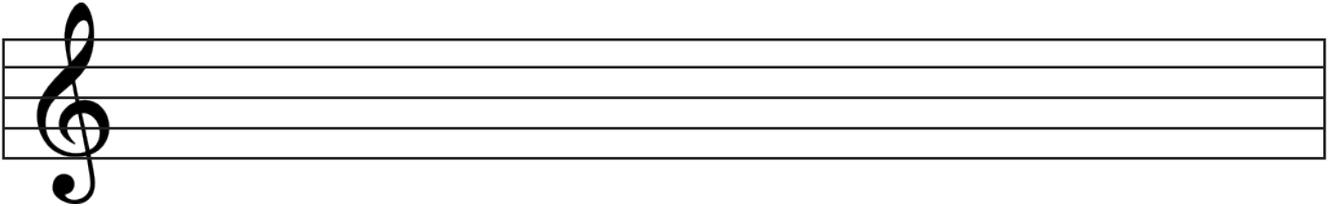


ARBEITSBLATT - TONLEITER (1)

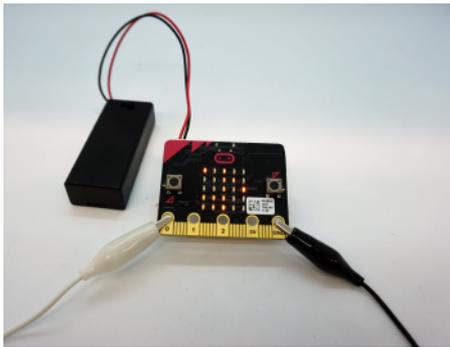
In dieser Einheit sollst du die **C-Dur-Tonleiter** kennenlernen und ein Gefühl für **Tonhöhen** entwickeln! Der BBC micro:bit soll die C-Dur-Tonleiter abspielen- dazu brauchst du ein passendes Programm und **Kopfhörer**.

ARBEITSSCHRITTE:

1) Bevor du dich an die Programmierarbeit heranwagst, solltest du die Begriffe „**C-Dur Tonleiter**“ und „**Tonhöhen**“ recherchieren. Trage dann die Noten der C-Dur-Tonleiter ins folgende **Notensystem** ein:



2) **Montiere** nun die **Kopfhörer** oder den **Lautsprecher** an den **BBC micro:bit**. Du benötigst dazu zwei **Krokodilklemmen**: Eine soll bei **Pin 0** angeschlossen werden, die andere bei **GND**, um den Stromkreis zu schließen. Die beiden Krokodilklemmen sollst du dann an deine Kopfhörer bzw. deinen Lautsprecher anschließen. Deine Montage sollte in etwa wie folgt aussehen:

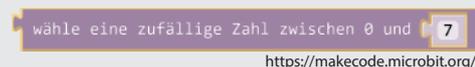


3) **Programmiere** den BBC micro:bit nun so, dass er die **C-Dur-Tonleiter** abspielt! Achte darauf, dass der erste Ton, der mit dem BBC micro:bit ausgegeben wird, das „Middle C“ und der letzte Ton das „High C“ ist. Lege ein Ereignis fest (z.B. Drücken der Taste A, Schütteln, ...), um das Abspielen der Tonleiter zu starten.

TIPP: Es gibt mehrere Möglichkeiten, dieses Problem zu lösen. Du kannst ein **Array** verwenden, um alle Töne zu speichern und ein **Schleife**, um das Array zu durchlaufen.

4) Erweitere das Programm um ein kleines **Quiz** zur Tonleiter. Es sollen **fünf (zufällige) Töne** (mit etwas Abstand) der C-Dur-Tonleiter hintereinander abgespielt und dann **erraten werden**. Überlege dir auch, bei welchem Ereignis (z.B. Drücken der Taste B,...) das Quiz starten soll.

TIPP: Für die Auswahl von 5 zufälligen Tönen der C-Dur-Tonleiter benötigst du zufällige Zahlen. Diese kannst du mithilfe des folgenden Befehls erzeugen:



<https://makecode.microbit.org/>