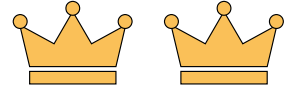




# Calliope mini

– Projekt | Funk –



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Verwendetes Material vom [InfoSphere - Schülerlabor Informatik](#) der RWTH Aachen, [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International \(CC BY-SA 4.0\)](#), weiterbearbeitet im Projekt [TUD-Sylber<sup>2</sup>](#) in der [Didaktik der Informatik](#) der TU Dresden.

Weitere Quellenverweise sind auf der letzten Seite des Materials angegeben.



Mit Hilfe von Funk können Geräte auch ohne Kabel miteinander kommunizieren.

So auch der **Calliope mini**!



Er kann zum Beispiel Zahlen oder Texte an einen anderen **Calliope mini** verschicken.

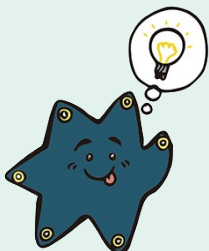


## AUFGABE

**Fragt** eure Betreuer nach einem zweiten **Calliope mini**, damit ihr Nachrichten senden könnt.



## WAS IST FUNK?



**Funk** bedeutet, dass Signale oder Nachrichten ohne Kabel übertragen werden können. Die Signale werden also nicht über ein Kabel, sondern **unsichtbar** über **Funkwellen** verschickt.

Funk wird an vielen verschiedenen Stellen genutzt, zum Beispiel beim Fernsehen, beim Radio, bei Walkie Talkies, Handys oder Smartphones.



## AUFGABE

**Startet** ein neues Projekt. Klickt dafür **oben** auf **Projekte** und dann auf **Neues Projekt!**

**Benennt** euer Projekt:

Ohne Titel



Funk




**Löscht** alle Blöcke!

## Teil 1: Gruppen


Als erstes müsst ihr beim Starten des **Calliope minis** eine **Gruppe** setzen. Ihr könnt nur an die **Calliope minis** eure Nachrichten schicken, die die **gleiche Gruppe** haben.

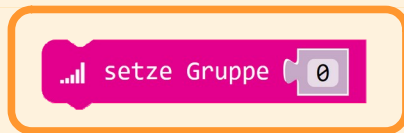


### AUFGABE

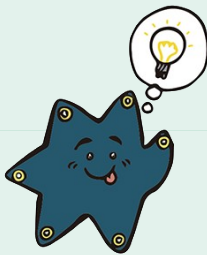
Nehmt den  - Block aus **Grundlagen**.

Klickt auf **Funk** und darunter auf **Mehr**.

Nehmt den  - Block.



### WAS SIND GRUPPEN?



Damit euer **Calliope mini** nicht mit allen anderen **Calliope minis** kommuniziert, gibt es sogenannte **Gruppen**.

Eure Nachrichten werden also nur an die **Calliope minis**, die die **gleiche Zahl** wie ihr bei **Gruppe** eingestellt haben.



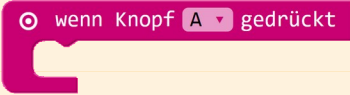
Damit euer **Calliope mini** die Nachrichten nur an Leute, die dich kennen, verschickt, müsst ihr die Zahl bei **setze Gruppe 0** noch verändern.

Ändert **0** in eure **Lieblingszahl**!

## Teil 2: Senden

Mit dem Setzen einer Gruppe habt ihr noch keine Nachricht verschickt. Das müsst ihr nun noch programmieren.

**AUFGABE**

Nehmt den  - Block aus **Eingabe**.

Sucht den  - Block aus **Funk**.

Schreibt eine Nachricht in .

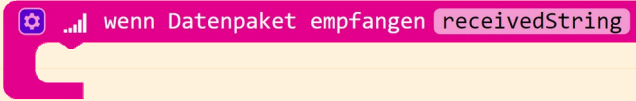


Sobald ihr den **Knopf A** drückt, sendet euer **Calliope mini** die Nachricht: „Schreibt eine Nachricht!“ an alle anderen **Calliope minis**, die eure Lieblingszahl als **Gruppe** eingestellt haben.

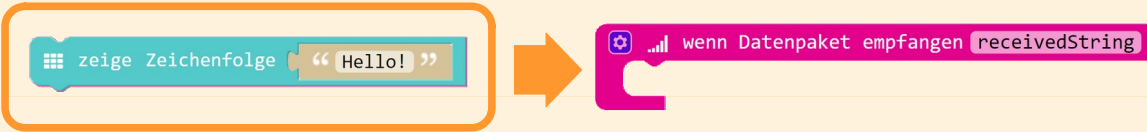
Allerdings wird mit der empfangenen Nachricht noch nichts gemacht!

## Teil 3: Empfangen

**AUFGABE**

Nehmt den  - Block aus **Funk**.

Sucht den **zeige Zeichenfolge „Hello!“** - Block aus **Grundlagen**.



Immer, wenn euer **Calliope mini** nun eine Text-Nachricht empfängt, schreibt dieser „**Hello!**“. Jetzt soll euer **Calliope mini** aber auch die empfangene Nachricht anzeigen können.

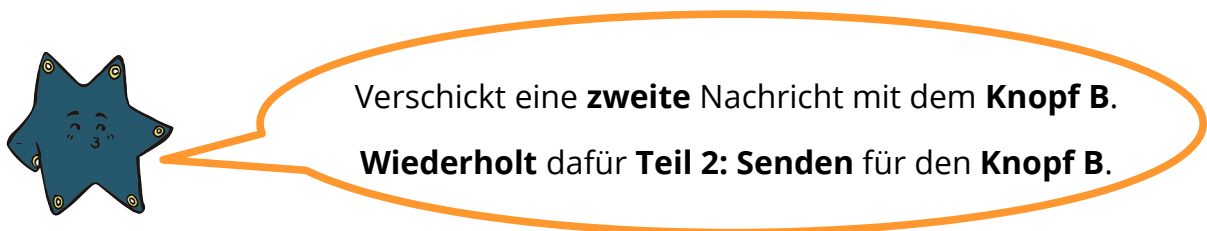


## AUFGABE

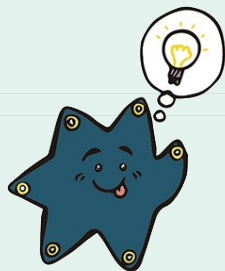
Sucht den `receivedString` - Block aus **Variablen**.



Nun könnt ihr die empfangene Nachricht auch auf eurem **Calliope mini** anzeigen lassen.



## WAS SIND VARIABLEN?



Eine **Variable** könnt ihr euch wie eine Kiste vorstellen, in die ihr euer Spielzeug legt. In der Computersprache nennt man das **speichern**.

Die Kiste bekommt einen Namen, damit man das, was man hinein legt, auch später wiederfindet. Bei uns ist das der **gesendete bzw. empfangene Text** („receivedString“). Der **Calliope mini** merkt sich den Text und findet ihn unter seinem Namen immer wieder.

**Ladet** euer Programm nun auf eure beiden **Calliope minis** herunter. **Beachtet** dabei folgendes:



### PROGRAMM HERUNTERLADEN NICHT VERESSEN

**Steckt** den ersten **Calliope mini** an euren Laptop an.

**Klickt** auf  .

**Zieht** den ersten **Calliope mini** ab und steckt den zweiten an euren Laptop an.

**Klickt** auf  .

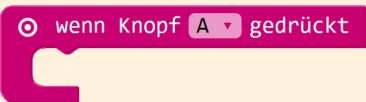
**Steckt** an beide **Calliope minis** die Batterie und probiert euer Programm aus!

Super, ihr könnt nun verschiedene Nachrichten von einem **Calliope mini** an andere **Calliope minis** verschicken.


## ZUSATZAUFGABE

Verschickt beim gleichzeitigen Drücken von **Knopf A** und **Knopf B** eine Nachricht, bei der der **Calliope mini** einen **Ton** oder eine **Melodie** spielen soll.


**AUFGABE**

Nehmt den  - Block aus **Eingabe**.

Verändert bei **wenn Knopf A gedrückt** das **A** in **A+B**.



Sucht den  - Block aus **Funk**.


Schreibt als Nachricht **Musik**.




Ihr versendet nun mit gleichzeitigen Drücken von Knopf A und B die Nachricht „Musik“. Wenn euer **Calliope mini** diese Nachricht empfängt, soll er einen **Ton** oder eine **Melodie** abspielen. Dafür müsst ihr zunächst vergleichen, ob die empfangene Nachricht „Musik“ ist.

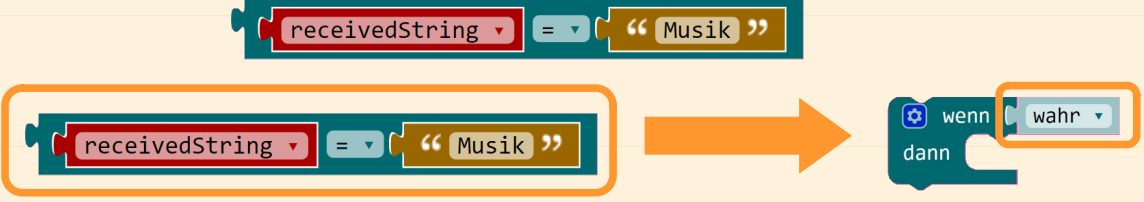
**AUFGABE**

Sucht den  - Block und  - Block aus **Logik**.

Nehmt den  - Block aus **Variablen**.

Klickt auf **Fortgeschritten** und sucht den  - Block aus **Text**.

Schreibt in den **Text**-Block „Musik“ und fügt ihn wie folgt ein:



Mit diesen Blöcken könnt ihr nun testen, ob eure empfangene Nachricht gleich „Musik“ ist. Allerdings werden die Blöcke noch nicht aufgerufen. Dafür müsst ihr sie noch an der richtigen Stelle einbauen.

**AUFGABE**

Baut die - Blöcke oberhalb von ein:

Wenn eure Nachricht gleich „Musik“ ist, dann soll euer **Calliope mini** einen **Ton** oder eine **Melodie** abspielen. Den **Ton** oder die **Melodie** müsst ihr nun noch programmieren:

**AUFGABE**

Sucht den - Block aus **Musik**.

Baut den **spiele Note Mittleres C für 1 Takt** in den **dann-Teil** eurer Bedingung ein:

**Ladet** euer Programm auf eure beiden **Calliope minis** herunter und **probiert** es doch einmal aus!

Super, ihr könnt nun Nachrichten an andere **Calliope minis** senden und empfangen.



Grafiken auf Deckblatt: [InfoSphere - Schülerlabor Informatik](#) der RWTH Aachen  
Alle Screenshots: [Calliope mini MakeCode-Editor](#)  
Alle weiteren Grafiken/Icons: [InfoSphere - Schülerlabor Informatik](#) der RWTH Aachen

