

**ZUSE KG · BAD HERSFELD**



**Elektronische Rechenanlagen**

Z U S E Z 23/ Z 64

Allgemeines Übersetzerprogramm

(2. Ausbaustufe) für den GRAPHOMATEN

Reg.-Nr. 992

Neufassung

Hersteller: MuBtopf, Mühlbach/Hamburg  
Datum: September 1964

Z U S E Z 23/Z64  
Sachgebiet: 2.4

Allgemeines Übersetzerprogramm für den GRAPHOMATEN (2.Ausbaustufe)

Das Programm liefert den Steuerstreifen für den GRAPHOMATEN Z 64, mit dem eine Zeichnung angefertigt werden soll. Die Koordinaten der Punkte, die - geradlinig oder kurvenförmig - verbunden werden sollen, müssen paarweise und fortlaufend auf dem Lochstreifen abgeloht sein. Der Zeichenkopf muß vor Beginn der Zeichnung über die Tastatur des GRAPHOMATEN Z 64 an die in der Skizze mit x bezeichnete Stelle gefahren werden.

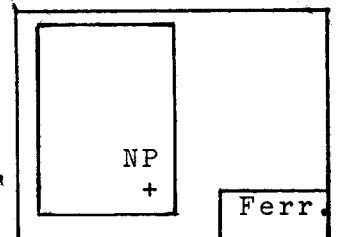
Das Programm ist symbolisch adressiert und benötigt  $2621+2n$  Trommelzellen ab 1100 sowie die Schnellspeicher 1 - 18.

Ab 7000 steht das Adressierprogramm. (n = größte Anzahl der Punkte eines Polygon- bzw. Kurvenzuges).

Das Einlesen des Programmstreifens sowie des Datenstreifens erfolgt mit Eo+1 (Befehlsübernahme, Start).

I. Allgemeine Angaben am Anfang des Datenstreifens:

- 1) Es stehen vier Tischgrößen zur Auswahl, die mit G1= bzw. G2=, G3=, G4= bezeichnet werden. Diese Angabe bewirkt einen Fehlerstop bei nicht auf dem Tisch liegenden Punkten. In diesem Falle schreibt der Fernschreiber: "Koordinatenfehler:" und das zugehörige Koordinatenpaar aus.



- 2) Die Angabe des Maßstabes erfolgt durch

M=
$\alpha_x \quad \alpha_y$

Der Wert für  $\alpha_x$  und  $\alpha_y$  geht aus der Gleichung  
$$\frac{\text{Recheneinheit}}{\alpha} = \text{mm in der Zeichnung}$$
in der x- bzw. y-Richtung hervor.

Sollen z.B. 200 Recheneinheiten 500 mm lang sein, ergibt

$$\alpha = \frac{200}{500} = 0,4$$

3) Unter

NP=
x y

werden die Koordinaten in Bezug auf das Koordinatensystem der Zeichnung des in der obigen Skizze mit NP bezeichneten Punktes angegeben.

Die Angaben 1) - 3) müssen auf den Streifen stehen!

4)

AK1=
x y

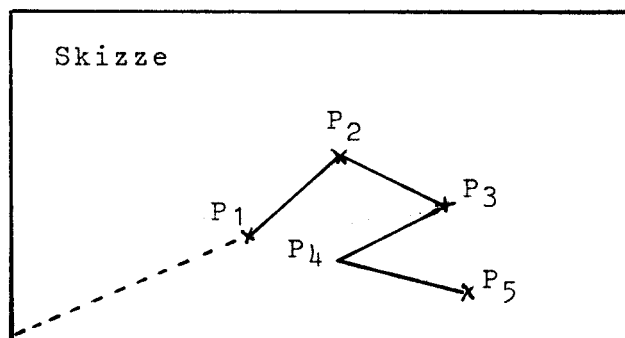
bzw. AK2=, AK3=, AK4= (geht über den ganzen Tisch)

Es wird mit Stift 1 (2,3 oder 4) ein Achsenkreuz mit dem Schnittpunkt der Achse in (x|y) gezeichnet. Diese Angabe kann fehlen.

## II. Polygonzug:

PZ1=
x <sub>1</sub> y <sub>1</sub>
x <sub>2</sub> y <sub>2</sub>
x <sub>n</sub> y <sub>n</sub>
PZF=

PZ2=, PZ3=, PZ4=



Es wird mit gehobenen Stiften zum ersten Punkt gefahren. Dann wird mit dem hinter PZ angegebenen Stift der Polygonzug gezeichnet. Am Ende des Zuges bleibt der Stift in gehobener Stellung über dem letzten Punkt stehen.

III. Kurvenzug:

KZ1=
$x_1$ $y_1$
$x_n$ $y_n$
KZF=

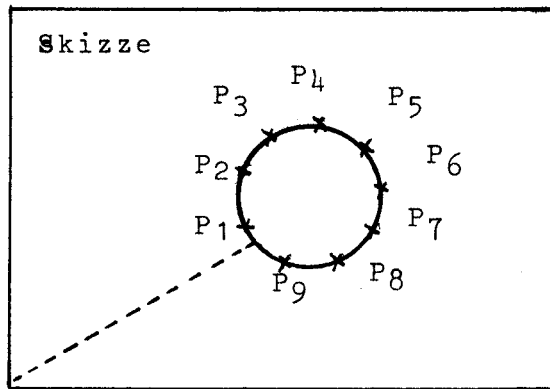
KZ2=, KZ3=, KZ4=

Lege einen Kurvenzug mit Stift 1 (2,3,4) durch die angegebenen Punkte (wirkungsweise wie unter II)

IV. Geschlossener Kurvenzug:

GKZ1=	
$x_1$ $y_1$	
$x_2$ $y_2$	
.	.
.	.
.	.
.	.
$x_n$ $y_n$	
GKZF=	

GKZ2=, GKZ3=, GKZ4=



GKZ Fortsetzung:

Mit gehobenen Stiften wird zum 1. Punkt gefahren. Da werden, damit die Verbindung des letzten mit dem 1. Punkt keine Spitze aufweist, die Punkte  $P_1 - P_6$  ebenfalls mit gehobenen Stiften verbunden. Dann wird mit dem hinter GKZ...= angegebenen Stift der Kurvenzug bis zum letzten Punkt gezeichnet, und anschließend werden die Punkte  $P_1 - P_6$  verbunden. Nach Beendigung der Zeichnung steht der Stift gehoben über  $P_6$ .

V. Beschriftung der Zeichnung:

1) Allgemeines




Zum Schreiben von Zahlen, Zeichen und Buchstaben ist im Programm das Normschriftprogramm enthalten. Es besteht die Möglichkeit, in der Größe 2 mm, 4 mm, 6 mm, (Größe 1' 2' 3') sowie in 8 Richtungen zu schreiben

Winkel	Richtungszahl
0°	0
45°	8'
90°	6•
135°	14'
180°	3'
225°	11'
270°	5'
315°	13'

(Der Winkel wird mit der +X-Achse gebildet)

Die angegebenen Koordinaten bezeichnen den linken Anfangspunkt ( $P_0$ ) der gedachten Schreiblinie

↙ ANFANG  
↑  $P_0$

Die Länge der geschriebenen Zeichen ist aus der angehängten Tabelle ersichtlich. Am Ende der Beschriftung fährt der Schreibkopf mit gehobenen Stiften zum Ausgangspunkt zurück. Zugelassen sind alle FS-Zeichen außer   $1_0$  ; (=  ). Für die nicht zugelassenen Zeichen  und  $1_0$  wird je 1 Zwischenraum ausgegeben.

2) Beschriftung mit Zahlen

ZIF1= x y Richtg.,Größe Stell.vor,nach d.Komma Zahl ZIFF= (kann fehlen)
---

ZIF2=,ZIF3=,

ZIF4=

Z.B. :

ZIF1= 3,4 -12,2 8' 2' 4' 0 4711' (ZIFF=)
--

Bei Gleitkommazahlen wird für positives Vorzeichen ein Zwischenraum gegeben. Der Apostroph bei Strichzahlen wird nicht gezeichnet.

3) Beschriftung mit Text

KLAR1= x y Richtung Größe ; Text ; KLARF= z.B. : KLAR1= 3,4 -12,2 8' 2' ; X-Achse; KLARF=
---

KLAR2=, KLAR3=, KLAR4=  
( ; =  $\infty$  )

Der Text zwischen den beiden ";" darf nicht mehr als 140 Anschläge enthalten. (Dabei zählen Ziffern- und Buchstabenumschaltungen mit).

## VI. Zwischenstop

STOP=

Es werden 100 Transportlöcher ausgegeben und das Sonderkommando gestanzt, mit dem der GRAPHOMAT Z 64 bei eingedrückter Zwischenstoptaste stehen bleibt. Bei Schalterstellung  $\langle 14 \rangle_{38} = L$  stoppt die Maschine mit Zo+1, sonst arbeitet die Maschine weiter.

## VII. FIN=

Diese Angabe muß am Ende des Datenstreifens stehen. Es werden damit 100 Transportlöcher und das Zeichen für absoluten Stop des GRAPHOMATEN Z 64 gestanzt. Die Maschine stoppt mit Zo+1.

## VIII. Allgemeines

- a) Fehlt die Stiftnummer oder ist sie zu groß, erscheint ein entsprechender Vermerk auf dem Fernschreiber.
- b) Liegt ein Punkt außerhalb der Tischfläche, druckt der FS "Koordinatenfehler:" und den falschen Punkt aus.

Zu IV. Sind weniger als 6 Punkte angegeben, schreibt der FS "zu wenige Punkte für geschlossenen Kurvenzug". Soll trotzdem weiter gerechnet werden, kann mit Start fortgefahren werden.

Zu V.2. Sind in der Anweisung zum Beschriften mit Zahlen zu wenig oder zu viele Angaben enthalten, dann schreibt der FS einen entsprechenden Vermerk und die Maschine stoppt mit Zo+1.

Zu Schalter 14:

<14>40 = L	Protokollausgabe auf FS
<14>39 = L	Fahrbefehle auf SL stanzen
<14>39,40 = LL	Protokoll und stanzen
<14>38 = L	siehe VI.

Die Fahrbefehle für Normschrift werden unabhängig von der Schalterstellung auf dem SL ausgegeben.

Bad Hersfeld, den 26.11.1964  
Mußt, Mühl/Fe