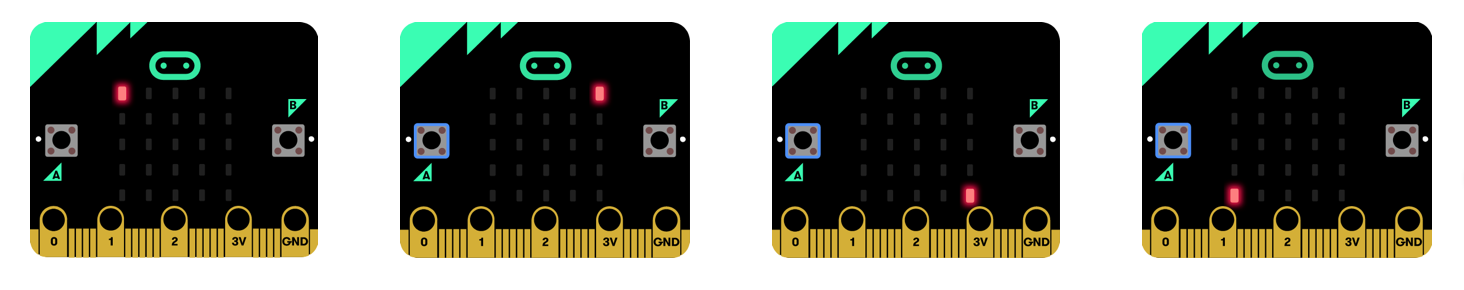
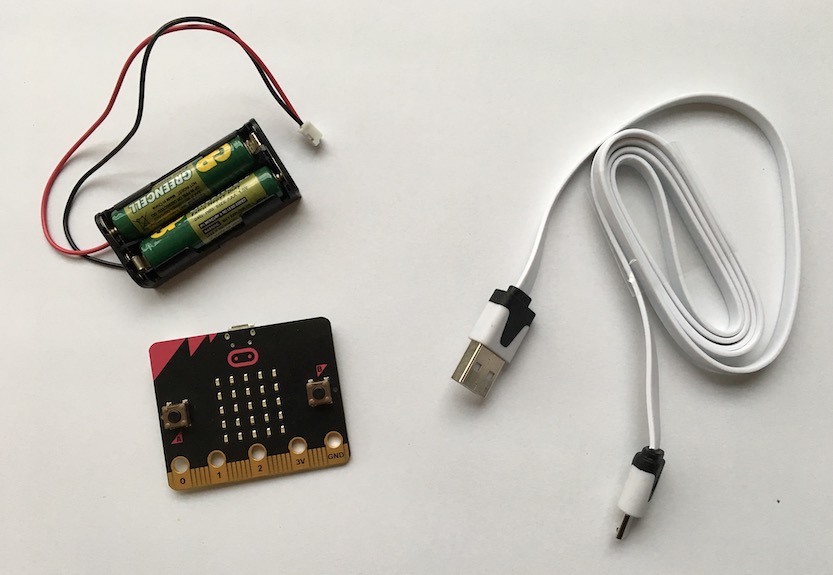
# Variablen – Aufgabe 3: Variablen und Schleifen

Ihr erstellt ein Programm, welches das Sprite (Leuchtpunkt) nacheinander die vier Ecken der 5x5 LED-Matrix ablaufen lässt.



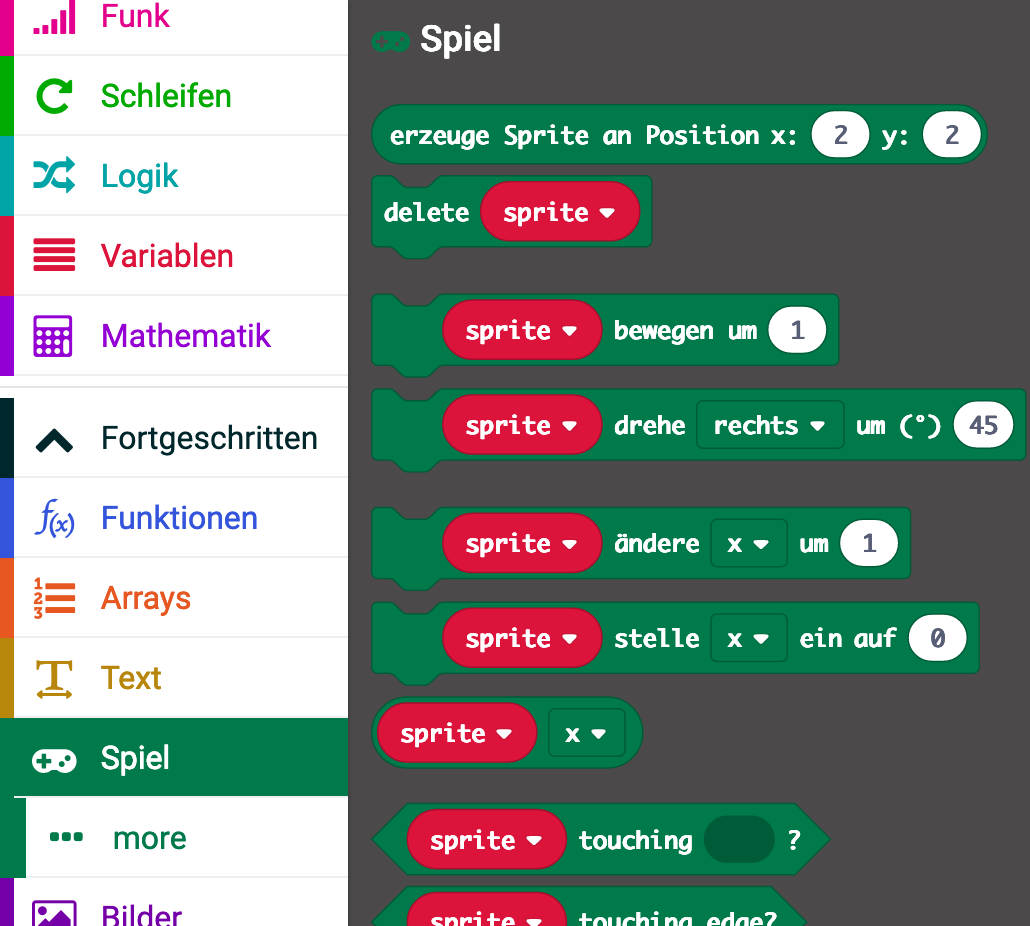
**Lernziele**

* Ihr vertieft den «Wiederholen»-Block als Form einer Schleife.
* Ihr versteht die Verwendung von Variablen in Schleifen.
* Ihr wendet die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten an, um ein Programm zu erstellen, das Variablen und Schleifen als integralen Bestandteil verwendet.

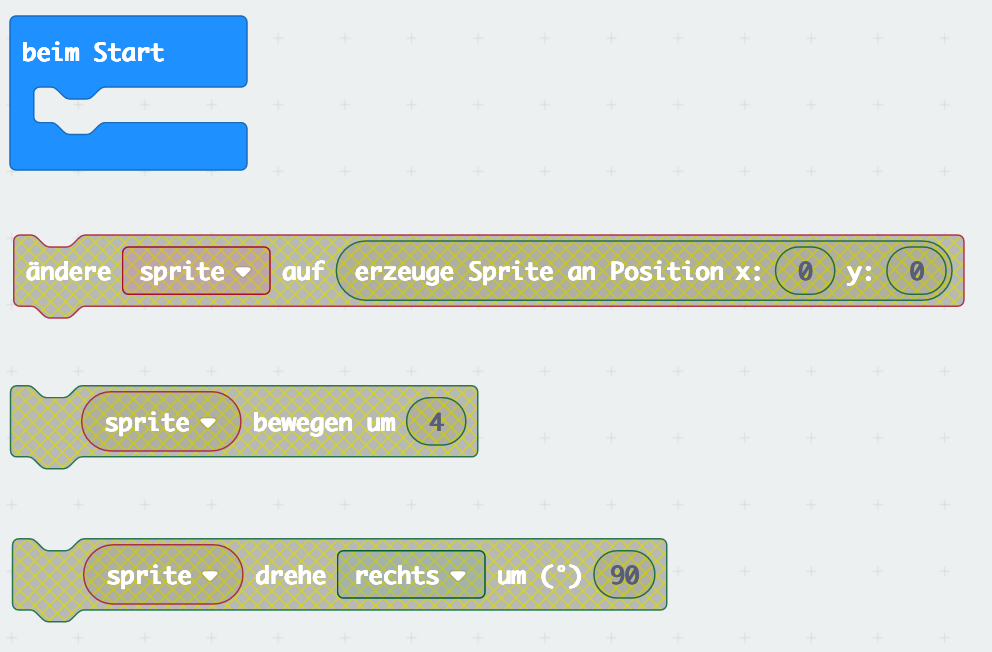
**Material, falls nicht nur mit dem Simulator gearbeitet wird**

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

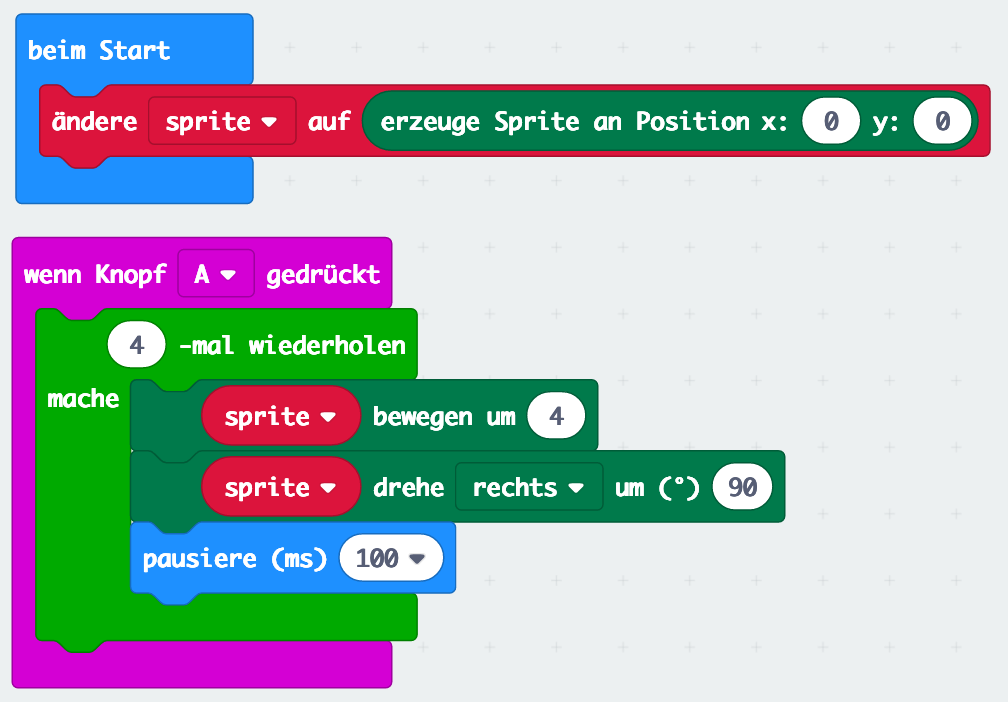
**Vorbereitungen**

1. Öffnet den Browser und tippt [www.makecode.com](http://www.makecode.com) ein. Wählt dann den micro:bit Code Editor.
2. Erstellt ein neues Projekt und speichert es unter einem sinnvollen Namen.
3. Bereitet euren Code-Arbeitsbereich folgendermassen vor:
   1. Zieht zuerst einen «Wiederholen»-Block aus der Toolbox (Bereich «Schleifen») in den Arbeitsbereich. Ihr könnt den Parameter auf 4 belassen.
   2. Klickt dann in der Toolbox auf die Kategorie «Fortgeschritten» und anschliessend auf «Spiel». Von dort benötigt ihr den «erzeuge Sprite an Position x, y»-Block, den «bewegen um»-Block und den «drehe ... um»-Block. Zieht diese in den Arbeitsbereich.
   3. Den «dauerhaft»-Block könnt ihr löschen.

**Das Sprite programmieren**

1. Passt die Parameter an:
   1. Das Sprite soll in der linken oberen Ecke des micro:bit-Bildschirms starten. Ändert die Parameter für x und y auf 0.
   2. Um das Sprite von einer Seite des Bildschirms zur anderen bewegen zu lassen (als ob es um einen Stuhl herumgehen würde), ändert ihr den «bewegen»-Parameter auf 4.
   3. Um das Sprite ein Viereck laufen zu lassen, muss der Parameter des «drehe rechts um»-Blocks auf 90, für eine Drehung um 90 Grad, geändert werden.

Die Blöcke sind noch alle gräulich, weil sie noch keinem Ereignis zugeordnet sind.

1. Anschliessend könnt ihr den ersten Teil des Codes zusammensetzen:
   1. Beim Start soll das Sprite erscheinen. Um dies zu erreichen, müsst ihr zuerst noch aus dem Bereich «Variablen» einen «ändere Sprite auf»-Block in den Code-Arbeitsbereich ziehen. Der «erzeuge Sprite an Position x, y»-Block wird an den «ändere Sprite auf»-Block angehängt.
   2. Das Sprite sollte nun oben links im Simulator erscheinen.
2. Ihr sollt die Bewegung des Sprites mit der Taste A kontrollieren können:
   1. Verwendet dazu den «wenn Knopf A gedrückt»-Block und schiebt den «Wiederholen»-Block hinein.
   2. Setzt die weiteren Blöcke («bewegen um», «drehe rechts um») in den Code ein.
   3. Führt das Programm auf dem Simulator durch Drücken der Taste A aus.
   4. Was stellt ihr fest? Und jetzt?