

## ICprog-AVR 2.0

### I. EIGENSCHAFTEN

Der *ICprog-AVR 2.0* ist der kleinste erhältliche USB-Programmieradapter für Atmel AVR Microcontroller. Der Programmer arbeitet dank des Page-programming Mode sehr schnell und ist AVR910 kompatibel.

Eigenschaften:

- **AVR910-kompatibel:** 6-polige Stiftleiste
- **PC-Anschluß:** USB
- **Bootloader:** enthalten, einfaches Firmware Update durch *In-Circuits ICprog-AVR Updater* möglich. Download der Update-Software bei [www.ic-board.de](http://www.ic-board.de)
- **Programmiersoftware:** AVR-Studio von Atmel (AVRprog.exe), avrdude und kompatibel
- **Stromversorgung:** über USB, Peripherieschaltungen können mit bis zu 100mA (kurzzeitig) versorgt werden.
- **Größe L x B x H (mm<sup>3</sup>):** 38,7 x 23.1 x 14.6
- **Gewicht (g):** 10
- **unterstützte AVR-Controller**

#### ATmega:

ATmega48, ATmega88, ATmega168, ATmega8, ATmega16, ATmega32, ATmega64, ATmega103, ATmega128, AT90CAN128, ATmega1280, ATmega1281, ATmega640, ATmega161, ATmega162, ATmega163, ATmega169, ATmega164, ATmega324, ATmega644, ATmega329, ATmega3290, ATmega649, ATmega6490, ATmega8515, ATmega8535

#### ATtiny:

ATtiny10, ATtiny12, ATtiny13, ATtiny15, ATtiny26, ATtiny2313, ATtiny25, ATtiny45, ATtiny85, ATtiny24, ATtiny44, ATtiny84

#### AT90S:

AT90S1200, AT90S2313, AT90S2323, AT90S2333, AT90S2343, AT90S4414, AT90S4433, AT90S4434, AT90S8515, AT90S8534, AT90S8535, AT90S8544

### II. INSTALLATION UND SOFTWARE

Zuerst ist der Windows-Treiber für den Programmer auf dem PC zu installieren (download von [www.ic-board.de](http://www.ic-board.de)). Der Programmer wird an den eingeschalteten PC angeschlossen. Bei der anschließenden automatischen Installation muß auf das Verzeichnis mit dem Treiber verwiesen werden.

Linux unterstützt den Programmer ebenfalls. Auf den ICprog-AVR Modulen kommen CP2102 von Silabs zum Einsatz. Die meisten Linux Distributionen unterstützen diesen Chip.

Zum Programmieren wird das kostenlose Tool *avrdude* empfohlen, welches von unserer Internet-Seite zu laden

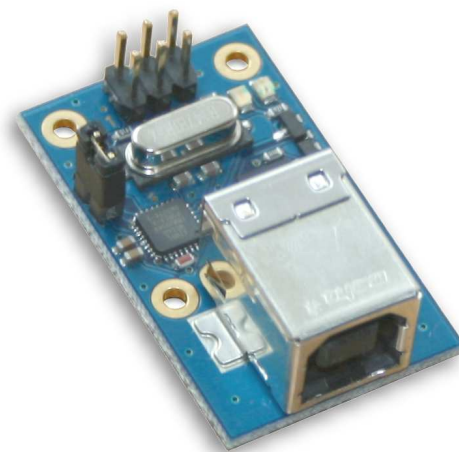


Abbildung 1. ICprog-AVR 2.0

ist. Bitte stellen Sie bei der Verwendung von AVRdude für die Kommunikation mit dem *ICprog-AVR 2.0* eine Baudrate von 115200 Baud und als Programmer-Typ AVR910 ein. Die Kommandozeile für den AVRdude könnte wie folgt aussehen:

```
avrdude -p ATMEGA8
        -P COM3
        -b 115200
        -c avr910
        -e
        -U flash:w:test.hex
```

AVR Studio von Atmel mit dem darin enthaltenen Tool AVRprog kann ebenfalls Verwendung finden.

**Im Windows-Gerätmanager muß ICprog-AVR 2.0, der als zusätzliche virtuelle COM-Schnittstelle erscheint, einem der Anschlüsse COM1 bis COM4 zugewiesen werden, da AVRprog nur in diesem Bereich nach einem angeschlossenen Programmer sucht.**

### III. LEDs UND JUMPER

Die beiden LEDs auf dem Programmer dienen Kontrollzwecken:

- LED D1 (grün) leuchtet während des Programmiervorgangs. Sobald der ICprog-AVR Spannung erhält,

startet der interne Bootloader und schaltet die grüne LED an. Man kann nun entweder eine neue Firmware mit dem *ICprog Updater* aufspielen oder einfach eine beliebige Programmiersoftware starten, um Chips zu programmieren. Der Bootloader erkennt automatisch ob normal programmiert werden soll oder ein Firmware-update durchgeführt werden soll.

- Die LED D2 (rot) leuchtet, wenn der Programmer per USB am PC angeschlossen ist.

Bei geschlossenem Jumper J3 beträgt die Spannung am Vcc Pin von J2 etwa 4,5V (ein Dioden-drop) über die die Zielschaltung mit bis zu 100mA gespeist werden kann. **ACHTUNG - stecken Sie den Jumper J3 nur, wenn Sie sicher sind, daß die Peripheralschaltung weniger als 100mA Strom zieht und 4,5V verträgt. Bei zu hohem Strom kann der ICprog-AVR zerstört werden! Benötigt das Target eine andere Betriebsspannung oder mehr Strom, so muss der Jumper J3 geöffnet und das Target self-powered sein!**

#### IV. PINBELEGUNG

Der *ICprog-AVR 2.0* unterstützt die in Tabelle 1 und Abbildung 2 gezeigte Pinbelegung der Programmierstiftleiste. Sie entspricht der Standard AVR910 Pinbelegung.

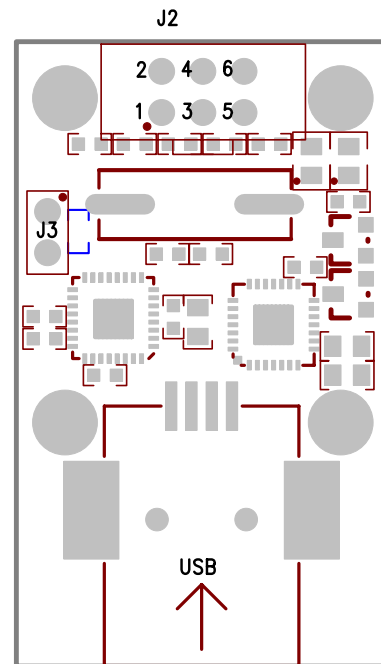


Abbildung 2. Pinbelegung, Ansicht von oben

Pin#	Name	Pin#	Name
1	MISO	2	Vcc
3	SCK	4	MOSI
5	/RESET	6	GND

Tabelle 1. Pinbelegungen des Programmierschnittstelle

Copyright ©2006, In-Circuit GmbH