

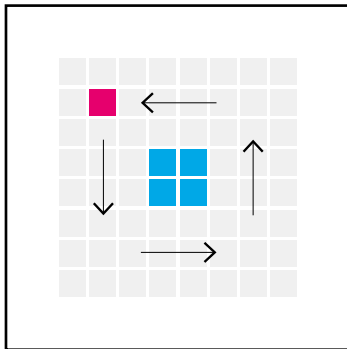
ARBEITSBLATT A014

CURSOR

In diesem Arbeitsblatt wendest du das bisher gelernte an und lernst den Cursor des Beschleunigungssensors kennen.

AUFGABE

Programmiere ein kleines Spiel, bei dem Du durch Kippen der Oxocard ein Pixel um die Mitte drehen musst. Wenn das Pixel die Mitte berührt ist das Spiel vorbei.



TIPP

Setze die Anfangsposition des Cursors und zeichne das Rechteck in der Mitte noch vor dem «Wiederhole für immer»-Block.

STÜCKLISTE

LISTE DER ZU VERWENDENDEN BLÖCKE



LEVEL SCHWER

LOGIK

Wiederhole für immer 1x

Wenn 2x
dann

y = 3 oder y = 4 1x

x = 3 oder x = 4 1x

MATRIX

Setze Pixelfarbe 1x

Setze Pixelfarbe 1x

Zeichne Rechteck x 3 y 3 Breite 2 Höhe 2 1x

Zeichne Pixel x x y y 1x

Lösche Pixel x x y y 1x

BESCHLEUNIGUNGSSENSOR

Setze Cursor x 1 y 1 1x

Setze x auf hole Cursor X 1x

Setze y auf hole Cursor Y 1x

ZEIT

Warte 100 Millisekunden 1x

OXOCARD

Oxocard neu starten 1x

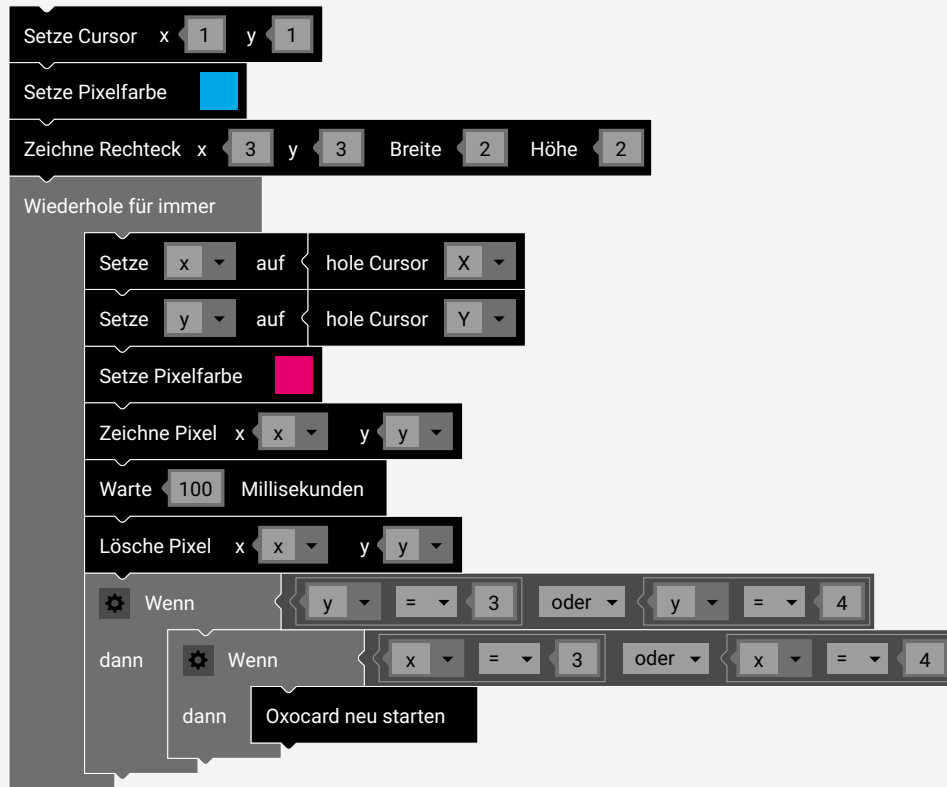
ZUSATZAUFGABE:



Füge eine Punktezahl hinzu, die du bei einem Game Over anzeigst. Erhöhe eine Variable bei jeder ganzen Runde, indem du z.B. prüfst ob das Pixel sowohl oberhalb, wie auch unterhalb der Mitte vorbeikam.

LÖSUNG

LÖSUNGSVARIANTE



ZUSATZAUFGABE

LÖSUNGSVARIANTE

The script consists of the following blocks:

- Setze **oben** auf **0**
- Setze **unten** auf **0**
- Setze **punkte** auf **0**
- Setze Cursor x **1** y **1**
- Setze Pixelfarbe **blau**
- Zeichne Rechteck x **3** y **3** Breite **2** Höhe **2**
- Wiederhole für immer
 - Setze **x** auf **hole Cursor X**
 - Setze **y** auf **hole Cursor Y**
 - Setze Pixelfarbe **rosa**
 - Zeichne Pixel x **x** y **y**
 - Warte **100** Millisekunden
 - Lösche Pixel x **x** y **y**
 - Wenn **y = 3** oder **y = 4**
 - dann Wenn **x = 3** oder **x = 4**
 - dann Zeichne Zahl **punkte**
 - Warte **3000** Millisekunden
 - Oxocard neu starten
 - Wenn **x = 3** und **y > 4**
 - dann Setze **unten** auf **1**
 - sonst wenn **x = 4** und **y < 3**
 - dann Setze **oben** auf **1**
 - Wenn **oben** und **unten**
 - dann Addiere 1 zu **punkte**
 - Setze **oben** auf **0**
 - Setze **unten** auf **0**

ARBEITSBLATT

A014

CURSORS

Lernziele:

Die SuS vertiefen Ihr Programmierwissen und lernen den Cursor des Beschleunigungssensors kennen.

VORGEHEN

1. Zuerst wird die Anfangsposition des Cursors gesetzt und das blaue Rechteck in der Mitte gezeichnet.
2. Dann kommt die «Wiederhole für immer»-Schleife. Alle weiteren Blöcke müssen in dieser Schleife positioniert werden.
3. Als nächstes holen wir jeweils die aktuelle Position des Cursors und zeichnen damit das rote Pixel für 100 Millisekunden.
4. Zuletzt prüfen wir ob sich die aktuelle Position des Pixels innerhalb des Rechtecks in der Mitte befinden. Sollte dies der Fall sein, setzen wir die Oxocard zurück.



Das ist ein «Experten-Block» und wird nur angezeigt wenn unter «Einstellungen» – «Aktiviere den Experten-Modus» eingestellt ist.

Klicke dazu unten links auf das Icon mit «Einstellungen» ...

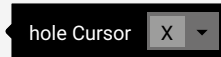
Einstellungen

... und schalte «Aktiviere den Experten-Modus» ein.

NEUE BEFEHLE



Der «Setze Cursor»-Block wird in der Regel nur dazu verwendet die Startpositionen des Cursors zu definieren.



Im Dropdown Menu des «hole Cursor»-Blocks kann man die gewünschte Achse (X oder Y) wählen. Da die LED-Matrix zweidimensional ist, gibt es hier keine Z-Achse.

Der «hole Cursor»-Block gibt eine Wert zwischen 0 und 7 zurück und kann daher direkt zum zeichnen auf die LED-Matrix verwendet werden.

ZUSATZINFO: FUNKTIONSWEISE DES CURSORS

Die Cursor-Funktion soll das Programmieren von z.B. Spielen die mit dem Beschleunigungssensor gesteuert werden vereinfachen. Die Funktionsweise könnte aber relativ einfach auch mit ein paar wenigen Blöcken umgesetzt werden.

Der «hole Cursor»-Block mach im Hintergrund nämlich einfach die Folgenden Schritte:

1. Hole die «x»- oder «y»-Beschleunigung
2. Prüfe ob die Beschleunigung über oder unter einem gewissen Schwellwert (z.B. 20) liegt
3. Ist dies der Fall, erhöhe oder verringere die Cursor Variable
4. Stelle sicher, dass die Variable den Bereich von 0 bis 7 nicht unter- oder überschreitet
5. Gib die Cursor Variable zurück