Praktikum 9

Jan Augstein, Michael Nickel

Aufgabe 1

a)

* Die Adresse lautet 10010001 für Read Operationen und 10010000 für Write Operationen
* Die Adresse setzt sich zusammen aus einem control byte welcher aus einem 4-bit control code besteht und 1001 lautet. Die nächsten 3 Bits sind die device select bits (A2, A1, A0). Diese bestimmen welches Gerät angesprochen werden soll, da man insgesamt 8 DS161 Geräte anschließen kann. Diese Bits sind die 3 geringstwertigen Bits der Slave Adress. Das letzte Bit ist eine 1 wenn eine Read Operation ausgewählt ist und eine 0 wenn eine Write Operation ausgewählt ist
* mit requestFrom() werden vom Master bytes vom Slave angefordert. BeginTransmission() fängt eine Übertragung mit dem Slave an. Beide Methoden bekommen die Adresse (7-Bit) des Gerätes zu dem eine Übertragung stattfinden soll als Parameter übergeben. Anschließend werden die Bytes für die Übertragung mit der write()-Funktion in eine Schlange gepackt, gesendet werden die Bytes dann mit dem Aufruf der endTransmission()-Funktion

b)

* Das Format setzt sich aus einem Byte zusammen wenn man eine ganzzahlige Temperatur haben will und aus zwei Bytes wenn man auf 0,5 Grad genaue Ausgaben haben will
* Beim zweiten Byte wäre dann nur das erste Bit gesetzt und alle anderen wären 0 wenn man die 0,5 Grad dazu haben will, wenn beim zweiten Byte alle Bit auf 0 setzt bekommt man eine ganze Zahl
* Insgesamt werden also nur 9 Bit verändert, aber 2 Byte übertragen
* Wire**.**begin**();**
* Wire**.**beginTransmission**(**DEV\_ID**);**
* Wire**.**write**(**0xA1**);** // change TH
* Wire**.**write**(**0x19**);** // Wert 25
* Wire**.**endTransmission**();**
* Wire**.**beginTransmission**(**DEV\_ID**);**
* wire**.**write**(**0xA2**);** // change TL
* Wire**.**write**(**0x19**);**
* Wire**.**endTransmission**();**
* // TOUT ist aktiv wenn TH überschritten wird und setzt sich zurück, sobald
* // der Wert unter TL fällt

c)

* **-** int8\_t temp **=** 0**;**
* **-**
* **-** void setup**()** **{**
* **-** Serial**.**begin**(**9600**);**
* **-** Wire**.**begin**();**
* **-** **}**
* **-**
* **-** void loop**()** **{**
* **-** delay**(**1000**);** // Zeit zum konvertieren der Temperatur
* **-** Wire**.**beginTransmission**(**DEV\_ID**);**
* **-** Wire**.**write**(**0xAA**);** // Command um Temperatur zu lesen
* **-** Wire**.**endTransmission**();**
* **-** Wire**.**requestFrom**(**DEV\_ID**,** 1**);** // 1 für ganze Zahl
* **-** **if** **(**Wire**.**available**())** **{**
* **-** temp **=** Wire**.**read**();** // erstes Byte kriegen
* **-** Serial**.**println**(**temp**);**
* **-** **}**
* **-** **}**