

**KERNFORSCHUNGSZENTRUM
KARLSRUHE**

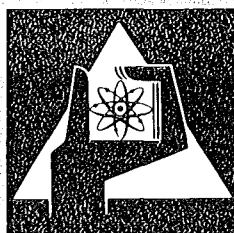
März 1975

KFK 2090

Institut für Reaktorbauelemente

Peripherieprogramm zu dem Programm COBRA – THEDYBER
für die Durchführung einer Parameterstudie

A. Hilka



**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 2090

INSTITUT FÜR REAKTORBAUELEMENTE

Peripherieprogramm zu dem Programm COBRA-THEDYBER
für die Durchführung einer Parameterstudie

von

Andreas Hilka

Gesellschaft für Kernforschung mbH, Karlsruhe

Zusammenfassung

Die in diesem Bericht beschriebenen Peripherie-Programme sind für die möglichst fehlerfreie und rasche Durchführung einer Parameterstudie mit dem Programm COBRA¹⁾ - THEDYBER²⁾ für die Bestimmung des Wirkungsgrades eines dampfgekühlten schnellen Brutreaktors mit Kühlkreislauf, unter Berücksichtigung verschiedener Schaltungen und in Abhängigkeit einer grossen Zahl von Parametern und deren Variation.

Die hier aufgeführten Programme übernehmen weitgehend die Organisation der Parameter bei der Dateneingabe und die übersichtliche Darstellung der Ergebnisse in Form von Tabellen und graphischen Darstellungen.

-
- 1) siehe W. Baumann. Digitales Rechenprogramm zur thermodynamischen Auslegung dampfgekühlter Reaktorkerne mit Löfflerkreis, 1968 (unveröffentlicht)
 - 2) siehe Erbacher/Harten KFK 824 bzw. EUR 4165 d (März 1969)

Die Ergebnisse der Parameterstudie sind zur Veröffentlichung vorbereitet. Ich danke Herrn U. Harten für seine Anregungen und Unterstützung.

Peripheral Program of the COBRA-THEDYBER Program Used in
Performing a Parameter Study

Summary

The peripheral programs described in this report have been prepared to carry out a parameter study as faultless and quick as possible, using the COBRA¹⁾-THEDYBER²⁾ program for the determination of the efficiency of a steam cooled fast breeder reactor with a cooling circuit and taking into account different circuit arrangements and a multitude of parameters and their variations.

The programs listed here largely assume the organization of the parameters in the process of data input as well as the clear representation of results in the form of tables and graphical plots.

-
- 1) see W. Baumann. Digitales Rechenprogramm zur thermodynamischen Auslegung dampfgekühlter Reaktorkerne mit Löfflerkreis, 1968 (not published)
 - 2) see Erbacher/Harten KFK 824 and EUR 4165 d, resp. (March 1969)

<u>Inhalt</u>	Seite
Einleitung	4
Aufgabenstellung	4
Durchführung und Dokumentation von Änderungen des Programms COBRA-THEDYBER mit IEBUPDTE	5
Beschreibung der Peripherieprogramme	
- Das Programm GENERATE DATA	7
Datenflußdiagramm	8
Quellprogramm GENERATE DATA	9
- Das Auswertungsprogramm CAL LIST	12
Quellprogramm CAL LIST	13
- Das Auswertungsprogramm CAL PLOT	17
Quellprogramm CAL PLOT	18
Anwendungsbeispiele der Programme	
- GENERATE DATA	26
- CAL LIST	29
- CAL PLOT	31
Anhang	
IRB-Referenzdatensatz	36
Nummernschema der COBRA-THEDYBER Rechenläufe	37

Einleitung

Die Programmgruppe COBRA THEDYBER benötigt eine Eingabe von ca. 180 Parametern. Die ca. 800 Ergebnisse und Zwischenwerte mit Kommentar einer einzigen Berechnung werden auf 8 Seiten ausgedruckt. Durch die über 4600 Parametervariationen und sich daraus ergebende Datenmenge war es nötig, für eine möglichst fehlerfreie und überschaubare Durchführung dieser zahlreichen Berechnungen Programme zu schreiben, die die Eingabe der Parameter und die übersichtliche Auswertung weitgehend übernehmen bzw. erleichtern.

Aufgabenstellung

Bei der Durchführung der Parameterstudie mit dem Programm COBRA THEDYBER waren folgende Probleme zu lösen:

- Einfache Änderungs- und Testmöglichkeiten des umfangreichen Hauptprogramms.
- Vermeiden von Eingabefehlern bei ca. 4000 Eingabedaten je Rechenlauf (bei 22 Einzelrechnungen).
- Zusammenfassung signifikanter Werte in Tabellen
- Graphische Darstellung der wichtigsten Ergebnisse

Anmerkung:

Zugrundegelegt wird ein Datensatz, der für die einzelnen Rechenläufe variiert wird. Dieser Datensatz wird im weiteren als Referenzdatensatz bezeichnet (siehe Anhang S. 36).

Durchführung und Dokumentation von Änderungen des Programms
COBRA-THEDYBER

Das Quellprogramm, das aus ca. 7000 Karten besteht, ist in dieser Form schwer zu handhaben. Beim Rechnen mit dem Programm als Kartendeck gab es gelegentlich mechanische Beschädigungen (Kartenbruch). Zudem musste eine Möglichkeit gefunden werden, um Änderungen und Berichtigungen mit geringem Aufwand durchzuführen. Ebenso notwendig war bei Programmänderungen die Nachvollziehbarkeit und die Dokumentation.

Diese Schwierigkeiten entfielen durch die Verwendung von Bändern und die Möglichkeit diese zu ändern über das IEBUPDTE UTILITY Programm.

Beispiel

Laden des Kartendeck auf das Band 229Q7 in der Programmversion 7.

```
//IRB728Q7 JOB (0728,321,P6T1L),HILKA,MSGLEVEL=(1,1),CLASS=A,  
// REGICA=244K,TIME=3 LADELAUF Q 7  
/*SETUP DEVICE=TAPE9,IC=(229Q7,,NL)  
/*MAIN LINES=2  
//STEP1 EXEC PGM=IEBUPDTE,PARM=NEW  
//SYSPRINT DD SYSOUT=A,DCB=BLKSIZE=968  
//SYSUT2 DD UNIT=TAPE9,VCL=SER=229Q7,DISP=(NEW,PASS),  
// DSN=THEDYBER,LABEL=(1,NL),DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=2000)  
//SYSIN DD *
```

Quellprogramm

```
./ ADD LIST=ALL  
./ NUMBER NEW1=00000010,INCR=00000010  
./ ENCLP  
/*  
//
```

Das auf Band geladene Programm wird zur Kontrolle ausgedruckt (Dokumentation).

Die Programmänderungen werden ebenso mit dem Programm IEBUPDTE durchgeführt. Dabei ist es möglich, durch besondere Befehle einzelne Statements zu löschen oder je nach Bedarf neue Statements einzufügen. Bei diesen Änderungen bleibt die alte Version des Programms erhalten (hier im Beispiel auf Band 229Q7). Das geänderte Programm wird auf ein anderes Band übertragen (hier im Beispiel Band 229Q8).

Beispiel

Änderung der Programmversion 7 in Version 8 und das Laden von Band 229Q8 mit der neuen Programmversion 8.

```
//IRB728Q8 JOB (0728,321,P6T1L),HILKA,MSGLEVEL=(1,1),CLASS=A
/*SETUP DEVICE=TAPE9,ID=(229Q7,NORING,,NL)
/*SETUP DEVICE=TAPE9,ID=(229Q8,,NL)
/*MAIN LINES=2
//STEP1 EXEC PGM=IEBUPDTE,PARM=MOD
//SYSPRINT DD SYSOUT=A,DCB=BLKSIZE=968
//SYSUT1 DD UNIT=TAPE9,VOL=SER=229Q7,DISP=(OLD,PASS),
//      DSN=THECYBER,LABEL=(1,NL),DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=2000)
//SYSUT2 DD UNIT=TAPE9,VOL=SER=229Q8,DISP=(NEW,PASS),
//      DSN=THECYBER.Q8,LABEL=(1,NL),DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=2000)
//S.LISTE DD SYSOUT=A                                PROTOKOLL DER EINGABE
//SYSIN DD *
./ CHANGE LIST=ALL
```

Einfügen neuer Quellprogrammteile wie z.B.

```
C      KONTROLLDRUCKBEFEHLE                                00004051
420  WRITE(6,421) DPL,CP                                  00004052
421  FORMAT(1X,20#KEINE KONVERGENZ ,7X,4#DPL=,E14.6,3X3#DPL=,E14.6) 00004053
```

und weitere Quellprogrammteile, die eingesetzt oder ersetzt werden sollen. Diese werden entsprechend der Kennung (Kartenspalte 73 bis 80) eingefügt.

```
./ DELETE SEQ1=69310,SEQ2=80720
```

Mit dieser Steuerkarte werden die Statements mit der Kennung 69310 bis 80720 gelöscht.

```
./ ENDUP
```

Dieses so entstandene Programm wird gelistet. Zur Überprüfung der Änderungen kann dieses Band für Kontrollrechnungen verwendet werden. Von diesem korrigierten Quellprogramm wird ein neues Band mit Objektmodul erstellt, mit dem die weiteren Berechnungen der Parameterstudie durchgeführt werden.

Beschreibung der Peripherie-Programme

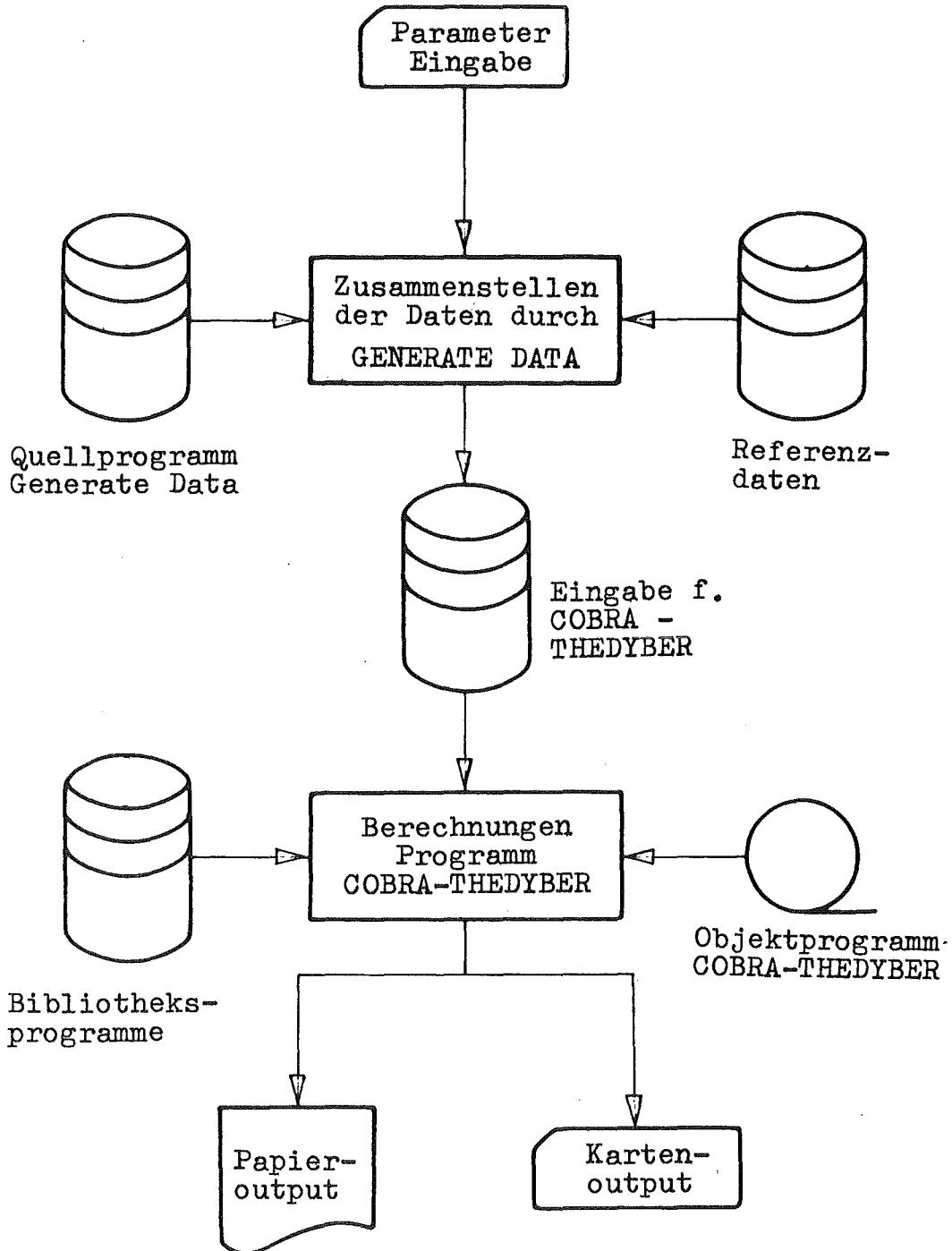
Das Programm G D - GENERATE DATA

Die Dateneingabe war nur per Kartendeck vorgesehen (pro Lauf 78 Karten). Da je Lauf aber nur ein oder zwei Parameter zu ändern waren, war zwar das Risiko eines Eingabefehlers nicht sehr gross, jedoch waren Fehler, die keine stark abweichenden Ergebnisse ergaben, bei einer Eingabe von 22 x 78 Karten durch Vergleiche mit Listen kaum zu finden. Es bot sich also an, ein Programm zu schreiben, damit nur noch die Änderungen des Datensatzes einzulesen waren. Für diese Aufgabe wurde das hier beschriebene Programm GD (GENERATE DATA) geschaffen und hat die Handhabung der Programmgruppe COBRA THEDYBER als Datenlieferant stark vereinfacht.

Die Referenzdaten werden von dem Programm GD über die UNIT (Einheit) 7 eingelesen und die geänderten Parameter über Standardeinheit 5. Der nun von dem Programm GD erstellte Datensatz wird zwischengespeichert und von dem Programm COBRA THEDYBER wieder über die Standardeinheit eingelesen. Daher war auch keine Änderung der Eingabe-Befehle von COBRA-THEDYBER notwendig. Es besteht also weiterhin die Möglichkeit, diese Programme nur mit Karteneingabe zu rechnen.

Nähere Einzelheiten und Hinweise für Benutzer sowohl über das Funktionsprinzip als auch über die Handhabung des Programmes GD stehen in dem Kommentarteil des Quellprogramms. Mit geringen Änderungen kann dieses Programm auch für andere Parametervariationen eingesetzt werden.

Datenflußplan (vereinfacht) für die Berechnungen mit den Programmen GENERATE DATA und COBRA-THEDYBER



Quellprogramm GENERATE DATA

```
C*****HIGD
C                                          HIGD
C   PROGRAMM  GD = GENERATE DATA          A.HILKA IRB      HIGD
C   VERSION  VGM: 9.9.74                    HIGD
C   ERZEUGT DATEN FUER PROGRAMM CCBRA-THECYBER          HIGD
C                                          HIGD
C*****HIGD
C                                          HIGD
C   VARIATION DES DATENSATZES:              HIGD
C   TRA (TEMPERATUR REAKTOR AUSTRITT) AB EINGEGEBENEM WERT MIT HIGD
C   SCHRITTWEITE VON 10.0                   HIGD
C   HGIPK (HAUPTGEBLAESE AM REAKTCREINTRITT ODER -AUSTRITT) HIGD
C   DTUE (UEBERHITZUNG IM VERDAMPFER)        HIGD
C                                          HIGD
C*****HIGD
C   FUKTIONSPRINZIP:      DAS PROGRAMM GD ERZEUGT EINEN DATENSATZ HIGD
C   -----              MIT DEM GLEICHEN FORMAT, WIE DIESER ALS HIGD
C   KARTENDECK VERWENDET WURDE. D.H. MEHRERE MALE DIE IRB-REFERENZ- HIGD
C   DATEN HINTEREINANDER (LMAX-MAL) MIT JE AUTOMATISCH GEAENDERTEM HIGD
C   TRA, DTUE UND HGIPK. DIE AENDERUNG DER ANDEREN PARAMETER WIRD HIGD
C   EINGELESEN. ZUSAETZLICH ERHAELT DER SO ENSTANDENE DATENSATZ HIGD
C   AM ANFANG DAS AKTUELLE DATUM UND DIE FUER DAS EINLESEN MIT HIGD
C   FREEFO NOTWENDIGE END-KARTE.           HIGD
C                                          HIGD
C   DAS PROGRAMM LAEUFT IN FOLGENDEN SCHRITTEN AB:          HIGD
C                                          HIGD
C   1. DIE REFERENZ-DATEN WERDEN VON EINHEIT 7 EINGELESEN.   HIGD
C   2. DIE AENDERUNGEN DER REF-DATEN, DIE FUER ALLE LAEUFGE GELTEN HIGD
C   WERDEN EINGELESEN UND DURCHGEFUEHRT. ( EINGABE 1 )      HIGD
C   3. ERSTELLUNG DES GANZEN DATENSATZES MIT LMAX LAEUFEN, IN DENEN HIGD
C   JE DIE WERTE VON TRA,DTUE UND HGIPK KOMBINIERT WERDEN. EBENSOWIGD
C   WERDEN DIE AENDERUNGEN, DIE FUER JEDEN EINZELNEN LAUF VER- HIGD
C   SCHIEDENE WERTE BEINHALTEN, DURCHGEFUEHRT ( EINGABE 2 ). HIGD
C   4. SPEICHERUNG DER ERZEUGTEN DATEN AUF EINHEIT 8.       HIGD
C                                          HIGD
C*****HIGD
C   EINGABE:                                               HIGD
C   *****                                               HIGD
C                                          HIGD
C   1-TE KARTE ENTHAELT ANGABE UEBER LMAX ( LMAX= ANZAHL DER KOMBII- HIGD
C   NIERTEN DATENZAETZ - HOECHSTENS 34) UND DEN ERSTEN WERT HIGD
C   VON TRA.                                               HIGD
C   LMAX IN SPALTE 9-10 (RECHTSBUENDIG)                   HIGD
C   TRA IN SPALTE 11 - 20 ( ERSTE WERT VON TRA IM F-FORMAT) HIGD
C                                          HIGD
C   EINGABE 1: AENDERUNG DER EINGELESENEN REFERENZDATEN   HIGD
C   1-TE KARTE IN SPALTE                                    HIGD
C   1 EINE '1'                                             HIGD
C   4-5 (RECHTSBUENDIG) DIE NUMMER DER ZU AENDERNDEN KARTE. HIGD
C   (BEZOGEN AUF FORTLAUFENDE KARTENUMMER DES REF-DATEN-  HIGD
```

```

C          SATZFS) ANSCHLIESSEND KOMENTAR, DER NUR IN DER KONTROLL - HIGD
C          AUSGABE ERSCHEINT. HIGD
C          2-TE KARTE ENTHAELT DIE NEUEN WERTE UND WIRD IN DEM GLEICHEN HIGD
C          FORMAT IN DEN DATENSATZ EINGEFUEGT. HIGD
C          HIGD
C          DIE EINGABE DIESER KARTENPAARE IST OEFTERS MOEGLICH. HIGD
C          HIGD
C          EINGABE 2: AENDERUNGEN, DIE JE FUER JEDEN EINZELNEN LAUF GELTEN HIGD
C          ( ANALOG EINGABE 1 ) HIGD
C          1-TE KARTE WIE BEI EINGABE 1, JEDOCH OHNE LOCHUNG IN SPALTE 1 HIGD
C          WEITERE LMAX KARTEN, DIE IN DIESER REIHENFOLGE IN DEN JEWELIGENHIGD
C          LAUF EINGEFUEGT WERDEN SOLL. HIGD
C          HIGD
C          EINGABE 2 KANN BELIEBIG OFT WIEDERHOLT WERDEN. HIGD
C          HIGD
C          BEM: FALLS AENDERUNG 2 NICHT VORGESEHEN, EINE LEERKARTE EINGEBEN. HIGD
C          HIGD
C ***** HIGD
C          INTEGER S HIGD
C          REAL X(34,100,20),NULL(20) HIGD
C          REAL*8 DDAT,DZEIT ,NUFIN ,A(10) HIGD
C          DATA NUFIN/8H2NUFIN@ / HIGD
C          DATA NULL/20*4H0 / HIGD
C          DATA HGIPKC,HGIPKT,DTUE,MIKO/ HIGD
C          1'0. ',' 0. ',' 0.4','1' / HIGD
C          CALL DATUM (DDAT,DZEIT) HIGD
C          WRITE(6,1) DDAT,DZEIT HIGD
C          1 FORMAT(5X,'DATUM:',A8,10X,'UHRZEIT:',2X,A5//) HIGD
C          READ 3,LMAX,TRAA HIGD
C          3 FORMAT (8X,I2,F10.2) HIGD
C          TRAF=TRAA+(LMAX/2-1)*10 HIGD
C          PRINT 4,LMAX,TRAA,TRAE HIGD
C          4 FORMAT (1X,' ZAHL DER LAEUFE:',I2,10X,'TRA VON',F6.1,' BIS',F6.1/)HIGD
C          LTRA=0 HIGD
C          KMAX=78 HIGD
C          LST=2+LMAX/2 HIGD
C          LS=1 HIGD
C          L=1 HIGD
C-----EINLESEN DER DATENKARTEN F. ITEN LAUF -----HIGD
C          DO 20 K=1,KMAX HIGD
C          READ (7,21) (X(1,K,S),S=1,20) HIGD
C          21 FORMAT (20A4) HIGD
C          20 CONTINUE HIGD
C-----EINLESEN DER AENDERUNGEN -----HIGD
C          10 READ (5,71,END=32) KNEU,(A(I),I=1,9) HIGD
C          71 FORMAT(I5,9A8) HIGD
C          PRINT 74,KNEU , (A(I),I=1,9) HIGD
C          74 FORMAT (1X,I5,9A8) HIGD
C-----AENDERUNG DER KNEU-TEN KARTE IM ERSTEN LAUF HIGD
C          IF (KNEU.LT.100) GOTO 31 HIGD
C          KNEU= KNEU-((KNEU/100)*100) HIGD
C          READ (5,21,END=80)(X(1,KNEU,S),S=1,20) HIGD
C          PRINT 73,L,(X(L,KNEU,S),S=1,20) HIGD
C          GOTO 10 HIGD

```

```
C-----LAUF 2-LMAX := LAUF 1 -----HIGD
 32 CONTINUE HIGD
 31 DO 30 L=2,LMAX HIGD
     IF (L.EQ.LST) LS=LST-1 HIGD
     DO 40 K=1,KMAX HIGD
C-----AENDERUNG HGIPK UND DTUE HIGD
     IF (L.NE.LST) GOTO 25 HIGD
     X(LS,8,1)= HGIPK HIGD
     X(LS,8,2)= DTUE HIGD
     X(LS,24,1)= HGIPK HIGD
     X(LS,49,1)=DTUE HIGD
 25 DO 50 S=1,20 HIGD
     X(L,K,S)=X(LS,K,S) HIGD
 50 CONTINUE HIGD
 40 CONTINUE HIGD
 30 CONTINUE HIGD
C-----AENDERUNG VON JE DER GL. KARTE BEI ALLEN LAEFEN -----HIGD
     GOTO72 HIGD
 70 READ (5,71,END=80) KNEU,(A(I),I=1,9) HIGD
     PRINT 74,KNEU ,(A(I),I=1,9) HIGD
 72 DO 79L=1,LMAX HIGD
     READ (5,21,END=80)(X(L,KNEU,S),S=1,20) HIGD
     PRINT 73,L,(X(L,KNEU,S),S=1,20) HIGD
 73 FORMAT (22X,I2,2X,20A4) HIGD
 79 CONTINUE HIGD
     GOTO 70 HIGD
C-----DURCHFUEHRUNG DER AENDERUNGEN & ABSPEICHERN AUF FT08 -----HIGD
 80 CONTINUE HIGD
C     AUSGABE DATUM HIGD
     WRITE (8,2) DDAT HIGD
     2 FORMAT (1H',A8,1H') HIGD
 81 DO 83 L=1,LMAX HIGD
C-----AENDERUNG VON TRA -----HIGD
     IF (L.FQ.LST-1) LTRA=0 HIGD
     LTRA=LTRA+1 HIGD
     TRA=TRAA+LTRA*10.-10. HIGD
     DO 83 K=1,KMAX HIGD
     IF (K-4) 82,84,82 HIGD
 84 WRITE (8,85) TRA HIGD
 85 FORMAT (1X,F5.1) HIGD
     GOTO 83 HIGD
 82 CONTINUE HIGD
     WRITE(8,86) (X(L,K,S),S=1,20) HIGD
 86 FORMAT(20A4) HIGD
 83 CONTINUE HIGD
C     AUSGABE DER KARTEN NULL & ANUFIN@ HIGD
 90 WRITE (8,91) NULL HIGD
 91 FORMAT (20A4) HIGD
     WRITE (8,92) NUFIN HIGD
 92 FORMAT (A8) HIGD
     PRINT 87 HIGD
 87 FORMAT('1') HIGD
     STOP HIGD
     END HIGD
```

Die Auswertungsprogramme CL und CP

Das Programm COBRA-THEDYBER liefert eine sehr grosse Menge an Ausgabedaten, so ist es notwendig, nur die wichtigsten Ausgabedaten jedes Laufes so zu erfassen, dass diese weiter für die EDV verwendet werden können. Seit der Version 6 des Programms COBRA-THEDYBER werden zusätzlich zum Papier output diese Daten automatisch als Stanzausgabe auf Karten geliefert.

Die Programme CL (CAL LIST) und CP (CAL PLOT) verwenden diese Karten als Eingabe. Das Programm CL listet diese Daten in Tabellen. Das Programm CP fasst diese Daten zusammen und stellt diese graphisch dar.

Das Programm CL - Cal List

Das Programm Cal List druckt Listen in der Reihenfolge der eingegebenen Daten, wobei diese teilweise überprüft werden ¹⁾. Da die Berechnung bei der Parameterstudie jeweils paarweise (HGIPK = 1 bzw. 0) durchgeführt wird, werden die Läufe paarweise verarbeitet.

Die von dem Programm erzeugten Listen enthalten folgende Grössen und Angaben:

Im Kopf der Tabelle Lauf-Nr., Job-Nr. und das aktuelle Datum. Weiterhin enthält die Tabelle die Werte von

PRE	Reaktoraustritt (ata)
CHIMO	maximale nominelle Stabileistung (W/cm^2)
TLIMIT	maximale Hüllrohrtemperatur ($^{\circ}C$)
HGIPK	Schaltungsvariante: Verdichter am Reaktoreintritt (= 1) Verdichter am Reaktoraustritt (= 0)
TRA	Reaktoraustrittstemperatur ($^{\circ}C$) mit den dazugehörenden errechneten Werten
- XL	Corelänge (cm)
- DPR	Druckverlust im Reaktor (ata)
- PRA	Druck am Reaktoraustritt (ata)
- ETAN	Nettowirkungsgrad des Kühlkreislaufes (%)
- QHG	Antriebsleistung des Verdichters (MW)

Es werden je 2 Tabellen pro Blatt gedruckt.

1) (Anzahl der eingegebenen Karten pro Lauf, Identität der Konstanten je Plot und die Schrittweite von TRA)

Quellprogramm CAL LIST

```
C*****HICL
C                                           HICL
C   PROGRAMM CL CAL LIST                               HICL
C                                           HICL
C   VERSION 2   28.9.72   TRA= 400 BIS 560   A.HILKA IRB   HICL
C                                           HICL
C   DRUCKT TABELLEN VON DER PUNCH-AUSGABE DES PROGR. COBRA-THEDYBER   HICL
C                                           HICL
C*****HICL
C                                           HICL
C   EINGABE:                                           HICL
C                                           HICL
C   DIE ERSTE KARTE JEDES LAUFES HAT FOLGENDE EINTEILUNG   HICL
C   SPALTE 1 - 36 KOMENTAR (WIRD IN AUSGABELISTE UEBERNOMMEN)   HICL
C   SPALTE 1 - 8 WIRD ZUR KENNZEICHNUNG AN DIE KURVEN GESCHRIEBEN   HICL
C   SPALTE 37 U. 38 ANZAHL DER FOLGENDEN DATENKARTEN DIESES LAUFES   HICL
C   ( = K ) RECHTSBUENDIG EINTRAGEN                               HICL
C   SPALTE 39-42 JOB-NR (WIRD IN AUSGABELISTE UEBERNOMMEN)   HICL
C   RESTLICHE FELDER FREI FUER BELIBIGE NUTZUNG (WIRD NICHT GELESEN)   HICL
C                                           HICL
C   -ANSCHLIESSEND DIE EIGENTLICHEN DATENKARTEN (PUNCH AUSGABE)   HICL
C   FORMAT DER DATENKARTEN SIEHE LABEL NR. 100               HICL
C   (JEDER LAUF ZWEIMAL. Z.B. HGIPK=1 BZW =0)                 HICL
C                                           HICL
C*****HICL
C                                           HICL
C   I : INDEX = LAUFENDE NR DER DATENKARTE IM LAUF           HICL
C   J : INDEX = LAUFENDE NR DES LAUFES                       HICL
C   K : ANZAHL DER KARTEN PRO LAUF                           HICL
C   L : STEUERUNG DER AUSGABE                                HICL
C   N : LAUFPARAMETER FUER AUSGABE                          HICL
C                                           HICL
C*****HICL
C                                           HICL
C   IM PROGRAMMTEIL TABELLEN-AUSGABE KEINE LABEL ZWISCHEN 100 UND 149   HICL
C   VERWENDEN, DAMIT DIESER IN PROGR. CP EINGESETZT WERDEN KANN.   HICL
C                                           HICL
C*****HICL
C   INTEGER I,J,K(99),T(20,99),PC,P,XAX,YAX,TK(12,6),VN(12,4),V,A,   HICL
C   1 BETRAG(10),NDIR(10),NSC(10),NTXT1(3),NTXT2(2),NTXT3(2),NTXT4(6),   HICL
C   2 NTXT5(6),NTXT6(6),NTXT7(6),NTXT8(6),NTXT9(6),NTXT10(10),JOB(99)   HICL
C   3,ABB,BIS                                                 HICL
C   REAL*8 DDAT,DZEIT,NTEXT(10)                               HICL
C   REAL                                                       HICL
C   1 CHIMO(17,99),TLIMIT(17,99),ZWUE(17,99),GTIPK(17,99),HGIPK(17,99),   HICL
C   2 PRE(17,99),TRA(17,99),DPR(17,99),XL(17,99),ETAN(17,99),QHG(17,99)   HICL
C   3,PRA(17,99)                                              HICL
C   4,X(17),Y(17),XB(10),YB(10)                               HICL
C-----HICL
C                                           HICL
C-----GENERIERUNG DES AKTUELLEN DATUMS U. D. UHRZEIT -----HICL
C   CALL DATUM (DDAT,DZEIT)                                   HICL
C-----KOPF DER AUSGABETABELLE-----HICL
```



```
26 FORMAT (1X, ' ***** WERT VON HGIPK IST FALSCH *****')HICL
   IF ( PRE(I,J).NE. PRE(I-1,J)) PRINT 27 HICL
27 FORMAT (1X, ' ***** WERT VON PRE IST FALSCH *****')HICL
C-----BERECHNUNG PRA -----HICL
  111 PRA(I,J)=PRE(I,J)-DPR(I,J) HICL
C-----EINGABEKONTROLLE - VERGLEICH TRA -----HICL
   IF (I.EQ.1) GOTO 11 HICL
   CTRA= TRA(I-1,J) +10. HICL
   IF (CTRA.EQ.TRA(I,J)) GOTO 11 HICL
   IF ((TRA(I,J).EQ.0).AND.(KJ.EQ.1)) GOTO 11 HICL
   PRINT 106 HICL
  106 FORMAT(1X,'EINGABEDATEN VON TRA', ' -----> *****HICL
     1 <-----',11X,'UEBERPRUEFEN HICL
     2 *****') HICL
   PRINT 110 HICL
  110 FORMAT (1X/////50X, '*** PROGRAMMABBRUCH ***') HICL
     GOTO 119 HICL
     11 CONTINUE HICL
C-----HICL
     GOTO 20 HICL
  109 JMAX=J-1 HICL
     WRITE (6,108) JMAX HICL
  108 FORMAT (1X/' ENDE DES DATENSATZES MIT ',12,' LAEUFEN'/////)) HICL
     PRINT 113 HICL
  113 FORMAT ('1') HICL
C HICL
C*****ENDE DES EINLESEVORGANGS*****HICL
C HICL
C HICL
C HICL
     N=JMAX HICL
  150 L=0 HICL
     DO 158 J=1,N HICL
       KJ=K(J) HICL
  151 L=L+1 HICL
       IF (L.NE.1) GOTO 152 HICL
  201 PRINT 2001 HICL
  152 IF ((L.EQ.2).OR.(L.EQ.4)) GOTO 215 HICL
  208 PRINT 2008 HICL
     PRINT 2209,PRE(1,J) HICL
     PRINT 2309 HICL
  209 PRINT 2009,(T(II,J),II=1,9),JOB(J),DDAT HICL
2009 FORMAT (1X,'|',2X,9A4,3X,'JOB-NR ',I4,61X,'DATE: ',A8,3X,'|') HICL
     PRINT 2210,CHIMO(1,J) HICL
     PRINT 2211,TLIMIT(1,J) HICL
     PRINT 2309 HICL
     PRINT 2008 HICL
     PRINT 2309 HICL
     PRINT 2213,GTIPK(1,J),HGIPK(1,J),ZWUE(1,J) HICL
     PRINT 2309 HICL
     PRINT 2214 HICL
  215 PRINT 2215,( TRA(I,J),I=1,KJ) HICL
     PRINT 2309 HICL
     PRINT 2216 HICL
     PRINT 2309 HICL
```

```
PRINT 2217,( XL(I,J),I=1,KJ) HICL
PRINT 2309 HICL
PRINT 2218,( DPR(I,J),I=1,KJ) HICL
PRINT 2309 HICL
PRINT 2219,( PRA(I,J),I=1,KJ) HICL
PRINT 2309 HICL
PRINT 2220 HICL
PRINT 2221,(ETAN(I,J),I=1,KJ) HICL
PRINT 2309 HICL
PRINT 2222,( QHG(I,J),I=1,KJ) HICL
PRINT 2309 HICL
IF(J.NE.N) GOTO 155 HICL
PRINT 2008 HICL
GOTO 158 HICL
```

```
C
155 IF((L.EQ.1).OR.(L.EQ.3)) GOTO 223 HICL
IF (L.EQ.2) PRINT 2008 HICL
IF (L.EQ.2) PRINT 2224 HICL
IF (L-4) 158,153,153 HICL
153 PRINT 2008 HICL
L=0 HICL
GOTO 158 HICL
223 PRINT 2008 HICL
PRINT 2309 HICL
PRINT 2213,GTIPK(1,J+1),HGIPK(1,J+1),ZWUE(1,J+1) HICL
PRINT 2309 HICL
PRINT 2214 HICL
```

```
C
2001 FORMAT('1* '///26X,'AUSGABEDATEN DER C O B R A - T H HICL
1E D Y B E R RECHENLAEUFE'///) HICL
2008 FORMAT (1X,'=====HICL
1=====HICL
2=====') HICL
2209 FORMAT (71X,'PRE = ',F5.1,' ATA') HICL
2309 FORMAT ('+|',130X, '|') HICL
2210 FORMAT ('+',70X,'CHIMO = ',F5.1,' W/CM') HICL
2211 FORMAT (71X,'TLIMIT = ',F5.1,' GRD-C') HICL
2213 FORMAT (' GTIPK = ',F3.1,6X,'HGIPK = ',F3.1,6X,'ZWUE = ',F3.1) HICL
2214 FORMAT (' |-----HICL
1-----HICL
2-----|') HICL
2215 FORMAT (' TRA : ',17F7.1) HICL
2216 FORMAT (' +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----HICL
1-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----HICL
2+-----+') HICL
2217 FORMAT (' XL : ',17F7.2) HICL
2218 FORMAT (' DPR : ',17F7.2) HICL
2219 FORMAT (' PRA : ',17F7.2) HICL
2220 FORMAT (' |',130X, '|') HICL
2221 FORMAT (' ETAN : ',17F7.2) HICL
2222 FORMAT (' QHG : ',17F7.2) HICL
2224 FORMAT (1X) HICL
158 CONTINUE HICL
119 STOP HICL
END HICL
```

Programm CL - CAL PLOT

Plot nach Punch-Ausgabe des Programms COBRA-THEDYBER mit Hilfe des Plotprogramms Plot A (DVZ-Programm-Beschr. Nr. 117).

Diese graphischen Darstellungen sind für die Auswertung der Parameterstudie vorgesehen. Es werden je Zeichnung im allgemeinen 9 Kurven geplottet.

Die konstanten Werte werden als Tabelle mit in die Zeichnung übernommen.

Für die Koordinaten können folgende Variablen gewählt werden:

Abszisse	TRA	(mit Werten von 460 - 560)
	DPR	(zwischen 0 und 50)
Ordinate	ETAN	(zwischen 28 - 40,5)
	XL	(zwischen 50 - 200)
	DPR	(zwischen 0 - 50)

Beschriftung der Plots:

Die Variablenamen werden jeweils an die zugehörige Koordinatenachse geschrieben. Die Koordinaten haben Festkommabeschriftung. Die Plots werden mit Abbildungsnummern, mit dem Datum und nach Bedarf der weiteren Beschriftung (max. 51 Zeichen) versehen. Die einzelnen Kurven werden am rechten Ende mit der jeweiligen Lauf-Nummer versehen.

Eingabe, Formate usw. siehe Kommentarfeld zu Beginn des Programms.

Quellprogramm CAL PLOT

```
C ****HICP
C
C PROGRAM CAL-PLOT A.HILKA HICP
C PLOT NACH PUNCHAUSGABE VON PROGR. 229 27 (COBRA-THEDYBER) HICP
C HICP
C ****HICP
C
C DATENKARTEN: HICP
C HICP
C -ERSTE KARTE DES DATENSATZES IST MIT DER BESCHRIFTUNG FUER DEN PLOT HICP
C VERSEHEN (SPALTE 10 BIS 60) . ES DUERFEN NUR FOLGENDE SONDERZEI- HICP
C CHEN VERWENDET WERDEN + - ( ) / , . = * & ' $ (SIEHE PLOTA) HICP
C IN SPALTE 1 - 5 KANN (MUSS NICHT) ABR-NR. ANGEGBEN WERDEN. EREN- HICP
C SO IN SPALTE 7 & 8 P. WENN P NICHT ANGEGBEN = JE 9 KURVEN PRC HICP
C PLOT UND ABE= FORTLAUFENDE NUMMER AB 1. HICP
C -ZWEITE KARTE ENTHAEFT ANGABEN DER ABSZISSEN UND ORDINATENVARIABLE, HICP
C WORET DIE REIDEN VARIABLENNAMEN IN SPALTE 1-4 U. 5-8 LINKSBUENDIG HICP
C GELOCHT SEIN MUESSEN (BLAUE KARTEN) HICP
C HICP
C RISHER ALS ABSZISSE TRA UND DPR VORGESEHEN HICP
C ALS ORDINATEN ETAN, XI UND DPR ( XMIN UND XMAX , YMIN U.YMAX HICP
C UEBERPRUEFEN ) HICP
C HICP
C DATENKARTEN DER LAEUFE : HICP
C HICP
C -DIE ERSTE KARTE JEDES LAUFES HAT FOLGENDE EINTEILUNG: (ROTE KARTE) HICP
C SPALTE 1 - 36 KOMENTAR (WIRD IN AUSGABENLISTE UEBERNOMMEN), HICP
C SPALTE 1 BIS 8 WIRD ZUR KENNZEICHNUNG AN DIE KURVEN GESCHRIEBEN HICP
C SPALTE 37 UND 38 ANZAHL DER FOLGENDEN KARTEN MIT DATEN DIESES HICP
C LAUFFES ( = K ) ; RECHTSBUENDIG EINTRAGEN HICP
C SPALTE 39 - 42 = JOB-NR (RECHTSBUENDIG LOCHEN) HICP
C PESTLICHE KARTE FREI (WIR NICHT GELESEN) HICP
C -ANSCHLIESSEND DIE EIGENDLICHEN DATENKARTEN (WEISS) HICP
C FORMAT DER DATENKARTEN (PUNCH AUSGABE) SIEHE LABEL NR 100 HICP
C (JEDER LAUF ZWEIMAL. ZB RE UND RA) HICP
C HICP
C DER ERSTE LAUF MUSS DATEN ENTHALTEN, DA DIESER FUER DIE UEBER- HICP
C PRUEFUNG DER DATEN NOETIGEN WERTE ENTHALTEN MUSS. HICP
C HICP
C ****HICP
C
C NACH STATEMENT MIT LABEL NR 108 KANN LISTAUSGABE VON PROGRAMM HICP
C CAL-LIST EINGEFFUEGT WERDEN HICP
C BEI AENDERUNGEN (DESHALB) KEINE LABEL ZWISCHEN 150 UND 159 HICP
C VERWENDEN HICP
C HICP
C LABEL DIE MIT ZIFFER 3 BEGINNEN - PLOT-ARGUMENT ZUWEISUNG ODER OUT HICP
C PUT ZUR KONTROLLE. DIE REIDEN LETZTEN STELLEN SIND BEI ZUWEISUNG HICP
C DIE ARGUMENT-NUMMERN ( ANALOG 4__ U. 5__ FUER ANDERE ORDINATEN) HICP
C HICP
```

```

C      I :  INDEX = LAUFENDE NR DER DATENKARTE IM LAUF                HICP
C      J :  INDEX = LAUFENDE NR DES LAUFES                            HICP
C      K :  ANZAHL DER KARTEN PRO LAUF                                HICP
C      P :  ANZAHL DER KURVEN PRO PLOT (LABEL 115)                   HICP
C      XAX:  STEUERGRÖSSE FUER ABSZISSE                               HICP
C      YAX:  STEUERGRÖSSE FUER KOORDINATE                             HICP
C                                                                 HICP
C ***** HICP
C                                                                 HICP
C      INTEGER I,J,K(99),T(20,99),PC,P,XAX,YAX,TK(12,6),VN(12,4),V,A,  HICP
1     BETRAG(10),NDIR(10),NSC(10),NTXT1(3),NTXT2(2),NTXT3(2),NTXT4(6),  HICP
2     NTXT5(6),NTXT6(6),NTXT7(6),NTXT8(6),NTXT9(6),NTXT10(10),JOB(99) HICP
3     ,ABB,PTS                                                       HICP
C      REAL*8 DDAT,DZEIT,NTEXT(10)                                     HICP
C      REAL                                                           HICP
1     CHIMO(17,99),TLIMIT(17,99),ZWUE(17,99),GTIPK(17,99),HGIPK(17,99), HICP
2     PRE(17,99),TRA(17,99),DPR(17,99),XL(17,99),ETAN(17,99),QHG(17,99) HICP
3     ,PPA(17,99)                                                    HICP
4     ,X(17),Y(17),XB(10),YB(10)                                     HICP
----- HICP
C                                                                 HICP
C-----GENERIERUNG DES AKTUELLEN DATUMS U. D. UHRZEIT ----- HICP
C      CALL DATUM (DDAT,DZEIT)                                         HICP
C-----KOPF DER AUSGABETABELLE----- HICP
C      WRITE(6,1) DDAT,DZEIT                                           HICP
1     FORMAT(5X,'DATUM:',A8,10X,'UHRZEIT:',2X,A5//)                     HICP
C-----EINLESEN DER PLOT-BESCHRIFTUNG: ABB-NR, ANZAHL DER KURVEN PRO -- HICP
C-----PLOT UND BESCHRIFTUNG DER ZEICHNUNG                            HICP
12    READ 10,ABB,P,(NTEXT(I),I=2,10)                                   HICP
10    FORMAT (I5,1X,I2,9A8)                                             HICP
C      PRINT 9,ABB,P,(NTEXT(I),I=2,10)                                  HICP
9     FORMAT (1X,I5,1X,I2,9A8)                                          HICP
C-----EINLESEN DER ABSZISSE UND ORDINATE ----- HICP
C      READ (5,3,END=119) NTXT2(1),NTXT3(1)                            HICP
3     FORMAT (2A4)                                                      HICP
C      PRINT 4,NTXT2(1),NTXT3(1)                                        HICP
4     FORMAT (1X// ' ABSZISSE = ',A4,5X,'ORDINATE = ',A4)              HICP
IF ((NTXT2(1).GE.0).OR.(NTXT3(1).GE.0)) PRINT 5                          HICP
5     FORMAT ('+',20X,'***   EINGABE VON ORDINATEN FALSCH - SIEHE KOMMENT HICP
1     TAR DATENKARTEN   ***')                                          HICP
C      PRINT 6                                                           HICP
6     FORMAT ('+',11X,'-----',16X,'-----')                         HICP
C      PRINT 7                                                           HICP
2     FORMAT (1X//1X,' CHIMO TLIMIT  ZWUE  GTIPK  HGIPK      PRE      TRA HICP
1     DPR      XL      ETAN      QHG')                                  HICP
C      PRINT 8                                                           HICP
8     FORMAT (1X,'+-----+-----+-----+-----+-----+-----+ HICP
)-----+')                                                            HICP
----- HICP
C-----DATENFELD = 0 ----- HICP
C      DATA CHIMO,TLIMIT,ZWUE,GTIPK,HGIPK,PRE,TRA,DPR,XL,ETAN,QHG,PPA  HICP
1     /1683*0.,1683*0.,1683*0.,1683*0.,1683*0.,1683*0.,              HICP
2     1683*0.,1683*0.,1683*0.,1683*0.,1683*0.,1683*0./              HICP
----- HICP

```

```
C
C      EINLESEN DER DATEN
C
C-----HICP
      J = 0
      20 J=J+1
C-----HICP
      EINLESEN DES LAUFES (KOMMENTARKARTE MIT K U. JOB-NR)-----HICP
      READ(5,104,END=109) (T(I,J),I=1,9),K(J),JOB(J),(T(I,J),I=10,18)
      104 FORMAT (9A4,I2,I4,9A4)
      PRINT 105, (T(I,J),I=1,9),K(J),JOB(J),(T(I,J),I=10,18)
      105 FORMAT (1X/1X,9A4,4X,I2,3X,'JOB-NR=',I4,5X,9A4)
      KJ=K(J)
      IF (K(J).EQ.0) GOTO 20
C
C-----HICP
      KONTROLLE VON K -----HICP
      IF ((KJ.GT.0).AND.(KJ.LT.18)) GOTO 103
      101 PRINT 102,KJ
      102 FORMAT (1X,'WERT VON K (',I2,') IST FALSCH ')
      PRINT 110
      GOTO 119
C-----HICP
      EINLESEN DER DATENKARTEN -----HICP
      103 DO 11 I=1,KJ
      READ 100,
      1 CHIMC(I,J),TLIMIT(I,J),ZWUE(I,J),GTIPK(I,J),HGIPK(I,J),
      2 PRE(I,J),TRA(I,J),DPR(I,J),XL(I,J),ETAN(I,J),QHG(I,J)
      100 FORMAT(1X,F7.1,F7.1,F4.1,F4.1,F4.1,F8.1,F8.1,F9.2,F9.2,F9.2,F8.2)
C-----HICP
      PROTOKOLL DER EINGABEDATEN -----HICP
      21 PRINT 107,
      1 CHIMC(I,J),TLIMIT(I,J),ZWUE(I,J),GTIPK(I,J),HGIPK(I,J),
      2 PRE(I,J),TRA(I,J),DPR(I,J),XL(I,J),ETAN(I,J),QHG(I,J)
      107 FORMAT(1X,F7.1,F7.1,F6.1,F6.1,F6.1,F8.1,F8.1,F9.2,F9.2,F9.2,F8.2)
C-----HICP
      UEBERPRUEFEN DER KONSTANTEN INNERHALB DES JEWEILIGEN LAUFES -----HICP
      IF (I.EQ.1) GOTO 111
      IF (CHIMC(I,J).NE.CHIMC(I-1,J)) PRINT 22
      22 FORMAT (1X,' ***** WERT VON CHIMC IST FALSCH *****')
      IF (TLIMIT(I,J).NE.TLIMIT(I-1,J)) PRINT 23
      23 FORMAT (1X,' ***** WERT VON TLIMIT IST FALSCH *****')
      IF ( ZWUE(I,J).NE. ZWUE(I-1,J)) PRINT 24
      24 FORMAT (1X,' ***** WERT VON ZWUE IST FALSCH *****')
      IF ( GTIPK(I,J).NE. GTIPK(I-1,J)) PRINT 25
      25 FORMAT (1X,' ***** WERT VON GTIPK IST FALSCH *****')
      IF ( HGIPK(I,J).NE. HGIPK(I-1,J)) PRINT 26
      26 FORMAT (1X,' ***** WERT VON HGIPK IST FALSCH *****')
      IF ( PRE(I,J).NE. PRE(I-1,J)) PRINT 27
      27 FORMAT (1X,' ***** WERT VON PRE IST FALSCH *****')
C-----HICP
      BERECHNUNG PRA -----HICP
      111 PRA(I,J)=PRE(I,J)-DPR(I,J)
C-----HICP
      EINGABEKONTROLLE - VERGLEICH TRA -----HICP
      IF (I.EQ.1) GOTO 11
      CTRA= TRA(I-1,J) +10.
      IF (CTRA.EQ.TRA(I,J)) GOTO 11
      IF ((TRA(I,J).EQ.0).AND.(KJ.EQ.1)) GOTO 11
      PRINT 106
      HICP
```



```
106 FORMAT(1X,'EINGABEDATEN VON TRA', ' -----> *****FICP
1 <-----',11X,'UEBERPRUEFEN HICP
2 *****') HICP
PRINT 110 HICP
110 FORMAT (1X/////50X,'*** PROGRAMMABBRUCH ***') HICP
GOTO 119 HICP
11 CONTINUE HICP
-----HICP
GOTO 20 HICP
109 JMAX=J-1 HICP
WRITE (6,108) JMAX HICP
108 FORMAT (1X/' ENDE DES DATENSATZES MIT ',I2,' LAEUFEN'/////)) HICP
PRINT 113 HICP
113 FORMAT ('1') HICP
C HICP
C *****ENDE DES EINLESEVORGANGS*****FICP
C HICP
C HICP
C HICP
C *****FICP
C HICP
C HICP
C-----HICP
C HICP
C PLOTAUSGABE HICP
C HICP
C-----HICP
C HICP
C STEUERGRÖSSEN FUER XAX UND YAX: HICP
C 1 = TRA HICP
C 2 = GHG HICP
C 3 = ETAN HICP
C 4 = XL HICP
C 5 = DPR HICP
C 6 = PRE HICP
C HICP
C-----TEXTZUWEISUNG (KONSTANTENFELD)-----HICP
C TK: TEXT FUER PLOT-BESCHRIFTUNG MIT KONSTANTEN HICP
C VN: VARIABLENNAMEN HICP
C HICP
C-----TEXT ZUWEISUNG (KONSTANTENFELD)-----HICP
DATA VN(1,1),VN(1,2),VN(1,3),VN(1,4), VN(2,1),VN(2,3),VN(2,4),VN( HICP
1 3,1),VN(4,1),VN(4,3),VN(5,1), VN(5,3),VN(6,1),VN(7,1),VN( HICP
2 8,1),VN(8,2),VN(8,3),VN(9,1),VN(9,2),VN(10,1),VN(11,1),VN(HICP
3 11,2),VN(12,1),VN(3,3),BIS HICP
4 /'TRA ', ' = ', 'GRD= ', 'C .. ', 'GHG ', 'MW ', ' .. ', 'ETAN', 'XL ', HICP
5 'CM ', 'DPR ', 'ATA ', 'PRE ', 'PRA ', 'CHIN', 'C = ', 'W/CM', 'TLIN', 'ITHICP
6 = ', 'ZWUE', 'GTIP', 'K = ', 'FGIP', ' ', ' = ' / HICP
DC 31 V=2,7 HICP
31 VN(V,2)= VN(1,2) HICP
VN(10,2)=VN(1,2) HICP
VN(12,2)=VN(11,2) HICP
VN(6,3)= VN(5,3) HICP
```

```
VN(7,3) = VN(5,3) HICP
VN(9,3) = VN(1,3) HICP
DO 32 V=10,12 HICP
32 VN(V,3)=VN(3,3) HICP
DO 33 V=3,12 HICP
33 VN(V,4)=VN(2,4) HICP
VN(9,4)=VN(1,4) HICP
C-----ZUWEISUNG DER WERTE FUER STEUERGRÖSSEN ----- HICP
C HICP
IF (NTXT2(1).EQ.VN(1,1)) XAX= 1 HICP
IF (NTXT2(1).EQ.VN(5,1)) XAX= 5 HICP
C IF (NTXT3(1).EQ.VN(2,1)) YAX= 2 HICP
IF (NTXT3(1).EQ.VN(3,1)) YAX= 3 HICP
IF (NTXT3(1).EQ.VN(4,1)) YAX= 4 HICP
IF (NTXT3(1).EQ.VN(5,1)) YAX= 5 HICP
C-----UEBERPRUEFFEN DER STEUERGRÖSSEN HICP
IF ((XAX.LE.0).OR.(XAX.GE.7)) GOTO 116 HICP
IF ((YAX.LE.0).OR.(YAX.GE.7)) GOTO 116 HICP
GOTO 115 HICP
116 PRINT 5 HICP
PRINT 110 HICP
GOTO 119 HICP
C-----P: ANZAHL DER KURVEN PRO PLOT ----- HICP
115 IF (P.EQ.0) P=9 HICP
C HICP
C HICP
C HICP
C----- ARGUMENTZUWEISUNGEN FUER PLOT ----- HICP
C HICP
C----- FUER IDPLOT ABB-NR. FINGEBEN HICP
IDPLOT= 1 HICP
IF (ABB.NE.0) IDPLOT=ABB HICP
IDPLOT=IDPLOT-1 HICP
C----- STEUERUNG FUER MEHRERE PLOT (ZB RE U. RA) ----- HICP
132 JANF=0 HICP
133 JANF=JANF+1 HICP
IF (JANF.GE.3) GOTO 118 HICP
JA=JANF HICP
C-----AUEBFREITUNG DER DATEN FUER PLOT - PARAMETERZUWEISUNGEN ----- HICP
134 PC=0 HICP
135 DO 131 J=JA,JMAX,2 HICP
PC=PC+1 HICP
KJ=K(J) HICP
C---FORMAT GEFUNDENES ABSPEICHERN (KONSTANTENFELD)----- HICP
REWIND 1 HICP
WRITE (1,34) VN( 8,1),VN( 8,2),CHIMG (1,JA),VN( 8,3),VN( 8,4) HICP
WRITE (1,34) VN( 9,1),VN( 9,2),TLIMIT(1,JA),VN( 9,3),VN( 9,4) HICP
WRITE (1,38) VN(10,1),VN(10,2),ZWUE (1,JA),VN(10,3),VN(10,4) HICP
WRITE (1,38) VN(11,1),VN(11,2),GTIPK (1,JA),VN(11,3),VN(11,4) HICP
WRITE (1,38) VN(12,1),VN(12,2),HGIPK (1,JA),VN(12,3),VN(12,4) HICP
34 FORMAT (2A4,F6.2,2X,2A4) HICP
```

```
      38 FORMAT (2A4,F5.1,3X,2A4)
C-----UEBERPRUEFEN DER KONSTANTEN --
      IF (KJ.EQ.0) GOTO 112
      IF (CHIMC (1,JA).NE.CHIMO (1,J)) PRINT 3003,J
      IF (TLIMIT(1,JA).NE.TLIMIT(1,J)) PRINT 3003,J
      IF ( ZWUE(1,JA).NE. ZWUE(1,J)) PRINT 3003,J
      IF ( GTIPK(1,JA).NE. GTIPK(1,J)) PRINT 3003,J
      IF ( HGIPK(1,JA).NE. HGIPK(1,J)) PRINT 3003,J
3003 FORMAT (1X//1X,'*** EINGABEDATEN - KONSTANTEN UEBERPRUEFEN (J=',
      112,')',5^X,'***')
      112 CONTINUE
C-----STEUERUNG DER KURVE - PARABEL,GERADE O. PUNKT -----
      IF (KJ.LE.2) KJ=2
300 DC 130 I=1,KJ
301 IF (XAX.EQ.1) X(I)= TRA(I,J)
      IF (XAX.EQ.5) X(I)= DPR(I,J)
302 IF (YAX.EQ.3) Y(I)=ETAN(I,J)
402 IF (YAX.EQ.4) Y(I)= XL(I,J)
502 IF (YAX.EQ.5) Y(I)= DPR(I,J)
130 CONTINUE
303 N=KJ
304 NT=3
      IF (K(J).EQ.1) NT=1
305 NF=PC-1
306 NPG=1
307 INT=2
      IF (K(J).NF.2) GOTO 308
      INT= 1
      X(3)= X(2)
      Y(3)= Y(2)
C
C
C-----EINTEILUNG DER KOORDINATEN -----
308 NPA=1
309 INDZ=0
      IF (PC.EQ.1) INDZ= 2
      IF ((KJ.EQ.0).AND.(INDZ.EQ.0)) GOTO 131
310 IF (XAX.EQ.1) XMAX= 525.
      IF (XAX.EQ.5) XMAX= 50.
311 IF (XAX.EQ.1) XMIN= 400
      IF (XAX.EQ.5) XMIN= 0
      DELTAX=XMAX-XMIN
      XMAX= XMAX+DELTAX
312 SX= DELTAX/1000
313 IF (YAX.EQ.3) YMAX=40.5
314 IF (YAX.EQ.3) YMIN=28
413 IF (YAX.EQ.4) YMAX= 200
414 IF (YAX.EQ.4) YMIN= 50
513 IF (YAX.EQ.5) YMAX= 50.
514 IF (YAX.EQ.5) YMIN= 0.
      DELTAY=YMAX-YMIN
315 SY = DELTAY/1000
C-----FUER CM-MASSTAB JE SY UND SX = S.*14.2/14.

```

```
C      1000 = 10 (INCH-LAENGE D.ORDIN) * 100 (PLOTTERSCHRITTE)          HICP
C-----BESCHRIFTUNG DER ZEICHNUNG -----HICP
  316 NTEXT(1)=CCAT                                                    HICP
  117 IDPLOT= IDPLCT+INDZ/2                                           HICP
C-----BESCHRIFTUNG DER KOORDINATEN-----HICP
  320 DX = DELTAX/12.5                                               HICP
  326 NX=1                                                            HICP
C      DX= DELTAX      / ANZAHL DER SKALENSTRICHE (DY ANALOG)        HICP
  329 IF (YAX.EQ.3)  DY=DELTAY/12.5                                   HICP
  429 IF (YAX.EQ.4)  DY=DELTAY/15                                    HICP
  529 IF (YAX.EQ.5)  DY=DELTAY/10                                   HICP
  335 NY= 1                                                         HICP
  336 NTXN=9                                                         HICP
      IF (INDZ.EQ.0) NTXN =1                                         HICP
      NTXT2(2)= VN(2,4)                                             HICP
      NTXT3(2)= VN(2,4)                                             HICP
C-----KURVENBESCHRIFTUNG -----HICP
      KL=KJ                                                         HICP
      XB(2)= XMIN+DELTAX*1.3                                         HICP
      XB(3)=XMIN+DELTAX/100                                          HICP
      YB(2)= YMIN+DELTAY/25                                          HICP
      YB(3)= YMAX-DELTAY/25.                                         HICP
  337 XB(1)= X(KL) +1                                               HICP
  338 YB(1)= Y(KL)                                                  HICP
      IF ((YB(1).GT.YMIN).AND.(YB(1).LT.YMAX)) GOTO 144            HICP
      IF (KL.GT.1) GOTO 143                                          HICP
      GOTO 144                                                       HICP
  143 KL= KL-1                                                       HICP
      GOTO 337                                                        HICP
  144 DC 145 I=1,NTXN                                                HICP
  339 NDIR(I)=2                                                      HICP
  340 NSC(I)= 1                                                       HICP
  145 CONTINUE                                                       HICP
  341 NTXT1(1)=T(1,J)                                                HICP
      NTXT1(2)=T(2,J)                                                HICP
      NTXT1(3)= VN(2,4)                                             HICP
C      HICP
C      HICP
C-----FORMAT-GEBUNDENES LESEN DER KONSTANTEN VOM ZWISCHENSPEICHER -----HICP
      REWIND 1                                                       HICP
      DC 36 V=1,5                                                    HICP
      READ (1,35) (TK(V,A),A=1,6)                                    HICP
  35  FORMAT (6A4)                                                    HICP
      IF (PC.EQ.1) PRINT 3007,(TK(V,A),A=1,6)                       HICP
  3007 FORMAT (1X,6A4,5X)                                           HICP
  36  CCNTINUE                                                       HICP
C      ARGUMENTZUWEISUNG KONSTANTENFELD                             HICP
      IF ((YAX.EQ.4).OR.(YAX.EQ.5)) DELTAX=DELTAX/(40.*1.3)        HICP
      DC 30 A=1,6                                                    HICP
      NTXT4(A)= TK(1,A)                                              HICP
      NTXT5(A)= TK(2,A)                                              HICP
      NTXT6(A)= TK(3,A)                                              HICP
      NTXT7(A)= TK(4,A)                                              HICP
```

```

      NTXT8(A) = TK(5,A)
      XB(A+3) = XMIN+DELTAX*1.3
      IF (A.GT.2) A = A+1
      IF (A.GT.6) A = A+1
      YB(A+3) = YMAX-(DELTAY/25)*(5+A)
      IF ((A.GT.2).AND.(A.LE.6)) A = A-1
C     PRINT 146,A,YB(A+3)
146  FORMAT (1X,'A=',I2,5X,'YB(A+3)= ',F6.2)
      30 CONTINUE
      NTXT9(1) = T(1,JA)
      NTXT9(2) = T(2,JA)
      JAT = JA+2*(P-1)
      IF (JAT.LE.JMAX) GOTO 37
      JAT = (JMAX-JA)/2
      JAT = JAT*2+JA
      37 NTXT9(3) = BIS
      NTXT9(4) = T(1,JAT)
      NTXT9(5) = T(2,JAT)
      NTXT9(6) = VN(2,4)
      IF ((NTXT9(4).EQ.NTXT9(1)).AND.(NTXT9(2).EQ.NTXT9(5)))
      1  NTXT9(3) = VN(2,4)
C-----AUSGABE VCN PLOT-INFORMATIONEN -----
      IF(PC.EQ.1) PRINT 3007,(NTXT9(I),I=1,6)
      PRINT 3001,J,INCZ,(T(I,J),I=1,9),K(J),JCB(J),PC,IDPLOT
      3001 FORMAT (1X,'J=',I2,1X,'INDZ=',I2,3X,' T(1,J):' ,9A4,'* K(J)=' ,
      1I2,' JOB-NR: ',I4,' PC= ',I2,3X,'ABB ',I5)
      IF((K(J).LE.1).AND.(TRA(1,J).EQ.0)) PRINT 3002
      3002 FORMAT ('+',I5X,' LAUF ERGIBT KEIN PLOT ')
C-----PLOT = AUFRUF -----
      3000 CALL PLOTA (X,Y,N,NT,NP,NPG,INT,NPA,INDZ,XMAX,XMIN,SX,YMAX,YMIN,
      1 SY,NTEXT
      2 ,IDPLOT,
C     ARGUMENTE 18 = 26
      3 1,XMIN,DX,XMAX,5HF5.1 ,NPG,-1,1,NX,
C     ARGUMENT 27 = 35
      4 1,YMIN,DY,YMAX,5HF5.1 ,NPG,1,-1,NY,
      5 NTXN,XB,YB,NDIR,NSC,NTXT1,NTXT2,NTXT3,NTXT4,NTXT5,NTXT6,NTXT7,
      6 NTXT8,NTXT9,NTXT10)
C-----
      141 IF (PC.EQ.P) GOTO 137
      131 CONTINUE
      137 IF(JMAX-1-J) 133,133,138
      138 JA = J+2
      GOTO 134
C*****ENDE DES PLOT-PROGRAMMTEILS*****
C     118 CONTINUE
      119 STCP
      END
```

Einige Anwendungsbeispiele der beschriebenen Programme:

GENERATE DATA

Aufgabe: Berechnung des Falls Nr. 73 der Parameterstudie
Folgende Parameter sind zu ändern;

- a) TRA 400- 490 mit Schrittweite 10 ist jeweils zu berechnen für
- b) HGIPK = 0 mit DTUE = 0,2 und
HGIPK = 1 mit DTUE = 0,4

Weiterhin sind laut Nr.-Schema zu ändern;

- c) PRE = 150 (3)
- d) CHIMO = 630 (6)
- e) TLIMIT = 760 (7)

die in Klammern gesetzten Zahlen sind die laufende Nummer der Karte im Datensatz (bezogen auf Referenzdaten).

Lösung: Das Programm GD benötigt folgende Eingabedaten:

Anzahl der Läufe für TRA von 400 bis 490 (= 10) mit Kombinationen von HGIPK ist LMAX = 20 und der erste Wert von TRA = 400. Alles andere aus a) und b) erledigt das Programm automatisch.

Da die Werte von PRE, CHIMO und HGIPK für alle Läufe gelten (Eingabe 1), lautet die gesamte Eingabe für den Fall Nr. 73 wie folgt:

1	3	20	400.	LMAX UND TRAA
	150.			AENDERUNG VON PRE
1	6			AENDERUNG VON CHIMO
	630.			
1	7			AENDERUNG VON TLIMIT
	760.			
				LEERKARTE (keine Beschriftung in
				Spalte 1 - 20)

An Stelle der Karte ohne Beschriftung kann z.B. für eine schnellere Konvergenz der XL Werte (kürzere Rechenzeit) diese näherungsweise eingegeben werden (Eingabe 2).

5	XL - WERTE
25.	
30.	
35.	
40.	
45.	
o	
o	
o	
o	
80.	
90.	
100.	

Als Eingabekontrolle wird ausgedruckt:

DATUM: 23.09.74

UHRZEIT: 16.09

ZAHL DER LAEUF: 20

TRA VON 400.0 BIS 490.0

10003	AENDERUNG VON PRE
	1 150.
10006	AENDERUNG VON CHIMO
	1 630.
10007	AENDERUNG VON TLIMIT
	1 760.
5	XL - WERTE
	1 25.
	2 30.
	3 35.
	.
	.
	.
	.
	.
	18 80.
	19 90.
	20 100.

0

Der von GD erstellte Datensatz

'25.09.74'

1

'DAMPF'

150.

400.0

25.

630.

760.

1. 0.2

0.

1

1000. 0.84 0.37

0.

1. 1. 0.1 0.4

7. 6.34 1.1429 0.25 0.5 1.5 3. 3.

0.02 0.8 0.6 0.575 1. 0.0225 0.19 0. 17.5 0.7 16.

0.89 0.975 0.99 0.964 0.75 0.015 0.02 0.08

u. s. w.

Punch-Ausgabe (NR 73) von COBRA-THEDYBER

630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	400.0	3.98	23.91	33.94	69.97
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	410.0	4.98	28.90	35.00	73.25
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	420.0	6.17	34.20	35.88	78.47
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	430.0	7.62	39.94	36.57	86.26
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	440.0	9.37	46.04	36.44	98.32
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	450.0	11.48	52.49	36.20	113.84
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	460.0	14.24	59.60	35.79	136.28
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	470.0	17.78	67.18	35.21	168.02
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	480.0	21.45	74.06	34.56	202.67
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	490.0	27.52	82.37	33.19	274.31
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	400.0	4.01	25.41	33.63	80.77
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	410.0	5.03	30.90	34.65	85.60
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	420.0	6.26	36.90	35.48	92.73
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	430.0	7.76	43.49	36.11	102.48
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	440.0	9.59	50.72	35.90	117.29
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	450.0	11.83	58.66	35.60	135.99
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	460.0	14.73	67.69	35.14	161.47
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	470.0	18.60	78.10	34.46	197.32
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	480.0	22.76	88.20	33.73	236.56
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	490.0	29.94	102.33	32.25	314.83

CAL LIST

Eingabebeispiel (Lauf Nr. 73)

NR.73	PV.IR.C.T.	L.NR.5/B4	10	835						
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	400.0	3.98	23.91	33.94	69.97
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	410.0	4.98	28.90	35.00	73.25
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	420.0	6.17	34.20	35.88	78.47
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	430.0	7.62	39.94	36.57	86.26
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	440.0	9.37	46.04	36.44	98.32
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	450.0	11.48	52.49	36.20	113.84
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	460.0	14.24	59.60	35.79	136.28
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	470.0	17.78	67.18	35.21	168.02
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	480.0	21.45	74.06	34.56	202.67
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	490.0	27.52	82.37	33.19	274.31
NR.73	PV.IR.C.T.	L.NR.5/B4	10	835						
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	400.0	4.01	25.41	33.63	80.77
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	410.0	5.03	30.90	34.65	85.60
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	420.0	6.26	36.90	35.48	92.73
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	430.0	7.76	43.49	36.11	102.48
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	440.0	9.59	50.72	35.90	117.29
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	450.0	11.83	58.66	35.60	135.99
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	460.0	14.73	67.69	35.14	161.47
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	470.0	18.60	78.10	34.46	197.32
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	480.0	22.76	88.20	33.73	236.56
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	490.0	29.94	102.33	32.25	314.83

Zur Kontrolle wird ausgedruckt:

DATUM:25.09.74

UHRZEIT: 14.31

CHIMO	TLIMIT	ZWUE	GTIPK	HGIPK	PRE	TRA	DPR	XL	ETAN	QHG
NR.73	PV.IR.C.T.	L.NR.5/B4	10	JOB-NR=	835					
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	400.0	3.98	23.91	33.94	69.97
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	410.0	4.98	28.90	35.00	73.25
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	420.0	6.17	34.20	35.88	78.47
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	430.0	7.62	39.94	36.57	86.26
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	440.0	9.37	46.04	36.44	98.32
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	450.0	11.48	52.49	36.20	113.84
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	460.0	14.24	59.60	35.79	136.28
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	470.0	17.78	67.18	35.21	168.02
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	480.0	21.45	74.06	34.56	202.67
630.0	760.0	0.0	0.0	1.0	150.0	490.0	27.52	82.37	33.19	274.31
NR.73	PV.IR.C.T.	L.NR.5/B4	10	JOB-NR=	835					
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	400.0	4.01	25.41	33.63	80.77
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	410.0	5.03	30.90	34.65	85.60
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	420.0	6.26	36.90	35.48	92.73
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	430.0	7.76	43.49	36.11	102.48
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	440.0	9.59	50.72	35.90	117.29
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	450.0	11.83	58.66	35.60	135.99
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	460.0	14.73	67.69	35.14	161.47
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	470.0	18.60	78.10	34.46	197.32
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	480.0	22.76	88.20	33.73	236.56
630.0	760.0	0.0	0.0	0.0	150.0	490.0	29.94	102.33	32.25	314.83

ENDE DES DATENSATZES MIT 2 LAEFEN

AUSGABEDATEN DER

C Q B R A - T H E D Y B E R

RECHENLAEUFE

NR.73	PV.IR.C.T. L.NR.5/B4	JOB-NR 835	PRE = 150.0 ATA	DATE: 25.09.74						
			CHIMO = 630.0 M/CM							
			TLIMIT = 760.0 GRD-C							

GTIPK = 0.0	HGIPK = 1.0	ZWUE = 0.0								
TRA :	400.0	410.0	420.0	430.0	440.0	450.0	460.0	470.0	480.0	490.0
XL :	23.91	28.90	34.20	39.94	46.04	52.49	59.60	67.18	74.06	82.37
DPR :	3.98	4.98	6.17	7.62	9.37	11.48	14.24	17.78	21.45	27.52
PRA :	146.02	145.02	143.83	142.38	140.63	138.52	135.76	132.22	128.55	122.48
ETAN :	33.94	35.00	35.88	36.57	36.44	36.20	35.79	35.21	34.56	33.19
QHG :	69.97	73.25	78.47	86.26	98.32	113.84	136.28	168.02	202.67	274.31

GTIPK = 0.0	HGIPK = 0.0	ZWUE = 0.0								
TRA :	400.0	410.0	420.0	430.0	440.0	450.0	460.0	470.0	480.0	490.0
XL :	25.41	30.90	36.90	43.49	50.72	58.66	67.69	78.10	88.20	102.33
DPR :	4.01	5.03	6.26	7.76	9.59	11.83	14.73	18.60	22.76	29.94
PRA :	145.99	144.97	143.74	142.24	140.41	138.17	135.27	131.40	127.24	120.06
ETAN :	33.63	34.65	35.48	36.11	35.90	35.60	35.14	34.46	33.73	32.25
QHG :	80.77	85.60	92.73	102.48	117.29	135.99	161.47	197.32	236.56	314.83

Von dem Programm CAL LIST erstellte Tabelle

Zur Kontrolle wird ausgedruckt:

DATUM: 23.09.74

UHRZEIT: 16.35

0 0 PARAMETERSTUDIE COBRA-THEDYBER TRA/ETAN

ABSZISSE = IBA_ ORDINATE = EIAN

CHIMO	TLIMIT	ZHUE	GTIPK	HGIPK	PRE	TRA	DPR	XL	ETAN	Q+G
NR. 115	PV. IR. C. T.	L. NR. 8/B 8			1	JOB-NR= 768		NC CARD OUTPUT		
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NR. 115	PV. IR. C. T.	L. NR. 8/B 8			1	JCB-NR= 768		NO CARD OUTPUT		
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NR. 116	PV. IR. C. T.	L. NR. 8/B 8			4	JOB-NR= 775				
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	120.0	410.0	8.36	36.80	33.97	167.08
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	120.0	420.0	10.34	42.75	33.53	192.89
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	120.0	430.0	12.90	49.24	32.86	230.94
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	120.0	440.0	16.18	56.10	31.90	286.37
NR. 116	PV. IR. C. T.	L. NR. 8/B 8			5	JCB-NR= 775				
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	120.0	400.0	6.86	34.36	33.86	163.61
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	120.0	410.0	8.54	40.94	33.51	185.52
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	120.0	420.0	10.61	48.24	33.03	214.22
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	120.0	430.0	13.24	56.42	32.35	253.43
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	120.0	440.0	16.91	66.16	31.30	313.79
NR. 117	PV. IR. C. T.	L. NR. 8/B 8			9	JCB-NR= 812				
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	140.0	400.0	4.26	27.92	34.49	80.77
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	140.0	410.0	5.35	33.59	35.38	86.02
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	140.0	420.0	6.74	39.87	36.11	94.65
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	140.0	430.0	8.44	46.59	35.91	108.68
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	140.0	440.0	10.57	53.87	35.59	127.76
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	140.0	450.0	13.31	61.75	35.10	154.54
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	140.0	460.0	17.09	70.49	34.30	196.55
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	140.0	470.0	22.33	79.85	32.99	265.44
525.0	710.0	0.0	0.0	1.0	140.0	480.0	29.32	89.08	30.95	380.66
NR. 117	PV. IR. C. T.	L. NR. 8/B 8			8	JOB-NR= 812				
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	140.0	400.0	4.31	29.80	34.17	92.61
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	140.0	410.0	5.43	36.09	35.01	99.64
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	140.0	420.0	6.86	43.23	35.66	110.49
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	140.0	430.0	8.63	51.17	35.39	127.58
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	140.0	440.0	10.87	60.00	35.01	149.87
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	140.0	450.0	13.86	70.22	34.43	181.41
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	140.0	460.0	17.98	82.22	33.55	227.92
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	140.0	470.0	24.04	96.82	32.13	303.87
.
.
.
.
.
NR. 123	PV. IR. C. T.	L. NR. 8/B 8			13	JOB-NR= 858				
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	400.0	1.15	21.42	29.17	25.52
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	410.0	1.60	28.31	31.18	25.22
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	420.0	2.19	35.94	32.83	26.30
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	430.0	2.95	44.45	34.19	28.52
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	440.0	3.89	53.75	35.36	31.66
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	450.0	5.12	64.24	36.38	36.09
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	460.0	6.79	76.46	37.24	42.46
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	470.0	9.05	90.46	37.97	51.15
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	480.0	12.19	106.80	38.05	64.24
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	490.0	16.76	126.41	37.69	84.24
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	500.0	24.10	151.42	36.98	118.25
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	510.0	37.02	184.77	35.52	183.86
525.0	710.0	0.0	0.0	0.0	200.0	520.0	65.99	235.27	31.62	372.54

ENDE DES DATENSATZES MIT 18 LAEUFEN

```

CHIMO = 525.00 W/CM ..
TLIMIT= 710.00 GRD-C ..
ZWUE = 0.0 ..
GTIPK = 0.0 ..
HGIPK = 1.0 ..
NR.115 - NR.123 ..
J= 1 INDZ= 2 T(1,J):NR.115 PV. IR. C. T. L. NR. 8/88 * K(J)= 1 JOB-NR: 768 PC= 1 ABB 1 LAUF ERGIBT KEIN PLOT
J= 3 INDZ= 0 T(1,J):NR.116 PV. IR. C. T. L. NR. 8/88 * K(J)= 4 JOB-NR: 775 PC= 2 ABB 1
J= 5 INDZ= 0 T(1,J):NR.117 PV. IR. C. T. L. NR. 8/88 * K(J)= 9 JOB-NR: 812 PC= 3 ABB 1
J= 7 INCZ= 0 T(1,J):NR.118 PV. IR. C. T. L. NR. 6/86 * K(J)=10 JOB-NR: 1022 PC= 4 ABB 1
J= 9 INCZ= 0 T(1,J):NR.119 PV. IR. C. T. L. NR. 6/86 * K(J)=11 JOB-NR: 993 PC= 5 ABB 1
J=11 INDZ= 0 T(1,J):NR.120 PV. IR. C. T. L. NR. 6/86 * K(J)=11 JOB-NR: 995 PC= 6 ABB 1
J=13 INDZ= 0 T(1,J):NR.121 PV. IR. C. T. L. NR. 6/86 * K(J)=12 JOB-NR: 1019 PC= 7 ABB 1
J=15 INDZ= 0 T(1,J):NR.122 PV. IR. C. T. L. NR. 6/86 * K(J)=13 JOB-NR: 996 PC= 8 ABB 1
J=17 INDZ= 0 T(1,J):NR.123 PV. IR. C. T. L. NR. 8/88 * K(J)=13 JOB-NR: 858 PC= 9 ABB 1
CHIMO = 525.00 W/CM ..
TLIMIT= 710.00 GRD-C ..
ZWUE = 0.0 ..
GTIPK = 0.0 ..
HGIPK = 0.0 ..
NR.115 - NR.123 ..
J= 2 INDZ= 2 T(1,J):NR.115 PV. IR. C. T. L. NR. 8/88 * K(J)= 1 JOB-NR: 768 PC= 1 ABB 2 LAUF ERGIBT KEIN PLOT
J= 4 INDZ= 0 T(1,J):NR.116 PV. IR. C. T. L. NR. 8/88 * K(J)= 5 JOB-NR: 775 PC= 2 ABB 2
J= 6 INCZ= 0 T(1,J):NR.117 PV. IR. C. T. L. NR. 8/88 * K(J)= 8 JOB-NR: 812 PC= 3 ABB 2
J= 8 INCZ= 0 T(1,J):NR.118 PV. IR. C. T. L. NR. 6/86 * K(J)= 9 JOB-NR: 1022 PC= 4 ABB 2
J=10 INDZ= 0 T(1,J):NR.119 PV. IR. C. T. L. NR. 6/86 * K(J)=10 JOB-NR: 992 PC= 5 ABB 2
J=12 INDZ= 0 T(1,J):NR.120 PV. IR. C. T. L. NR. 6/86 * K(J)=11 JOB-NR: 995 PC= 6 ABB 2
J=14 INCZ= 0 T(1,J):NR.121 PV. IR. C. T. L. NR. 6/86 * K(J)=12 JOB-NR: 1019 PC= 7 ABB 2
J=16 INDZ= 0 T(1,J):NR.122 PV. IR. C. T. L. NR. 6/86 * K(J)=12 JOB-NR: 996 PC= 8 ABB 2
J=18 INCZ= 0 T(1,J):NR.123 PV. IR. C. T. L. NR. 8/88 * K(J)=13 JOB-NR: 858 PC= 9 ABB 2

```

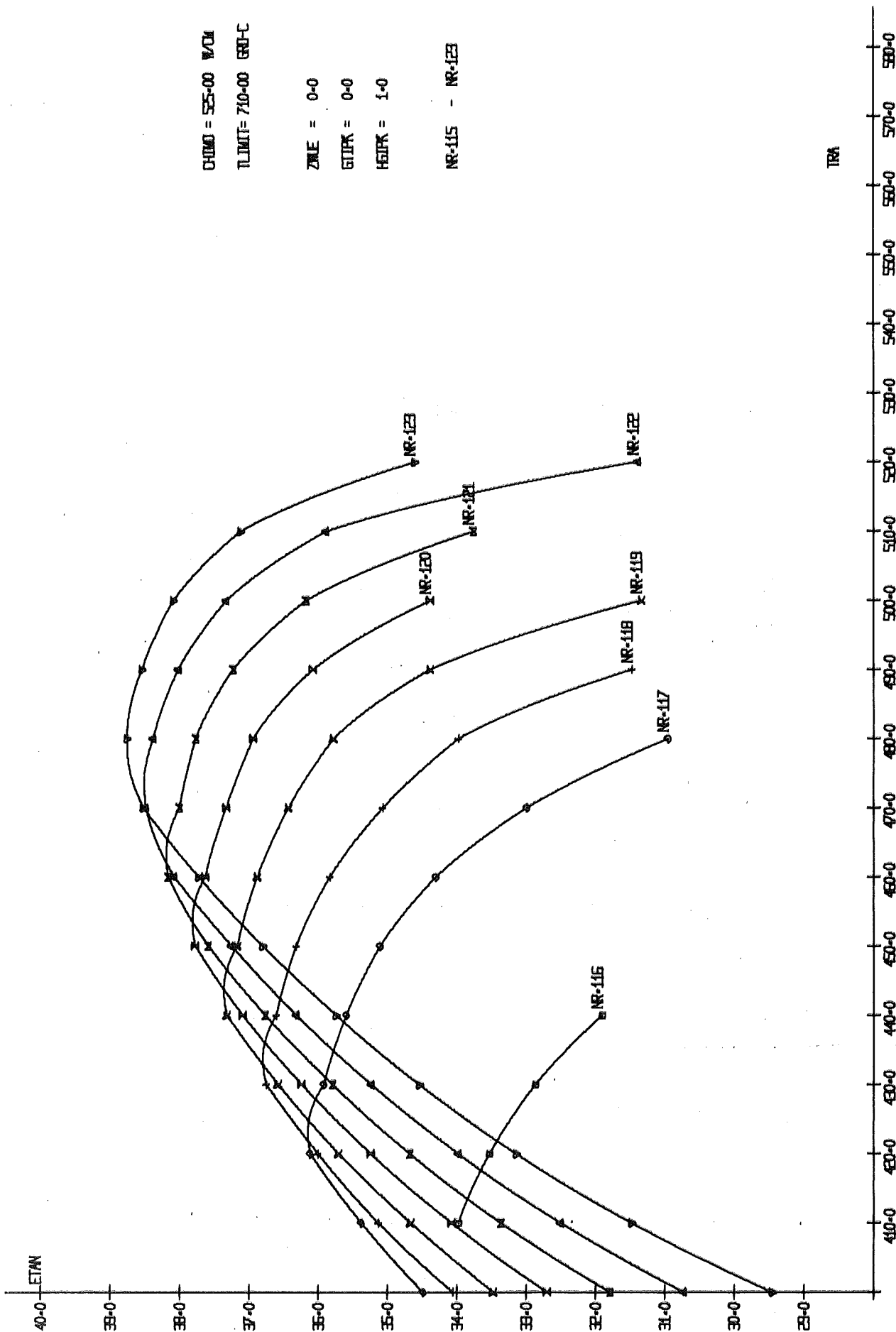
Ausgabe von CAL PLOT

Nachrichten über Beschriftung, eventuelle Eingabefehler usw.

CHORD = 525-00 W/CM
LIMIT = 710-00 GRU-C

ZWIE = 0-0
STUPK = 0-0
HEIPK = 1-0

NR-115 - NR-123



CHOMO = 525-00 W/CM

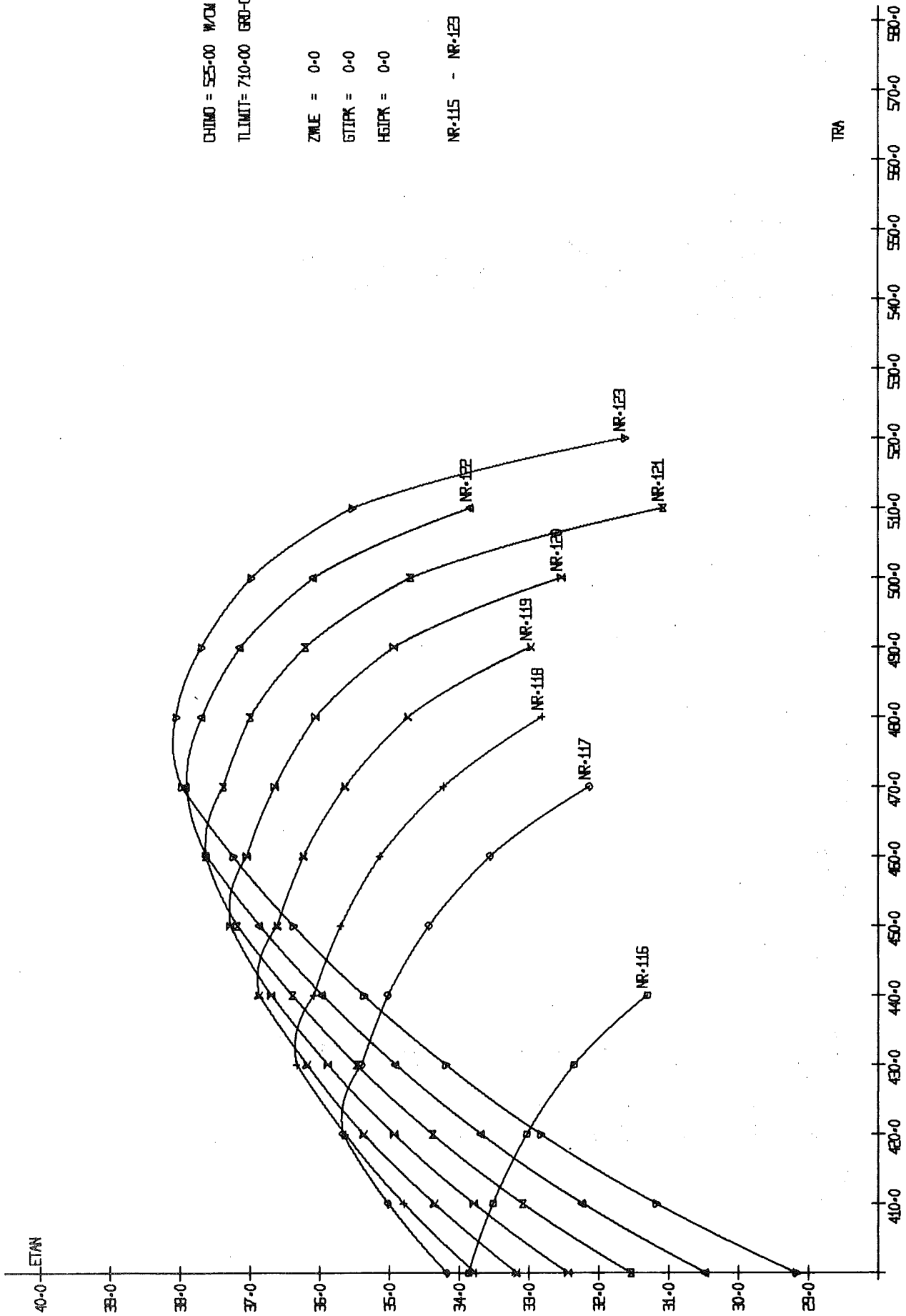
TLIMIT = 710-00 GRD-C

ZWLE = 0-0

GTIPK = 0-0

HEIPK = 0-0

NR-115 - NR-123



TRA

ABB-00002 23-09-74 PARAMETERSTUDIE COBRA-THEWYER TRAVETAN

Anhang

IRB - Referenzdaten:

1
DAMPF
150.
400.0
25.
630.
760.
1. 0.2
0.
1
1000. 0.84 0.37
0.
1. 1. 0.1 0.4
7. 6.34 1.1429 0.25 0.5 1.5 3. 3.
0.02 0.8 0.6 0.575 1. 0.0225 0.19 0. 17.5 0.7 16.
0.89 0.975 0.99 0.964 0.75 0.015 0.02 0.08
0.5 0.5 0. 0. 0.5 0. 0.5 0.2 0. 0.3 0. 0. 0.5 0. 0.
1.05 1. 1.145 1.03
35. 0.4480 0.108 -0.139
20 10 0.
1000.
0.35
0.
1.
0.
30.
0.75
0.95
1.E-3
30.
3.
0.04
0.81
0.84
0.865
0.98
2.
15.
0.8
0.98
5
3
0.9
3.
1.5
1.E-4
0.8
0.98
0.2
0.5
0.
0.025
0.5
0.75
0.95
30.
1.
2.
0.7
20.
0.98
1.E-4
7.
1.
0
0.89
0.2 0.24 0.5 1. 3. 3. 0.2 1. 0.5 1. 0.3 0.3 2. 2. 1. 2. 0. 0.
0. 0. 1. 1. 2. 2. 0. 0. 0.5 1. 0. 0. 0. 0. 0.5 0.6
6
1.E-3
0.97
0.055 0.064 0.105 0.117 0.126 0.129
1. 1. 1. 1. 1. 1.
1.933 1.080 0.530 0.250 0.104 0.04
0.
0.
0.
230.

Nummernschema der COBRA-THEDYBER-Rechenläufe

CHIMO (W/cm)	420 W/cm					525 W/cm					630 W/cm				
	PRE (ata)	TLIMIT (°C)					TLIMIT (°C)					TLIMIT (°C)			
	685	710	735	760	785	685	710	735	760	785	685	710	735	760	785
100	88	97	7	16	25	106	115	34	43	52	124	133	61	70	79
120	89	98	8	17	26	107	116	35	44	53	125	134	62	71	80
140	90	99	9	18	27	108	117	36	45	54	126	135	63	72	81
150	91	100	10	19	28	109	118	37	46	55	127	136	64	73	82
160	92	101	11	20	29	110	119	38	47	56	128	137	65	74	83
170	93	102	12	21	30	111	120	39	48	57	129	138	66	75	84
180	94	103	13	22	31	112	121	40	49	58	130	139	67	76	85
190	95	104	14	23	32	113	122	41	50	59	131	140	68	77	86
200	96	105	15	24	33	114	123	42	51	60	132	141	69	78	87

Nummernschema der COBRA-THEDYBER Rechenläufe