

## myAVR Würfelspiel

### Inhalt

Einleitung .....	3
Projektaufbau mit Bild .....	3
Vorraussetzungen (für beide Projekte) .....	3
Schaltplan .....	4
Vorgehensweise .....	5
myAVR Laborkarte A .....	5
Widerstände anlöten .....	5
Vorlage zum Ausschneiden.....	6
Stiftleiste anlöten.....	6
Taster und 7-Segment-Anzeigen anlöten.....	7
Verbindung der Taster und 7-Segment-Anzeigen...	7
Spielfiguren herstellen.....	8
Projektaufbau ohne Bild (technisch).....	9
Schaltplan.....	9
Fertigstellen.....	11
Programmierung .....	11
Anlage: Vorlage des Bilds Würfelspiel.....	13
Weitere Vorlagen .....	15

### Contents

Introduction .....	3
Project building with picture.....	3
Properties (for both projects) .....	3
Circuit diagram.....	4
Approach .....	5
Prototyping board A .....	5
Soldering the resistors .....	5
Template for cutting out .....	6
Soldering the multi-pin connector.....	6
Soldering the buttons and the 7-segment displays..	7
Connection of the buttons and 7-segment display ..	7
Create the figures to play the game .....	8
Project building without picture (technical) .....	9
Circuit diagram.....	9
Finishing.....	11
Programming.....	11
Enclosure: Template of the picture game .....	13
More templates .....	15

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

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

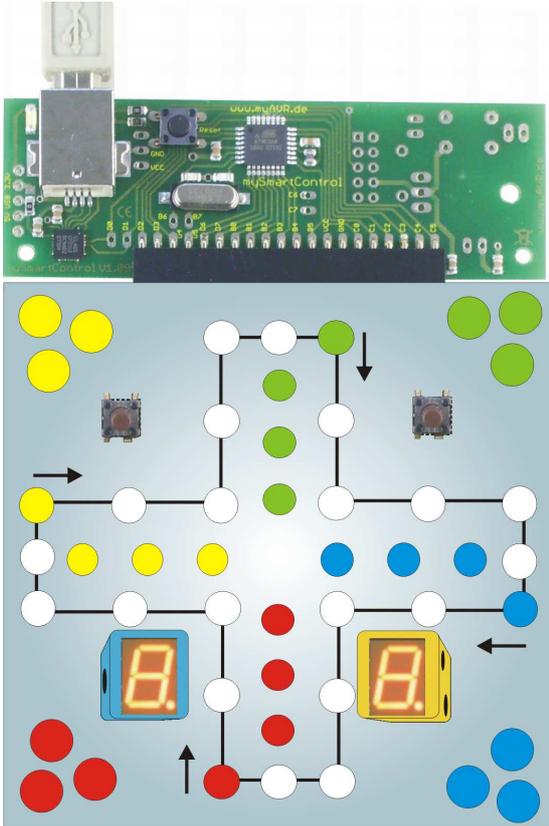
## Einleitung

Dieses Anwendungsbeispiel beschreibt den Aufbau eines Würfelspiels für den mySmartControl. Dabei wird per Taster gewürfelt und die gewürfelte Zahl auf der 7-Segment-Anzeige dargestellt.

Es gibt zwei Möglichkeiten des Projektaufbaus.

1. Projektaufbau mit Bild
2. Projektaufbau ohne Bild (technisch)

## Projektaufbau mit Bild



### Voraussetzungen (für beide Projekte)

- mySmartControl M8 / M168 oder ein myAVR Board MK1 / MK2 / MK3
- myAVR Laborkarte A
- 8x Widerstand 1,2 k $\Omega$
- 2x Taster
- 2x 7-Segment-Anzeige
- Verbindungskabel
- geeignete Löt-Ausrüstung

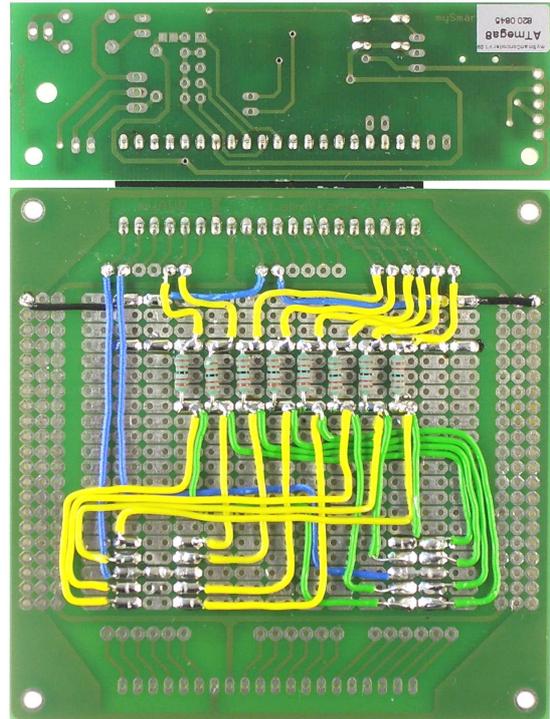
## Introduction

This example describes the building of a dice for the mySmartControl. By pressing the button a number will be generated which is shown on the 7-segment display.

There are two possibilities to build the project:

1. Project building with picture
2. Project building without picture (technical)

## Project building with picture

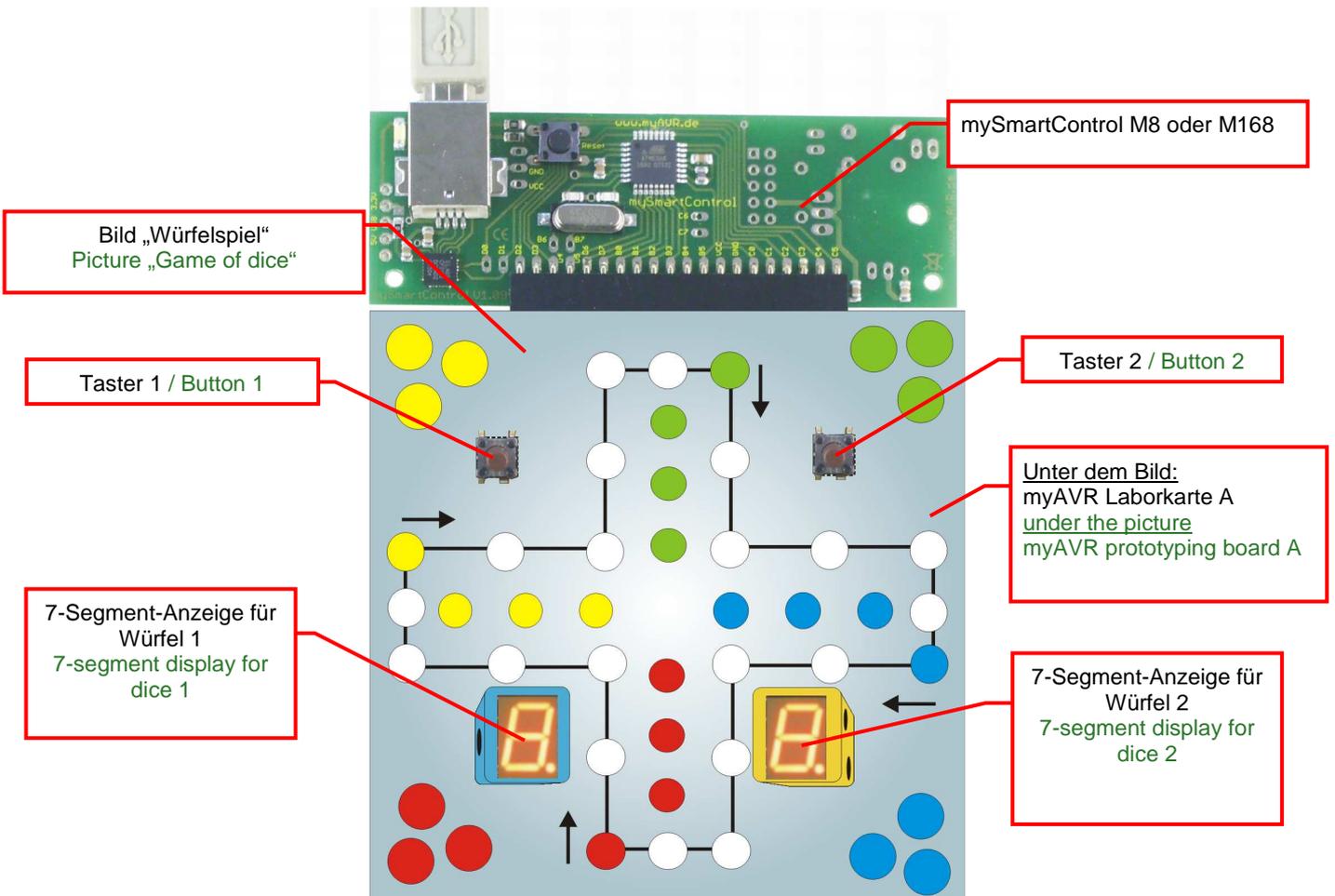
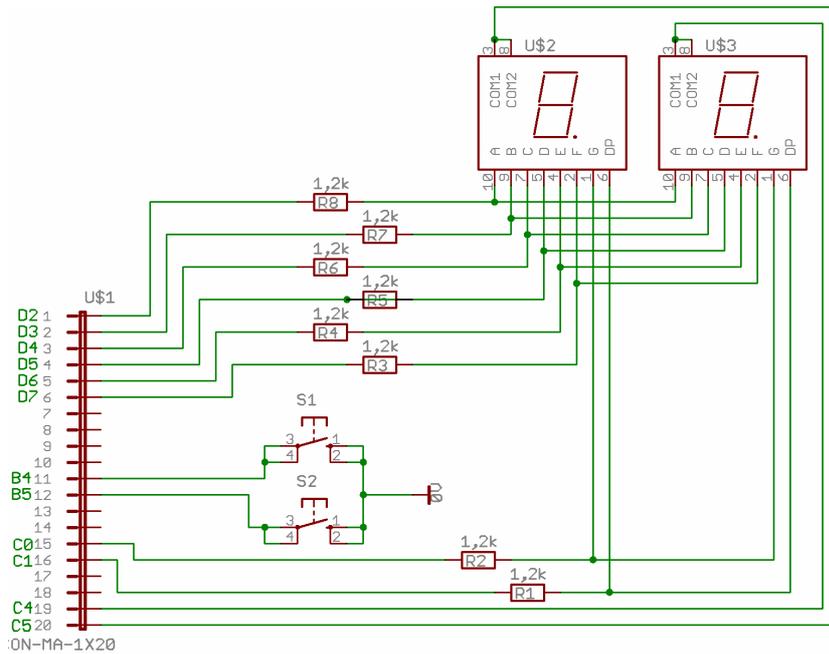


### Properties (for both projects)

- mySmartControl M8 / M168 or a myAVR board MK1 / MK2 / MK3
- myAVR prototyping board A
- 8x resistor 1,2 k $\Omega$
- 2x button
- 2x 7-segment display
- connecting cable
- suitable soldering equipment

Schaltplan

Circuit diagram

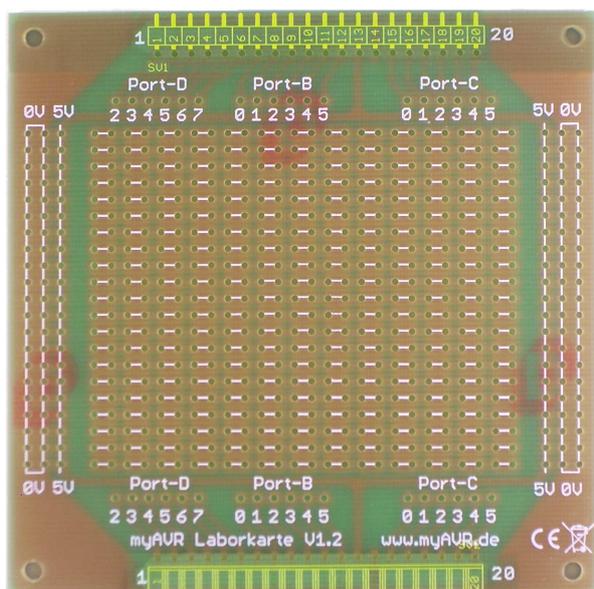


### Vorgehensweise

Die myAVR Laborkarte A ist besonders gut für dieses Projekt geeignet, da diese eine Steckerleiste sowie eine Buchsenleiste besitzt. Die Lötäugen 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](http://www.myavr.de) erhältlich.

### myAVR Laborkarte A



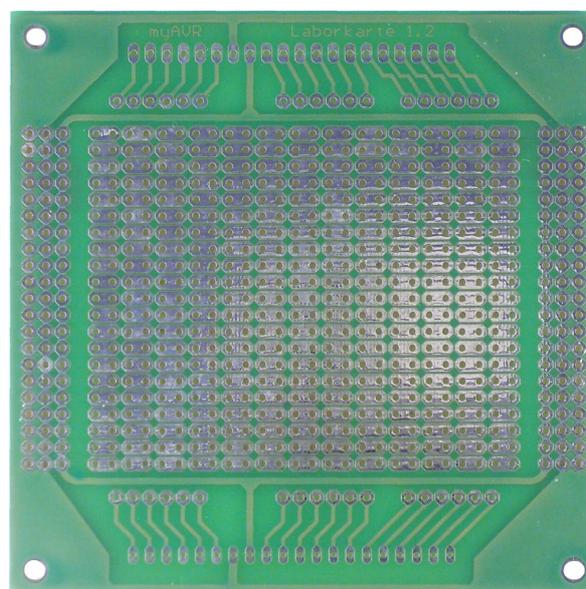
(Vorderseite / front side)

### 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 realisation of own circuits. The board is available in our shop [www.myavr.de](http://www.myavr.de)

### Prototyping board A



(Rückseite / back side)

### Widerstände anlöten

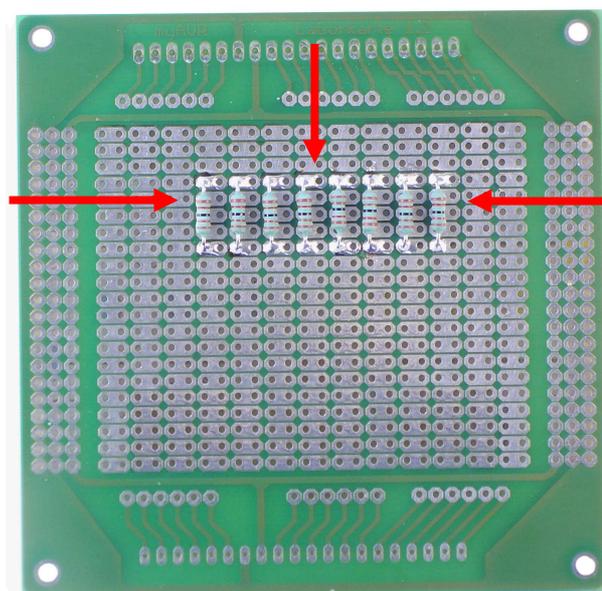
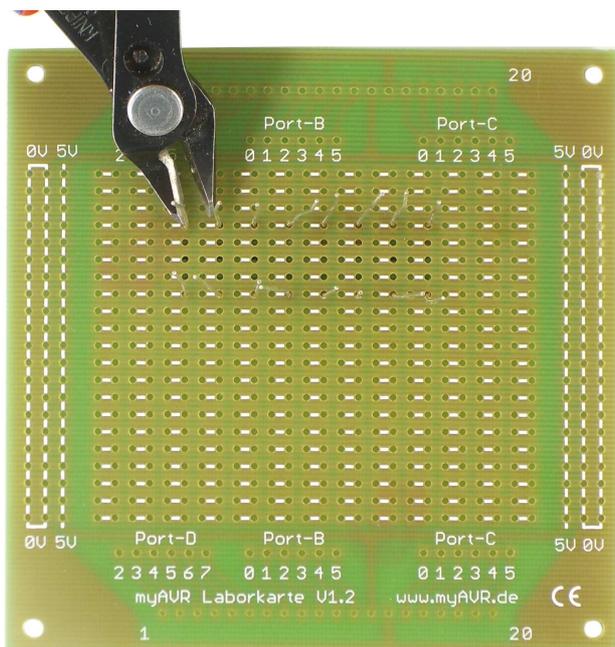
Löten Sie als erstes die Widerstände an. Die Widerstände werden auf der der Rückseite der Laborkarte durchgesteckt und angelötet. Die überstehenden Beinchen werden mit einem Seitenschneider abgeknipst.

Achten Sie beim anlöten der Widerstände auf die genaue Position!

### Soldering the resistors

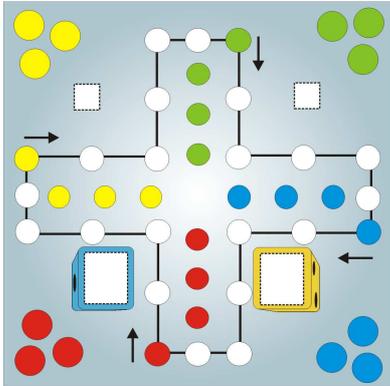
At first you have to solder on the resistors. The resistors are inserted from the back side of the board and soldered on the back side. The overlaying cables will be cutted off through a pincers.

Be sure that the resistors are at the exact position!



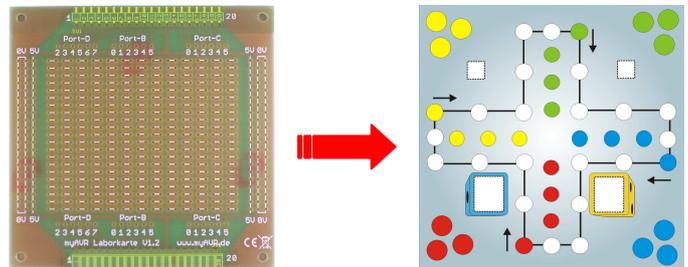
### Vorlage zum Ausschneiden

Anschließend schneiden Sie sich das Bild aus, was am Ende des Dokuments als Anlage angefügt ist, und legen bzw. kleben es auf die Laborkarte. Sie können entweder das Originalbild verwenden oder ein anderes, je nachdem wie viele Spieler Sie sind und was Ihnen am besten gefällt.



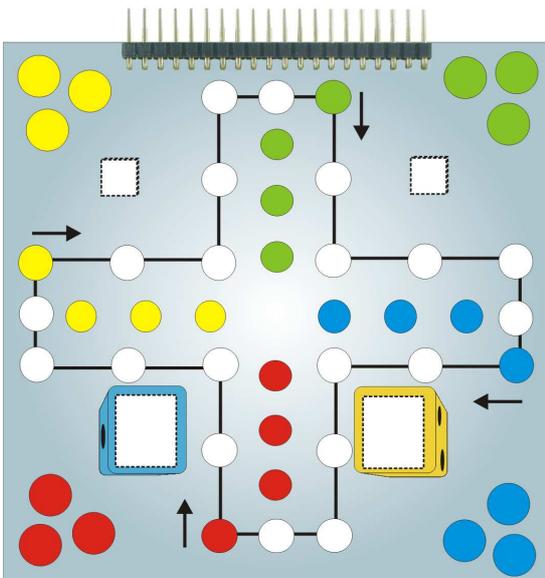
### Template for cutting out

After that you have to cut out the picture which is enclosed at the end of this document and put or fix it on the prototyping board. You can take the original one or another one. It depends on how much player you are and which one do you like.



### Stiftleiste anlöten

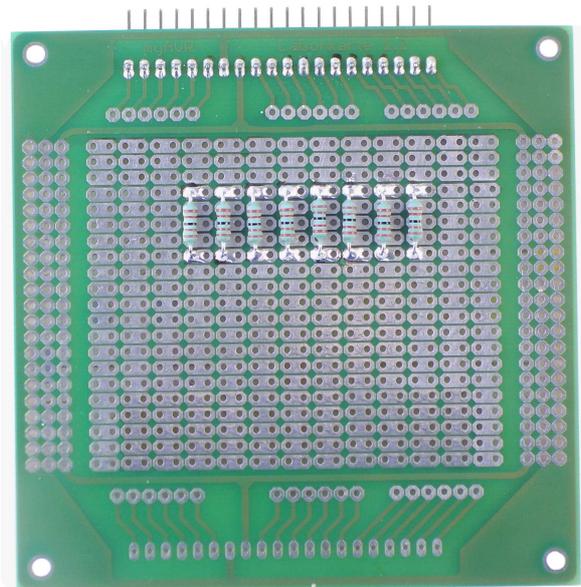
Löten Sie nun die Stiftleiste wie in der Abbildung an, die für die Verbindung zum Mikrocontroller notwendig ist.



(Vorderseite / front side)

### Soldering the multi-pin connector

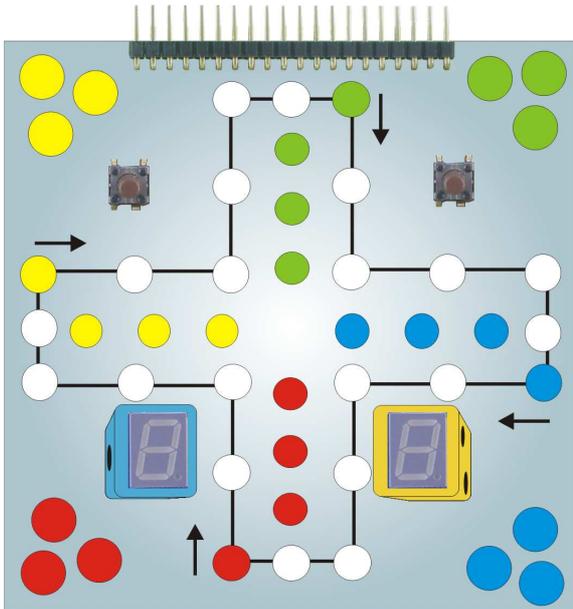
Solder on the multi-pin connector which is necessary for the connection to the microcontroller.



(Rückseite / back side)

### Taster und 7-Segment-Anzeigen anlöten

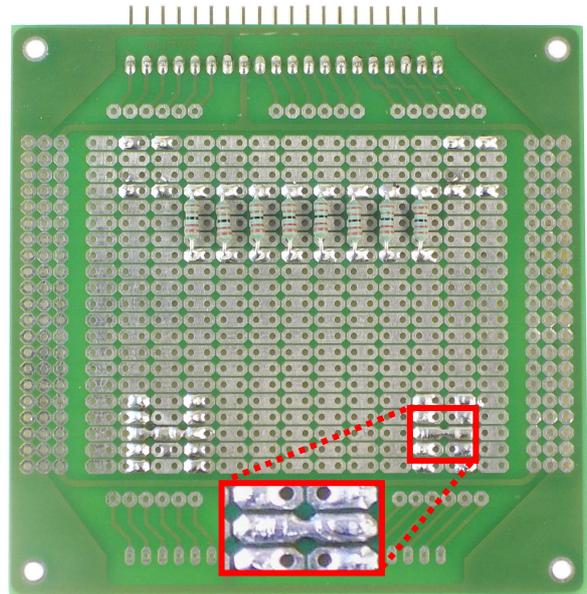
Danach stecken Sie auf der Vorderseite der Laborkarte die zwei Taster und die zwei 7-Segment-Anzeigen durch und löten Sie sie auf der Rückseite an.



(Vorderseite / front side)

### Soldering the buttons and the 7-segment displays

After that you have to insert the buttons and the 7-segment display on the front side of the prototyping board and solder them on the backside.



(Rückseite / back side)

### Verbindung der Taster und 7-Segment-Anzeigen

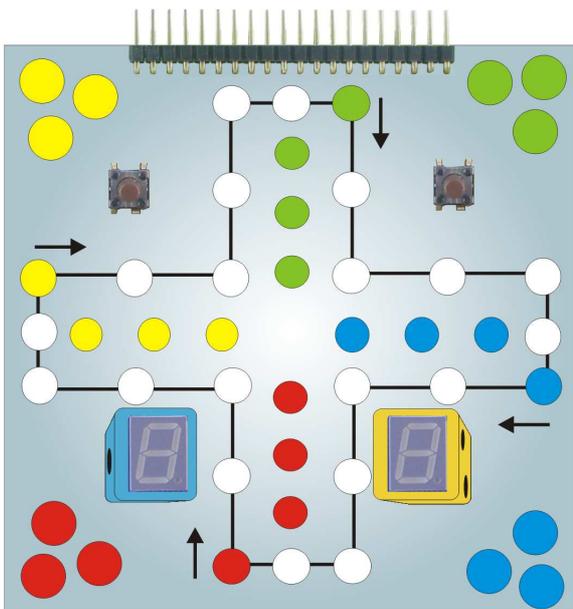
Stellen Sie nun die Verbindungen der Taster und 7-Segment-Anzeigen mit den Widerständen her (Kabel gelb, grün, blau). Achten Sie dabei darauf, dass keine so genannten Brücken entstehen, welche für Kurzschluss sorgen könnten. Die jeweiligen Pins der 7-Segment-Anzeigen sind an jeweils einem Widerstand miteinander verbunden.

Anschließend löten Sie die Masseleitungen wie in der Abbildung gezeigt (schwarzer Draht). Die Taster werden mit der Masse und dem Controller verbunden.

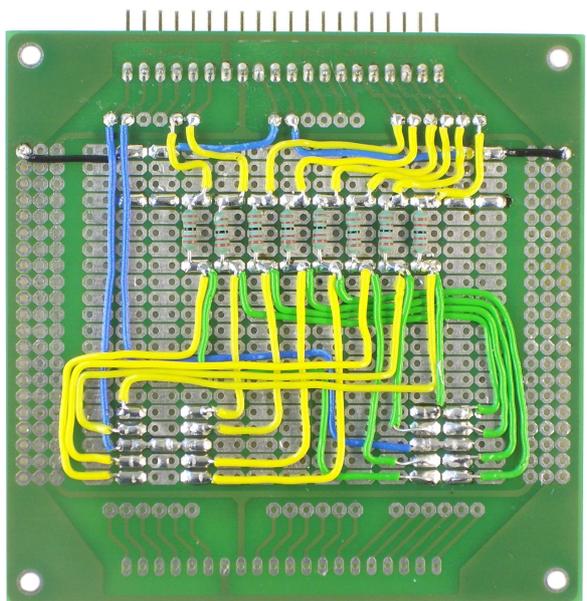
### Connection of the buttons and 7-segment display

Now you have to make a connection between the buttons and the 7-segment displays and the resistors (cable yellow, green, blue). Pay attention that you have no solder bridge which can make short circuit. The respective pins of the 7-segment displays are connected with each one resistor.

After that you have to solder on the lines for ground like it is shown in the picture (black cable). The buttons are connected with the ground and the controller.



(Vorderseite / front side)



(Rückseite / back side)

### Spielfiguren herstellen

Für die Figuren können Sie entweder die Widerstände oder abgeschnittenen Drahtenden der Widerstände bzw. den Rest Draht vom Löten nehmen.

Wenn Sie die Widerstände nehmen, wickeln Sie den Draht am einen Ende des Widerstandes so um einen dünnen Stift, dass ein Kreis entsteht. Danach biegen Sie ihn so, dass der Widerstand stehen bleibt.

Anschließend biegen Sie das andere Drahtende zu einer Schlaufe, sodass man den Widerstand oben bequem anfassen kann.

Mit den abgeschnittenen Drahtenden oder dem Rest Draht vom Löten können Sie genauso verfahren.

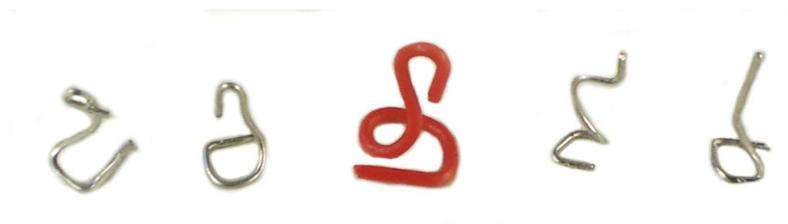
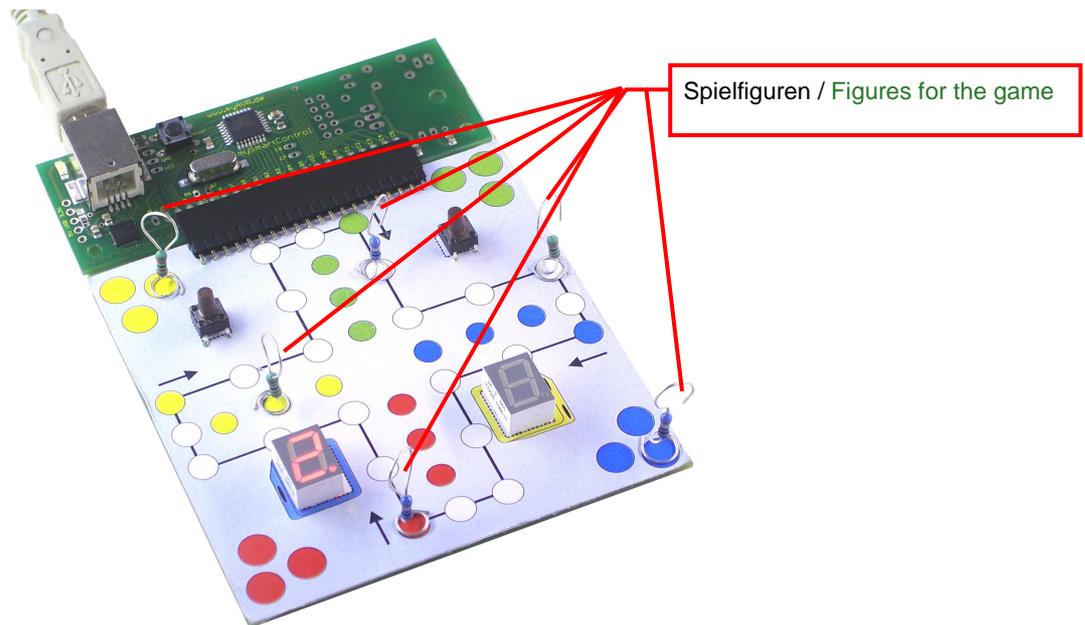
### Create the figures to play the game

For the figures you can use e.g. the resistors, the severed wire of the resistors or the rest wire from soldering.

When you use the resistors then you have to wrap the wire around a pen so that you have a circle. Then you have to form the wire so that the resistor can stand alone.

At last you have to form the other end of the wire to a loop so that you can finger the resistor.

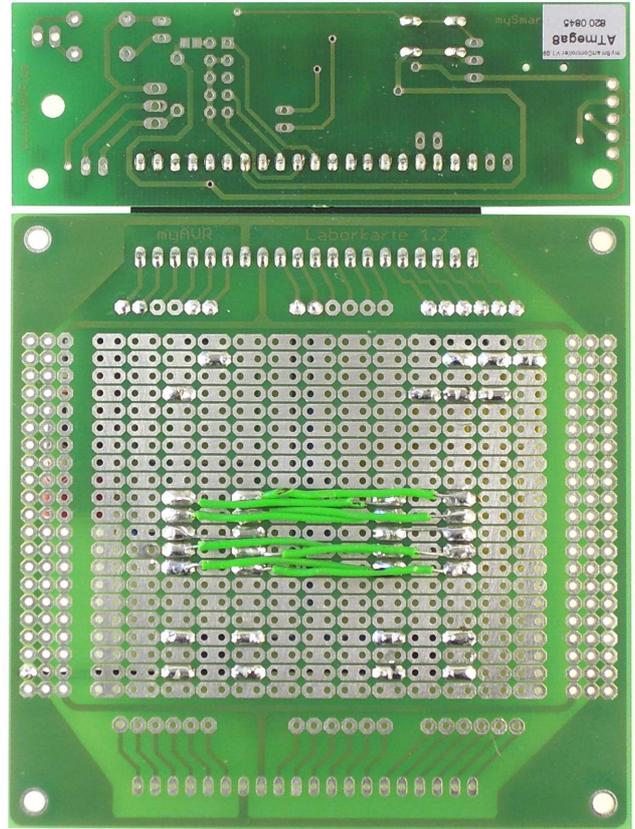
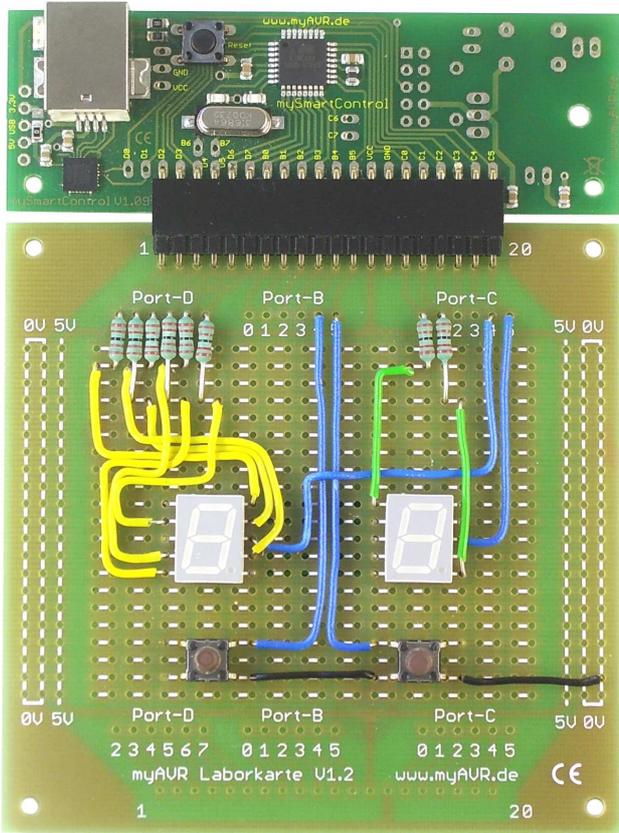
You can take the same with the severed wire and the rest wire of soldering.



Spielfiguren  
Figures for the game

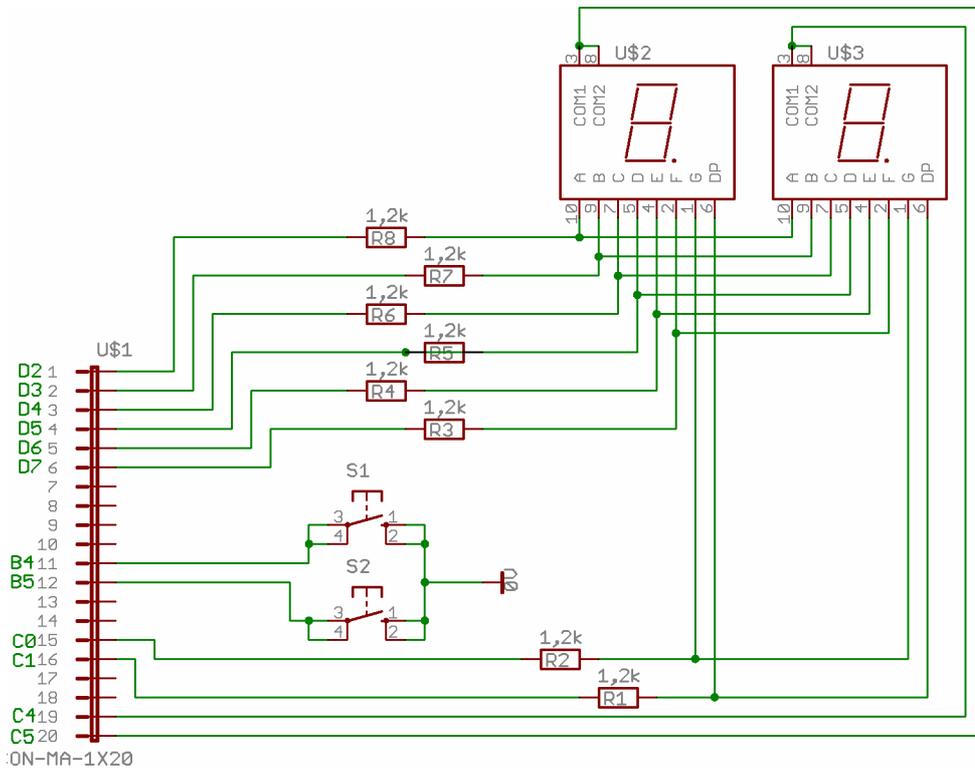
Projektaufbau ohne Bild (technisch)

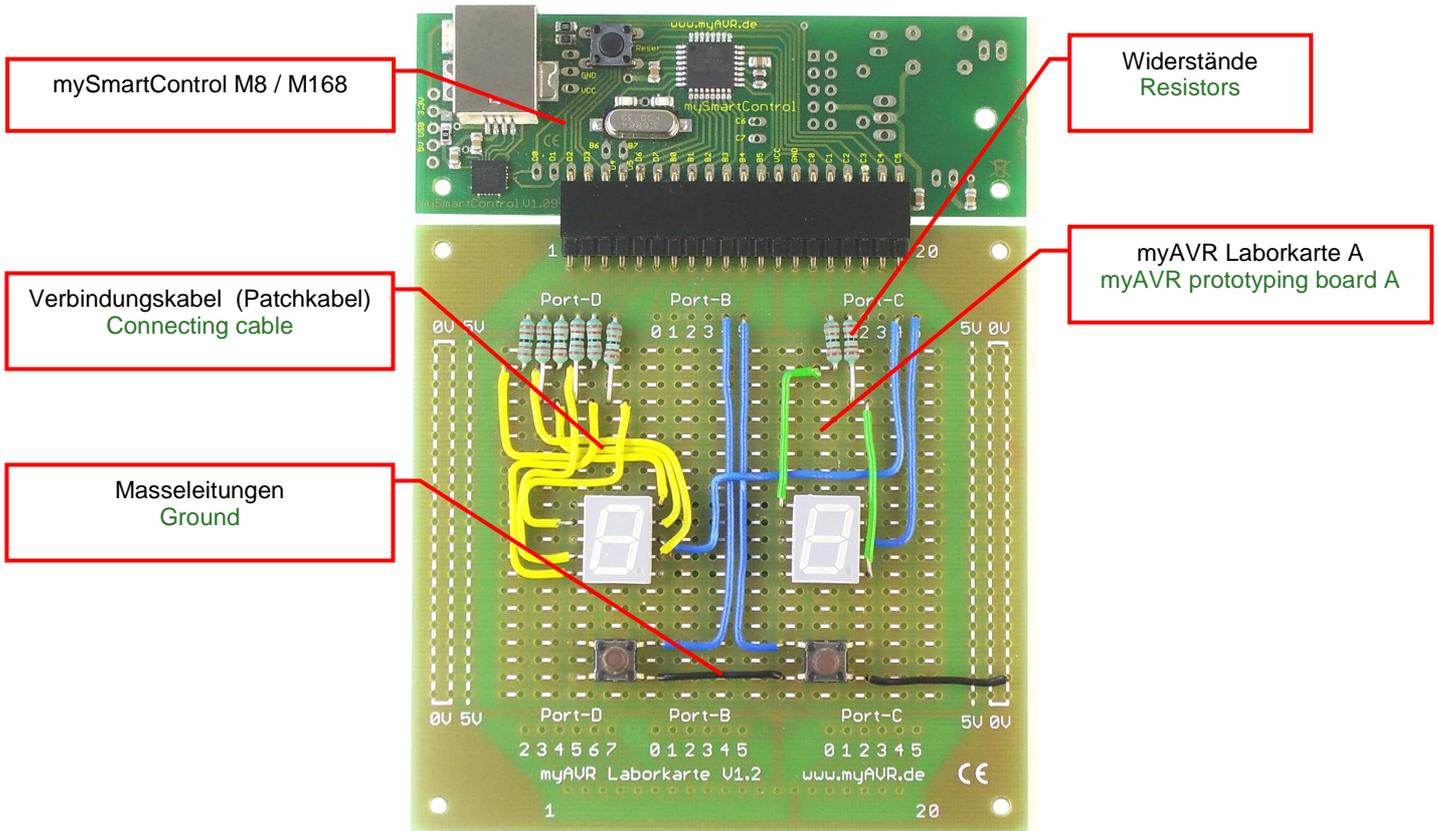
Project building without picture (technical)



Schaltplan

Circuit diagram





Bei diesem Projektaufbau gehen Sie genauso vor, wie beim Projektaufbau mit Bild. Der einzige Unterschied ist der, dass Sie diesmal alle Bauteile auf der Vorderseite der Laborkarte durchstecken und alles wie üblich auf der Rückseite löten.

- Widerstände löten
- Stiftleiste anlöten
- Taster und 7-Segment-Anzeige anlöten
- Masseleitungen (schwarzer Draht) löten
- Verbindungskabel von den Tastern und 7-Segment-Anzeigen zu den Widerständen löten (roter, gelber, blauer Draht)

For this project it is the same construction as by the project building with picture. The only difference is that you have to insert all components on the front side of the prototyping board and solder them on the back side as is the rule.

- Solder on the resistors
- Solder on the multi-pin connector
- Solder on the button and the 7-segment display
- Solder on the cables for the ground (black cables)
- Solder on the connection cables from the LEDs to the resistors (cables red, yellow and blue)

## Fertigstellen

Stellen Sie die Verbindung zwischen dem PC und dem mySmartControl über ein USB Kabel her. In unserem Downloadbereich finden Sie den Quelltext zu diesem Projekt.

## Programmierung

Laden Sie sich den Quelltext herunter und Brennen Sie diesen auf das mySmartControl. Dies ist mit folgenden Programmen möglich:

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

**Viel Erfolg**

## Finishing

Make the connection between the PC and the mySmartControl via USB (without the Jingle Bells). In our download area you will find the source code to this project.

## Programming

Copy the firmware on the mySmartControl. You can use the following Softwares:

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

**Much success!**



**Anlage: Vorlage des Bilds Würfelspiel**

Einfach das Bild ringsum ausschneiden und vor dem Bestücken auf die Laborkarte legen oder ggf. aufkleben.

Viel Spaß beim Basteln wünscht

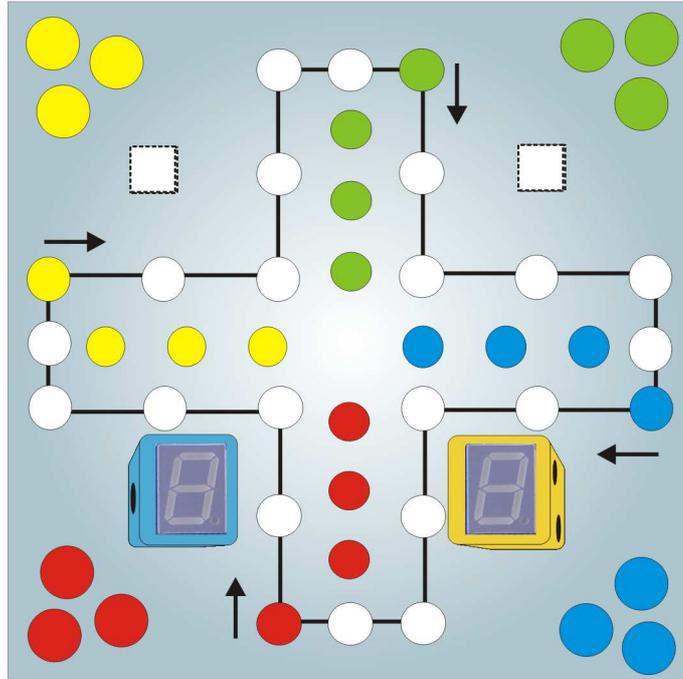
das myAVR Team

**Enclosure: Template of the picture game of dice**

Simply cut out the picture around and put it on the myAVR prototyping board before you mount the components on it.

Have fun with it.

Your myAVR team

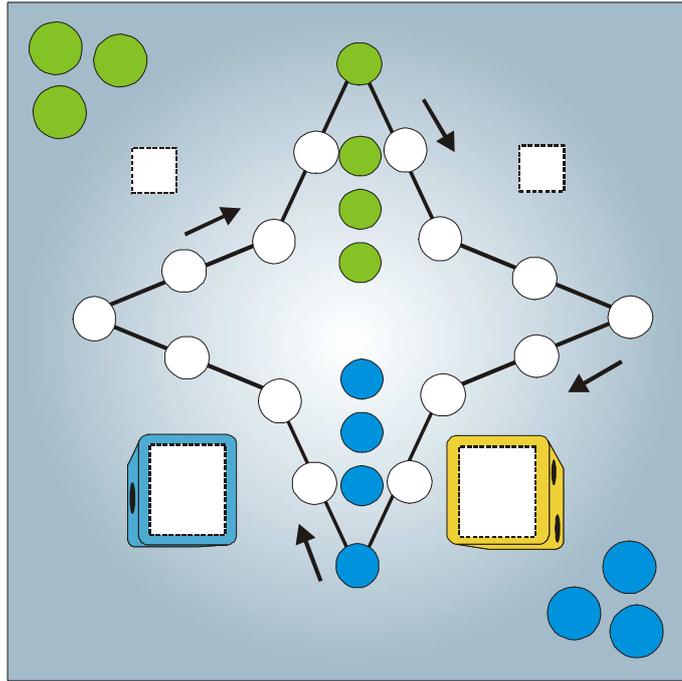


Originalbild für das Würfelspiel  
Original picture for the dice

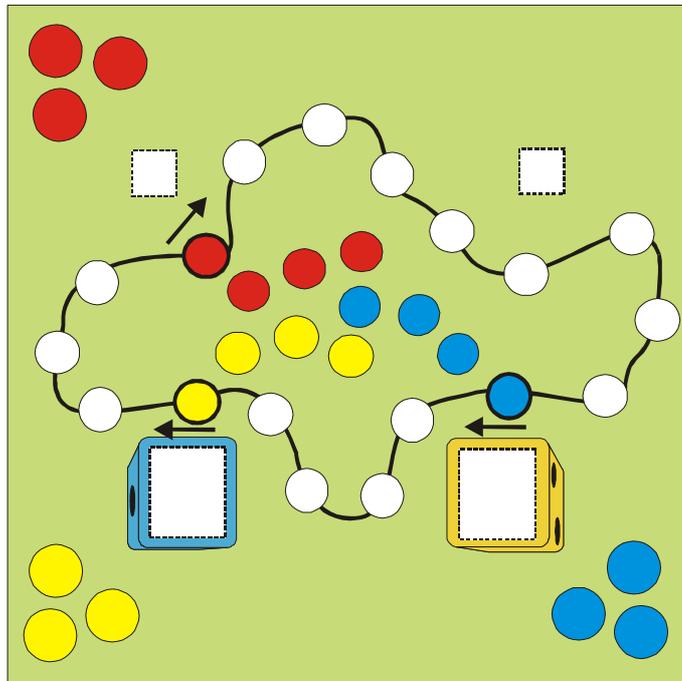


Weitere Vorlagen

More templates



Für 2 Spieler  
For 2 player



Für 3 Spieler  
For 3 player