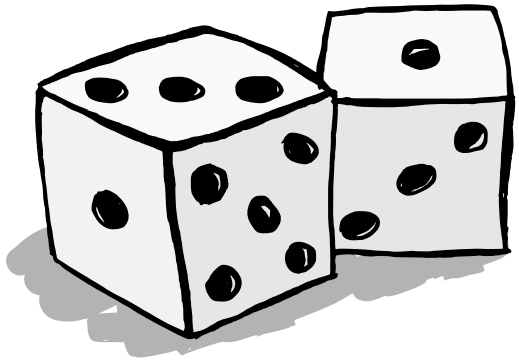
Würfel



Was wird hier programmiert?

→ BOB3 wird ein Würfel!

Welche Stationen musst du vorher machen?

→ Station **D** - Regenbogen und

→ Station **F** - Zufall

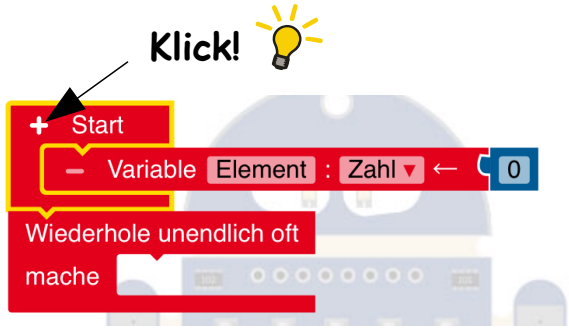
CC BY SA

Experiment: **Würfel**

Aufgabe 1: Wir schreiben ein neues Programm - lösche dafür alle Blöcke:

Aufgabe 2: Wir wollen Bob als Würfel programmieren, er soll zufällig Zahlen zwischen 1 und 6 anzeigen. Für die 1 sollen beide Augen 1 mal weiß blinken, für die 2 sollen die Augen 2 mal weiß blinken ...

Zuerst brauchen wir eine **Variable**, klicke auf das + neben **Start**:

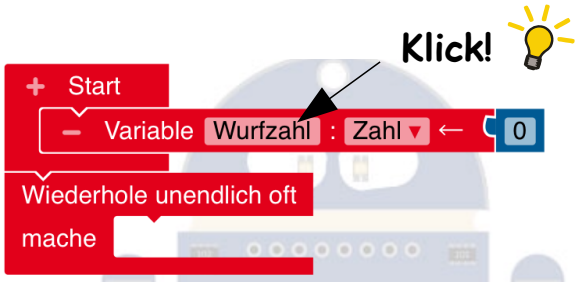


Eine Variable ist ein Aufbewahrungsort für Zahlen. Unsere Variable soll später eine 1, eine 2, eine 3, eine 4, eine 5 oder eine 6 aufbewahren.

CC BY SA

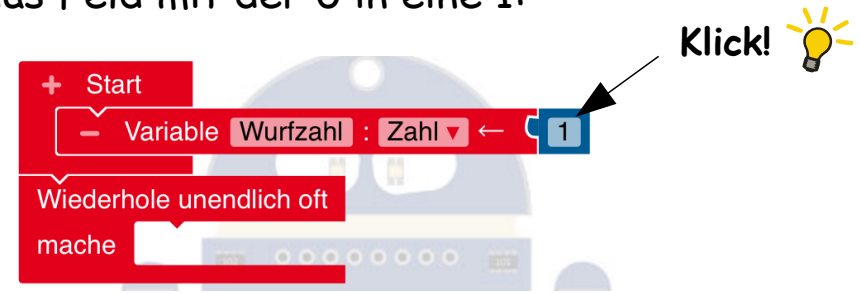
Experiment: **Würfel**

Aufgabe 1: Unsere Variable soll Wurfzahl heißen. Klicke in das Feld, lösche die Buchstaben und tippe das Wort **Wurfzahl** hinein:



Eine Variable ist ein Aufbewahrungsort für Zahlen!

Aufgabe 2: Ändere das Feld mit der 0 in eine 1:

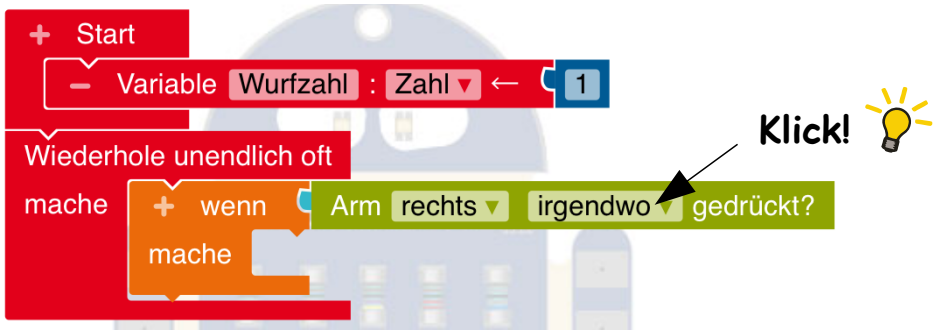


Jetzt haben wir eine Variable mit dem Namen **Wurfzahl**, die nun erst mal die Zahl 1 aufbewahrt!

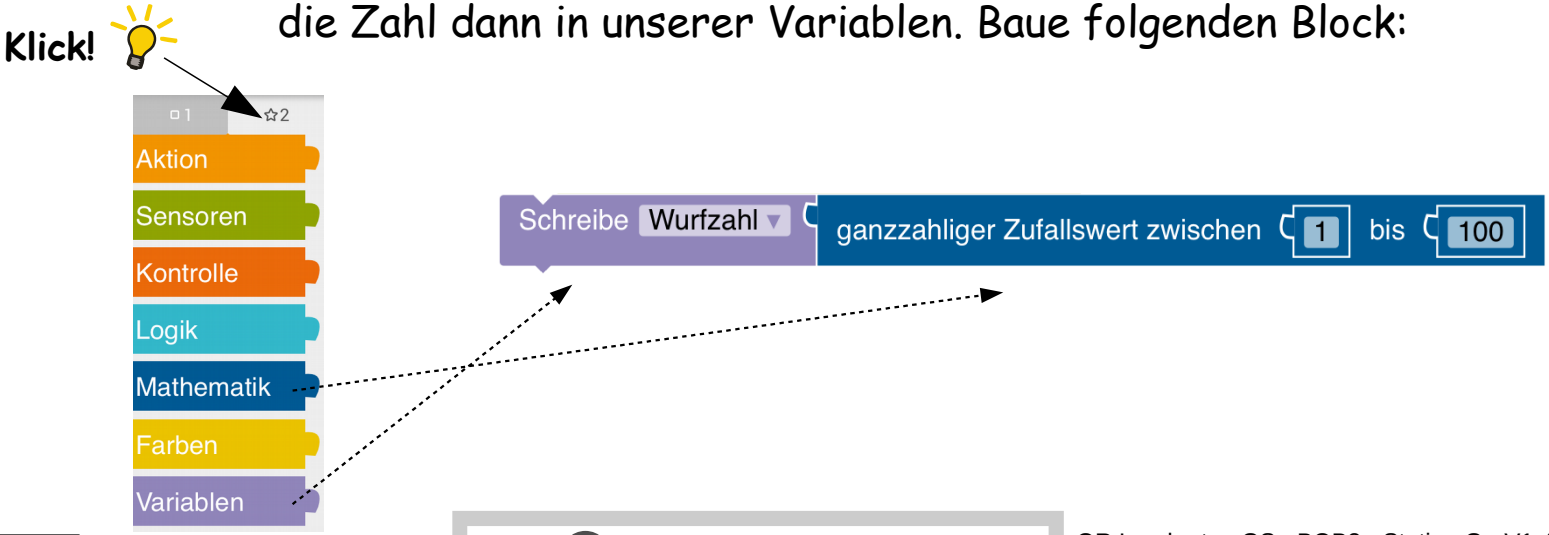
CC BY SA

Experiment: **Würfel**

Aufgabe 1: Erweitere dein Programm mit einem **Wenn-mache-Block** und mit einem **Arm-Sensor-Block**:



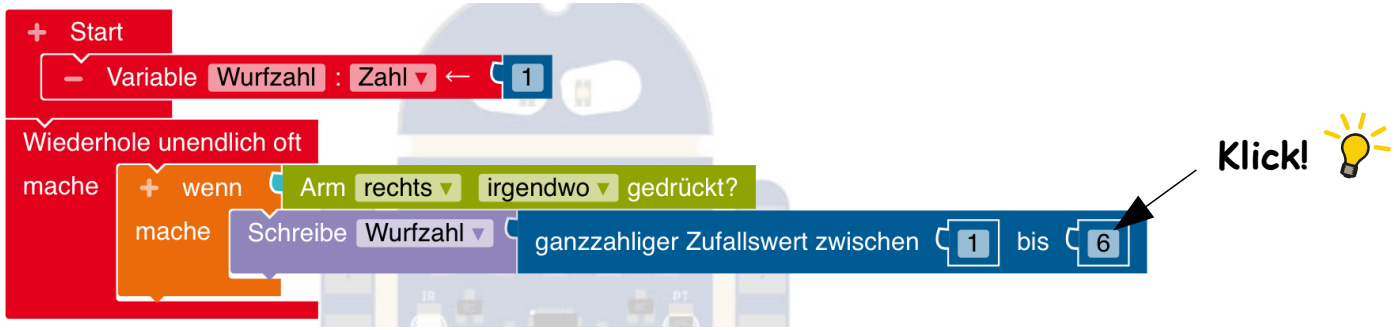
Aufgabe 2: Immer, wenn der rechte Arm berührt wird, soll Bob einmal **würfeln**! Dafür erzeugen wir eine Zufallszahl zwischen 1 und 6 und speichern die Zahl dann in unserer Variablen. Baue folgenden Block:



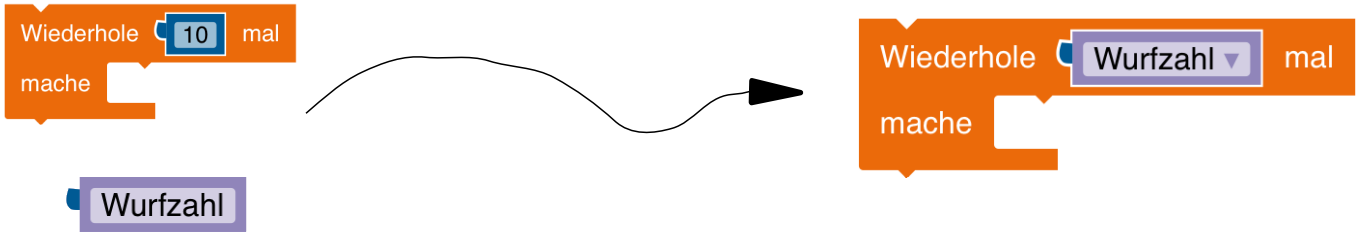
CC BY SA

Experiment: **Würfel**

Aufgabe 1: Ergänze dein Programm mit dem neu gebauten Block **und ändere** die **100** in eine **6**:



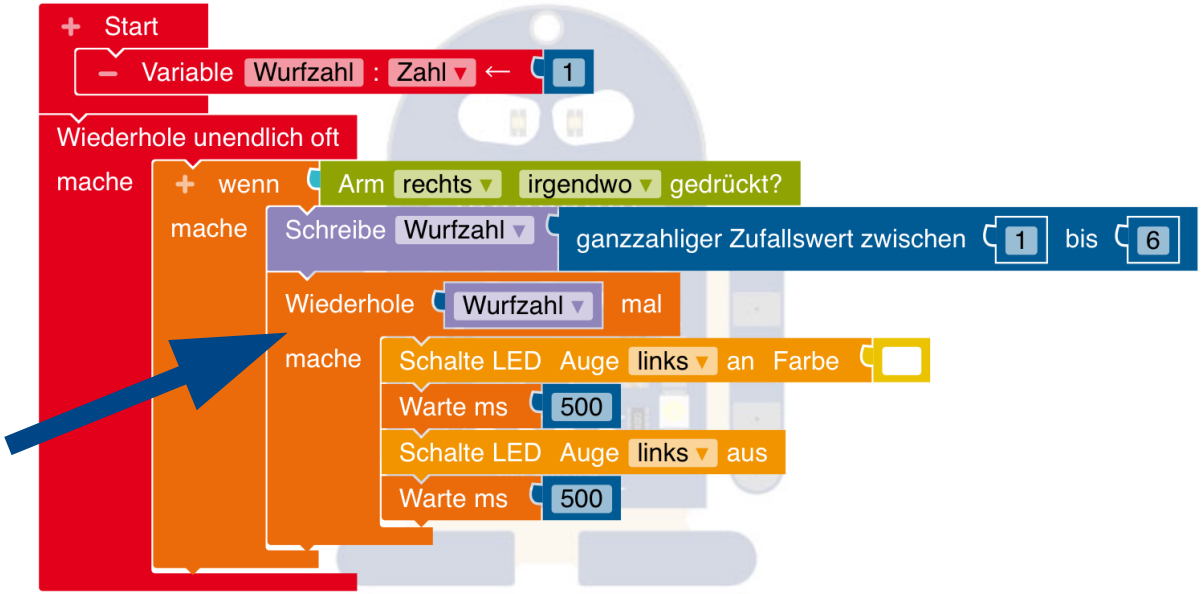
Aufgabe 2: Jetzt programmieren wir die Augen, um das Würfelergebnis auch anzuzeigen! Wenn Bob die Zahl 3 würfelt, dann sollen die Augen 3 mal blinken. Suche die beiden folgenden Blöcke und kombiniere sie:



CC BY SA

Experiment: **Würfel**

Aufgabe 1: Ergänze dein Programm mit dem **neu gebauten Block** und füge noch **Aktions**- und **Kontrollblöcke** für das Blinken ein:



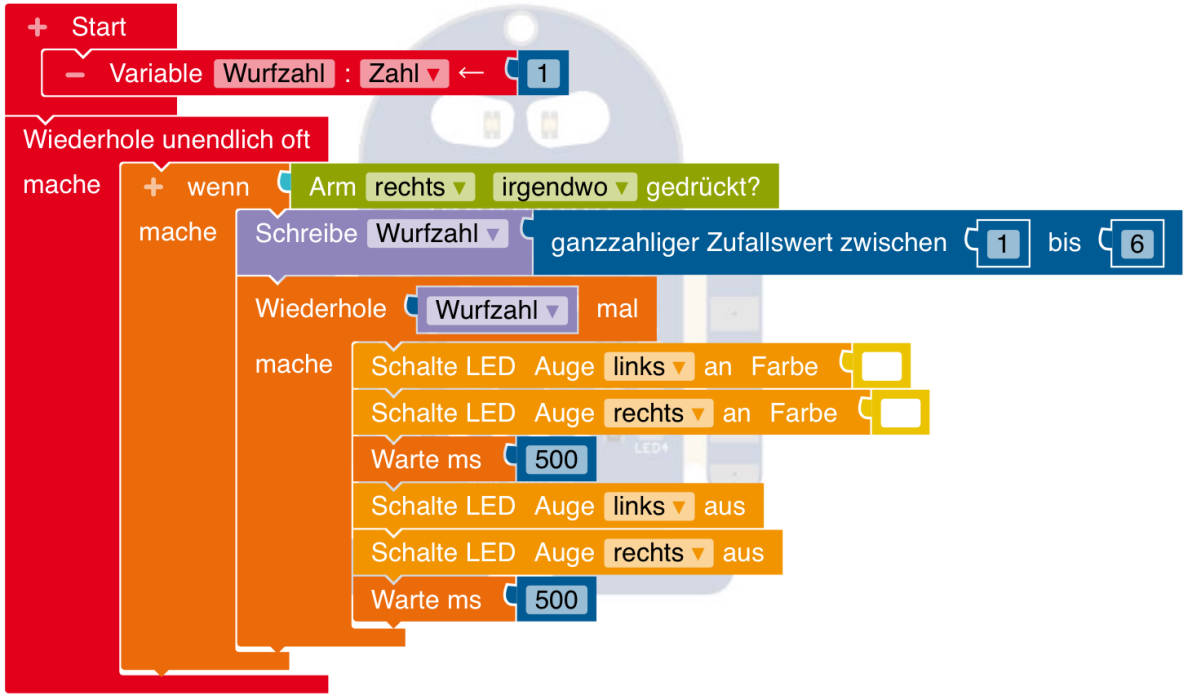
Aufgabe 2: Starte dein Programm – was macht der Bob?

Aufgabe 3: Füge zwei Blöcke für das **rechte Auge** an der richtigen Stelle ein!

CC BY SA

Experiment: **Würfel**

Aufgabe 1: Jetzt ist unser Würfel fertig! Wenn du kurz den rechten Arm antippst, dann würfelt Bob und zeigt dir das Ergebnis:

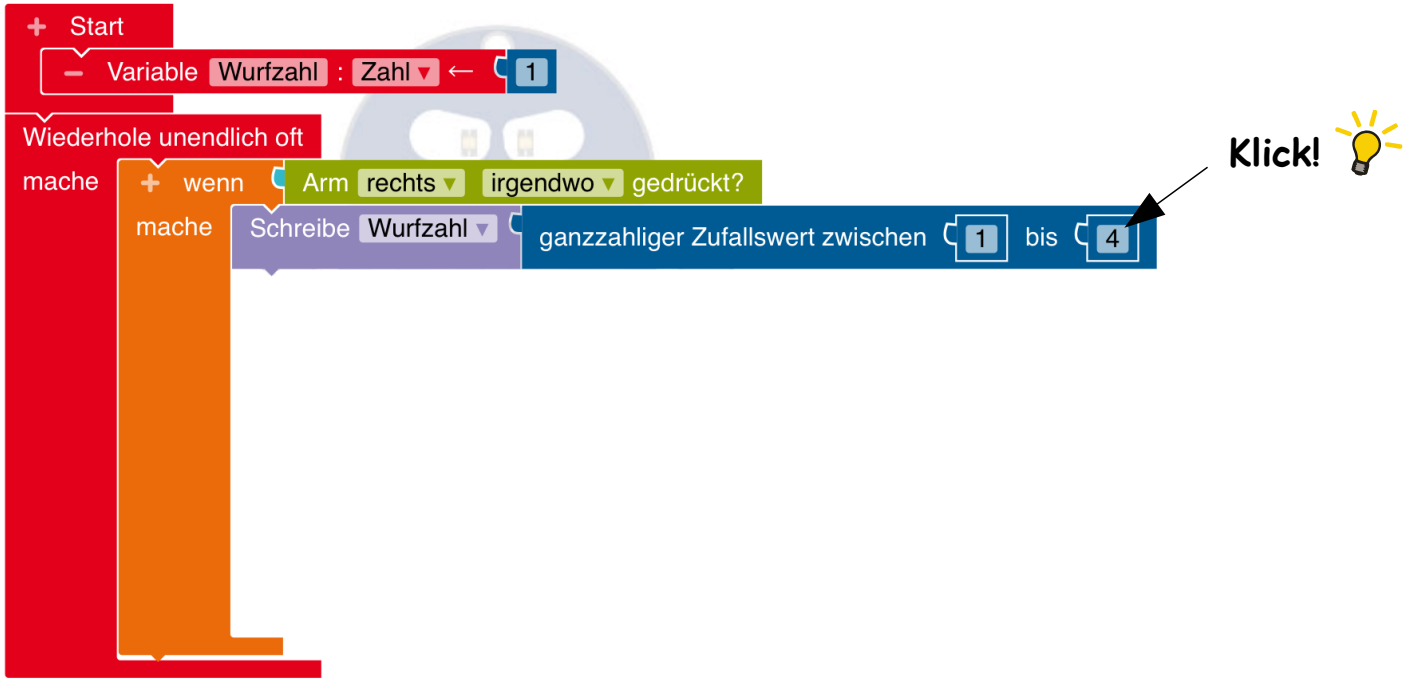


Aufgabe 2: ▶ Probiere deinen Würfel mit Bob aus!

CC BY SA

Experiment: **Würfel**

Aufgabe 1: Jetzt programmieren wir einen **Spezialisten-Würfel**: Bob soll die Zahlen von **1 bis 4** würfeln und wir wollen das Ergebnis auf einen Blick sehen!
Lösche den **Wiederhole-Wurfzahl-mal** Block und ändere die 6 in eine **4**:

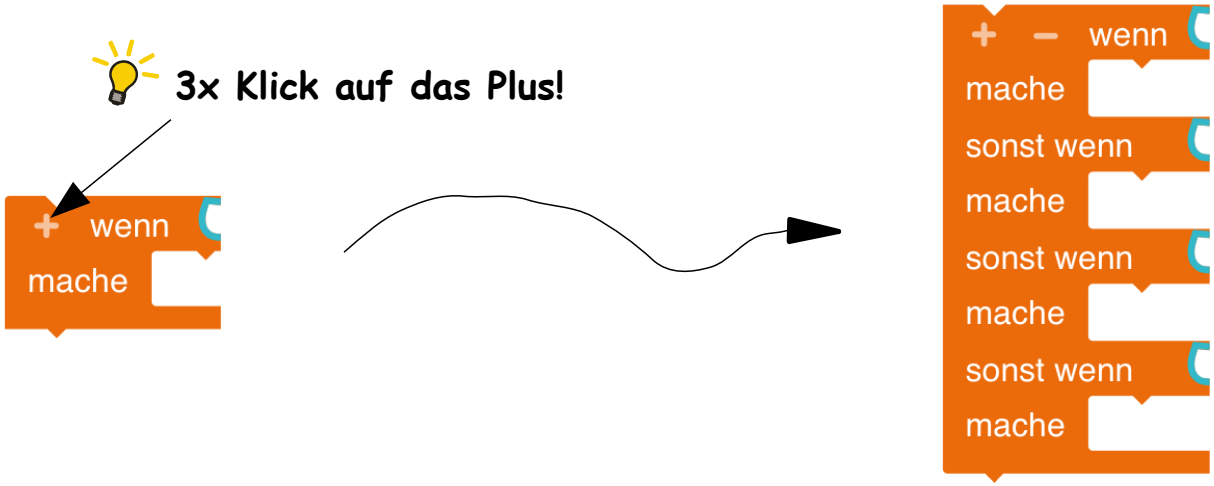


CC BY SA

Experiment: **Würfel**

Aufgabe 1: Da Bob vier verschiedene Zahlen (1, 2, 3 oder 4) anzeigen soll, brauchen wir einen speziellen Wenn-mache-Block. Der neue Block soll Platz für vier verschiedene Würfelergebnisse haben, wir bauen uns einen

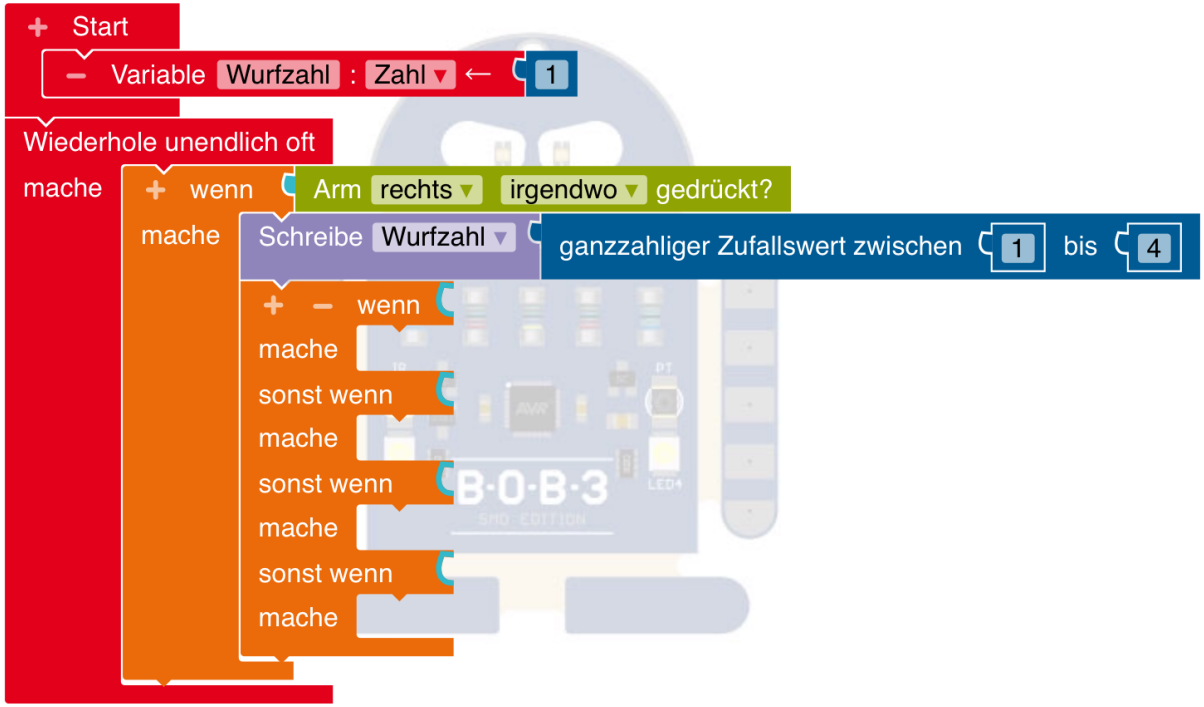
Wenn-mache-sonst-wenn-mache-sonst-wenn-mache-sonst-wenn-mache Block:



CC BY SA

Experiment: **Würfel**

Aufgabe 1: Baue den neuen Block in dein Programm ein:

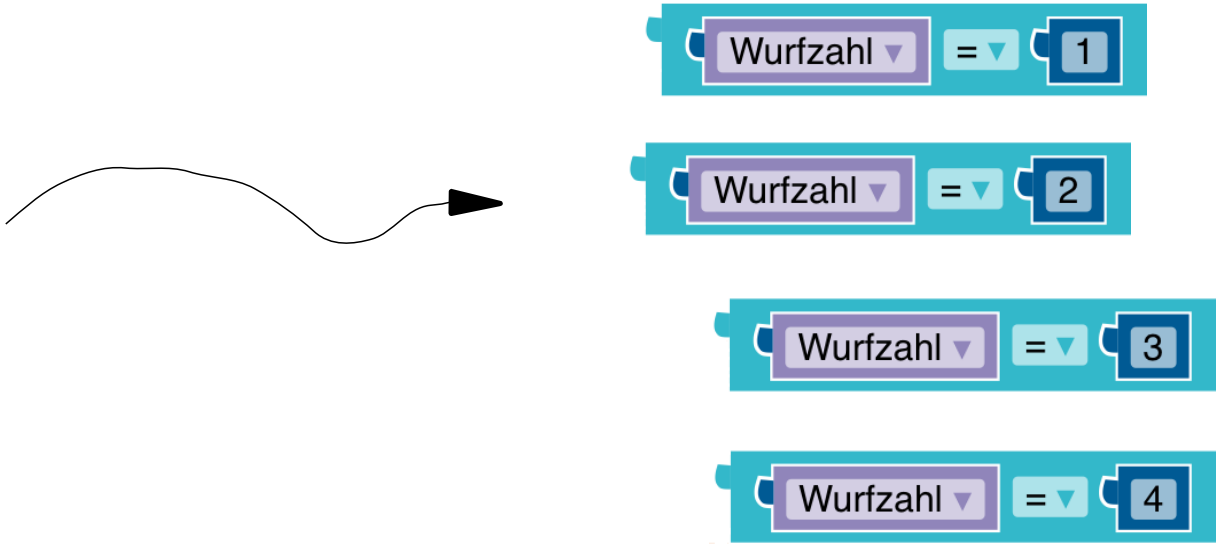


Aufgabe 2: Das Programm erzeugt eine Zufallszahl zwischen 1 und 4.
Schreibe alle Zahlen auf, die das Programm erzeugen kann!

CC BY SA

Experiment: **Würfel**

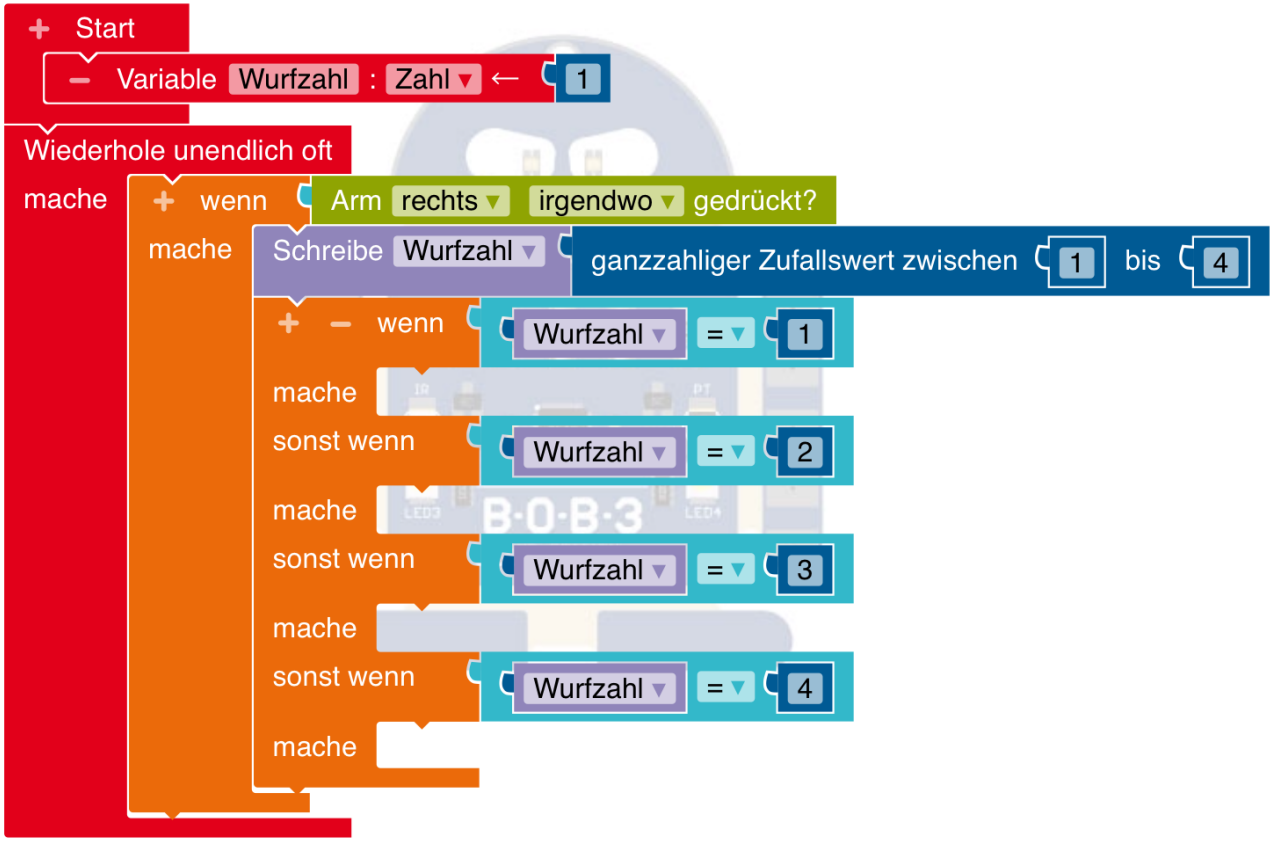
Aufgabe 1: Unser Würfel soll eine 1 oder eine 2 oder eine 3 oder eine 4 würfeln, dafür muss unser Programm eine 1, 2, 3 oder eine 4 erzeugen und jede Zahl als Ergebnis anzeigen.
Baue noch die folgenden vier Blöcke:



CC BY SA

Experiment: **Würfel**

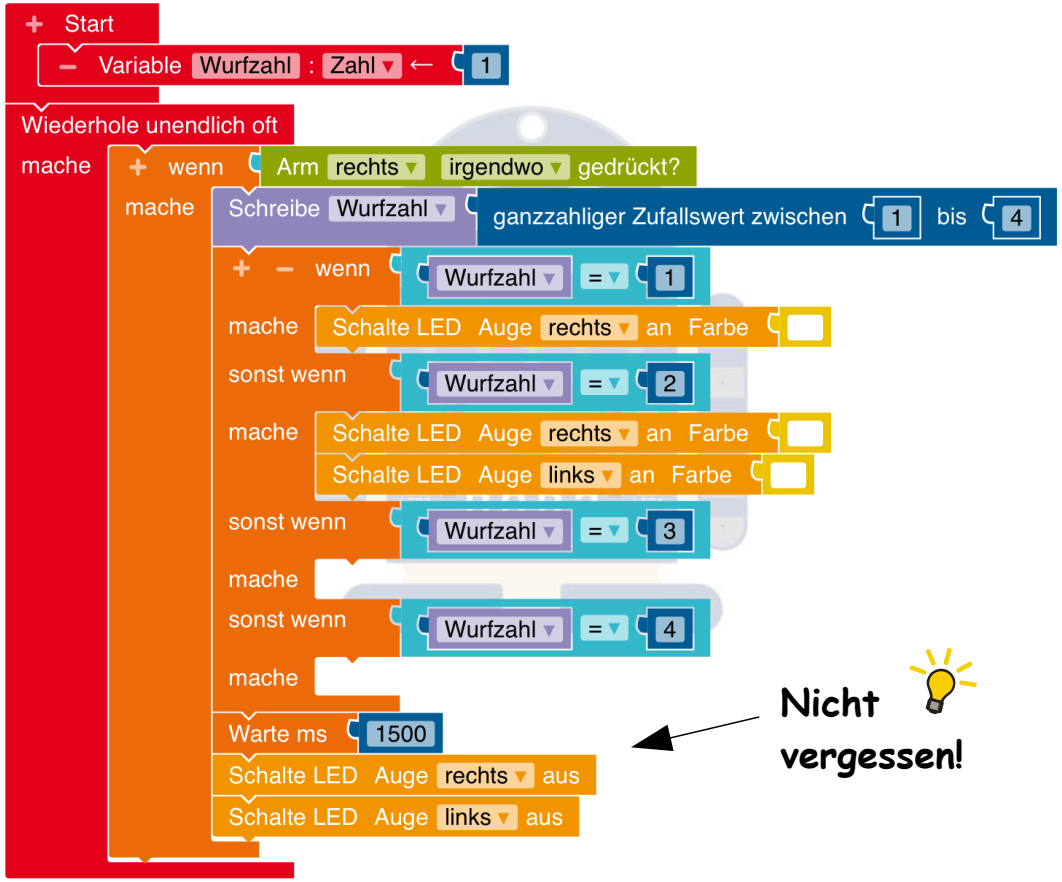
Aufgabe 1: Baue die neuen Blöcke ein:



CC BY SA

Experiment: **Würfel**

Aufgabe 1: Jetzt programmieren wir das Würfelergebnis. Bei einer **1** soll das **rechte Auge** weiß leuchten. Bei einer **2** sollen **beide Augen** weiß leuchten. Am Ende **warten** wir und schalten die LEDs wieder **aus**:



Nicht vergessen!

Aufgabe 2: Teste das Programm – warum leuchtet manchmal nichts?

CC BY SA

Experiment: **Würfel**

Aufgabe 1: Jetzt programmieren wir das Würfelergebnis für eine **3**:

→ rechtes Auge weiß an
→ linkes Auge weiß an
→ rechte Bauch-LED an

Baue die richtigen Blöcke ein!

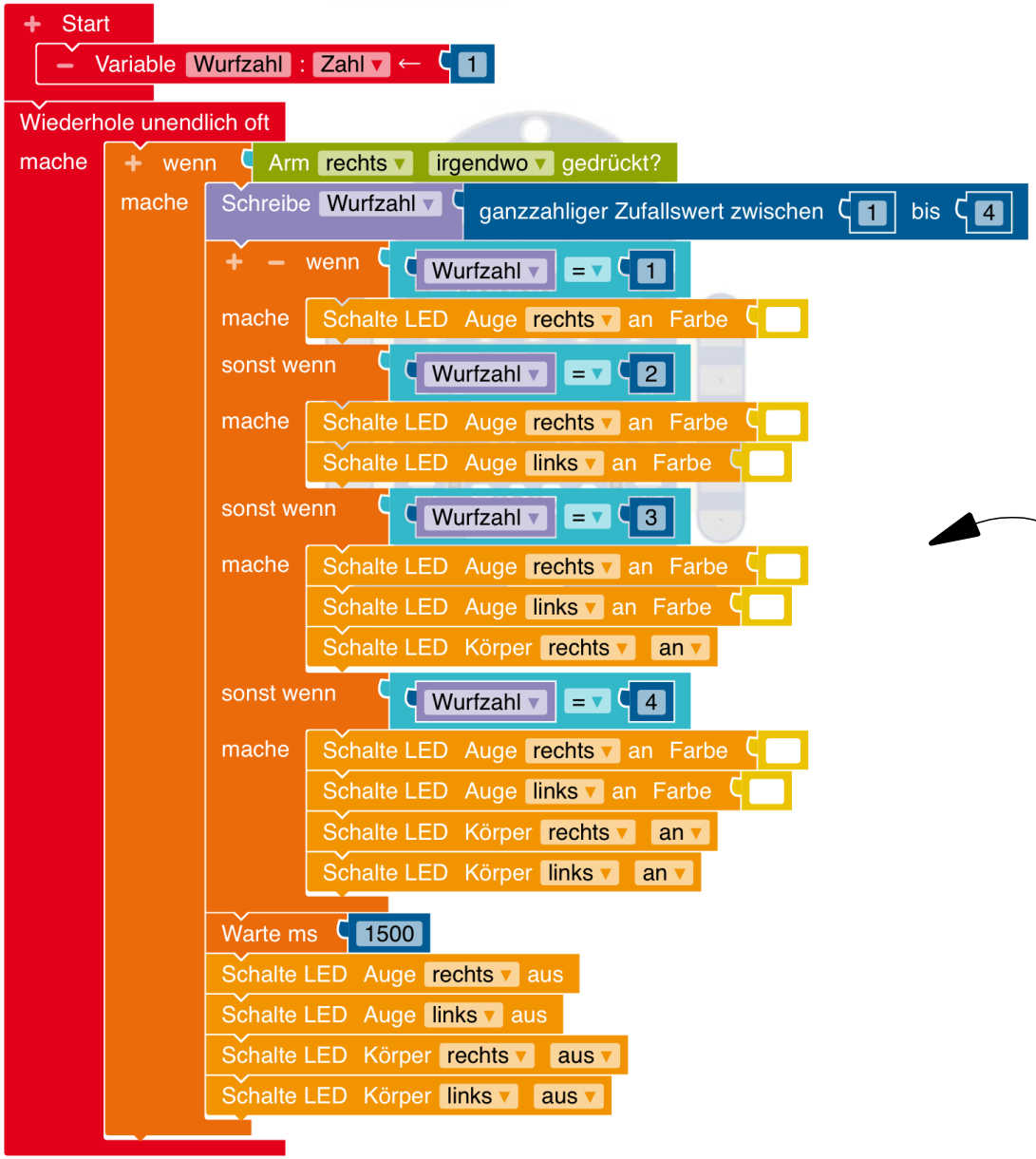
Aufgabe 2: Jetzt programmieren wir das Würfelergebnis für eine **4**:
Es sollen **beide Augen** weiß leuchten und **zusätzlich** sollen auch **beide Bauch-LEDs** leuchten. Baue die richtigen Blöcke ein!

Aufgabe 3: Schalte am Ende des Programms beide Bauch-LEDs wieder aus!

Aufgabe 4: Jetzt ist der Würfel fertig - ▶ Probiere mal!

CC BY SA

Experiment: **Würfel**



Dein fertiges Würfelprogramm

CC BY SA

Experiment: **Würfel**

Aufgabe 1: Mache mit einem Mitschüler zusammen ein Experiment.
Würfelt 30 mal und tragt die Ergebnisse in eine Strichliste ein.

Macht euch dafür eine Tabelle:

Bob würfelt eine 1	Bob würfelt eine 2	Bob würfelt eine 3	Bob würfelt eine 4

CC BY SA