

(c) 2006 Gerhard Günzel

Datei: alarmanlage.BAS

Beschreibung: Alarmanlage

Kern ist ein Megal68-Board mit I2C Bus zur Relaisplatine.  
Das Relaisboard hat 4 Ausgänge und 4 Eingänge, die über einen I2C-Expander am Megal68-Board hängen. Die 4 Eingänge lösen Int0 aus. Das Megal68-Board liest dann die Eingänge und schaltet dann die Ausgänge und das Handy-M20. Eine LCD-Anzeige 24x2 ist als Anzeige für Zustände im Klartext da. Ein zusätzlicher Transponder löst Int1 aus, der scharf oder nicht scharf und Reset der Alarme auslöst. Int1 wird auch über ein Relais auf der Relaisplatine erzeugt. Zweimalige Auslösung von Int1 (Transponder) innerhalb 15 Sekunden schaltet scharf oder nicht scharf. Einfache Auslösung von Int1 schaltet wenn Alarm ausgelöst ist alle Alarme aus. Über Serielle ist ein M20 Terminal an das Megal68-Board angeschlossen. Im Alarmfall oder bei Netzausfall wird eine SMS geschickt. Alle wichtigen Zustände wie Eingänge, Ausgänge, Netzausfall, Anlage scharf werden im EEPROM gespeichert und bei Start der Anlage berücksichtigt. In EEPROM-Adresse 1 ist der Status der Softbits. Bei Stomausfall läuft die Anlage mit Batterie weiter und meldet dies per Handy. Nach Strom wieder da wird die Anlage wieder scharf gestellt, wenn sie vorher scharf war. Wenn Strom wieder da ist wird ebenfalls eine SMS gesendet. Bei Ausserbetriebnahme unbedingt vorher unscharf schalten.

----- Bit 0 bis 7 sind Zustand des PCF8574-A

BITFOLGE	PCF8574	76543210	
Ein-Ausgänge	PCF8574	EEEEAAAA	
bit 0	A	Sirene aussen	Klemme X1
bit 1	A	Sirene innen	Klemme X2
bit 2	A	Strahler	Klemme X3
bit 3	A	Blinkdiode	Klemmen X8,9,10
bit 4	E	Lichtschranke	Klemme X7
bit 5	E	Bewegungsmelder 2	Klemme X6
bit 6	E	Bewegungsmelder 1	Klemme X5
bit 7	E	Netzrelais	Klemme X4

----- Bit 0 bis 7 der EEPROM-Softwarebits - Zustand Wahr ist 1

BITFOLGE	76543210	
bit 0	Sirene aussen Rel 1	0
bit 1	Sirene innen Rel 2	1
bit 2	Strahler Rel 3	2
bit 3	Scharf Blinkd Rel 4	3
bit 4	Alarm	4
bit 5		
bit 6		
bit 7	Netzausfall	7

----- Standard-Init von BASCOM -----

```
$regfile = "M168def.dat"
$baud = 19200
$crystal = 8000000
Config Lcdpin = Pin , Db4 = Portb.0 , Db5 = Portc.1 , Db6 = Portc.2 , Db7 = Portc.3 , E = Portd.7 ,
Rs = Portd.6
Config Lcd = 24 * 2
Config Scl = Portc.5
Config Sda = Portc.4
```

```
Const 8574a_write = &B01110000 'pcf8574 Adresse schreiben
Const 8574a_read = &B01110001 'pcf8574 Adresse lesen
Dim 8574a_inputs As Byte 'Variable für PCF8574
Dim Softbits As Byte 'Merker Soft-Zustände 8 BITS
Dim Sekundenzaehler As Byte 'Timer1 Zähler
Dim Transponderzaehler As Byte
Dim Durchlaufzaehler_timer0 As Word 'Zähler Timer0
Transponderzaehler = 0
```

----- Externe Interrupts -----

```
Config Portd.2 = Input 'Int0 als Eingang
Portd.2 = 1 'Pullup ein
Config Portd.3 = Input 'Int1 als Eingang
Portd.3 = 1 'pullup ein
```

```

'----- Unbenutzte Pins als Eingänge und Pullup -----
Config Portc.0 = Input
Portc.0 = 1
Config Portd.4 = Input
Portd.4 = 1
Config Portd.5 = Input
Portd.5 = 1
Config Portb.1 = Input
Portb.1 = 1
Config Portb.2 = Input
Portb.2 = 1

'----- Timer1 als Zeitbasis -----
On Timer1 Timer1_einsekunde
Config Timer1 = Timer , Prescale = 1024
Enable Timer1
Stop Timer1

'----- Timer2 als Zeitbasis -----
On Timer0 Timer0_zwanzig_minuten
Config Timer0 = Timer , Prescale = 1024
Enable Timer0
Stop Timer0

'----- Interrup Routinen festlegen -----
On Int0 Ir0_routine
On Int1 Ir1_routine
Cls
'----- Ab hier Start der Alarmanlage

'----- Alle Relais aus -----
I2csend 8574a_write , &B11110000      'Relais aus

'----- Warteschleife für Bewegungsmelder -----
' und wichtig auch für Modem - Init dauert ein wenig
Locate 1 , 1
Lcd "Anlage Start - 15 sec."
Wait 15

'----- M20 Modem Pin eingeben - Modem ins Netz -----
Print "AT+CPIN=1234"
Wait 3
'----- M20 Modem Text Modus -----
Print "AT+CMGF=1"
Cls

'----- EEprom auslesen -----
Readeeprom Softbits , 1                'Softwarezustand lesen

'----- Netzausfall prüfen und bei Ausfall 5 Minuten warten----
If Softbits.7 = 1 Then                'Netzausfallbit prüfen
  Locate 1 , 1
  Lcd "Warte 5 Minuten"
  Locate 2 , 1
  Lcd "Ob Netz stabil ist"
  Wait 300                              '5 Minuten
  Cls
  Softbits.7 = 0                          'Netzausfallbit rücksetzen
  Writeeprom Softbits , 1
  Print "AT+CMGS={034}+490000000000{034}"  'Meldung als SMS Nullen sind Handynummer
  Waitms 500
  Print "Strom ist wieder da{026}"
  Wait 30
  Print "ATD+4900000000000"              'Anruf zu Hause Nullen sind Telefonnummer
  Wait 30
End If

'----- Zustand der Ports lesen
I2creceive 8574a_read , 8574a_inputs  'Port lesen und auch INT 8574 löschen
Locate 1 , 1
Lcd "Prt " : Lcd Bin(8574a_inputs)    'ports anzeigen
Locate 2 , 1
Lcd "EEpr " : Lcd Bin(softbits)      'EEprom Software anzeigen

'----- Interrupts generell ein (Statusregister bit 7)
' Flanke ist falling Edge
Set Sreg.7                            'Interrupt global ein.I in Statregister

```

```

Eicra = &B00001010           'falling edge
'----- Int1 für Transponder ein Melder aus -----
Eimsk = &B00000010           'Int1(Transp=bit1) ein

'----- Prüfen, ob Anlage vor Netzausfall scharf war -----
If Softbits.3 = 1 Then       'Anlage war bei Netzausfall scharf
  8574a_inputs.3 = 1         'Blinkled an
  I2csend 8574a write , 8574a_inputs 'Relais Blinkdiode an
  Softbits.4 = 0             'Alarmbit rücksetzen sonst kein Alarm
  Writeeprom Softbits , 1
  Eimsk.0 = 1                 'Int0 an - Scharf stellen
End If

'----- Hauptschleife prüft ob Netz wieder da ist -----
Do
  I2creceive 8574a_read , 8574a_inputs 'Ports auslesen
If 8574a_inputs.7 = 1 Then     'Netzrelais angezogen, Netz ist da
  If Softbits.7 = 1 Then     'Netzausfallbit gesetzt
    Softbits.7 = 0           'Netzausfallbit rücksetzen
    Writeeprom Softbits , 1
    Print "AT+CMGS={034}+49000000000{034}" 'Meldung als SMS Nullen sind Handynummer
    Waitms 500
    Print "Strom ist wieder da{026}"
    Wait 30
    Print "ATD+4900000000000" 'Anruf zu Hause Nullen sind Telefonnummer
    Wait 30
  End If
End If
Loop

End                               'end program

'----- Interruptroutinen -----
'----- Interrupt 0 Meldereingänge -----
Ir0_routine:
Eimsk.0 = 0                       'Int0 aus für Melder
Readeeprom Softbits , 1           'EEProm Lesen
Locate 2 , 1
Lcd "EEpr " : Lcd Bin(softbits)    'EEProm Software anzeigen
I2creceive 8574a_read , 8574a_inputs 'Port lesen und auch INT 8574 löschen
Locate 1 , 6
Lcd Bin(8574a_inputs)             'ports anzeigen

If Softbits.4 = 0 Then            'Alarm nicht gesetzt
  If 8574a_inputs.4 = 0 Then     'Lichtschranke
    Softbits.4 = 1               'Alarmbit seten
    Writeeprom Softbits , 1      'Ins EEPROM
    Durchlaufzaehler_timer0 = 0
    Print "AT+CMGS={034}+49000000000{034}" 'Meldung als SMS Nullen sind Handynummer
    Waitms 500
    Print "Alarm an Lichtschranke{026}"
    Wait 30
    Print "ATD+4900000000000"     'Anruf zu Hause Nullen sind Telefonnummer
    Wait 30
    I2csend 8574a_write , &B11111111 'Alarm ein alle Relais
    Start Timer0                  'Alarm für 15 Min. ein
  End If
End If

If Softbits.4 = 0 Then            'Alarm nicht gesetzt
  If 8574a_inputs.5 = 0 Then     'Bewegungsmelder2
    Softbits.4 = 1               'Alarmbit seten
    Writeeprom Softbits , 1      'Ins EEPROM
    Durchlaufzaehler_timer0 = 0
    Print "AT+CMGS={034}+49000000000{034}" 'Meldung als SMS Nullen sind Handynummer
    Waitms 500
    Print "Alarm Bewegungsmelder oben{026}"
    Wait 30
    Print "ATD+4900000000000"     'Anruf zu Hause Nullen sind Telefonnummer
    Wait 30
    I2csend 8574a_write , &B11111111 'Alarm ein alle Relais
    Start Timer0                  'Alarm für 15 Min. ein
  End If
End If

If Softbits.4 = 0 Then            'Alarm nicht gesetzt
  If 8574a_inputs.6 = 0 Then     'Bewegungsmelder1
    Softbits.4 = 1               'Alarmbit seten
    Writeeprom Softbits , 1      'Ins EEPROM
    Durchlaufzaehler_timer0 = 0

```

```

Print "AT+CMGS={034}+49000000000{034}"      'Meldung als SMS Nullen sind Handynummer
Waitms 500
Print "Alarm Bewegungsmelder unten{026}"
Wait 30
Print "ATD+4900000000000"                    'Anruf zu Hause Nullen sind Telefonnummer
Wait 30
I2csend 8574a_write , &B11111111            'Alarm ein alle Relais
Start Timer0                                  'Alarm für 15 Min. ein
End If
End If

If 8574a_inputs.7 = 0 Then                    'Netzausfallrelais
Softbits.7 = 1                               'Netzausfallbit setzen
Writeeprom Softbits , 1                      'Ins EEPROM
Print "AT+CMGS={034}+49000000000{034}"      'Meldung als SMS Nullen sind Handynummer
Waitms 500
Print "Kein Strom in Griechenland{026}"
Wait 30
Print "ATD+4900000000000"                    'Anruf zu Hause Nullen sind Telefonnummer
Wait 30

' !call 0
End If

Eimsk.0 = 1                                  'Int0 ein
Locate 2 , 1
Lcd "EEPROM" : Lcd Bin(softbits)             'EEPROM Software anzeigen
Return

'----- Interrupt 1 - Transponder -----
Irl_routine:
Eimsk.1 = 0                                  'Int1(Transp=bit1)aus
Waitms 25                                    'Relaisprellen
Eifr.1 = 1                                   'Interrupt Flag aus
Transponderzaehler = Transponderzaehler + 1
Timer1 = 57723
Start Timer1
Eimsk.1 = 1                                  'Int 1 wieder einschalten
Return

'----- Zeitbasis eine Sekunde timer auf 57723
Timer1_einesekunde:
Timer1 = 57723
Sekundenzaehler = Sekundenzaehler + 1
Gosub 10_sekunden
Return

10_sekunden:
Locate 1 , 18
Lcd Sekundenzaehler ; " " ; Transponderzaehler
If Sekundenzaehler = 10 Then                 'Nach 10 sec prüfen
Stop Timer1
If Transponderzaehler => 2 Then              'Transponder öfter als einmal
Toggle 8574a_inputs.3                       'Blinkrelais umschalten
If 8574a_inputs.3 = 1 Then                   'Wenn Blinkrelais an (scharf)
Eimsk.0 = 1                                  'Int0 an
Softbits.3 = 1                               'Scharfbit setzen
Softbits.4 = 0                               'Alarmbit rücksetzen
Writeeprom Softbits , 1                     'Zustand scharf in EEPROM Bit 3
Locate 2 , 17
Lcd "scharf"
Elseif 8574a_inputs.3 = 0 Then               'nicht scharf
Eimsk.0 = 0                                  'Int0 aus
8574a_inputs.0 = 0                           'Rel1 aus
8574a_inputs.1 = 0                           'Rel2 aus
8574a_inputs.2 = 0                           'Rel3 aus
Softbits.3 = 0                               'Scharfbit rücksetzen
Softbits.4 = 0                               'Alarmbit rücksetzen
Writeeprom Softbits , 1                     'Ins EEPROM
Locate 2 , 17
Lcd "unscharf"
End If
I2csend 8574a_write , 8574a_inputs
Locate 1 , 6
Lcd Bin(8574a_inputs)                       'ports anzeigen
End If
If Transponderzaehler = 1 Then               'Transponder einmal = Alle Relais aus
8574a_inputs.0 = 0                           'Rel1 aus
8574a_inputs.1 = 0                           'Rel2 aus
8574a_inputs.2 = 0                           'Rel3 aus

```

```

      8574a_inputs.3 = 1           'Rel4 ein
      I2csend 8574a_write , 8574a_inputs
      Locate 1 , 6
      Lcd Bin(8574a_inputs)       'ports anzeigen
      Stop Timer0                'Bei Reset vom Alarm per Transponder
      Softbits.4 = 0             'Alarmbit rücksetzen
      Writeeprom Softbits , 1    'Ins EProm
      Eimsk.0 = 1                'Int0 wieder ein
    End If
    Transponderzaehler = 0
    Sekundenzaehler = 0
  End If
  Locate 2 , 1
  Lcd "EEpr " : Lcd Bin(softbits) 'EEProm Software anzeigen
Return

'----- Langzeitschleife 15 Minuten -----
Timer0_zwanzig_minuten:
'Print Durchlaufzaehler_timer0   'Testanzeige
  Durchlaufzaehler_timer0 = Durchlaufzaehler_timer0 + 1
  If Durchlaufzaehler_timer0 = 2746 Then '27465 durchläufe = 15 Min.
    Stop Timer0
    Softbits.4 = 0                 'Alarmbit aus
    Writeeprom Softbits , 1       'Ins EProm
    8574a_inputs.0 = 0            'Rel1 aus
    8574a_inputs.1 = 0            'Rel2 aus
    8574a_inputs.2 = 0            'Rel3 aus
    I2csend 8574a_write , 8574a_inputs
    Eimsk.0 = 1                   'Int0 wieder ein
    Durchlaufzaehler_timer0 = 0
  End If
Return

```