

```
'-----  
'name           : CPUmodell.bas  
'copyright      : (c)Bernd Grupe, DF8ZR  
  
'micro         : Mega8  
  
' Das Programm darf nur für den privaten Gebrauch(Schulen) kopiert werden  
  
'ACHTUNG: Der Chip hat die Ports B,C und D!  
'-----
```

```
$regfile = "m8adef.dat"  
$crystal = 1000000    'ohne Quarz ist die interne Osz.-Frequenz = 1 MHz  
$hwstack = 40  
$swstack = 16  
$framesize = 32
```

```
' das Programm ist für die erste Abfrage des Computermodells  
'-----
```

```
Defint Da 'Outputdaten  
Da = 0  
Defint Db  
Db = 0  
Defint Dc  
Dc = 0  
Defint Dd  
Dd = 0  
Defint De  
De = 0  
  
Defint Wa  
Wa = 0  
Defint Wb  
Wb = 0  
Defint We  
We = 0  
Defint Wc 'Ergebnis der Berechnung  
Wc = 0
```

```
Config Portb = Input
```

```
Config Portc = Input
```

Config Portd = Output

Portd = 0 'bei Reset wird alles gelöscht

'Port C hat nur 7 Pins! Pin 6 ist Reset

'Dim P As Bit 'für Plus = Addieren; Signale kommen von außen!

'Dim M As Bit 'für MINUS = subtrahieren; Signale kommen von außen!

'Dim J As Bit

Defint P

P = 0

Defint M

M = 0

Defint J

J = 0

'-----

'hier beginnt die Loop:

Do

Waitms 100 'warten, bis sich nach RESET bzw. Einschalten

'alles stabilisiert hat

'Pinb.4 = J 'JA von Anfrage1 PIN7(chip pin = 18)

If Pinb.5 = 1 Then

P = 1

End If

If Pinb.6 = 1 Then

M = 1

End If

'Pinb.5 = P 'PLUS

'Pinb.6 = M 'MINUS

If Pinb.4 = 1 Then

J = 1 'die grüne LED leuchtet

End If

'Dynamischerstop:

If J = 1 Then 'einmaliger Durchlauf; danach steht Ergebnis WC im

'Binärcode am Ausgang

Wc = 0

Gosub Eingabea

Gosub Eingabeb

Gosub Ausfuehren

Waitms 2000 'die grüne LED leuchtet als Zeichen der Übergabe

'J = 0 'die grüne LED wird nicht dunkel !!

End If 'einmaliger Durchlauf

'Goto Dynamischerstop

Loop

End

'=====

Eingabea: 'Integer-Wert aus dem Binärcode bilden

Wa = 0

If Pinb.0 = 1 Then

Wa = Wa + 1

End If

If Pinb.1 = 1 Then

Wa = Wa + 2

End If

If Pinb.2 = 1 Then

Wa = Wa + 4

End If

If Pinb.3 = 1 Then

Wa = Wa + 8

End If

Return

'=====

Eingabe: 'Integer-Wert aus dem Binärkode bilden

Wb = 0

If Pinc.0 = 1 Then

Wb = Wb + 1

End If

If Pinc.1 = 1 Then

Wb = Wb + 2

End If

If Pinc.2 = 1 Then

Wb = Wb + 4

End If

If Pinc.3 = 1 Then

Wb = Wb + 8

End If

Return

'=====

Ausgabe:

'hier folgt eine verständliche Wandlung nach Binärkode:

' E = Wc 'Integer nach Byte konvertieren wäre event. möglich

'De bis Da sind nach dem Start des Programms ja alle 0

'und nach dem nächsten RESET auch wieder, jedoch:

Da = 0

Db = 0

Dc = 0

Dd = 0

De = 0

'z.B. : Wc = 28

```
If Wc > 16 Or Wc = 16 Then    'Wc = 28 -16 = 12; De = 1
  De = 1
  Wc = Wc - 16
End If
```

```
If Wc > 8 Or Wc = 8 Then    'Wc = 12-8 = 4 ; DD = 1
  Dd = 1
  Wc = Wc - 8
End If
```

```
                                'Wc = 4 - 4= 0; Dc = 1
If Wc > 4 Or Wc = 4 Then
  Dc = 1
  Wc = Wc - 4
End If
```

```
If Wc > 2 Or Wc = 2 Then    ' Db = 0
  Db = 1
  Wc = Wc - 2
End If
```

```
If Wc = 1 Then    ' Da = 0
  Da = 1

End If
```

Return

'-----

Ausfuehren:

'Abfrage2:JA-Signals an PIN 7 an PB4 (chip-pin=18)

```
If P = 1 Then    'addieren
  Wc = Wa + Wb
```

End If

If M = 1 Then 'subtrahieren
Wc = Wa - Wb

End If

Portd = 0 'ausgabe löschen

'Wc ist jetzt errechnet

Gosub Ausgabe 'Wandlung von Integer nach Binär-Code

'hier sollten die LEDs von A bis E mit 1 leuchten

Portd.0 = Da 'konvertierte Daten ausgeben

Portd.1 = Db

Portd.2 = Dc

Portd.3 = Dd

Portd.4 = De

'=====

'Dynamisch stoppen

'Dynamischerstop:

'J = 0

'Goto Dynamischerstop

'Stop

Return

'=====