

Beispiel 6:

Multiplikation zweier rechteckiger Matrizen.

Die Koeffizienten der beiden Matrizen sind zeilenweise gespeichert.

Die letzte Zahl in jeder Zeile einer Matrix ist mit q markiert.

Am Schluss jeder Matrix befindet sich ein ω - Doppelwort.

Es seien $a_{i,l}$ ($i = 1, 2, \dots, m; l = 1, 2, \dots, n$) die Elemente der 1. Matrix und $b_{l,k}$ ($l = 1, 2, \dots, n, k = 1, 2, \dots, p$) die Elemente der 2. Matrix, dann bestimmt man die Elemente der Produktmatrix nach

$$c_{i,k} = \sum_{l=1}^n a_{i,l} \cdot b_{l,k} \quad \left(\begin{array}{l} i = 1, 2, \dots, m \\ k = 1, 2, \dots, p \end{array} \right)$$

Voraussetzung: Anzahl der Zeilen der 1. Matrix ist gleich der Anzahl der Spalten der 2. Matrix = n

(J1) = a = Anfangsadresse der 1. Matrix,

(J2) = b = Anfangsadresse der 2. Matrix,

(J3) = c = Anfangsadresse der Produktionsmatrix.

Ausserdem werden folgende Indexregister benötigt:

J4 für Spaltennumerierung der 1. Matrix

J5 für Spaltennumerierung der 2. Matrix

J6 für Zeilennumerierung der 2. Matrix

Programm Beispiel 6:

```

; 0000 9 18
7200 0 00
0000 0 81 = BESTIMMUNG VON 2N
P1; 0000 1 31 = N = ANZAHL DER SPALTEN DER 1. MATRIX;
0002 0 83
0002 1 93
9996 9 18
0032 9 86 = 2N NACH P7;
0000 9 86
0000 1 95

0000 0 81 = BESTIMMUNG VON 2P
P2; 0000 2 31 = P = ANZAHL DER SPALTEN DER 2. MATRIX;
0002 0 83
0002 2 93
9996 9 18
0016 9 86 = 2P NACH P6;
0000 9 86
0000 2 95 =

P3; 0000 2 81 = B NACH J5, K=1;
0000 5 99 =

P4; 0000 5 81 = B+2(K-1) NACH J6, L=1;
0000 6 99
0000 1 81 = A+2(I-1) NACH J4;
0000 4 99
0113 0 00 = C[I,K]=0 NACH A

P5; 0000 3 32
0000 4 31 = A[I,L] NACH A;
6601 0 00
0000 6 37 = A[I,L]-B[L,K] NACH A;
6602 0 00
0000 3 35 = C[I,K]=A[I,L]-B[L,K]+C[I,K];
0002 4 93 =

P6; 0000 6 93 = L:=-L+1;
9991 9 01 = FALLS L KLEINER N: SPRUNG NACH P5;
0001 9 02
7600 0 00 = K=P: QAM SETZEN, LETZTES ELEMENT DER ZEILE;
0000 3 32
0002 5 93 = K:=-K+1;
0002 3 93
9980 9 02 = FALLS K KLEINER P: SPRUNG NACH P4

P7; 0000 1 93 = K=P: I:=-I+1;
0000 1 31
6703 0 00
9974 9 03 = FALLS I KLEINER M: SPRUNG NACH P3;

7700 0 00 = I=M: OMEGA-AM SETZEN;
0000 3 32
7900 0 00

9999 9 99
9999 9 99

```

Koeffizienten:

+4000000000 51
-1000000000 51
+2000000000 51
+0000000000 50
4.7000000000 51
+3000000000 51
-1000000000 51
+0000000000 50
+3000000000 51
4.0000000000 50
+4000000000 51
+2000000000 51
+5000000000 51
+1000000000 51
5.3000000000 51
+0000000000 50
+4000000000 51
+0000000000 50
-2000000000 51
5.1000000000 51
9 9999999999 99

+3000000000 51
+4000000000 51
4.2000000000 51
-1000000000 51
+0000000000 50
5.1000000000 51
+4000000000 51
+3000000000 51
4.0000000000 50
+0000000000 50
+1000000000 51
5.4000000000 51
-1000000000 51
+0000000000 50
4.3000000000 51
9 9999999999 99

Ergebnis:

1.1400000000/52 1.2200000000/52 4.3000000000/52 1.7000000000/51

1.1100000000/52 5.7000000000/51 1.3300000000/52 1.3200000000/52

5.7000000000/51 2.3000000000/51 2.2000000000/51 4.1000000000/51