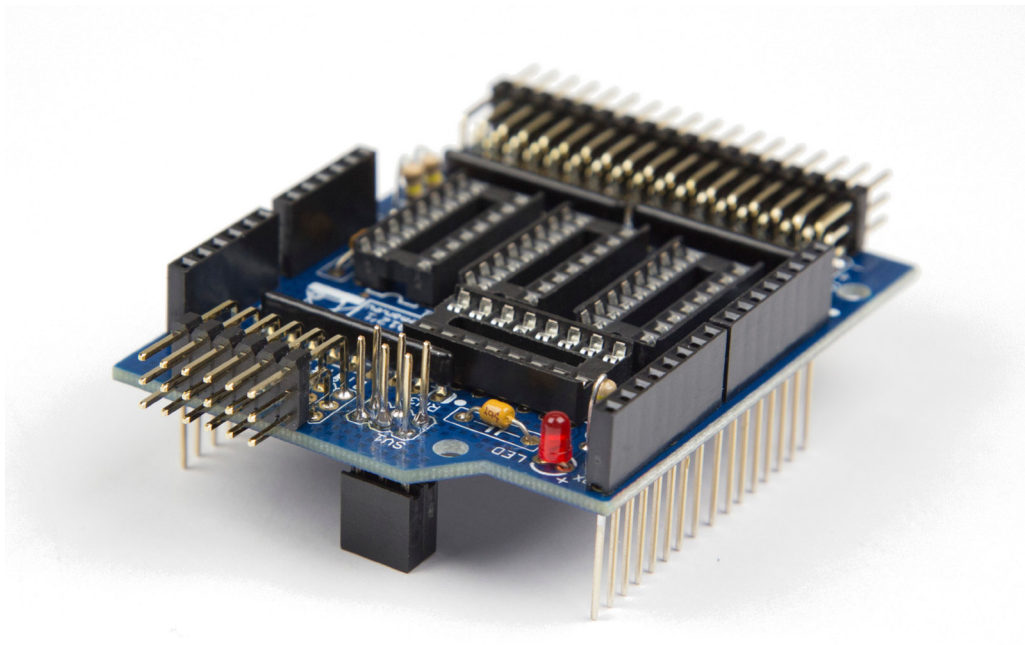


ERWEITERUNGSSHIELD MIT ANALOGEN EINGÄNGEN



Einführung

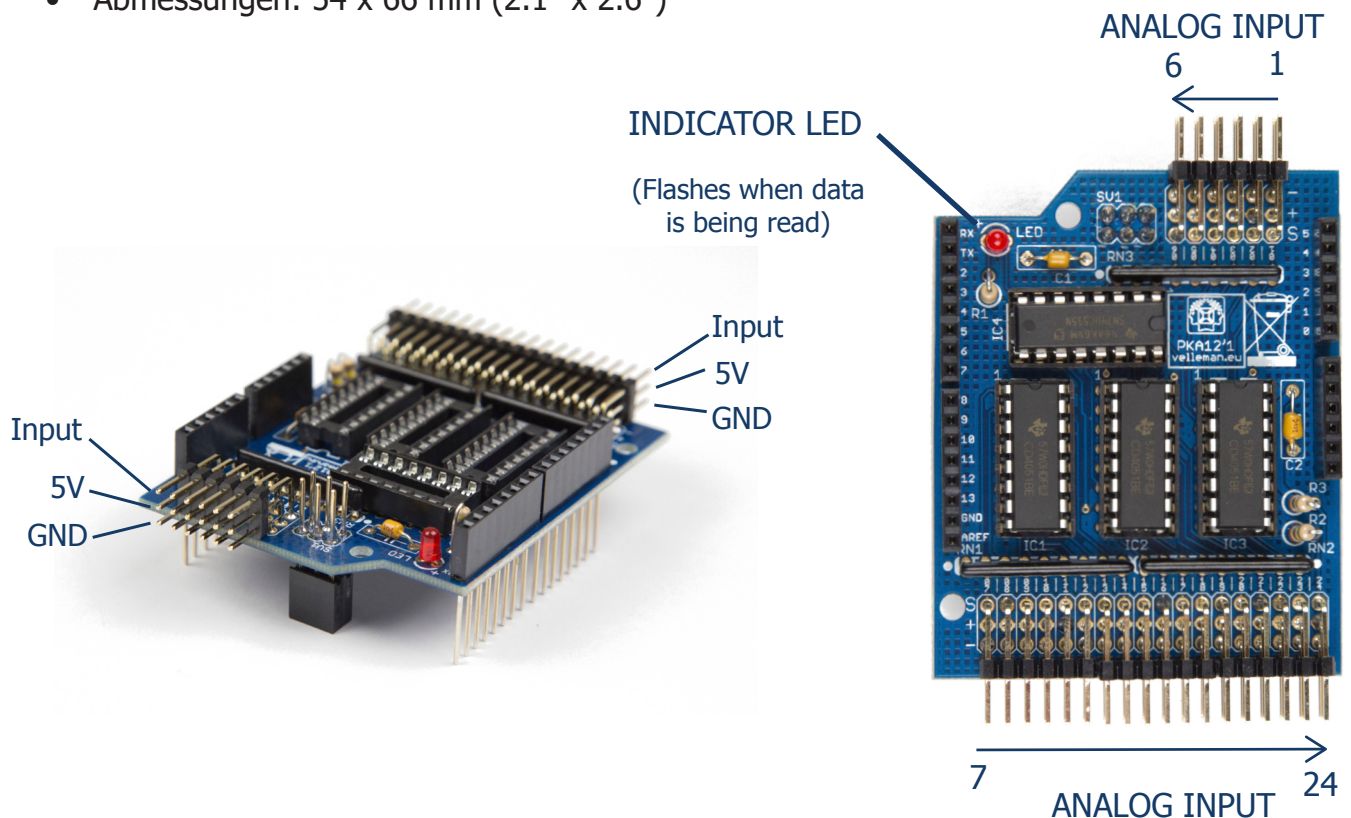
Das Arduino UNO™ ist mit 6 analogen Eingängen ausgestattet. Für manche Projekte braucht man aber mehr Eingänge (z.B. Sensor, Robot). Dieses Shield verwendet nur 4 I/O-Ports (3 x digital, 1 x analog) aber fügt 24 Eingänge hinzu, sodass 29 analoge Eingänge zur Verfügung stehen.

Eigenschaften:

- 24 Analogeingänge
- verwendet nur 4 I/O-Ports
- stapelbar
- mit Bibliothek und Beispielen
- funktioniert mit Arduino UNO™ und kompatiblen Boards

Technische Daten:

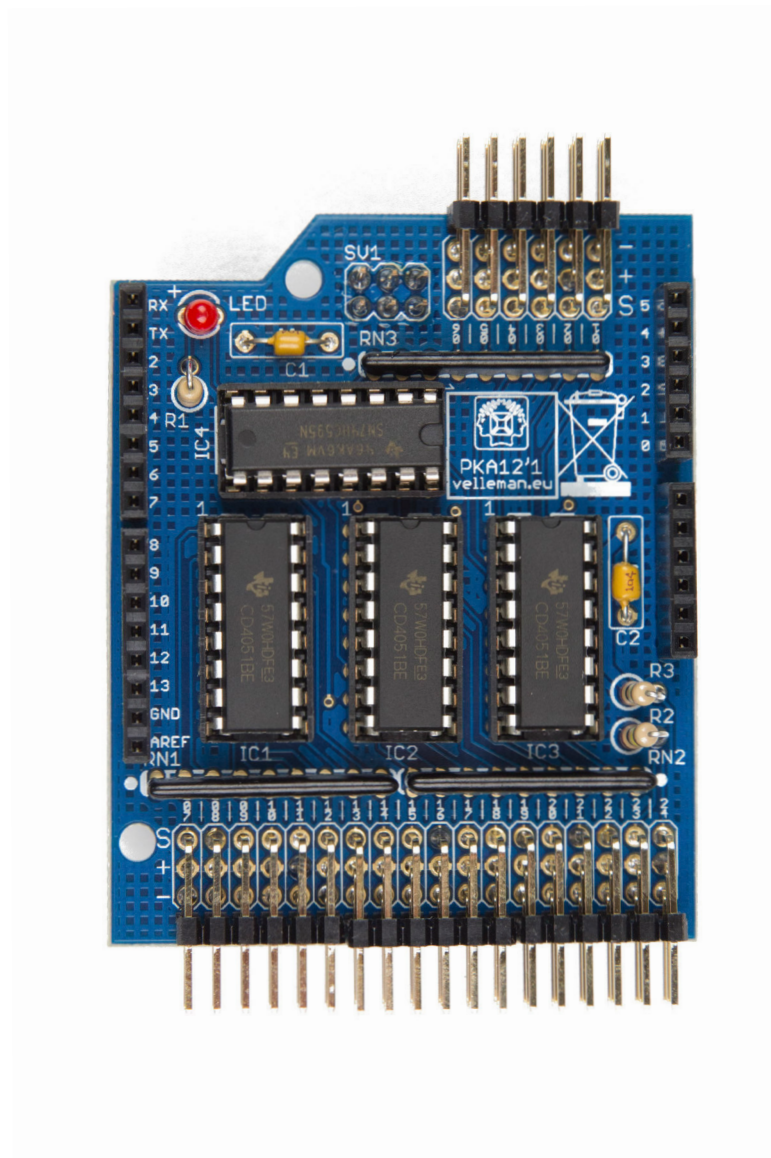
- analoge Eingänge: 0 - 5 VDC
- verwendet die Pole: 5, 6, 7 und A0 auf dem Arduino UNO™ Board
- Abmessungen: 54 x 66 mm (2.1" x 2.6")



In dieser Anleitung, erklären wir wie Sie das KA12 montieren müssen und wie Sie die Arduino-Bibliothek installieren müssen mit Beispiel-Sketch.

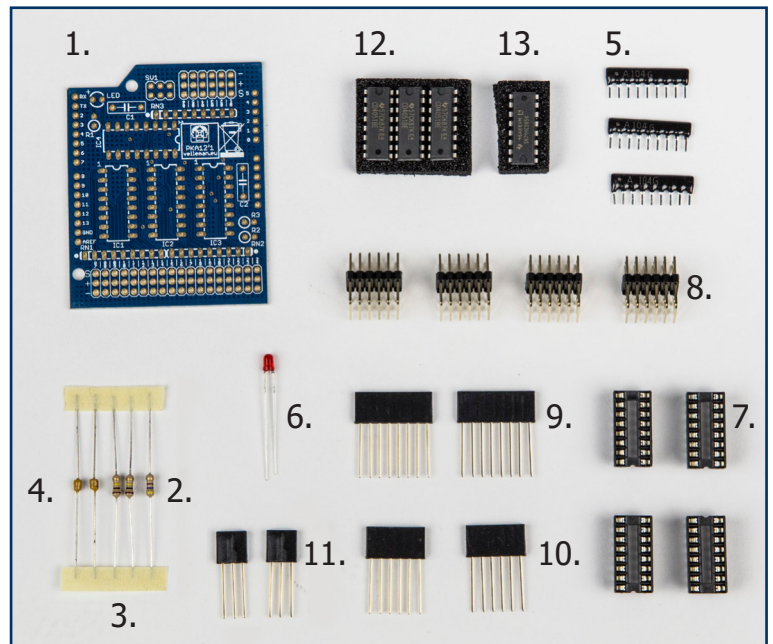
Inhaltsverzeichnis

1. Lieferumfang	4
2. Bauanleitung	4
3. Das KA12 anschließen	8
4. Die Arduino-Bibliothek installieren	9

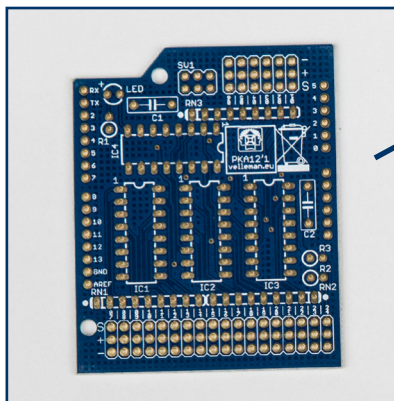


1. Lieferumfang

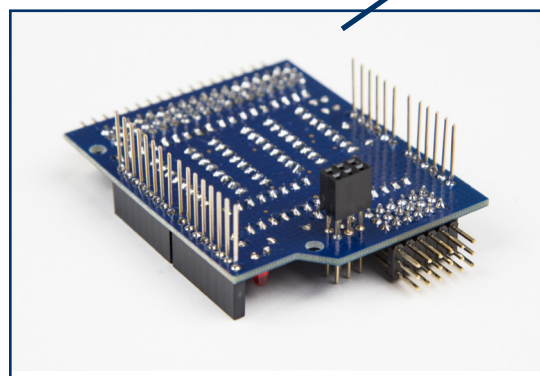
1. 1 x Leiterplatte
2. 1 x 470 Ohm Widerstand (gelb, violett, braun)
3. 2 x 100k Ohm Widerstand (braun, schwarz, gelb)
4. 2 x Keramik-Vielschicht-Kondensator
5. 3 x Widerstandsnetzwerk 100k
6. 1 x 3 mm rote LED
7. 4 x IC-Fassung (16-polig)
8. 4 x Stiftleiste (Polzahl: 6 x 3)
9. 2 x Buchsenleiste (8-polig)
10. 2 x Buchsenleiste (6-polig)
11. 2 x Buchsenleiste (3-polig)
12. 3 x CI - CD4051BE
13. 1 x IC - SN74HC595N



2. Bauanleitung

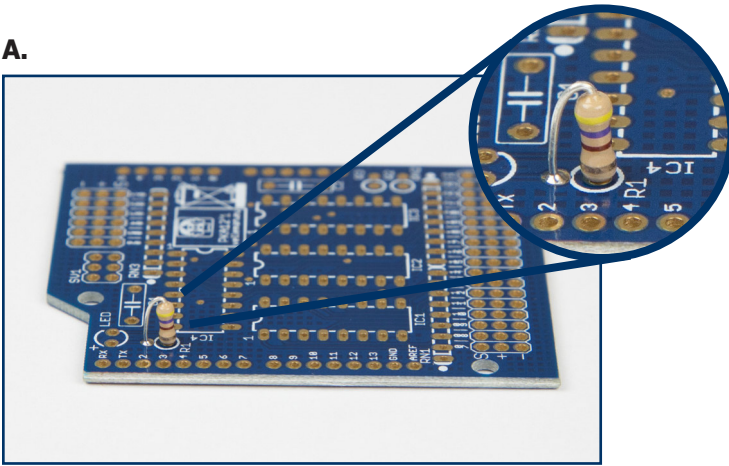


Komponentenseite



Lötseite

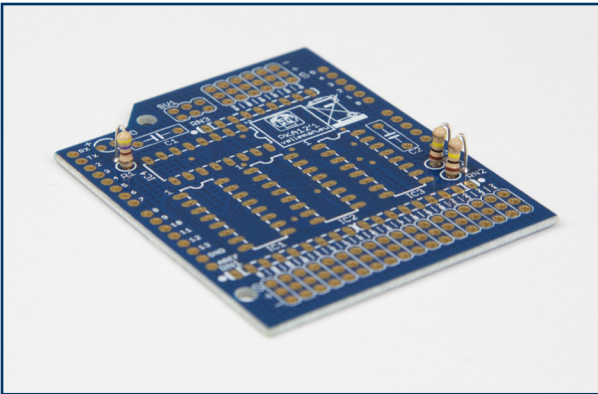
A.



Montieren Sie den **470 Ohm Widerstand** (siehe Abb.) und löten Sie.

R1: 470 Ohm (gelb, violett, braun)

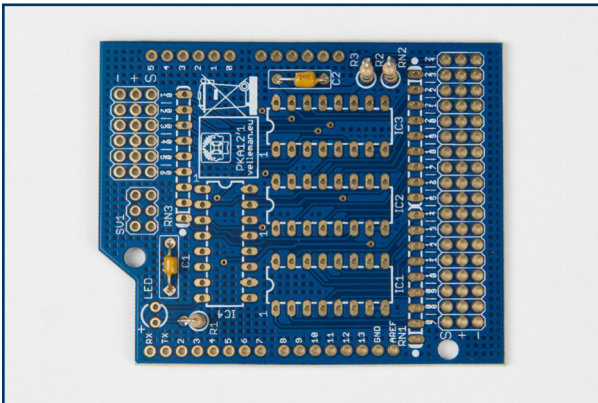
B.



Montieren Sie die zwei **100k Ohm Widerstände** (siehe Abb.) und löten Sie.

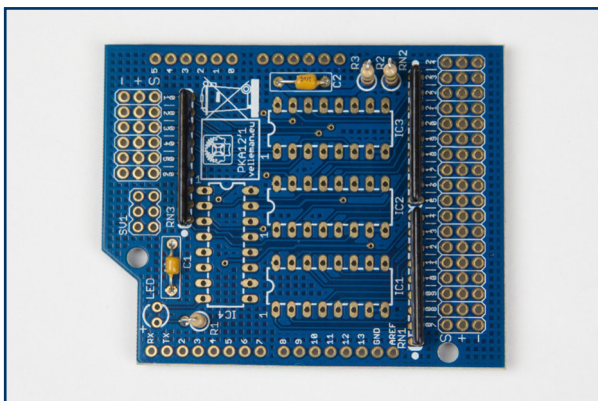
R2, R3: 100k Ohm (braun, schwarz, gelb)

C.



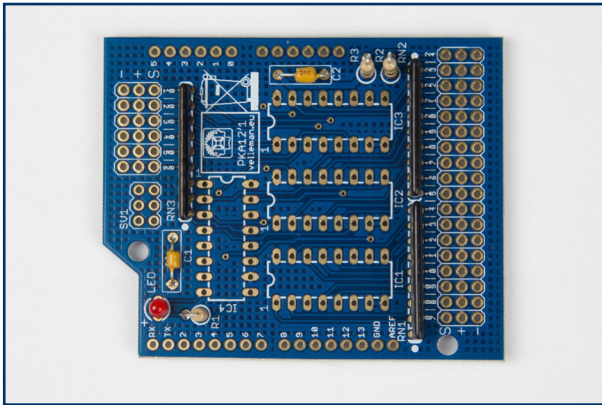
C1, C2: Keramik-Vielschicht-Kondensatoren

D.



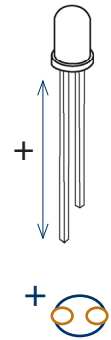
RN1, RN2, RN3: Widerstandsnetzwerk 100k

E.

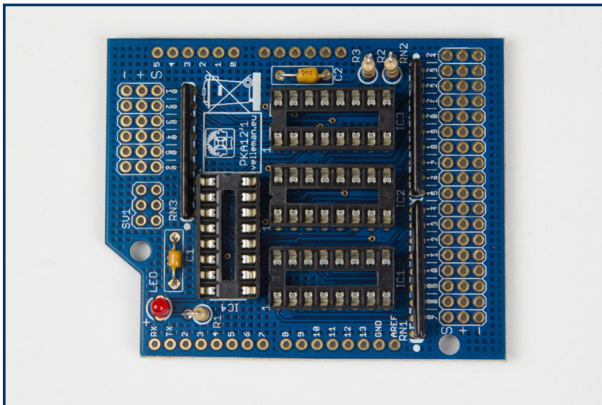


LED: rote LED

Beachten Sie die Polarität!

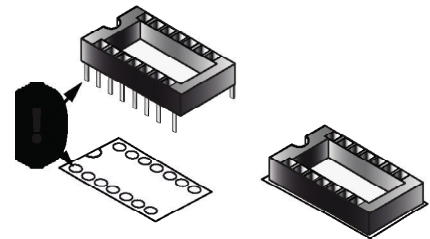


F.

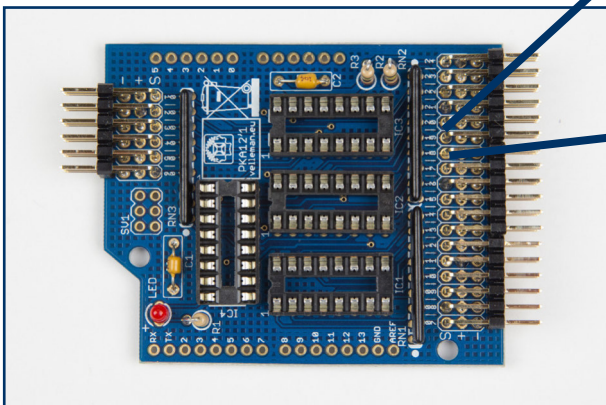


IC1, ..., IC4: IC-Fassungen

Achten Sie auf die Position der Einkerbung!



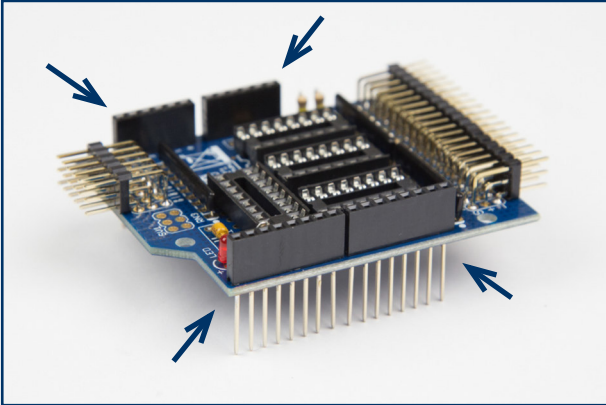
G.



Löten Sie alle Stiftleisten (6 x 3).

Stellen Sie sicher, dass die gebogene Pins gelötet sind!

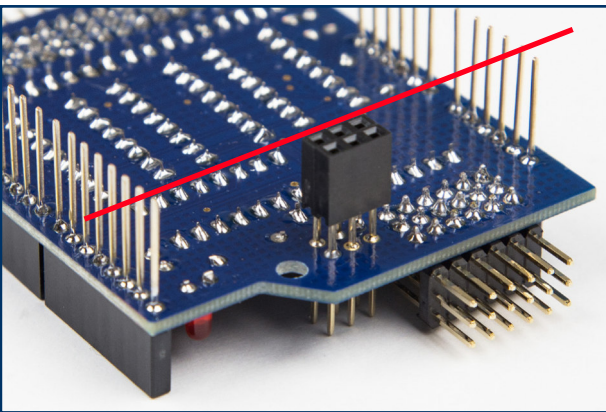
H.



Löten Sie die 6-poligen und 8-poligen Buchsenleisten.

Schneiden Sie die Pole nicht ab!

I.



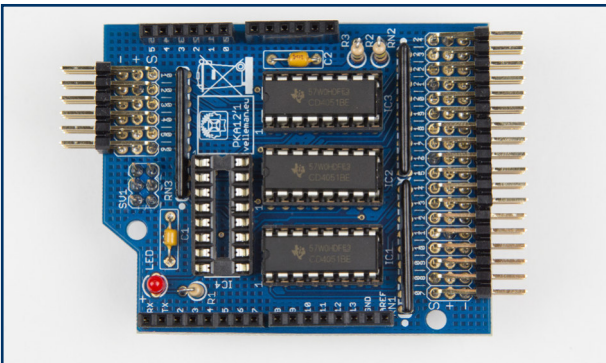
SV1: zwei 3-polige Buchsenleisten

Stecken Sie die Pole in die Lötseite und löten Sie an der Komponentenseite!

Achten Sie darauf, dass die Oberseite der Buchsenleisten und die Oberseite der Pole ausgerichtet sind. Auf diese Art und Weise, passen diese perfekt auf dem Arduino Uno.

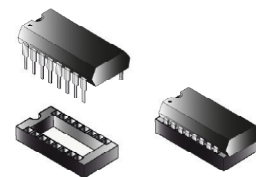
Schneiden Sie die Pole nicht ab!

J.

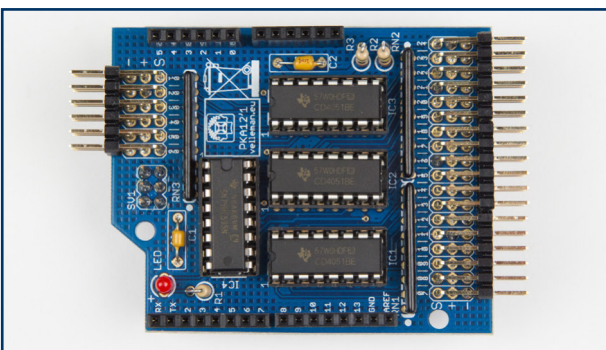


IC1, IC2, IC3: IC - CD4051BE

Achten Sie auf die Position der Einkerbung! Stellen Sie sicher, dass diese mit der Einkerbung auf der IC-Fassung übereinstimmen!



K.



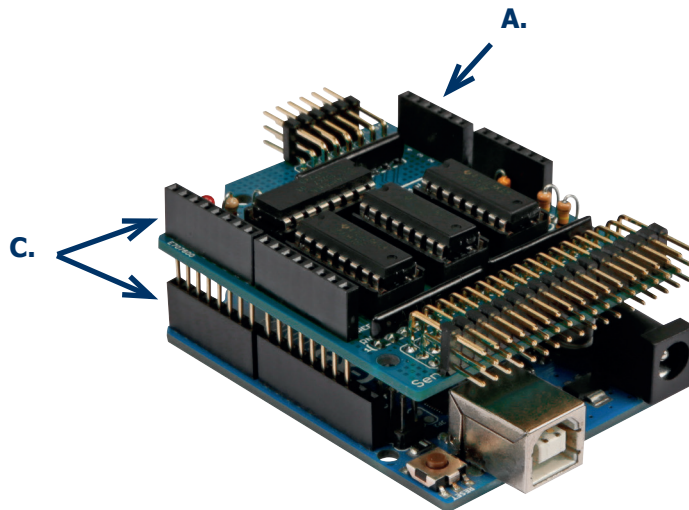
IC4: IC - SN74HC595N

Achten Sie auf die Position der Einkerbung! Stellen Sie sicher, dass diese mit der Einkerbung auf der IC-Fassung übereinstimmen!

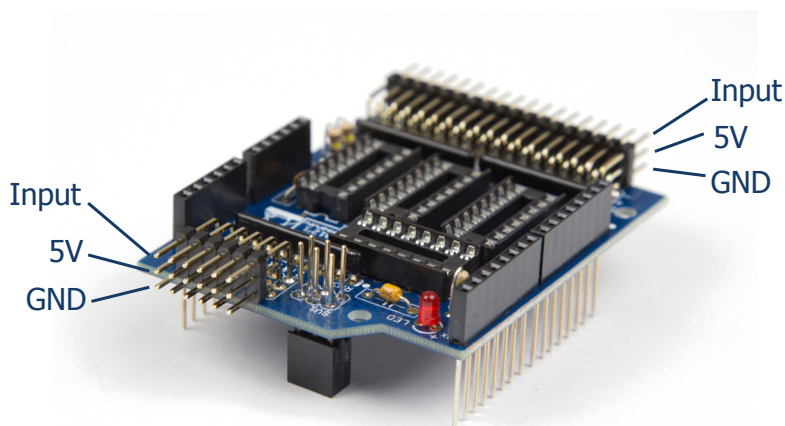
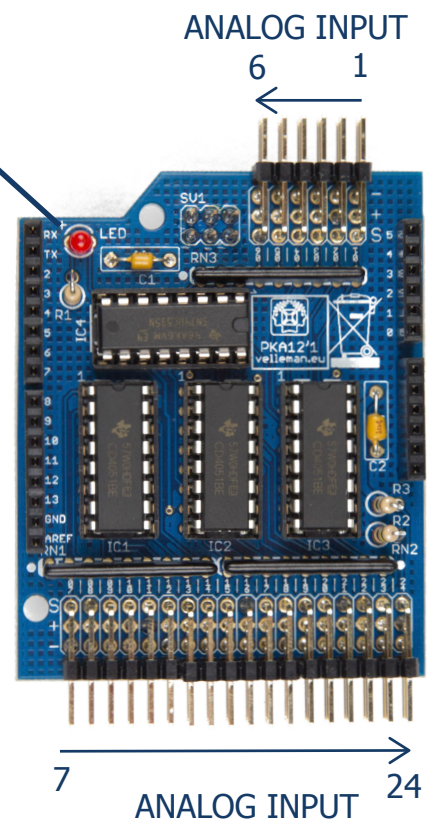
3. Das KA12 anschließen

Es ist sehr wichtig das KA12 korrekt auf dem Arduino Uno zu montieren, um die Pole nicht zu beschädigen und einen korrekten Anschluss zu gewährleisten. Die wichtigsten Schwerpunkte sind:

- A. Die 6-polige Buchsenleiste passt perfekt im 'ANALOG IN' vom Arduino.
- B. Die zwei 3-poligen Buchsenleisten schieben über die 6 ICSP-Pole vom Arduino.
- C. Die Nummern neben die 8-poligen Buchsenleisten des KA12 müssen mit den digitalen Ein-/Ausgängen übereinstimmen.
- D. Schieben Sie die Pole vorsichtig in das Arduino, um Schäden zu vermeiden.



INDICATOR LED
(Flashes when data is being read)



4. Die Arduino-Bibliothek installieren

1. Installieren Sie die Bibliothek: Gehen Sie zur Download-Seite des KA12 auf der Velleman-Website:
<http://www.vellemanprojects.eu/support/downloads/?code=KA12>

Laden Sie 'velleman_KA12' herunter und kopieren Sie den "velleman_KA12" Ordner in Documents\Arduino\libraries.

2. Beispiel-Sketch:

Klicken Sie auf /Examples/Velleman_KA12/Velleman_KA12, um den Beispiel-Sketch und die Arduino-Software zu öffnen.

3. Der Code:

```
#include <Velleman_KA12.h>

int all[24];
int sensor;

void setup() {
    Serial.begin(115200);
    ka12_init();
}

void loop() {

    ka12_readAll(all);
    for (int i=0; i < 24; i=i+1) {
        Serial.print(i);
        Serial.print(" / ");
        Serial.println(all[i]);
    }

    sensor = ka12_read(1);
    Serial.print("Value sensor 1 :");
    Serial.println(sensor);

    delay(1000);
}
```

4. Line by line

In order to make the KA12's functions easy to use, we made a library.

Line 1 and 6 declare the use and initialize the library. This must be done in every sketch that uses the KA12. The library gives you the possibility to easily read all sensor values and save them in an int-array or to read one value and save this to an int.

To read all sensors you should declare an int-array with 24 places (line 2). To fill the array we use the readAll command (line 8). In the example we display all the values to the serial monitor using a for loop (line 9 to 12).

The serial communication is set up in line 5.

If you only need one value you can use the "ka12_read" command (line 13).

velleman®