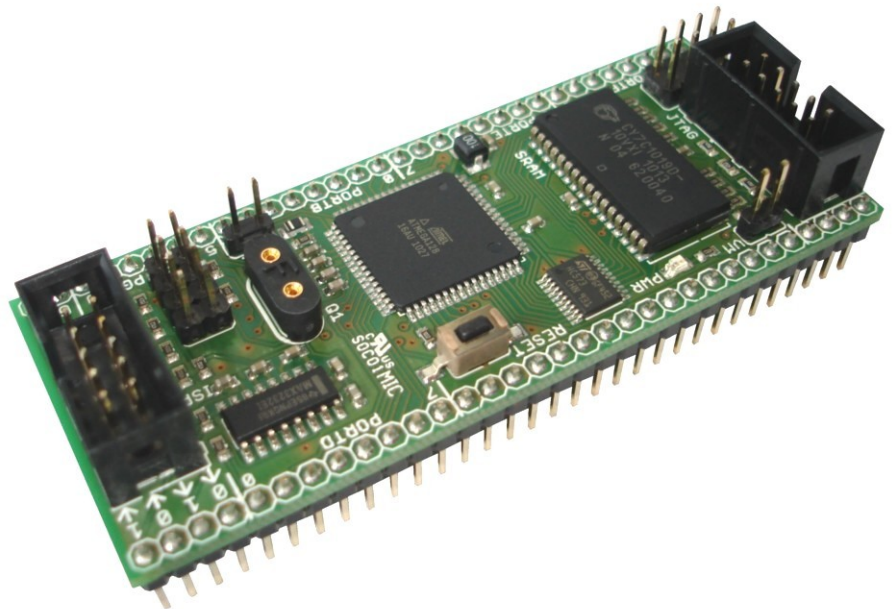


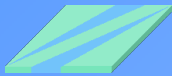
AVR-Entwicklungsmodul mit 128 KByte externem SRAM

Modell: AL-ERAM128

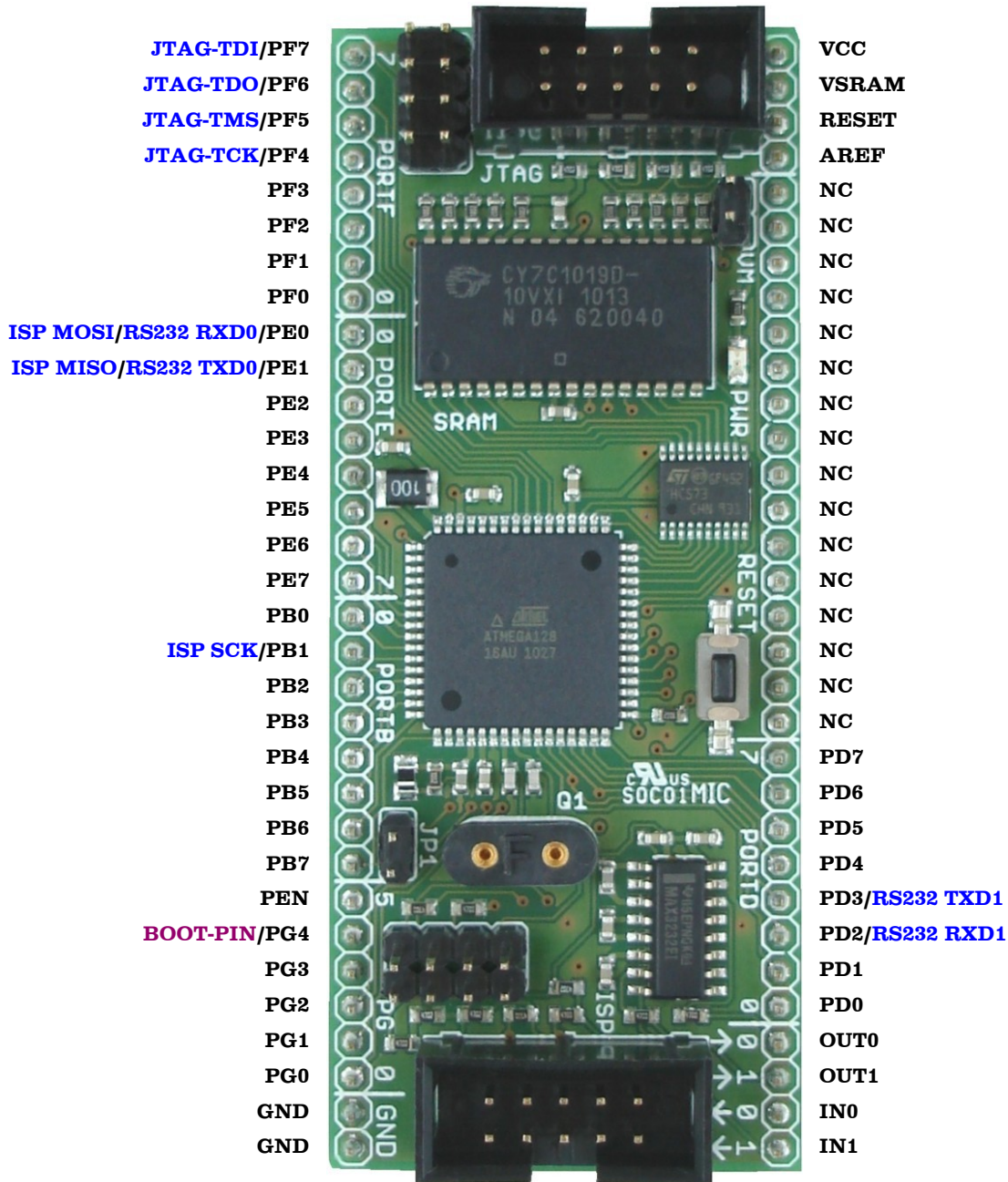
Version 2.0

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



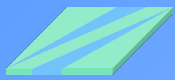


Übersicht

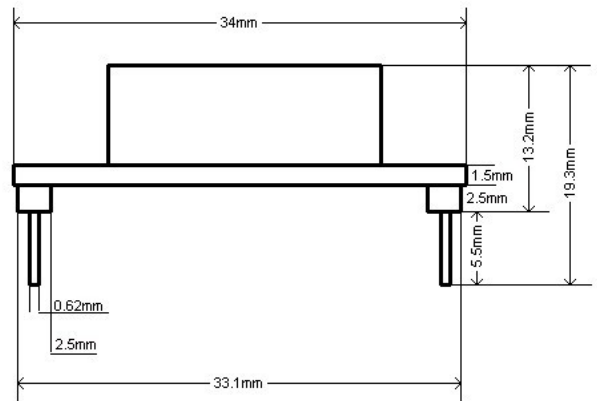
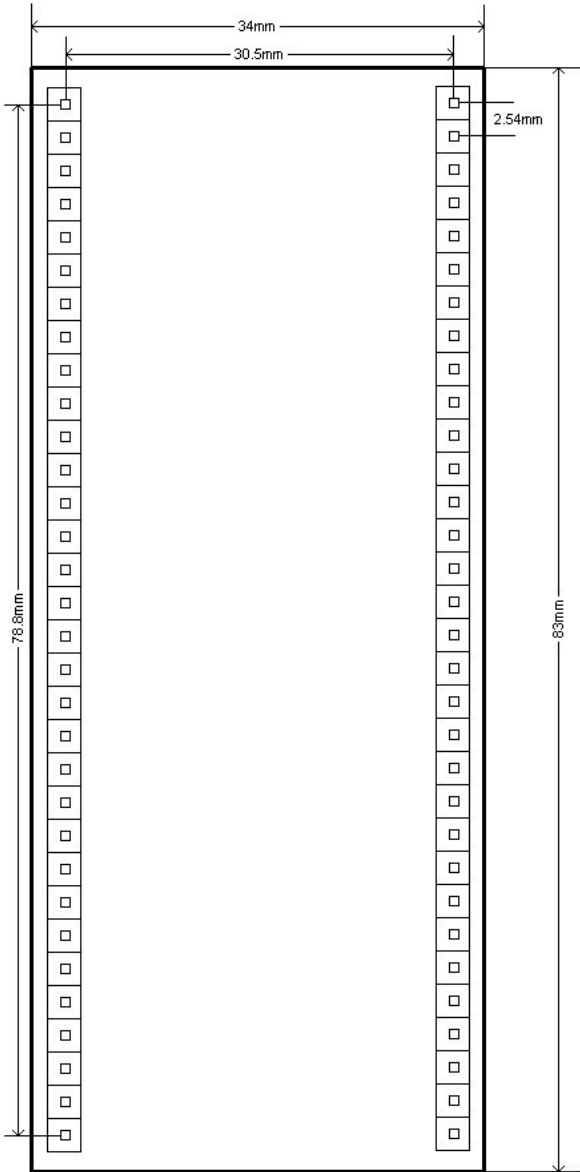


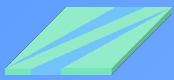
Alle Bezeichnungen in **BLAU** beziehen sich auf internen Anschluss

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

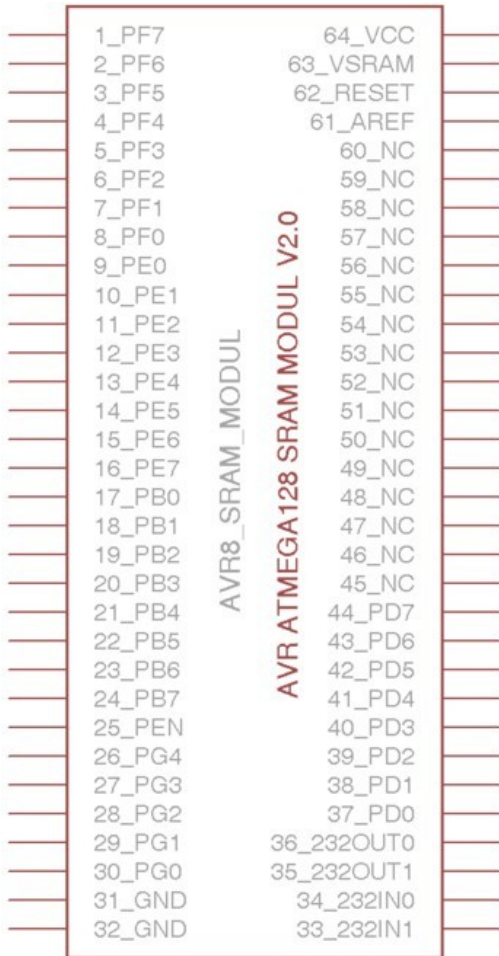


Maße

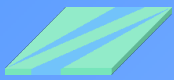




Beschreibung



- **Controller:** Atmel AVR ATmega128A-AU bis 16 MHz
- **Zusätzliche Ausstattung:**
 - externe SRAM 128 KByte
 - mit Reaktionszeit 10 ns
 - RS-232 Transceiver
 - Reset-Taste
 - Power LED
- **Externe SRAM:** interne oder externe Spannung
- **Spannungsversorgung:** 5V
- **Modulgröße:** B x H x T 34mm x 83mm x 19,3mm
- **Temperatur:** -40°C bis +85°C
- **Quarzfassung:** leichte und schnelle Quarzaustausch
- **PC-Anschluss:** 2 x RS232, trennbar durch Jumper
- **Kompatibilität:** Lochrasterplatine mit Rastermaß 2,54 mm
- **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



Elektrische Eigenschaften

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

für alle Module mit	Betriebstemperatur	
MAX3232EID (aktuelle)	- 40 °C	85 °C
MAX3232IDR (aktuelle)		

	Betriebsspannung		
• bei 5 V Version (aktuelle)	4,5 V	5 V	5,5 V
• bei 3,3 V Version	3,0 V	3,3 V	3,6 V

	Taktfrequenz		
• bei 5 V Version (aktuelle)	0 Hz		16 MHz
• bei 3,3 V Version	0 Hz		8 MHz

	Maximale DC Strom pro I/O Pin		
• bei 5 V Version (aktuelle)			20 mA
• bei 3,3 V Version			10 mA

	Maximale Zugriffszeit des SRAM		
• bei 5 V Version (aktuelle)			10 nS
• bei 3,3 V Version			10 nS

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

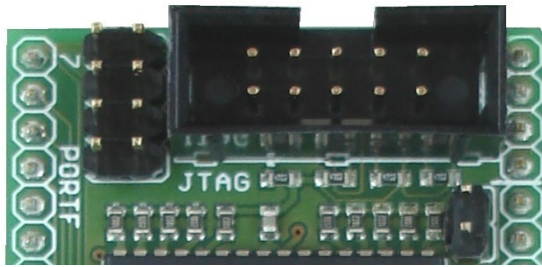
- ▶ 2-lagige Leiterplatte DIN ISO 9001
- ▶ UL-Approbation
- ▶ einseitig Bestückt
- ▶ SRAM CY7C1019D
- ▶ Latch 74HC573
- ▶ Atmega128A=ATmega128 mit erweiterter Betriebsspannung

Mögliche Modifikationen

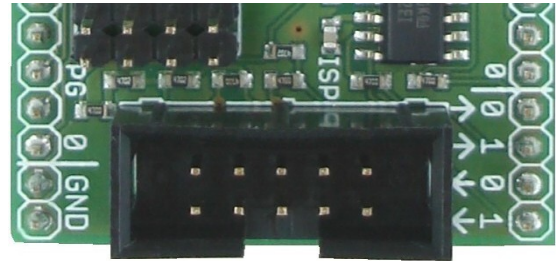
- ☐ 3,3 V Version
- ☐ mit festem Quarz (ohne Quarzfassung)
- ☐ ohne seitlichen Stiftleisten

Programmierung

JTAG ¹



ISP ²



Pinbelegung JTAG-Buchse

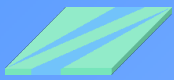
(9) TDI	(7) VCC	(5) TMS	(3) TDO	(1) TCK
(10) GND	(8)	(6) Reset	(4) VCC	(2) GND

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 JP2-(1-4) gesetzt werden.

2 Beim Programmieren mit ISP müssen die UART-Jumper JP5-3 und JP5-1 nicht gesetzt sein.

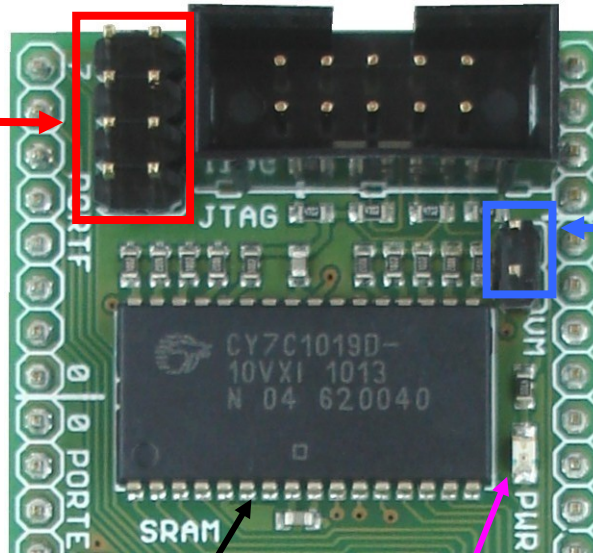


Einstellungen

JTAG-Jumpers

JP2-1	Pin: PF7
JP2-2	Pin: PF6
JP2-3	Pin: PF5
JP2-4	Pin: PF4

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



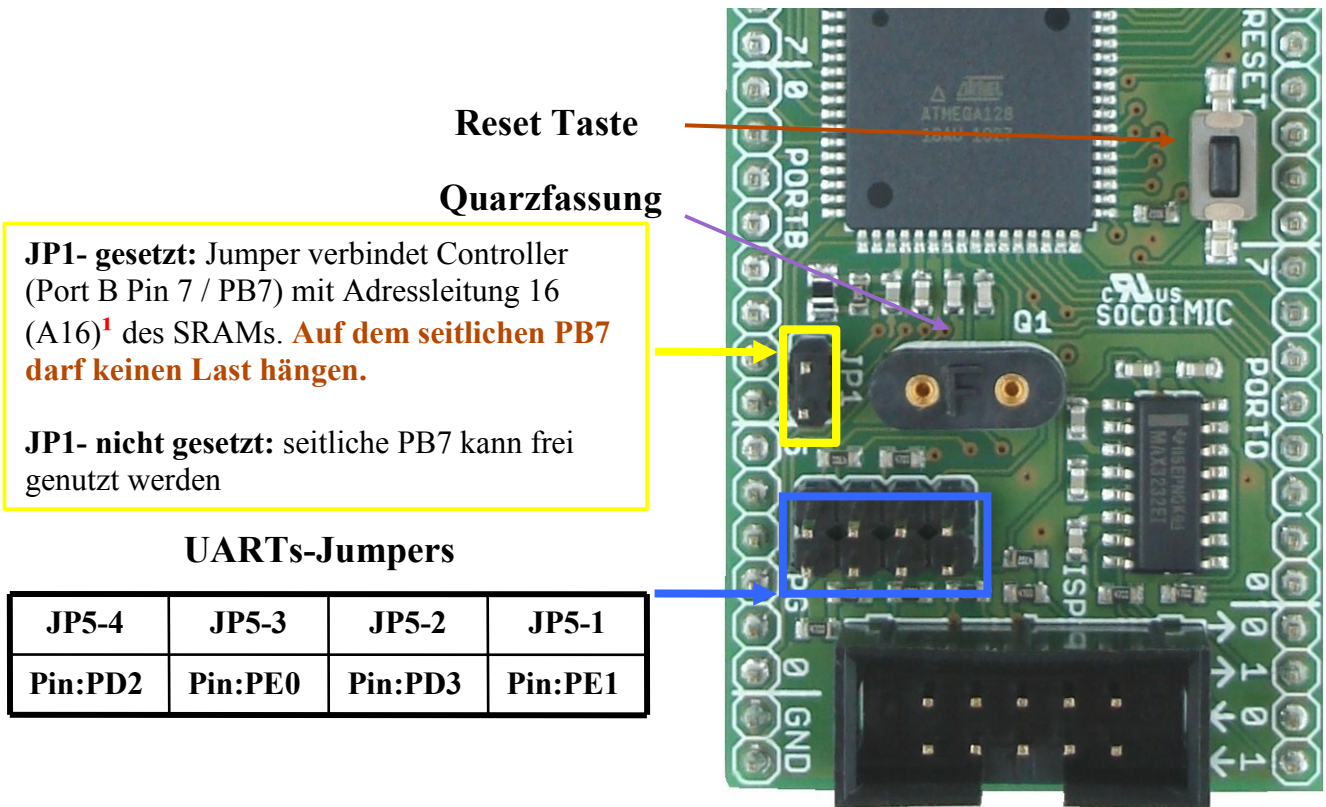
128 KByte externe SRAM

Power LED

VSRAM-Jumper

JP3 gesetzt: interne SRAM-Spannungsversorgung. Am Pin: VSRAM liegt die Betriebsspannung an.

JP3 nicht gesetzt: nur externe SRAM – Spannungsversorgung. Damit ist eine Datenpufferung möglich, wenn eine unterbrechungsfreie Spannung am VSRAM-Pin gewährleistet wird.



JP1- gesetzt: Jumper verbindet Controller (Port B Pin 7 / PB7) mit Adressleitung 16 (A16)¹ des SRAMs. **Auf dem seitlichen PB7 darf keinen Last hängen.**

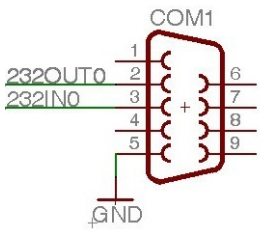
JP1- nicht gesetzt: seitliche PB7 kann frei genutzt werden

UARTs-Jumpers

JP5-4	JP5-3	JP5-2	JP5-1
Pin:PD2	Pin:PE0	Pin:PD3	Pin:PE1

Mit diesen Jumpers können die UARTs-Leitungen von RS232 Baustein getrennt werden. **Beim Programmieren mit ISP müssen die UART-Jumpers JP5-3 (PE0) und JP5-1 (PE1) nicht gesetzt sein.**

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



	D-SUB 9-p.	AL-ERAMI28
CH 0	Pin 2	36_232OUT0
	Pin 3	34_232IN0
	GND	32_GND
CH 1	Pin 2	35_232OUT1
	Pin 3	33_232IN1
	GND	32_GND

¹ ATmega128 kann nur bis 64 KByte externes SRAM steuern. Braucht man 128 KByte, muss die komplette Steuerung manuell erfolgen. Dabei soll JP1 (Adressleitung-A16) gesetzt sein.