

Die Anfrage, Stück für Stück

hilft bei
Aufgabe 1

verwendet

```
import requests

TOKEN = "<dein Token>"
ADRESSE = "https://www.loramint.de/api/v1/measurements"

antwort = requests.get(
    ADRESSE,
    headers={"Authorization": "Bearer " + _____},
    params={"per_page": _____},
)

print(antwort.____)
daten = antwort.____()
```

Der Token gehört in die **Kopfzeile**, nicht in die Adresse. Die Statuszahl heißt `status_code`, das Umwandeln `json()`.

Aus Text wird Zahl

hilft bei
Aufgabe 2

verwendet

```
>>> messwert["value"]
'13.4'
>>> messwert["value"] + 1
TypeError
>>> float(messwert["value"]) + 1
14.4
```

Die Anführungszeichen in der Ausgabe verraten es: Das ist **Text**, keine Zahl. `float()` macht eine Zahl daraus, `int()` eine ganze.

Dasselbe wie an Tag 3: `sensor_bme.values` gab Text, `read_compensated_data` gab Zahlen.

Eine Liste füllen

hilft bei
Aufgabe 2

verwendet

```
messwerte = daten["data"]
messwerte.reverse()

werte = []
for messwert in messwerte:
    werte.append(_____)
```

`reverse()` dreht die Liste um: Die API antwortet neueste zuerst. Danach immer dieselben drei Schritte: **leere Liste**, **Schleife**, **anhängen**.

`messwerte` enthält Dictionaries, `werte` nur Zahlen. Zum Prüfen `print(werte)`: Stehen dort Anführungszeichen, fehlt das `float()`.

ID
S051



Die Anfrage, Stück für Stück

Hilfskärtchen • Workshoptag 5

ID
S052



Aus Text wird Zahl

Hilfskärtchen • Workshoptag 5

ID
S053



Eine Liste füllen

Hilfskärtchen • Workshoptag 5

Das Diagramm, zusammengesetzt

hilft bei
Aufgabe 3

verwendet

```
import matplotlib.pyplot as plt

plt.plot(werte)

plt.title("_____")
plt.xlabel("_____")
plt.ylabel("_____")

plt.savefig("nacht.png")
plt.show()
```

`show()` steht **immer zuletzt**. Es übergibt das Fenster und leert danach die Zeichnung. Alles Beschriften und Speichern gehört davor.

Wenn das Bild nicht stimmt

hilft bei
Aufgabe 3

verwendet

Was du siehst

Was zu tun ist

Die Datei ist leer
Kein Fenster erscheint

`savefig` stand nach `show()`. Nach oben schieben.
`plt.show()` fehlt, oder Thonny steht noch auf MicroPython.

Die Kurve läuft verkehrt herum

`messwerte.reverse()` fehlt. Die API antwortet neueste zuerst.

Die senkrechte Achse geht bis 0

Das ist erlaubt, aber es macht jede Änderung unsichtbar. `plt.ylim()` setzt den Bereich.

Wenn die Anfrage scheitert

hilft bei
Aufgabe 1 und 2

verwendet

Was du siehst

Was zu tun ist

`ImportError`

Thonny steht noch auf MicroPython, oder die Bibliothek fehlt.

Statuscode 401

Der Token stimmt nicht. Auf Leerzeichen vorn und hinten achten.

Statuscode 404

Die Adresse stimmt nicht. `/api/v1/measurements`.

200, aber data ist leer

Der Filter passt auf nichts. Ort und Messgröße genau so schreiben wie beim Senden.

`KeyError`

Ein Feldname ist falsch. Groß und klein zählt: `deviceEui`, nicht `device_eui`.

ID
S054



Das Diagramm, zusammengesetzt

Hilfskärtchen • Workshoptag 5

ID
S055



Wenn das Bild nicht stimmt

Hilfskärtchen • Workshoptag 5

ID
S056



Wenn die Anfrage scheitert

Hilfskärtchen • Workshoptag 5