

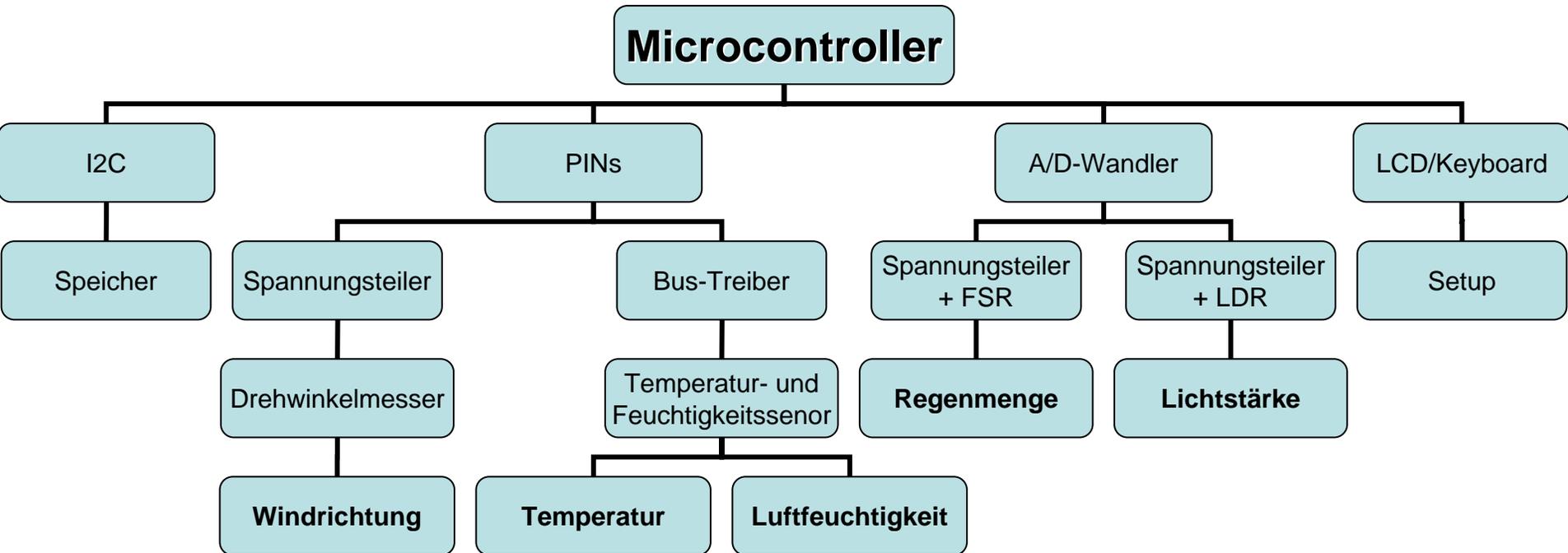
Wetterstation



Messgrößen

- **Temperatur**
- **Relative Luftfeuchtigkeit**
- **Helligkeit**
- **Niederschlagsmenge**
- **Windrichtung**

Schaltschema



Verwendete Bauelemente

- Conrad C-Control ATmega32
Experimentierplatine
- Datenspeicher: STMicroelectronics M24C64
- Bustreiber: SGS-Thomson Microelectronics
SH74HC125
- Feuchtigkeits- und Temperatursensor:
SENSIRION SHT71
- Lichtintensitätssensor: LDR
- Niederschlagssensor: mittels FSR
- Windrichtungsmesser: 601-1045 Smart
Position Sensor

Conrad C-Control ATmega32 Experimentierplatine

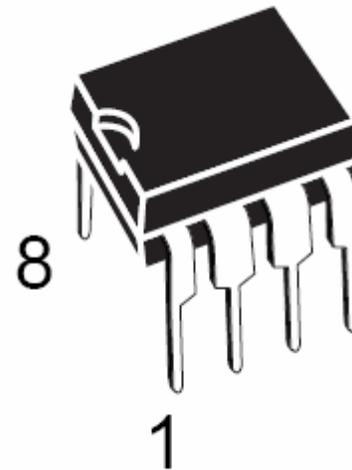
von uns wurden verwendet

- 2 A/D-Wandler
- I2C-Bus
- 4 Digitalports
- Folientastatur
- LCD-Display



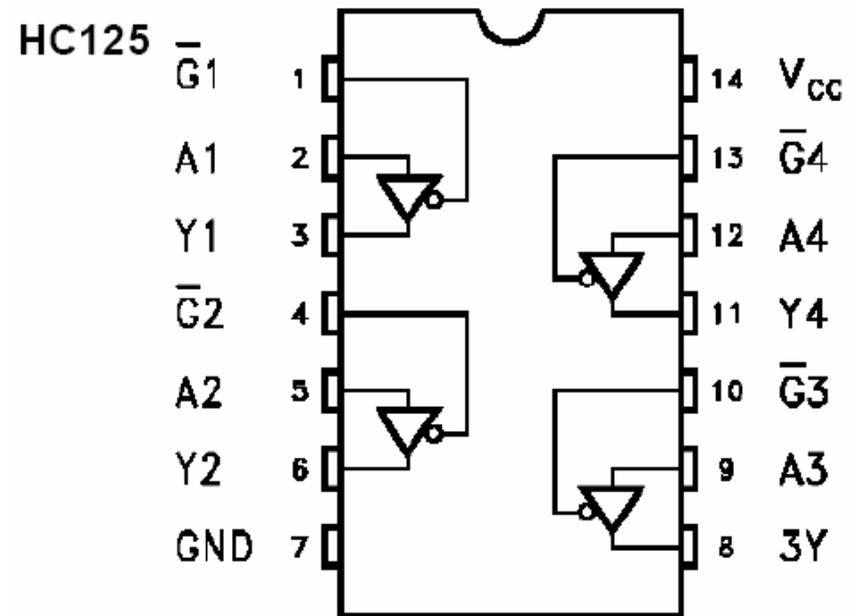
Datenspeicher: STMicroelectronics M24C64

- 64kBit großer Speicher
- Somit Platz für über 800 Messergebnisse
- Datenstabilität auch bei Spannungsverlust
- I2C kompatibel



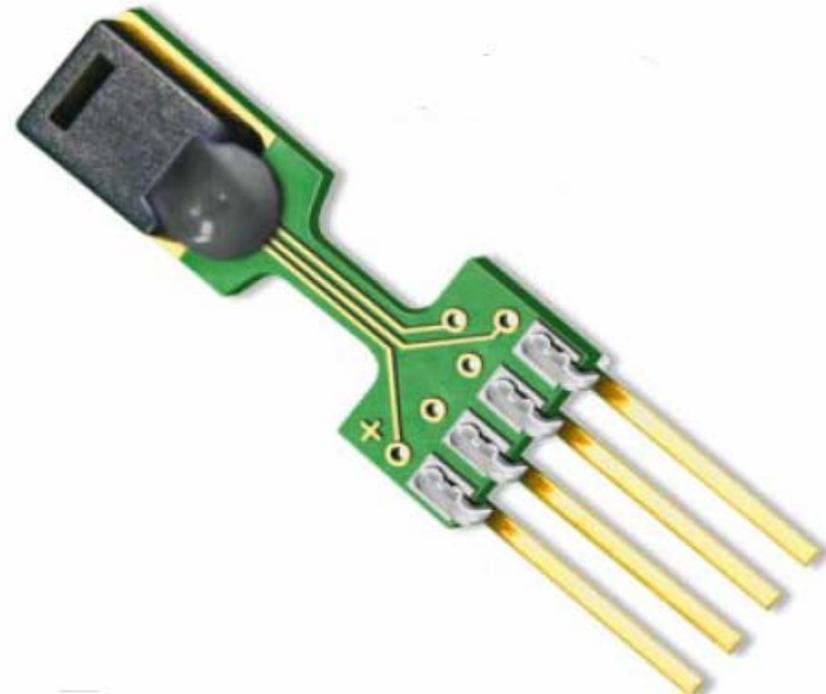
Bustreiber: SGS-Thomson Microelectronics SH74HC125

- erlaubt es einen Datenpin zu trennen
- somit ermöglicht er Wechsel zwischen Lese- und Schreibvorgang
- einfache Steuerung über einen zusätzlichen Pin



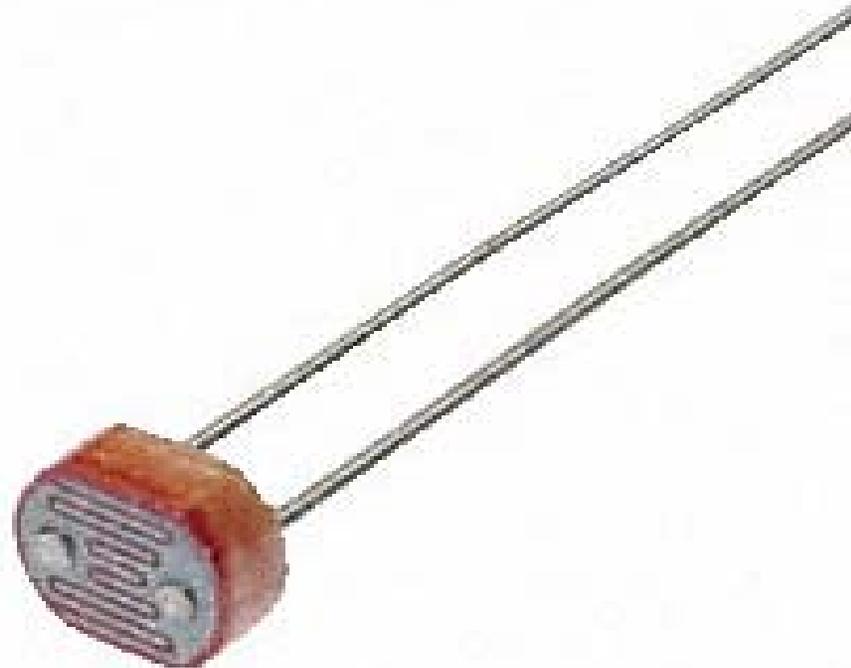
Feuchtigkeits- und Temperatursensor: SENSIRION SHT71

- 14bit Temperaturmessung
- 12bit Feuchtigkeitsmessung
- Ansteuerung nur über 2 Leitung (Clock und Daten)
- sehr stromsparend: $0,3\mu\text{A}$
- muss manuell gesteuert werden (kompliziertes Protokoll)



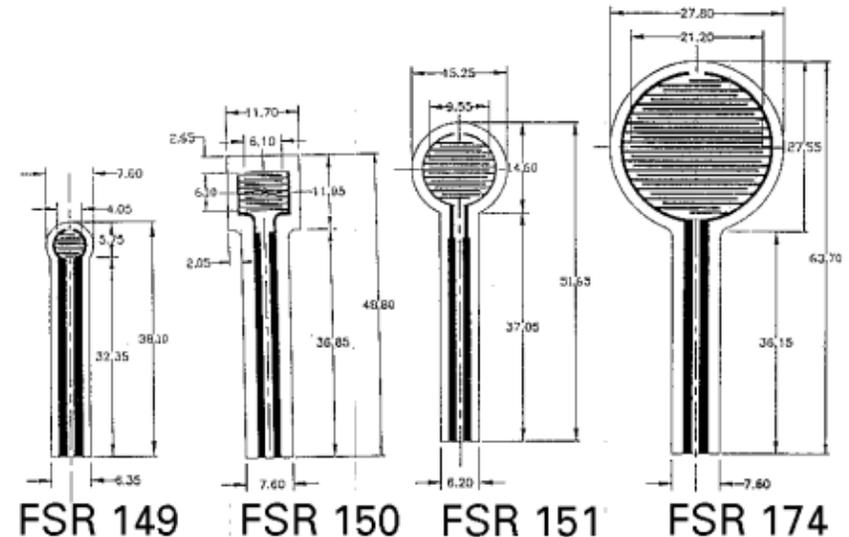
Lichtintensitätssensor: LDR

- Widerstand zwischen 55Ω bei voller Sonneneinstrahlung und mehreren $M\Omega$ bei Dunkelheit.
- $R \cdot I = \text{const}$
- Auswertung über Spannungsteiler und ADW



Niederschlagssensor: mittels FSR

- Messung des Gewichtes des gereinigten Wassers in einem definierten Gefäß
- Konstruktion aus 3 FSR
- Auswertung über Spannungsteiler und ADW



Windrichtungsmesser: 601-1045 Smart Position Sensor

- Gibt je nach Position einen Spannungswert zwischen 0 und 5 Volt aus.
- ist überdrehbar
- via Spannungsteiler für 4 Richtungen quantisiert



Bedienung

- Setup-Menü (über LCD und Tastatur)
 - Abruf der gespeicherten Daten (USB oder Seriell)
 - Auswahl des Messintervalls
 - Start der Messserie
- Automatische Messung in vordefinierten Abständen
- Autonom lauffähig mit Batterie