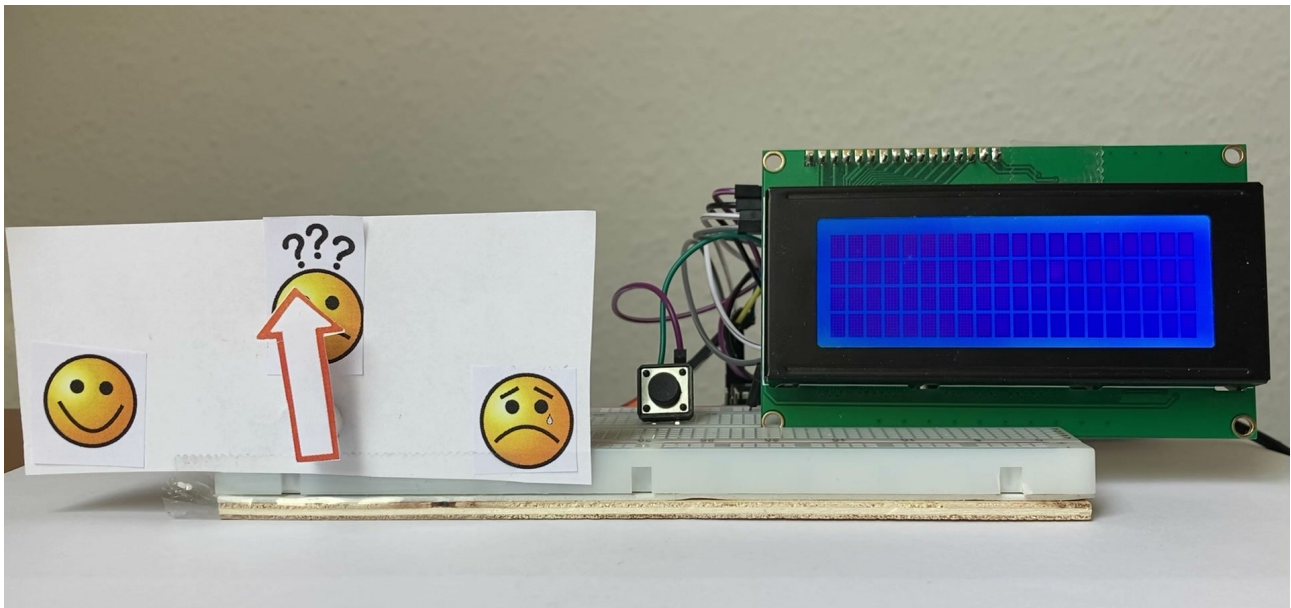


Auf verschiedene Fragen soll der Arduino zufällig mit "ja", "nein" oder "vielleicht" antworten. Die Frage wird auf einem LCD dargestellt, ein Servomotor zeigt die "Antwort" als Piktogramm an.

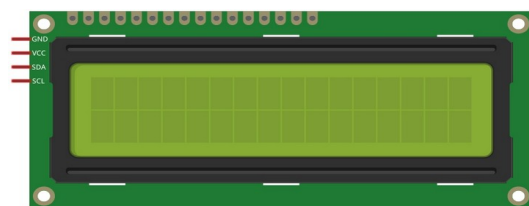
Beispiele:

- Wird der BVB Deutscher Meister?
- Scheint morgen die Sonne?
- Habe ich 6 Richtige im Lotto?
- Gibt es den Weihnachtsmann?
- Gibt es UFOs und Außerirdische?

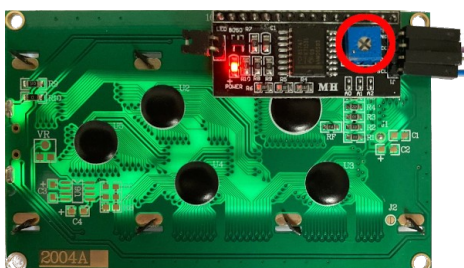
So sieht es aus:



Schließe das LCD an:



fritzing

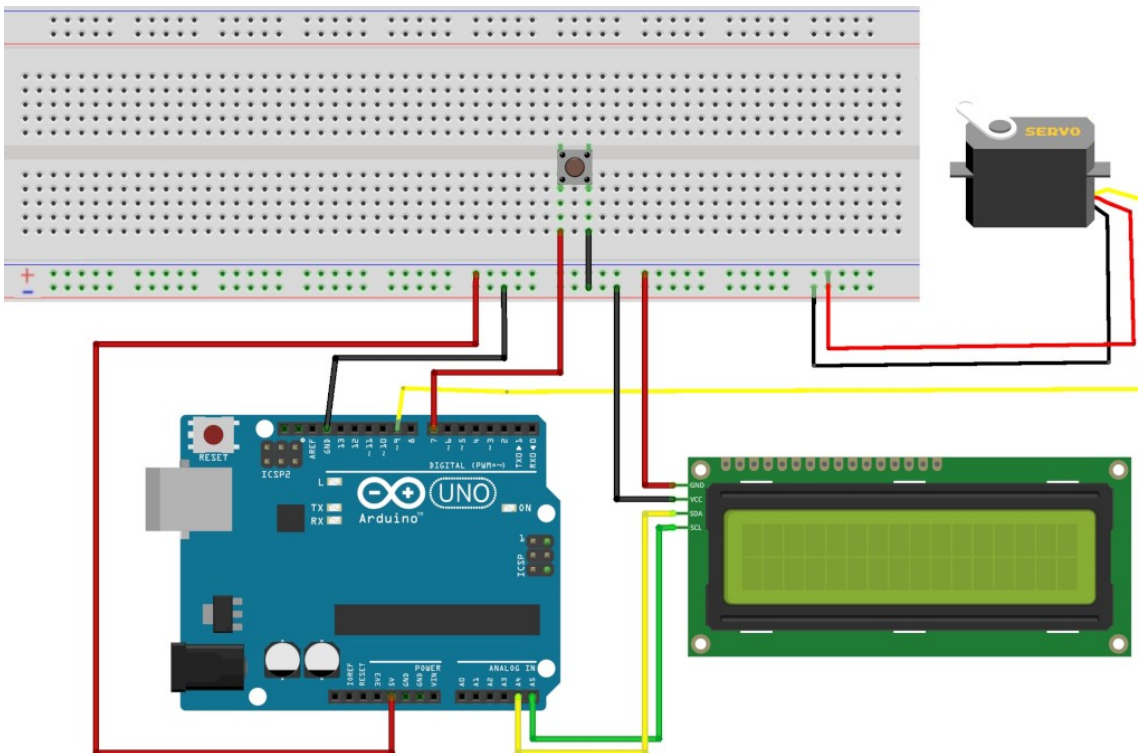


Auf der Rückseite befindet sich ein Potentiometer mit dem die Helligkeit eingestellt werden kann.

Benötigte Bauteile:

- ➔ LCD 1602
- ➔ Servomotor
- ➔ Taster
- ➔ Leitungsdrähte

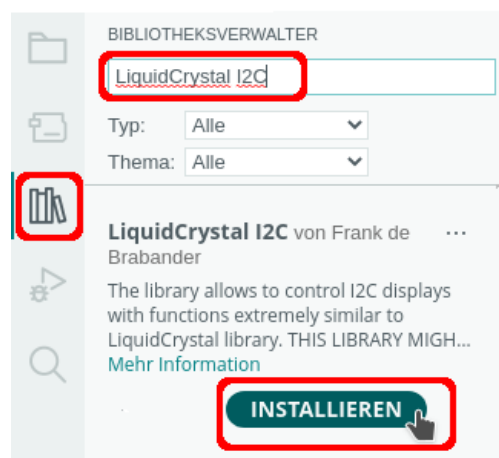
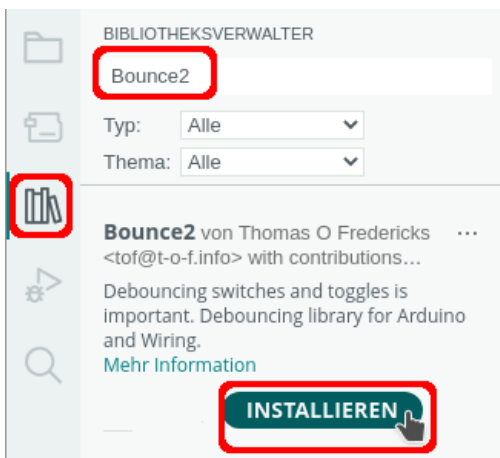
Baue die Schaltung auf.



fritzing

Benötigte Bibliothek:

Sketch → Bibliothek einbinden → Bibliotheken verwalten



Binde die benötigten Bibliotheken ein und definiere die Variablen. Beachte die Kommentare.

```
# include <Servo.h>
# include <LiquidCrystal_I2C.h>
# include <Bounce2.h>

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 20, 4);

// Bezeichnung des Motors
Servo Motor;

int TASTER = 7;

/*
  das LCD ist auf 20 Zeichen begrenzt
  um einen unerwünschten Zeilenumbruch zu verhindern,
  müssen für die Fragen zwei Arrays erstellt werden
*/

// 1. Zeile der Frage
String FragenErstezeile[10] =
{
  // mit Leerzeichen bis 20 auffüllen
  { "Wird der BVB      " },
  { "Scheint morgen   " },
  { "Wird Deutschland " },
  { "Habe ich 6 Richtige " },
  { "Gibt es den      " },
  { "Gibt es UFOs und " },
  { "Sollte ich mal   " },
  { "Bekomme ich bald " },
  { "K\357nnen Schweine " },
  { "Wird es morgen  " },
};

// 2. Zeile der Frage
String FragenZweiteZeile[10] =
{
  { "Deutscher Meister? " },
  { "die Sonne?         " },
  { "Fu\342ball-Weltmeister?" },
  { "im Lotto?          " },
  { "Weihnachtsmann?    " },
  { "Au\342erirdische?  " },
  { "Lotto spielen?     " },
  { "mehr Gehalt?       " },
  { "fliegen?           " },
  { "regnen?            " },
};

// Bibliothek Bounce2
// "Prellverhinderer" für den Taster starten
Bounce Start = Bounce();
```

Der setup-Teil. Beachte die Kommentare.

```
void setup()
{
  // Motor an Pin 9 angeschlossen (attach)
  Serial.begin(9600);

  // Motor an Pin 9
  Motor.attach(9);
  Serial.begin(9600);

  // Motor in die Mittelposition fahren
  Motor.write(90);
  // Zufallsgenerator starten
  randomSeed(analogRead(0));

  // LCD starten
  lcd.init();
  lcd.backlight();

  pinMode(TASTER, INPUT_PULLUP);

  // Instanz des Objekts Bounce für den Taster zuordnen
  // Zeitintervall einstellen
  Start.attach(TASTER);
  Start.interval(20);
}
```

Der loop-Teil: Beachte die Kommentare.

```
void loop()
{
  // Taster abfragen
  if (Start.update())
  {
    if (Start.read() == LOW)
    {
      // Zufallszahl zwischen 0 und der Länge des Arrays
      int Zahl = random(0, sizeof(FragenErstezeile) / sizeof(FragenErstezeile[0]));
      Serial.println(Zahl);

      lcd.setCursor(0, 0);
      lcd.print(FragenErstezeile[Zahl]);

      lcd.setCursor(0, 1);
      lcd.print(FragenZweiteZeile[Zahl]);
      delay(1000);

      // Bewegung des Motors zur Simulation der "Entscheidung"
      Motor.write(180);
      delay(500);
      Motor.write(0);
      delay(500);
    }
  }
}
```

```
// 0 = ja/1 = vielleicht/2 = nein
Zahl = random(0, 3);

if (Zahl == 0) Motor.write(180);
if (Zahl == 1) Motor.write(90);
if (Zahl == 2) Motor.write(0);
}
}
}
```

Hartmut Waller (hartmut-waller.info/arduino-blog) Letzte Änderung: 10.05.23