

An Port P1.2 Pin13 können verschiedene 1-wire Temperatursensoren der Fa. Dallas angeschlossen werden. Die gemessene Temperatur wird auf dem LCD und COM ausgegeben.

Es werden alle am 1-wire-Bus angeschlossenen Sensoren gesucht und gemessene Temperatur

wird auf LCD und COM ausgegeben.

Im Modus 3 wird die Alarmfunktion der Sensoren demonstriert.

Auszug aus Header von ThermoAlarm.c :

```
// Quellen : div. Downloads und Foren im Internet
// Autor : Didi Lamken 05.06.2006
// Hardware : Original Applikations-Board von Elektor
// Pin16 P4.5 Eingang Taster gegen GND, Pullup 10 kOhm
// Pin15,14,13,12 P1.0,1,2,3 Ausgang LED1,2,3,4
// LCD-Anzeige 2*16 Zeichen an P0.2...P0.7
//
// 1-wire Bus DQ an Pin13 = P1.2 mit Pullup-Widerstand ( 4k7 )
// nach + 5 V ( kein Jumper zur LED3 und keine anderen Verbindungen!
// )
// GND und Vcc = +5V, kein parasite Power
// Die Sensoren werden 3-polig angeschlossen, da der Zustand
// "strong pullup" an der Datenleitung (noch) nicht
// implementiert wurde.
//
// An LED1 wird der Schleifendurchlauf angezeigt und kann zum
// Triggern
// eines Oszilloskopes dienen.
//
// Funktion : Port P1.2 wird durch das Programm zwischen Aus- und Eingabe
// hin- und hergeschaltet, dadurch wird auf dem 1-wire Bus
// von Dallas/Maxim ein Command geschrieben und die Antwort
// der Sensoren gelesen.
//
// Getestet wurde mit den Temperaturfühlern
// DS1820 (alt), DS18S20 (neu), DS1822 und DS18B20Z
//
// Nach dem Busreset wird der Befehl "Convert Temperature"
// an alle gesendet, danach werden mit einem Suchalgorithmus
// alle Sensoren am Bus gesucht und ihre Temperatur gelesen.
// Die Ergebnisse werden an COM ( 9600 Bd 8N1 ) und an das
// LCD ausgegeben.
//
// Die Temperaturen werden je nach Sensor mit unterschiedlicher
// Genauigkeit und Auflösung mit 2 Nachkommastellen (1/100 °C)
// ausgegeben. Zwischen 6 Sensoren gleicher Bauart gibt es bis
// zu 0.5 °C Differenz in der Anzeige, bei unterschiedlichen Typen
// kann die Differenz grösser sein.
// Um Speicherplatz zu sparen, wurde die Funktion sprintf
// durch Funktionen wie z.B. com_04d( 4 Stellen dezimal mit
// führender Null) ersetzt.
//
// LED1 an Port1.0 zeigt den Schleifendurchlauf an und kann
// zum Triggern eines Oszilloskopes dienen.
//
// 3 Modi können mit Taster an P4.5 geschaltet werden:
// Kontrolle des Tasters mit LED4
// 1. Convert Temperature wird an alle Sensoren am Bus gesendet
// Ergebnis aller Sensoren am Bus wird in 1 Zeile ausgegeben
// 2. Convert Temperature wird an alle Sensoren am Bus gesendet
```

```
ThermoAlarm-Readme.txt
// Ergebnis aller Sensoren am Bus wird in 3 Zeilen ausgegeben
// 3. Die Schwellen für Alarm werden in alle Sensoren geschrieben
// Convert Temperature wird an alle Sensoren am Bus gesendet
// nur die Temperaturen mit Alarm werden in 1 Zeile ausgegeben
// Temperatur über TempHigh ( 30 °C ) oder unter TempLow ( 27 °C )

// Test: mit den Fingern einen Sensor erwärmen. Ist er kälter
// als 27 °C gibt es eine Ausgabe, darüber bis 30 °C kein Alarm
// im Bus, dann über 30 °C wieder eine Ausgabe.
```