

myAVR LED Matrix

Inhalt

Einleitung	3
Voraussetzungen	3
Schaltplan	3
Vorgehensweise	4
myAVR Laborkarte	4
Vorwiderstände 1K2	4
LEDs	5
Verbindung zu Masse	5
Verbindung zum Mikrocontroller	6
Steckerleiste	6
Fertigstellen	7
Programmierung	7
Test	7
Beispiel	8

Contents

Introduction	3
Properties	3
circuit diagram	3
Approach	4
Prototyping board	4
resistors 1K2	4
LEDs	5
connection to ground	5
connection to microcontroller	6
pin Header	6
Finishing	7
Programming	7
Test	7
Example	8

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
service@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
service@myavr.com

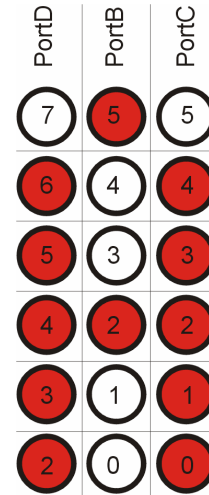
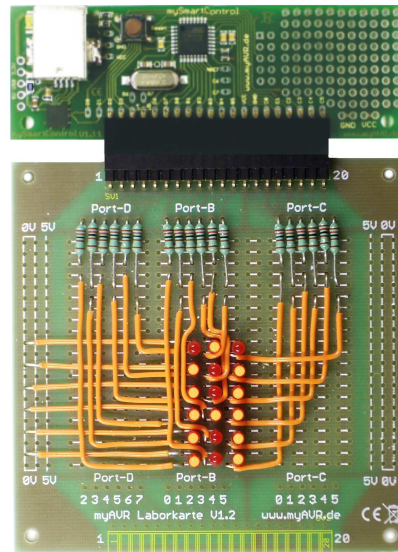
Tel: ++49 (0) 358 470 222
Fax: ++49 (0) 358 470 233

Einleitung

Dieses Anwendungsbeispiel beschreibt den Aufbau einer LED Matrix für den mySmartControl MK2. Es wird eine LED Matrix mit 3x6 LEDs erstellt. Jede LED soll separat ansteuerbar sein. Mit einer LED Matrix können beliebige Zeichen und Symbole dargestellt werden.

Introduction

This examples application describes the structure of a LED matrix for the mySmartControl MK2. There is a LED Matrix that is constructed with 3x6 LEDs. Each LED should be separately controllable. With an LED matrix, there can be any signs and symbols to be displayed.



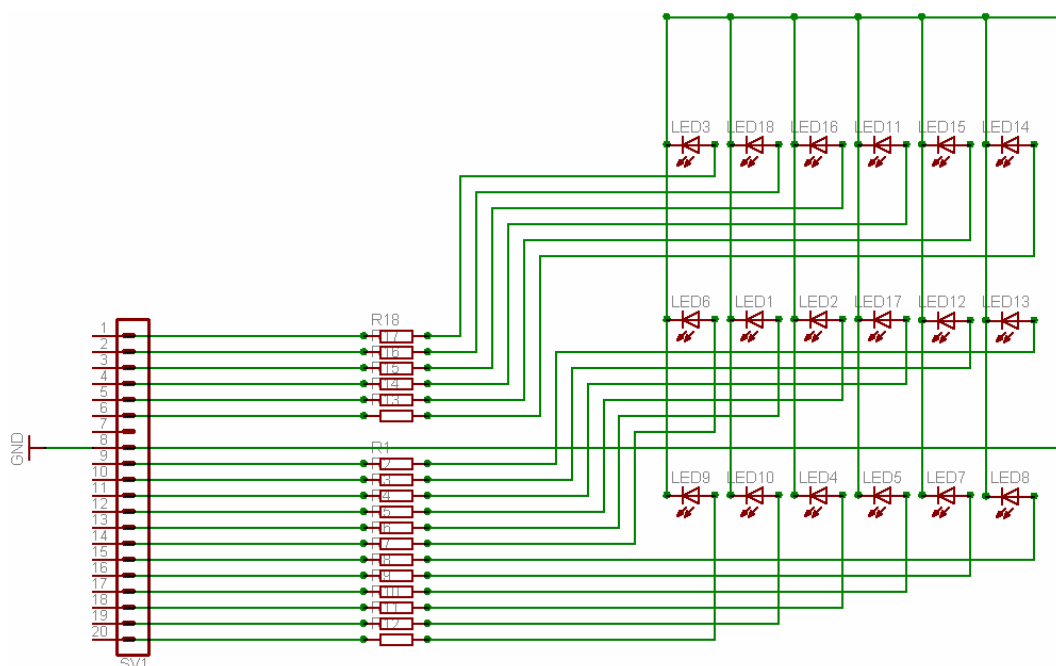
Voraussetzungen

- myAVR mySmartControl MK2
- myAVR Laborkarte A
- 18x Widerstände 1K2
- 18x LEDs
- Verbindungskabel
- geeignete Löt-Ausrüstung

Properties

- myAVR mySmartControl MK2
- myAVR prototyping board A
- 18x resistors 1K2
- 18x LEDs
- connecting cable
- suitable soldering equipment

Schaltplan / circuit diagram

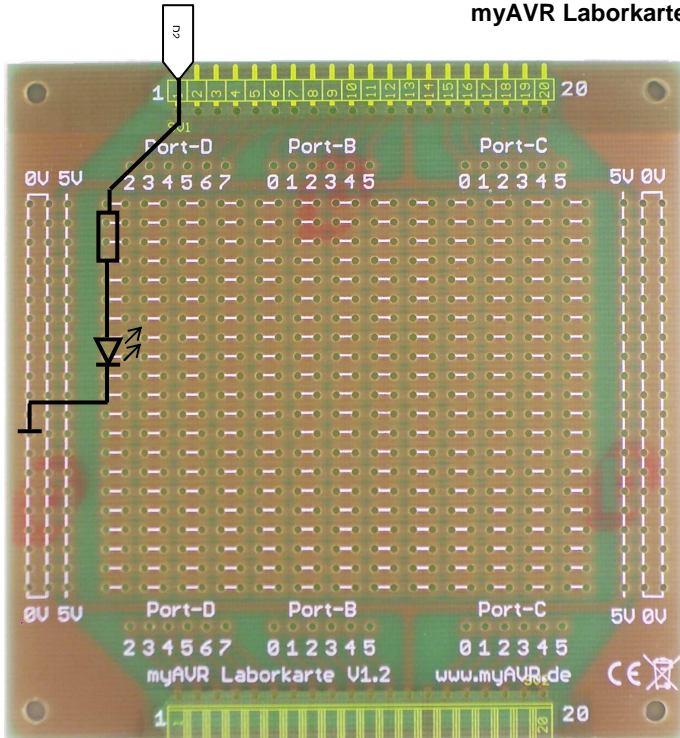


Vorgehensweise

Die myAVR Laborkarte A ist besonders gut für dieses Projekt geeignet, da diese eine Steckerleiste sowie eine Buchsenleiste besitzt. Die Lötungen sind paarig verbunden und durch die industrielle Fertigung ist sie sehr robust.

Des Weiteren ist die myAVR Laborkarte A ideal für die Realisierung von eigenen Schaltungen. Die Karte ist bei uns im Shop unter www.myavr.de erhältlich.

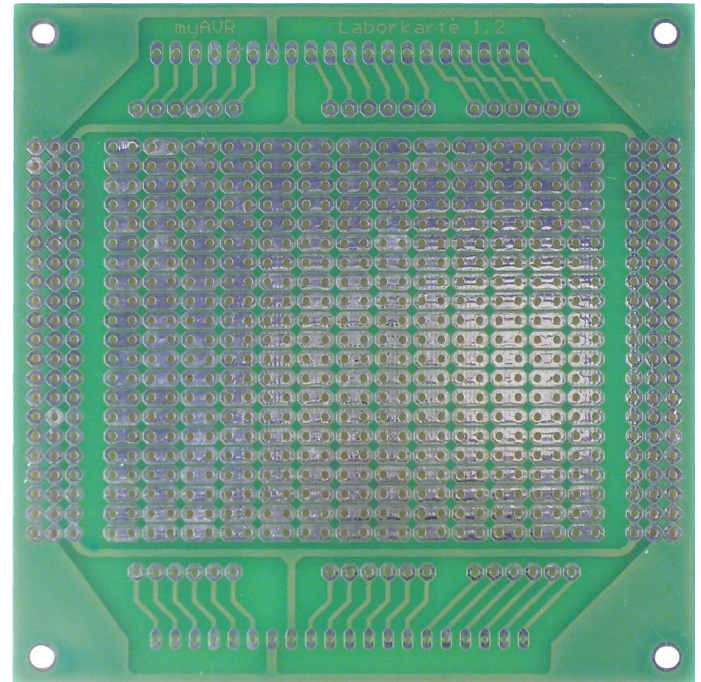
myAVR Laborkarte / Prototyping board



Approach

The myAVR prototyping board A is suitable especially well for this project because this one plug strip as well as a socket strip owns. The pads are connected twin and by the industrial manufacturing she is very solid.

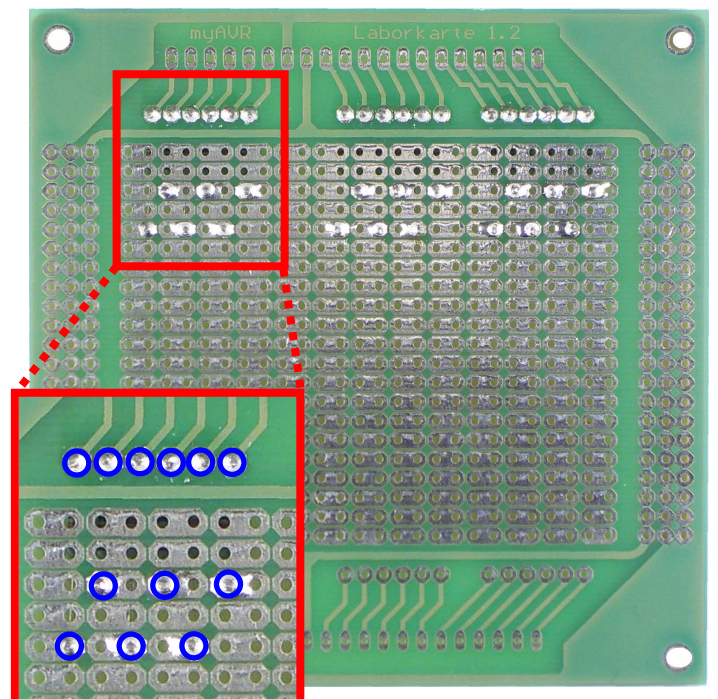
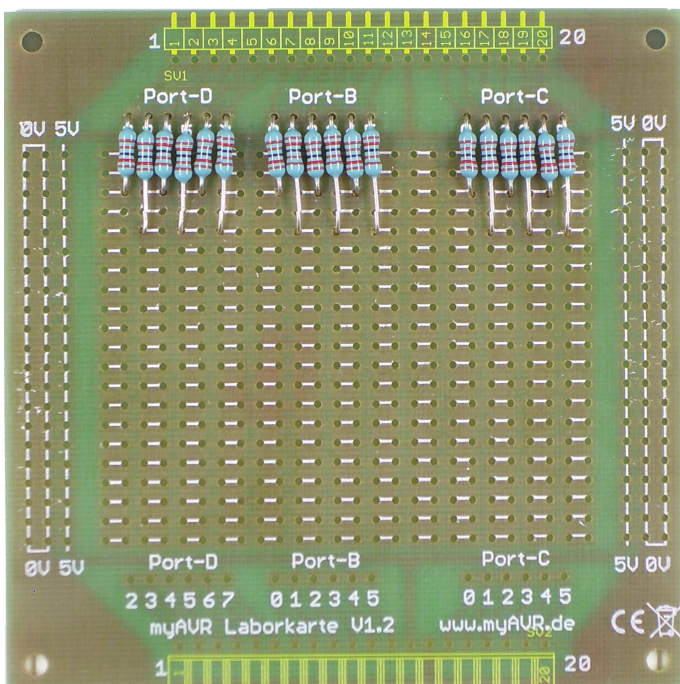
The myAVR prototyping board A is ideally for the realization of own circuits. The board is available in our shop www.myavr.de



Vorwiderstände 1K2 / resistors 1K2

Bringen Sie je einen Widerstand an jeden Ausgang der Ports D, B und C an. Die Enden werden um je 2 Reihen versetzt angelötet (siehe Bild)

Please bring each resistor to output of port D, B and C. The end will be by 2 rows displaced soldered (see picture)



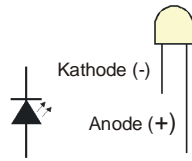
LEDs / LEDs

Die LEDs werden über 2 Reihen eingelötet (siehe Bilder). Polarität beachten!

The LEDs will be through 2 rows soldered (see pictures). Please note of polarity!

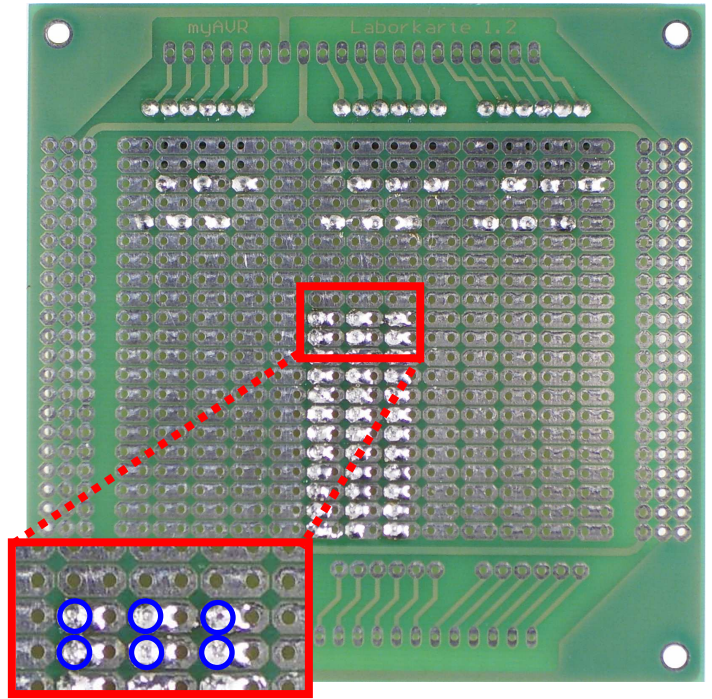
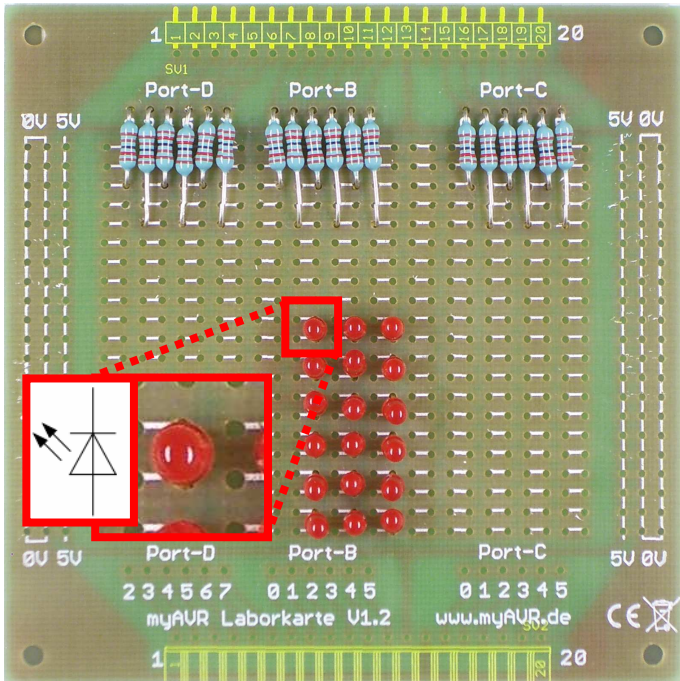
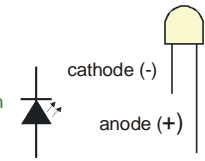
LEDs:

Bei LEDs ist der Anodenanschluss länger als der Kathodenanschluss (Kathode liegt auf Masse)



LEDs:

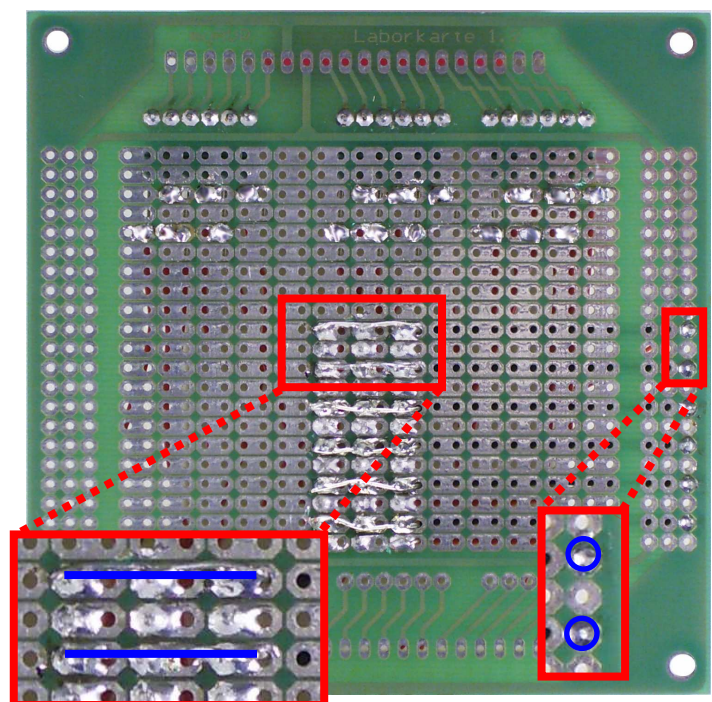
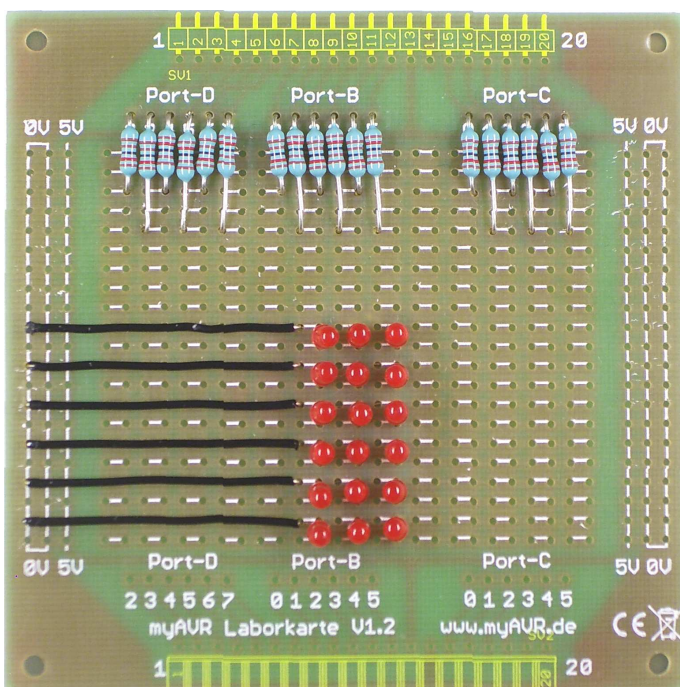
By LEDs is the anode-connection larger than the cathode-connection (cathode on ground)



Verbindung zu Masse / connection to ground

Stellen Sie nun auf der linken Seite eine Verbindung zwischen der Kathode und der 0V Masseleitung. Auf der Rückseite verbinden Sie die einzelnen Kathoden auf einer Zeile miteinander (Bild rechts).

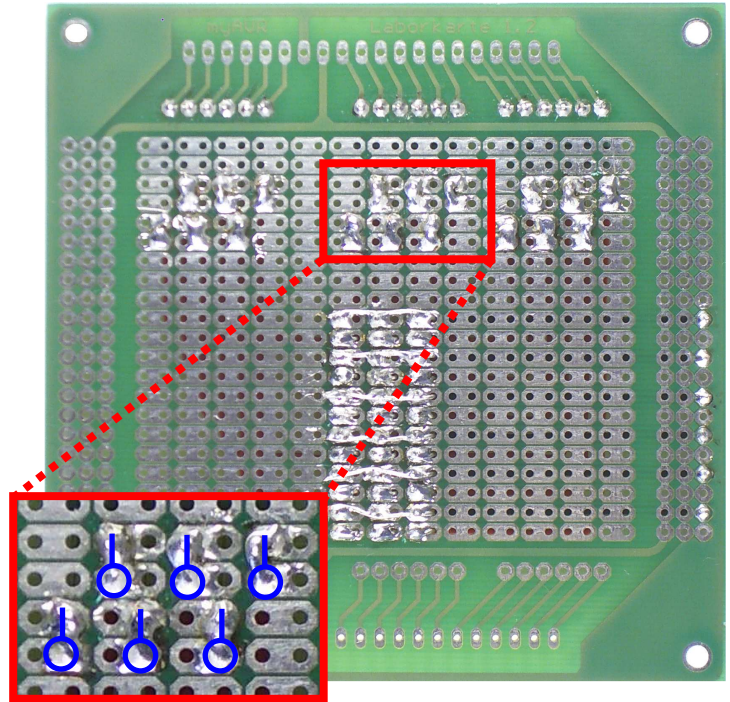
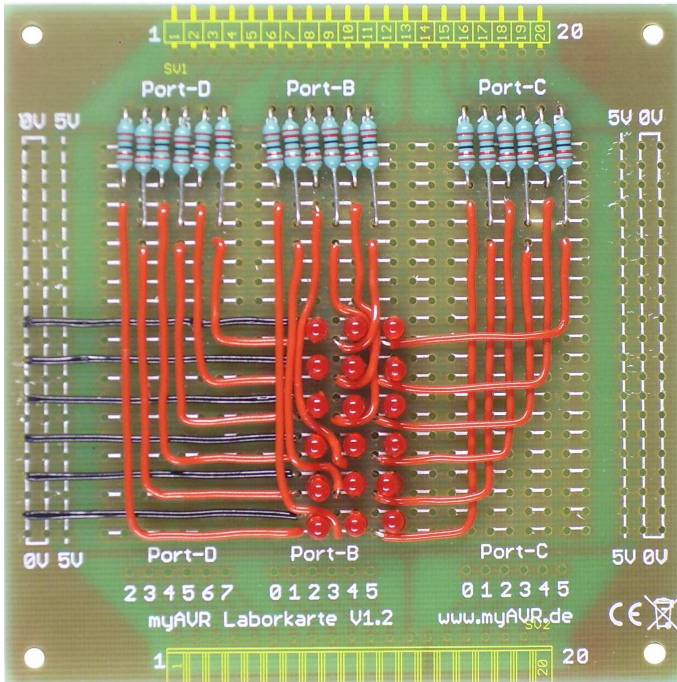
You have to make a contact between the cathode and the ground. At the backside of the board you have to connect the particular cathodes at one line join together (right picture).



Verbindung zum Mikrocontroller / **connection to microcontroller**

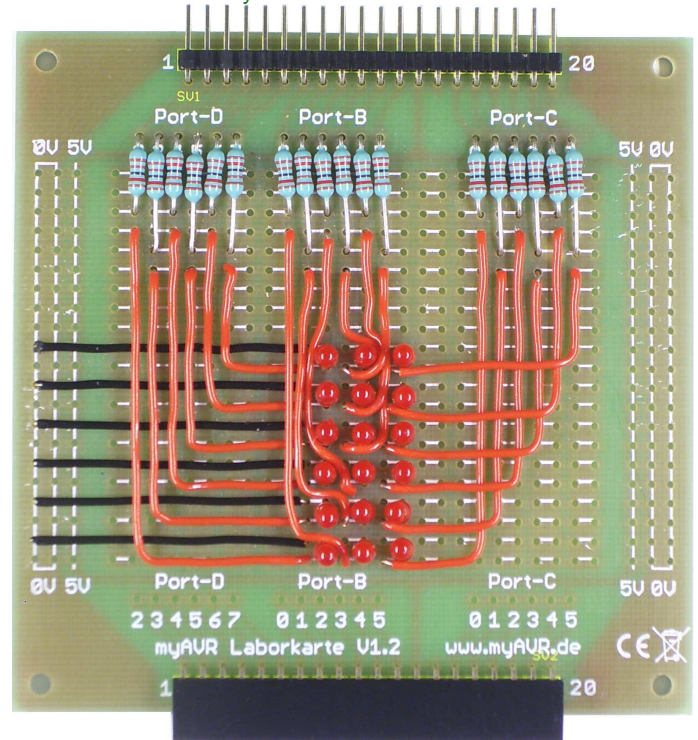
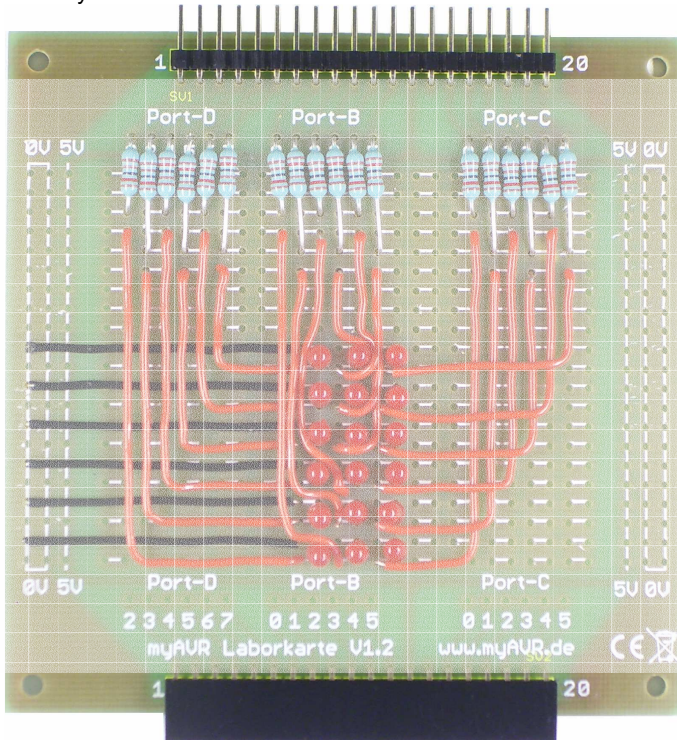
Verbinden Sie die Kabel mit den Widerständen. Des Weiteren stellen Sie eine Brücke zwischen den 2 Zeilen her. (Siehe Bild rechts)

Please connect the control cable with the resistors. Beside that, please adjust a bridge between the 2 lines. (See right's picture)

**Steckerleiste** / **pin Header**

Sollten Sie eine Rasterleiterplatte haben, die keine Stiftleisten hat, so löten Sie diese als letzten Schritt an, um die Verbindung zum mySmartControl MK2 herzustellen.

If you have a printed circuit board which doesn't has Multi-pin connector, then solder them as a last step at the board to make a connection to the mySmartControl MK2.



Fertigstellen

Stellen Sie die Verbindung zwischen dem PC und dem mySmartControl MK2 über ein USB Kabel her (ohne LED Matrix!). In unserem Downloadbereich finden Sie unter <http://myavr.de/download.php> die Firmware „simpleTerminal“. Laden Sie sich die entsprechende Version herunter, je nach Verwendung vom mySmartControl MK2 8K oder 16K.

Programmierung

Übertragen Sie die Firmware auf den mySmartControl MK2. Dazu können Sie folgende Software nutzen:

- myAVR ProgTool
- myAVR WorkPad SE / PLUS
- SiSy AVR

Test

Starten Sie das myAVR Controlcenter, welches Sie im SiSy AVR sowie im myAVR WorkPad finden.

Alternativ funktionieren auch andere Terminal Programme.

Im myAVR Controlcenter nehmen sie folgende Einstellungen vor:

Port: z.B. COM3 (je nach Rechnerkonfiguration)
 Baud: 9600
 Parität: none
 Datenbits: 8
 Stoppbits: 1

Schließen Sie als nächstes die LED Matrix an das mySmartControl MK2 an und starten Sie die Übertragung.

Drücken Sie den Reset Taster auf dem mySmartControl MK2.

Es sollte folgender Text im Ausgabefenster erscheinen (vergl. Bild rechts).

Finishing

Make the connection between the PC and the mySmartControl via USB (without the LED Matrix!). You can find the Firmware "simpleTerminal" in our download area under <http://myavr.de/download.php>. Please download the appropriate version, either mySmartControl MK2 8K or 16K.

Programming

Copy the firmware on the mySmartControl MK2. You can use the following Software's:

- myAVR ProgTool
- myAVR WorkPad SE / PLUS
- SiSy AVR

Test

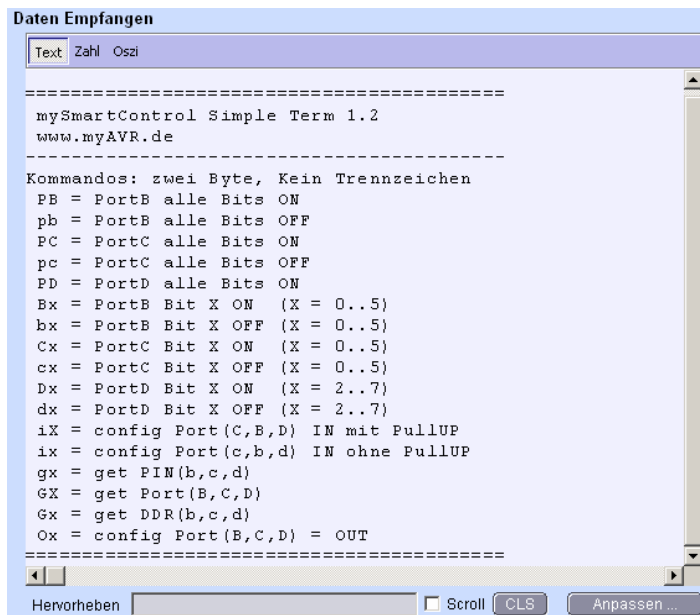
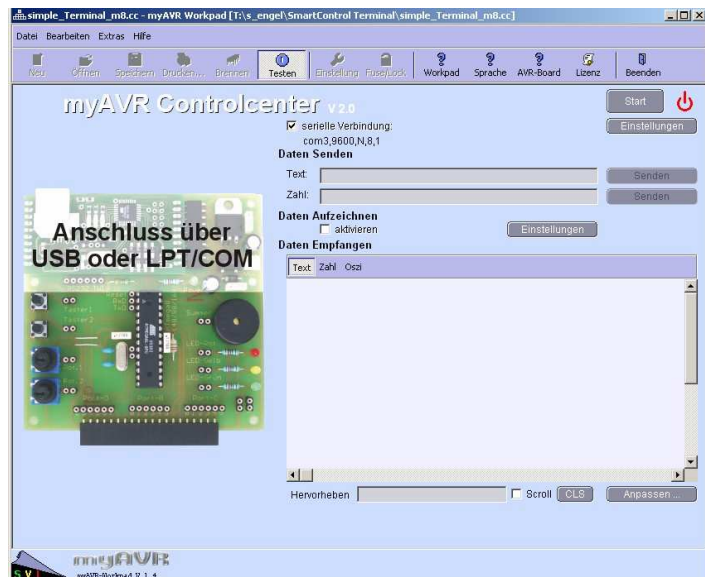
Please start the myAVR Controlcenter that you find in SiSy AVR also in myAVR Workpad. Alternatively also working with other terminal programs.

In the myAVR Controlcenter, you have to take the following settings:

Port: e.g. COM3 (according from your PC)
 built: 9600
 Parity: none
 Data Bits: 8
 Stop Bits: 1

Next, please connect the LED Matrix on the mySmartControl MK2 and start the transmission. Press the reset button on the mySmartControl MK2.

It should be the following text in the output window displayed (right picture).



In der Tabelle sehen Sie alle Befehle, die Sie nun an das mySmartControl MK2 senden können. z.B.:

In the table you can see all of the instruction which you can send to the mySmartControl MK2.

For example:

- PB -> schaltet alle LEDs in der Mitte an (alle LEDs am Port B)
- pb -> schaltet alle LEDs wieder aus
- C5 schaltet LED am Port C5 an

- PB -> switch on all LEDs in the middle. (all LEDs at Port B)
- pb -> switch off again all LEDs
- C5 switch on LED on Port C5

Erklärung	Befehl / command	explanation
PortB alle Bits ON	PB	PortB all Bits ON
PortB alle Bits OFF	pb	PortB all Bits OFF
PortC alle Bits ON	PC	PortC all Bits ON
PortC alle Bits OFF	pc	PortC all Bits OFF
PortD alle Bits ON	PD	PortD all Bits ON
PortD alle Bits OFF	pd	PortD all Bits OFF
PortB Bit X ON (X = 0..5)	Bx	PortB Bit X ON (X = 0..5)
PortB Bit X OFF (X = 0..5)	bx	PortB Bit X OFF (X = 0..5)
PortC Bit X ON (X = 0..5)	Cx	PortC Bit X ON (X = 0..5)
PortC Bit X OFF (X = 0..5)	cx	PortC Bit X OFF (X = 0..5)
PortD Bit X ON (X = 2..7)	Dx	PortD Bit X ON (X = 2..7)
PortD Bit X OFF (X = 2..7)	dx	PortD Bit X OFF (X = 2..7)
config Port(C,B,D) IN mit PullUP	iX	config Port(C,B,D) IN with PullUP
config Port(c,b,d) IN ohne PullUP	ix	config Port(c,b,d) IN with out PullUP
get PIN(b,c,d)	gx	get PIN(b,c,d)
get Port(B,C,D)	GX	get Port(B,C,D)
get DDR(b,c,d)	Gx	get DDR(b,c,d)
config Port(B,C,D) = OUT	Ox	config Port(B,C,D) = OUT

Beispiel

Um ein "X" darzustellen (rechtes Bild) geben Sie im myAVR Controlcenter folgende Befehle ein:

- D2D3D6D7 Senden
- Vergleichen Sie Ihr Ergebnis mit dem linken Bild. Geben Sie zum Schluss die letzten Befehle ein und Ihr "X" ist komplett.
- B2B3 Senden
- C0C1C4C5 Senden

Example

To show an "X" (right picture) you have to give in myAVR Controlcenter the following commands:

- D2D3D6D7 Senden
- Compare your result with the left picture. At the end you have to type the following commands and your "X" is complete.
- B2B3 Senden
- C0C1C4C5 Senden

