 6.7791 | 1319.8 |
| 16 | 6.7102 | 5.8929 | 66 | 6.7574 | 13.167 | 116 | 6.7779 | 501.05 | 166 | 6.7791 | 1346.4 |
| 17 | 6.7110 | 5.8814 | 67 | 6.7584 | 13.214 | 117 | 6.7779 | 510.45 | 167 | 6.7791 | 1373.4 |
| 18 | 6.7111 | 5.8798 | 68 | 6.7594 | 13.263 | 118 | 6.7779 | 520.07 | 168 | 6.7792 | 1400.9 |
| 19 | 6.7113 | 5.8767 | 69 | 6.7604 | 13.307 | 119 | 6.7779 | 529.96 | 169 | 6.7792 | 1429.0 |
| 20 | 6.7117 | 5.8703 | 70 | 6.7614 | 13.348 | 120 | 6.7780 | 540.07 | 170 | 6.7792 | 1457.6 |
| 21 | 6.7125 | 5.8610 | 71 | 6.7624 | 13.385 | 121 | 6.7780 | 550.43 | 171 | 6.7792 | 1486.6 |
| 22 | 6.7135 | 5.8594 | 72 | 6.7634 | 13.420 | 122 | 6.7780 | 561.03 | 172 | 6.7793 | 1516.1 |
| 23 | 6.7145 | 5.8625 | 73 | 6.7644 | 13.454 | 123 | 6.7780 | 571.87 | 173 | 6.7793 | 1546.1 |
| 24 | 6.7155 | 5.8657 | 74 | 6.7654 | 13.482 | 124 | 6.7781 | 582.96 | 174 | 6.7793 | 1576.7 |
| 25 | 6.7165 | 5.8683 | 75 | 6.7664 | 13.696 | 125 | 6.7781 | 594.31 | 175 | 6.7793 | 1607.7 |
| 26 | 6.7175 | 5.8735 | 76 | 6.7674 | 14.363 | 126 | 6.7781 | 605.90 | 176 | 6.7794 | 1639.2 |
| 27 | 6.7185 | 5.8799 | 77 | 6.7684 | 15.471 | 127 | 6.7781 | 617.73 | 177 | 6.7794 | 1671.2 |
| 28 | 6.7195 | 5.8853 | 78 | 6.7694 | 16.895 | 128 | 6.7782 | 629.84 | 178 | 6.7794 | 1703.6 |
| 29 | 6.7205 | 5.8902 | 79 | 6.7704 | 18.940 | 129 | 6.7782 | 642.23 | 179 | 6.7794 | 1736.4 |
| 30 | 6.7215 | 5.9949 | 80 | 6.7711 | 21.251 | 130 | 6.7782 | 654.90 | 180 | 6.7795 | 1769.7 |
| 31 | 6.7225 | 5.8997 | 81 | 6.7717 | 23.727 | 131 | 6.7782 | 667.85 | 181 | 6.7795 | 1803.4 |
| 32 | 6.7235 | 5.9045 | 82 | 6.7721 | 26.431 | 132 | 6.7783 | 681.10 | 182 | 6.7795 | 1837.5 |
| 33 | 6.7245 | 5.9091 | 83 | 6.7725 | 29.377 | 133 | 6.7783 | 694.66 | 183 | 6.7795 | 1871.9 |
| 34 | 6.7255 | 5.9134 | 84 | 6.7729 | 32.609 | 134 | 6.7783 | 708.53 | 184 | 6.7796 | 1906.6 |
| 35 | 6.7265 | 5.9176 | 85 | 6.7732 | 36.191 | 135 | 6.7783 | 722.73 | 185 | 6.7796 | 1941.7 |
| 36 | 6.7275 | 5.9217 | 86 | 6.7734 | 39.492 | 136 | 6.7784 | 737.24 | 186 | 6.7796 | 1977.2 |
| 37 | 6.7285 | 5.9252 | 87 | 6.7737 | 43.200 | 137 | 6.7784 | 752.08 | 187 | 6.7796 | 2012.8 |
| 38 | 6.7295 | 5.9698 | 88 | 6.7739 | 47.496 | 138 | 6.7784 | 767.25 | 188 | 6.7797 | 2048.8 |
| 39 | 6.7305 | 6.0878 | 89 | 6.7741 | 52.636 | 139 | 6.7784 | 782.74 | 189 | 6.7797 | 2085.2 |
| 40 | 6.7315 | 6.2542 | 90 | 6.7744 | 58.331 | 140 | 6.7785 | 798.58 | 190 | 6.7797 | 2121.8 |
| 41 | 6.7325 | 6.4397 | 91 | 6.7746 | 64.634 | 141 | 6.7785 | 814.74 | 191 | 6.7797 | 2158.5 |
| 42 | 6.7335 | 6.6961 | 92 | 6.7748 | 71.611 | 142 | 6.7785 | 831.26 | 192 | 6.7798 | 2195.4 |
| 43 | 6.7345 | 7.0798 | 93 | 6.7750 | 79.345 | 143 | 6.7785 | 849.16 | 193 | 6.7798 | 2232.2 |
| 44 | 6.7355 | 7.6023 | 94 | 6.7752 | 87.902 | 144 | 6.7786 | 865.42 | 194 | 6.7798 | 2269.1 |
| 45 | 6.7365 | 8.2691 | 95 | 6.7754 | 97.432 | 145 | 6.7786 | 883.04 | 195 | 6.7798 | 2306.0 |
| 46 | 6.7375 | 9.0749 | 96 | 6.7755 | 107.72 | 146 | 6.7786 | 901.03 | 196 | 6.7799 | 2342.8 |
| 47 | 6.7385 | 10.051 | 97 | 6.7757 | 119.11 | 147 | 6.7786 | 919.37 | 197 | 6.7799 | 2379.4 |
| 48 | 6.7394 | 10.988 | 98 | 6.7759 | 131.72 | 148 | 6.7787 | 938.08 | 198 | 6.7799 | 2415.8 |
| 49 | 6.7404 | 11.947 | 99 | 6.7760 | 145.67 | 149 | 6.7787 | 957.14 | 199 | 6.7799 | 2451.7 |
| 50 | 6.7414 | 12.848 | 100 | 6.7762 | 161.09 | 150 | 6.7787 | 976.60 | 200 | 6.7800 | 2487.3 |

- B5 -

- B6 -

XMIN= 0.10000E-03
XMAX= 0.10000E 00
YMIN= 1.0000
YMAX= 4999.0

WX= 6.6952
WY= 0.0

I INDY(I) (JTEXT(I,J),J=1,5)

1 182 * 0.15\$/SEC *

NZE= 2 NSP=362 IA3= 1 NKU= 1 NPK= 1 ILQ= 0

| | | | |
|-------------------------------|-------------|---------|----------|
| LAENGE DER X/Y-ACHSE: | 6.0 | 6.0 | INCH |
| MASSSTABFAKTOR DER X/Y-ACHSE: | 0.50000 | 0.66667 | PRO INCH |
| MINIMUMWERT DER X/Y-ACHSE: | 0.10000E-03 | 1.0000 | |

VEKTOR K= 1 ENTHAELT WERTE DIE < XMIN BZW. YMIN SIND; EINGABE UNTER MIMA,REDJ ODER NORM UEBERPRUEFEN
ZEILE NR.182 GEZEICHNET; NPK= 19

KOORDINATENNETZ GEZEICHNET; ANZAHL DER NETZLINIEN: NX= 6 NY= 8

PLOTMANIPULATIONEN AUSGEFUEHRT

EINGEGEBENE KENNWORT-SERIE: *UNZ *PTAB*WEKJ*XLOG*GLAT*MAXI*DATA*REDU* *

IDTEXT= * SVR-13KAVAL MARKIA CORE 5 DOLLAR RAMPE

09.09.74*

FOLGENDE ZEILEN WURDEN AUS DATA-GRUND-MATRIX SPEZIFIZIERT: NZ= 2
IZE= 1 182

476 DATEN EINGELESEN VON FTXXF001, FUER XX= 2

FOLGENDE KENNWORTE FEHLEN UND WURDEN GENERIERT, DA *NABS**NORD* ODER *WEKU* SPEZIFIZIERT: *YLOG*

TABELLE DER GESPEICHERTEN DATEN-MATRIX:

| NSP/NZE | 1 | 182 | 1 | 182 | 1 | 182 | 1 | 182 | | |
|---------|---------|--------|-----|---------|--------|-----|---------|--------|---------|--------|
| 1 | 0.29801 | 91.424 | 51 | 0.30770 | 1857.9 | 101 | 0.30887 | 3895.0 | | |
| 2 | 0.29901 | 94.578 | 52 | 0.30773 | 1904.3 | 102 | 0.30889 | 3881.3 | | |
| 3 | 0.30001 | 98.344 | 53 | 0.30775 | 1951.8 | 103 | 0.30890 | 3863.8 | | |
| 4 | 0.30098 | 103.50 | 54 | 0.30778 | 2000.4 | 104 | 0.30892 | 3842.5 | | |
| 5 | 0.30190 | 111.74 | 55 | 0.30780 | 2050.0 | 105 | 0.30894 | 3817.4 | | |
| 6 | 0.30277 | 124.83 | 56 | 0.30783 | 2100.4 | 106 | 0.30896 | 3788.0 | | |
| 7 | 0.30341 | 140.19 | 57 | 0.30785 | 2151.7 | 107 | 0.30898 | 3754.2 | | |
| 8 | 0.30388 | 156.86 | 58 | 0.30788 | 2204.0 | 108 | 0.30900 | 3716.1 | | |
| 9 | 0.30426 | 175.20 | 59 | 0.30790 | 2257.2 | 109 | 0.30902 | 3673.7 | | |
| 10 | 0.30457 | 195.22 | 60 | 0.30793 | 2311.1 | 110 | 0.30904 | 3626.9 | | |
| 11 | 0.30484 | 217.22 | 61 | 0.30795 | 2365.8 | 111 | 0.30905 | 3575.8 | | |
| 12 | 0.30507 | 241.51 | 62 | 0.30798 | 2421.3 | 112 | 0.30907 | 3520.5 | | |
| 13 | 0.30528 | 268.21 | 63 | 0.30800 | 2477.6 | 113 | 0.30909 | 3461.0 | | |
| 14 | 0.30547 | 297.68 | 64 | 0.30803 | 2534.5 | 114 | 0.30911 | 3397.3 | | |
| 15 | 0.30565 | 330.15 | 65 | 0.30805 | 2591.8 | 115 | 0.30913 | 3329.6 | | |
| 16 | 0.30581 | 365.96 | 66 | 0.30808 | 2649.4 | 116 | 0.30915 | 3258.0 | | |
| 17 | 0.30597 | 405.56 | 67 | 0.30810 | 2707.4 | 117 | 0.30917 | 3182.5 | | |
| 18 | 0.30611 | 449.58 | 68 | 0.30813 | 2765.9 | 118 | 0.30919 | 3103.5 | | |
| 19 | 0.30625 | 498.07 | 69 | 0.30815 | 2824.7 | 119 | 0.30920 | 3021.2 | | |
| 20 | 0.30638 | 551.59 | 70 | 0.30818 | 2883.8 | 120 | 0.30922 | 2936.1 | | |
| 21 | 0.30651 | 610.71 | 71 | 0.30820 | 2943.0 | 121 | 0.30924 | 2848.2 | | |
| 22 | 0.30663 | 676.13 | 72 | 0.30823 | 3002.0 | 122 | 0.30926 | 2758.0 | | |
| 23 | 0.30675 | 748.34 | 73 | 0.30825 | 3060.8 | 123 | 0.30928 | 2665.5 | | |
| 24 | 0.30686 | 828.10 | 74 | 0.30828 | 3119.7 | 124 | 0.30930 | 2571.0 | | |
| 25 | 0.30697 | 916.19 | 75 | 0.30830 | 3176.9 | 125 | 0.30932 | 2474.6 | | |
| 26 | 0.30708 | 1008.6 | 76 | 0.30833 | 3233.7 | 126 | 0.30934 | 2376.8 | | |
| 27 | 0.30710 | 1032.8 | 77 | 0.30835 | 3289.6 | 127 | 0.30935 | 2277.8 | | |
| 28 | 0.30713 | 1057.7 | 78 | 0.30838 | 3344.3 | 128 | 0.30937 | 2178.0 | | |
| 29 | 0.30715 | 1083.3 | 79 | 0.30840 | 3397.8 | 129 | 0.30939 | 2077.7 | | |
| 30 | 0.30718 | 1109.5 | 80 | 0.30843 | 3449.7 | 130 | 0.30941 | 1977.3 | | |
| 31 | 0.30720 | 1136.4 | 81 | 0.30845 | 3500.0 | 131 | 0.30943 | 1902.1 | | |
| 32 | 0.30723 | 1164.2 | 82 | 0.30848 | 3548.5 | 132 | 0.30944 | 1827.2 | | |
| 33 | 0.30725 | 1192.6 | 83 | 0.30850 | 3595.1 | 133 | 0.30945 | 1752.6 | | |
| 34 | 0.30728 | 1221.9 | 84 | 0.30853 | 3640.1 | 134 | 0.30947 | 1678.5 | | |
| 35 | 0.30730 | 1251.9 | 85 | 0.30855 | 3683.1 | 135 | 0.30948 | 1605.2 | | |
| 36 | 0.30733 | 1282.7 | 86 | 0.30858 | 3723.6 | 136 | 0.30950 | 1532.6 | | |
| 37 | 0.30735 | 1314.4 | 87 | 0.30860 | 3761.3 | 137 | 0.30951 | 1461.1 | | |
| 38 | 0.30738 | 1346.9 | 88 | 0.30862 | 3787.3 | 138 | 0.30952 | 1390.7 | | |
| 39 | 0.30740 | 1380.3 | 89 | 0.30864 | 3811.3 | 139 | 0.30953 | 1338.7 | | |
| 40 | 0.30743 | 1414.7 | 90 | 0.30866 | 3833.2 | 140 | 0.30954 | 1287.4 | | |
| 41 | 0.30745 | 1449.9 | 91 | 0.30868 | 3852.8 | 141 | 0.30956 | 1237.0 | | |
| 42 | 0.30748 | 1486.1 | 92 | 0.30870 | 3870.0 | 142 | 0.30957 | 1187.4 | | |
| 43 | 0.30750 | 1523.3 | 93 | 0.30872 | 3884.7 | 143 | 0.30958 | 1138.7 | | |
| 44 | 0.30753 | 1561.5 | 94 | 0.30874 | 3896.6 | 144 | 0.30959 | 1090.9 | | |
| 45 | 0.30755 | 1600.7 | 95 | 0.30875 | 3905.8 | 145 | 0.30960 | 1044.1 | | |
| 46 | 0.30758 | 1640.9 | 96 | 0.30877 | 3912.0 | 146 | 0.30961 | 998.36 | | |
| 47 | 0.30760 | 1682.2 | 97 | 0.30879 | 3915.2 | 147 | 0.30962 | 953.60 | | |
| 48 | 0.30763 | 1724.6 | 98 | 0.30881 | 3915.7 | 148 | 0.30963 | 909.90 | | |
| 49 | 0.30765 | 1763.0 | 99 | 0.30883 | 3911.9 | 149 | 0.30964 | 867.26 | | |
| 50 | 0.30768 | 1812.5 | 100 | 0.30885 | 3905.1 | 150 | 0.30965 | 825.75 | | |
| | | | | | | | | 200 | 0.31001 | 75.586 |

| | | |
|-----|---------|--------|
| 201 | 0.31002 | 71.743 |
| 202 | 0.31002 | 68.978 |
| 203 | 0.31003 | 65.661 |
| 204 | 0.31003 | 63.271 |
| 205 | 0.31004 | 60.396 |
| 206 | 0.31005 | 56.976 |
| 207 | 0.31005 | 54.532 |
| 208 | 0.31006 | 51.618 |
| 209 | 0.31006 | 49.531 |
| 210 | 0.31007 | 47.037 |
| 211 | 0.31007 | 45.247 |
| 212 | 0.31008 | 43.105 |
| 213 | 0.31009 | 40.568 |
| 214 | 0.31009 | 38.764 |
| 215 | 0.31010 | 36.623 |
| 216 | 0.31010 | 35.098 |
| 217 | 0.31011 | 33.283 |
| 218 | 0.31011 | 31.987 |
| 219 | 0.31012 | 30.441 |
| 220 | 0.31012 | 29.333 |
| 221 | 0.31013 | 28.010 |
| 222 | 0.31014 | 26.448 |
| 223 | 0.31014 | 25.339 |
| 224 | 0.31015 | 24.026 |
| 225 | 0.31015 | 23.093 |
| 226 | 0.31016 | 21.984 |
| 227 | 0.31016 | 21.194 |
| 228 | 0.31017 | 20.253 |
| 229 | 0.31018 | 19.147 |
| 230 | 0.31018 | 18.366 |
| 231 | 0.31019 | 17.446 |
| 232 | 0.31019 | 16.794 |
| 233 | 0.31020 | 16.024 |
| 234 | 0.31021 | 15.126 |
| 235 | 0.31021 | 14.497 |
| 236 | 0.31022 | 13.762 |
| 237 | 0.31023 | 13.245 |
| 238 | 0.31023 | 12.638 |
| 239 | 6.7808 | 2633.6 |
| 240 | 6.7808 | 2598.7 |
| 241 | 6.7808 | 2561.8 |
| 242 | 6.7808 | 2522.7 |
| 243 | 6.7808 | 2481.6 |
| 244 | 6.7809 | 2438.5 |
| 245 | 6.7809 | 2393.4 |
| 246 | 6.7809 | 2346.5 |
| 247 | 6.7809 | 2297.8 |
| 248 | 6.7809 | 2247.4 |
| 249 | 6.7810 | 2195.4 |
| 250 | 6.7810 | 2141.8 |

WX= 0.29801
 WY= 0.0

I INDY(I) (JTEXT(I,J),J=1,5)

1 182 * 5\$/SEC *

NZE= 2 NSP=238 IAB= 1 NKJ= 1 NPK= 1 ILQ= 0

 VEKTOR K= 1 ENTHAELT WERTE DIE < XMIN BZW. YMIN SIND; EINGABE UNTER MIMA,REUO ODER NORM UEBERPRUEFEN
 ZEILE NR.182 GEZEICHNET; NPK= 12

PLOTMANIPULATIONEN AUSGEFUEHRT

EINGEGEBENE KENNWORT-SERIE: *UN7 *PTAB*NETZ*AUTO*DATA* *

IDTEXT= *----- TESTDATEN /1/ FUER CALCOMPPLCT 6.11.74 -----*

2500 DATEN EINGELESEN VON FTXXF001, FUER XX= 7

IDENT.-TEXT= *-- ABB.2 TEST --- *
X-ACHSE TEXT= *GRUND-ABSZISSE *
Y-ACHSE TEXT= *GRUND-ORDINATE *

DATENTABELLE AUS PLOT-MATRIX:

| NSP/NZE | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 |
|---------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 4.0000 | 8.000 | 16.00 | 24.00 | 32.00 |
| 2 | 8.0000 | 16.00 | 32.00 | 48.00 | 64.00 |
| 3 | 12.000 | 24.00 | 48.00 | 72.00 | 96.00 |
| 4 | 16.000 | 32.00 | 64.00 | 96.00 | 128.0 |
| 5 | 20.000 | 40.00 | 80.00 | 120.0 | 160.0 |
| 6 | 24.000 | 48.00 | 96.00 | 144.0 | 192.0 |
| 7 | 28.000 | 56.00 | 112.0 | 168.0 | 224.0 |
| 8 | 32.000 | 64.00 | 128.0 | 192.0 | 256.0 |
| 9 | 36.000 | 72.00 | 144.0 | 216.0 | 288.0 |
| 10 | 40.000 | 80.00 | 160.0 | 240.0 | 320.0 |
| 11 | 44.000 | 88.00 | 176.0 | 264.0 | 352.0 |
| 12 | 48.000 | 96.00 | 192.0 | 288.0 | 384.0 |
| 13 | 52.000 | 104.0 | 208.0 | 312.0 | 416.0 |
| 14 | 56.000 | 112.0 | 224.0 | 336.0 | 448.0 |
| 15 | 60.000 | 120.0 | 240.0 | 360.0 | 480.0 |
| 16 | 64.000 | 128.0 | 256.0 | 384.0 | 512.0 |
| 17 | 68.000 | 136.0 | 272.0 | 408.0 | 544.0 |
| 18 | 72.000 | 144.0 | 288.0 | 432.0 | 576.0 |
| 19 | 76.000 | 152.0 | 304.0 | 456.0 | 608.0 |
| 20 | 80.000 | 160.0 | 320.0 | 480.0 | 640.0 |
| 21 | 84.000 | 168.0 | 336.0 | 504.0 | 672.0 |
| 22 | 88.000 | 176.0 | 352.0 | 528.0 | 704.0 |
| 23 | 92.000 | 184.0 | 368.0 | 552.0 | 736.0 |
| 24 | 96.000 | 192.0 | 384.0 | 576.0 | 768.0 |
| 25 | 100.00 | 200.0 | 400.0 | 600.0 | 800.0 |
| 26 | 104.00 | 208.0 | 416.0 | 624.0 | 832.0 |
| 27 | 108.00 | 216.0 | 432.0 | 648.0 | 864.0 |
| 28 | 112.00 | 224.0 | 448.0 | 672.0 | 896.0 |
| 29 | 116.00 | 232.0 | 464.0 | 696.0 | 928.0 |
| 30 | 120.00 | 240.0 | 480.0 | 720.0 | 960.0 |
| 31 | 124.00 | 248.0 | 496.0 | 744.0 | 992.0 |
| 32 | 128.00 | 256.0 | 512.0 | 768.0 | 1024. |
| 33 | 132.00 | 264.0 | 528.0 | 792.0 | 1056. |
| 34 | 136.00 | 272.0 | 544.0 | 816.0 | 1088. |
| 35 | 140.00 | 280.0 | 560.0 | 840.0 | 1120. |
| 36 | 144.00 | 288.0 | 576.0 | 864.0 | 1152. |
| 37 | 148.00 | 296.0 | 592.0 | 888.0 | 1184. |
| 38 | 152.00 | 304.0 | 608.0 | 912.0 | 1216. |
| 39 | 156.00 | 312.0 | 624.0 | 936.0 | 1248. |
| 40 | 160.00 | 320.0 | 640.0 | 960.0 | 1280. |
| 41 | 164.00 | 328.0 | 656.0 | 984.0 | 1312. |
| 42 | 168.00 | 336.0 | 672.0 | 1008. | 1344. |
| 43 | 172.00 | 344.0 | 688.0 | 1032. | 1376. |
| 44 | 176.00 | 352.0 | 704.0 | 1056. | 1408. |
| 45 | 180.00 | 360.0 | 720.0 | 1080. | 1440. |
| 46 | 184.00 | 368.0 | 736.0 | 1104. | 1472. |
| 47 | 188.00 | 376.0 | 752.0 | 1128. | 1504. |
| 48 | 192.00 | 384.0 | 768.0 | 1152. | 1536. |
| 49 | 196.00 | 392.0 | 784.0 | 1176. | 1568. |
| 50 | 200.00 | 400.0 | 800.0 | 1200. | 1600. |

- B10 -

- B11 -

I INDY(I) (JTEXT(I,J),J=1,5)

1 -2 * VEKTOR 2 *
2 4 * VEKTOR 4 *
3 -6 * VEKTOR 6 *
4 8 * VEKTOR 8 *

NZE= 50 NSP= 50 IAB= 1 NKJ= 4 NPK= 1 ILQ= 0

FOLGENDE WERTE SIND BERECHNET: XMIN= 4.0000
XMAX= 200.00
YMIN= 8.0000
YMAX= 1600.0

LAENGE DER X/Y-ACHSE: 6.0 6.0 INCH
MASSSTABFAKTOR DER X/Y-ACHSE: 40.000 300.00 PRO INCH
MINIMUMWERT DER X/Y-ACHSE: 4.0000 8.0000

ZEILE NR. 2 GEZEICHNET; STRICHLINIE
ZEILE NR. 4 GEZEICHNET; NPK= 3
ZEILE NR. 6 GEZEICHNET; STRICHLINIE
ZEILE NR. 8 GEZEICHNET; NPK= 3

KOORDINATENNETZ GEZEICHNET; ANZAHL DER NETZLINIEN: NX= 12 NY= 12

PLOTMANIPULATIONEN AUSGEFUEHRT

EINGEGEBENE KENNWORT-SERIE: *PTAB*YLOG*NABS*NORD*AUTO*TEBF* *

X-ACHSE TEXT= *ZUSATZ-ABSZISSE 1 *
Y-ACHSE TEXT= *ZUSATZ-ORDINATE 1 *

DATENTABELLE AUS PLOT-MATRIX:

| NSP/NZE | 1 | 12 | 22 |
|---------|--------|-------|-------|
| 1 | 4.0000 | 48.00 | 88.00 |
| 2 | 8.0000 | 96.00 | 176.0 |
| 3 | 12.000 | 144.0 | 264.0 |
| 4 | 16.000 | 192.0 | 352.0 |
| 5 | 20.000 | 240.0 | 440.0 |
| 6 | 24.000 | 288.0 | 528.0 |
| 7 | 28.000 | 336.0 | 616.0 |
| 8 | 32.000 | 384.0 | 704.0 |
| 9 | 36.000 | 432.0 | 792.0 |
| 10 | 40.000 | 480.0 | 880.0 |
| 11 | 44.000 | 528.0 | 968.0 |
| 12 | 48.000 | 576.0 | 1056. |
| 13 | 52.000 | 624.0 | 1144. |
| 14 | 56.000 | 672.0 | 1232. |
| 15 | 60.000 | 720.0 | 1320. |
| 16 | 64.000 | 768.0 | 1408. |
| 17 | 68.000 | 816.0 | 1496. |
| 18 | 72.000 | 864.0 | 1584. |
| 19 | 76.000 | 912.0 | 1672. |
| 20 | 80.000 | 960.0 | 1760. |
| 21 | 84.000 | 1008. | 1848. |
| 22 | 88.000 | 1056. | 1936. |
| 23 | 92.000 | 1104. | 2024. |
| 24 | 96.000 | 1152. | 2112. |
| 25 | 100.00 | 1200. | 2200. |
| 26 | 104.00 | 1248. | 2288. |
| 27 | 108.00 | 1296. | 2376. |
| 28 | 112.00 | 1344. | 2464. |
| 29 | 116.00 | 1392. | 2552. |
| 30 | 120.00 | 1440. | 2640. |
| 31 | 124.00 | 1488. | 2728. |
| 32 | 128.00 | 1536. | 2816. |
| 33 | 132.00 | 1584. | 2904. |
| 34 | 136.00 | 1632. | 2992. |
| 35 | 140.00 | 1680. | 3080. |
| 36 | 144.00 | 1728. | 3168. |
| 37 | 148.00 | 1776. | 3256. |
| 38 | 152.00 | 1824. | 3344. |
| 39 | 156.00 | 1872. | 3432. |
| 40 | 160.00 | 1920. | 3520. |
| 41 | 164.00 | 1968. | 3608. |
| 42 | 168.00 | 2016. | 3696. |
| 43 | 172.00 | 2064. | 3784. |
| 44 | 176.00 | 2112. | 3872. |
| 45 | 180.00 | 2160. | 3960. |
| 46 | 184.00 | 2208. | 4048. |
| 47 | 188.00 | 2256. | 4136. |
| 48 | 192.00 | 2304. | 4224. |
| 49 | 196.00 | 2352. | 4312. |
| 50 | 200.00 | 2400. | 4400. |

```
I INDY(I) IGR1(I) IGR2(I) (JTEXT(I,J),J=1,5)
1 12 10 40 * GR12 *
2 22 10 40 * GR22 *
NZE= 50 NSP= 50 IAB= 1 NKU= 2 NPK= 1 ILQ= 0
```

FOLGENDE WERTE SIND BERECHNET: XMIN= 40.000
XMAX= 160.00
YMIN= 480.00
YMAX= 3520.0

LAENGE DER X/Y-ACHSE: 6.0 6.0 INCH
MASSSTABFAKTOR DER X/Y-ACHSE: 20.000 0.28316 PRO INCH
MINIMUMWERT DER X/Y-ACHSE: 40.000 100.00

ZEILE NR. 12 GEZEICHNET; NPK= 2
ZEILE NR. 22 GEZEICHNET; NPK= 2

PLOTMANIPULATIONEN AUSGEFUEHRT

EINGEGEBENE KENNWORT-SERIE: *PTAB*VARS*AUTJ*TEBÉ* *
 FOLGENDE KENNWORT FFFHLEN UND WURDEN GEVERTERT, DA *NABS**NRD* ODER *WEKU* SPEZIFIZIERT: *YLOG*
 X-ACHSE TEXT= *ZUSATZ-ABSZISSE 2 *
 DATENTABELLE AUS PLOT-MATRIX:

| NSP/NZE | 1 | 18 | 33 |
|---------|--------|-------|-------|
| 1 | 4.0000 | 72.00 | 132.0 |
| 2 | 8.0000 | 144.0 | 264.0 |
| 3 | 12.000 | 216.0 | 396.0 |
| 4 | 16.000 | 288.0 | 528.0 |
| 5 | 20.000 | 360.0 | 660.0 |
| 6 | 24.000 | 432.0 | 792.0 |
| 7 | 28.000 | 504.0 | 924.0 |
| 8 | 32.000 | 576.0 | 1056. |
| 9 | 36.000 | 648.0 | 1188. |
| 10 | 40.000 | 720.0 | 1320. |
| 11 | 44.000 | 792.0 | 1452. |
| 12 | 48.000 | 864.0 | 1584. |
| 13 | 52.000 | 936.0 | 1716. |
| 14 | 56.000 | 1008. | 1848. |
| 15 | 60.000 | 1080. | 1980. |
| 16 | 64.000 | 1152. | 2112. |
| 17 | 68.000 | 1224. | 2244. |
| 18 | 72.000 | 1296. | 2376. |
| 19 | 76.000 | 1368. | 2508. |
| 20 | 80.000 | 1440. | 2640. |
| 21 | 84.000 | 1512. | 2772. |
| 22 | 88.000 | 1584. | 2904. |
| 23 | 92.000 | 1656. | 3036. |
| 24 | 96.000 | 1728. | 3168. |
| 25 | 100.00 | 1800. | 3300. |
| 26 | 104.00 | 1872. | 3432. |
| 27 | 108.00 | 1944. | 3564. |
| 28 | 112.00 | 2016. | 3696. |
| 29 | 116.00 | 2088. | 3828. |
| 30 | 120.00 | 2160. | 3960. |
| 31 | 124.00 | 2232. | 4092. |
| 32 | 128.00 | 2304. | 4224. |
| 33 | 132.00 | 2376. | 4356. |
| 34 | 136.00 | 2448. | 4488. |
| 35 | 140.00 | 2520. | 4620. |
| 36 | 144.00 | 2592. | 4752. |
| 37 | 148.00 | 2664. | 4884. |
| 38 | 152.00 | 2736. | 5016. |
| 39 | 156.00 | 2808. | 5148. |
| 40 | 160.00 | 2880. | 5280. |
| 41 | 164.00 | 2952. | 5412. |
| 42 | 168.00 | 3024. | 5544. |
| 43 | 172.00 | 3096. | 5676. |
| 44 | 176.00 | 3168. | 5808. |
| 45 | 180.00 | 3240. | 5940. |
| 46 | 184.00 | 3312. | 6072. |
| 47 | 188.00 | 3384. | 6204. |
| 48 | 192.00 | 3456. | 6336. |
| 49 | 196.00 | 3528. | 6468. |
| 50 | 200.00 | 3600. | 6600. |

```
I INDY(I) IGR1(I) IGR2(I) (JTEXT(I,J),J=1,5)
1 18 15 45 * GER18 *
2 33 15 45 * GER33 *
NZE= 50 NSP= 50 IAB= 1 NKU= 2 NPK= 1 ILQ= 0
```

FOLGENDE WERTE SIND BERECHNET: XMIN= 60.000
XMAX= 180.00

LAENGE DER X-ACHSE: 6.0 INCH
MASSSTABFAKTOR DER X-ACHSE: 20.000 PRO INCH
MINIMUMWERT DER X-ACHSE: 60.000

ZEILE NR. 18 GEZEICHNET; NPK= 2

VEKTOR K= 33 ENTHAELT WERTE DIE > XMAX BZW. YMAX SIND; EINGABE UNTER MIMA,REDU ODER NORM UEBERPRUEFEN

ZEILE NR. 33 GEZEICHNET; NPK= -2

PLOTMANIPULATIONEN AUSGEFUEHRT

EINGEGEBENE KENNWORT-SERIE: *PTAB*NORD*DATA* *

Y-ACHSE TEXT= *ZUSATZ-ORDINATE 2 *

DATENTABELLE AUS PLOT-MATRIX:

| NSP/NZE | 1 | 28 | 48 |
|---------|---------|-------|-------|
| 1 | 4.0000 | 112.0 | 192.0 |
| 2 | 8.0000 | 224.0 | 384.0 |
| 3 | 12.0000 | 336.0 | 576.0 |
| 4 | 16.0000 | 448.0 | 768.0 |
| 5 | 20.0000 | 560.0 | 960.0 |
| 6 | 24.0000 | 672.0 | 1152. |
| 7 | 28.0000 | 784.0 | 1344. |
| 8 | 32.0000 | 896.0 | 1536. |
| 9 | 36.0000 | 1008. | 1728. |
| 10 | 40.0000 | 1120. | 1920. |
| 11 | 44.0000 | 1232. | 2112. |
| 12 | 48.0000 | 1344. | 2304. |
| 13 | 52.0000 | 1456. | 2496. |
| 14 | 56.0000 | 1568. | 2688. |
| 15 | 60.0000 | 1680. | 2880. |
| 16 | 64.0000 | 1792. | 3072. |
| 17 | 68.0000 | 1904. | 3264. |
| 18 | 72.0000 | 2016. | 3456. |
| 19 | 76.0000 | 2128. | 3648. |
| 20 | 80.0000 | 2240. | 3840. |
| 21 | 84.0000 | 2352. | 4032. |
| 22 | 88.0000 | 2464. | 4224. |
| 23 | 92.0000 | 2576. | 4416. |
| 24 | 96.0000 | 2688. | 4608. |
| 25 | 100.00 | 2800. | 4800. |
| 26 | 104.00 | 2912. | 4992. |
| 27 | 108.00 | 3024. | 5184. |
| 28 | 112.00 | 3136. | 5376. |
| 29 | 116.00 | 3248. | 5568. |
| 30 | 120.00 | 3360. | 5760. |
| 31 | 124.00 | 3472. | 5952. |
| 32 | 128.00 | 3584. | 6144. |
| 33 | 132.00 | 3696. | 6336. |
| 34 | 136.00 | 3808. | 6528. |
| 35 | 140.00 | 3920. | 6720. |
| 36 | 144.00 | 4032. | 6912. |
| 37 | 148.00 | 4144. | 7104. |
| 38 | 152.00 | 4256. | 7296. |
| 39 | 156.00 | 4368. | 7488. |
| 40 | 160.00 | 4480. | 7680. |
| 41 | 164.00 | 4592. | 7872. |
| 42 | 168.00 | 4704. | 8064. |
| 43 | 172.00 | 4816. | 8256. |
| 44 | 176.00 | 4928. | 8448. |
| 45 | 180.00 | 5040. | 8640. |
| 46 | 184.00 | 5152. | 8832. |
| 47 | 188.00 | 5264. | 9024. |
| 48 | 192.00 | 5376. | 9216. |
| 49 | 196.00 | 5488. | 9408. |
| 50 | 200.00 | 5600. | 9600. |

EINGEGEBENE KENNWORT-SERIE: *PTAR*XL0G*YLOG*NARS*W0RD*AUTO*DATA*P*EDU# *

X-ACHSE TEXT= *ZUSATZ-ABSZISSE 3 *
Y-ACHSE TEXT= *ZUSATZ-ORDINATE 3 *

DATENTABELLE AUS PLOT-MATPIX:

| | NSP/NZE | 2 | 25 | 50 |
|----|---------|-------|--------|----|
| 1 | 8.0000 | 100.0 | 200.0 | |
| 2 | 16.000 | 200.0 | 400.0 | |
| 3 | 24.000 | 300.0 | 600.0 | |
| 4 | 32.000 | 400.0 | 800.0 | |
| 5 | 40.000 | 500.0 | 1000. | |
| 6 | 48.000 | 600.0 | 1200. | |
| 7 | 56.000 | 700.0 | 1400. | |
| 8 | 64.000 | 800.0 | 1600. | |
| 9 | 72.000 | 900.0 | 1800. | |
| 10 | 80.000 | 1000. | 2000. | |
| 11 | 88.000 | 1100. | 2200. | |
| 12 | 96.000 | 1200. | 2400. | |
| 13 | 104.00 | 1300. | 2600. | |
| 14 | 112.00 | 1400. | 2800. | |
| 15 | 120.00 | 1500. | 3000. | |
| 16 | 128.00 | 1600. | 3200. | |
| 17 | 136.00 | 1700. | 3400. | |
| 18 | 144.00 | 1800. | 3600. | |
| 19 | 152.00 | 1900. | 3800. | |
| 20 | 160.00 | 2000. | 4000. | |
| 21 | 168.00 | 2100. | 4200. | |
| 22 | 176.00 | 2200. | 4400. | |
| 23 | 184.00 | 2300. | 4600. | |
| 24 | 192.00 | 2400. | 4800. | |
| 25 | 200.00 | 2500. | 5000. | |
| 26 | 208.00 | 2600. | 5200. | |
| 27 | 216.00 | 2700. | 5400. | |
| 28 | 224.00 | 2800. | 5600. | |
| 29 | 232.00 | 2900. | 5800. | |
| 30 | 240.00 | 3000. | 6000. | |
| 31 | 248.00 | 3100. | 6200. | |
| 32 | 256.00 | 3200. | 6400. | |
| 33 | 264.00 | 3300. | 6600. | |
| 34 | 272.00 | 3400. | 6800. | |
| 35 | 280.00 | 3500. | 7000. | |
| 36 | 288.00 | 3600. | 7200. | |
| 37 | 296.00 | 3700. | 7400. | |
| 38 | 304.00 | 3800. | 7600. | |
| 39 | 312.00 | 3900. | 7800. | |
| 40 | 320.00 | 4000. | 8000. | |
| 41 | 328.00 | 4100. | 8200. | |
| 42 | 336.00 | 4200. | 8400. | |
| 43 | 344.00 | 4300. | 8600. | |
| 44 | 352.00 | 4400. | 8800. | |
| 45 | 360.00 | 4500. | 9000. | |
| 46 | 368.00 | 4600. | 9200. | |
| 47 | 376.00 | 4700. | 9400. | |
| 48 | 384.00 | 4800. | 9600. | |
| 49 | 392.00 | 4900. | 9800. | |
| 50 | 400.00 | 5000. | 10000. | |

WX= 0.0
WY= 50.000

I INDY(I) (JTEXT(I,J),J=1,5)

1 25 * GERAD25 *
2 50 * GERAD50 *

NZE= 50 NSP= 50 IAB= 2 NKJ= 2 NPK= 1 ILQ= 0

FOLGENDE WERTE SIND BEFEHNET: XMIN= 8.0000
XMAX= 400.00
YMIN= 50.000
YMAX= 995 0.0

LAENGE DER X/Y-ACHSE: 6.0 6.0 INCH
MASSSTABFAKTOR DER X/Y-ACHSE: 0.33333 0.50000 PRO INCH
MINIMUMWERT DER X/Y-ACHSE: 5.0000 10.000

ZEILE NR. 25 GEZEICHNET; NPK= 3
ZEILE NR. 50 GEZEICHNET; NPK= 3

PLOTMANIPULATIONEN AUSGEFUEHRT

EINGEGEBENE KENNWORT-SERIE: *UM8 *DTAB*TERF*ZURF*SHAD* *

IDTEXT= *----- TESTDATUM /2/ FUER CALCOMPLOT 6.11.74 -----*

230 DATEN EINGELESEN VON FTXXFO01, FUER XX= 3

IDENT.-TEXT= *--- JBR.3 TEST --- *
X-ACHSE TEXT= *ABSZISSE *
Y-ACHSE TEXT= *ORDINATE *

DATENTABELLE AUS DATA-MATRIX:

| NSP/NZE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------|--------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | 1.0000 | 0.2790 | 0.4185 | 0.5581 | 0.6976 |
| 3 | 2.0000 | 0.5567 | 0.8350 | 1.113 | 1.392 |
| 4 | 3.0000 | 0.8316 | 1.247 | 1.663 | 2.079 |
| 5 | 4.0000 | 1.103 | 1.654 | 2.205 | 2.756 |
| 6 | 5.0000 | 1.368 | 2.052 | 2.736 | 3.420 |
| 7 | 6.0000 | 1.627 | 2.440 | 3.254 | 4.067 |
| 8 | 7.0000 | 1.878 | 2.817 | 3.756 | 4.695 |
| 9 | 8.0000 | 2.120 | 3.180 | 4.239 | 5.299 |
| 10 | 9.0000 | 2.351 | 3.527 | 4.702 | 5.878 |
| 11 | 10.000 | 2.571 | 3.857 | 5.142 | 6.428 |
| 12 | 11.000 | 2.779 | 4.168 | 5.557 | 6.947 |
| 13 | 12.000 | 2.973 | 4.459 | 5.945 | 7.431 |
| 14 | 13.000 | 3.152 | 4.728 | 6.304 | 7.880 |
| 15 | 14.000 | 3.316 | 4.974 | 6.632 | 8.290 |
| 16 | 15.000 | 3.464 | 5.196 | 6.928 | 8.660 |
| 17 | 16.000 | 3.595 | 5.393 | 7.190 | 8.988 |
| 18 | 17.000 | 3.709 | 5.563 | 7.417 | 9.272 |
| 19 | 18.000 | 3.804 | 5.706 | 7.608 | 9.511 |
| 20 | 19.000 | 3.881 | 5.822 | 7.762 | 9.703 |
| 21 | 20.000 | 3.939 | 5.909 | 7.878 | 9.848 |
| 22 | 21.000 | 3.978 | 5.967 | 7.956 | 9.945 |
| 23 | 22.000 | 3.998 | 5.996 | 7.995 | 9.994 |
| 24 | 23.000 | 3.998 | 5.996 | 7.995 | 9.994 |
| 25 | 24.000 | 3.978 | 5.967 | 7.956 | 9.945 |
| 26 | 25.000 | 3.939 | 5.909 | 7.878 | 9.848 |
| 27 | 26.000 | 3.881 | 5.822 | 7.762 | 9.703 |
| 28 | 27.000 | 3.804 | 5.706 | 7.608 | 9.511 |
| 29 | 28.000 | 3.709 | 5.563 | 7.417 | 9.272 |
| 30 | 29.000 | 3.595 | 5.393 | 7.190 | 8.988 |
| 31 | 30.000 | 3.464 | 5.196 | 6.928 | 8.660 |
| 32 | 31.000 | 3.316 | 4.974 | 6.632 | 8.290 |
| 33 | 32.000 | 3.152 | 4.728 | 6.304 | 7.880 |
| 34 | 33.000 | 2.973 | 4.459 | 5.945 | 7.431 |
| 35 | 34.000 | 2.779 | 4.168 | 5.557 | 6.947 |
| 36 | 35.000 | 2.571 | 3.857 | 5.142 | 6.428 |
| 37 | 36.000 | 2.351 | 3.527 | 4.702 | 5.878 |
| 38 | 37.000 | 2.120 | 3.180 | 4.239 | 5.299 |
| 39 | 38.000 | 1.878 | 2.817 | 3.756 | 4.695 |
| 40 | 39.000 | 1.627 | 2.440 | 3.254 | 4.067 |
| 41 | 40.000 | 1.368 | 2.052 | 2.736 | 3.420 |
| 42 | 41.000 | 1.103 | 1.654 | 2.205 | 2.756 |
| 43 | 42.000 | 0.8317 | 1.247 | 1.663 | 2.079 |
| 44 | 43.000 | 0.5567 | 0.8350 | 1.113 | 1.392 |
| 45 | 44.000 | 0.2790 | 0.4185 | 0.5581 | 0.6976 |
| 46 | 45.000 | 1.0141E-05 | 1.5211E-05 | 2.0292E-05 | 2.5352E-05 |

P20 - 100

| I | ZUSATZTEXT AN KJRVE | XPA(I) | YPA(I) | ANG(I) | HGT(I) |
|---|---------------------|---------|--------|--------|--------|
| 1 | *TEXT1 | * 3.000 | 1.000 | 0.0 | 0.2000 |
| 2 | *TEXT2 | * 3.000 | 1.200 | 90.00 | 0.2000 |
| 3 | *TEXT3 | * 2.900 | 1.200 | 180.0 | 0.2000 |
| 4 | *TEXT4 | * 2.800 | 1.000 | 270.0 | 0.2000 |

I INDY(I) IGR1(I) IGR2(I) (JTEXT(I,J),J=1,5)

| | | | | | |
|---|---|----|----|---------------|---|
| 1 | 2 | 1 | 46 | * KREIS 1 | * |
| 2 | 3 | 1 | 45 | * KREIS 2 | * |
| 3 | 4 | 1 | 46 | * KREIS 3 | * |
| 4 | 5 | 10 | 30 | * TEILKREIS 4 | * |

I ISH1(I) ISH2(I) ANG(I) DIST(I)

| | | | | |
|---|---|---|--------|------|
| 1 | 2 | 3 | 40.00 | 0.10 |
| 2 | 3 | 4 | 80.00 | 0.10 |
| 3 | 4 | 5 | 120.00 | 0.10 |

NZE= 5 NSP= 46 IAB= 1 NKU= 4 NPK= 1 ILQ= 0

FOLGENDE WERTE SIND BERECHNET:

| | |
|-------|--------|
| XMIN= | 0.0 |
| XMAX= | 45.000 |
| YMIN= | 0.0 |
| YMAX= | 9.9939 |

| | | | |
|-------------------------------|--------|--------|----------|
| LAENGE DER X/Y-ACHSE: | 5.0 | 6.0 | INCH |
| MASSSTABFAKTOR DER X/Y-ACHSE: | 8.0000 | 2.0000 | PRO INCH |
| MINIMUMWERT DER X/Y-ACHSE: | 0.0 | 0.0 | |

| | | |
|-------------|-------------|--------|
| ZEILE NR. 2 | GEZEICHNET; | NPK= 3 |
| ZEILE NR. 3 | GEZEICHNET; | NPK= 3 |
| ZEILE NR. 4 | GEZEICHNET; | NPK= 3 |
| ZEILE NR. 5 | GEZEICHNET; | NPK= 2 |

SCHRAFFUR ZWISCHEN DEN DEFINIERTEN KURVEN ANGELEGT

PLOTMANIPULATIONEN AUSGEFUEHRT

| NSP/NZE | I | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | NSP |
|---------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
| 145 | 8.2764 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 145 |
| 146 | 8.2777 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 146 |
| 147 | 8.2788 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 147 |
| 148 | 8.2799 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 148 |
| 149 | 8.2809 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 149 |
| 150 | 8.2819 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 150 |
| 151 | 8.2829 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 151 |
| 152 | 8.2839 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 152 |
| 153 | 8.2849 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 153 |
| 154 | 8.2859 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 154 |
| 155 | 8.2869 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 155 |
| 156 | 8.2879 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 156 |
| 157 | 8.2889 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 157 |
| 158 | 8.2899 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 158 |
| 159 | 8.2909 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 159 |
| 160 | 8.2919 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 160 |
| 161 | 8.2929 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 161 |
| 162 | 8.2939 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 162 |
| 163 | 8.2949 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 163 |
| 164 | 8.2959 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 164 |
| 165 | 8.2969 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 1.0000E 60 | 165 |

| I | ISHI(I) | ISHZ(I) | ANGI(I) | DIST(I) |
|----|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 40.00 | 0.05 |
| 2 | 4 | 5 | 80.00 | 0.05 |
| 3 | 6 | 7 | 120.00 | 0.05 |
| 4 | 12 | 13 | 40.00 | 0.05 |
| 5 | 14 | 15 | 80.00 | 0.05 |
| 6 | 16 | 17 | 120.00 | 0.05 |
| 7 | 22 | 23 | 40.00 | 0.05 |
| 8 | 24 | 25 | 80.00 | 0.05 |
| 9 | 26 | 27 | 120.00 | 0.05 |
| 10 | 32 | 33 | 40.00 | 0.05 |
| 11 | 34 | 35 | 80.00 | 0.05 |
| 12 | 36 | 37 | 120.00 | 0.05 |
| 13 | 42 | 43 | 40.00 | 0.05 |
| 14 | 44 | 45 | 80.00 | 0.05 |
| 15 | 46 | 47 | 120.00 | 0.05 |
| 16 | 48 | 49 | 160.00 | 0.05 |
| 17 | 52 | 53 | 40.00 | 0.05 |
| 18 | 54 | 55 | 80.00 | 0.05 |
| 19 | 56 | 57 | 120.00 | 0.05 |
| 20 | 62 | 63 | 40.00 | 0.05 |
| 21 | 64 | 65 | 80.00 | 0.05 |
| 22 | 66 | 67 | 120.00 | 0.05 |
| 23 | 68 | 69 | 160.00 | 0.05 |
| 24 | 72 | 73 | 40.00 | 0.05 |
| 25 | 74 | 75 | 80.00 | 0.05 |
| 26 | 76 | 77 | 120.00 | 0.05 |
| 27 | 82 | 83 | 40.00 | 0.05 |
| 28 | 84 | 85 | 80.00 | 0.05 |
| 29 | 86 | 87 | 120.00 | 0.05 |
| 30 | 92 | 93 | 40.00 | 0.05 |
| 31 | 94 | 95 | 80.00 | 0.05 |
| 32 | 96 | 97 | 120.00 | 0.05 |

NZE=131 NSP=165 IAR= I NPK= 0 II= 0

* KKN= 11 *

NKU= 2

I INDY(I) IGRI(I) IGR2(I) (JTEXT(I,J),J=1,5)

| | | | | |
|---|-----|-----|-----|----------------------|
| 1 | 102 | 141 | 165 | #UNT. PH.GR. BL. 1 * |
| 2 | 103 | 141 | 165 | *08. PH.GR. BL. 1 * |

XMIN= 0.0
XMAX= 0.27142E-01
WX= 8.2697

| | | | |
|------------------------------|-------------|---------|----------|
| LAENGE DER X/Y-ACHSE: | 6.0 | 6.0 | INCH |
| MASSTABFAKTOR DER X/Y-ACHSE: | 0.50000E-02 | 0.40000 | PRO INCH |
| MINIMUMWERT DER X/Y-ACHSE: | 0.0 | 1.0000 | |

ZEILE NR.102 GEZEICHNET
ZEILE NR.103 GEZEICHNET

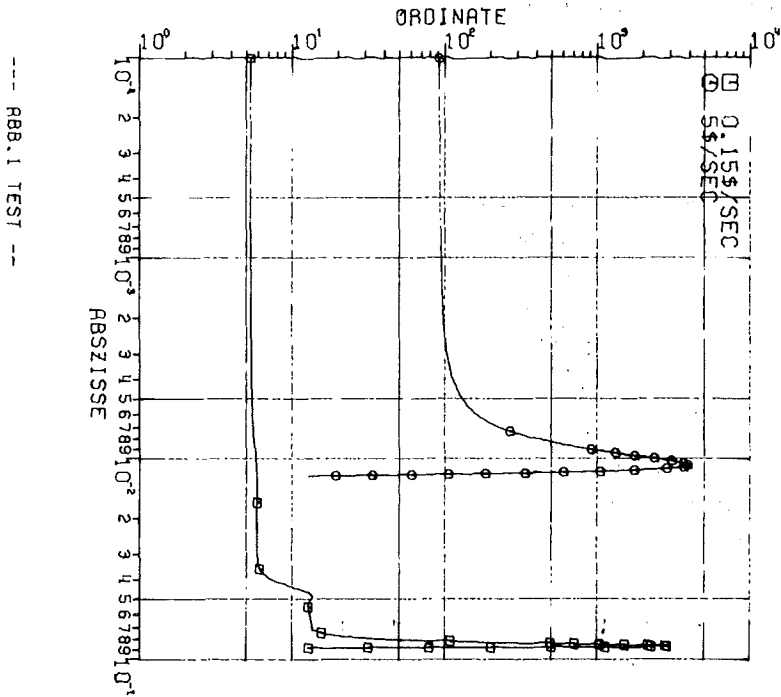
SCHRAFFUR ZWISCHEN DEN DEFINIERTEN KURVEN ANGELEGT

KOORDINATENNETZ GEZEICHNET; ANZAHL DER NETZLINIEN: NX= 12 NY= 12

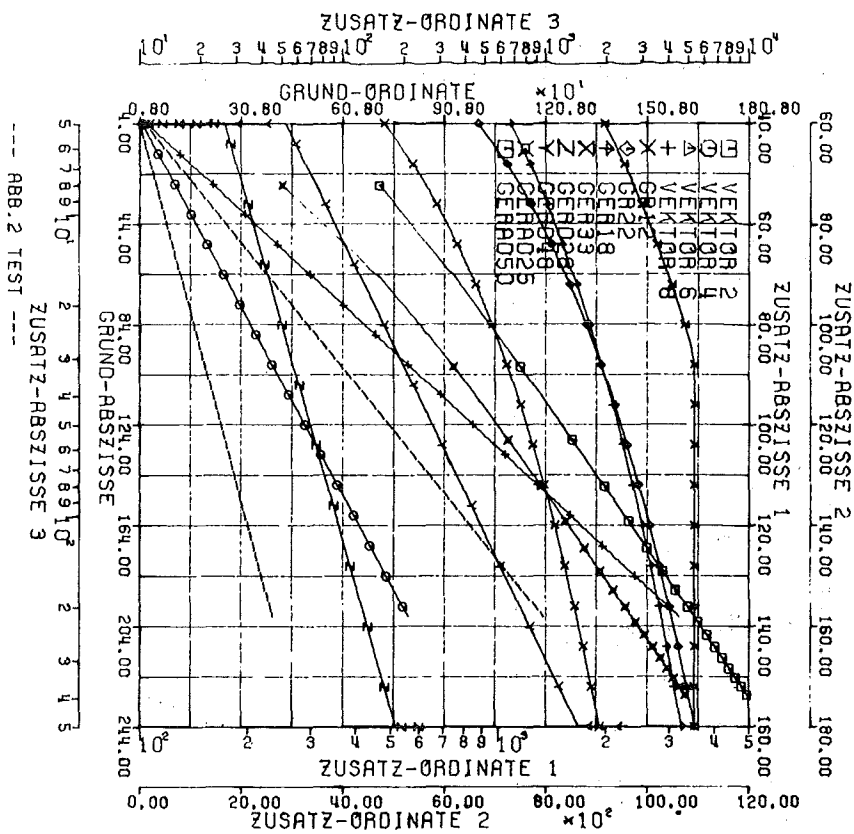
PLOTMANIPULATIONEN AUSGEFUEHRT

PHASENGRENZEN O.A. GEZEICHNET

```
*****  
*****  
**  
** CCC A L CCC OOO M M PPPP PPPP L OOO TTTT EEEEE N N DDDD EEEEE **  
** C C A A L C C O O MM MM P P P P L O O T E NN ND DE **  
** C A A L C O O M M P P P P L O O T EEE N N D D EEE **  
** C A A A A L C O O M M P P P L O O T E N NN D D E **  
** C C A A L C C O O M M P P L O O T E N ND DE **  
** CCC A A LLLL CCC OOO M M P P LLLL OOO T EEEEE N N DDDD EEEEE **  
**  
** BITTE BEACHTEN SIE DIE INFORMATIONEN IM TITELBLATT **  
**  
*****  
*****
```

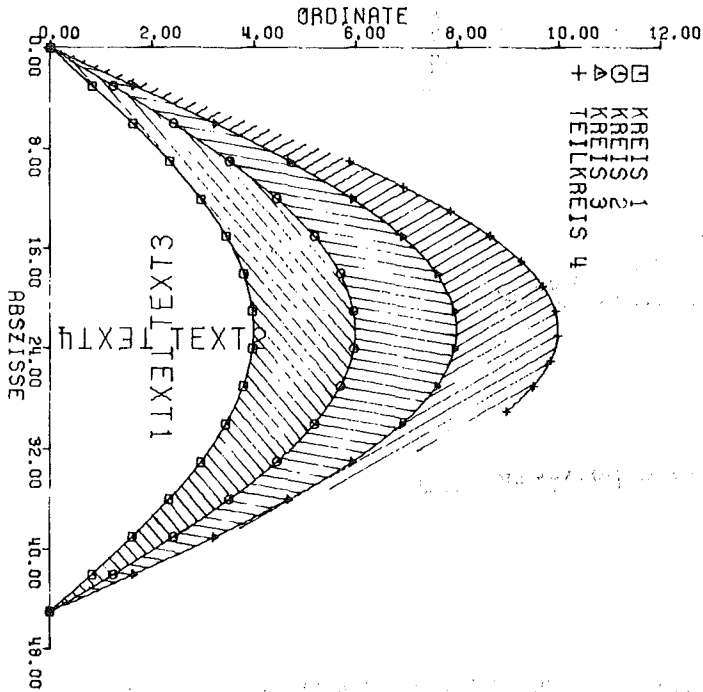


TESTDATEN ,1/ FUER CALCOMPLOT 6.11.74



TESTDATEN /2/ FUER CALCOMPLOT 6.11.74

--- ABB. 3 TEST ---



SNR-13KANAL M1A FLOWCOASTDOWN, ABGEBRANNTES CORE FALL L14

02.10.74

--- ABB. 4 TEST ---

