

Projekt für

Calliope Mini

Copyright © 2026 by Andreas Gerken

wir bauen ein Funkgerät und eine Wetter-Station...

Projektbeschreibung

Calliope mini können sich untereinander drahtlos verbinden.

Damit kann man einfache Funkgeräte bauen mit denen man sich durch den Austausch von Nachrichten verständigen, oder auch Messwerte von einem Calliope auf einen Anderen übertragen kann.

Voraussetzungen

Allgemein

- Keine Vorkenntnisse erforderlich

Material

- Mindestens 2 Calliope Mini mit Batteriepack
- 1x Computer mit Internetbrowser und Internetzugang
- 1x USB-Kabel (zum Übertragen der Programme auf die Calliope Mini)

Zeitansatz

- ca. 1 Ausbildungsstunde

Damit sich der Calliope mini mit anderen Calliope mini drahtlos verbinden kann, ist nach dem Anlegen eines neuen Projektes zunächst im MakeCode eine Erweiterung zu laden...

Dadurch erhält man zusätzliche Code-Blöcke für die Übertragung von Texten und Daten per Funk.

Funk-Erweiterung laden

1. Click on the 'Erweiterungen' (Extensions) button in the left sidebar of the IDE.

2. In the 'Erweiterungen' window, click on the 'funk' extension card in the 'Empfohlen' (Recommended) section.

3. The 'Funk' extension is now available in the main block palette.

Erste Versuche

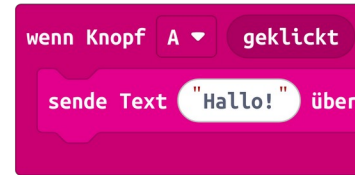
Zunächst werden wir einen Text von einem Calliope mini zu einem Anderen versenden und dort anzeigen. Der Text soll gesendet werden, sobald die A-Taste gedrückt wird.

WICHTIG:

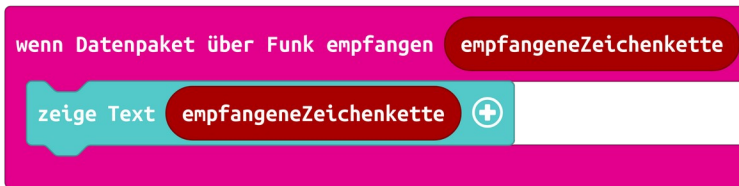
Alle Calliope, die miteinander kommunizieren sollen, müssen zu Beginn auf die gleiche Funkgruppe eingestellt werden!



setze Funkgruppe auf 1



sende Text "Hallo!" über Funk



Sobald die Taste A gedrückt wird, wird der Text „Hallo“ an alle anderen Calliope gesendet.

Sobald ein Text von einem anderen Calliope empfangen wurde, wird er dort angezeigt.

Ein kompletter Dialog...

Mit dem folgenden Code kann man eine einfache Unterhaltung führen:

Calliope 1 drückt Taste A:

→ eine Anfrage wird gesendet



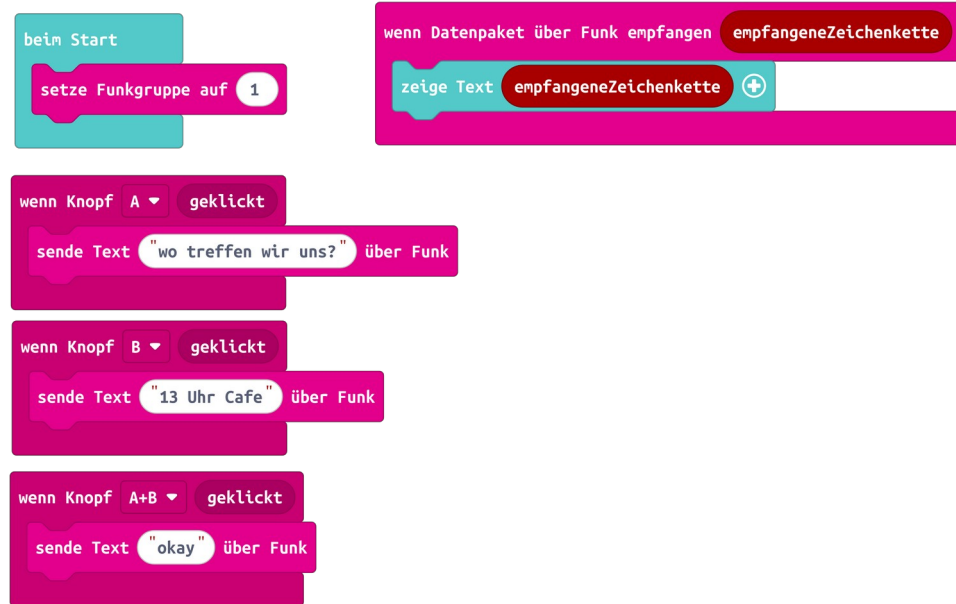
Calliope 2 drückt Taste B:

→ eine Antwort wird gesendet



Calliope 1 drückt Taste A+B:

→ eine Bestätigung wird gesendet



Wetter-Station: Übertragung von Daten

Neben Text kann man aber auch Daten von einem Calliope auf einen Anderen senden.

Damit kann man dann z.B. eine Wetterstation herstellen, indem der eine Calliope im Garten regelmäßig die Temperatur und Helligkeit misst und diese Messerte mit jeweils 5 Sekunden Pause an einen anderen Calliope im Inneren des Hauses sendet.

Der Calliope im Inneren des Hauses kann dann abwechselnd die empfangene Aussentemperatur und Helligkeit anzeigen.

Der Code für den Sender sieht so aus:



Wetter-Station: Empfänger

Der Code für den Empfänger:

Wenn der Name „T“ ist, wird der übertragene Wert als Temperatur interpretiert und als Text mit einem vorngestellten „T“ ausgegeben.

Wenn der Name „L“ ist, wird der übertragene Wert der Lichtstärke (Helligkeit) interpretiert und als Balken ausgegeben.

Und nicht vergessen!
Auch für den Empfänger
müssen wir die
Funkgruppe festlegen



Noch ein Experiment...

Die „Wetterstation“ kann man auch für andere Versuche missbrauchen!

Ihr wolltet sicherlich schon immer mal wissen, ob beim Kühlschrank wirklich auch das Licht ausgeht, wenn man die Tür schließt, oder?

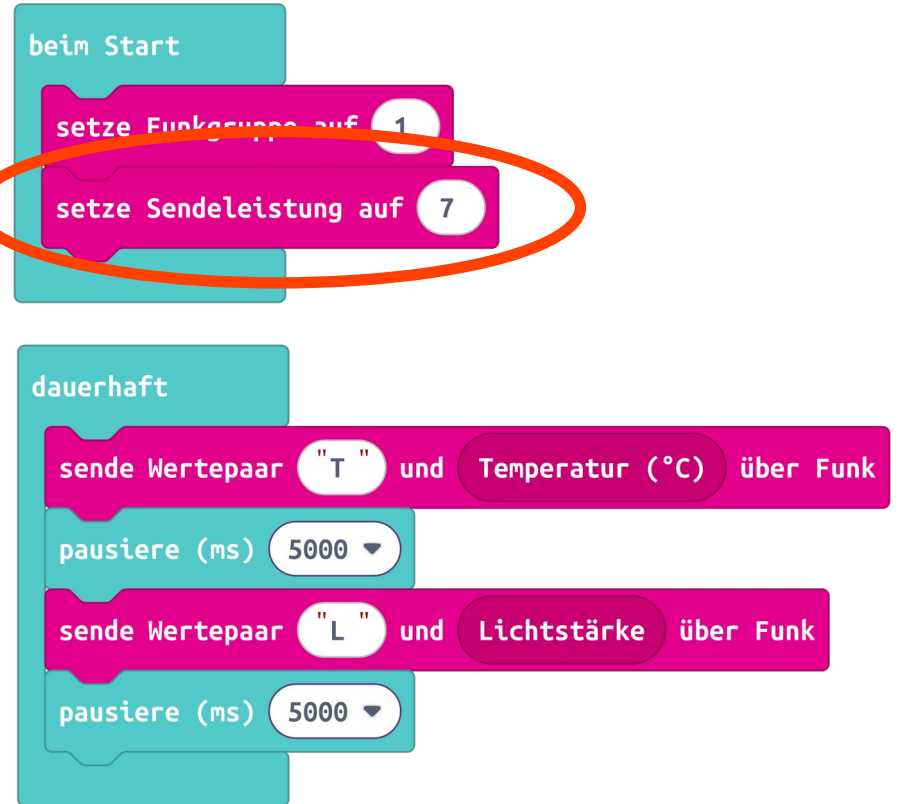
Das können wir mit dem gleichen Aufbau und zwei kleinen Änderungen im Programm leicht überprüfen.

Los gehts...

Experiment Kühlschranks (1)

Zunächst mal erhöhen wir beim Sender die Sendeleistung auf den Maximalwert von 7.

Standardmäßig ist die Sendeleistung auf den Wert 6 voreingestellt.



Warum tun wir da?

Der Sender muss ja nun durch die geschlossene Tür des **Kühlschranks** durchkommen. Dafür benötigt er so viel Leistung wie möglich!

Experiment Kühlschranks (2)

```
beim Start
  setze Funkgruppe auf 1
```

```
wenn Datenpaket über Funk empfangen Name Wert
  wenn Name = "T" dann
    zeige Text verbinde "T" Wert - + +
  sonst wenn Name = "L" dann -
    zeichne Säulendiagramm von Wert
      bis 128
    +
    +
```

Beim Empfänger ändern wird den Anzeigebereich für die Lichtstärke von 255 auf 128, so dass der Sensor im dunklen Bereich empfindlicher wird.

Der angezeigte Balken erreicht nun schon bei geringerer Lichtstärke den oberen Rand. Dadurch ist leichter zu erkennen, wenn die Lichtstärke ansteigt.



Experiment Kühlschranks (3)

Nun kann es endlich losgehen...

- 1) Schalte beide Calliope ein und lege den Sender in den Kühlschrank.
- 2) Solange die Tür geöffnet bleibt, sollte die Balkenanzeige des Empfängers einen hohen Wert anzeigen. Die Temperatur sollte in etwa gleich der Raumtemperatur sein.
- 3) Sobald du die Tür des Kühlschranks schließt, sollte die Balken-Anzeige auf niedriger anzeigen – das Licht ist dann aus!
- 4) Nach einiger Zeit sollt auch die Temperatur einen immer niedrigeren Wert anzeigen. Der Kühlschrank heißt ja nicht umsonst so!