

myMultiProg MK3 1.05

Inhalt

Allgemeine Beschreibung.....	3
Eigenschaften.....	3
Prinzip.....	4
USB-Programmer und Interface (Tochterplatine)	4
Codierstecker	5
Technische Daten	6
Betriebsdaten	6
Schnittstellendaten	6
Mechanische Daten	6
Schaltplan	7
Bestückungsplan	8
Bestücktes Board	9
Handhabung.....	10
Programmereinstellungen	11
Programmereinstellungen SiSy AVR (ab 2.18d).....	11
Programmereinstellungen in myAVR Workpad (1.6)	12
Programmereinstellungen myAVR ProgTool.....	13
Anwendungsbeispiele	14
Allgemeine Sicherheitshinweise	14

Contents

General description	3
Properties	3
Principle.....	4
USB programmer and interface (daughterboard)	4
Coding plug	5
Technical Data	6
Operating Data	6
Interface Data	6
Mechanical Data	6
circuit diagram	7
layout diagram.....	8
board, equipped.....	9
Usage.....	10
Programmer settings.....	11
changing setting in SiSy AVR (2.18d and newer)	11
changing setting in myAVR WorkPad (1.6)	12
Programmer settings myAVR ProgTool.....	13
Examples of use.....	14
Safety Guidelines	14

Die Informationen in diesem Produkt werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen.

Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Die Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind die Autoren dankbar.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien.

Die gewerbliche Nutzung der in diesem Produkt gezeigten Modelle und Arbeiten ist nicht zulässig.

Fast alle Hardware- und Softwarebezeichnungen, die in diesem Dokument erwähnt werden, sind gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen und sollten als solche betrachtet werden.

© Laser & Co. Solutions GmbH
Promenadenring 8
02708 Löbau
Deutschland

www.myAVR.de
support@myavr.de

Tel: ++49 (0) 358 470 222
Fax: ++49 (0) 358 470 233

In spite of the great care taken while writing this document the author is not responsible for the topicality, correctness, completeness or quality of the information provided. Liability claims regarding damage caused by the use of any information provided, including any kind of information which is incomplete or incorrect, will therefore be rejected.

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

All trademarks and registered trademarks appearing in this document are the property of their respective owners.

© Laser & Co. Solutions GmbH
Promenadenring 8
02708 Löbau
Germany

www.myAVR.com
support@myavr.com

Tel: ++49 (0) 358 470 222
Fax: ++49 (0) 358 470 233

Allgemeine Beschreibung

AVR Controller im DIP Gehäuse verfügen über verschiedene Programmierschnittstellen. Bedingt durch ihre unterschiedliche Bauweise erfordern sie für eine komfortable Programmierung spezifische IC-Sockel.

Mit der universellen Erweiterungsplatine myMultiProg MK3 erhalten Sie eine qualitativ hochwertige Lösung zur Programmierung einer Vielzahl dieser AVR Controller. In einfacher Handhabung können die unterschiedlichen AVR-Controller im DIP-Gehäuse mit Hilfe eines ZIF-Sockels auf das Board gebracht werden. Als Programmierer kann ein mySmartUSB MK3 verwendet werden. Mittels verschiedener controllerspezifischer Codierstecker wird die Verbindung vom USB-Programmer zum Controller realisiert. Dadurch, dass der mySmartUSB MK3 verschiedene Programmierverfahren unterstützt (ISP, Hochvolt-seriell, Hochvolt-parallel), können auch „verfusste“ Controller wiederhergestellt werden.

Der aufsteckbare Programmer mySmartUSB MK3 ermöglicht die Anwendung mit zahlreichen AVR Entwicklungswerkzeugen auf unterschiedlichen Betriebssystemen.

Eigenschaften

- Universelles Programmierboard für ATMEL Mikrocontroller im DIP-Gehäuse
- ZIF-Sockel für einfache Befestigung von Controllern
- 7 controllerspezifische Codierstecker
- 2 frei verfügbare Codierstecker
- Integrierter USB-Programmer (gehört nicht zum Lieferumfang)
- Retten von „verfusteten“ Controllern möglich
- Leiterplatte gebohrt, verzinkt, Industriefertigung, robust, bedruckt
- Material: FR4, 1,5 mm; 0.35 µm Cu

General description

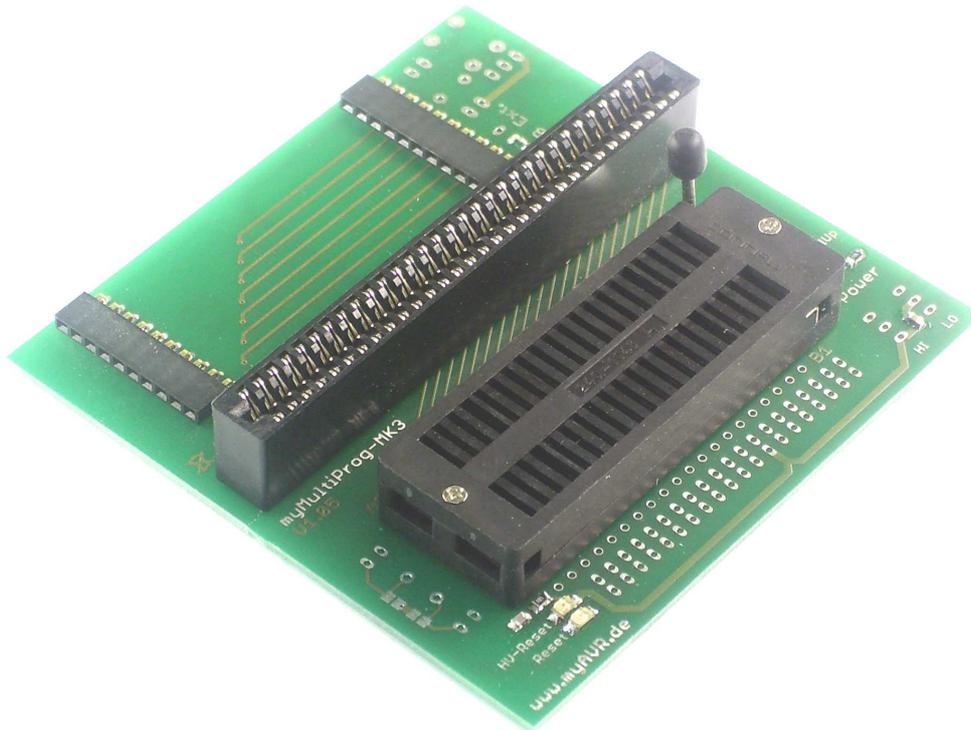
AVR Controllers in DIP housing have various programming interfaces. Due their different construction, they require specific IC sockets for comfortable programming.

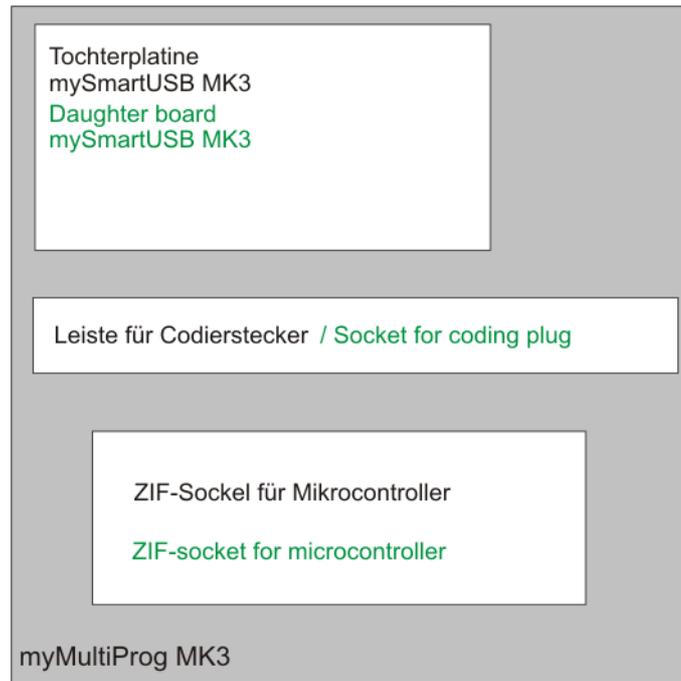
With the extension board myMultiProg MK3 you receive an universal und inexpensive high-quality product to program most AVR controllers in DIP-housing with an ISP interface. You can easily attach most AVR controllers in DIP housing to the board using a ZIF-socket. The mySmartUSB MK3 can be used as the programmer. The connection between the programmer and the controller is realized with using different, controller-specific coding plugs. Because the mySmartUSB MK3 supports several program modes (ISP, High Voltage parallel, High Voltage serial), you can even recover controllers with wrong fuses.

The attachable programmer mySmartUSB MK3 makes it possible to use the myMultiProg MK3 with numerous AVR development tools on different operating systems.

Properties

- Universal programming board for ATMEL microcontrollers in DIP-housing
- ZIF socket for easy fixation of controllers
- 7 controller specific coding plugs
- 2 coding plugs for own usage
- Integrated USB programmer (not included)
- Rescuing controllers with wrong fuses possible
- Printed circuit board pre-drilled, tin-plated, industrial production, solid, printed
- material: FR4, 1.5 mm; 0.35 µm Cu



Prinzip**Principle****USB-Programmer und Interface (Tochterplatine)**

Achtung! Der mySmartUSB MK3 ist nicht im Lieferumfang des myMultiProg MK3 enthalten.

Der USB Programmer ist in SMD-Bauweise ausgeführt. Alle SMD Bauelemente sind bestückt. Der Programmer wird als Tochterplatine über zwei Buchsenleisten auf dem myMultiProg MK3 integriert.

Dieser Programmer stellt einen virtuellen COM-Port im System zur Verfügung und ist kompatibel zu den Standards AVRISP, AVR910, AVR911 und STK500.

Bitte lesen Sie auch die technische Beschreibung zum USB Programmer mySmartUSB MK3.

Vor Inbetriebnahme des myMultiProg MK3 ist es erforderlich, den aktuellen USB-Treiber zu installieren. Den Treiber und die Hinweise zur Installation finden Sie auf unserer Internetseite www.myAVR.de im Downloadbereich.

USB programmer and interface (daughterboard)

Attention! mySmartUSB MK3 is not included in delivery of myMultiProg MK3.

The USB programmer mySmartUSB is produced in SMD technology and fully equipped. The programmer is integrated on the myMultiProg MK3 as a daughterboard by two Pin headers.

This programmer provides a virtual COM-Port to the system. It is compatible to the standards AVRISP, AVR910, AVR911 and STK500.

Please also read the technical description of the USB programmer mySmartUSB MK3.

Before using myMultiProg MK3 it is necessary to install the newest USB-driver. You can find the driver and the introduction of installation in the download area at www.myAVR.com.

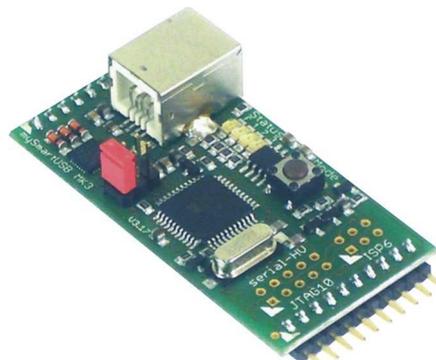


Abbildung / picture:
mySmartUSB MK3
mySmartUSB MK3

Codierstecker

Verschiedene Controller aus der ATmega- und ATtiny-Serie haben unterschiedliche Pinbelegungen, die untereinander nicht kompatibel sind. Dies betrifft auch die Programmierpins. Damit die Verbindung zwischen dem mySmartUSB MK3 und dem Controller dennoch bequem hergestellt werden kann, wurden die Codierstecker („myAVR DeviceSelect“) entwickelt.

Wird der für den entsprechenden Controller vorgesehene Codierstecker in die Leiste für den Codierstecker eingelegt, sind die Pins des Controllers mit den Anschlüssen des mySmartUSB MK3 verbunden.

Das myMultiProg MK3 wird inklusive der Codierstecker im Nutzen ausgeliefert. Dies ist auf dem Bild unten ersichtlich. Weiterhin ist zu sehen, für welche Controller die einzelnen Codierstecker vorgesehen sind. Auch die Codierstecker selbst sind beschriftet, für welche Controller sie genutzt werden können.

Coding plug

Different controllers of the ATmega- or ATtiny series have different pin assignments that are not compatible. This also goes for the programming pins. The coding plugs (“myAVR DeviceSelect“) have been developed so that the connection between the mySmartUSB MK3 and the controller can be established anyway.

If the appropriate coding plug for the controller is inserted into the slot the correct pins of the controller are being connected to the mySmartUSB MK3.

In the following picture you can see how the PCB panel of the myMultiProg MK3 including the coding plugs is delivered. Furthermore you can see for which controller you have to use which coding plug. The coding plugs themselves have also written on them for which controllers they are appropriate.

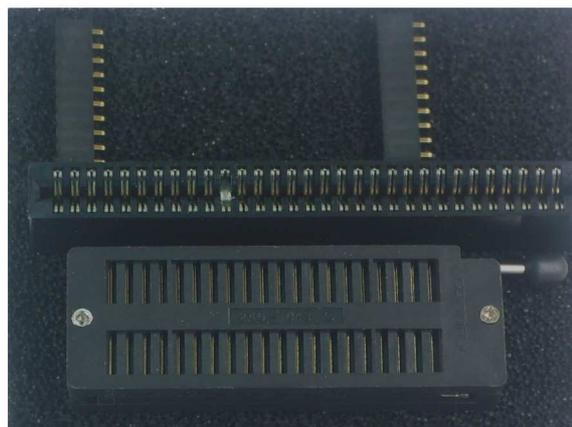
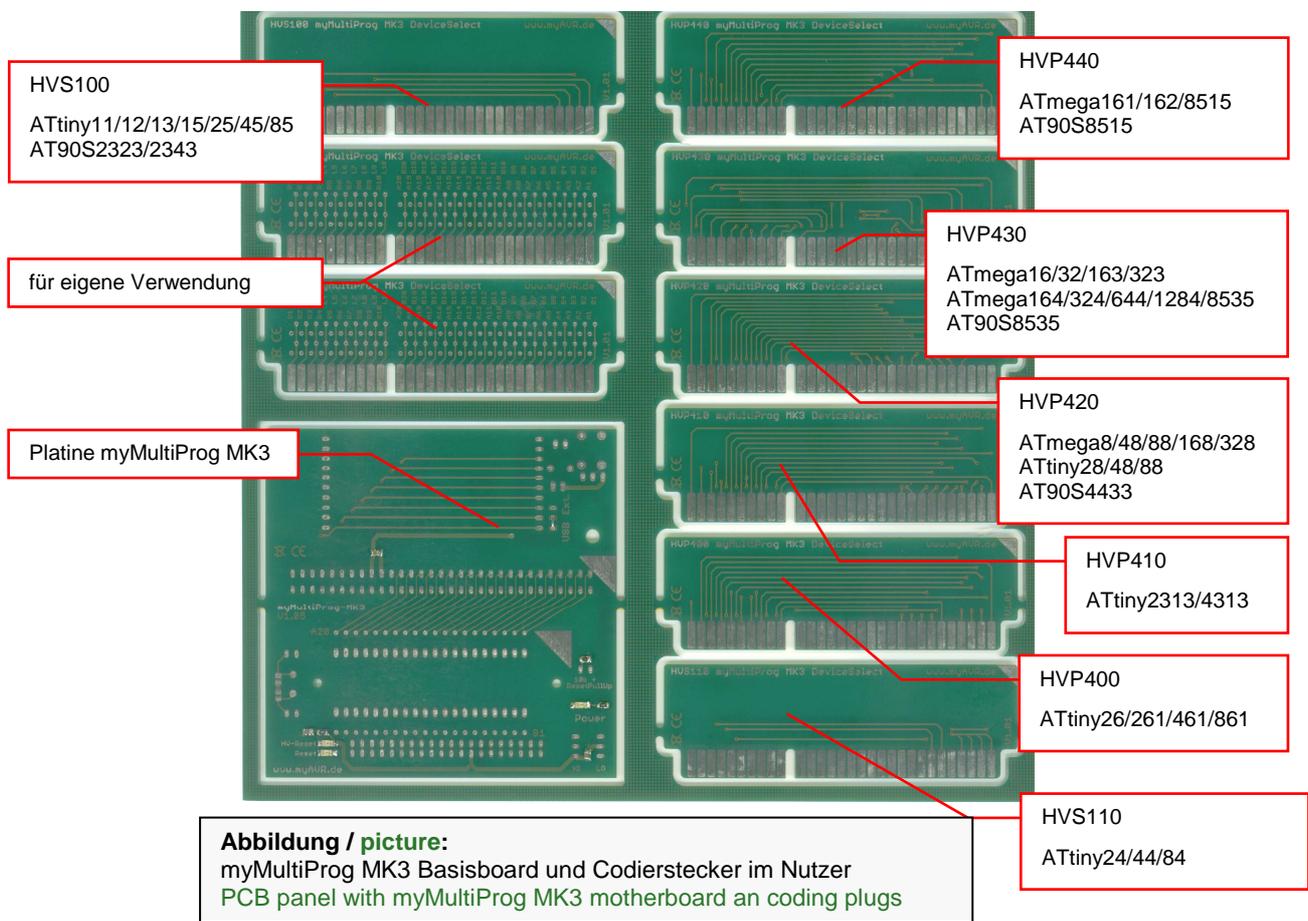


Abbildung / picture:
Bauteile zum Bausatz myMultiProg MK3
Components for the kit myMultiProg MK3

Technische Daten	
Betriebsdaten	
Versorgungsspannung	5 V über USB 9 V stabilisierte Gleichspannung über externe Versorgung
Betriebsstrom	35 mA typisch 100 mA max. über USB 1 A max. über externe Versorgung
Betriebsspannung	4,8 V über USB 5,3 V über externe Versorgung
Betriebstemperatur	0 – 30 °C
Lagertemperatur	-20 °C – 70 °C
Schnittstellendaten	
Ports entsprechend der konkreten Rechnerkonfiguration	
Typ: AVRISP, AVR911 oder STK500	
Port: z.B.: COM3 (virtueller COM-Port)	
Programmierung über USB 2:	
USB-Buchse für Anschluss an PC mit USB Kabel A-B	

Technical Data	
Operating Data	
Supply Voltage	5 V via USB 9 V stabilized DC voltage via external power supply
Operating Current	35 mA typical 100 mA max. via USB 1 A max. via external power supply
Operating Voltage	4.8 V via USB 5.3 V via external power supply
Operating Temperature	0 – 30 °C
Storage Temperature	-20 °C – 70 °C
Interface Data	
ports depending on configuration of your PC	
type: AVRISP, AVR911 or STK500	
port: e.g. com3 (virtual COM port)	
programming via USB 2:	
USB-pin for connection with PC via standard USB-cable A-B	

Mechanische Daten	
myMultiProg MK3	
Abmessungen Platine (L x B x H)	ca. 90 mm x 90 mm x 16 mm
Abmaße komplett *	ca. 90 mm x 90 mm x 38 mm
Masse	62 g
Masse komplett *	94 g
Rastermaß	2,54 mm
Leiterplattenmaterial:	FR8, 1,5 mm Dicke, 0,35 µm Cu Auflage, zweiseitig, Lötstopmmaske, verzinkt, Dokumentationsdruck, bleifrei

* myMultiProg MK3 + Codierstecker + mySmartUSB MK3

Mechanical Data	
myMultiProg MK3	
Dimensions of the board (L X B X H)	ca. 90 mm x 90 mm x 14 mm
Dimensions altogether *	ca. 90 mm x 90 mm x 38 mm
Weight	62 g
Weight altogether *	94 g
Grid dimensions	2.54 mm
PCB material	FR8, thickness 1.5 mm, Cu layer 0.35 µm, two-sided, soldering resist mask, tin-plated, documentation print, lead free

* myMultiProg MK3 + Coding plug + mySmartUSB MK3

Codierstecker „myAVR DeviceSelect“	
Abmessungen Platine (L x B x H)	ca. 90 mm x 30 mm x 1.5 mm
Masse	8 g
Rastermaß	2,54 mm
Leiterplattenmaterial:	FR8, 1,5 mm Dicke, 0,35 µm Cu Auflage, zweiseitig, Lötstopmmaske, verzinkt, Dokumentationsdruck, bleifrei

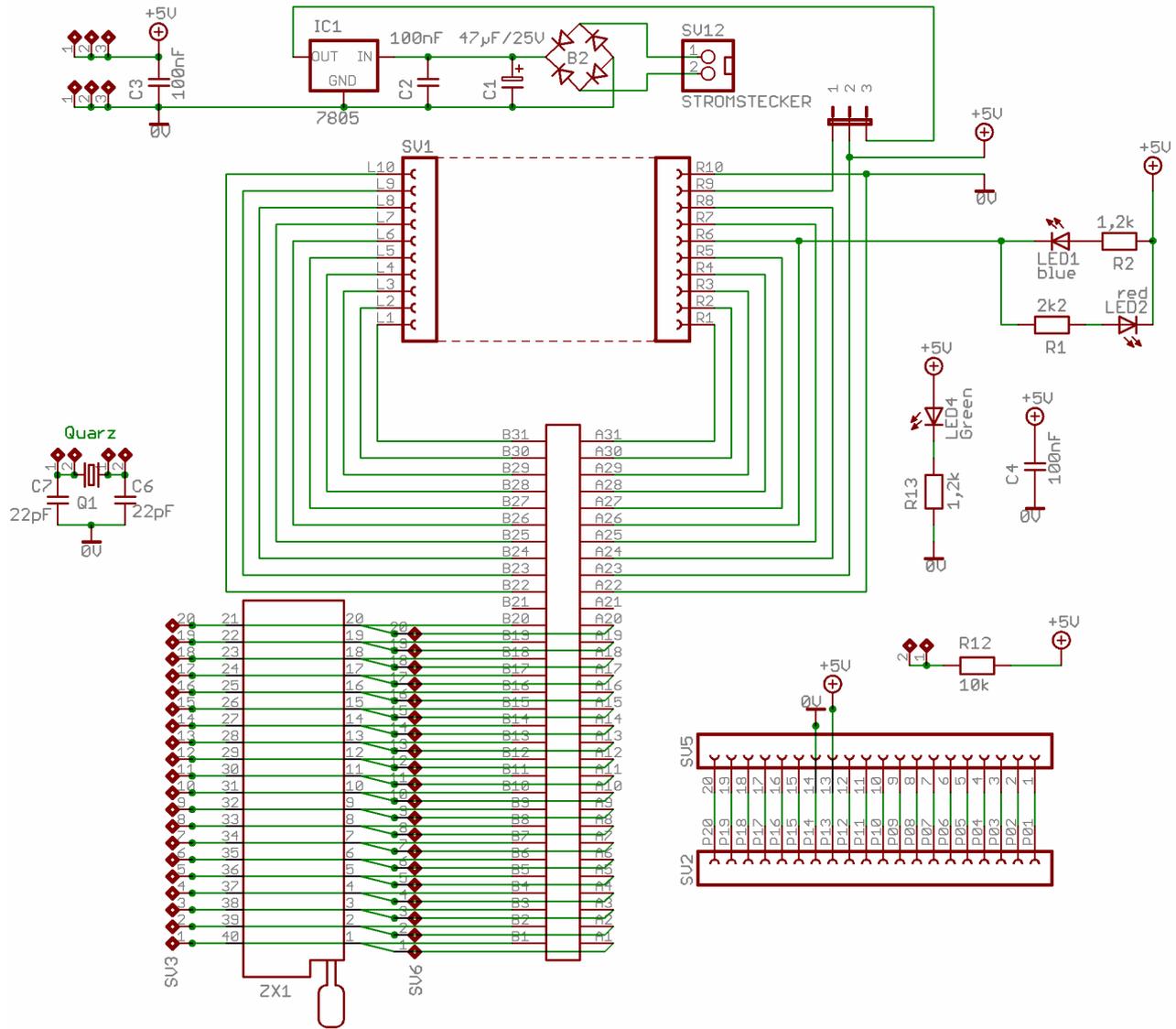
coding plug “myAVR DeviceSelect”	
Dimensions of the board (L X B X H)	ca. 90 mm x 90mm x 90mm
Weight	8 g
Grid dimensions	2.54 mm
PCB material	FR8, thickness 1.5 mm, Cu layer 0.35 µm, two-sided, soldering resist mask, tin-plated, documentation print, lead free

Tochterplatine mySmartUSB MK3	
Abmessungen Platine (L x B x H)	ca. 65 mm x 31 mm x 15 mm
Masse	14 g
Rastermaß	2,54 mm
Leiterplattenmaterial:	FR8, 1,5 mm Dicke, 0,35 µm Cu Auflage, zweiseitig, Lötstopmmaske, verzinkt, Dokumentationsdruck, bleifrei

Daughter board mySmartUSB MK3	
Dimensions of the board (L X B X H)	ca. 65 mm x 31 mm x 15 mm
Weight	14 g
Grid dimensions	2.54 mm
PCB material	FR8, thickness 1.5 mm, Cu layer 0.35 µm, two-sided, soldering resist mask, tin-plated, documentation print, lead free

Schaltplan

circuit diagram

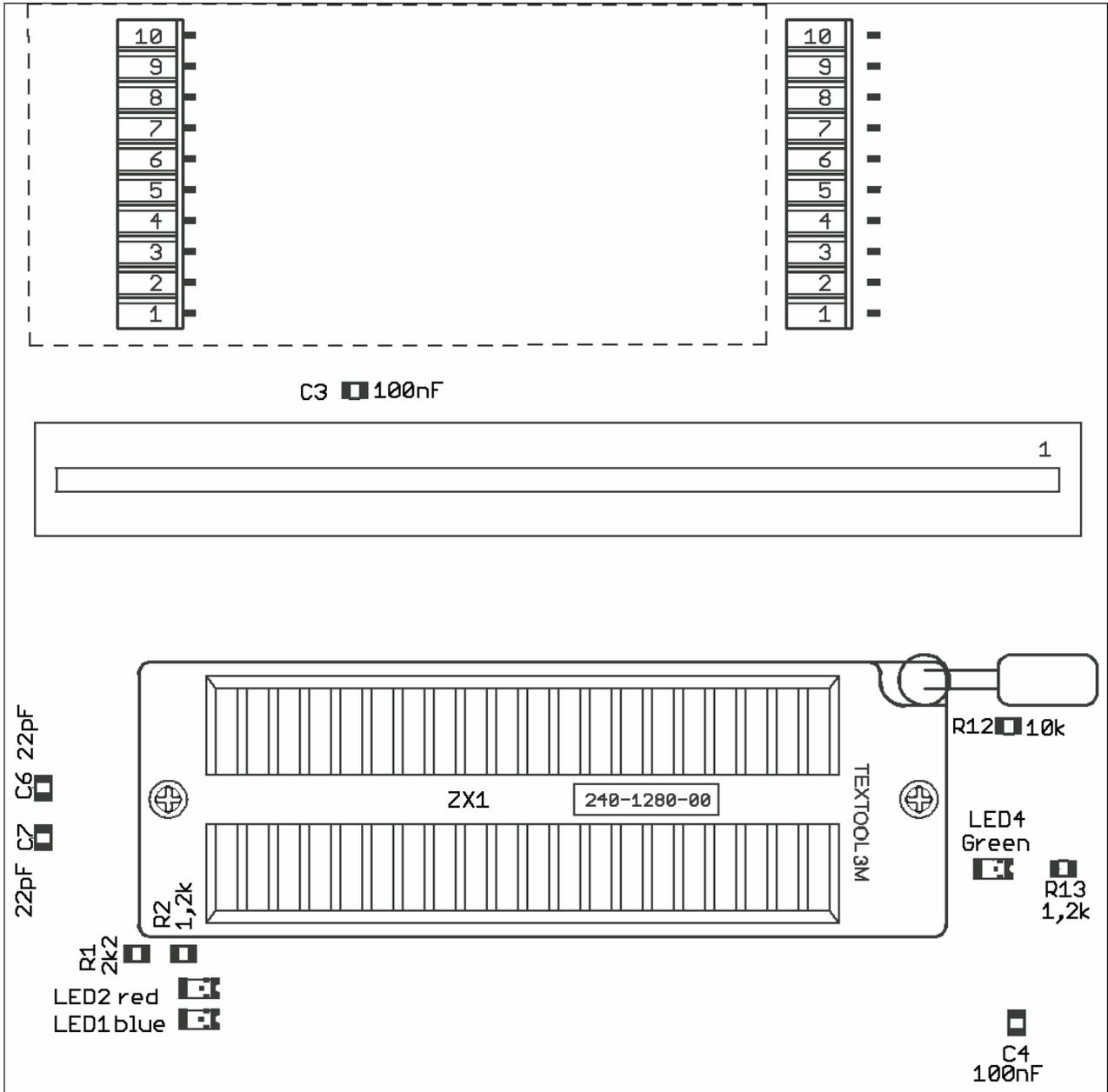


Hinweis:
 Spannungsversorgung, Taktquellen (Quarz), Stift-
 und Buchsenleisten sind optional bei Bedarf nach-
 bestückbar.

Hint:
 Voltage supply, clock sources (quartz), male and female connec-
 tors are optional after-fitted if required.

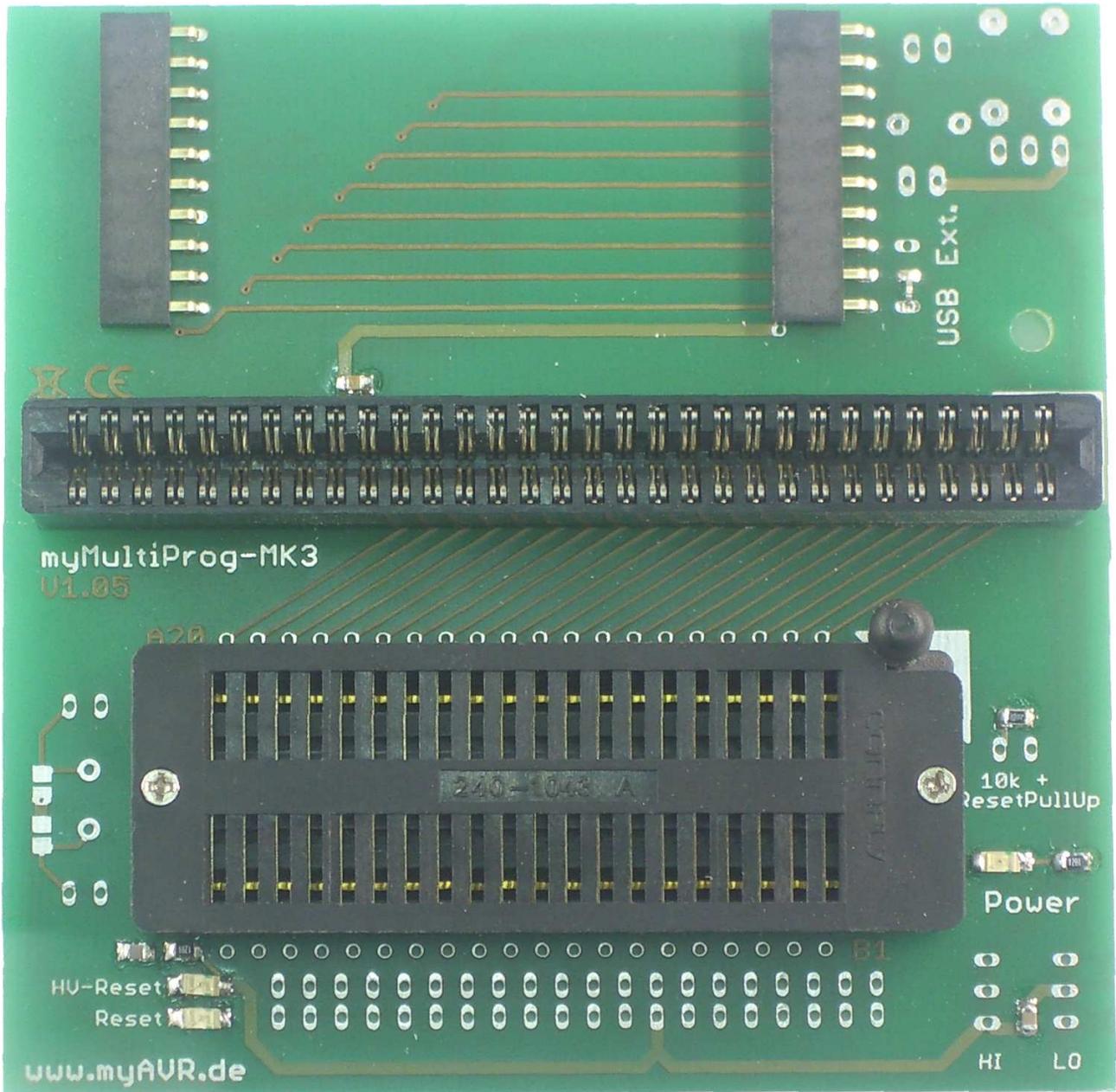
Bestückungsplan

layout diagram



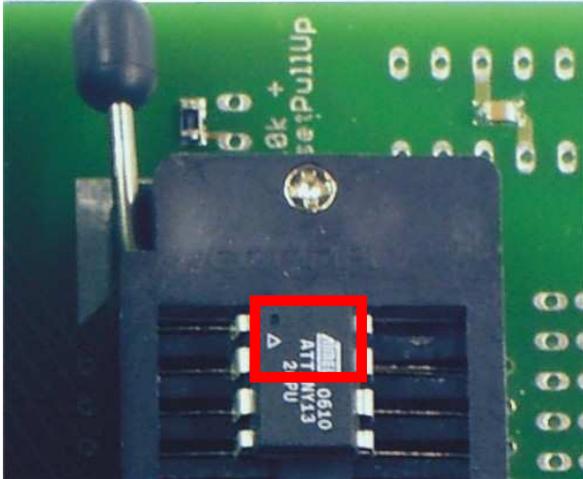
Bestücktes Board

board, equipped

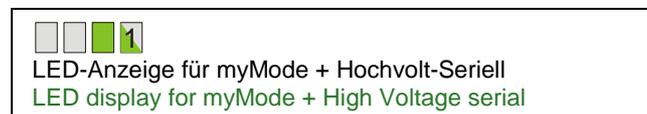
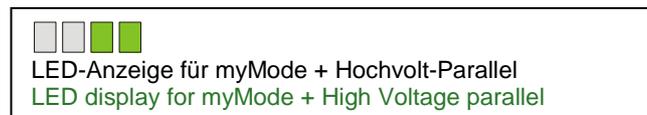


Handhabung

- Legen Sie den zu programmierenden Mikrocontroller in den ZIF-Sockel ein. Achten Sie darauf, dass die Kerbe bzw. der Punkt in Richtung des Befestigungshebels zeigt.



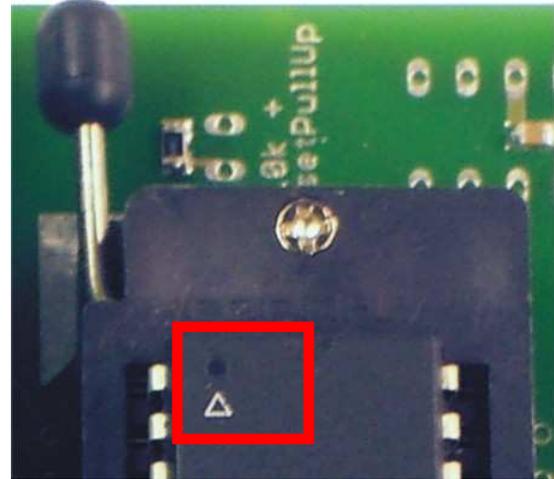
- Arretieren Sie den Mikrocontroller durch Betätigung des Hebels am ZIF-Sockel
- Drücken Sie den entsprechenden Codierstecker in die Leiste ein. Beachten Sie dabei, dass sich die Kerbe auf der richtigen Seite befindet
- Stecken Sie den Programmer mySmartUSB MK3 auf das myMultiProg MK3
- Versetzen Sie den Programmer in den myMode, indem Sie den Mode-Taster mehrmals Drücken, bis die 3. LED leuchtet
- Versetzen Sie den mySmartUSB MK3 nun in den Hochvolt-Seriell- bzw. den Hochvolt-Parallelmodus (wie auf dem Codierstecker angegeben). Halten Sie dazu den Mode-Taster mehrmals lange gedrückt. Für den Hochvolt-Parallel-Modus muss die 4. LED durchgehend leuchten. Für den Hochvolt-Seriellmodus muss sie ca. 1x pro Sekunde blinken. Für weitere Hinweise lesen Sie auch die Technische Beschreibung zum mySmartUSB MK3.



- Der Mikrocontroller kann nun programmiert werden

Usage

- Insert the programmable controller into the ZIF-socket. Pay attention that the notch or the dot is directed toward the locking lever.



- Press the lever down to block the controller.
- Push the adequate coding plug into the socket. Pay attention, the slot must be on the correct side.
- Put the mySmartUSB MK3 on the myMultiProg MK3.
- Put the programmer into the myMode by pushing the mode button multiple times until the 3rd LED is on
- Now put the mySmartUSB MK3 into the High Voltage serial or High Voltage parallel mode (as written on the coding plug). To do this, keep the mode button pushed multiple times. For the High Voltage parallel mode, the 4th led must light steadily. For the High Voltage serial mode, it must blink about once per second. More information can be found in then technical description of mySmartUSB MK3.

- The controller can now be programmed

Programmereinstellungen

Programmereinstellungen SiSy AVR (ab 2.18d)

Versetzen Sie den USB-Programmer mySmartUSB MK3 in den myMode. Drücken Sie dazu den Mode-Button so oft, bis die LEDs entsprechend der Abbildung auf Seite 10 leuchten. Starten Sie SiSy und legen Sie ein neues Projekt an. Im Programmfenster von SiSy klicken Sie das Symbol „kleines Programm“ mit der rechten Maustaste an und wählen „Definieren...“. Im sich öffnenden Fenster entfernen Sie das Häkchen „Vorgabe benutzen“ und klicken auf *Hardware einstellen*.

Im myAVR ProgTool wählen Sie den USB Programmer mySmartUSB MK3 und klicken auf *Test*.

SiSy übernimmt die Taktfrequenz, den verwendeten Controller und den COM-Port. Klicken Sie auf den erkannten Controller und anschließend auf *Speichern*.

Für das Beispiel wurde ein ATmega8 verwendet.

Programmer settings

changing setting in SiSy AVR (2.18d and newer)

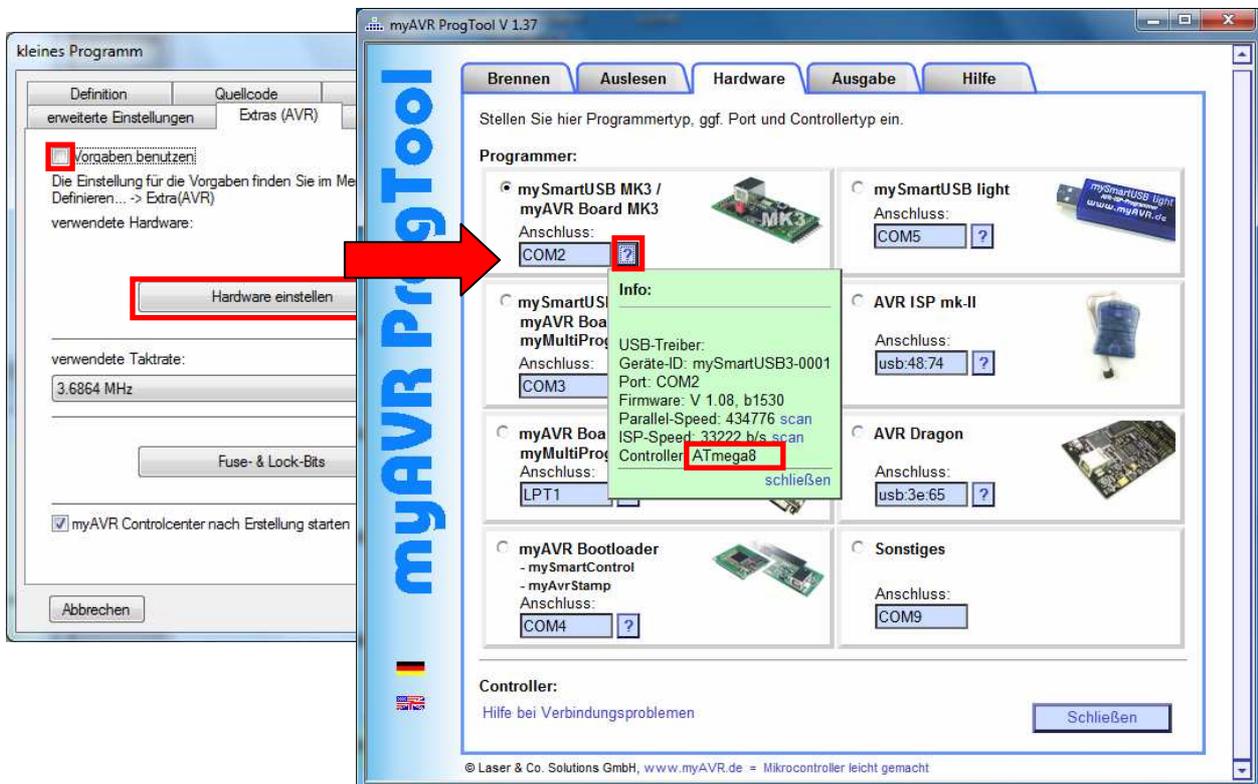
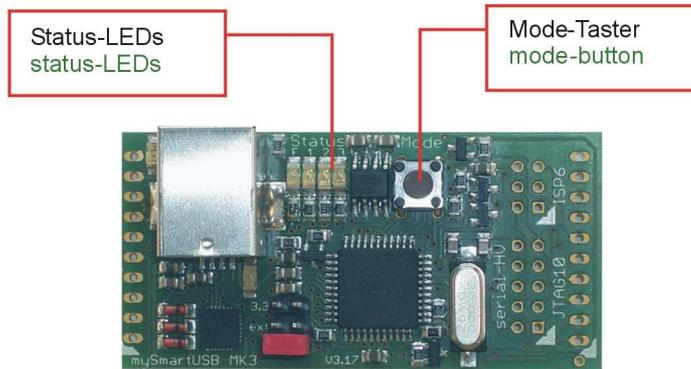
Put the mySmartUSB MK3 into the myMode compatibility mode. To do that, push the mode button so often, until the LEDs light according to the picture above.

Open a project or create a new one. To adjust the hardware, choosing right click on the project and "Definieren ...". Remove the checkmark "Vorgabe benutzen" and click on *Hardware einstellen*.

Choose the mySmartUSB MK3 Programmer via myAVR ProgTool and click on *Test* button.

SiSy get the used controller, the COM port and the frequency. Now you click on the recognized controller and after that, on the *Speichern* button.

In the example, an ATmega8 was used.



Nach dem *Speichern* öffnet sich ein Informationsfenster welches anzeigt, dass die Einstellungen übernommen wurden.

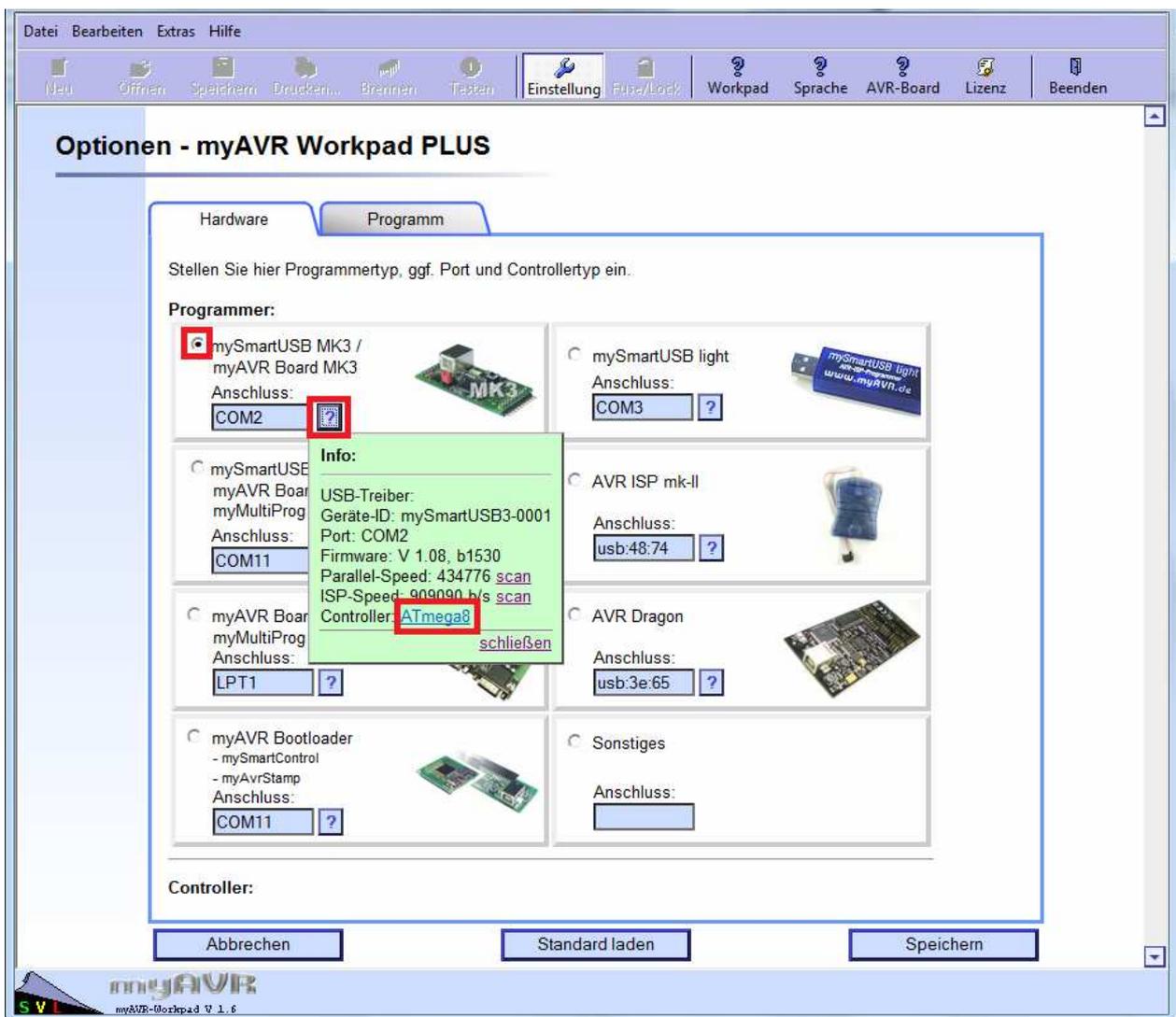
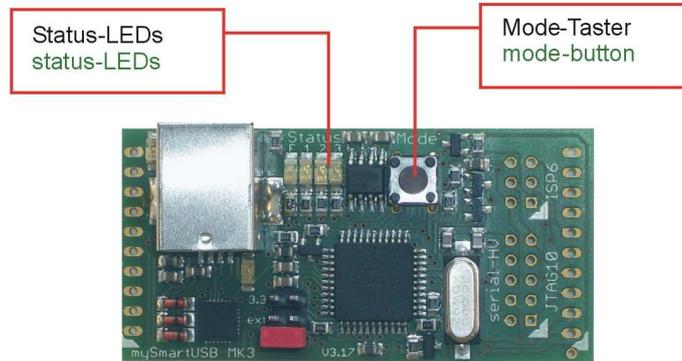
An information window opens, after you clicked on the button "Speichern" and confirms that the attitudes were taken on.

Programmereinstellungen in myAVR Workpad (1.6)

Versetzen Sie den USB-Programmer mySmartUSB MK3 in den myMode. Drücken Sie dazu den Mode-Button so oft, bis die LEDs entsprechend der Abbildung auf Seite 10 leuchten. Starten Sie myAVR Workpad und wählen Sie im Menüpunkt *Extras/Einstellungen* den mySmartUSB MK3 Programmer aus, klicken Sie auf *Test*. Den gefunden Controller übernehmen Sie, indem Sie diesen anklicken. Schließen Sie die Einstellungen mit der Schaltfläche *Speichern* ab. Für das Beispiel wurde ein ATmega8 verwendet.

changing setting in myAVR WorkPad (1.6)

Put the mySmartUSB MK3 into the myMode compatibility mode. To do that, push the mode button so often, until the LEDs light according to the picture above. Start myAVR Workpad. Choose in the menu under *Extras/Einstellungen* the mySmartUSB MK3 programmer and click on the *Test* button. Click on the controller to take this. To complete the settings, use the *Speichern* button. In the example, an ATmega8 was used.



Programmereinstellungen myAVR ProgTool

Versetzen Sie den USB-Programmer mySmartUSB MK3 in den myMode (siehe Bild S.10). Drücken Sie dazu den Mode-Button so oft, bis die LEDs entsprechend der Abbildung (Seite 10) leuchten.

Öffnen Sie das myAVR ProgTool und wählen Sie im Reiter „Hardware“ den USB Programmer mySmartUSB MK3 und klicken das Fragezeichen. Den gefunden Controller übernehmen Sie, indem Sie diesen anklicken.

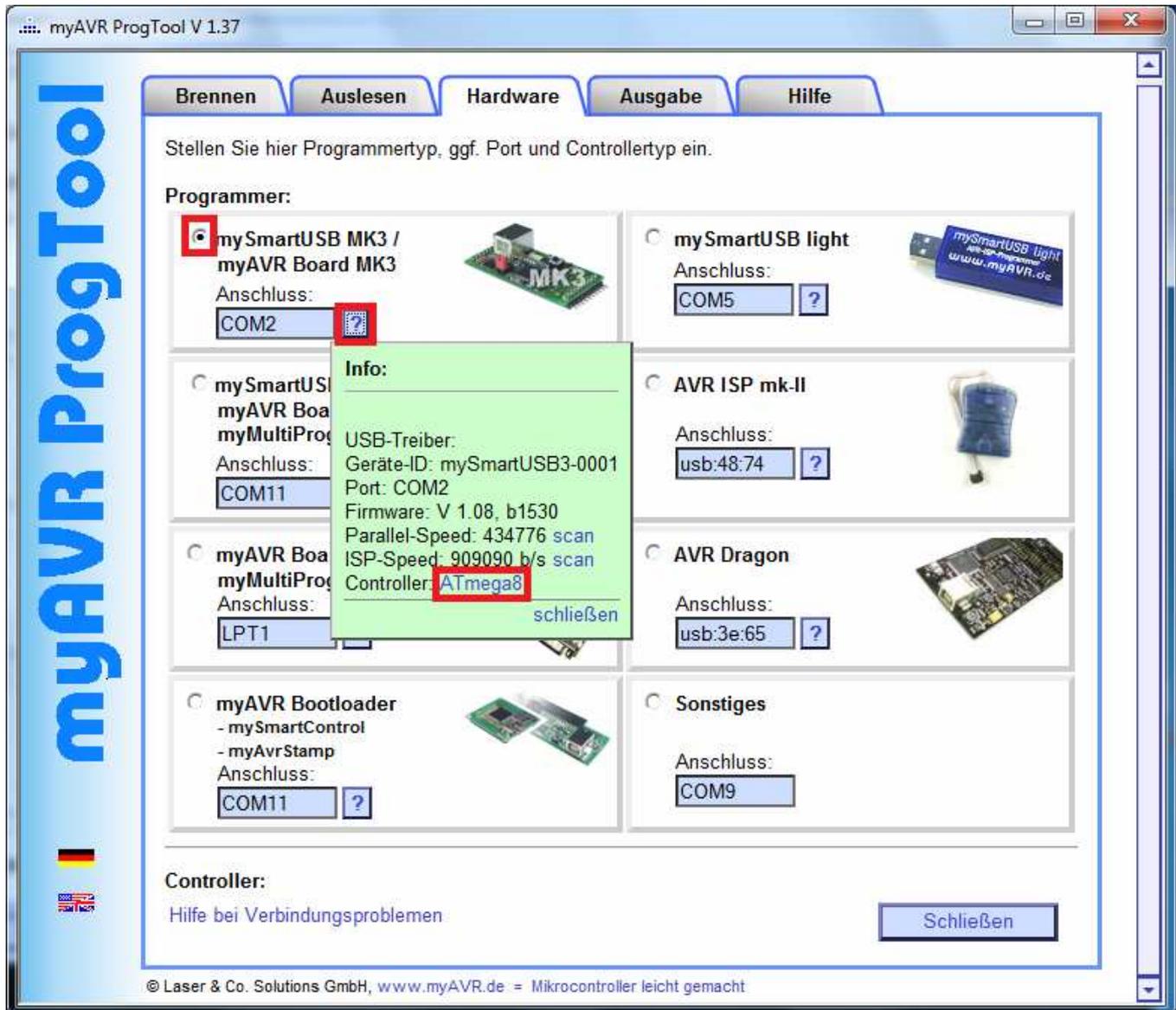
Im Reiter „Brennen“ wählen Sie die zu brennende Datei aus. Klicken Sie abschließend auf „Brennen“.

Programmer settings myAVR ProgTool

Put the mySmartUSB MK3 into the myMode compatibility modus. Push the mode button multiple times until the LEDs light according to the pictures on page 10 .

Open the myAVR ProgTool. Within the myAVR ProgTool, under *Hardware*, choose the programmer “mySmartUSB MK3” and click on the Test button (the question mark). Approve the controller with clicking on it.

On the tab *Burn*, choose the file you want to burn. Finally, click on the button *Burn*.



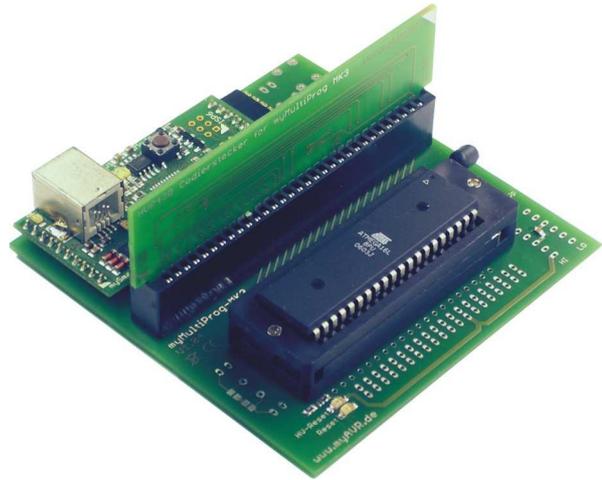
Beachte: Die konkreten Porteeinstellungen sind von der Rechnerkonfiguration abhängig. Der USB Programmer mySmartUSB MK3 kann auf unterschiedlichen virtuellen COM Ports angemeldet werden. Es ist zu empfehlen, die COM Einstellung des mySmartUSB MK3 auf COM3 oder COM4 zu legen, da manche Werkzeuge wie das AVR Studio maximal COM4 zulässt. Die Zuweisung des COM Port erfolgt über den Gerätemanager.

Notice: The precise port settings depend on the configuration of your PC. The USB programmer mySmartUSB might be assigned to different virtual com ports. We recommend to use mySmartUSB MK3 with com 3 or com 4, as some tools (like AVR Studio) only support a com port up to com 4. You can change the com port settings in windows devia manager.

Anwendungsbeispiele Examples of use



myMultiProg MK3 mit einem ATtiny13
myMultiProg MK3 with an ATtiny13



myMultiProg MK3 mit einem ATmega16L
myMultiProg MK3 with an ATmega16L

Allgemeine Sicherheitshinweise

Grundsätzlich ist das myMultiProg MK3 nur zum Einsatz unter Lern- und Laborbedingungen konzipiert. Er ist nicht vorgesehen und nicht dimensioniert zur Steuerung realer Anlagen. 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 Boards übernehmen wir keine Garantie.

Safety Guidelines

myMultiProg is designed for educational and experimental use only. It is not intended and not dimensioned to control real industrial facilities. At correct use there will not occur extremely dangerous voltages. Nevertheless, be aware of general guidelines for using electronic devices. We assure that the PCB has been tested by the producer. For incorrect use and/or application contrary to technical regulations we are not liable.

Die aktuellsten Dokumente zum myMultiProg MK3 finden Sie unter www.myAVR.de im Downloadbereich.

The latest documents for the myMultiProg MK3 you can find at our homepage www.myAVR.com under „Download“.



Abbildungen können vom Inhalt abweichen. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes behält sich der Hersteller vor.

Images may vary from the content. The manufacturers retains changes in terms of technical advances.