

# ARBEITSBLATT A010

## KLAVIER

Die Oxocard verfügt auch über einen Tongenerator und einer Audio-Schnittstelle. Mit der Hilfe von Kopfhörern oder einem Lautsprecher kannst du die programmierten Töne ausgeben. Alle verfügbaren Audio-Funktionen findest du im Blockly in der Lautsprecher-Kategorie.

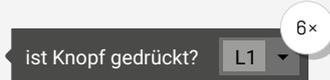
## AUFGABE

Funktioniere die Oxocard in ein Klavier um und lasse jeweils das Display leuchten, wenn ein Ton erzeugt wird.

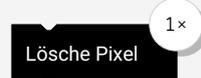
## TIPP

Wenn ein Knopf gedrückt wird soll ein bestimmter Ton gespielt werden und das Display aufleuchten. Dies soll solange ausgeführt werden, wie der Knopf gedrückt wird.

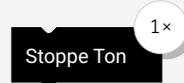
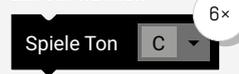
### LOGIK



### MATRIX



### LAUTSPRECHER



## STÜCKLISTE

LISTE DER ZU VERWENDENDEN BLÖCKE



LEVEL MITTEL

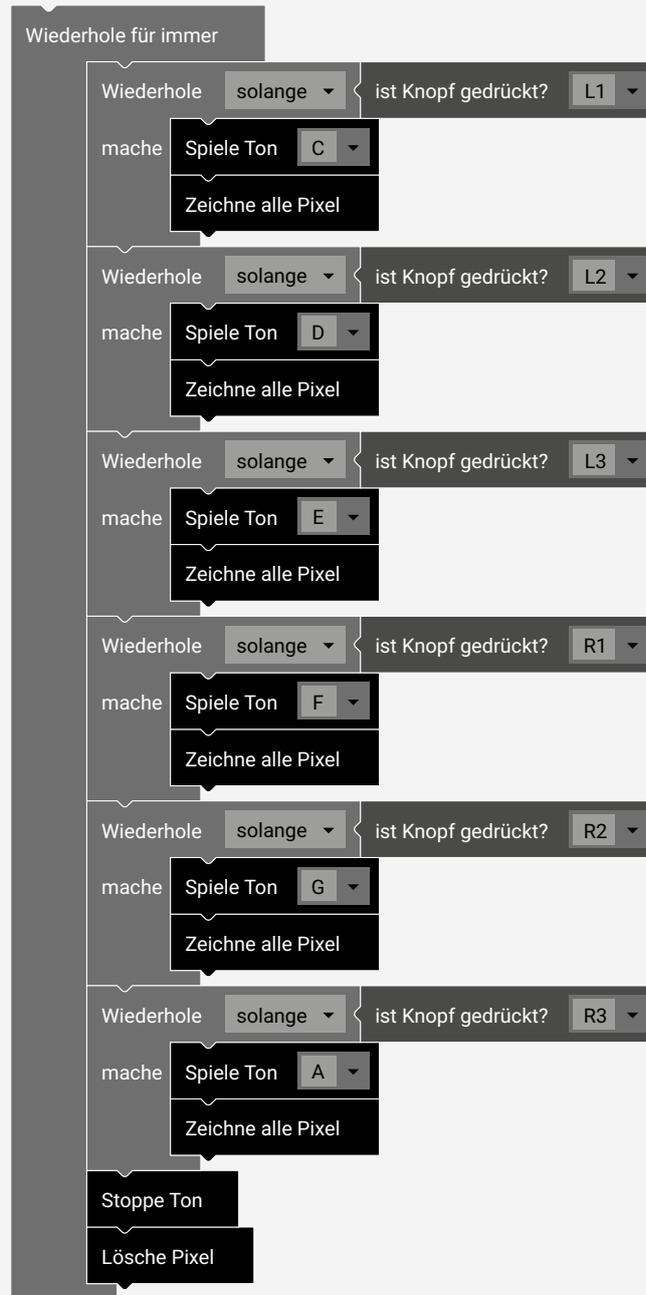
## ZUSATZAUFGABE:



Experimentiere mit verschiedenen Oktaven, Klangfarben und Lautstärken.

# ARBEITSBLATT A010 KLAVIER

## LÖSUNG LÖSUNGSVARIANTE



## ZUSATZAUFGABE LÖSUNGSVARIANTE



# ARBEITSBLATT

## A010

### KLAVIER

#### Lernziele:

Die SuS lernen Töne zu programmieren.

## VORGEHEN

1. Zuerst wird wieder die «Wiederhole für immer»-Schleife benötigt. Alle Blöcke müssen in dieser Schleife positioniert werden.
2. Als nächstes kommt die «Wiederhole solange»-Schleifen.
3. «ist Knopf gedrückt?» wird als Bedingung eingesetzt.
4. In die «mache» Spalte kommt der «Spiele Ton»- und der «Zeichne alle Pixel»-Block
5. Die vorherigen drei Schritte werden nun 5 mal wiederholt, bis alle Tasten einen Ton erzeugen können.
6. Zum Schluss kommt der «Stoppe Ton» und «Lösche alle Pixel»-Block.



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» ...

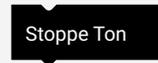
#### Einstellungen

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

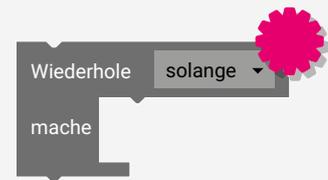
## NEUE BEFEHLE



Dieser Block spielt einen gewählten Ton solange bis der «Stoppe Ton»-Block aufgerufen, oder die Oxocard ausschaltet wird.



Der «Stoppe Ton»-Block stoppt sämtliche Töne wieder.

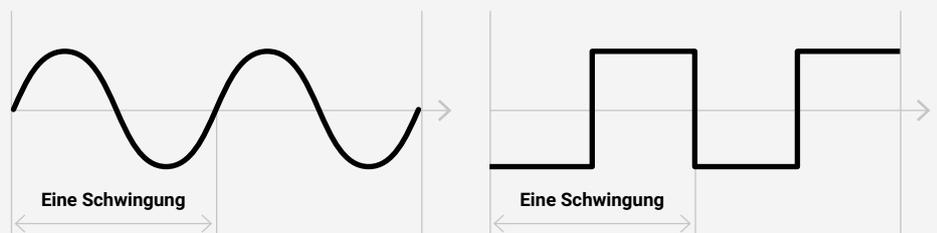


Dieser Block wiederholt alles solange oder bis eine bestimmte Bedingung erfüllt ist.

## ZUSATZINFO: TÖNE

Die Frequenz ist ein Maß dafür, wie oft pro Sekunde die Luft schwingt. Die Einheit für die Frequenz ist das Hertz, benannt nach dem deutschen Physiker Heinrich Hertz (1857–1894) – hat also nichts mit dem Herzschlag zu tun.

Bei der Sinus-Schwingung nimmt der Pegel langsam zu und langsam wieder ab. Sie erzeugt einen weichen Ton:



Das Rechteck-Signal hingegen hört sich etwas krächzender und weniger weich an. Es entspricht diesem typischen Klang, den man von alten Videospiele her kennt.