

## myAVR Board MK2 Version 2.20

### Inhalt

Allgemeine Hinweise.....	3
Voraussetzungen.....	3
Allgemeine Sicherheitshinweise .....	3
Lieferumfang .....	4
Platine .....	4
Stückliste .....	4
Bauanleitung .....	5
Vorgehensweise .....	5
Schaltplan.....	5
Bestückungsplan .....	6
USB-Programmer und Interface (Tochterplatine) .....	7
Bestücktes myAVR Board MK2.....	7
Bestückungsbeispiel.....	8
Funktionstest .....	9
Weiterführende Informationen.....	9
Garantiebestimmungen .....	9
Hilfen und weitere Informationen.....	9

### Contents

General information .....	3
Requirements .....	3
Safety Guidelines .....	3
Scope of supply .....	4
Printed circuit board .....	4
Bill of material.....	4
Assembly instruction .....	5
Procedure.....	5
Circuit diagram .....	5
Assembly diagram.....	6
USB programmer and interface (daughterboard) .....	7
Assembled my AVR Board MK2.....	7
Example for equipping.....	8
Performance check .....	9
Further information.....	9
Acceptance of guarantee .....	9
Support and more information .....	9

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.

© SiSy Solutions GmbH  
Promenadenring 8 B  
02708 Löbau  
Deutschland

[www.myAVR.de](http://www.myAVR.de)  
[support@myavr.de](mailto: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.

© SiSy Solutions GmbH  
Promenadenring 8 B  
02708 Löbau  
Germany

[www.myAVR.com](http://www.myAVR.com)  
[support@myavr.com](mailto:support@myavr.com)

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

## Allgemeine Hinweise

### Voraussetzungen

Sie haben die myAVR Platine mit Leiterzügen und Beschriftung sowie die benötigten Bauelemente. Für den Aufbau des myAVR Boards benötigen Sie geeignetes 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-Bus oder Printstecker mit 9 V-Batterie oder einem geregelten 9 V-Netzteil. Der Anschluss ist verpolsicher. Bei Betrieb des Boards ohne zusätzliche Schaltungen oder Verbraucher ist die Spannungsversorgung über den USB-Bus ausreichend.

### Allgemeine Sicherheitshinweise

Grundsätzlich ist das myAVR Board MK2, Version 2.20 nur zum Einsatz unter Lern- und Laborbedingungen 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.

Für fehlerhaften und/oder vorschriftswidrigen Einsatz des Boards übernehmen wir keine Garantie.

## General information

### Requirements

Before you are following this instruction sheet make sure, that you have a myAVR Board and all required electronic components. Furthermore you will need a soldering iron and measuring equipment.

To connect the equipped board to your PC use only a Standard-USB-cable A-B. Any other cable will lead to communication and programming mistakes.

For power supply use the USB connector or a 9 V battery respectively a power supply unit. At this you don't need to pay attention to polarity. Normally it is entirely sufficient, when myAVR Board is supplied with power over the USB-cable.

### Safety Guidelines

myAVR Board MK2, version 2.20 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.

For incorrect use and/or application contrary to technical regulations we are not liable.

**Lieferumfang****Platine**

Leiterplatte für das myAVR Board MK2, Version 2.20  
gebohrt und verzinkt, Industriequalität, Lötstopmmaske,  
Dokumentationsdruck

**Scope of supply****Printed circuit board**

PCB for myAVR Board MK2, version 2.20  
predrilled, tin-plated, in industrial quality

**Stückliste / Bill of material**

Material / component	Typ / type	Stück / qty
Prozessor / processor	ATmega8	1
Spannungsregler / voltage regulator	7806	1
Gleichrichter / rectifier	B80C800DIP	1
Diode 1A / diode 1A	1N 4001	1
LED gelb 2 mA / LED yellow 2 mA	LED 3MM 2MA GE	1
LED grün 2 mA / LED green 2 mA	LED 3MM 2MA GN	2
LED rot 2 mA / LED red 2 mA	LED 3MM 2MA RT	1
LED klar blau 2 mA / LED blue 2 mA	LED 3MM 2MA BL	1
Kondensator 100 nF / capacitor 100 nF	FOLIE MKS-2 100N	5
Kondensator 47 µF / capacitor 47 µF	ELKO RAD 47/25 V	2
Kondensator 22 pF / capacitor 22 pF	KERKO 22P	2
Drosselspule 10 µH / inductor 10 µH	SMCC 0,10 µ	1
Widerstand 1,2 kOhm / resistor 1.2 kOhm	METALL 1,20 K	4
Widerstand 10 kOhm / resistor 10 kOhm	METALL 10 K	2
Widerstand 160 Ohm / resistor 160 Ohm	METALL 160 R	1
Fotowiderstand / photoconductive cell	VT93N1	1
Standardquarz / quartz	3,686411-HC49U-S	1
Potentiometer / potentiometer	RT 10-L 47 K	2
Steckachse für Potentiometer / rod for potentiometer		2
Miniaturtaster / miniature switch	TASTER 3301B	2
IC-Sockel / IC-socket	GS28	1
Sockelleiste / pin header male	SPL20	3
Piezoschallwandler / piezo electric buzzer	SUMMER EPM121	1
Printstecker / connector	PSS 254/2G	1
PSK Kupplungsleergehäuse / Clutch empty case		1
PSK-Kontakte / crimp pin		2
Buchsenleiste / pin header female	BL 1X20W 2,54	1
Buchsenleiste / pin header female	BL 1X10W 2,54	2
Leiterplatte / printed circuit board	myAVR Board MK2, Version 2.20	1
Stiftleiste / multi-pin connector	1x10; 2,54	2
Füße für Board		4
USB-Programmer / USB programmer	mySmartUSB MK2b	1

Sockelleisten von beiden Seiten anritzen um eine saubere Trennung zu garantieren. Evtl. überzählige sind Reserve.

Skirting boards to slit slightly from the two sides to guarantee a clean separation. Reserve is perhaps supernumerary

## Bauanleitung

### 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 von 5 V 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 im Downloadbereich von [www.myAVR.de](http://www.myAVR.de) herunterladen. Dazu sind zum Beispiel myAVR QuickProg und das myAVR Workpad geeignet.

Vermeiden Sie beim Umgang mit integrierten Schaltkreisen elektrostatische Aufladungen z.B. an der Bekleidung!

## Assembly instruction

### Procedure

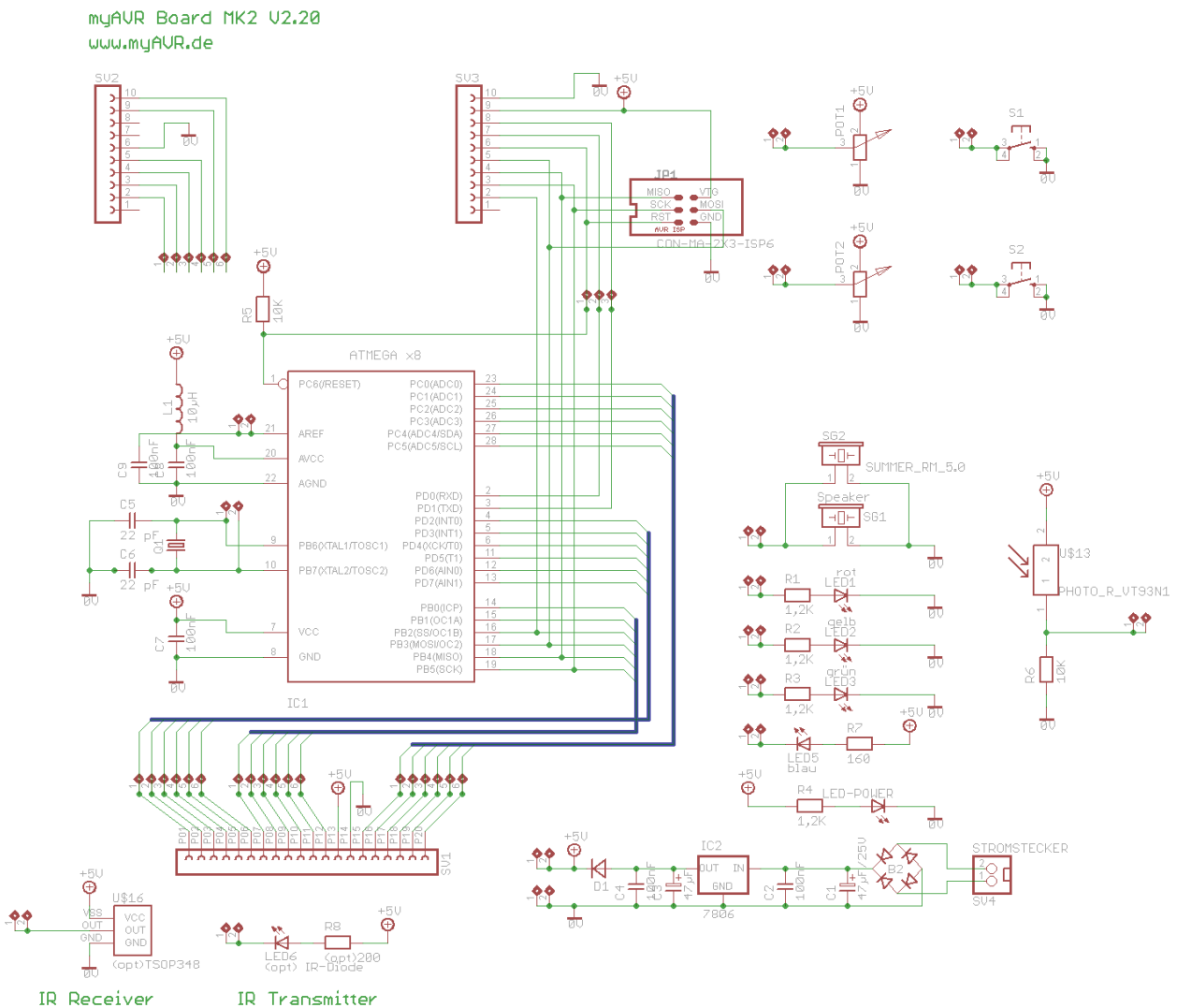
It is advisable to start to equip the board with the elements with lowest height. Then you proceed further in order of the components height (e.g. resistors, small capacitors, IC-sockets, Potentiometer, speaker, ...).

In the first instance it is advisable to put the equipped board in operation without the microcontroller and to check for the voltage of 5 V on the contact points according to the circuit diagram.

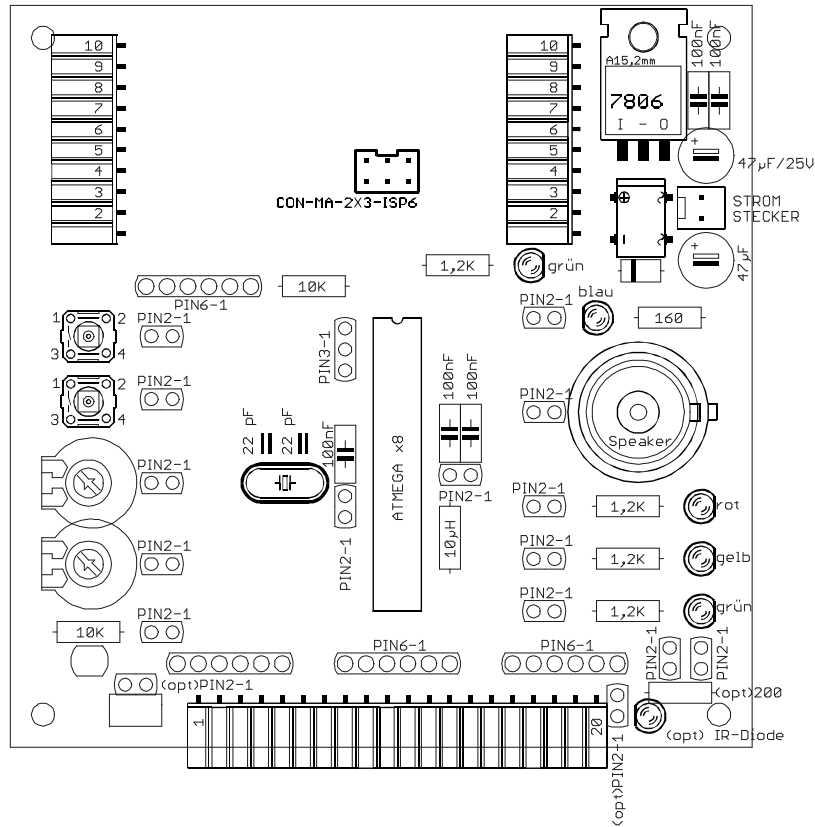
After the board is equipped with the integrated circuits a full performance check can be realised. If you do not have a suitable test-program, the program "myAVRQuickProg" is available for download on [www.myAVR.com](http://www.myAVR.com). With this program you can burn a test-routine on the myAVR Board, which allows it to check the microcontroller and the in- and output devices.

At work with integrated circuits avoid static (e.g. caused by friction on clothes)!

## Schaltplan / Circuit diagram



**Bestückungsplan / Assembly diagram**



**Wichtig :**

Teile müssen sich ohne große Kraftanwendung einstecken lassen.  
Beachten Sie bei nachfolgend aufgeführten Bauelementen die Einbauichtung.

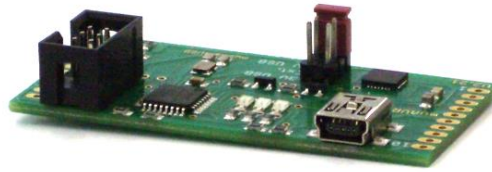
**Important:**

You can plug in the components easily, without effort.  
Pay attention to the polarity.

<p>Schaltkreise/circuits</p> <p>PIN 1</p>	<p>Taster/buttons</p> <p>richtig/right    falsch/wrong</p>
<p>Dioden/diodes</p> <p>cathode (-) anode (+)</p>	
<p>ELKOs</p> <p>anode (+)    cathode (-)</p> <p>Kennzeichnung der Bauteilseite Marking on component side</p>	<p>Die Abbildung zeigt alle Bauteile, bei denen auf die Polarität zu achten ist. The picture shows all components, where to pay attention to polarity.</p>
<p>LEDs</p> <p>Bei LEDs ist der Anodenanschluss länger als der Kathodenanschluss (Kathode liegt auf Masse) By LEDs is the anode-connection larger than the cathode-connection (cathode on ground)</p> <p>cathode (-) anode (+)</p>	

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

**USB programmer and interface (daughterboard)**

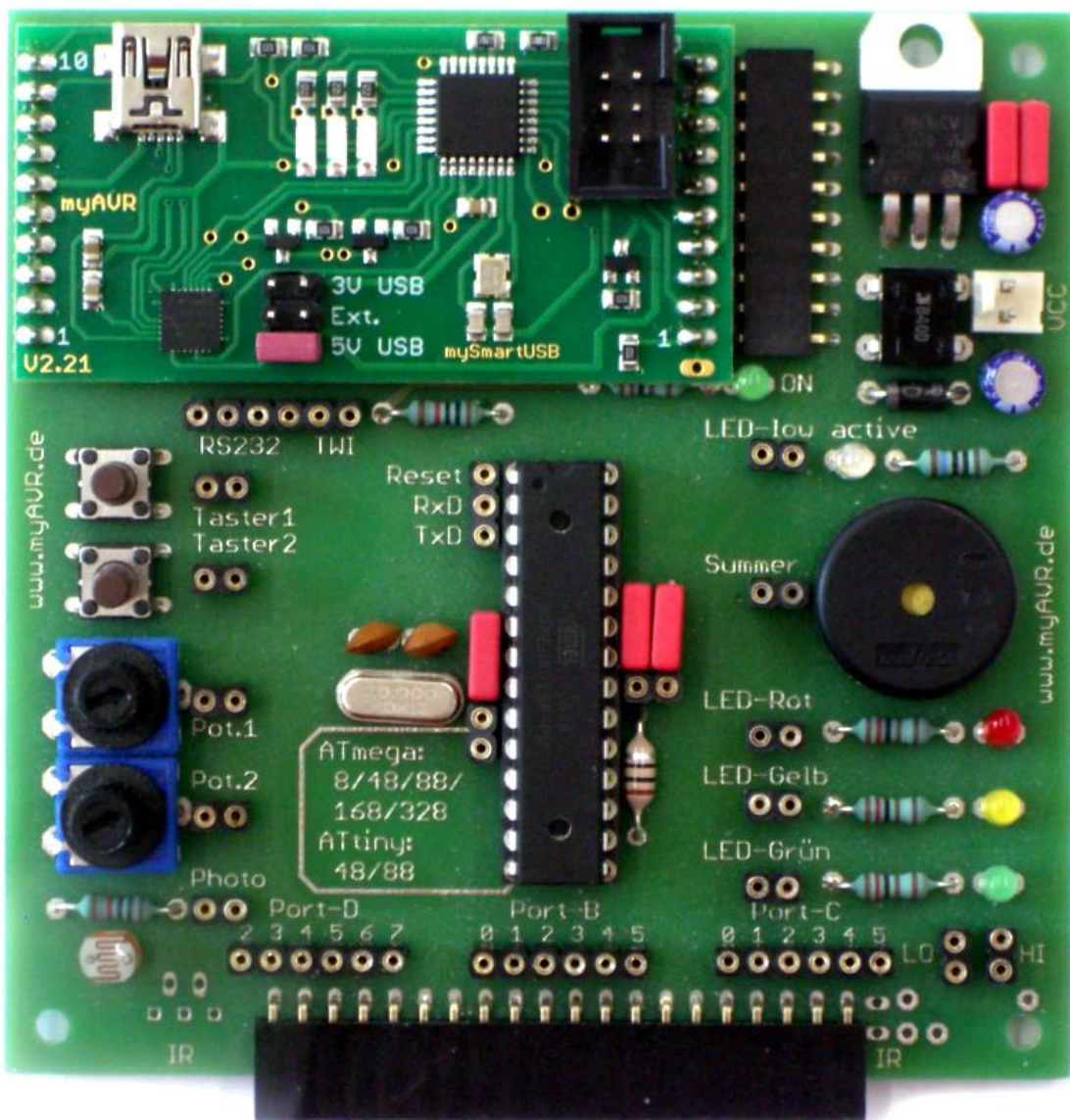


Der USB-Programmer ist fertig bestückt (SMD-Bauweise) und wird als Tochterplatine auf das myAVR Board gesteckt. Er ist einzeln erhältlich. Bitte lesen Sie die technische Beschreibung zum USB-Programmer mySmartUSB MK2 für mehr Informationen.

The USB programmer is fully equipped (SMD technology) and is putted on the myAVR Board as a daughterboard. It is also available separate. Please read the technical description of the USB programmer mySmartUSB MK2 for more information.

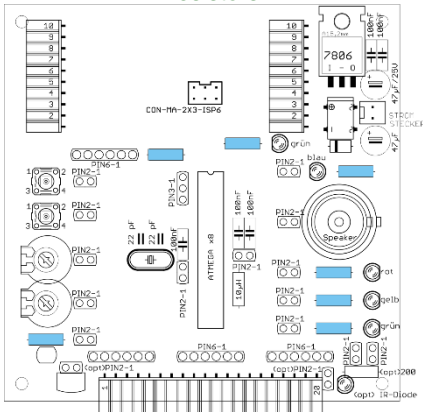
**Bestücktes myAVR Board MK2**

**Assembled my AVR Board MK2**

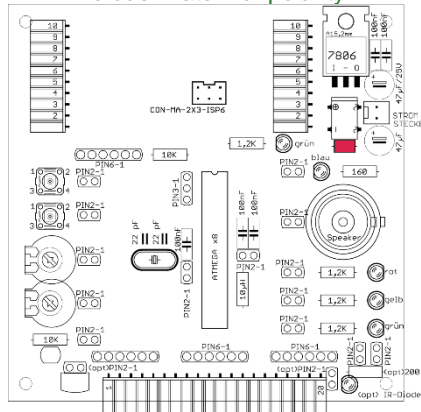


**Bestückungsbeispiel / Example for equipping**

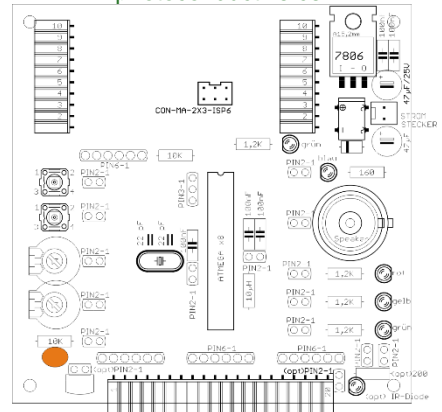
Widerstände  
resistors



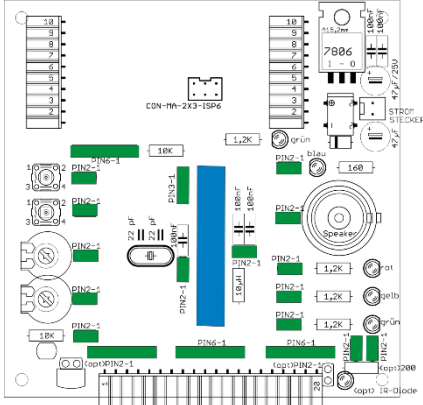
Diode: Polarität beachten  
diode: watch for polarity



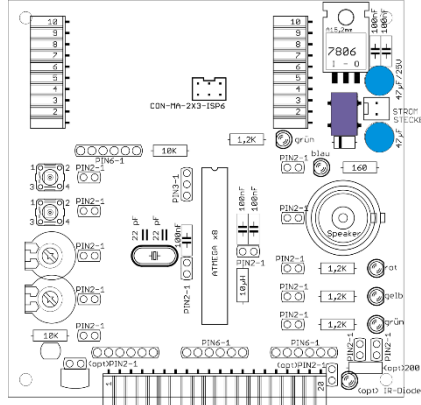
Fotowiderstand  
photoconductive cell



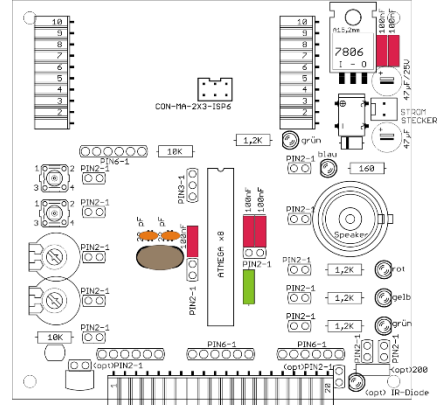
IC-Sockel und Sockelleisten  
IC-socket and pin header female



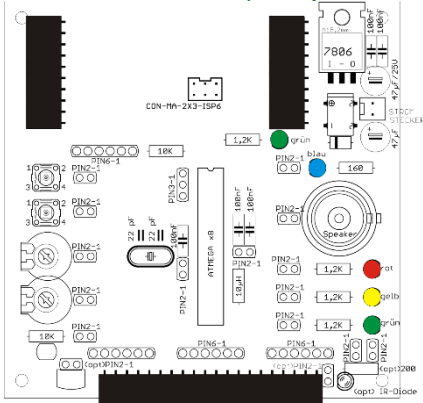
ELKOs: Polarität beachten  
capacitors: watch polarity



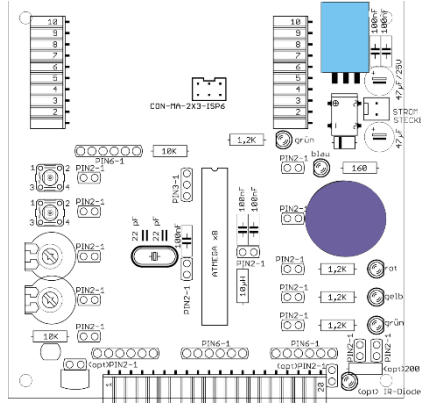
Kondensatoren, Quarze, Spule  
Capacitors, quartz, inductor



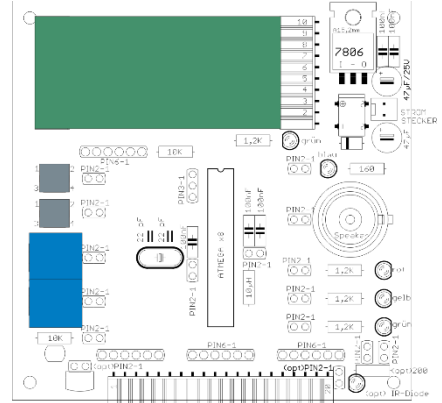
Buchsenleisten  
pin header female  
LEDs: Polarität beachten  
LEDs: watch polarity



Piezoschallwandler, Spannungsregler  
piezo electric buzzer, voltage regulator



Taster, Potentiometer, mySmartUSB  
switch, potentiometer, mySmartUSB



**Herzlichen Glückwunsch zum Ergebnis Ihrer Arbeit.  
Congratulations for the result of your work.**



### Funktionstest

Auf unserer Homepage [www.myAVR.de](http://www.myAVR.de) finden Sie im Downloadbereich ein Arbeitsblatt (Suchbegriff: „Arbeitsblatt“) zum Testen des myAVR Boards.

Mithilfe dieser Vorlage können Sie anhand einer Checkliste Schritt für Schritt die Funktionen des Boards überprüfen, um Fehler bei dem Zusammenbau oder den Bauelementen auszuschließen.

Zur Programmierung des myAVR Boards empfehlen wir das Programm myAVR Workpad. Eine Demoversion steht im Download zur Verfügung.

Eine ausführliche Technische Beschreibung zu unseren verschiedenen Boards finden Sie auf unserer Homepage im Bereich Downloads.

### Performance check

On our homepage [www.myAVR.com](http://www.myAVR.com) you can find in the download-area a worksheet (search word: worksheet) to test the functionality of your myAVR board.

You can check with the help of this guideline step by step the functionality of your myAVR board. So you can eliminate mistakes from the assembling or from the devices.

For the programming myAVR board we recommend the programme myAVR Workpad. A demo version is in the download at the disposal.

A full technical description about our different boards there will be at his disposal in the download section of our homepage.

## Weiterführende Informationen

### Garantiebestimmungen

Das Bauelementesortiment wurde gewissenhaft zusammengestellt und auf Vollständigkeit 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 Boards übernehmen wir keine Garantie.

### Hilfen und weitere Informationen

Weitere Informationen zu unserem Board erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.myavr.de](http://www.myavr.de)

Bei Problemen wenden Sie sich bitte an unseren Support [support@myavr.de](mailto:support@myavr.de) bzw. unsere Hotline 03585-470222.

## Further information

### Acceptance of guarantee

The electronic components have been assorted carefully and the completeness has been checked. On request we will replace defect component parts. For damage caused by incorrect usage respectively assembly or usage contrary to general regulations we do not accept any guarantee.

### Support and more information

For more information please visit our homepage at [www.myavr.com](http://www.myavr.com)

If you have any problems with the assembly of the board, feel free to contact us under [support@myavr.com](mailto:support@myavr.com)

Die aktuellsten Dokumente zum myAVR Board MK2 finden Sie unter [www.myAVR.de](http://www.myAVR.de) im Downloadbereich.

The latest documents for the myAVR Board MK2 you can find at our homepage [www.myAVR.com](http://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.