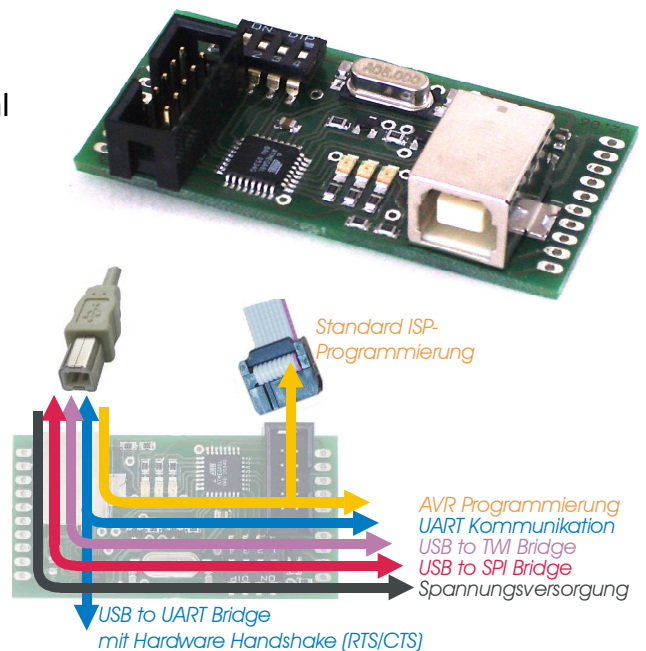
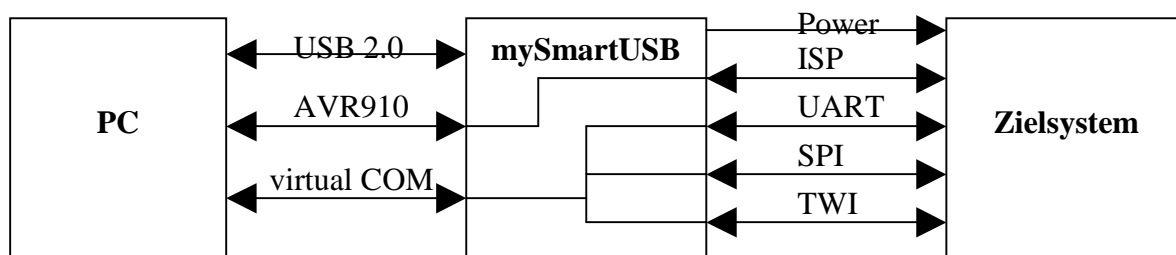


- einfache Kommunikation mit dem PC oder Notebook über die USB-Schnittstelle
- über den ISP-Adapter können eine Vielzahl von AVR-Systemen programmiert werden,
- 10 PIN Atmel Standardbelegung
- Interface für das myAVR Board 2 USB
- Industriestandard-Controller (CP2102) USB zu seriell Konverter
- ATmega8 mit Firmware nach ATMEL AN910 und AN911 Programmierstandard
- Schnelle Programmierung über USB 2.0 durch Blockmode (AVR911)
- umschaltbar zwischen Programmier-, Kommunikations- und Ruhemodus
- Power On und Power Off durch Anwender schaltbar
- stellt virtuellen COM-Port zur Verfügung
- Zustandsanzeige (rote/grüne LEDs)
- Spannungsversorgung über USB-Anschluss
- einfache Handhabung
- updatefähig über Bootloader
- DIP-Schalter für Betriebsart, Power, Programmier- und Datenmodus, RESET und Bootloader



Blockbild / Übersicht



Allgemeine Beschreibung

mySmartUSB ist ein kompakter USB-Programmer und Kommunikationsinterface für Atmel AVR-Mikrocontroller. Sie können mit Hilfe dieses Boards eine Vielzahl von AVR-Systemen ganz einfach über die vorhandene USB-Schnittstelle programmieren oder mit den Systemen über eine UART-USB-Bridge kommunizieren. Es ist ein anschlussfertiges Modul in SMD-Bauweise. Er verfügt über spezielle Anschlussoptionen für das myAVR Board 2 USB und Standard-ISP. Die Kommunikation mit dem PC läuft völlig transparent über einen virtuellen COM-Port. Das Board wird per USB-Schnittstelle mit dem PC verbunden und mit Spannung versorgt. Es ist kein Parallel- oder COM-Port nötig, was gerade für Notebookbesitzer von Vorteil ist.

Hersteller: Laser & Co. Solutions GmbH
Promenadenring 8
02708 Löbau, Deutschland

Technische Daten Hardwareversion 2.06

Maximalwerte

Maximalspannung: 5,3 V über den USB-Bus
 Maximalstrom: 100 mA über den USB-Bus
 Lagertemperatur: -20 °C bis +70 °C

Betriebsdaten

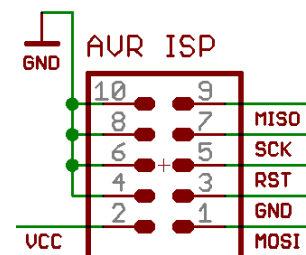
Versorgungsspannung: 5 V über den USB-Bus
 Betriebsstrom: 10-20 mA typisch ohne weitere Verbraucher
 bis 100 mA bei Anschluss an Zielsysteme
 Betriebsspannung: 5V
 Betriebstemperatur: 0 °C bis +30 °C

Schnittstellendaten

Pinbelegung ISP: Standard-ISP 10polig, Wannenstecker

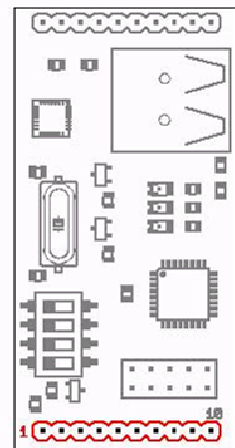
Pin 1	MOSI	Pin 6	GND
Pin 2	VCC	Pin 7	SCK
Pin 3	GND	Pin 8	GND
Pin 4	GND	Pin 9	MISO
Pin 5	RESET	Pin 10	GND

Programmierkabel: Flachbandkabel,
 10polig 1:1,
 Buchse-Buchse
 10poliger Standard Atmel-ISP
 Anschluss



mySmartUSB Interface: 10polig, Sockelleiste, gewinkelt, rechts, RM 2,54 mm,

Pin10	Masse
Pin 9	VCC für Board (schaltbar, maximale Belastung USB-Port beachten)
Pin 8	RxD PC (USB-UART-Bridge)
Pin 7	TxD PC (USB-UART-Bridge)
Pin 6	Reset für Board
Pin 5	SPI-MOSI
Pin 4	SPI-MISO
Pin 3	SPI-SCK
Pin 2	SPI-SS
Pin 1	Reset für mySmartUSB (nicht benutzen, offen lassen)

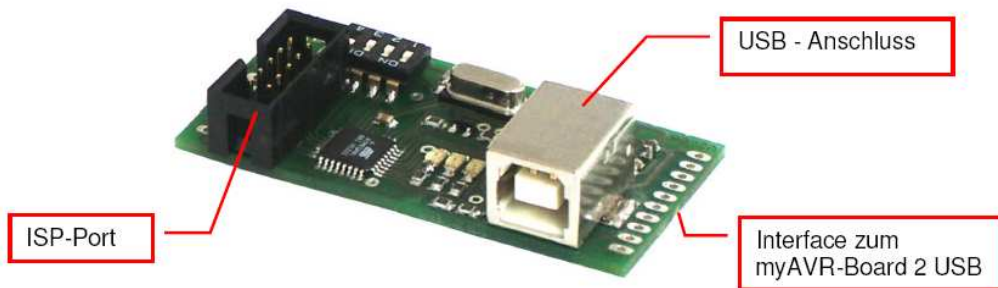
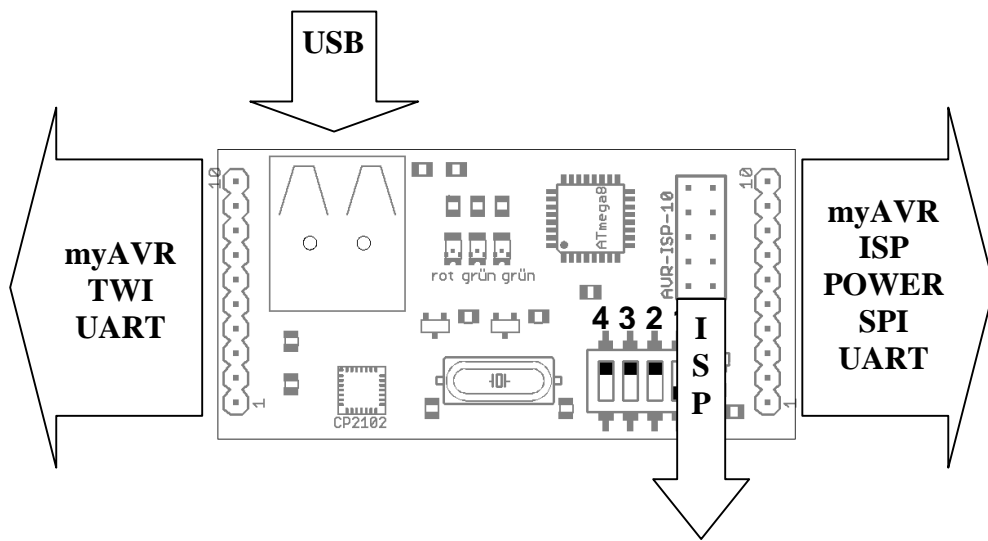


Mechanische Daten

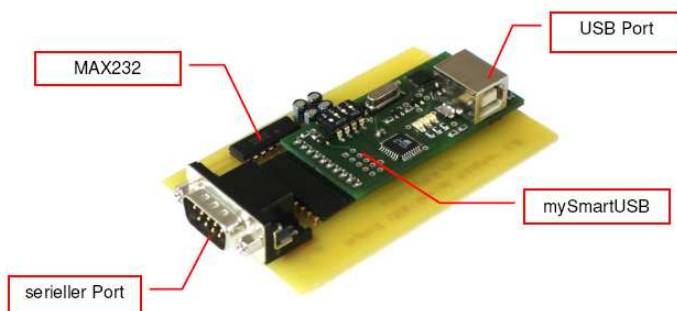
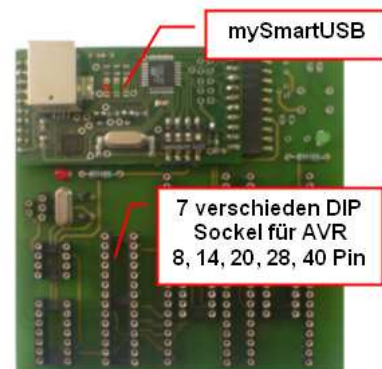
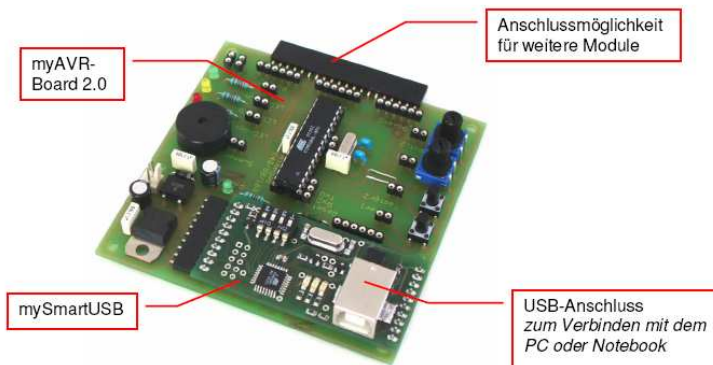
Abmaße (L x B x H): ca. 60 mm x 30 mm x 12 mm
 Gewicht: ca. 12 g
 Rastermaß: 2,54 mm

Leiterplattenmaterial: FR8, 1,5 mm Dicke, 0,35 µm Cu Auflage, zweiseitig, Lötstopp-
 maske, verzinkt, durchkontaktiert

Funktionsschema



Anwendungsbeispiele auf dem myAVR Board, als COM-USB-Adapter und auf dem myMultiProg USB



Das mySmartUSB Protokoll

Die Firmware des mySmartUSB verfügt neben den AVR910 und AVR911 spezifischen Protokollen über ein eigenes Protokoll um die zusätzlichen Funktionen des mySmartUSB anzusprechen. Das mySmartUSB Protokoll wird über eine Kennung aktiviert die den eigentlichen Kommandos als Präfix vorangestellt werden muss.

mySmartUSB-Kommandos:

Baudrate:	19200,8,n,1
Präfix/Format:	"æµ ⁰¹²³ @"+Kommando als ASCII-Zeichen (= 0xE6 0xB5 0xBA 0xB9 0xB2 0xB3 0xA9)
Kommandos:	r Reset Board R Reset Programmer + Board-Power-On - Board-Power-Off p Programmier-Modus d Daten-Bypass/Durchreich-Modus RS232 q Quite-Modus i Status wird zurückgegeben

Das Kommandozeilen-Tool *myavr_progswitch*

Im Downloadbereich von www.myAVR.de steht Ihnen das Programm *myavr_progswitch.exe* zur Verfügung. Mit diesem Programm kann zwischen den einzelnen Arbeitsmodi des mySmartUSB-Programmers gewechselt werden. Das Umschalten der Modi kann per Aufruf-Parameter und über einen Dialog gesteuert werden. Das Programm ermöglicht des Weiteren das Brennen von HEX-Dateien und kann über Make-Dateien aufgerufen werden.

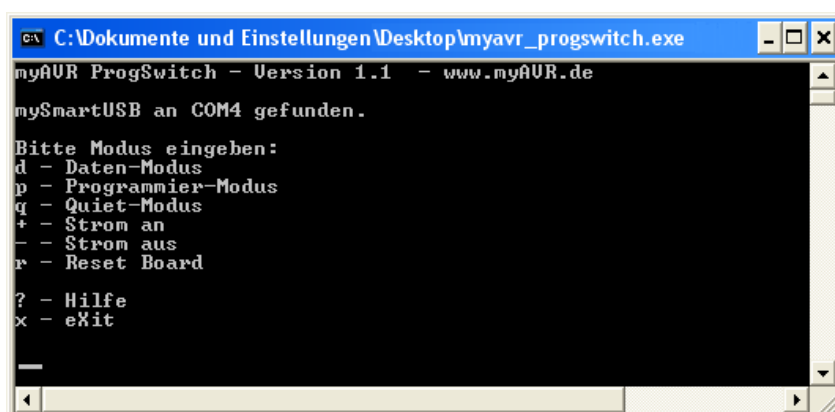
Hinweis: Verwenden Sie die aktuelle Firmware des mySmartUSB

Kommandos.

Parameter:

-m<MODE>	Angabe des Arbeitsmodus (p d q = Programming Data Quiet).
-p<on off>	Angabe ob Stromversorgung (de)aktiviert werden soll.
-r	Reset des Boards
-b "Dateiname"	Brennen einer HEX-Datei

Ohne Parameter startet das Programm im Dialog-Modus. Hier kann beliebig zwischen den Modi hin- und hergeschaltet werden.



```

C:\Dokumente und Einstellungen\Desktop\myavr_progswitch.exe
myAVR ProgSwitch - Version 1.1 - www.myAVR.de
mySmartUSB an COM4 gefunden.

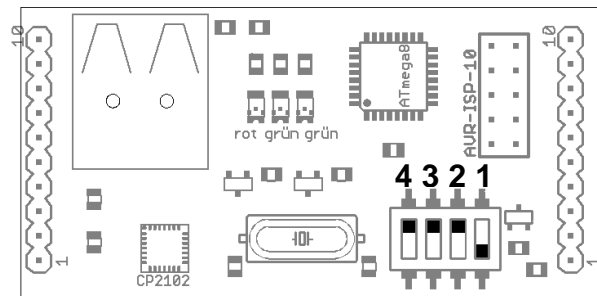
Bitte Modus eingeben:
d - Daten-Modus
p - Programmier-Modus
q - Quiet-Modus
+ - Strom an
- - Strom aus
r - Reset Board
? - Hilfe
x - eXit

```

DIP-Schalter und Betriebsmodi

Standardeinstellung der DIP-Schalter

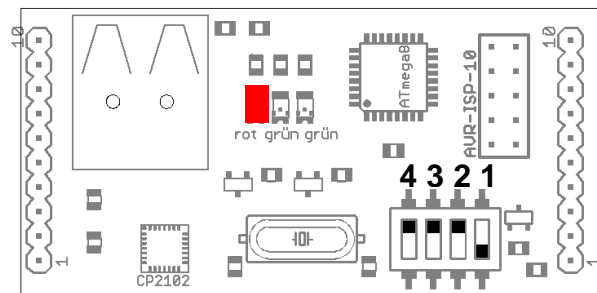
- Soft-Mode (per Software einstellbar)
 - Programmiermodus (AVR910)
 - Datenmodus (UART-USB-Bridge)
 - stumm



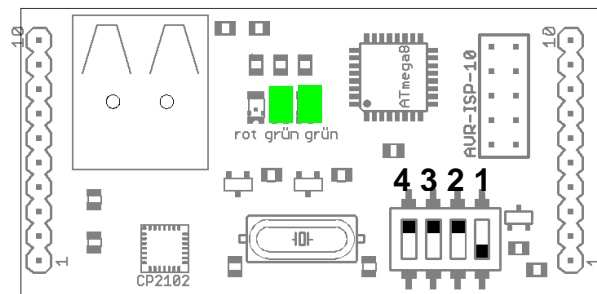
Hinweis: Die beschriebenen Modi funktionieren nur im Zusammenhang mit dem myAVR Board 2. Für Fremdsysteme kann mySmartUSB als AVR 910 kompatibler Programmierer verwendet werden (AVR-ISP Anschluss, 10polig).

LED Statusanzeige:

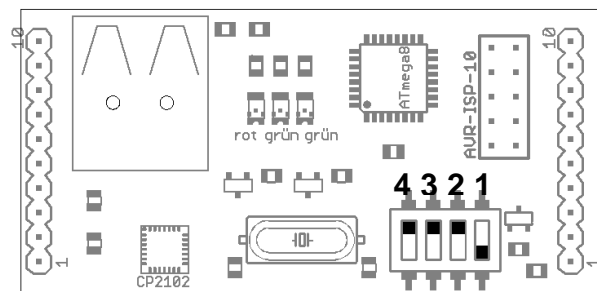
- Programmiermodus (AVR910)
 - rote LED ON
 - grüne LEDs flackern bei Datenübertragung (Programmierung)



- Datenmodus (UART-USB-Bridge)
 - grüne LEDs ON
 - rote LED flackert bei Datenübertragung

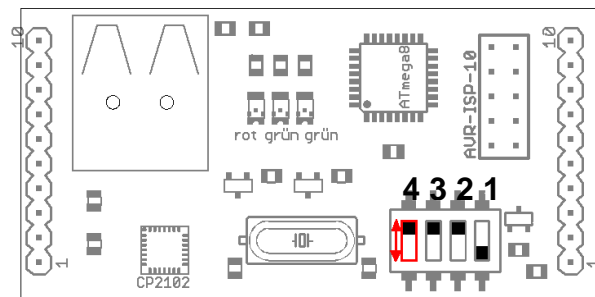


- stumm
 - alle LEDs OFF



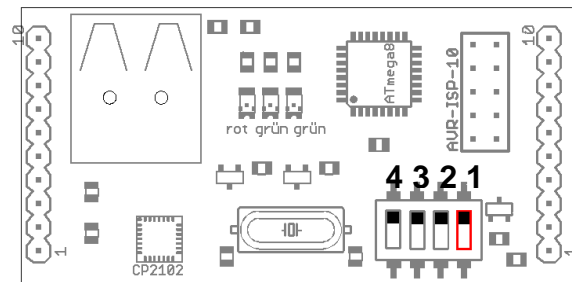
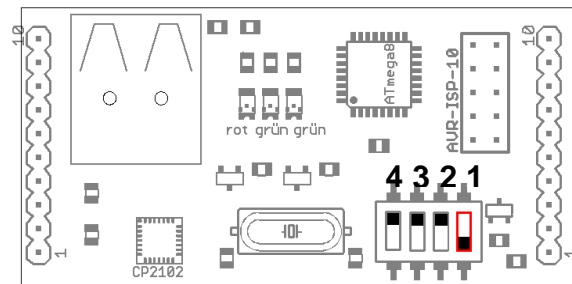
RESET des Adapters

- DIP 4 kurz ON/OFF schalten
- danach wieder Standardeinstellung



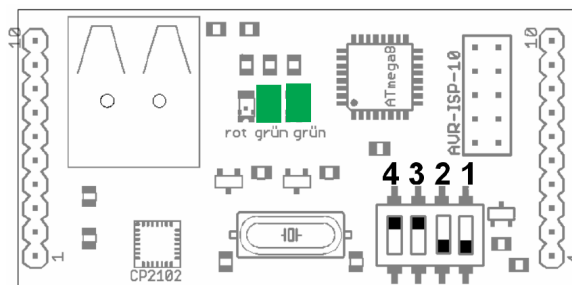
Enable Power

- DIP 1 ON (Standard)
- erlaubt das Ein- und Ausschalten der Boardspannung per Firmware
- Zielsystem wird über USB gespeist **Achtung: $I < 80 \text{ mA}$**
- DIP 1 OFF
- unterdrückt das Ein- und Ausschalten der Boardspannung per Firmware
- Zielsystem benötigt eine eigene Stromversorgung



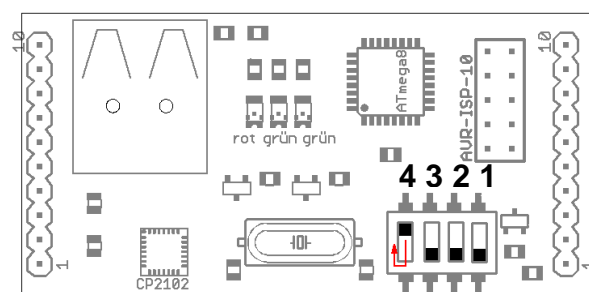
Datenmodus erzwingen (UART-USB-Brigde)

- DIP 2 ON
- DIP 3 OFF
- DIP 4 OFF



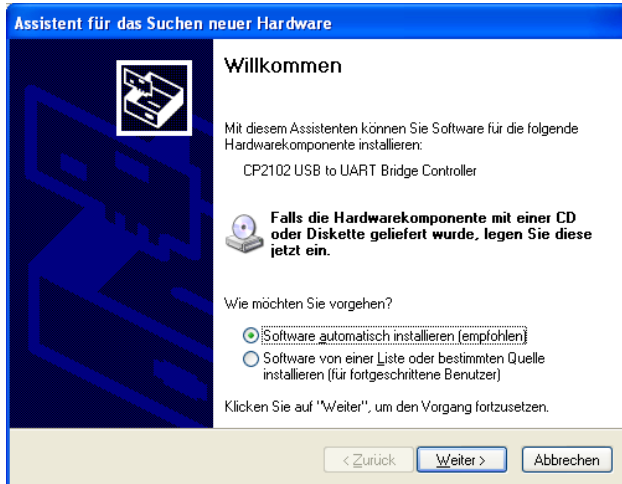
Firmware Update

- DIP 2 ON
- DIP 3 ON
- DIP 4 kurz ON/OFF = RESET
- startet den Bootloader und erwartet die myAVR Updatekennung

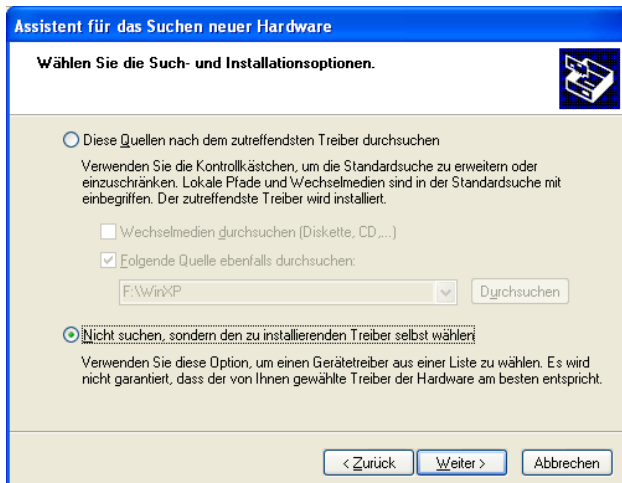


Treiberinstallation

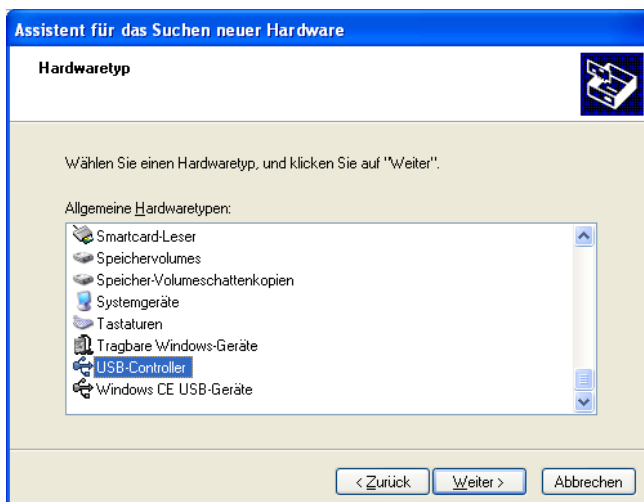
Laden Sie den Treiber für mySmartUSB (CP2102) von www.myAVR.de Bereich „Downloads“. Entpacken Sie den Treiber in einem temporären Verzeichnis oder auf dem Desktop. USB Adapter an den PC/Notebook anschließen. Danach erscheint folgender Dialog und wählen Sie: „Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren“



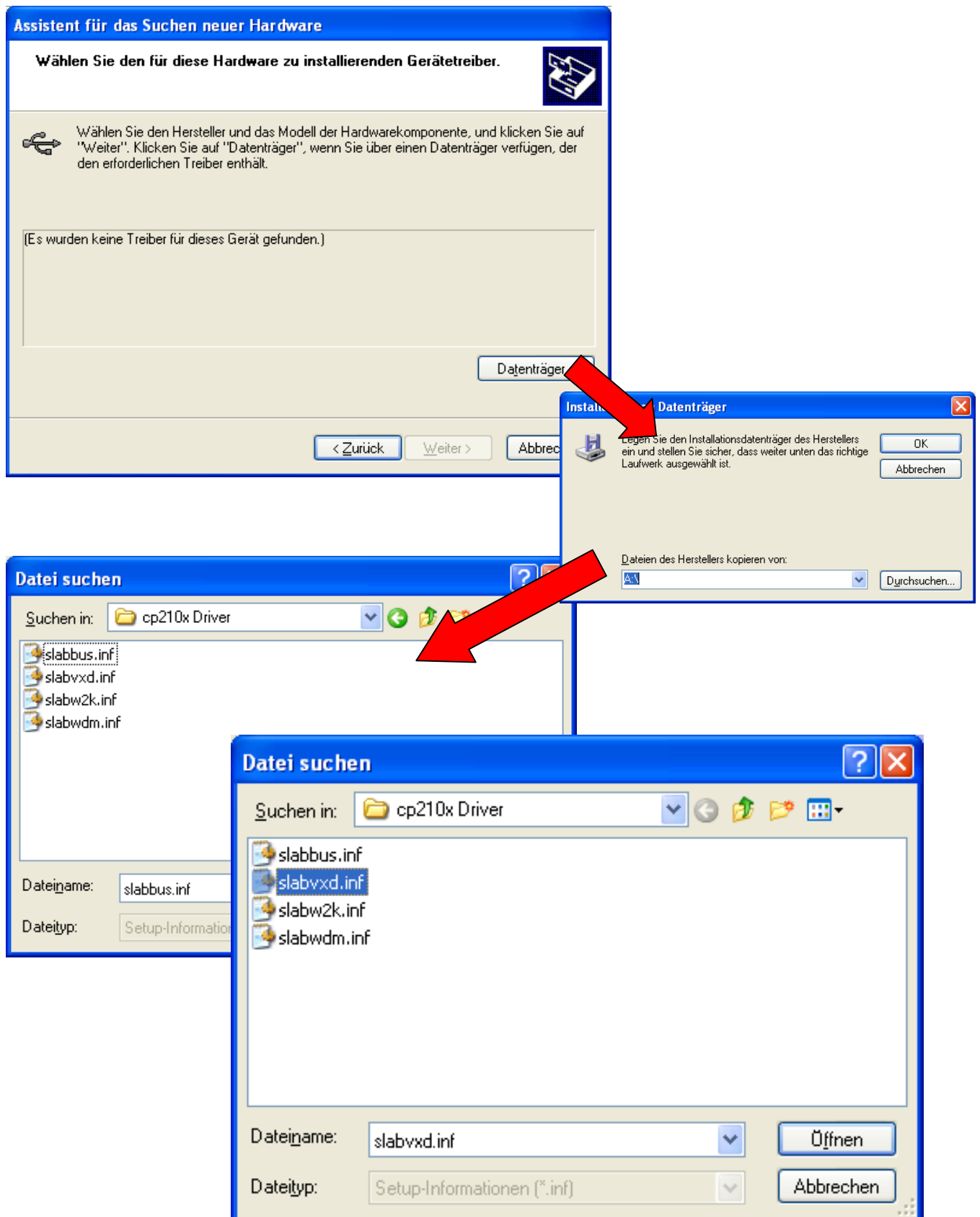
Im folgenden Dialog wählen Sie: „Nicht suchen“



Als Hardwaretyp wählen Sie „USB-Controller“

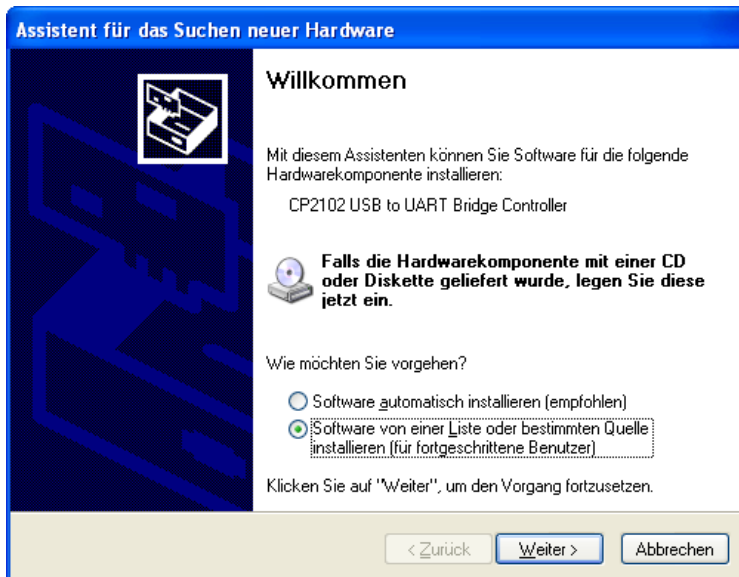


Der Treiber wird nicht automatisch gefunden sondern muss über die Schaltfläche „Datenträger“ gesucht werden

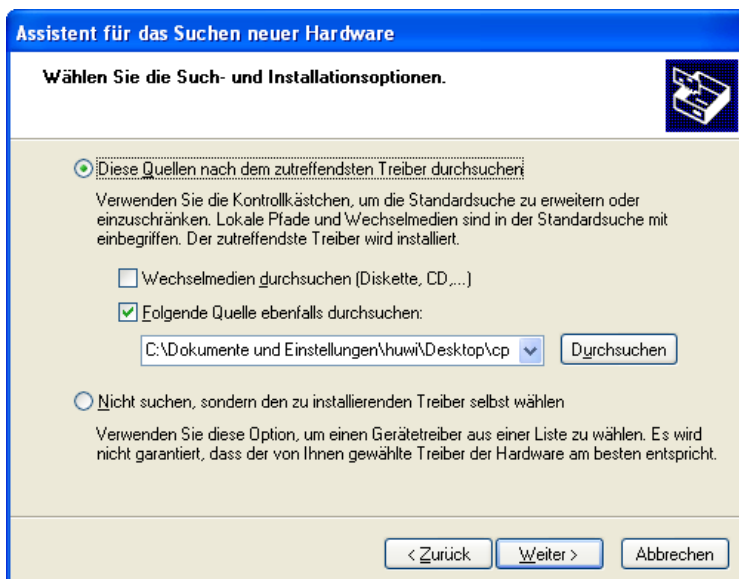


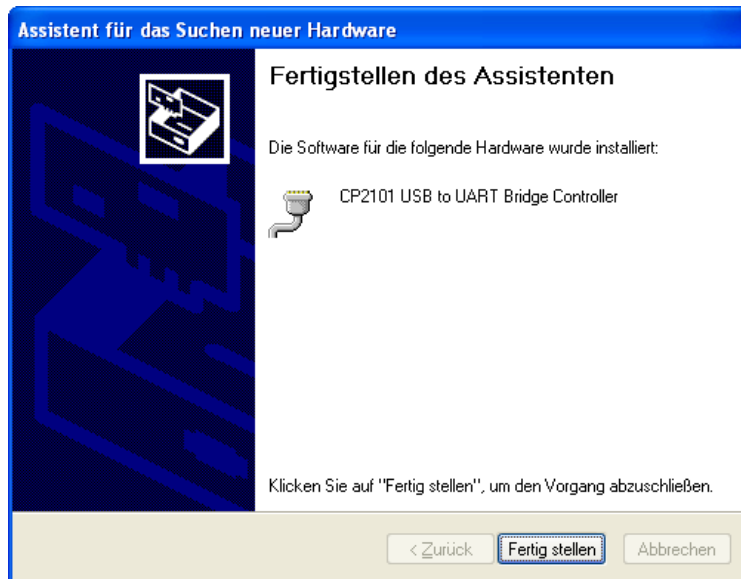


Danach muss ein zweiter aber verkürzter Durchlauf der Treiberinstallation erfolgen um den virtuellen COM-Port zu installieren (USB-UART-Bridge).

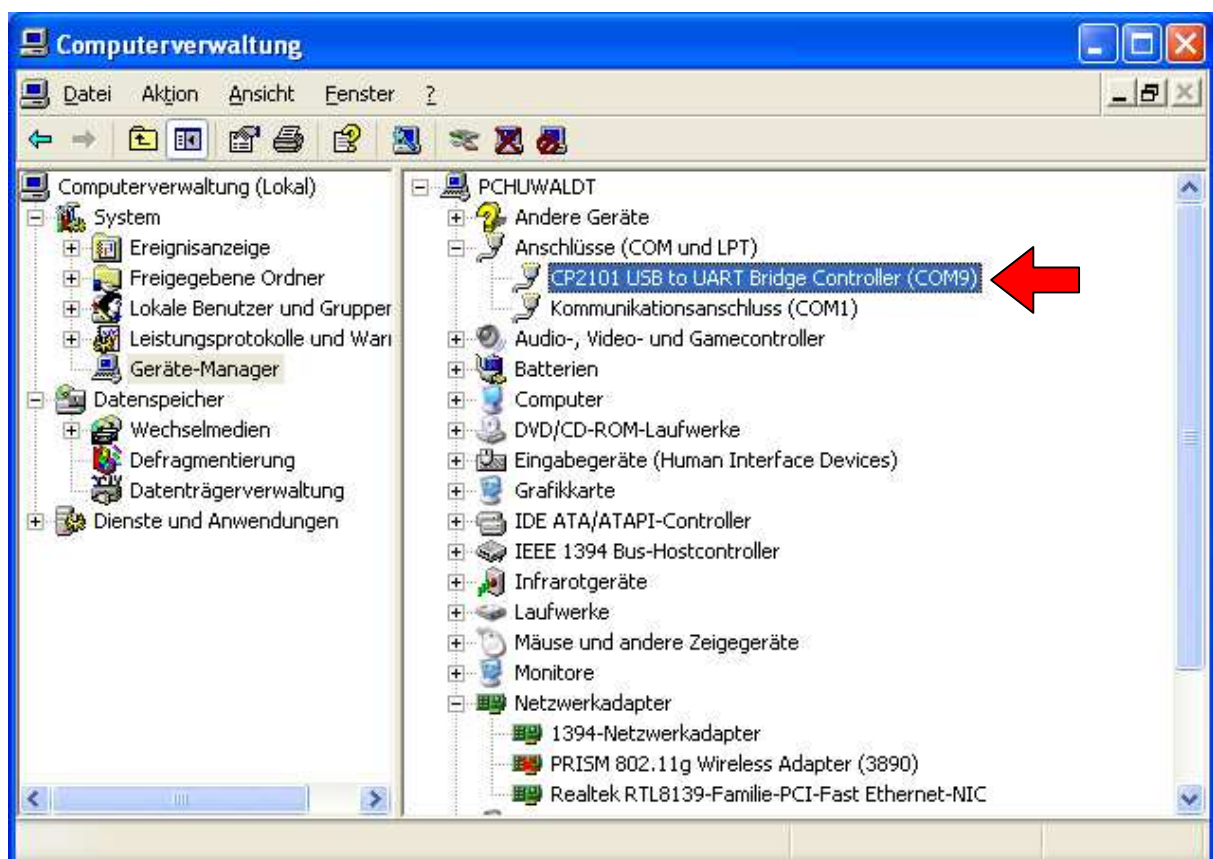


Die Treiberquelle ist bereits voreingestellt!



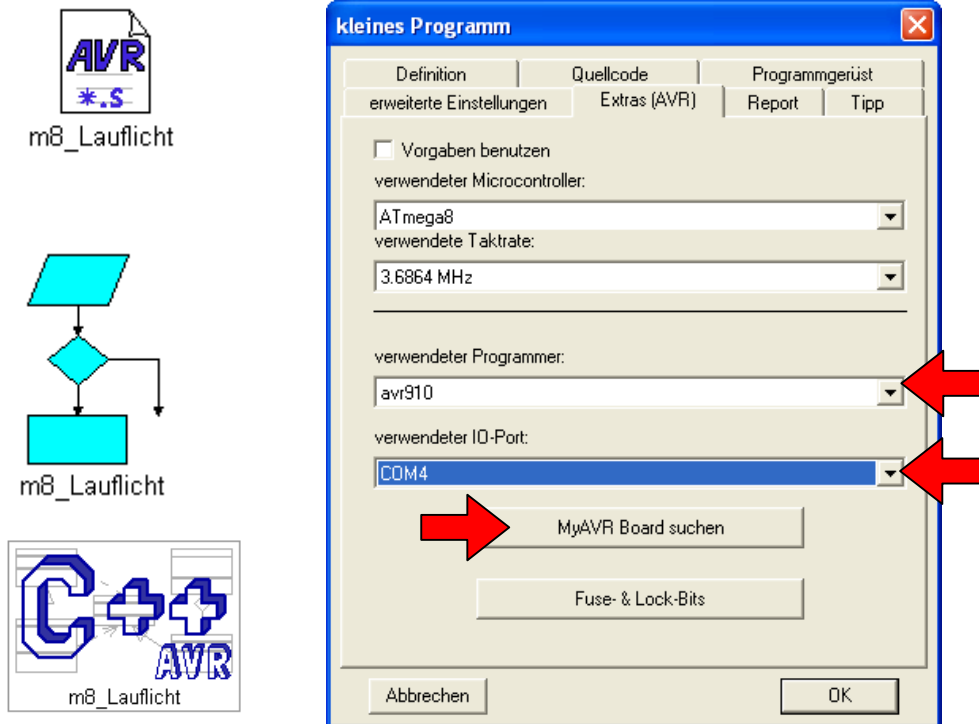


Jetzt ist die Installation abgeschlossen. Kontrollieren Sie im Gerätemanager unter welchem COM-Port sich der Controller angemeldet hat.



Anwendung mit SiSy (ab Version 2.17e)

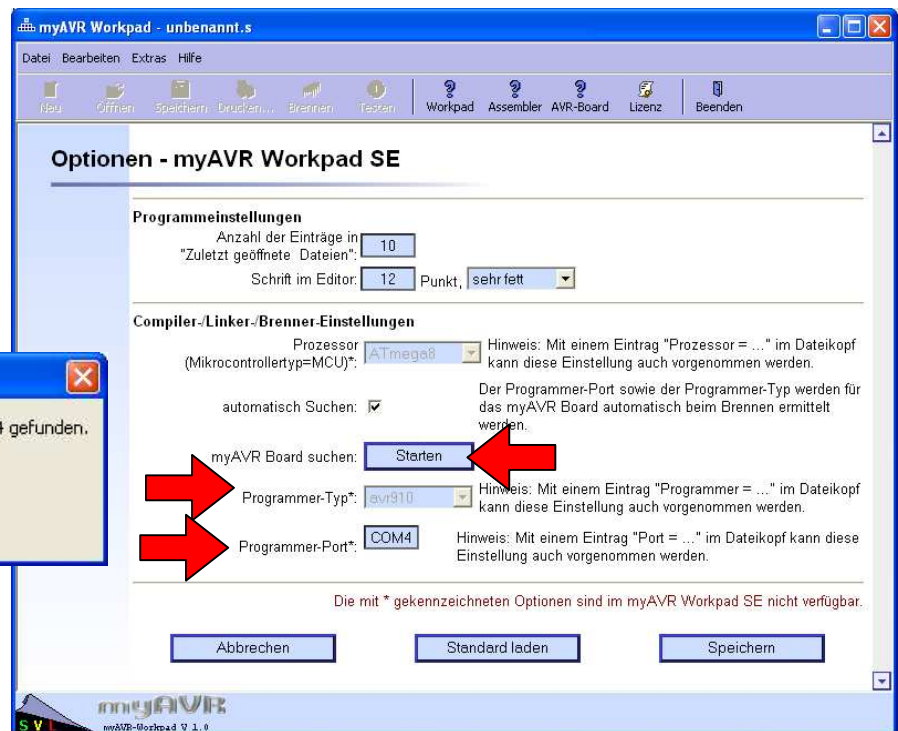
Bei der Anwendung mit SiSy sind auf jedem Programmobjekt (kleines Programm, Programmablaufplan, Klassendiagramm) über den Dialog „Definieren“ folgende Einstellungen vorzunehmen: AVR910 oder AVR911, COMx (siehe Gerätemanager)



Sie können den Programmierer auch automatisch suchen lassen.

Anwendung mit dem myAVR Workpad

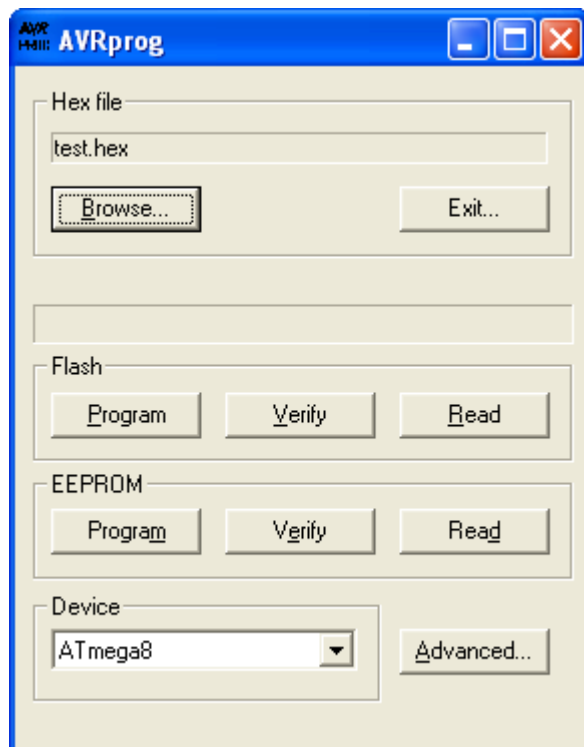
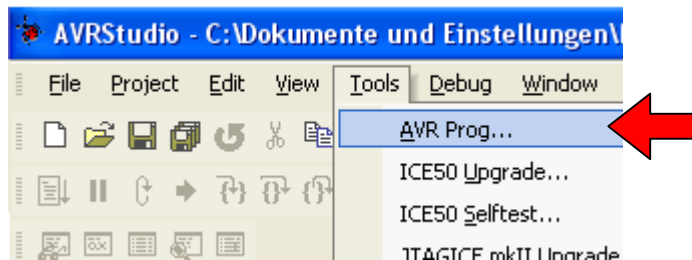
Im myAVR-Workpad finden Sie die Einstellungen des Programmiers unter dem Menüpunkt „Extras / Einstellungen“. Es ist der Programmertyp AVR910 und der entsprechende COM-Port einzustellen.



Sie können den Programmierer auch automatisch suchen lassen.

Anwendung mit dem AVR Studio

Bei Verwendung mit dem AVR-Studio benutzen Sie „AVR Prog“ unter dem Menüpunkt Tools. Der Programmierer muss bei Aufruf des Menüpunktes angesteckt sein. AVR Prog findet mySmartUSB automatisch.



AVR-Prog sucht standardmäßig nur an den COM-Ports 1 bis 4. Sollte der virtuelle COM-Port des mySmartUSB höher liegen findet das AVR Studio den Programmierer nicht. In dem Fall muss über die Systemsteuerung ein für das AVR-Studio gültiger COM-Port zugewiesen werden. Dazu benötigen Sie Administratorrechte.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Gerätemanager öffnen
- Rubrik: Anschlüsse (COM und LPT) bzw. USB-Controller öffnen
- Eintrag: "CP210x USB to UART Bridge Controller (COMx)" auswählen
- rechte Maustaste -> "Eigenschaften" -> "Anschlusseinstellungen" -> "Erweitert"
- "COM-Anschlussnummer" ändern und bestätigen
- Empfohlen ist COM3 oder COM4, beachten Sie mögliche Gerätekonflikte

Anwendung mit AVRDUDE

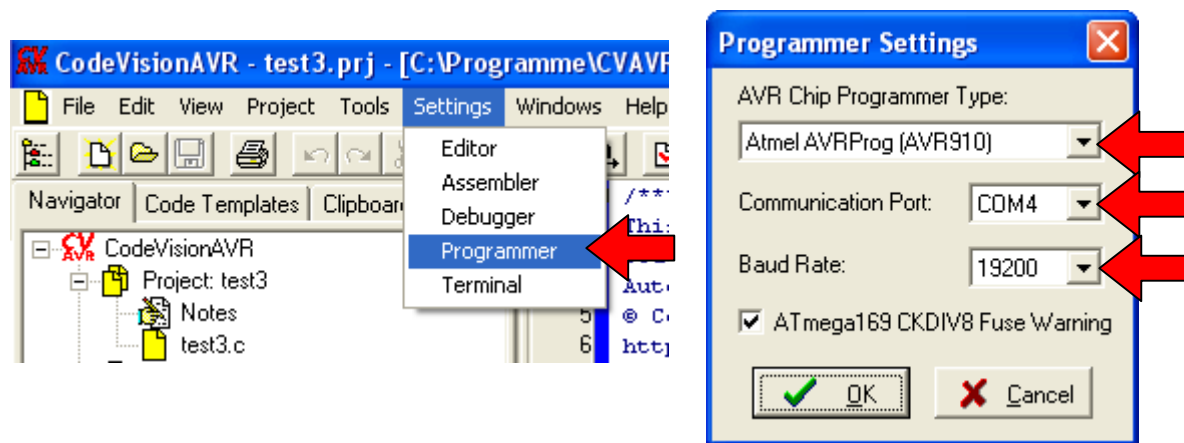
AVRDUDE ist eine Konsolenanwendung. Die Parameterzeile für AVRDUDE sollte wie folgt aussehen:

```
C:\Programme\winavr\bin\avrdude.exe -p ATmega8 -e -c avr910
-P com4 -Uflash:w:"TEST.hex" :i
```

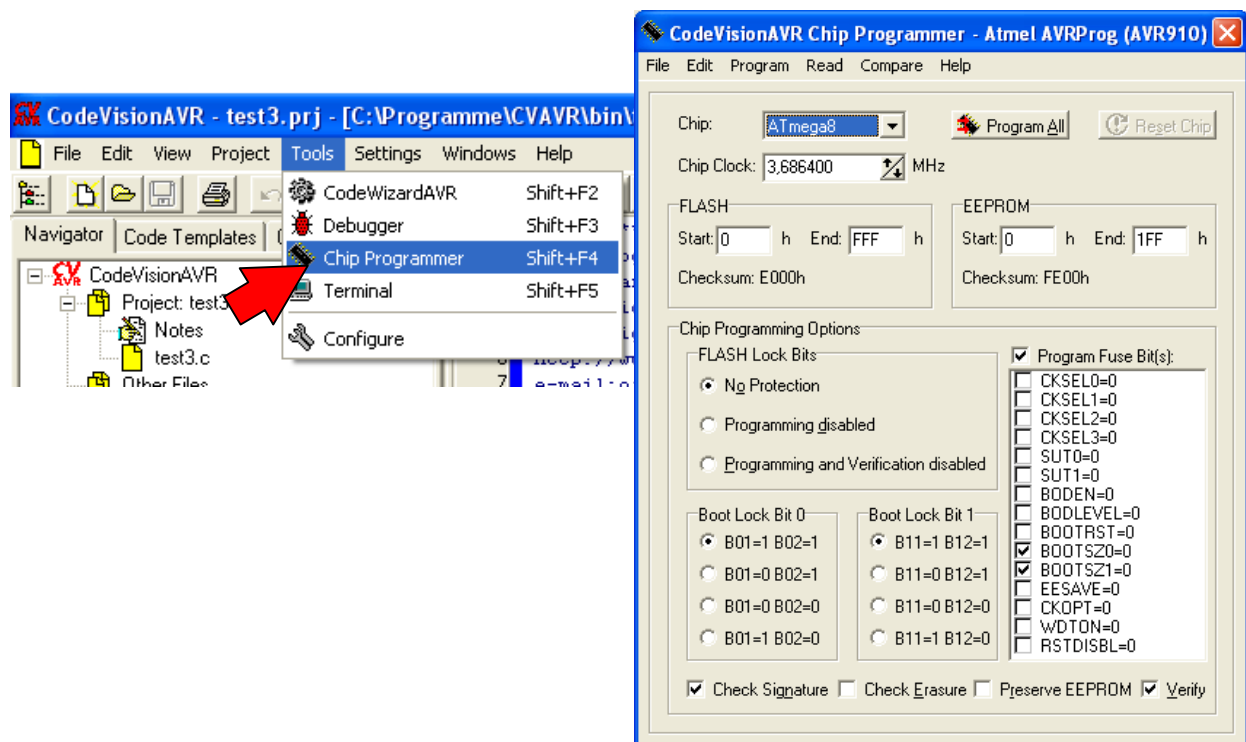
```
-p MCU-Typ
-e
-c avr910
-P COMx
-U flash:w:"Dateiname.hex":i
```

Anwendung mit CodeVision

Die Programmereinstellungen erfolgen in CodeVision unter dem Menüpunkt „Settings / Programmer“. Die Einstellungen sind: Atmel AVR Prog (AVR910), COMx, 19200 Baud



Der Programmierer selbst wird über den Menüpunkt „Tools / Chip Programmer“ aufgerufen.



Sicherheitshinweise

Bei vorschriftsmäßigem Anschluss und Betrieb treten keine lebensgefährlichen Spannungen auf. Beachten Sie trotzdem die Vorschriften, die beim Betrieb elektrischer Geräte und Anlagen Gültigkeit haben. Wir versichern, dass die Leiterplatte durch den Hersteller getestet wurde. Für fehlerhaften und/oder vorschriftswidrigen Einsatz des Board übernehmen wir keine Garantie. Zum Anschluss des Boards an den PC ist eine Standard-USB-Kabel A-B zu verwenden. Der Einsatz anderer Kabel führt zu Fehlern. Für die ISP-Programmierung ist nur ein dafür vorgesehenes Kabel zu verwenden. Es dürfen keine Zielsysteme angeschlossen werden die mehr als 80 mA Stromaufnahme aufweisen.