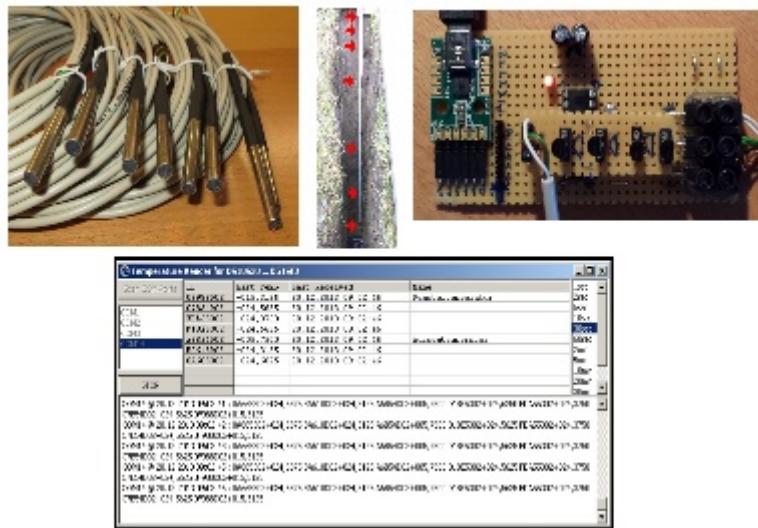


Bodentemperaturmessung im Garten

Wer einen Garten hat interessiert sich irgendwann auch mal für die Bodentemperatur. Dazu braucht Sensoren, ein Controller der alle ausliest und einen PC zum loggen ... Natürlich kann man mit diesem Logger auch alles anderen mitloggen an Temperaturen wie Heizungsrohre, Raumtemperaturen, Gefrierschränke u.s.w.

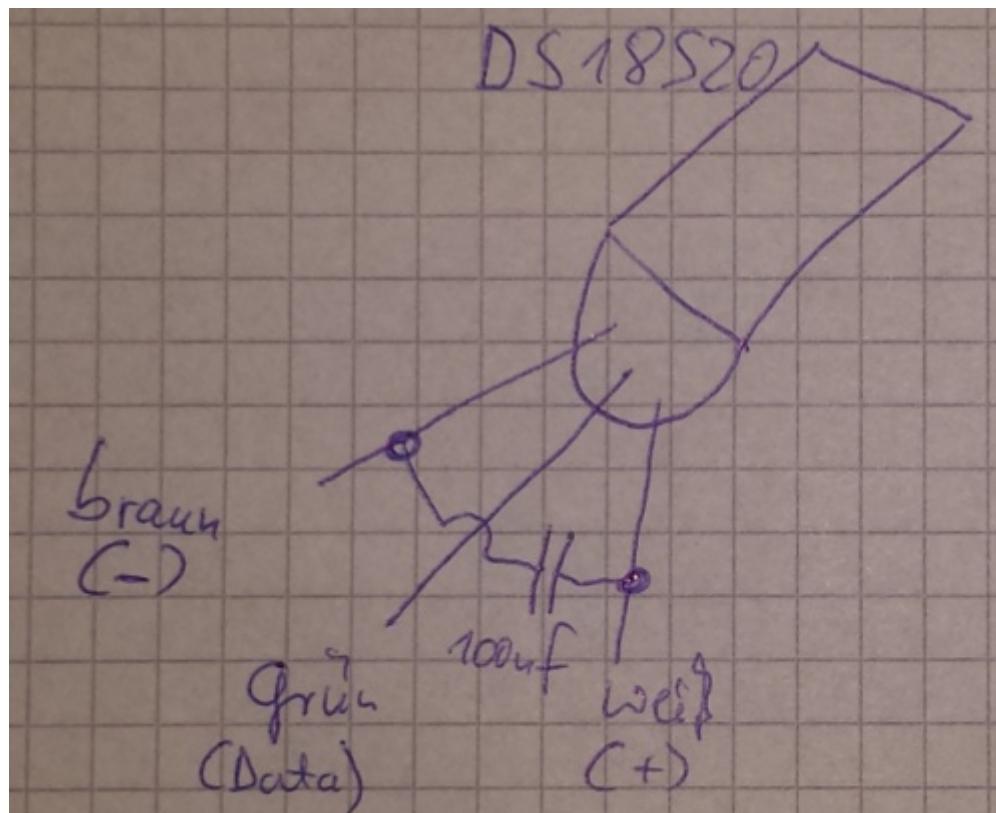


Zuerst braucht man Temperatursensoren von Dallas DS18S20, einige 100nF Kondensatoren, als Gehäuse Edelstahlröhrchen und dreadriges Kabel.

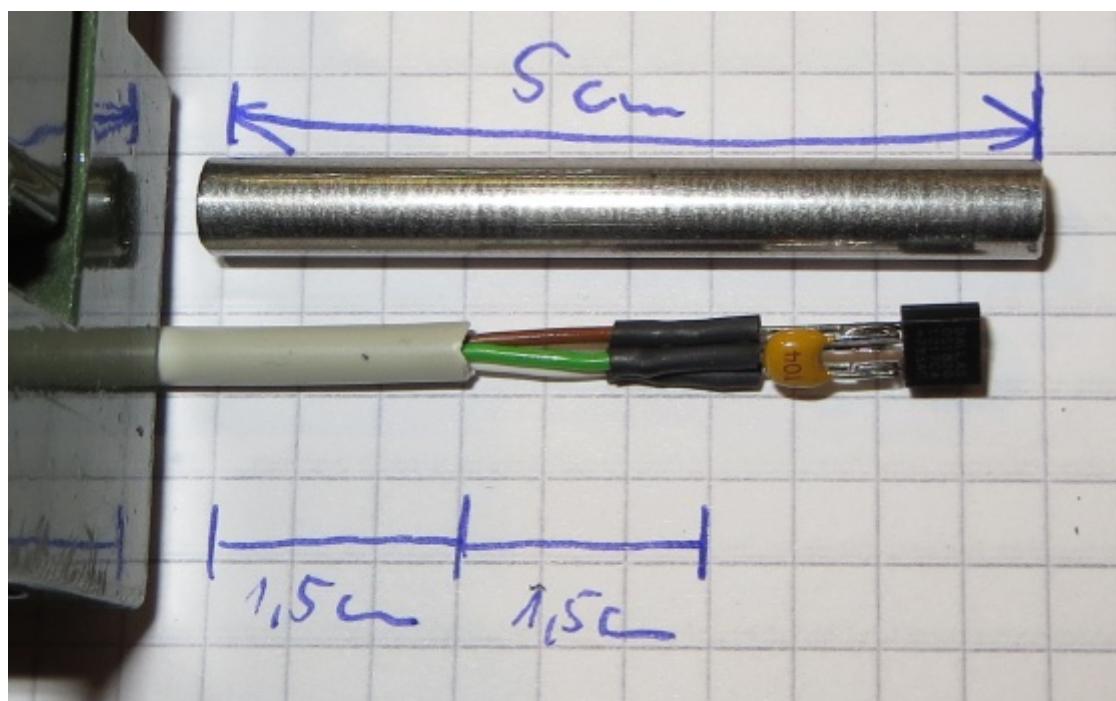
Die Edelstahlröhren sind aus V2A, 6mm Aussen-Durchmesser, Wandstärke ca. 0,6mm, damit Innen-Durchmesser 4,8mm.



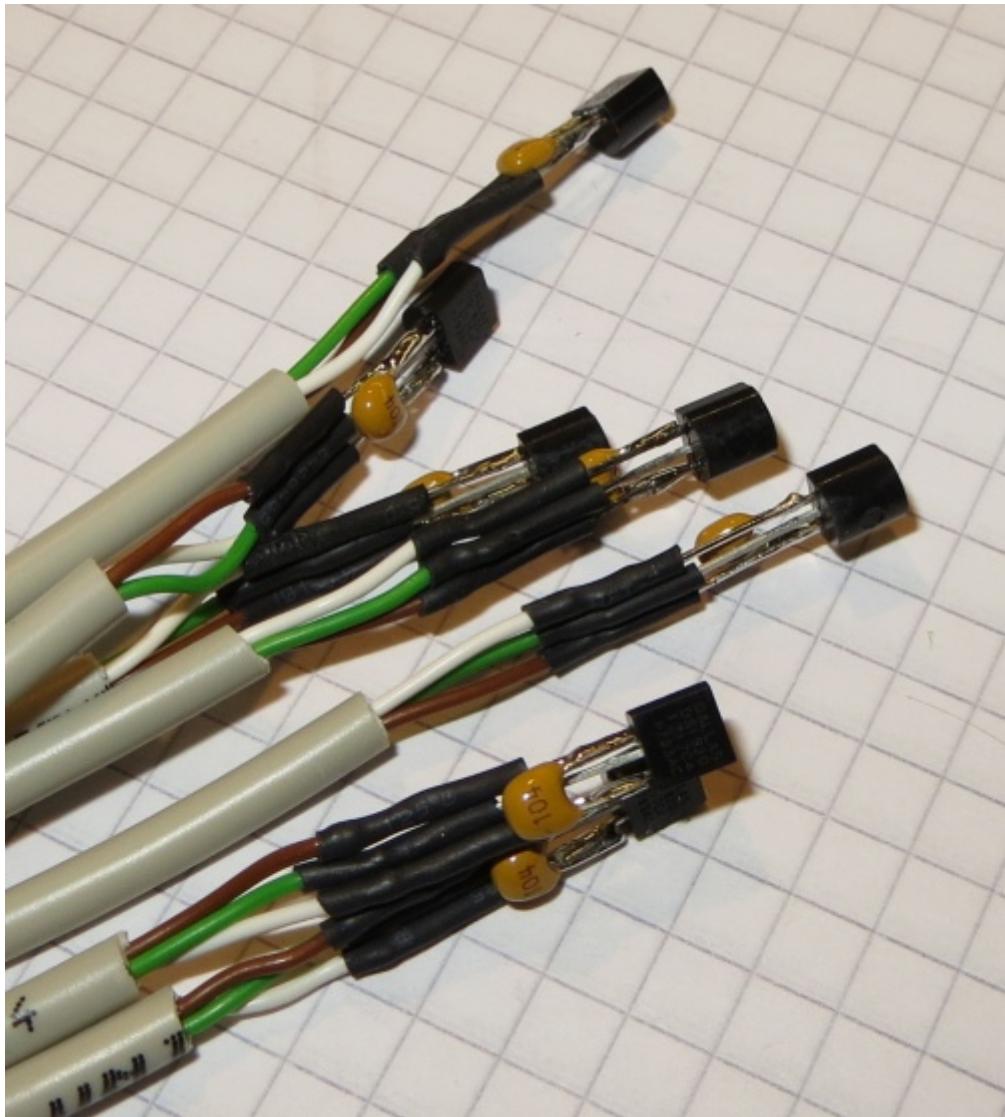
Anschuß der Stützkondensatoren und Zuleitungen jeweils wie folgt :



Ein Sensor vorbereitet für den „Verguß“ im Röhrchen :



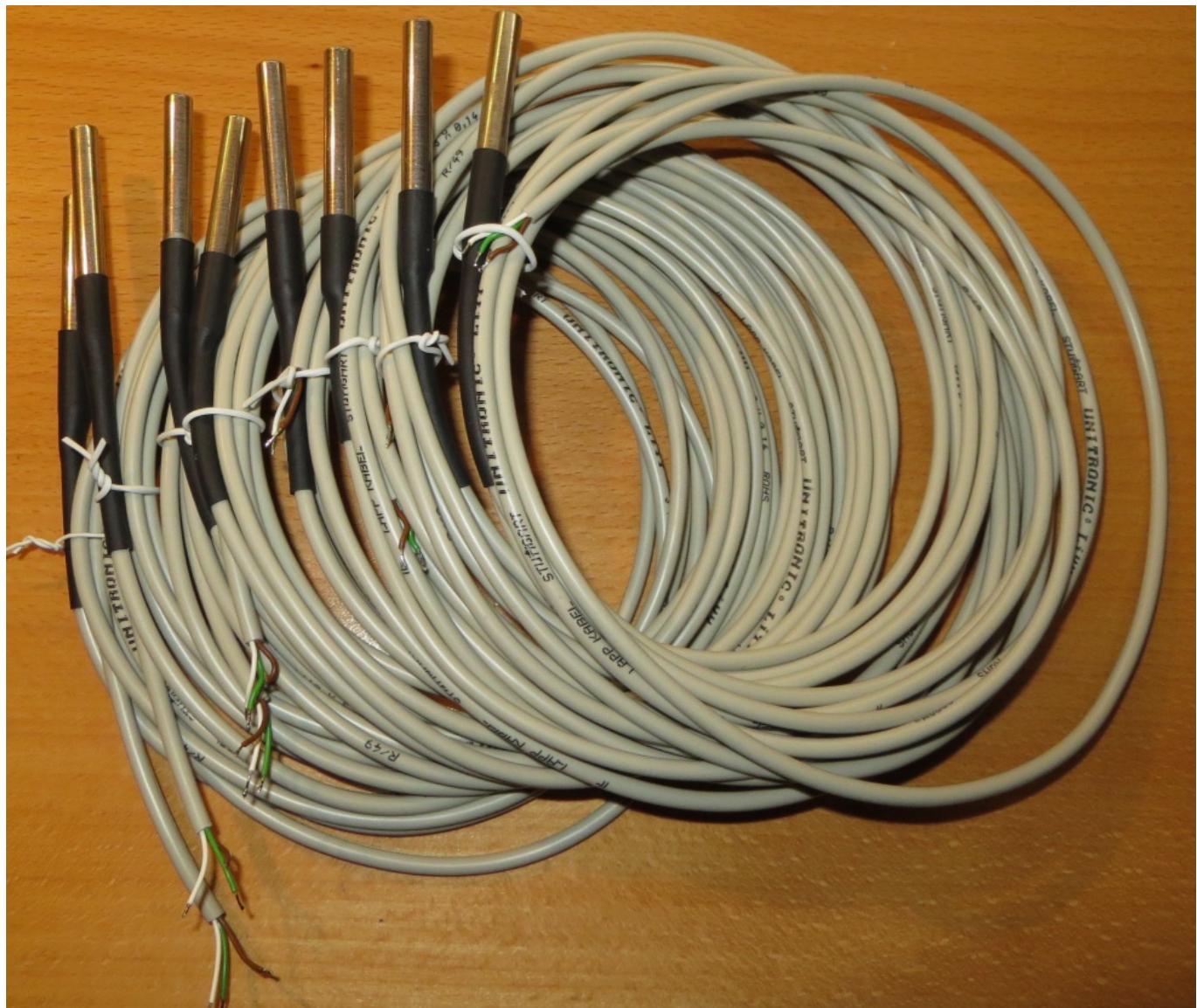
Alle 8 Stück :



Röhrchen von oben mit Heisskleber füllen, den Elektronikteil eintauchen und oben wieder Heisskleber nachfüllen :



Nach dem erkalten den überstehenden Heisskleber einfach abschneiden, Schrumpfschlauch drüber und fertig :





Das ganze wird dann zuhause in Ruhe abgelängt und in einer Verteilerdose mit Hilfe von viiiiiiel Heisskleber wasserdicht gemacht, denn die Dose wird mit eingegraben :



Dann kommt der anstrengenste Teil : Ein 1m tiefes Loch buddeln ... Danke nochmals an Matthias !



In den folgenden Tiefen haben wir Sensoren versenkt :

2cm, 5cm, 10cm, 20cm, 50cm, 75cm, 100cm



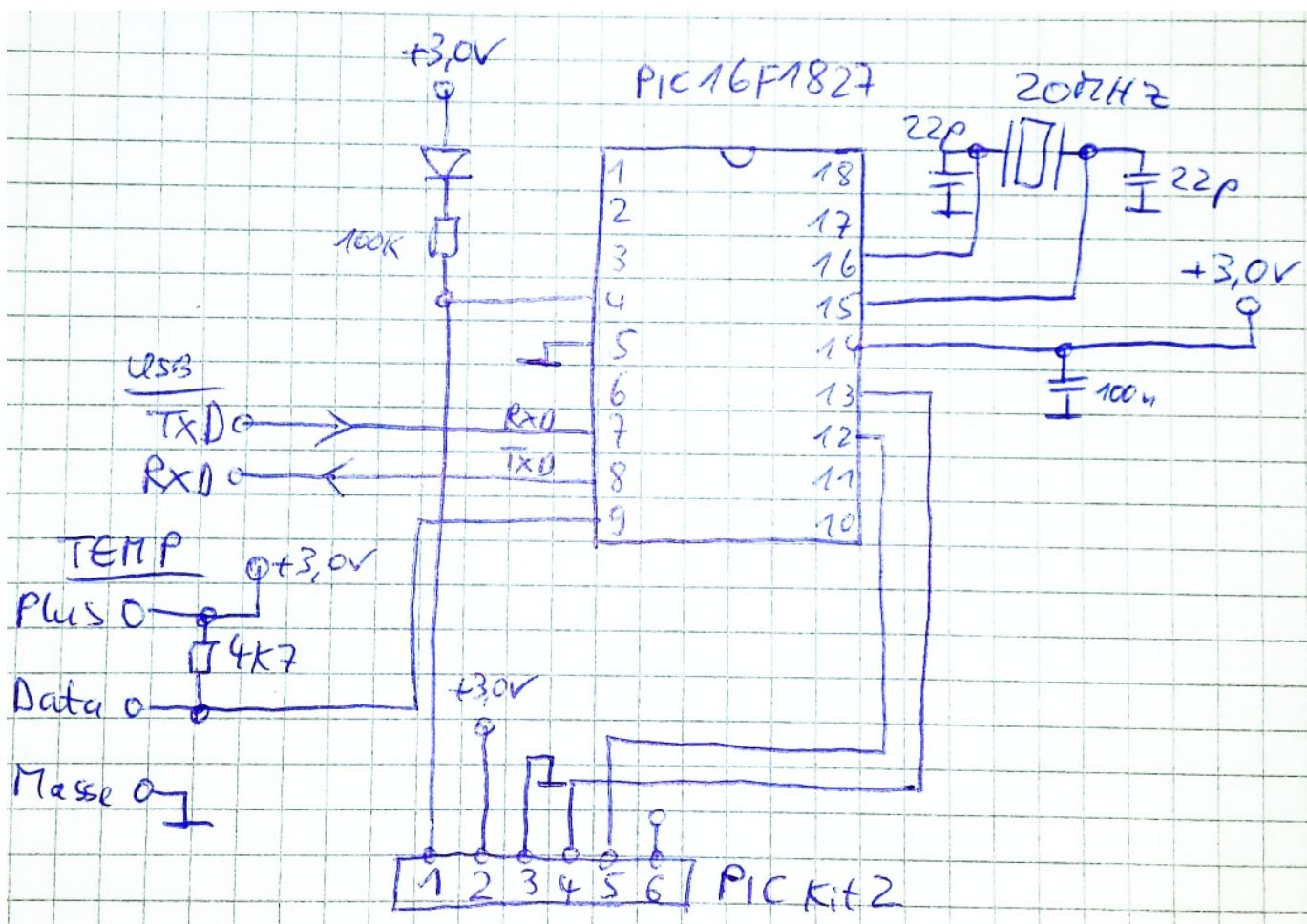
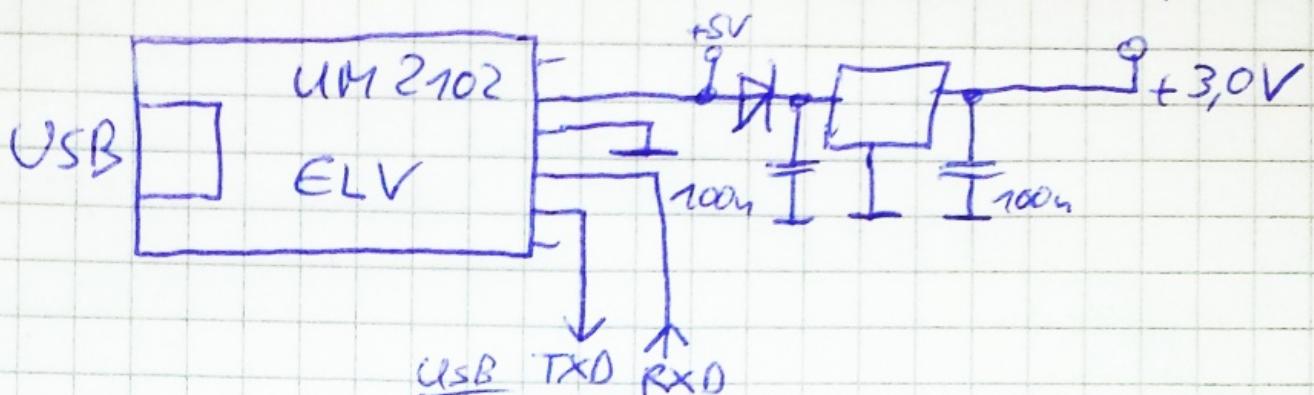


Kennungen der Sensoren :

Tiefe	Sensor-ID
2cm	49928D02
5cm	5E5F8D02
10cm	5C758D02
20cm	78788D02
50cm	C59E8D02
75cm	5DAF8D02
100cm	A37D8D02

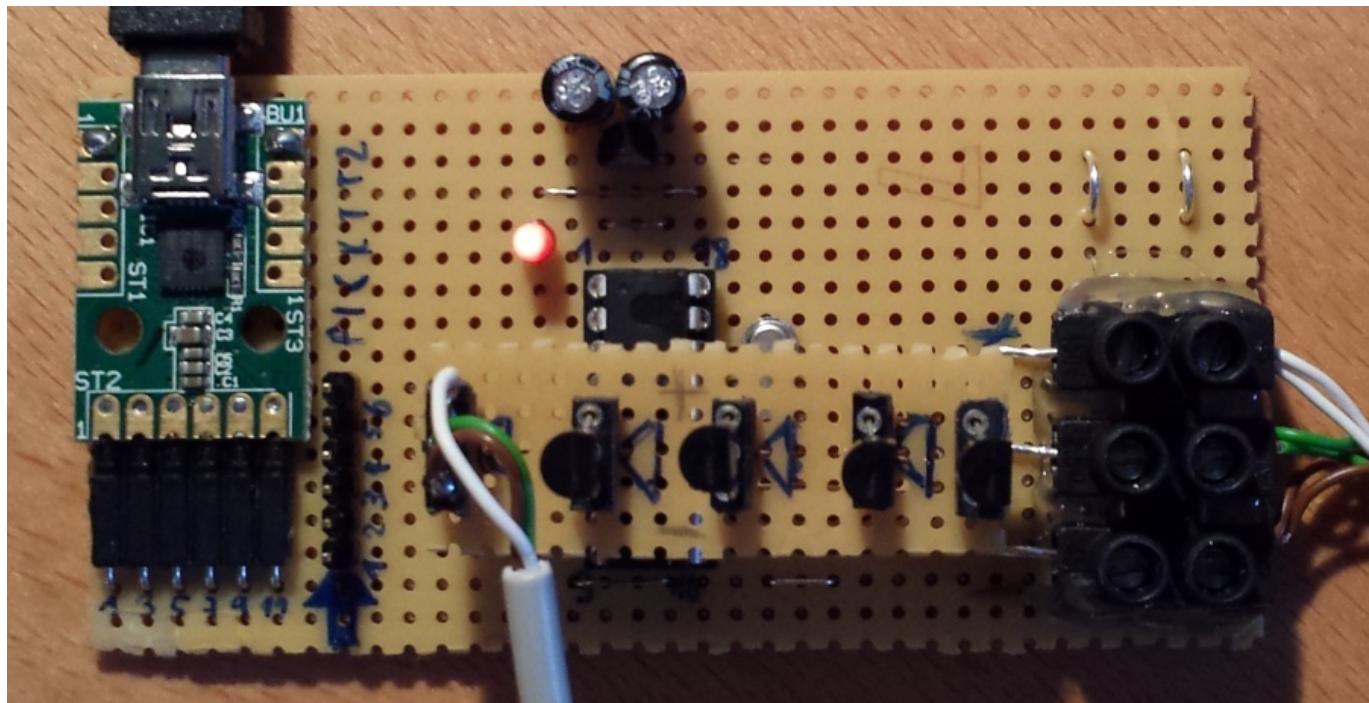
Auf der Microcontroller Seite hatte ich mich diesmal für den PIC 16F1827 entschieden. Anbindung an den PC als Datenlogger via USB, hier ausgeführt mit dem UM2102 USB-RS232 Wandler von ELV. Am Schaltplan ist nichts besonders dran :

LP2950 ACZ 3,0

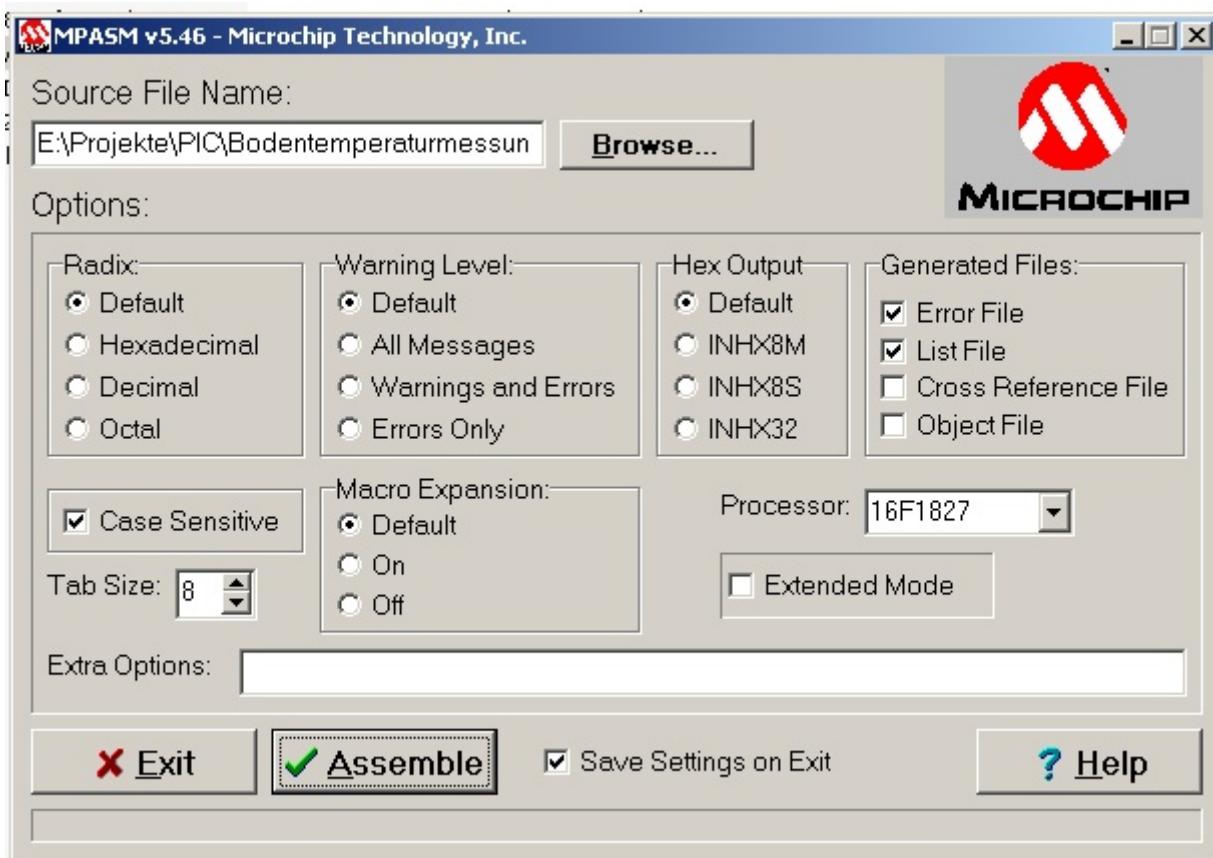


So sieht das ganze dann in einem ersten Versuchsaufbau aus.

An der Lüsterklemmen rechts kann man nun alle Sensoren anschließen. Um die Hardware zu testen habe ich noch einige Sensoren Huckepack oben draufgesetzt und via Sockelleisten steckbar gestaltet.



Die Software für den PIC wie immer brutalstmöglich in reinstem Assembler geschrieben. Aus dem Riesen Softwarepaket von Microchip entnimmt man ein paar Dateien für den MPASM5.46. Den Rest brauche ich nicht ...

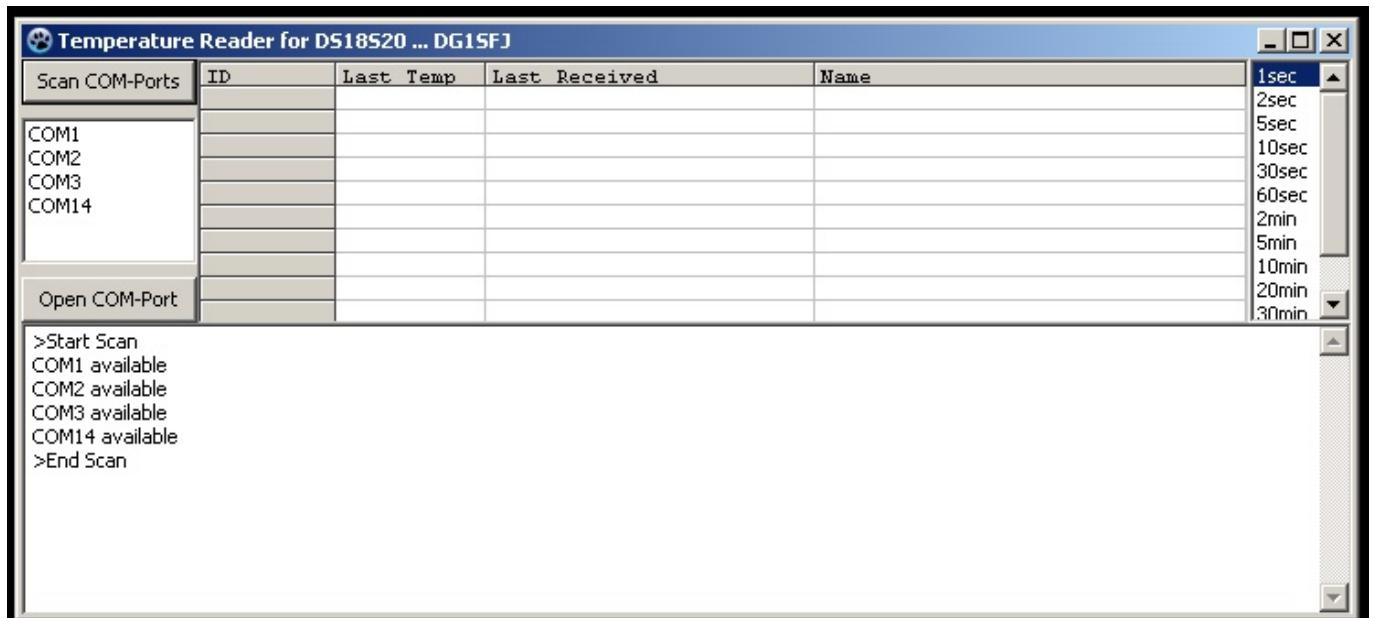


Auf der PC Seite habe ich die Software in Lazarus1.2 geschrieben (IDE für FreePascal) zusammen mit der Synaser Bibliothek zum ansprechen der seriellen Schnittstelle.

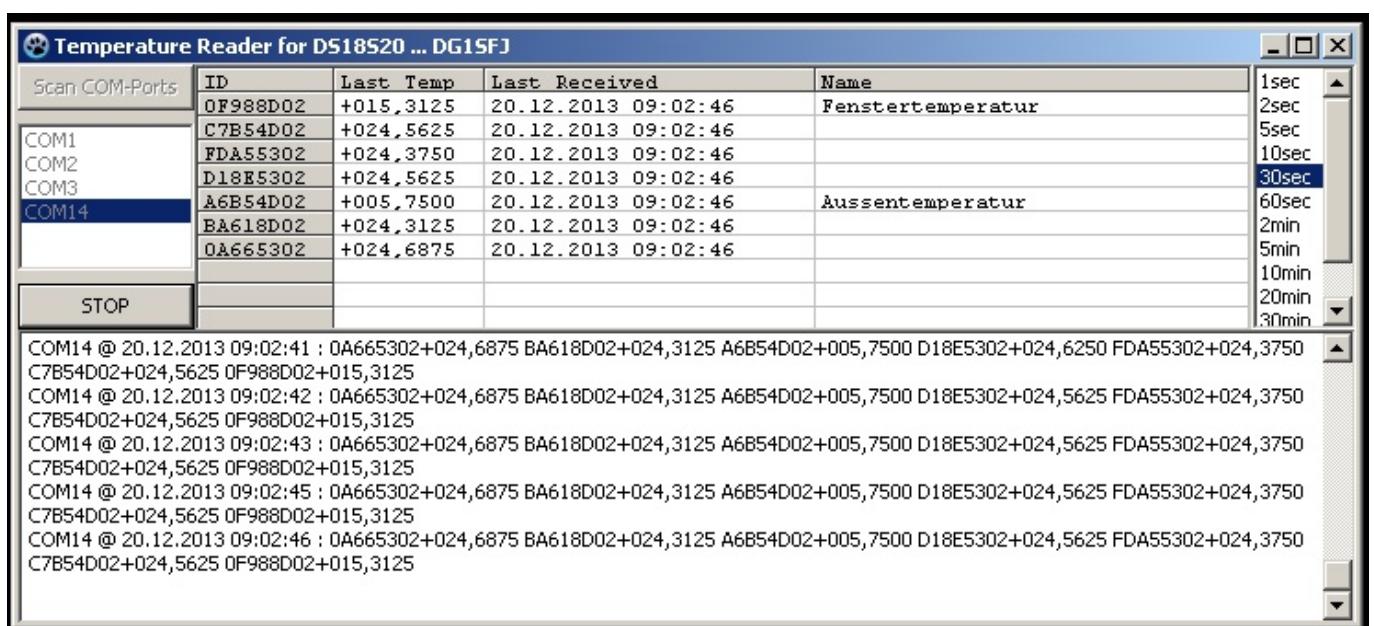
Paket Link

Lazarus 1.2 http://www.lazarus.freepascal.org/
 Synaser Bibliothek http://synapse.ararat.cz/doku.php/download
<https://svn.code.sf.net/p/synalist/code/trunk/>
 Doku zu Synaser Bibliothek
<http://synapse.ararat.cz/doc/help/synaser.TBlockSerial.html>
 Microchip MPLAB 8.00
http://www.microchip.com/stellent/idcplg?IdcService=SS_GET_PAGE&nodeId=1406&dDocName=en023073&redirects=archived

So sieht dann aus :



Ablauf wie folgt : Programm starten, nach COM-Ports scannen, gewünschten COM-Port anklicken und „Open COM-Port“ wählen. Ab jetzt wird alles mitgeschrieben.



Rechts wählt man den Zyklus aus in dem die Daten auf die Platte geschrieben werden.

 Tempreader.zip
 20131220_090413.txt

1.542 KB ZIP-komprimierter O... 20.12.2013 08:59
2 KB Textdokument 20.12.2013 09:10

20131220_090413.txt - Editor														
Datei	Bearbeiten	Format	Ansicht	?										
20.12.2013 09:04:43	:	0F988D02	+015,3125	C7B54D02	+024,5000	FDA55302	+024,3125	D18E5302	+					
20.12.2013 09:05:13	:	0F988D02	+015,3125	C7B54D02	+024,4375	FDA55302	+024,3125	D18E5302	+					
20.12.2013 09:05:43	:	0F988D02	+015,2500	C7B54D02	+024,4375	FDA55302	+024,3125	D18E5302	+					
20.12.2013 09:06:13	:	0F988D02	+015,2500	C7B54D02	+024,3125	FDA55302	+024,3125	D18E5302	+					
20.12.2013 09:06:43	:	0F988D02	+015,2500	C7B54D02	+024,2500	FDA55302	+024,3125	D18E5302	+					
20.12.2013 09:07:13	:	0F988D02	+015,3125	C7B54D02	+024,3125	FDA55302	+024,3125	D18E5302	+					
20.12.2013 09:07:43	:	0F988D02	+015,2500	C7B54D02	+024,2500	FDA55302	+024,2500	D18E5302	+					
20.12.2013 09:08:13	:	0F988D02	+015,2500	C7B54D02	+024,3125	FDA55302	+024,2500	D18E5302	+					
20.12.2013 09:08:43	:	0F988D02	+015,2500	C7B54D02	+024,1250	FDA55302	+024,2500	D18E5302	+					
20.12.2013 09:09:13	:	0F988D02	+015,2500	C7B54D02	+024,0625	FDA55302	+024,2500	D18E5302	+					
20.12.2013 09:09:43	:	0F988D02	+015,2500	C7B54D02	+024,0625	FDA55302	+024,1875	D18E5302	+					
20.12.2013 09:10:13	:	0F988D02	+015,2500	C7B54D02	+024,0625	FDA55302	+024,1875	D18E5302	+					

Weiterverarbeitung dann in LibreOffice.

Die Lazarus Sources zum ändern und selberkomplizieren gibts hier : Tempreader_PC.zip :

[tempreader_pc.zip](#)

Den Assembler Source mit dem Hex-File gibts hier : Tempreader_PIC.zip :

[tempreader_pic.zip](#)

From:
<https://elektronikfriedhof.de/> - dg1sfj.de

Permanent link:
<https://elektronikfriedhof.de/doku.php?id=elektronik:selbstbau:bodenTemp>



Last update: **2025/01/17 15:16**