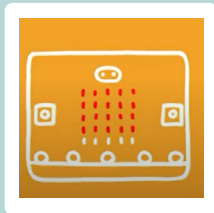


Biodiversität auf dem Schulhof

## Ziel der nachhaltigen Entwicklung



## Tüfteltechnologie



micro:bit

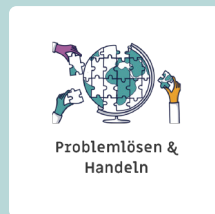
## Vermittelte Kompetenzen



**Kommunizieren & Kooperieren**



**Produzieren & Präsentieren**



**Problemlösen & Handeln**

## Unterrichtsidee

Deine Schülerinnen und Schüler...

- erkunden das Thema Biodiversität und Artenvielfalt, indem sie sich mit dem Problem des Bienen- und Insektensterbens auseinandersetzen
- erkunden ihren Schulhof und bauen eine Nisthilfe für Wildbienen
- wandeln die Nisthilfe in ein Smart Home um und messen die Wildbienenaktivität mithilfe der Tüfteltechnologie micro:bit

## Lernziele

Deine Schülerinnen und Schüler...

- reflektieren wie Biodiversität und Artenvielfalt mit Insekten und Bienen zusammenhängen
- reichern ihr Grundwissen über die Wildbiene und ihren Lebensraum an
- analysieren ihren Schulhof im Hinblick auf das Wohlergehen von Wildbienen
- bauen eine Nisthilfe
- lernen den micro:bit als Zähler zu programmieren
- erheben Daten zur Aktivität der Bienen

Die ausführliche Unterrichtsbeschreibung, alle Downloadmaterialien und Video-Tutorials gibt es kostenlos hier: <https://tueftelakademie.de/fuer-lehren-de/unterrichtsmaterialien/digital-literacy-lab/platz-fur-bienentraeume/>

Sekundarstufe I

3 Einheiten & Bonuseinheit

1

Dauer: 90 Minuten

## Wissensaufbau zu Bienen und Feldrecherche auf dem Schulhof

### Lernziele

- Wissen über die Bedeutung und Funktion von Wildbienen aneignen
- Relevanz des Themas und den Bezug zu ihrer eigenen Lebensqualität verstehen

### Umsetzung

- Projektüberblick (10 Min.)
- Stationsarbeit: Recherche zu Wildbienen (40 Min.)
- Feldrecherche: Wie bienenfreundlich ist dein Schulhof? (40 Min.)

### Materialien

- Computer/Laptops oder Tablet

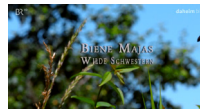
### Downloadmaterialien

- Arbeitsvorlage "Ablaufplan"
- Informationsblatt "10 Fakten über die Bedeutung der Wildbienen"
- Arbeitsvorlage "Station1" & "Station 2"



Intro-Video zur Lernreise

<https://youtu.be/LR2wOcC31n0>



Video: Biene Majas wilde Schwestern

<https://www.ardmediathek.de/br/video/biene-majas->

2

Dauer: 90 Minuten

## micro:bit für Nisthilfe programmieren

### Lernziele

- wichtigste Funktionen des Mikrocontrollerns micro:bit erkunden
- Zusammenspiel zwischen micro:bit und externen Ultraschall-Sensor erforschen
- Messung der Bienenaktivität testen

### Umsetzung

- Analoges Programmieren: Wenn – Dann – Bewegung (ca. 5 Min.)
- micro:bit kennenlernen (40 Min.)
- micro:bit mit Sensor programmieren & Bienenzählung testen (45 Min.)

### Materialien

- stabile Internetverbindung
- Computer/Laptops oder Tablets
- micro:bit
- Ultraschall Sensor z.B. Grove

Ultrasonic Sensor

- Grove Shield für micro:bit

### Downloadmaterialien

- Methodenanleitung "Wenn Dann Bewegung"
- micro:bit Lernkarten

### Videos

- Video: micro:bit - so funktioniert!  
[https://youtu.be/SF\\_Ym8fWTPU](https://youtu.be/SF_Ym8fWTPU)
- Video: Pair Programming:  
[https://youtu.be/q7d\\_JtyCq1A](https://youtu.be/q7d_JtyCq1A)
- Video: Analoges Programmieren  
<https://youtu.be/xvONMHJEqw4?t=1>

Sekundarstufe I

3 Einheiten & Bonuseinheit

3

Dauer: 90 Minuten

## Nistkasten anbringen und Datenerhebung

### Lernziele

- Nistkasten im Schulhof anbringen
- Messungen am Nistkasten planen
- Reflexion über die vergangene Projektzeit

### Umsetzung

- Nistkasten anbringen (10 Min.)
- Messungen durchführen (40 Min.)
- Nächste Schritte planen z.B. Bienenfreundliche Samen aussäen (30 Min.)
- Reflexionsrunde und Feedback (10min)

### Materialien

- Downloadmaterialien
- Methodenanleitung "Lob-und-Wunsch-Methode"

B

Dauer: 3 - 4 Stunden

## Nisthilfe gemeinsam bauen

### Lernziele

- Recherche zu Nisthilfen
- Bau ein oder mehrere Nisthilfen

### Umsetzung

- Materialien recherchieren
- Materialien kaufen oder sammeln
- Nisthilfe bauen

### Materialien

- Computer/Laptops oder Tablets für Recherche
- Baumaterialien: Schilfhalme, hohle Pflanzenstängel, Baumscheiben, Äste und Zweige, Schneckenhäuser, Maschen- oder Kaninchendraht
- Werkzeug

### Websites-Empfehlungen

Hier gibt es viele Inspirationen und Hinweise zu Standort, Material, Aufbau usw.

- <http://www.insekten-hotels.de/>
- <https://www.naturgartenfreude.de/wildbienen/nisthilfen/>