

Schattierungsroutine

Anfangszeile LA: EC - LA
Anzahl der Grafikspalten: GG=640

Gesamtes T-Feld (= Tiefe des Spaltenpunktes x der Zeile LA)
durch Extremwerte markieren: T (x) = y (Schnitt - Hinten)

Schleifenvariable I: I = 0

Z-Extrema der Fläche I lesen

Minimum < LA
und Maximum > LA ?

Zählvariable für Eckpunkte: SD = 0
Anfang (XC), Ende (XD) der Fläche I lesen

Schleifenvariable für die Eckpunkte der Fläche I: Q = XC

Anfangs- und Endkoordinaten einer Linie lesen
(festgelegt durch die Eckpunkte Q und Q + 1)
Anfangspunkt: XA, YA, ZA / Endpunkt: XB, YB, ZB

Flag für die letzte Linie einer Fläche: UB = 0
Nummer der Linie: QU = Q - XC

XB < XA ?

$\begin{pmatrix} XA \\ YA \\ ZA \end{pmatrix}$ und $\begin{pmatrix} XB \\ YB \\ ZB \end{pmatrix}$
vertauschen

Q < XD-3 ?

SD > 1 ?

Koordinaten der Linie
vom ersten (XC) bis zum
letzten Eckpunkt (XD-1)
lesen.
Nummer der letzten Linie:
QU=QU+1
Flag für die
letzte Linie: 1 UB

Fläche:
I = I + 1

LA < EC ?

Zeilen: LA = LA + 1

Ende

Bild 1. Das Flußdiagramm für die Hauptschleife der Schattierungsroutine

1

»LINE-TEST«: Ermittelt die Schnittpunkte der Linie
XA/YA - XB/YB mit der Grafikzeile LA

Schnittflag
= TRUE

Anfang und Ende des
Schnitts lesen:
nach - X1
nach - X2

YA >= YB und
YA < LA oder YA > LA ?

YA < YB und
YA < LA oder YA > LA ?

XA < 0 ?

X1 = 0
X2 = 0

X1 = GG
X2 = GG

Linie
sichtbar?

UU = 0
Flag für
Zeichnen

UU = 1

T = (XA - XB)

ITI < 2 ?

Steigung: WE = (ZA - ZB) / T
Y1 = ZA + WE x (X1 - XA)
Y2 = ZA + WE x (X2 - XA)

T = (YA - YB)

ITI < 2 ?

WE = (ZA - ZB) / T
Y1 = ZA + WE x (LA - YA)
Y2 = Y1

UU = 0
oder B = 1 ?

X1 = 0
oder X2 = 0 ?

8

9

X1 & X2 im D-Array
an der Stelle SD ablegen
Flächenzahl: SD = SD + 1

UB = 1 ?

Bild 2. In dieser Routine wird der Schnittpunkt zwischen Rand und Bildschirmzeile berechnet

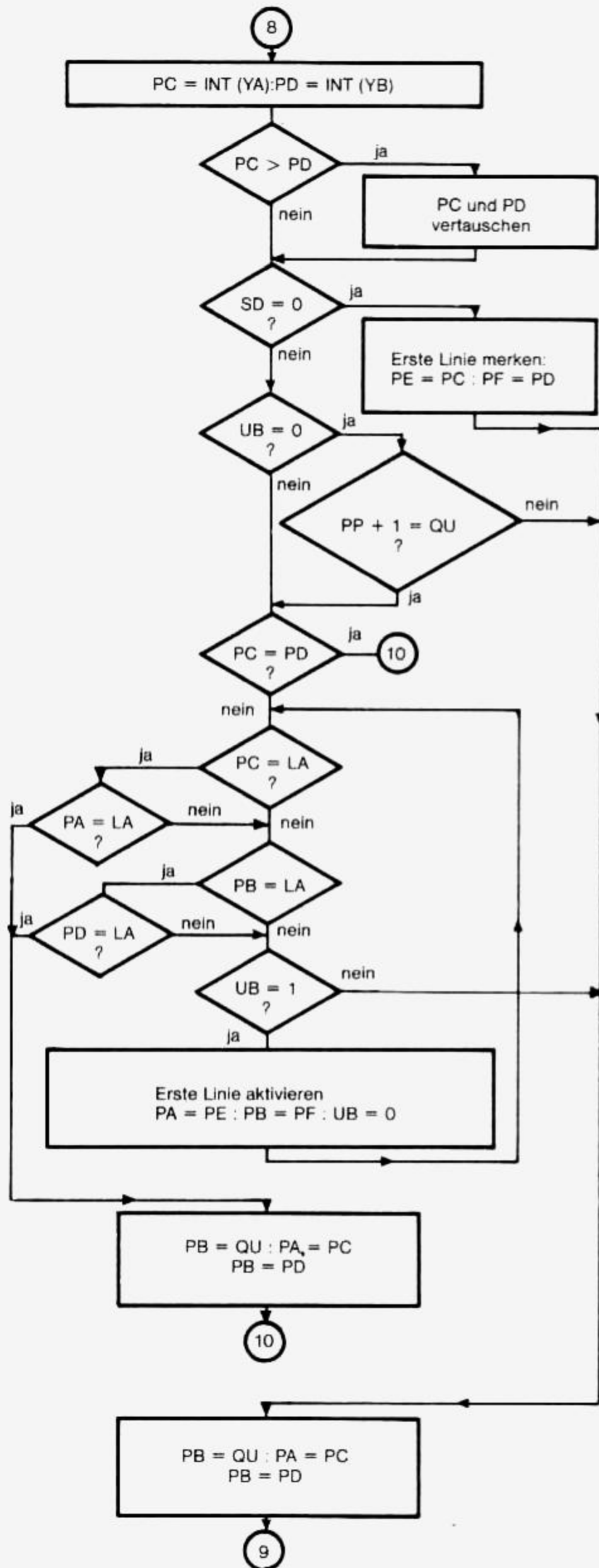


Bild 3. Auch Schnittpunkte außerhalb des Bildschirms müssen ermittelt werden

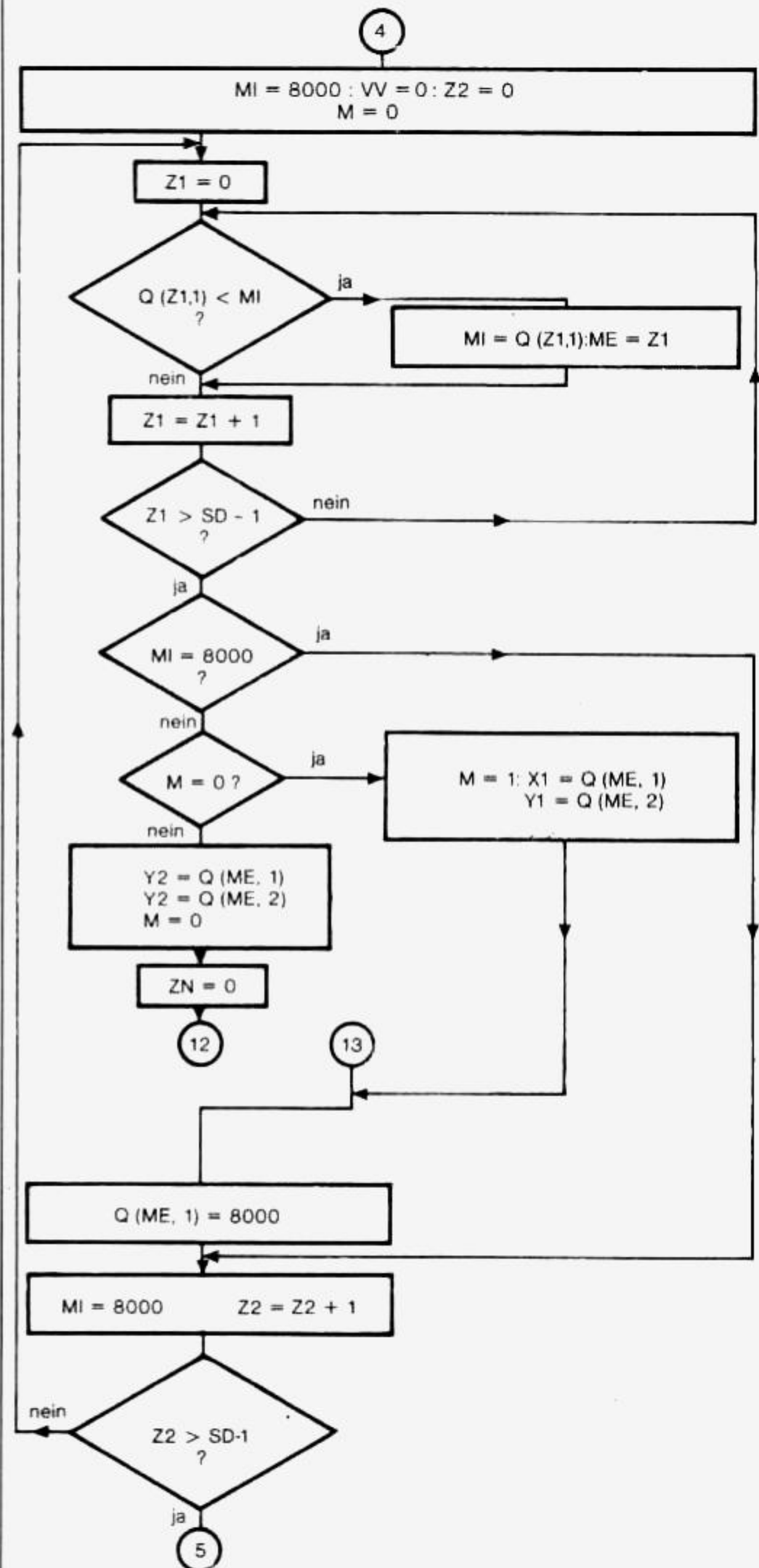


Bild 4. Die Schnittpunkte werden sortiert und durch Linien im Schattierungsraster verbunden

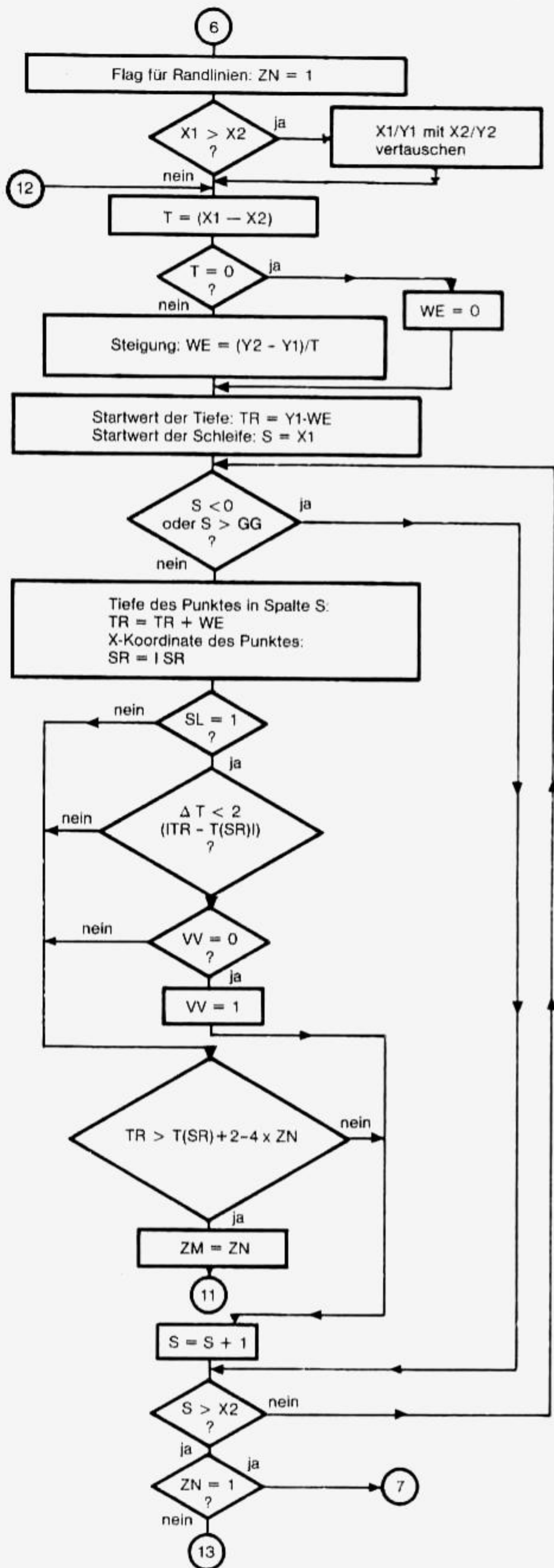


Bild 5. Diese Routine verbindet die Schnittpunkte miteinander

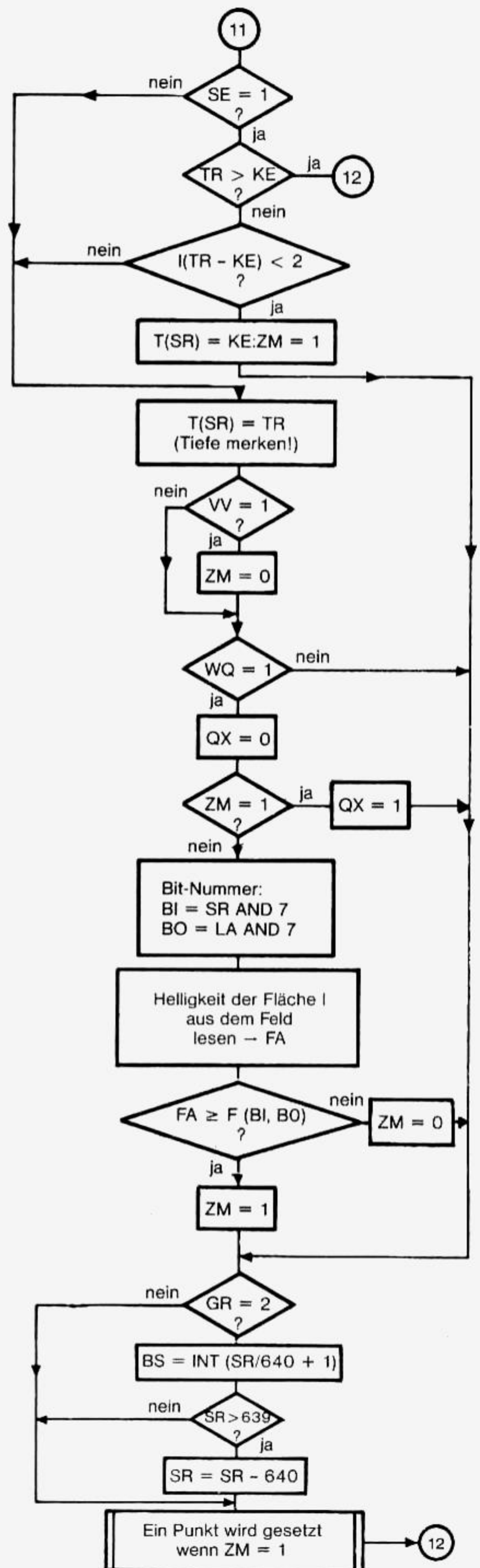


Bild 6. Jeder Punkt wird in Abhängigkeit von den Schattierungsparametern gesetzt