

# Entwicklung einer Wetterstation mit dem Calliope mini

## Hinweise für Lehrkräfte

### Zielgruppe

Dieses Unterrichtsprojekt richtet sich an Schüler:innen der Sekundarstufe I und soll insbesondere praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Datenerfassung, -verarbeitung und -auswertung vermitteln sowie ein kritisch-reflexives Verständnis dieser Prozesse im gesellschaftlichen Kontext hervorbringen. Je nach Vorkenntnissen zu den Themenbereichen *Informationen und Daten* und *Physical Computing* sowie *Wetter und Klima* wird entsprechendes grundlegendes Wissen in diesen Bereichen vorausgesetzt.

### Benötigte Hardware

Zum Zwecke der Datenerfassung/-gewinnung und -verarbeitung wird dabei der *Calliope mini* eingesetzt, ein sog. *Mikrocontroller* welcher sich aufgrund seiner einfachen Bedienbarkeit und block-basierten Programmierung für fast alle Altersstufen eignet. Exemplarisch werden hierbei mithilfe eines Sensors Daten zum CO<sub>2</sub>-Gehalt, Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit gemessen. Das Projekt ist jedoch aufgrund der vielfältigen Anschlüsse am Mikrocontroller beliebig erweiterbar, beispielsweise um Sensoren zum Messen von Lichtintensität, Niederschlag oder GPS-Koordinaten, Datum und Uhrzeit. Es ist empfehlenswert, wenn die Schüler:innen bereits eine Einführung in den Calliope mini und die Programmierungsumgebung *Makecode* im Unterricht erhielten. Zudem wird ein Computer/Notebook mit SD-Karten-Port benötigt oder ein entsprechender Adapter, um diese auszulesen. Die Programmierung kann jedoch auch alternativ auf einem Tablet/Smartphone erfolgen.

### Kompetenzen

Folgende Datenkompetenzen sollen Schüler:innen mit diesem Projekt erwerben:

- Daten-Anwendung identifizieren und modellieren
- Datenquellen identifizieren
- Daten integrieren, analysieren und visualisieren
- Datenkonzept rekonstruieren

### Lernziele für dieses Unterrichtsprojekt

Die Schüler:innen ...

- skizzieren Variablen und Datenstrukturen zur Erfassung und Verarbeitung der Daten.
- implementieren einfache Algorithmen und Datenstrukturen zur Datenerfassung/-gewinnung und -verarbeitung.
- analysieren die erfassten Daten hinsichtlich ihres Informationsgehaltes.