Air Quality Explorer Set: Luftqualität



Das Air Quality Explorer Set ist eine Ergänzung zur Sensebox Edu. Das Set ergänzt sie mit einem CO2 und einem Feinstaubsensor.

Im Arbeitsheft finden Sie fünf Projekte mit den Sensoren.

FEINSTAUB:

Weltraummission: Ein lebenswerter Planet (S. 9–15) Die Schülerinnen und Schüler schlüpfen in die Rolle von Weltraumforschern und messen mithilfe der senseBox die Feinstaubbelastung an verschiedenen Orten. Sie bauen die Messstation selbst zusammen, dokumentieren die Messwerte und entwickeln Hypothesen zu möglichen Feinstaubquellen.

Umwelthelden: NGOs im Kampf gegen Falschinformationen (S. 16–25) Aufbauend auf dem Feinstaubprojekt lernen die Schülerinnen und Schüler, Messdaten auf einer SD-Karte zu speichern und über WLAN direkt auf der offenen Datenplattform openSenseMap zu veröffentlichen. Dabei setzen sie sich mit der gesellschaftlichen Relevanz offener Umweltdaten auseinander und diskutieren Beispiele für die gezielte Verfälschung von Messdaten.

KOHLENSTOFFDIOXID

CO?-Ampel: Luftqualität in Innenräumen messen (S. 26–34) Die Schülerinnen und Schüler programmieren eine CO?-Ampel, die die Raumluftqualität misst und per RGB-LED anzeigt, wann gelüftet werden sollte. Mithilfe von Variablen und If-Anweisungen entwickeln sie außerdem eigene Lüftungsstrategien für ihren Klassenraum.

Fotosyntheseleistung erfassen (S. 35–42) In diesem Experiment verschließen die Schülerinnen und Schüler eine Pflanze in einem luftdichten Gefäß und messen, wie der CO?-Gehalt durch Fotosynthese sinkt. Die Daten werden über die Bluetooth-App phyphox als Diagramm visualisiert und anschließend im Kontext des Klimawandels reflektiert.

Klimawandel: Treibhausgase sichtbar machen (S. 43–48) Die Schülerinnen und Schüler bauen ein Modell eines Stadtortes nach, indem sie CO?-Quellen und CO?-Senken (z. B. Mineralwasser und Pflanzen) in einer abgedichteten Kiste kombinieren und die CO?-Entwicklung messen. Das Projekt ist als offene Projektarbeit angelegt, bei der die Lerngruppe Planung, Bau und Auswertung weitgehend eigenständig gestaltet.



Inhaltsverzeichnis

1 **SENSEBOX-GRUNDLAGEN**

Aufbau und Anschlüsse der senseBox 1

Programmierung (mit “Blockly”) 2

2 **NEUE SENSOREN (Air Quality Explorer Set)**

CO_2 - Einführung 3

CO_2-Sensor (SCD30) 4

Feinstaub - Einführung 5

Feinstaub-Sensor (SPS30) 6

3 **PROJEKTE / LEHRKONZEPTE**

Weltraummission (Feinstaub) 9

Umwelthelden (Feinstaub) 16

CO_2-Ampel (CO_2) 26

Fotosynthese (CO_2) 35

Klimawandel (CO_2) 43

4 **WEITERE MATERIALIEN UND PROJEKTIDEEN** 49

5 **QUELLENVERZEICHNIS** 51

Air Quality Explorer Set

Arbeitsheft

senseBox

Ziel

Dieses Arbeitsheft begleitet den Einsatz der senseBox und dem “Air Quality Explorer Set” in der **Schule** und in anderen Bildungskontexten.

Download