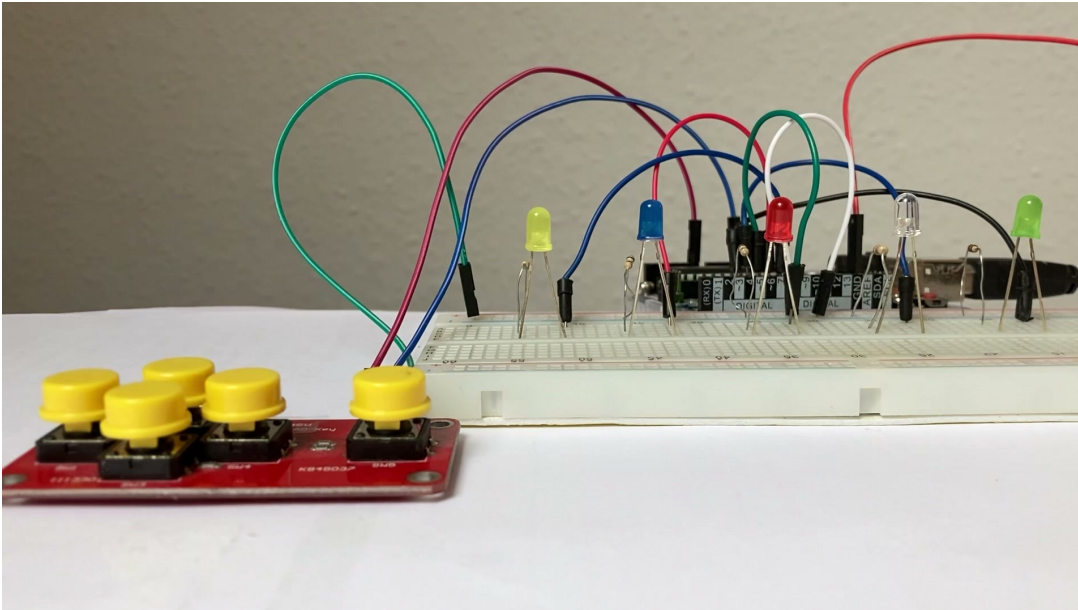


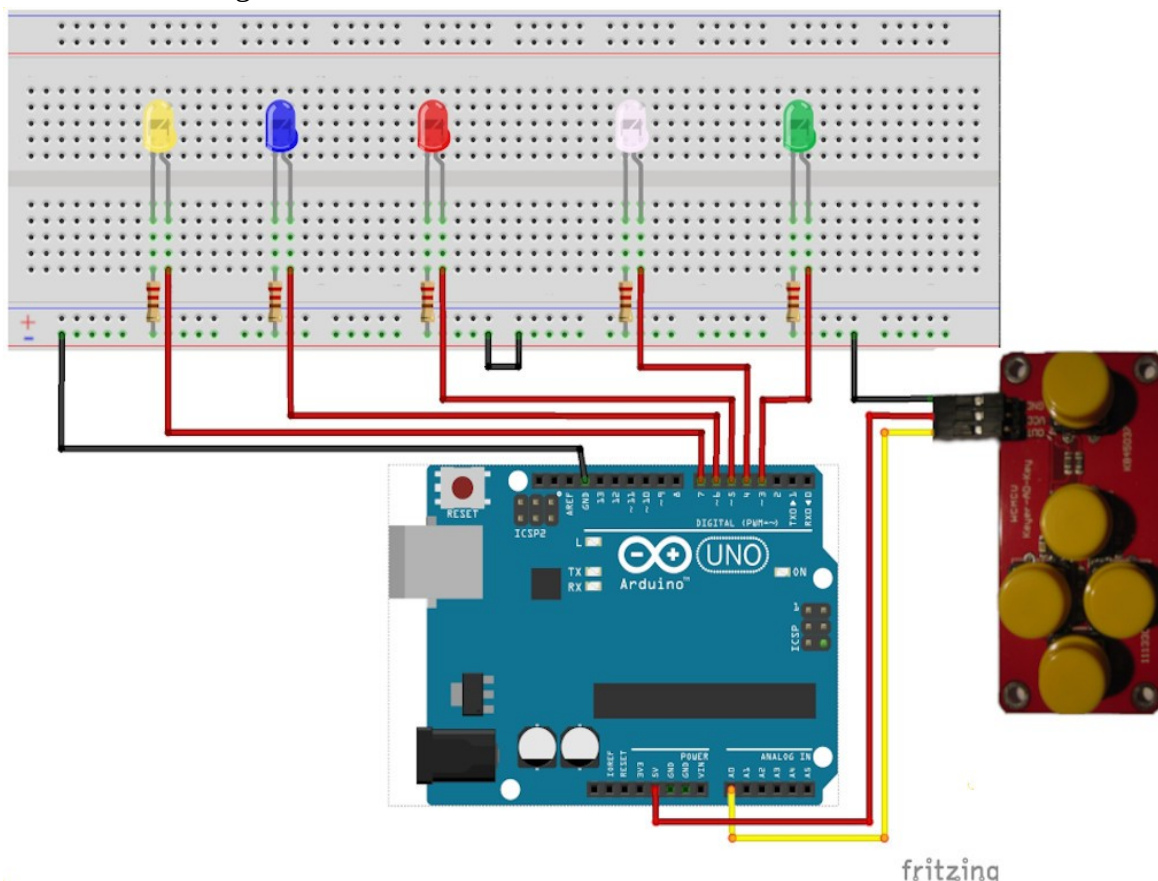
Jeder Taste des Tastenpads ist eine farbige LED zugeordnet. Wird die entsprechende Taste gedrückt, leuchtet die LED. Ein erneuter Druck auf die Taste schaltet die LED wieder aus.



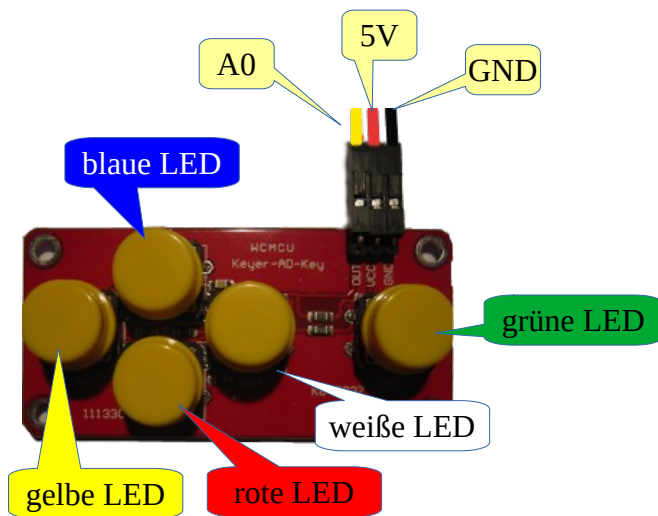
### Benötigte Bauteile:

- 5 LEDs
- 3 Widerstände 220  $\Omega$  (gelb, rot und grüne LEDs)
- 2 Widerstände 100  $\Omega$  (blaue und weiße LEDs)
- Tastenpad
- Leitungsdrähte

Baue die Schaltung auf



Die gedrückte Taste wird durch die Messung des analogen Wertes ermittelt. Leider kann dieser Wert nur ungefähr angegeben werden, so dass es beim laufenden Programm gelegentlich zu nicht erwünschten Effekten kommen kann.



Taster	Ungefährer analoger Wert
links	0 - 5
oben Mitte	30 - 40
unten Mitte	85 - 95
rechts	160 - 170
außen	330 - 380
nicht gedrückt	1023

Ein Tastendruck schaltet die entsprechende LED ein, erneuter Tastendruck schaltet sie wieder aus.

Definiere ein Array für die LEDs ...

```
int LED[5] = {3, 4, 5, 6, 7};
```

... und eins für den aktuellen Status der LEDs:

```
bool Status[5] = {false, false, false, false, false};
```

false → aus, true → an

Für das Auslesen der Taster sind die Variablen ...

```
int Taster;  
int Analogwert;
```

... zuständig.



Eine int-Funktion erledigt das Auslesen des analogen Werts. Eine Besonderheit ist hier das Abfragen des Wertes mit switch mit einem Wertebereich.



Denke daran, dass die Funktion Tasterabfrage außerhalb des setup- und des loop-Teils steht.

```
int Tasterabfrage()
{
  Analogwert = analogRead(A0);
  delay(200);
  Serial.println(Analogwert);

  /*
    A0 gibt je nach gedrückten Taster einen Wert aus
    über den Seriellen Monitor wird dieser Wert angezeigt
    und kann dann eventuell angepasst werden
    Taster 1 → links
    Taster 2 → oben Mitte
    Taster 3 → unten Mitte
    Taster 4 → rechts
    Taster 5 → außen
  */

  switch (Analogwert)
  {
    case 0 ... 20:
      Taster = 1;
      break;
    case 30 ... 60:
      Taster = 2;
      break;
    case 70 ... 120:
      Taster = 3;
      break;
    case 150 ... 200:
      Taster = 4;
      break;
    case 300 ... 400:
      Taster = 5;
      break;
    default:
      return 0;
  }

  // gedrückten Taster zurückgeben
  return Taster;
}
```

Der setup-Teil weist mit einer for-Schleife jeder LED des Arrays den Wert OUTPUT zu.

```
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  for (int i = 0; i <= 4; i++)
  {
    pinMode(LED[i], OUTPUT);
  }
}
```

Der loop-Teil fragt mit Hilfe der Funktion Tasterabfrage den gedrückten Taster ab:

```
void loop()
{
    Taster = Tasterabfrage();

    // Taster links
    if (Taster == 1)
    {
        /*
            gelbe LED Pin 7, LED[4] Status[4]
            Status umdrehen, aus true wird false
            aus false wird true
        */
        Status[4] = !Status[4];
        digitalWrite(LED[4], Status[4]);
    }

    // Taster oben Mitte
    if (Taster == 2)
    {
        // blaue LED Pin 6, LED[3] Status[3]
        Status[3] = !Status[3];
        digitalWrite(LED[3], Status[3]);
    }

    // Taster unten Mitte
    if (Taster == 3)
    {
        // rote LED Pin 5, LED[2] Status[2]
        Status[2] = !Status[2];
        digitalWrite(LED[2], Status[2]);
    }

    // Taster rechts
    if (Taster == 4)
    {
        // weiße LED Pin 4, LED[1] Status[1]
        Status[1] = !Status[1];
        digitalWrite(LED[1], Status[1]);
    }

    // Taster rechts außen
    if (Taster == 3)
    {
        // grüne LED Pin 3, LED[0] Status[0]
        Status[0] = !Status[0];
        digitalWrite(LED[0], Status[0]);
    }
}
```