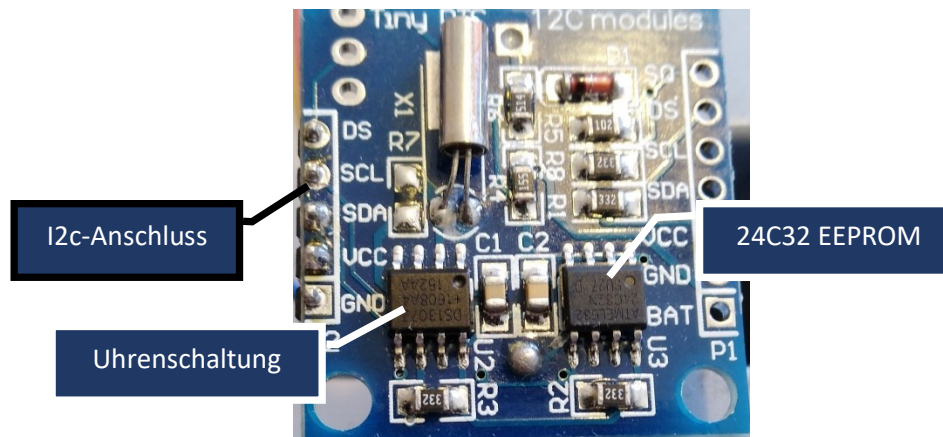


EEPROM 24C32

Das RTC-(Real Time Clock)-Modul verfügt über 2 integrierte Schaltkreise:

- Uhren-Schaltung
- EEPROM-Speicher 24C23



Die Uhrenschaltung wird von einer Batterie auf der Rückseite der Platine versorgt. Die Uhr läuft daher immer, unabhängig vom Mikrocontroller.

Das EEPROM dient der Speicherung von Daten. Ein EEPROM ist ein nichtflüchtiger Speicher. D. h. beim Ausfall der Stromversorgung behält das EEPROM seinen Inhalt.

E	Electrical
E	Erasable
P	Programable
R	Read
O	Only
M	Memory

Das EEPROM 24C32 verfügt über eine Speicherkapazität von 4096 Bytes.

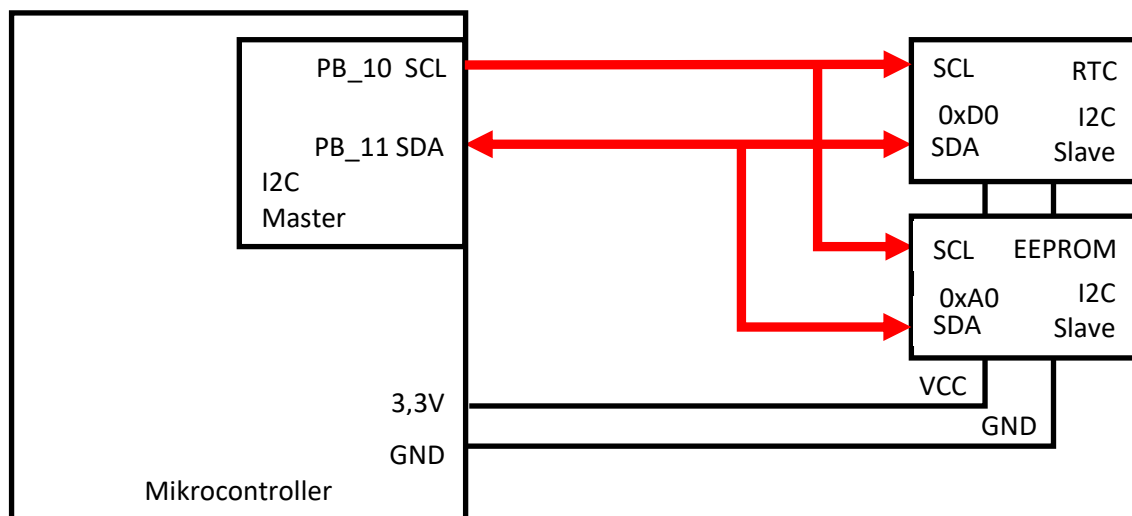


Abbildung 1: Anschlussschema

Programmierung:

- Deklaration der i2c-Schnittstelle
`I2C i2c(PB_11,PB_10);`
- Daten aus dem EEPROM abrufen:
`i2c.write(0xA0,speicheradresse,2,1);`
`i2c.read(0xA0,daten,anzahl,0);`
mit:
`char speicheradresse[2]={Highbyte, Lowbyte};`
 - Highbyte: Highbyte der Speicheradresse im EEPROM
 - Lowbyte: Lowbyte der Speicheradresse im EEPROM
`char daten[anzahl]={ Datenbytes }; //anzahl = Anzahl der Datenbytes im array`
- Daten in das EEPROM schreiben:
`i2c.write(0xA0,speicheradresse,2,1);`
`i2c.write(0xA0,daten,anzahl,0);`
mit:
`char speicheradresse[2]={Highbyte, Lowbyte};`
 - Highbyte: Highbyte der Speicheradresse im EEPROM
 - Lowbyte: Lowbyte der Speicheradresse im EEPROM

Die Speicheradresse geht von 0x0000 bis maximal 0xFFFF

`char daten[anzahl]={ Datenbytes }; //anzahl = Anzahl der Datenbytes im array`

Hinweis: Spätestens nach 64 Bytes muss dem EEPROM ca. 10 ms Zeit gegeben werden, um die Daten in seinen Festwertspeicher zu übertragen.

Aufgaben:

1. Array ins EEPROM übertragen
 - a. Schreiben Sie ein Programm, das ein Array `char daten[8] = { ... };` in das EEPROM schreibt
 - b. Schreiben Sie ein Programm, das ein Array `char daten[8];` aus dem EEPROM ausliest und auf dem LCD-Display anzeigt
2. Int-Variable ins EEPROM übertragen
 - a. Schreiben Sie ein Programm, das eine Variable `int x=123456` in das EEPROM schreibt
 - b. Schreiben Sie ein Programm, das eine Variable `int x` aus dem EEPROM ausliest und auf dem LCD-Display anzeigt
3. float-Variable ins EEPROM übertragen
 - a. Schreiben Sie ein Programm, das eine Variable `float x=123.456` in das EEPROM schreibt
 - b. Schreiben Sie ein Programm, das eine Variable `float x` aus dem EEPROM ausliest und auf dem LCD-Display anzeigt