**EinBlick in den Himmel**

1. Datenerhebung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.2. Data Logging AB\_SuS** | | | |
| PA | 40’ | micro:bit, Air Quality Board, iPad | **** |

Ihr erstellt nun ein Programm, das Datum und Zeit, Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, IAQ und CO2 misst und die Daten aufzeichnet. Das Protokollieren der Daten wird «Data Logging» genannt. Beim Start werden das Datum und die Zeit eingestellt. Mit den Knöpfen auf dem micro:bit könnt ihr die verschiedenen Programmteile starten:

* Knopf A: Daten messen und protokollieren
* Knopf B: Daten übermitteln
* Knöpfe A+B: Daten löschen

**Vorgehen:**

1. Öffnet die Programmierumgebung: <https://makecode.microbit.org/>
2. Erstellt ein neues Projekt. Benennt es «Data Logging Air Quality Board».
3. Fügt die Erweiterung «kitronik air quality» hinzu.
4. Erstellt nun euer Programm:

|  |  |
| --- | --- |
| Ein Bild, das Text, Logo, Schrift, Symbol enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | * Beim Start werden das Datum («Set Date…») und die Zeit («Set Time…») eingestellt. Ihr findet diese grünen Blöcke im Bereich «Air Quality». |
| Ein Bild, das Text, Schrift, Screenshot, Rechteck enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | * Wird der Knopf A gedrückt, soll zuerst der Gassensor eingestellt werden. * Bereitet auch den Block vor, der die Gasbasisdaten und Umgebungstemperatur ermittelt («establish gas baseline & ambiente temperature»). Diese Ermittlung dauert jeweils ca. fünf Minuten. Darum ist es ratsam, den Block nur dann einzufügen, wenn ihr eine richtige Messung durchführen möchtet. Für Testzwecke könnt ihr den Block aus dem Programm rausziehen. Er ist dann gräulich statt grün gefärbt. * Dann soll auf der Zeile 1 des Boards «Start Logging» stehen. Wählt dazu den Block «verbinde» im Bereich «Text» (Fortgeschritten). * Anschliessend soll sich zehnmal wiederholen:   + Alle Daten werden gemessen.   + Die Daten werden geloggt.   + Darauf folgt eine Pause von dreissig Sekunden. * Nach den zehn Wiederholungen wird Zeile 1 gelöscht und es erscheint der neue Hinweis «Logging Complete» für zwei Sekunden. * Zum Schluss wird der ganze Bildschirm gelöscht («clear display»). |
| Ein Bild, das Text, Schrift, Screenshot, Grafiken enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | * Wird der Knopf B gedrückt, werden die gemessenen Daten übertragen («transmit all data»). * Bemerkung: Diese Funktion könnt ihr später nur mit einem Laptop durchführen. |
| Ein Bild, das Text, Schrift, Screenshot, Grafiken enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | * Werden die Knöpfe A+B gemeinsam gedrückt, werden alle Daten auf dem Board gelöscht («erase all data»). * Zum Schluss wird der Bildschirm geleert («clear display»). * Hinweis: Löscht jeweils die Daten auf dem Board, bevor ihr mit einer neuen Messung startet. |

1. Am Schluss sollte das Programm so aussehen: <https://makecode.microbit.org/S93111-61244-23659-21918>
2. Lasst nun euer Programm laufen und kontrolliert, was auf dem OLED angezeigt wird.
3. Werden das Datum und die Zeit richtig angezeigt?
4. Wertet in der Klasse eine Messung aus.
5. Diskutiert über sinnvolle Messorte und Messintervalle und legt Kriterien für die nächste Messung fest.

Tipps:

* Löscht jeweils die Daten, bevor ihr mit einer neuen Messung beginnt (A+B gemeinsam drücken).
* Verändert das Programm: Anzahl der Messungen, Intervalle (Länge der Pause nach einer Messung)