# Computational Thinking: Dem Zufall auf der Spur

Den Zufall kann man vielleicht auch berechnen...

Maria behauptet: «Wenn man eine Münze oft genug wirft, dann kommen immer gleich viele Kopf- und Zahlergebnisse.»

Das würde bedeuten: Wirft man 100-mal, dann kommen in der Gesamtrechnung immer 50 Kopf- und 50 Zahlergebnisse.

* Ist das exakt immer so?
* Ist das meistens so?
* Könnte es auch 10 zu 90 ausgehen?

Am besten du testest es einmal mit einigen Würfen einer Münze – versuche einmal zehn Würfe: Lege dir eine Tabelle an, in die du die Ergebnisse einträgst.[[1]](#footnote-1)

**Lernziele**

* Du repetierst die Arbeit mit Schleifen, bedingten Anweisungen, Operatoren und Variablen in der Programmierumgebung MakeCode und lernst den Zufallsgenerator kennen.
* Du überträgst dein Programm auf den micro:bit.

**Ein Bild, das Wand, drinnen, Tisch enthält.

Automatisch generierte Beschreibung**

**Material**

* Münze
* micro:bit
* Micro-USB-Kabel, evtl. Akkupack
* Computer oder Laptop

**Wiki mit Hilfestellungen**

<https://microbit.eeducation.at/wiki/Dem_Zufall_auf_der_Spur>

**Aufgabenstellung**

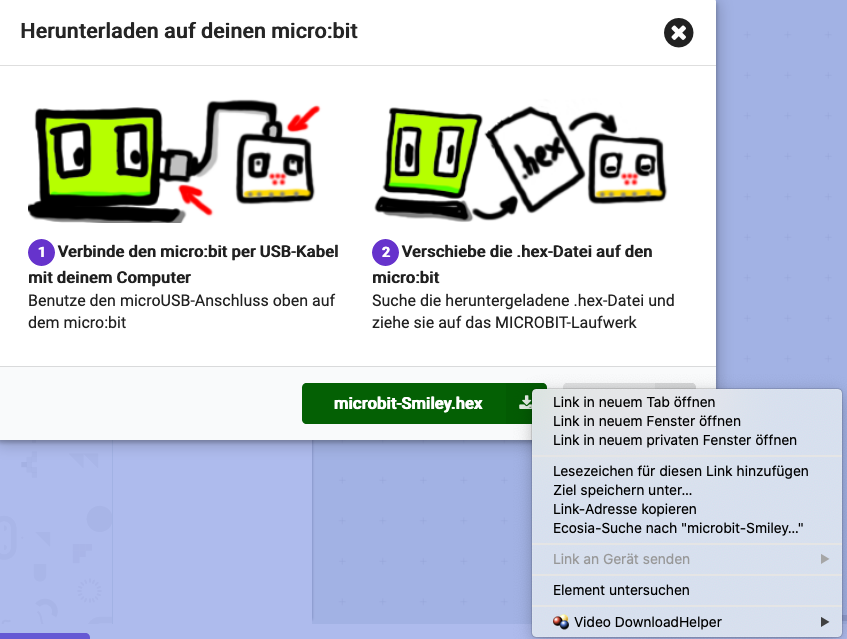
Statt selbst eine Münze zu werfen, kannst du dem micro:bit den Auftrag geben, das Werfen der Münze zu simulieren. Der Vorteil der Simulation ist, dass du in kurzer Zeit sehr viele Würfe produzieren lassen kannst.

1. Folgende Kriterien soll dein Code erfüllen:
   1. Verwende den Zufallsgenerator. Er soll durch Schütteln des micro:bit aufgerufen werden und Kopf oder Zahl produzieren.Ein Bild, das Screenshot enthält.

      Automatisch generierte Beschreibung
   2. Taste A soll die Anzahl der «Kopfwürfe» anzeigen.
   3. Taste B soll die Anzahl der «Zahlwürfe» anzeigen.
   4. Das gleichzeitige Drücken von Taste A+B soll die Gesamtanzahl der Versuche zeigen.
   5. Der Neustart erfolgt mit der «Reset»-Taste.
2. Nütze nun den Vorteil des Computers – er kann sehr schnell rechnen: Du kannst mit einer Schleife nicht nur jeweils einen Wurf produzieren, sondern gleich 100 oder gar 1000 Würfe. Das bedeutet: Wenn einmal geschüttelt wird, werden gleich 1000 Würfe simuliert.

Tipp: Auf dem Simulator links im Fenster kannst du jeweils überprüfen, was dein Programm bezweckt.

1. Verbinde nun den micro:bit mit dem Computer.
2. Gib deinem Programm einen Namen.  
   Klickst du auf «Herunterladen», erscheint dieses Fenster:



Klicke nun mit der rechten Maustaste auf den grünen Knopf und wähle «Ziel speichern unter...». Sichere die Datei auf dem micro:bit.

1. Teste dein Programm auf dem micro:bit.

Tipps und Tricks zur Programmierumgebung:

Ein Bild, das Screenshot enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

1. Idee und Quelle: <https://microbit.eeducation.at/images/f/f2/Buch-microbit_20180729.pdf>, S. 17f [↑](#footnote-ref-1)