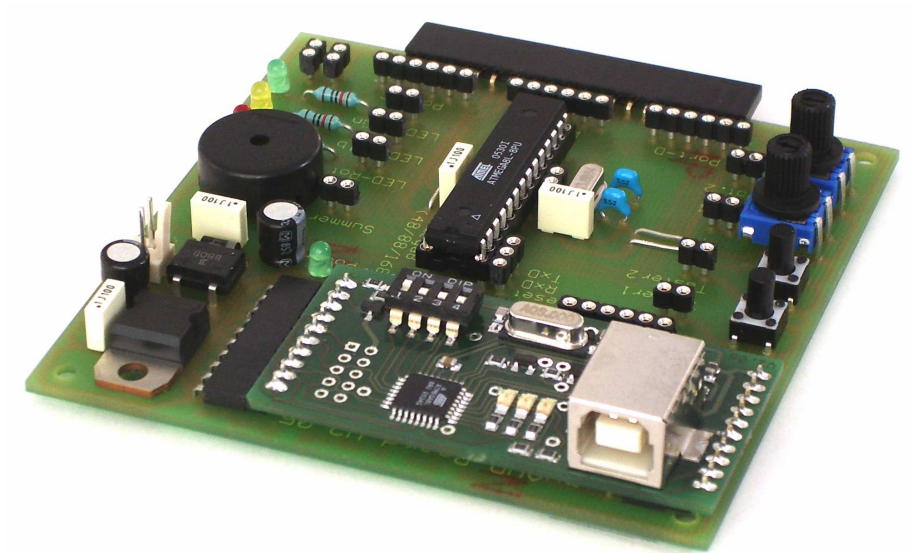


myAVR Board 2.0 USB

Bauanleitung

Revision 1



Dokumentation zum Bausatz für das myAVR-Board 2.0 USB

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.

Auflage 2: Februar 2006
Freigabe: A. Huwaldt

© Laser & Co. Solutions GmbH
www.myavr.de
www.laser-co.de
hotline@myavr.de

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

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	4
1.1	Voraussetzungen	4
1.2	Allgemeine Beschreibung.....	4
1.3	Sicherheitshinweise.....	4
2	Lieferumfang, Stückliste	5
3	Bauanleitung	6
3.1	Vorgehensweise.....	6
3.2	Schaltplan	6
3.3	Bestückungsplan	7
3.4	Bestückungsbeispiel.....	9
4	Test	11
5	Weiterführende Informationen	12
5.1	Garantiebestimmungen	12
5.2	Hilfen und weitere Informationen.....	12

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Voraussetzungen

Sie haben die myAVR-Platine 2 mit Leiterzügen und Beschriftung sowie die benötigten Bauelemente. Für den Aufbau des myAVR Boards 2 benötigen Sie geeignete Lötwerkzeug und Messmittel. Zum Anschluss des Boards an den PC ist ein Standard-USB-Kabel A-B zu verwenden. Der Einsatz anderer Kabel führt zu Fehlern bei der Programmierung und Kommunikation. Die Spannungsversorgung erfolgt über den USB-Port oder dem Pfostenstecker für die externe Spannungsversorgung. Als externe Spannungsquelle ist eine 9V-Batterie oder ein geregeltes 9V-Netzteil geeignet. Der Anschluss ist verpolsicher. Bei der Spannungsversorgung über den USB-Anschluss dürfen keine zusätzlichen Verbraucher oder Schaltungen gespeist werden.

1.2 Allgemeine Beschreibung

Das myAVR Board 2.0 verfügt über einen RISC AVR-Mikrocontroller (ATmega8) der Firma ATMEL. Auf dem Board ist ein USB Programmer und Kommunikations-Port integriert. Des Weiteren befinden sich bereits einige typische Ein- und Ausgabegeräte wie zum Beispiel Potentiometer, Schalter, Frequenzwandler und LEDs auf dem Board. Die für das Board vorgesehenen Controller gehören zur Reihe der Mega-AVRs (ATmega8/48/88/168) und verfügen über alle wesentlichen Baugruppen. Das System ist nach didaktischen Gesichtspunkten für Ausbildung und Selbststudium konzipiert.

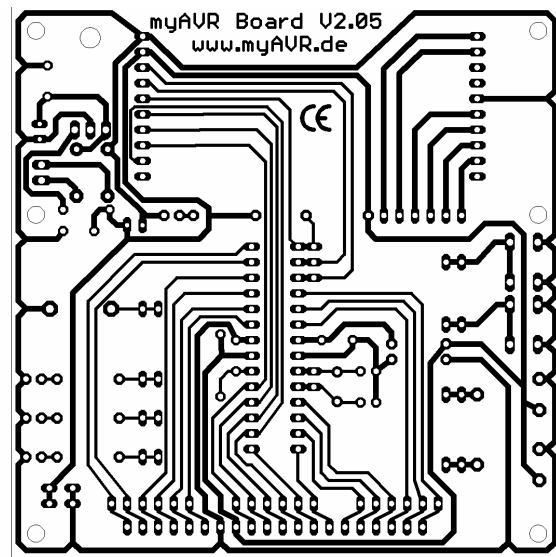
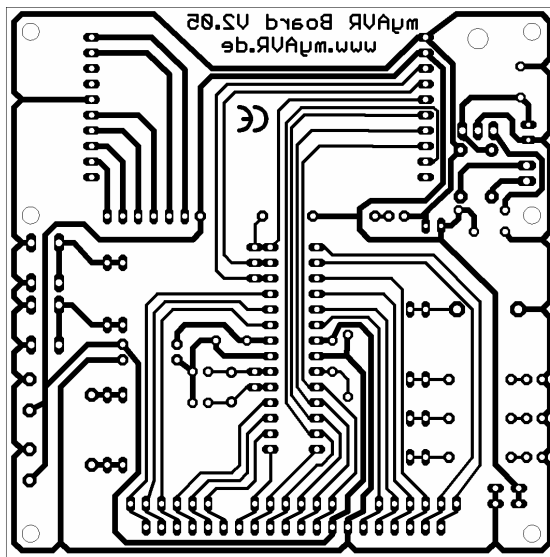
1.3 Sicherheitshinweise

Grundsätzlich ist das myAVR-Board nur zum Einsatz als Lern- und Experimentierplatine konzipiert. Es 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.

2 Lieferumfang, Stückliste

(1) Leiterplatte für myAVR-Board Version 2.0

(gebohrt und verzinkt, Industriequalität, Lötstopmmaske, Dokumentationsdruck)



(2) Bauelemente

Bauelement	Stückzahl	Bauelement	Stückzahl
Prozessor ATmega8	1	Widerstand 1,2 kOhm	4
USB-Programmer	1	Widerstand 10 kOhm	1
Spannungsregler 7806	1	Potentiometer 47 kOhm	2
Gleichrichter 800mA	1	Miniaturtaster	2
Diode 1A	1	IC-Sockel	1
gelbe LED 3mA	1	Sockelleiste SPL20	2 ½
grüne LED 3mA	2	Piezoschallwandler	1
rote LED 3mA	1	PSK Printstecker	1
Kondensator 100nF	4	Standardquarz 3.8684 MHz	1
Kondensator 47µF	2	Buchsenleiste 1x20W	1
Kondensator 33pF	2	Buchsenleiste 1x10W	2
Drosselspule 10µH	1	Stiftleiste 1x10W	2

(3) vorliegende Dokumentation oder Bauanleitung kurz

3 Bauanleitung

3.1 Vorgehensweise

Beim Bestücken wird in der Regel mit den Bauteilen begonnen, welche die kleinste Bauteilhöhe besitzen. Dann werden die Bauelemente in der Reihenfolge ihrer Bauhöhe aufgesetzt und eingelötet, wie Widerstände, kleine Kondensatoren, IC-Sockel, Potentiometer, Lautsprecher, ...

Es ist sinnvoll, das Board zunächst ohne Mikrocontroller in Betrieb zu nehmen und das Anliegen der Spannung 5V an den entsprechenden Punkten lt. Schaltplan zu überprüfen.

Nach dem Einsetzen der integrierten Schaltkreise kann der Test des Boards erfolgen. Falls Ihnen kein Testprogramm zur Verfügung steht, können Sie sich Programme zum testen von www.myavr.de/download.php herunterladen. Dazu sind zum Beispiel myAVRQuick-Prog und das myAVR-WorkPad geeignet.

Vermeiden Sie beim Umgang mit integrierten Schaltkreisen elektrostatische Aufladungen z.B. durch die Bekleidung.

3.2 Schaltplan

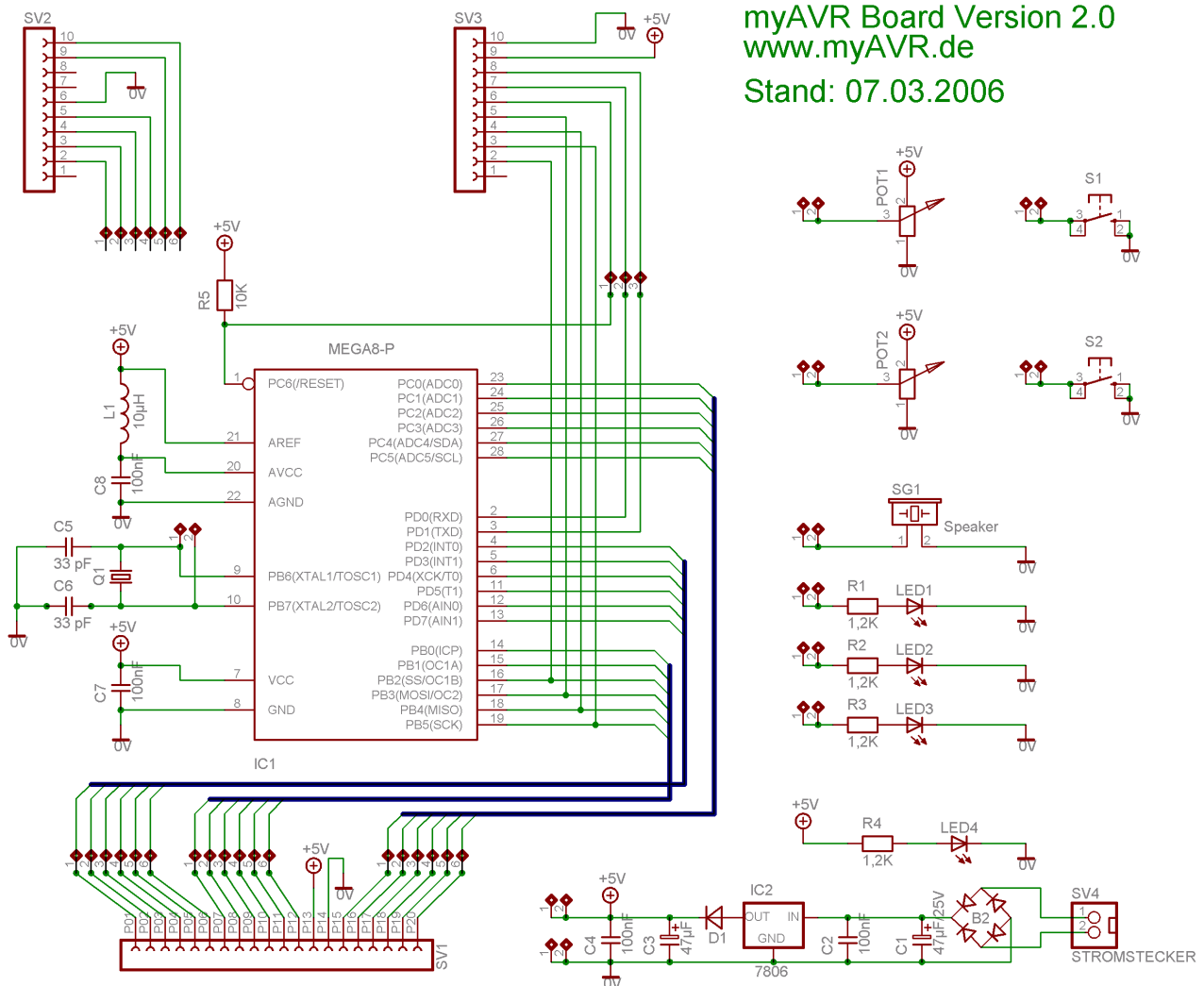


Abbildung 1: Schaltplan

3.3 Bestückungsplan

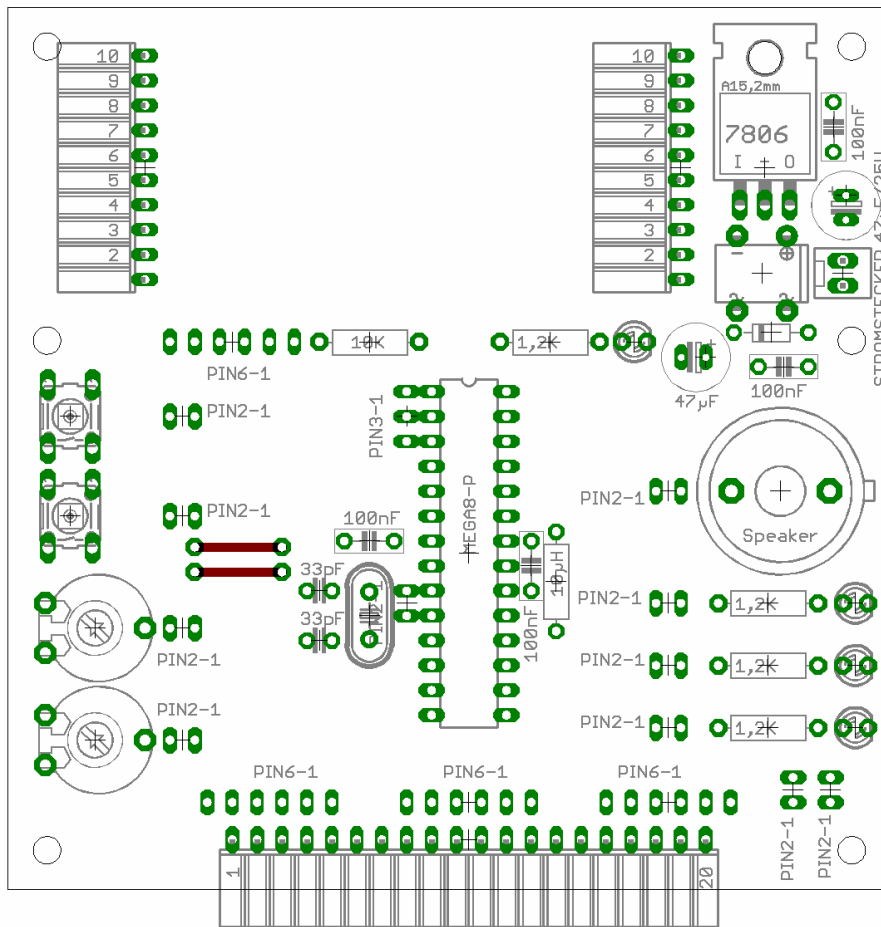
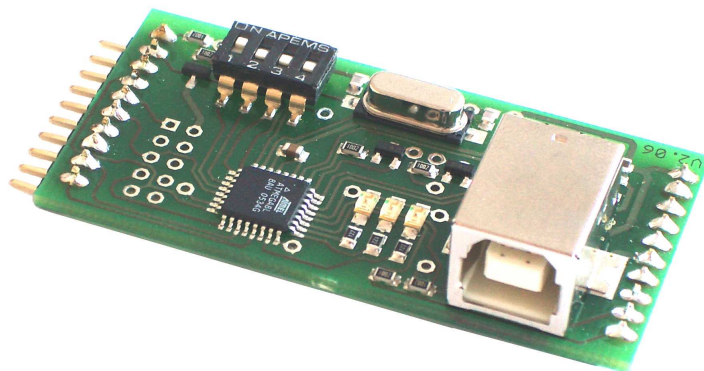


Abbildung 2: Bestückungsplan komplett

Wichtig: Teile müssen sich ohne große Kraftanwendung einstecken lassen!

USB-Programmer und Interface (Tochterplatine)



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

Beachten Sie bei nachfolgend aufgeführten Bauelementen die Einbaurichtung.

<p>Schaltkreise:</p>	<p>ELKOs:</p> <p>Anode(+) Kathode (-)</p> <p>Kennzeichnung an Bauteilseite</p>
<p>Dioden:</p> <p>Kathode (-)</p> <p>Anode (+)</p>	<p>LEDs:</p> <p>Kathode (-)</p> <p>Anode(+)</p> <p>Bei LED's ist der Anodenanschluss länger als der Kathodenanschluss (Kathode liegt auf Masse).</p>
<p>Taster:</p> <p>richtig falsch</p>	<p>Power LED</p> <p>Diode</p> <p>Speaker</p> <p>LED rot</p> <p>LED gelb</p> <p>LED grün</p> <p>Taster 1</p> <p>Taster 2</p> <p>ATmega8/48/88/168</p> <p>7806</p> <p>B80C</p> <p>47µF/25V</p> <p>615,2mm</p>
<p>Summer:</p> <p>auf Polarität achten bzw. Schrift muss lesbar sein</p>	

Die Abbildung zeigt alle Bauteile, bei denen auf die Polarität zu achten ist

So sollte das Board nach dem Bestücken aussehen.

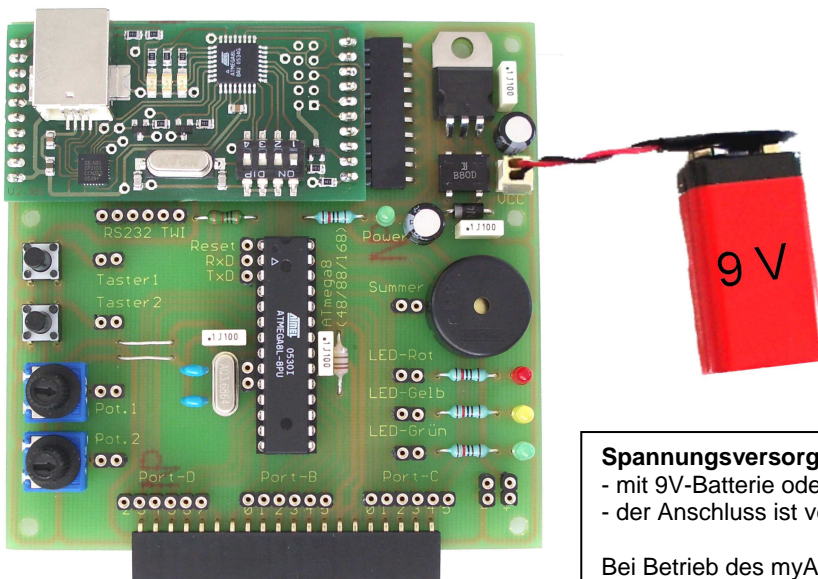


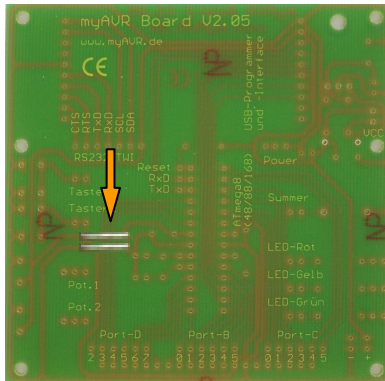
Abbildung 3: bestücktes myAVR Board

Spannungsversorgung durch Printstecker
 - mit 9V-Batterie oder geregeltes 9V-Netzteil
 - der Anschluss ist verpolsicher

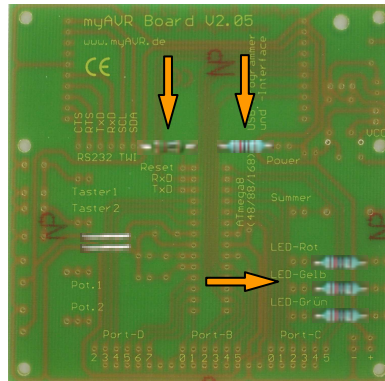
Bei Betrieb des myAVR-Boards 2.0 ohne zusätzliche Verbraucher ist die Stromversorgung über den USB-Bus ausreichend.

3.4 Bestückungsbeispiel

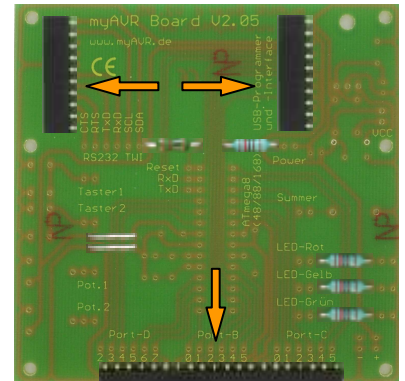
1. Brücken



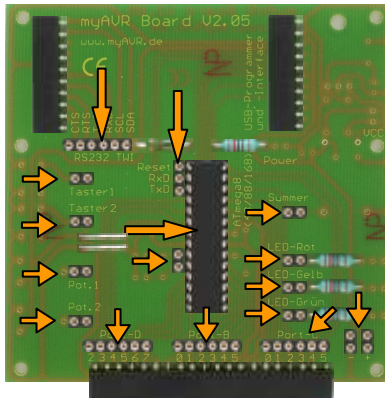
2. Widerstände



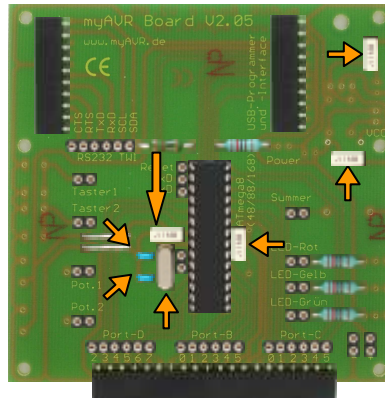
3. Buchsenleisten/Socket



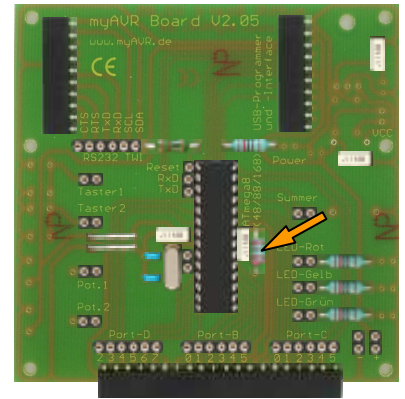
4. Sockelleisten



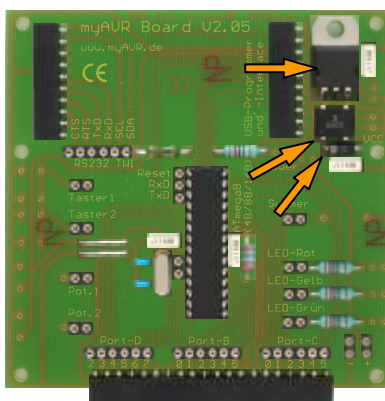
5. Quarz und Kondensatoren



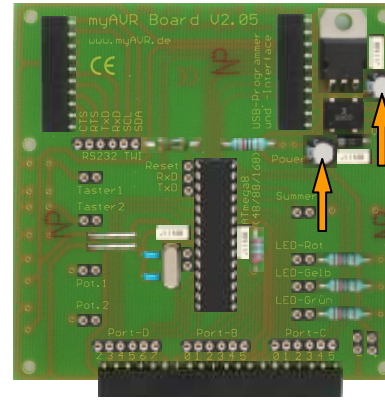
6. Drosselspule



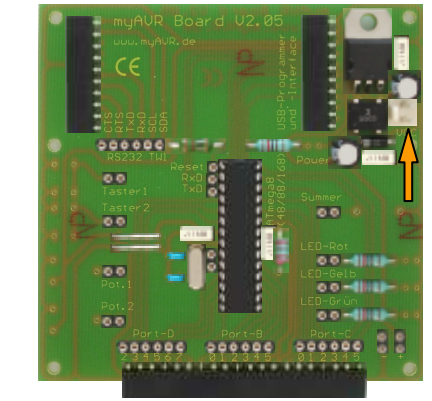
7. Gleichrichter Spannungsregler, Diode, polarität Beachten!



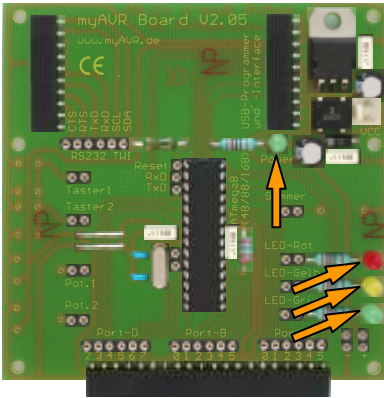
8. Elektrolytkondensatoren, polarität Beachten!



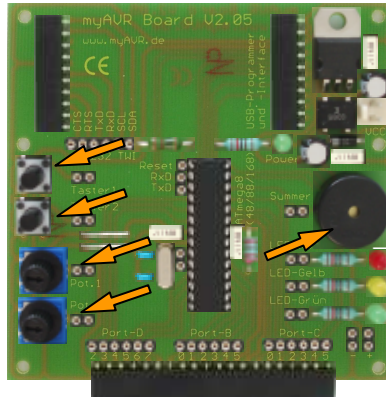
9. Pfostenstecker für Externe Spannungs- versorgung



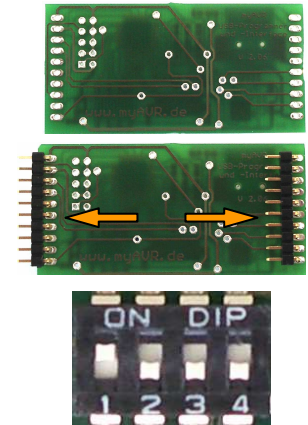
10. LEDs
Polarität Beachten!



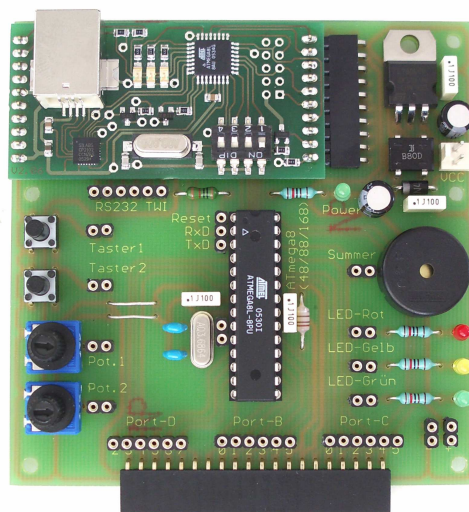
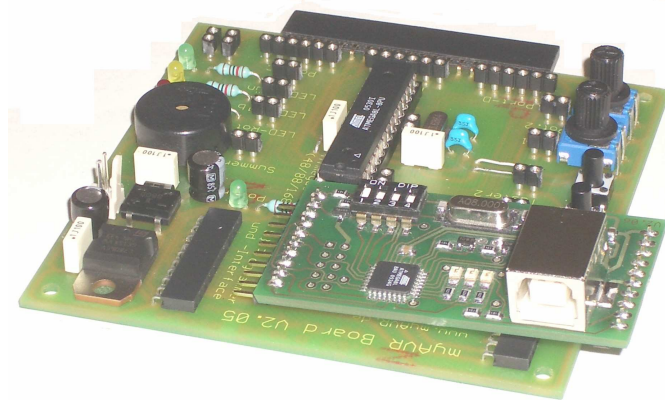
11. Potentiometer
Taster und Summer



12. USB-Programmer
Stiftleisten, und
DIP-Schalter Stellung



13. USB Programmer aufstecken



Herzlichen Glückwunsch zum Ergebnis Ihrer Arbeit.

4 Test

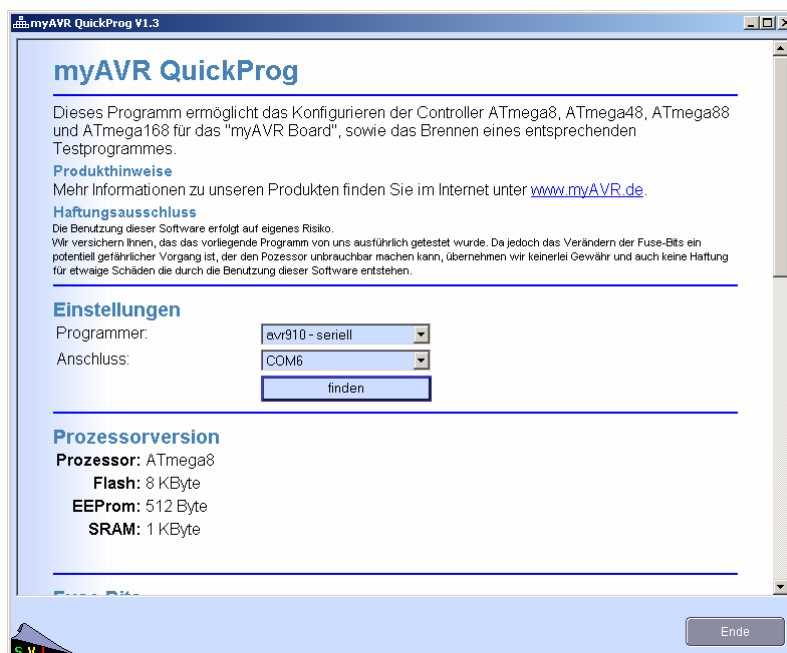
Voraussetzungen:

1. Der Treiber für den USB-UART Baustein ist installiert.
Diesen finden Sie im Downloadbereich (Suchbegriff: Treiber) unter:
www.myAVR.de
2. Das Programm myAVR-QuickProg ist von www.myAVR.de
runtergeladen und bereit
3. Das myAVR-Board 2 USB ist vollständig und korrekt
aufgebaut und über ein Standard-USB-Kabel A-B angeschlossen

Verbindung Testen: starten Sie myAVR-QuickProg bzw. klicken Sie den Button „finden“.



myAVR-QuickProg sucht das myAVR-Board und zeigt zum Beispiel folgendes Ergebnis:



Danach können Sie das Testprogramm brennen und ausführen. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg beim Lernen und Experimentieren mit myAVR Board.

5 Weiterführende Informationen

5.1 Garantiebestimmungen

Das Bauelementesortiment wurde gewissenhaft zusammengestellt und auf Vollzähligkeit überprüft. Für Fehler beim Bestücken der Leiterplatte leisten wir keinen Ersatz. Beschädigte Bauelemente ersetzen wir Ihnen auf Anfrage. Für fehlerhaften und/oder vorschriftswidrigen Einsatz des Board übernehmen wir keine Garantie.

5.2 Hilfen und weitere Informationen

Weitere Informationen zu unserem Board erhalten Sie auf unserer Internetseite www.myAVR.de

Bei Problemen wenden Sie sich bitte an unseren Support hotline@myAVR.de bzw. unsere Hotline 03585-470222.

Empfehlen können wir Ihnen unsere **myAVR Lehrbuchreihe**

- myAVR Lehrbuch Mikrocontrollerprogrammierung, Assembler, C und BASCOM
- myAVR Lehrbuch AVR Assemblerprogrammierung
- myAVR Lehrbuch AVR C/C++
- myAVR Lehrmaterial LCD-Programmierung
- ...

Hier finden Sie Grundlagenwissen, Anleitungen und interessante Experimente. Sie können die erworbenen Kenntnisse sofort an praxisnahen Beispielen vertiefen und erweitern. An eingearbeiteten Übungen können Sie Ihr Wissen überprüfen.

www.myAVR.de

Laser & Co. Solutions GmbH
Promenadenring 8
D-02708 Löbau

Email: hotline@myAVR.de
Tel: ++49 (0) 3585 470222
Fax: ++49 (0) 3585 470233