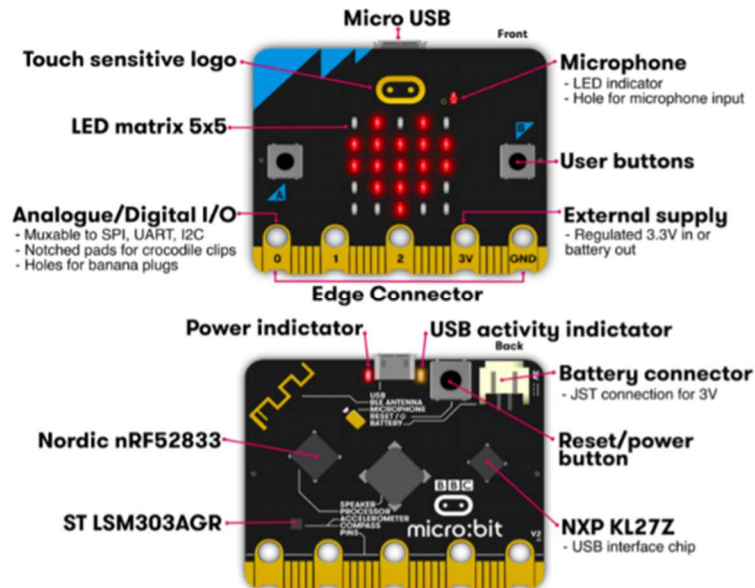


## BBC Micro Bit Cheat Sheet



Dokumentation (englisch): <https://microbit.org/get-started/user-guide/python/>

### Editor

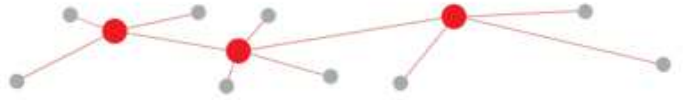
<https://python.microbit.org/v/2>

Micro Bit mit dem USB Kabel verbinden, dann „Connect“, dann mittels „Download“ das Programm aufspielen. Mittels „Load/Save“ können Programme dann auf dem Rechner abgespeichert werden.

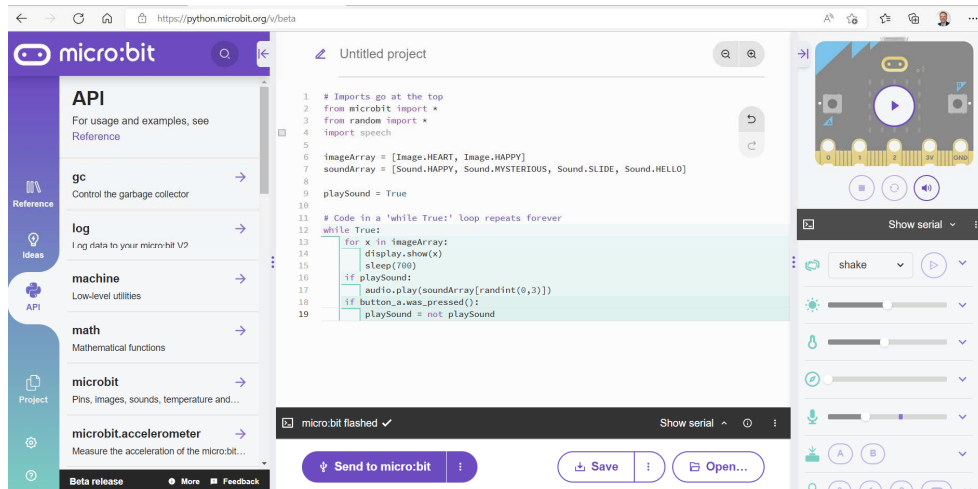
Versucht das folgende Programm auszuführen. Danach könnt ihr das Programm ein wenig anpassen (anstelle von „Hello, World“ einen anderen Text eingeben) - und dann erneut ausführen lassen.

```
micro:bit

1 # Add your Python code here. E.g.
2 from microbit import *
3
4
5 while True:
6     display.scroll('Hello, World!')
7     display.show(Image.HEART)
8     sleep(2000)
9
10
11
12
```



Unter <https://python.microbit.org/v/beta> findet ihr auch eine neuere Version des Editors. Schaut einfach welche Version für euch am einfachsten ist.



Bei diesem Editor bekommt ihr mehr Hilfestellungen – allerdings auf Englisch.

## Wichtig

- Auf dem Micro Bit passt immer nur 1 Programm. Also immer daran denken, eure Programme auch auf dem Laptop abzuspeichern
- Kommt ihr absolut bei einem Fehler nicht weiter kann euch „REPL“ möglicherweise weiterhelfen. Hier erscheinen dann auch z.B. „print()“ Ausgaben

## Python auf dem Micro:Bit

- Die Unterstützung bei Schreibfehlern ist nicht so gut wie bei den bisherigen Übungen
- Die bekannten Befehle – Variablen, Schleifen, If etc. funktionieren auch auf dem Micro Bit (Tippfehler vermeiden!)
- print() funktioniert nicht direkt – auf dem Micro Bit wird nichts angezeigt
- Die Fehlersuche kann manchmal etwas langwierig sein

## Micro Bit Bibliothek importieren (zu Beginn des Programms)

```
from microbit import *
```

## Endlosschleife in Python

```
While True:
```

Hier stehen dann die Befehle

## Auf dem Display Text anzeigen (statt print)

```
display.scroll("Etwas Text, auch länger")
```

## Vorgefertigte Grafiken anzeigen (Beispiel, es gibt noch viele mehr)

```
display.show(Image.Heart)
```



- `Image.HEART` , `Image.HEART_SMALL`
- `Image.HAPPY` , `Image.SMILE` , `Image.SAD` , `Image.CONFUSED` , `Image.ANGRY` , `Image.ASLEEP` ,  
`Image.SURPRISED` , `Image.SILLY` , `Image.FABULOUS` , `Image.MEH` , `Image.YES` , `Image.NO`
- `Image.ARROW_N` , `Image.ARROW_NE` , `Image.ARROW_E` , `Image.ARROW_SE` , `Image.ARROW_S` ,  
`Image.ARROW_SW` , `Image.ARROW_W` , `Image.ARROW_NW`
- `Image.MUSIC_CROTCHET` , `Image.MUSIC_QUAVER` , `Image.MUSIC_QUAVERS`
- `Image.XMAS` , `Image.PACMAN` , `Image.TARGET` , `Image.ROLLERSKATE` , `Image.STICKFIGURE` , `Image.GHOST` ,  
`Image.SWORD` , `Image.UMBRELLA`
- `Image.RABBIT` , `Image.COW` , `Image.DUCK` , `Image.HOUSE` , `Image.TORTOISE` , `Image.BUTTERFLY` ,  
`Image.GIRAFFE` , `Image.SNAKE`

## Knöpfe abfragen (`button_a` oder `button_b`)

```
if (button_a.was_pressed()):
```

Tue etwas

## Beschleunigungssensor abfragen

```
gesture = accelerometer.current_gesture()
```

```
if gesture == "face up":
```

Tue etwas

MicroPython is able to recognise the following gestures: `up` , `down` , `left` , `right` , `face up` ,  
`face down` , `freefall` , `3g` , `6g` , `8g` , `shake` . Gestures are always represented as strings. While most  
of the names should be obvious, the `3g` , `6g` and `8g` gestures apply when the device encounters  
these levels of g-force (like when an astronaut is launched into space).

```
if gesture == "shake":
```

Tue etwas

## Temperatur messen (Temperatur des Micro Bits)

```
temperatur_wert = temperature()
```

## Beispielübungen

### Übung 1

- Erstelle eine Liste aus 5 (oder mehr) Grafiken (hier kannst Du eine Python-Liste verwenden)
- Der User kann durch Knopfdruck (rechts/links) durch die Grafiken blättern
- Jede Grafik wird dann angezeigt

Fragen:

- Was musst Du beachten, wenn der Benutzer am Ende / am Beginn der Liste angekommen ist?

### Übung 2 – Magic 8 Ball

- Der Magic 8 Ball zeigt eine „ich warte“ Grafik an (selbst aussuchen)
- Der Spieler denkt sich im Kopf eine Frage aus auf der es nur die Antwortmöglichkeiten gibt: „Ja“, „Nein“, „Vielleicht“ – z. B. „Wird es morgen regnen?“
- Der Spieler schüttelt dann den BBC Micro:Bit und eine Antwort „erscheint“. Natürlich wird die passende Antwort zufällig ausgewählt! Dein Micro:Bit kann NICHT hellsehen!
- Auf der Anzeige erscheint dann die passende Antwort
- Per Knopfdruck wird die Anzeige gelöscht und der Magic 8 Ball wartet auf die nächste Frage



Fragen:

- Wie willst Du die Antwort abbilden?
- Wie kann man zufällig aus mehreren Antworten auswählen?

## Übung 3 – Tiefst- und Höchsttemperatur

- Die Temperatur des Micro Bits wird gemessen und angezeigt
- Es werden jeweils Tiefst- und Höchsttemperatur gemerkt
- Drückt der Benutzer button\_a, wird die bisher niedrigste Temperatur angezeigt
- Drückt der Benutzer button\_b, wird die bisher höchste Temperatur angezeigt

Fragen:

- Wo lassen sich im Büro hohe und niedrige Temperaturen „erzeugen“?
- Der BBC Micro Bit kann mit Batterien auch „unterwegs“ funktionieren