



Abb. 9–23 Empfangen von Werten

## Laufzeit

Die Laufzeit ist die interne Uhr des Calliope mini. Sobald der Calliope gestartet wird, fängt die Uhr an zu zählen. Jede Tausendstel Sekunde (kurz ms) wird der in »Laufzeit« gespeicherte Wert um 1 hochgezählt. Damit weiß man genau, wie viel Zeit seit Start des Calliope mini vergangen ist. Eine Umrechnung in eine normale Uhrzeit wäre also nur möglich, wenn man die genaue Uhrzeit kennt, zu der der Calliope mini gestartet wurde.

Beim Empfangen der Datenpakete müssen zwei Fälle unterschieden werden: Zum einen gibt es eine empfangene 0. Sie zeigt an, dass jemand anderes ein Spiel gestartet hat. In diesem Fall werden dieselben Sachen ausgeführt wie beim Knopfdruck, um das Spiel zu starten. Zum anderen soll nach dem Beenden eines Spiels die »momentaneStaerke« von allen Calliope minis an alle anderen gesendet werden – damit reicht hier eine einfache Fallunterscheidung mittels des Befehls »wenn ... dann ... ansonsten« aus.

Wenn du also Werte größer als 0 empfangst, wird der »ansonsten«-Teil ausgeführt und der empfangene Wert wird einfach mit dem eigenen gespeicherten Stärkewert (im Platzhalter »momentaneStaerke) verglichen. Sollte der empfangene Wert größer als dein eigener sein, hast du bzw. dein Calliope mini leider verloren, was im »Gewonnen«-Platzhalter der 2 entspricht. Hast du und ein Mitspieler genau den gleichen Wert erreicht, haben beide gewonnen: In beiden Fällen ist der vom Mitgewinner empfangene Wert nicht größer als der eigene, damit bleiben beide Spieler im Zustand »Gewonnen«.

Auch wenn dein Programm noch nicht ganz fertig ist, probier einmal aus, ob der Spielstart schon funktioniert. Dazu brauchst du nur zwei Calliope minis.

Wenn auf einem Calliope mini Knopf »A« gedrückt wird, sollten beide das Spiel starten, was du am Aufleuchten der RGB-LED in Gelb erkennen kannst.

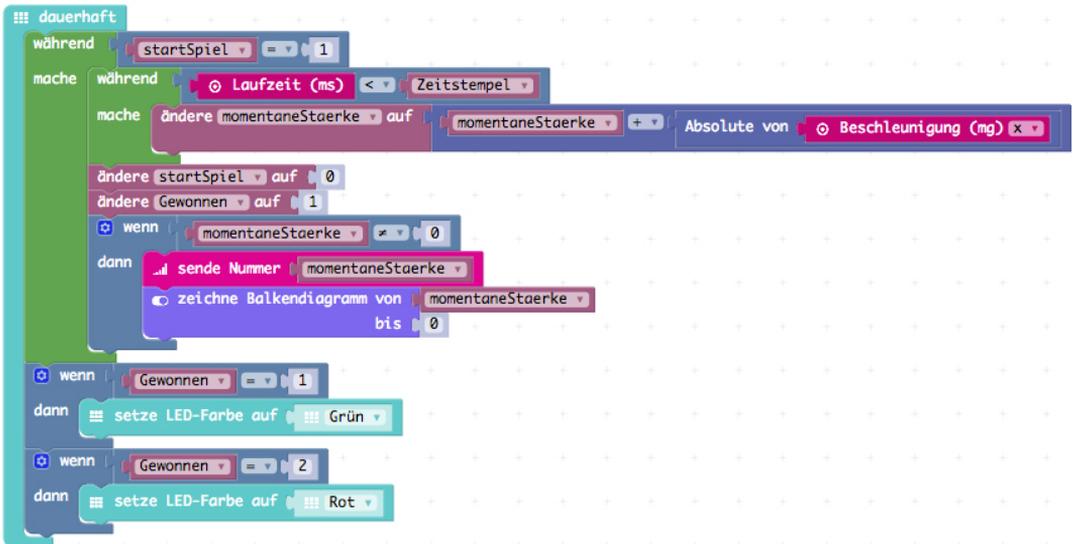


Abb. 9–24 Was Calliope ständig machen muss

Es fehlt nun noch das Aufsummieren der Beschleunigungswerte und die Anzeige, ob du gewonnen hast oder nicht. Dazu baust du in der »dauerhaft«-Schleife des Calliope mini zunächst eine Fallunterscheidung ein, ob das Spiel gerade läuft oder nicht (»startSpiel« muss dafür also 1 sein). Ist dies der Fall, wird in einer zweiten Schleife während des laufenden Spiels (also solange die aktuelle Zeit noch kleiner als der beim Start des Spiels festgelegte Wert im Platzhalter »Zeitstempel« ist) ständig die Beschleunigung gemessen und zu »momentaneStaerke« hinzuaddiert. Dabei ist es wichtig, den Absolutwert der Beschleunigung zu nehmen, damit sich die Beschleunigungen beim Hin- und Herbewegen in entgegengesetzte Richtungen nicht aufheben (also zu 0 addieren).

Ist der Zeitpunkt des Spielendes erreicht, wird »startSpiel« wieder auf nicht laufend (0) zurückgesetzt, die erreichte »momentaneStaerke« kurz angezeigt und an die anderen Calliope minis gesendet. Um auf Nummer Sicher zu gehen, wird das hier nur gemacht, wenn die Stärke tatsächlich nicht 0 ist, um nicht aus Versehen ein neues Spiel zu starten. Der Platzhalter »Gewonnen« wird außerdem auf 1 gesetzt. Solange keine weiteren Daten empfangen werden, die dem widersprechen, hast du das Spiel also gewonnen.

Nach dieser Fallunterscheidung wird noch der Platzhalter »Gewonnen« ausgewertet: