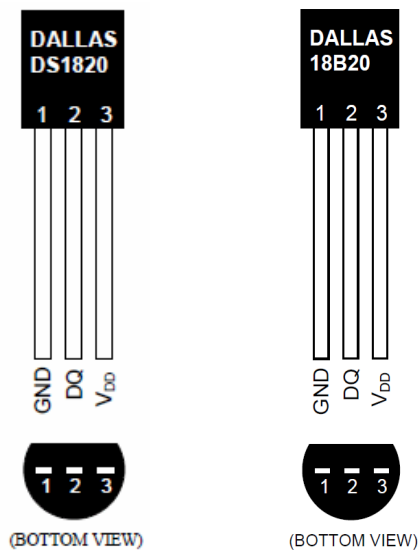


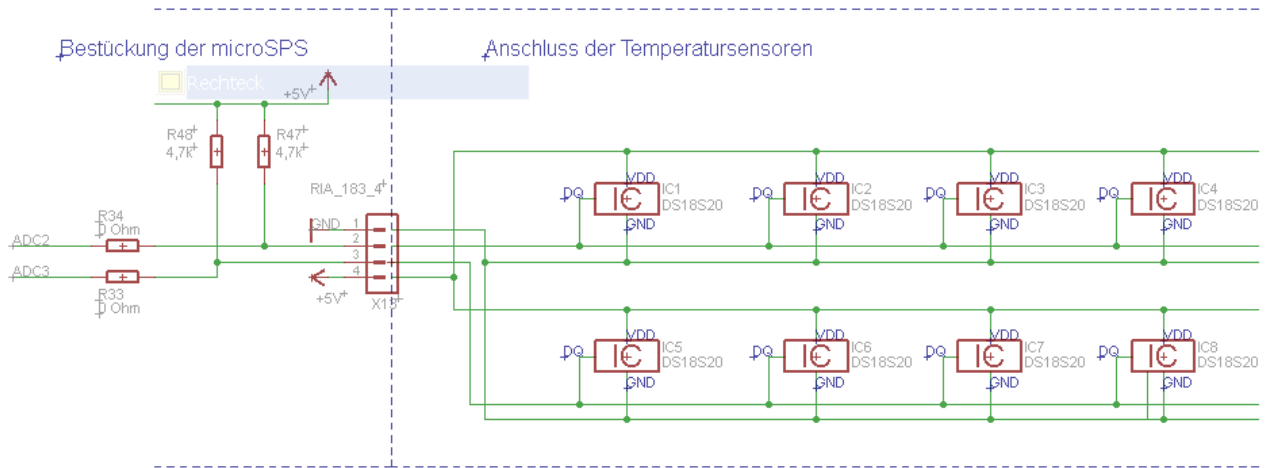
Die microSPS und der one wire bus

Da für Steuerungen oft auch eine Temperaturmessung erforderlich ist, wurde die microSPS mit einer one wire Schnittstelle für den Baustein DS18S20 und DS18B20 ausgestattet. Dieses Bauteil beinhaltet einen sehr genauen Temperatursensor sowie die dazu erforderliche Auswerteelektronik.

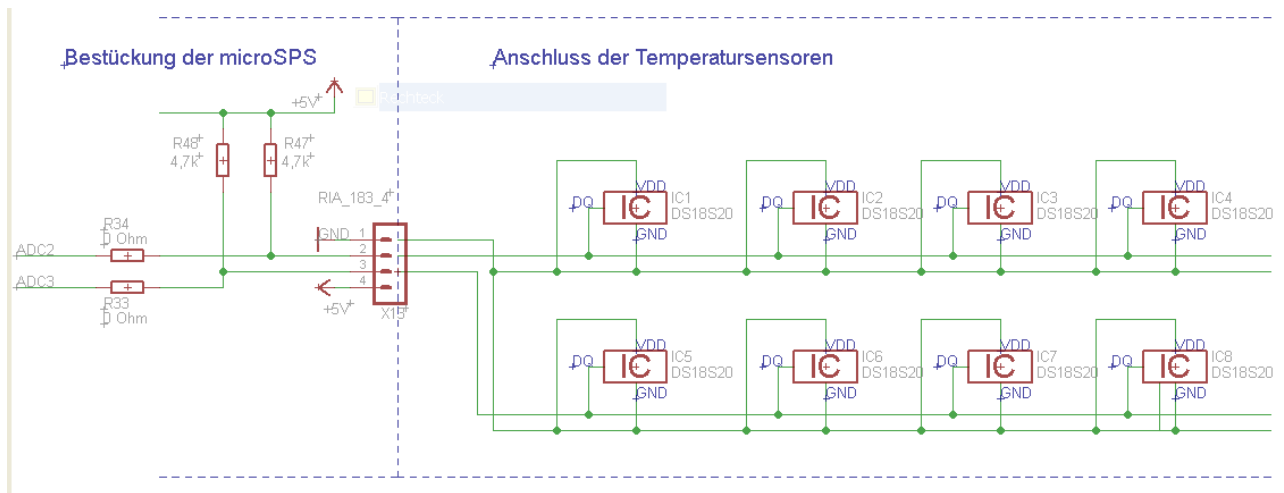
Neben den analogen Temperatursensoren, die meist wärmeveränderbare Widerstände oder Thermoelemente sind, werden heute in digitalen Schaltnetzen digitale Sensoren eingesetzt. Diese haben den Vorteil, dass die analogen Größen nicht erst über AD-Wandler digitalisiert werden müssen, sondern direkt von Prozessoren ausgelesen werden können. Leitungswiderstände oder Rauschen, die eine analoge Messgröße stören, spielen bei digitalen Signalen keine Rolle. Der DS18S20 ist ein solcher Vertreter. Er verfügt über ein one wire Interface, welches eine Anbindung mit nur einer Datenleitung erlaubt, und daher auch über große Strecken günstig zu verlegen ist. Darüber hinaus können mehrere Sensoren auf eine einzige Datenleitung gelegt werden, da jeder Sensor eine individuelle Seriennummer besitzt, über die er im Bus angesprochen werden kann. Neben der Datenleitung muss der Sensor nur noch mit der Masse und der Betriebsspannung verbunden werden. Der Messbereich der Sensoren reicht von -55°C bis 125°C . Die Auflösung in der microSPS beträgt $0,1^{\circ}\text{C}$.



Wird der Sensor direkt mit Spannung versorgt (5 Volt), dann ist ein Anschluss für Masse, einer für die Daten und der dritte Anschluss für die Speisung zuständig.



Wird der Sensor parasitär mit Spannung versorgt, legt man die beiden äußeren Anschlüsse auf Masse und nimmt den mittleren Anschluss für den Datenaustausch und Spannungsversorgung.



Die microSPS überprüft nach dem Einschalten ob one wire Bausteine angeschlossen sind. Falls dies der Fall ist, wird die 64Bit Adressen ausgelesen und auf dem Monitor ausgegeben.

```

DS1820-Network search r1.0
6 devices FOUND

device # 0 : adr: 0: 10 ca 7b 9c 01 08 00 98
device # 1 : adr: 0: 10 26 67 7b 01 08 00 5e
device # 2 : adr: 0: 10 fb 27 9c 01 08 00 f6
device # 3 : adr: 5: 28 1d 40 7e 02 00 00 14
device # 8 : adr: 3: 10 45 62 7b 01 08 00 16
device # 9 : adr: 1: 10 6b 22 9c 01 08 00 95
    
```

Im ersten Byte wird der family Code angezeigt. In dem Beispiel ist es 10 für den DS18S20 Baustein.

Unterstützt werden die Bausteine DS18S20 und DS18B20

Anschlussbelegung: microSPS V07



— +5V
— one wire bus 1
— one wire bus 2
— GND

Anschlussbelegung: microSPS X01



—
—
—
—
GND, one wire bus 2, one wire bus 1, +5V

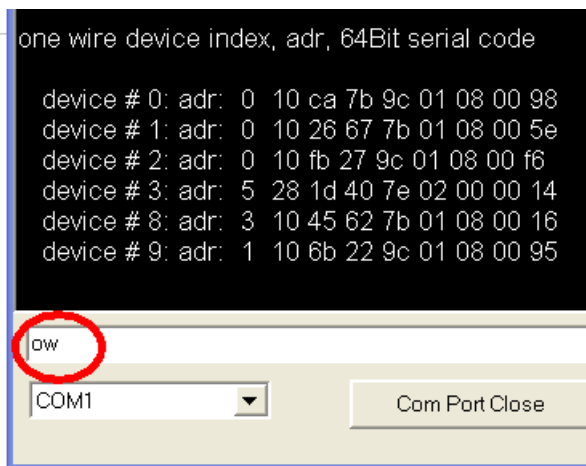
Anschlussbelegung: microSPS X02

GND, one wire bus, +5V

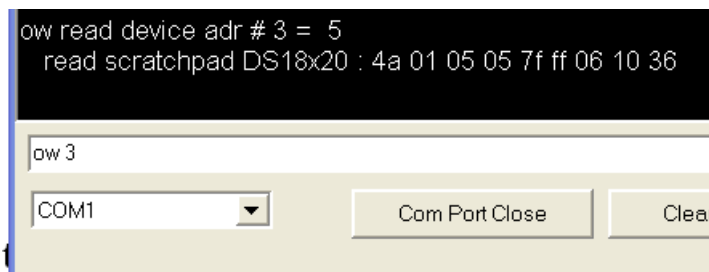
Einstellen der Adressen

Damit jeder one wire Baustein über den Bus richtig zugeordnet (zur Schaltplan Adresse) werden kann, muss bei jedem one wire Baustein eine Adresse hinterlegt werden. Die Adresse wird im EEPROM des one wire Bausteins abgelegt. Dafür gibt es den ow Befehl.

Die Adresseinstellungen aller Bausteine kann über den Befehl „ow“ abgefragt werden.



Ein einzelner Baustein wird über den Befehl „ow x“ abgefragt. Wobei x die device # ist.



Das Schreiben der Adresse wird mit dem Befehl „ow x adr“ durchgeführt. Wobei x die device # und adr die Bausteinadresse ist.

