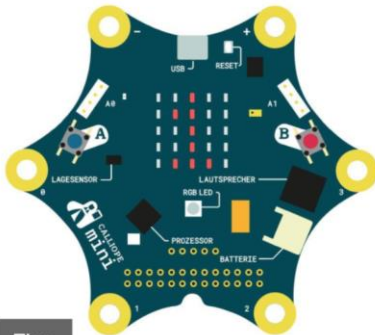




Startvideo

2.1 Zufallsspiel: 10er Würfel



Tipp

Die Lagesensor Optionen des Simulators öffnest du mit folgendem Symbol:



Drücke nur einmal kurz auf "geschüttelt" und dann direkt wieder "aufrecht".

Info

Der **Zufall** ist eigentlich etwas, was ein Computer nicht kennt. Er macht immer genau das, was man programmiert. Der Block *zufällige Zahl* muss also bewusst eingesetzt werden.

Start

- Gib lab.open-roberta.org in deinen Browser ein. → Dort kannst du programmieren.
- Wähle für das System Calliope mini aus.

Aufgabe

Programmiere einen Würfel, der eine **zufällige Zahl** zwischen 0 und 9 anzeigt, wenn du den Calliope schüttelst. Du brauchst zuerst einen **Wiederhole unendlich oft** Block und dann einen **wenn mache** Block.

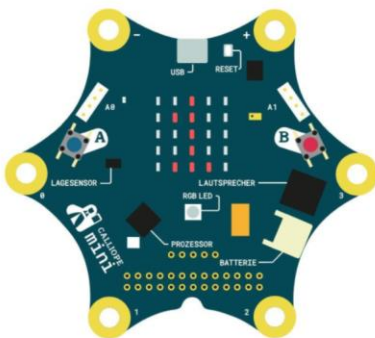
- Ziehe **gib aufrecht Lage** aus **Sensoren** auf die Programmierfläche. Drücke auf den kleinen Pfeil und wähle *geschüttelt* aus.
- Füge **Zeige Text** hinzu und entferne den hinteren "Hallo"-Block.
- Suche im Bereich **Mathematik** den Block, der einen Zufallswert erzeugt.
- Passen den Block so an, dass eine Zahl **zwischen 0 und 9** gewählt wird.



Probier's aus!

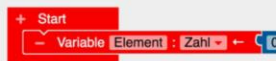
Finde eine andere Person oder Gruppe, die diese Aufgabe schon gelöst hat. Jetzt könnt ihr spielen: Welcher Calliope würfelt die höhere Zahl? Wenn alles klappt, hole dir die nächste Lernkarte.

2.2 Zufallsspiel: 10er Würfel



Hinweis

- Bei Start in der Ecke das kleine Plus anklicken.
- Den Variablenamen (Element) in Zufall umbenennen.



Info

Variablen funktionieren wie ein Container. Man kann zum Beispiel eine Zahl hineinlegen und später wieder herausholen. So kann sich der Calliope Dinge "merken".

Start

- Behalte** die Blöcke der vorherigen Lernkarte.

Aufgabe

Verändere den Würfel so, dass der Calliope beim **Schütteln** eine **zufällige Zahl** in **einer Variable** speichert (sich merkt). Die Zahl wird aber erst angezeigt, wenn **Knopf B gedrückt** wird. Als erstes soll der **Bildschirm gelöscht** werden, **wenn die Taste A gedrückt wird**.

- Lege eine **neue Variable** an und nenne sie *Zufall*. Links siehst du, wie das geht. Setze den Wert zum Start auf **-1**.
- Bei **gib geschüttelt Lage**:
- Verwende den Block **"Schreibe Zufall"**, den du unter Variablen findest.
- Hänge **ganzzahliger Zufallswert** an den Block **"Schreibe Zufall"**.
- Wenn Taste B gedrückt** wird, **"Zeige Zeichen"** **Zufall**.



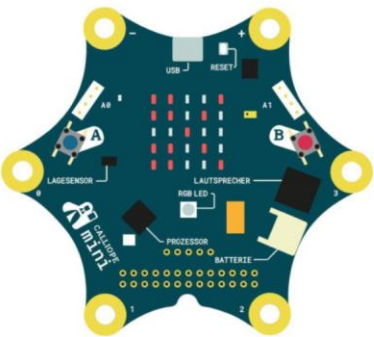
Zahl merken.
Gemerkte Zahl lesen und anzeigen.

Probier's aus!

Teste dein Programm mit einer anderen Person. Klappt alles? Als nächstes programmieren wir Schere, Stein, Papier. Hol' dir dafür die nächste Lernkarte.



2.3 Zufallsspiel: Schere, Stein, Papier APP CAMPS



Hinweis

Denke daran, **Wiederhole unendlich oft** mache **_____** nach Start einzufügen.

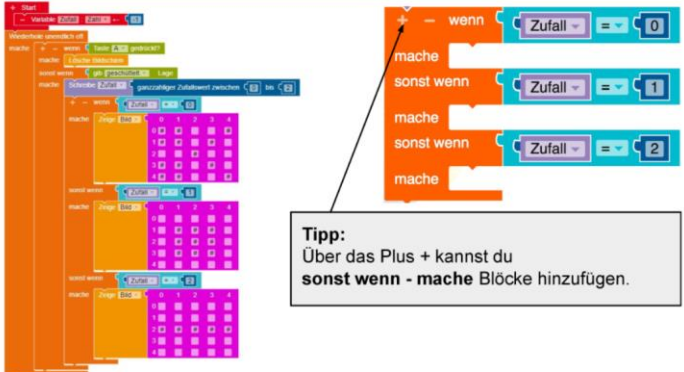
Info

Der **wenn - mache** Block ist sehr wichtig beim Programmieren. Er bringt einem Computer das logische Denken bei. Es funktioniert immer nach demselben Prinzip, zum Beispiel:
Wenn du zuhause bist, **mache** deine Hausaufgaben.

Aufgabe

Lösche die Blöcke der vorherigen Lernkarte.

1. Lege eine neue **Variable** *Zufall* an und setze sie zu Beginn auf -1, damit nicht bereits zu Anfang eine Schere angezeigt wird.
2. **Wenn Taste A gedrückt wird**, dann soll der Bildschirm gelöscht werden (unter Aktion zu finden).
3. Immer **wenn Lage geschüttelt gegeben** ist, soll in der Variablen *Zufall* ein Zufallswert zwischen 0 und 2 gespeichert werden.
4. Unter **Logik** findet ihr . Damit könnt ihr prüfen, welche Zahl in eurer Variablen *Zufall* aktuell gespeichert ist:
 - **Wenn** *Zufall* gleich 0 ist, dann **Zeige Bild** Schere.
 - **Sonst wenn** *Zufall* gleich 1 ist, dann **Zeige Bild** Stein.
 - **Sonst wenn** *Zufall* gleich 2 ist, dann **Zeige Bild** Papier.



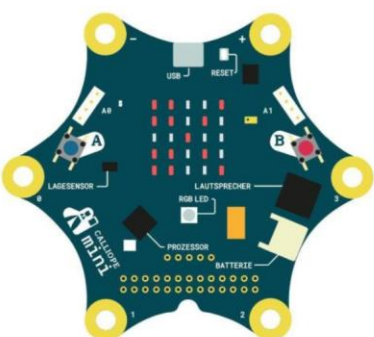
Tip: Über das Plus + kannst du **sonst wenn - mache** Blöcke hinzufügen.

Probier's aus!

Spieler selbst gegen deinen Calliope oder lässt zwei gegeneinander spielen. Mit der nächsten Lernkarte kann der Calliope eure Punkte zählen.

www.appcamps.de

2.4 Zufallsspiel: Punkte zählen APP CAMPS




Info

Variablen heißen so, weil sie variabel sind, also **veränderbar**. In diesem Beispiel verändern wir den Wert der Variablen *Meine_Punkte* immer dann, wenn der Spieler einen Punkt bekommt. Die Variable verändert also den Wert, nämlich erst 0, dann 1, dann 2 und so weiter.

Aufgabe

Jetzt **erweitern** wir das Spiel so, dass der Calliope per Knopfdruck mitzählt, wie viele Punkte du hast. **Behalte** also die Blöcke von der vorherigen Lernkarte.

1. Lege einen **neue Variable** an und benenne sie *Meine_Punkte*.
2. Bei Klick auf **Taste B** soll *Meine_Punkte* um 1 Punkt erhöht werden.
3. Zeige deinen aktuellen Punktestand *Meine_Punkte* an, **wenn Lage auf der Vorderseite gegeben** ist.



Info

Warte nach der Erhöhung der Punkte darauf, dass die Taste B wieder losgelassen wird (**Taste B gedrückt? = falsch**), ansonsten wird der Punktestand nicht um 1, sondern um 30 oder 40 erhöht, da der Calliope intern sehr schnell zählt.

Hier wird die Variable *Meine_Punkte* um 1 erhöht.

Hier zeigen wir die Punkte an, die wir uns in der Variable *Meine_Punkte* gemerkt haben.

www.appcamps.de



2.5 Zufallsspiel: Bonuskarte

APP CAMPS

Schon alles erledigt?

Du hast heute die Zufallsfunktion kennen gelernt.
Probiere nun selbst aus, was möglich ist. Am Ende der Stunde kannst du das, was du gemacht hast, den anderen in deiner Klasse zeigen.
Du könntest zum Beispiel:

- einen normalen Würfel programmieren, der die Bilder 1-6 mit den LEDs anzeigt.
- einen Automaten programmieren, der jeden, der schüttelt, in ein Team aufteilt.
- ein "Wahrheit oder Pflicht" - Spiel programmieren.
- ...

