

Projekt für

Calliope Mini

Copyright © 2025 by Andreas Gerkens

Musik machen

Alle Vögel sind schon da...!

Voraussetzungen

Allgemein

- Kenntnis des Calliope Mini
- Kenntnisse im Umgang mit einem Computer im Internet, sowie der Bedienung des Browsers und des MakeCode-Editors.

Material

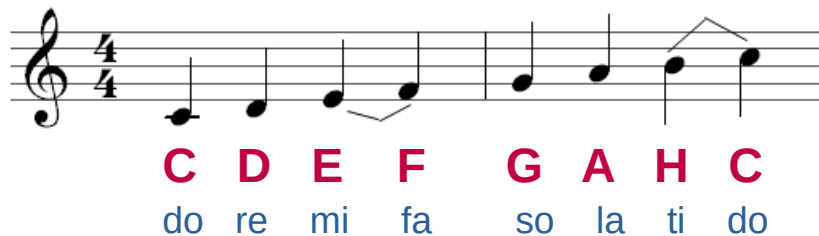
- Calliope Mini mit Batteriepack
- Computer mit Internetbrowser und Internetzugang
- USB-Kabel (zum Übertragen der Programme auf die Calliope Mini)

Zeitansatz

- ca. 1 Ausbildungsstunde

Noten lesen

Tonleiter:



Notenwerte (Schlagzahl):

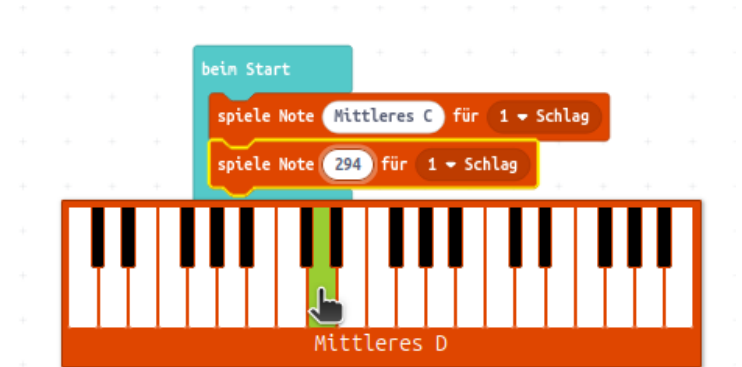


Eine Note spielen

Einen Ton erzeugt man mit dem Code-Block „spiele Note“ aus der Bibliothek „Musik“.

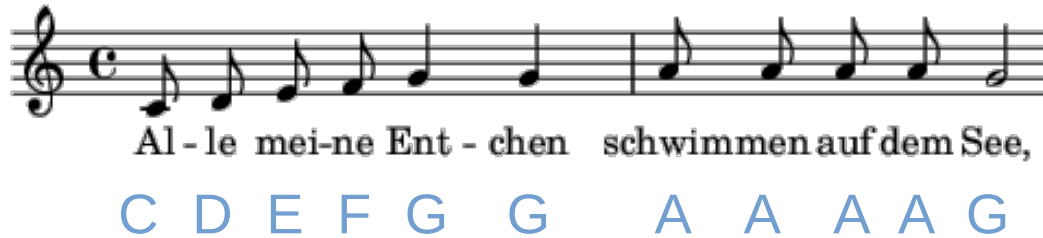
Den Ton kann man durch Klick auf das Eingabefeld ändern.

Die Tonlänge kann hinten festgelegt werden.



Alle meine Entchen...

Das folgende Programm spielt den ersten Teil von „Alle meine Entchen...“



ACHTUNG: Beachte die unterschiedliche Schlagdauer für die einzelnen Töne!

beim Start

spiele Note	Mittleres C	für	1 ▾ Schlag
spiele Note	Mittleres D	für	1 ▾ Schlag
spiele Note	Mittleres E	für	1 ▾ Schlag
spiele Note	Mittleres F	für	1 ▾ Schlag
spiele Note	Mittleres G	für	2 ▾ Schlag
spiele Note	Mittleres G	für	2 ▾ Schlag
spiele Note	Mittleres A	für	1 ▾ Schlag
spiele Note	Mittleres A	für	1 ▾ Schlag
spiele Note	Mittleres A	für	1 ▾ Schlag
spiele Note	Mittleres A	für	1 ▾ Schlag
spiele Note	Mittleres G	für	4 ▾ Schlag

doppelte Dauer!

vierfache Dauer!

The image shows a Scratch-style script for playing the first part of the song. It starts with a 'beim Start' (when green flag clicked) block. The script consists of 11 'spiele Note' (play note) blocks. The first four blocks play notes C, D, E, and F, each for 1 beat. The next two blocks play note G, each for 2 beats. The next four blocks play note A, each for 1 beat. The final block plays note G for 4 beats. Red arrows point from the 'doppelte Dauer!' (double duration!) label to the two G blocks with 2 beats. Another red arrow points from the 'vierfache Dauer!' (fourfold duration!) label to the final G block with 4 beats.

Tempo ändern...

Du hast bestimmt schon gemerkt, dass sich das Lied irgendwie zu langsam anhört.

Mit dem Block „setze Tempo auf (bpm)“ kannst du die Geschwindigkeit (das Tempo), mit dem die Melodie abgespielt wird, ändern.

Füge zum Programmstart noch diesen Block ein und experimentiere mit unterschiedlichen Werten...

Die richtige Kombination von Tempo und Schlaglängen ergibt dann die richtige Abspielgeschwindigkeit für ein Lied.



Einzelne Töne wiederholen

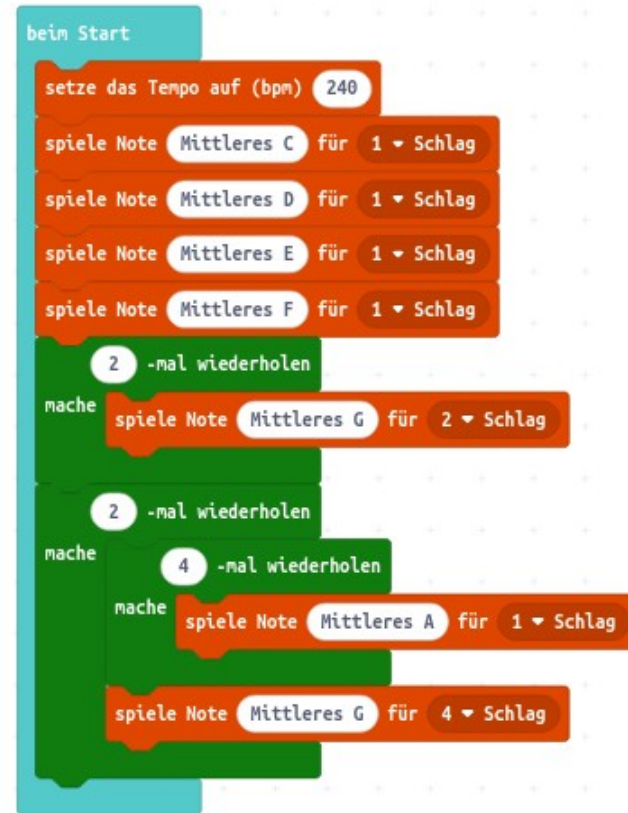
Man kann das Programm ein wenig übersichtlicher gestalten, wenn man Töne, die sich wiederholen, in eine Wiederholen-Schleife setzt.



Ganze Passagen wiederholen

Das funktioniert natürlich auch für eine ganze Reihenfolge von Tönen!

Mit diesem Kniff kann man den Ablauf etwas übersichtlicher gestalten. Und man kann die Anzahl der Wiederholungen einfach durch das Ändern einer einzigen Zahl erreichen.

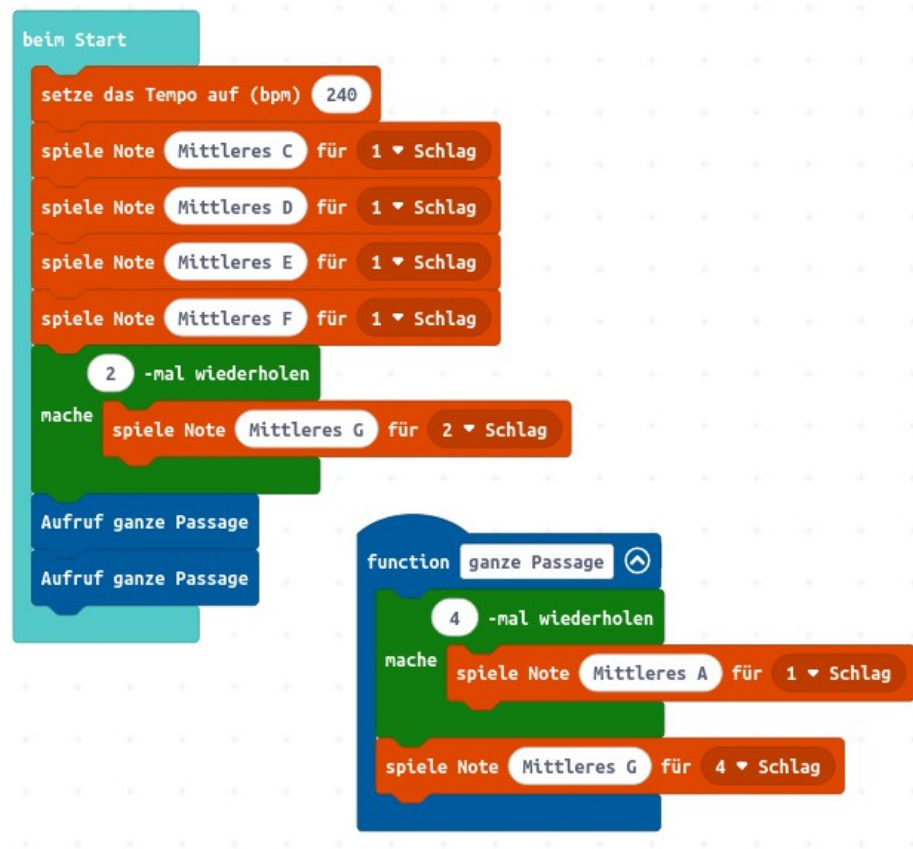


Ganze Passagen als Funktion definieren

Man kann gleiche Passagen auch in einen Funktions-Block packen. Das ist einfach eine Zusammenfassung mehrerer Befehle zu einem eigenen neuen Block.

Den Funktionen-Block findest du in der Bibliothek „Fortgeschritten“.

Dann kann man die Passage einfach an mehreren Stellen aufrufen...



Übergang

Wir kommen nun zum eigentlichen Zweck dieser Stunde, der Programmierung des Liedes „Alle Vögel sind schon da...“

Du sollst mit dem bisher Gelernten, nun eigenständig das Lied auf dem Calliope Mini programmieren.

Alle Vögel sind schon da...

1. Al - le Vö - gel sind schon da, al - le Vö - gel,
al - le! Welch ein Sin - gen, Mu - si - zern,
Pfei - fen, Zwit - schern, Ti - ri - liern! Früh - ling will nun
ein - mar - schiern, kommt mit Sang und Schal - le.

The musical score is written in treble clef with a key signature of two sharps (F# and C#) and a common time signature (C). The melody is simple and catchy, with a mix of quarter, eighth, and dotted notes. Chords are indicated above the staff: D, G, D, A7, D, Hm, A4-3, D, A7, D, A, D, A7, D, Hm, A4-3, D. The lyrics are in German and describe the arrival of spring and the joy of birds.

2. Strophe:

Wie sie alle lustig sind,
link und froh sich regen!
Amsel, Drossel, Fink und Star
und die ganze Vogelschar
wünschen dir ein frohes Jahr,
lauter Heil und Segen.

3. Strophe:

Was sie uns verkünden nun,
nehmen wir zur Herzen:
alle wolln wir lustig sein,
lustig wie die Vögelein,
hier und dort, feldaus, feldein,
springen, tanzen scherzen.

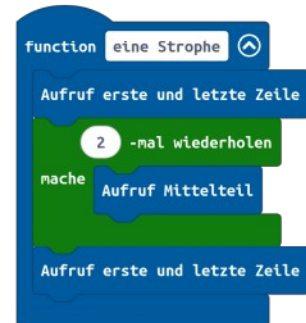
Alle Noten für eine Strophe

Hier noch mal alle Noten nur mit Bezeichnung und ohne Text für eine ganze Strophe. Beachte, dass die erste und dritte Zeile gleich sind und dass die zweite Zeile aus zwei gleichen Teilen besteht!

The image displays musical notation for a stanza, organized into three horizontal staves. Each staff begins with a treble clef and a 4/4 time signature. The notes are represented by black dots on the staff lines, with their corresponding letter names (C, E, G, A, F, D) written below them.

- Staff 1 (Orange border):** C E G C A C A G F G E C D C
- Staff 2 (Purple border):** G G F F E G E D (This staff is split into two equal parts, each containing the sequence: G G F F E G E D)
- Staff 3 (Orange border):** C E G C A C A G F G E C D C

Fertiges Programm



Hier eine mögliche Lösung...

Es werden alle 3 Strophen abgespielt!

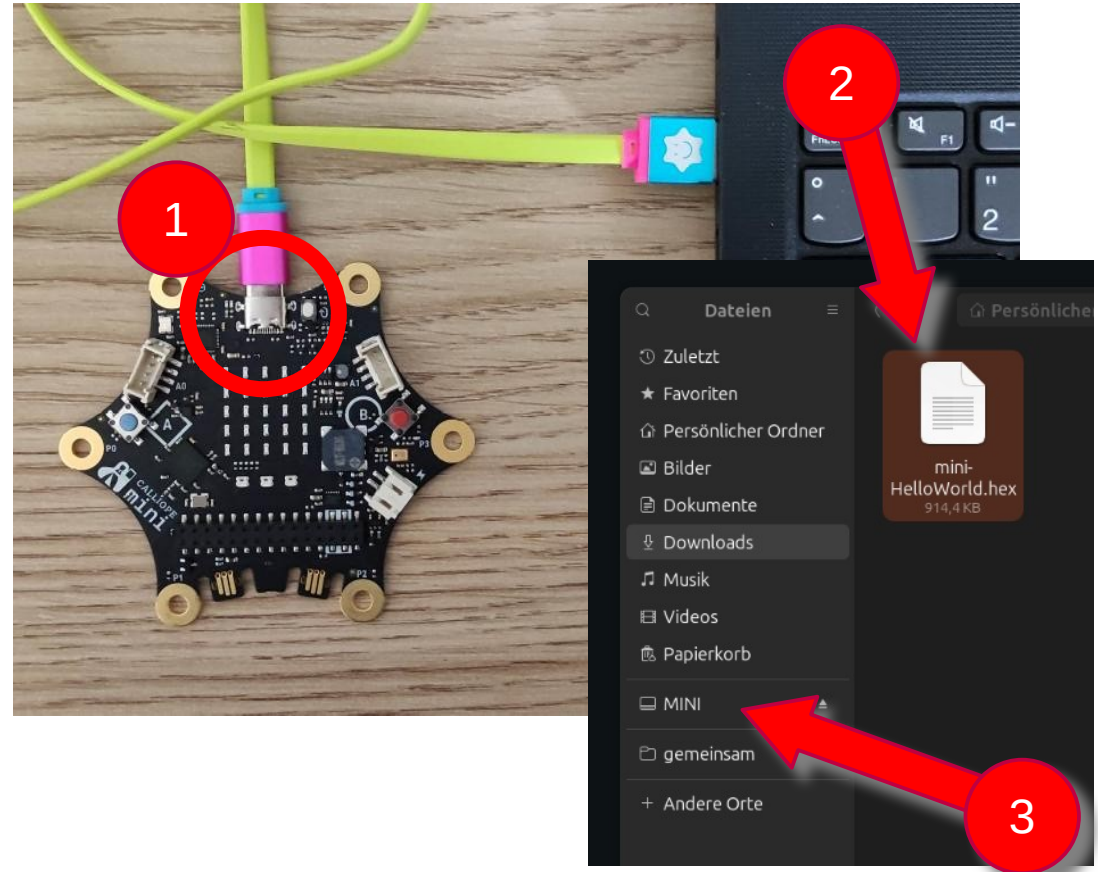
Programm übertragen

1. Um das Programm auf den Calliope zu übertragen, musst du zunächst den Calliope mit dem beigefügten USB-Kabel an den Computer anschließen.

2. Danach findest du im Dateibrowser im Download-Ordner eine hex-Datei mit Namen

mini-AlleVögelSindSchonDa.hex

3. Diese Datei musst du nun auf das Laufwerk mit dem Namen „**MINI**“ kopieren. (Bei einem Linux-Rechner ist „**MINI**“ kein Laufwerk, sondern ein Ordner!)



Ausführen

1. Um das Programm direkt auf dem Calliope auszuführen, entferne zunächst das USB-Kabel und schließe dann das Batteriepack an den Calliope an.
2. Sobald du den Ein-/Aus-Schalter auf „**Ein**“ stellst, wird der Calliope gestartet und das zuletzt aufgespielte Programm wird automatisch ausgeführt...

FERTIG...!

