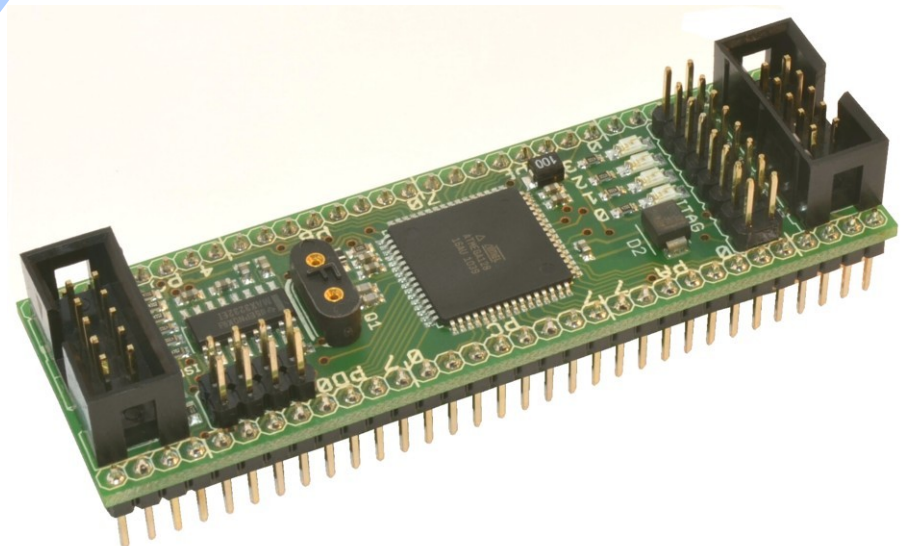
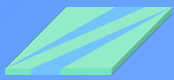


AVR-Entwicklungsmodul

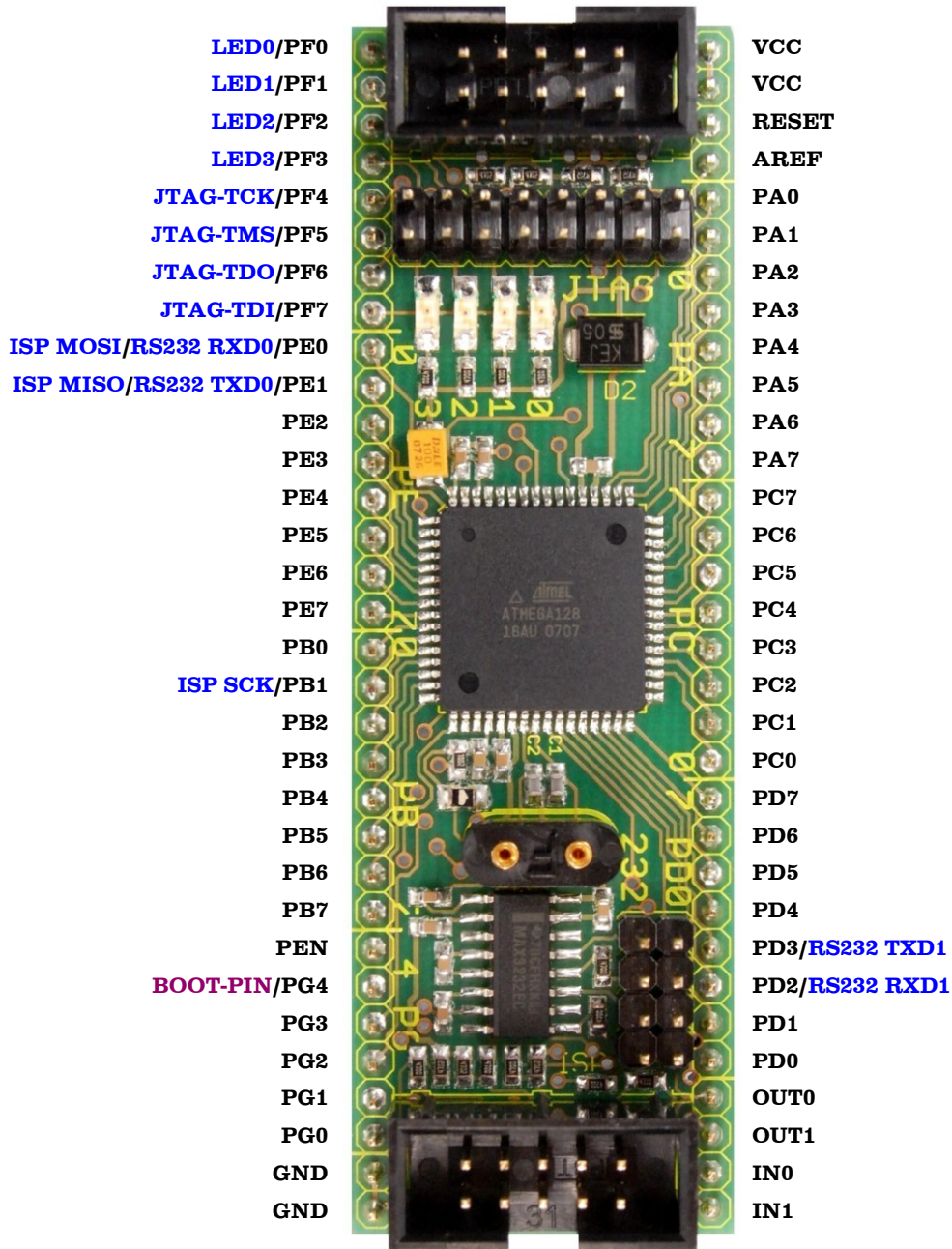
Modell: AL-AVREB

- Übersicht
- Maße
- Beschreibung
- Elektrische Eigenschaften
- Programmierung
- Einstellungen



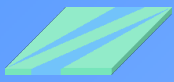


Übersicht

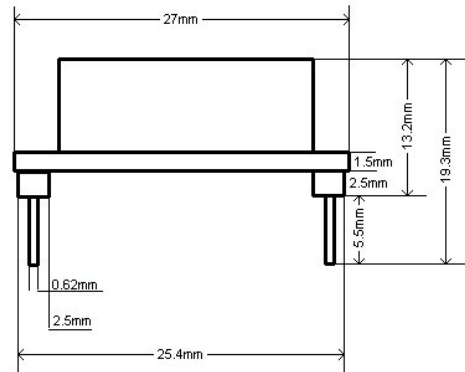
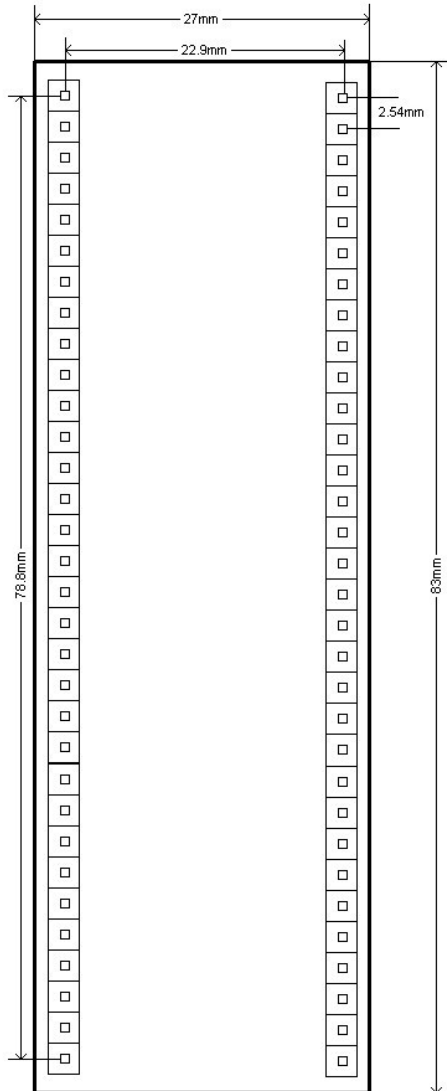


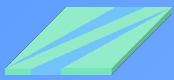
Alle Bezeichnungen in **BLAU** beziehen sich auf internen Anschluss

Achtung: die Verpolung und die Überspannung führen zur Zerstörung der Bauelemente!!!

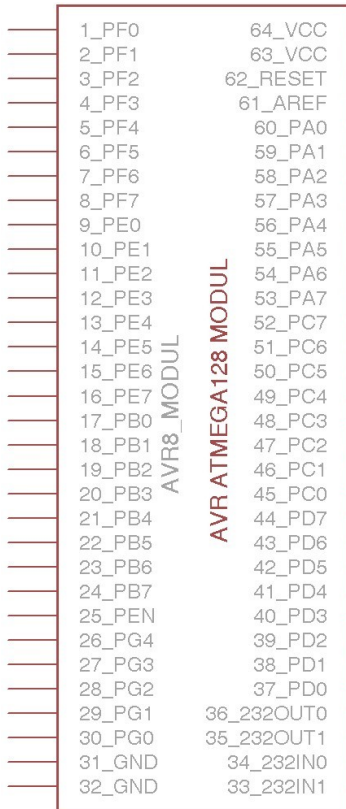


Maße





Beschreibung



- **Controller:** Atmel AVR ATmega128A-AU bis 16 MHz
- **Spannungsversorgung:** 3-5V
- **Modulgröße:** B x H x T 27mm x 83mm x 19,3mm
- **Quarz:** Quarzfassung
- **PC-Anschluss:** 2 x RS232, trennbar durch Jumpers
- **Kompatibilität:** kompatibel mit IC-Sockel 64-polig und Lochrasterplatine
- **Stiften-Rastermaß:** 2,54 mm
- **Leuchtmittel:** 4 LEDs, trennbar durch Jumpers
- **Schaltung:** nach der Empfehlung des Herstellers aufgebaut
- **Programmierung:** ISP oder JTAG Buchse
- **Pinbelegung des AVR-Moduls:** in der linken Abbildung dargestellt
- **Pinbelegung ISP & JTAG Buchsen:** 10-polige, Standard von Atmel
- **Funktionalität:** getestet, sofort einsatzbereit
- **Konformität:** **RoHS konform**
- **Hergestellt** in Deutschland
- **Beschreibung:**

Wir bieten Ihnen mehr Flexibilität bei der Entwicklung. Mit Hilfe der Quarzfassung ist es möglich leichter und schneller sich für eine andere Prozessor-Frequenz zu entscheiden. IC-Sockel ermöglicht eine Blitz-Installation des AVR-Adapters und passt in jede Lochrasterplatine mit dem Rastermaß 2,54 mm. Wir haben dafür gesorgt, dass alle Pins des Controllers zur Verfügung stehen und diese in logische Reihenfolge zugeordnet sind, um die Arbeit bei der Entwicklung für Sie zu vereinfachen. Die Schaltung des Moduls ist gemäß der Empfehlungen des Herstellers aufgebaut: A/D Wandler, Reset, ISP, JTAG, RS232, LEDs. Jumper Konfiguration gibt Ihnen noch mehr Freiheit bei den Einstellungen. Für die Sicherheit des AVR-Moduls sorgt eine Suppressordiode. Ob für Ersteinsteiger oder fortgeschrittene Entwickler bieten wir sehr einfache Installation und Umgang mit dem AVR-Modul.

Elektrische Eigenschaften

| Min | Typ | Max |
|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|

| für alle Module mit | Betriebstemperatur | |
|----------------------------|--------------------|-------|
| MAX3232EID (aktuelle) | - 40 °C | 85 °C |
| MAX3232IDR (aktuelle) | | |
| MAX202ECSE | 0 °C | 70 °C |
| MAX3232ECD | | |

| | Betriebsspannung | |
|--------------------------------|------------------|-------|
| • mit Atmega128-16AU | 4,5 V | 5,5 V |
| • mit Atmega128L-8AU | 3,0 V | 5,5 V |
| • mit Atmega128A-AU (aktuelle) | 3,0 V | 5,5 V |

| | Taktfrequenz | |
|--------------------------------|--------------|--------|
| • mit Atmega128-16AU | 0 Hz | 16 MHz |
| • mit Atmega128L-8AU | 0 Hz | 8 MHz |
| • mit Atmega128A-AU (aktuelle) | 0 Hz | 16 MHz |

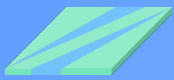
| | Maximale DC Strom pro I/O Pin | |
|--------------------------------|-------------------------------|-------|
| • mit Atmega128-16AU | | 20 mA |
| • mit Atmega128L-8AU | | 10 mA |
| • mit Atmega128A-AU bei Vcc=5V | | 20 mA |
| • mit Atmega128A-AU bei Vcc=3V | | 10 mA |

weitere elektrische Eigenschaften finden Sie im Datenblatt [ATmega128A.pdf](#) auf Seite 320

- ▶ Suppressordiode P6SMB6.8A
- ▶ 2-lagige Leiterplatte DIN ISO 9001
- ▶ mit UL-Approbation
- ▶ 4x LED gelb 2V 20 mA 140° 39 mcd

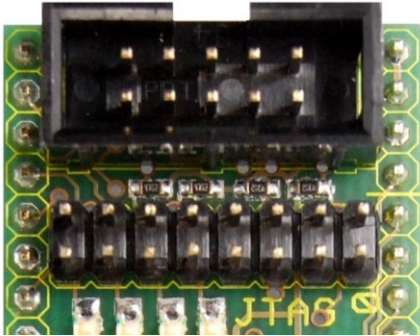
Mögliche Modifikationen

- mit festem Quarz (ohne Quarzfassung)
- ohne seitlichen Stiftleisten
- pinkompatibler Controller

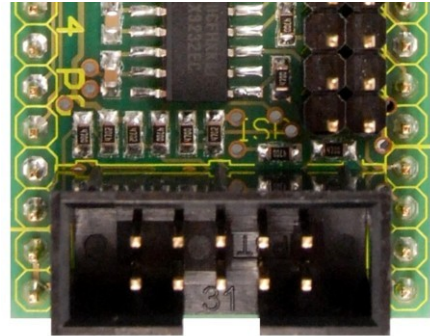


Programmierung

JTAG ¹



ISP ²



Pinbelegung JTAG-Buchse

| | | | | |
|-------------|------------|--------------|------------|------------|
| (9) TDI | (7) VCC | (5) TMS | (3) TDO | (1) TCK |
| (10) GND | (8) | (6) Reset | (4) VCC | (2) GND |

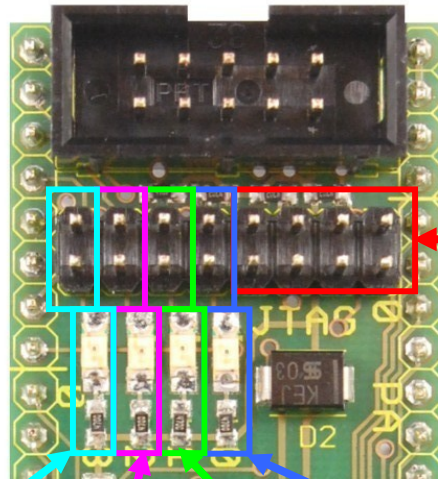
Pinbelegung ISP-Buchse

| | | | | |
|-------------|------------|--------------|------------|-------------|
| (2) VCC | (4) GND | (6) GND | (8) GND | (10) GND |
| (1) MOSI | (3) GND | (5) Reset | (7) SCK | (9) MISO |

1 Beim Programmieren mit JTAG müssen die Jumper JP1-(1-4) gesetzt werden.

2 Beim Programmieren mit ISP müssen die UART-Jumper JP2-3 und JP2-1 nicht gesetzt sein.

Einstellungen



JTAG-Jumpers JP1-(1-4)

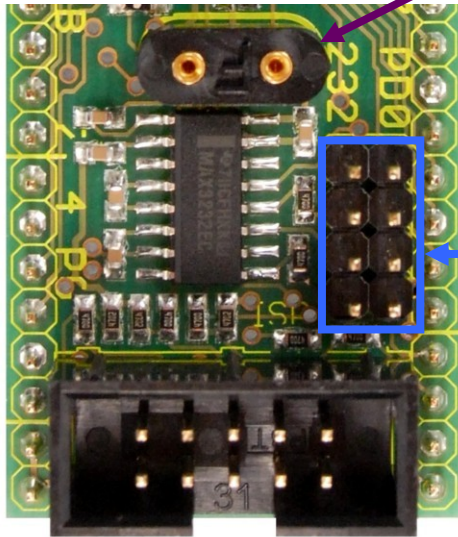
Beim Programmieren mit dem JTAG müssen die Jumpers im roten Rechteck gesetzt werden.

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>LED-Jumper 3 +LED 3 (gelb) +Vorwiderstand</p> <p>Jumper ist mit dem Pin PF3 verbunden</p> | <p>LED-Jumper 2 +LED 2 (gelb) +Vorwiderstand</p> <p>Jumper ist mit dem Pin PF2 verbunden</p> | <p>LED-Jumper 1 +LED 1 (gelb) +Vorwiderstand</p> <p>Jumper ist mit dem Pin PF1 verbunden</p> | <p>LED-Jumper 0 +LED 0 (gelb) +Vorwiderstand</p> <p>Jumper ist mit dem Pin PF0 verbunden</p> |
|---|---|---|---|

Jumpers-Belegungen

| | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| JP1-8 | JP1-7 | JP1-6 | JP1-5 | JP1-4 | JP1-3 | JP1-2 | JP1-1 |
| LED 3 Pin PF3 | LED 2 Pin PF2 | LED 1 Pin PF1 | LED 0 Pin PF0 | TDI Pin PF7 | TDO Pin PF6 | TMS Pin PF5 | TCK Pin PF4 |

Quarzfassung

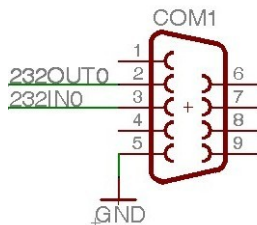


UARTs-Jumpers

| | |
|-------|-----|
| JP2-4 | PD2 |
| JP2-3 | PE0 |
| JP2-2 | PD3 |
| JP2-1 | PE1 |

Mit diesen Jumpers können die UARTs-Leitungen von RS232 Baustein getrennt werden. **Beim Programmieren mit ISP müssen die UART-Jumpers JP2-3 (PE0) und JP2-1 (PE1) nicht gesetzt sein.**

Anschluss der D-SUB 9 polige Buchse (serielle Schnittstelle/COM1)



| | D-SUB 9-p. | AL-AVREB |
|--|------------|------------|
| CH 0 Beispiel in der linke Abbildung | Pin 2 | 36_232OUT0 |
| | Pin 3 | 34_232IN0 |
| | GND | 32_GND |
| CH 1 | Pin 2 | 35_232OUT1 |
| | Pin 3 | 33_232IN1 |
| | GND | 32_GND |