

Programm:

Division im GleitkommaDie/Oe
Nr. 3

Aufgabenstellung: Division zweier Zahlen a, b in Gleitkomma-
darstellung.

Voraussetzung: 1. Aufgerufen wird die Division im Gleitkomma
unter der Programmspeicheradresse n_3

2. Vor Aufruf dieses Grundprogrammes muß der
 1. Operand a im X-Register, der
 2. Operand b im Y-Register stehen.

Das Resultat $r=a:b$ steht als normalisierte
Gleitkommazahl sowohl im X- als auch im Y-Re-
gister zur Verfügung.

3. Im Programm werden folgende Schnellspeicher-
zellen benutzt.

1015 für die Umspeicherung des Rückkehradressen-
speichers RAS, der beiden Zählregister
ZR1, ZR2 und der Bedingungspeicher
B1, ..., B6

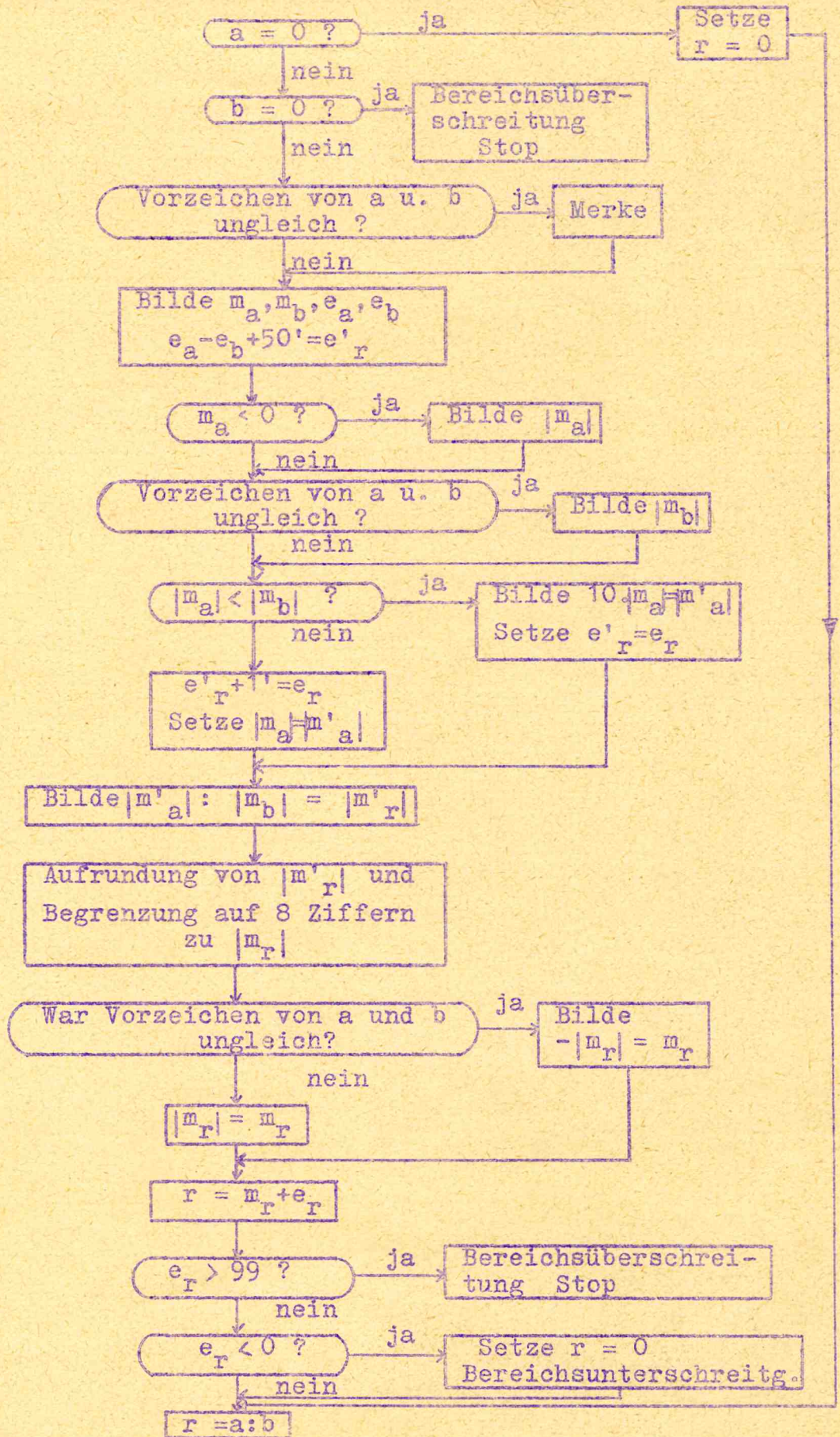
1023 für den Absolutwert der Mantisse von b

1024 für den vorläufigen Resultatexponenten

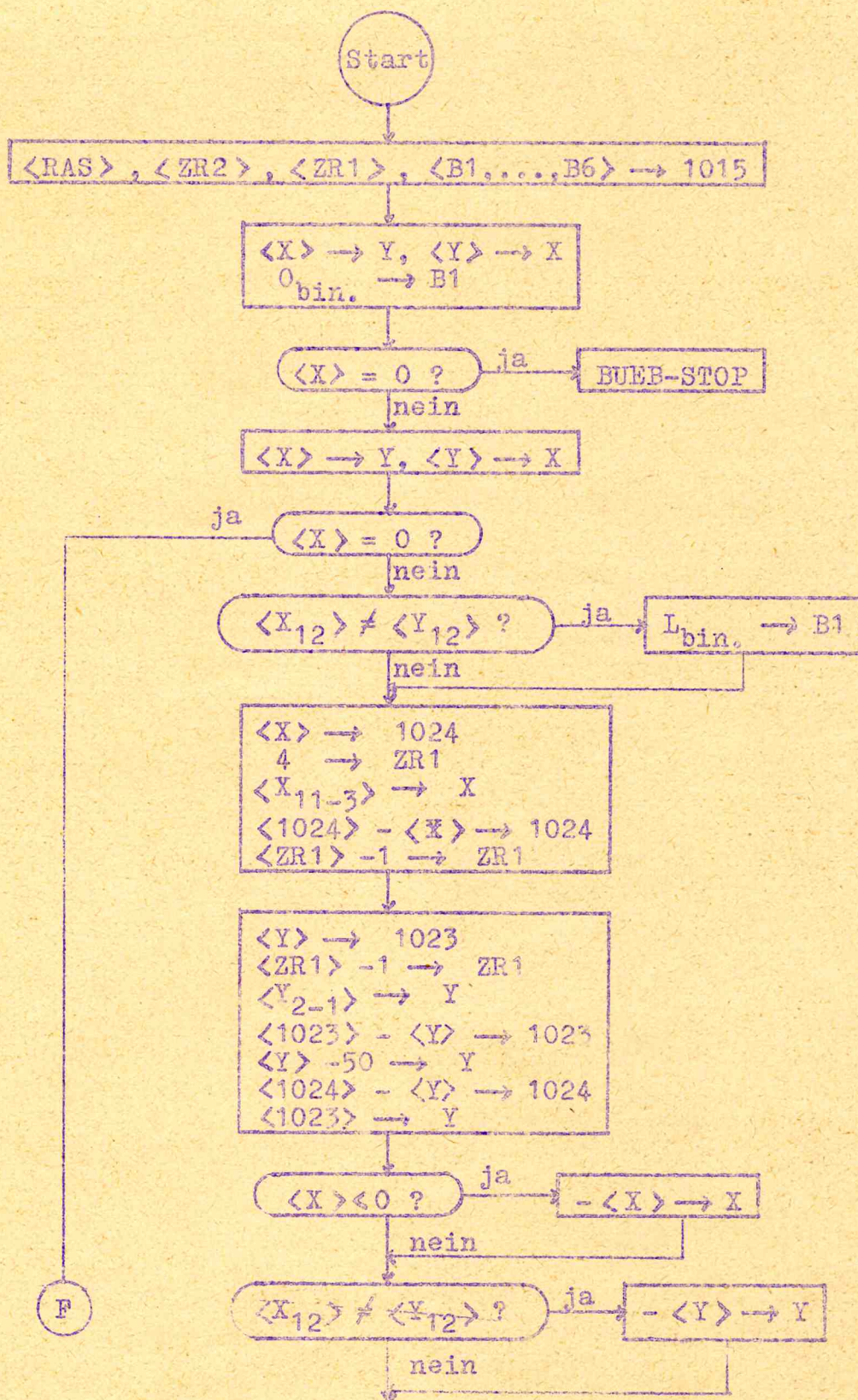
1025 für den 5-fachen Absolutwert der Mantisse
von b.

Programmablauf: Der Programmablauf wird im Folgenden in Form
eines Schemas analysiert:

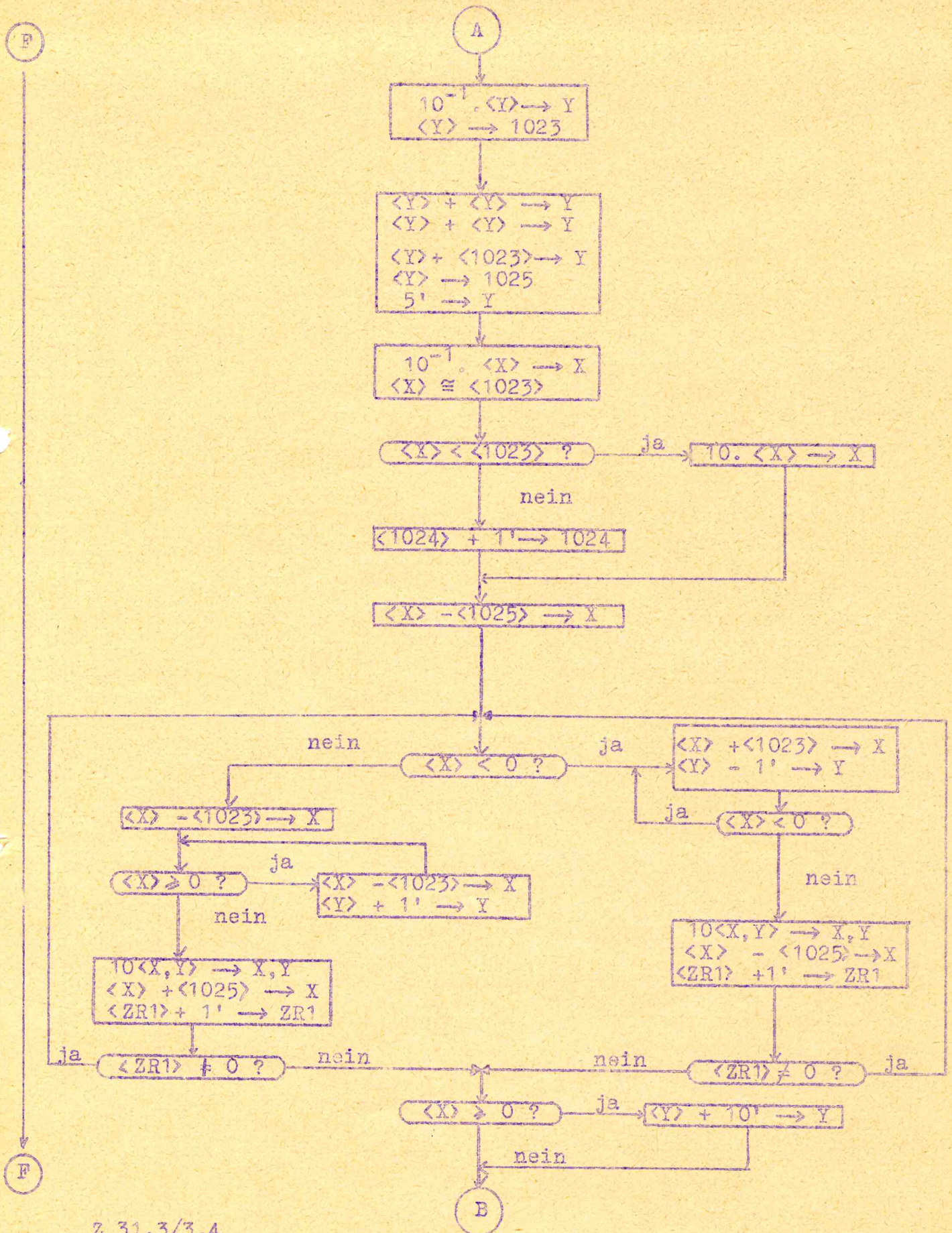
Z 31.3/3.1



Voraussetzung: $r = a:b = m_a \cdot 10^{e_a} : m_b \cdot 10^{e_b}$
 $a = \langle X \rangle, b = \langle Y \rangle$

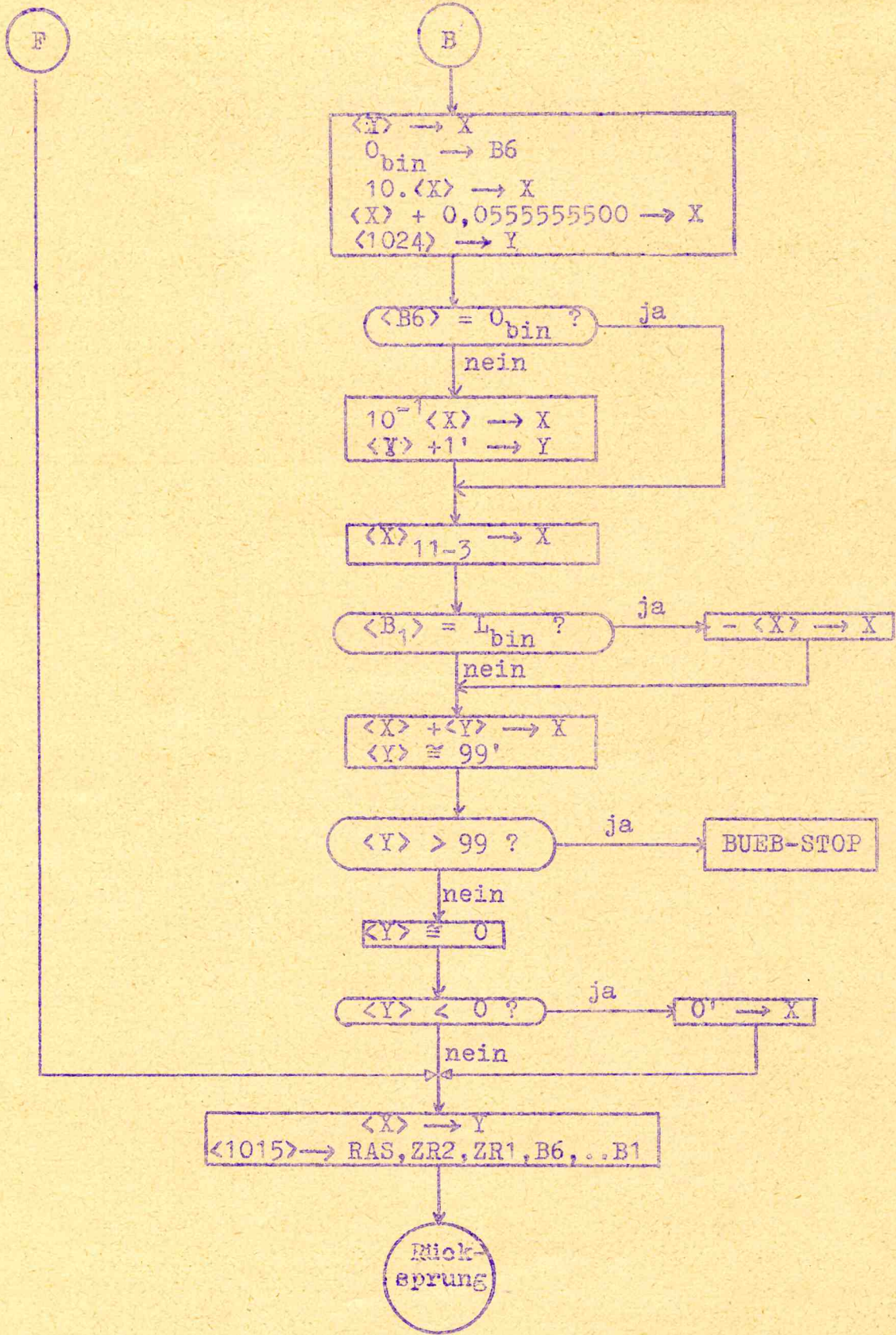


Division im Gleitkomma



Z 31.3/3.4

Division im Gleitkomma



ZUSE Z 31/ 3		P r o g r a m m v e r c o d u n g					Dat. 6.12.61		
Programm		<u>Division im Gleitkomma</u>					Nr. 3		
Adresse		KeZ.	Beding.	Operation			Adr.	Bemerkungen	
$n_3 +$	0			T		F	1015		
	1		-	B		N1	6		
	2		(NU)			F P		BUEB=STOP	
	3			B			6		
	4		(NU)			P	$n_0 + 39$	Addit.Progr.	
	5		(SU)			J1			
	6			T		I1	1024		
	7			U	M	C	99		
	8			ST		Z1	1024	$e_a \rightarrow 1024$	
	9			T		Z1 Y	1023		
	10			U		C Y	11	$e_b \rightarrow Y$	
	1			ST		Y	1023	$m_b \rightarrow 1023$	
	2			S		C Y	50		
	3			ST		Y	1024	$e'_r = 1024$	
	4			B		Y	1023		
	5		(NE)	T	M		4	$ m_a \rightarrow X$	
	6		(SU)	T	M	Y	6	$ m_b \rightarrow Y$	
	7			T	R	Y	1023	$10^{-1} m_b \rightarrow 1023$	
	8			A		Y	6	} $5 \cdot m_b $	
	9			A		Y	6		
	20			A		Y	1023		
	1			T		Y	1025	$5 \cdot m_b \rightarrow 1025$	
	2			B		C Y	5	$5' \rightarrow Y$	
	3			K	R		1023	$ m'_a = m'_b $	
	4		(GR)		L	P	$n_3 + 26$		
	5				M	VX	1024	$e'_r + 1 \rightarrow 1024$	
	6			S			1025	} Divisions- zyklus	
	7		(NE)			P	$n_3 + 33$		
	8			S			1023		
	9	(W)	(PO)	S		VY	1023		
progr.: Die		gepr.:						Seite	

ZUSE Z 31/ ³		Programmvercodung						Dat. 6.12.61	
Programm		<u>Division im Gleitkomma</u>						Nr. 3	
Adresse	KeZ.	Beding.		Operation			Adr.	Bemerkungen	
$n_3 + 30$				A	LL	V1	1025	Divisions- zyklus	
1		(1Z)	(PO)				P $n_3 + 28$		
2	(10)						P $n_3 + 37$		
3	(W)		(NE)	A			ZY 1023		
4				S	LL	V1	1025		
5		(1Z)	(PO)				P $n_3 + 28$		
6		(1Z)	(NE)				P $n_3 + 33$		
7			(PO)	A		C	Y 10	Aufrund.v.m' _r	
8	-			T		N6	Y 4		
9				A	L	F	P $n_3 + 42$	Konst.Korrektur	
40				B			Y 1024	e' _r → Y	
1							P $n_0 + 30$	Addit.Progr.	
2	0	0	5	5	5	5	5 5500	Divis.Konstante	
progr.: Die	gepr.:							Seite	

Reg.Nr.: Z 31.3/3.7