

Python und der micro:bit

Christian Heitzmann | SimplexaCode AG



SimplexaCode AG | Grimselweg 11/501 | 6005 Luzern
+41 43 810 06 03 | info@simplexacode.ch | www.simplexacode.ch

CH Open

Source | Business | Community

Open Education Day | PHBern

6. Mai 2023

Programm

10 min	Organisatorisches	-11:10
5 min	micro:bit	-11:15
40 min	Projekte inkl. Präsentationen	-11:55
20 min	Kitronik ZIP Halo HD	-12:15
10 min	Python als Erstsprache	-12:25
5 min	Schlussworte	-12:30

Organisatorisches

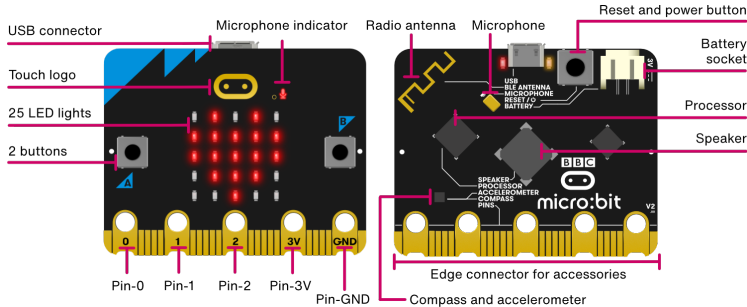
- «Du» oder «Sie»?
 - Namensschilder
 - WLAN
 - Shortlink
 - zu den Folien
 - zu den Beispielen
 - heute am späten Abend
- ⇒ *link.simplexacode.ch/7ja5*

Ganz kurze Einführung der Teilnehmer

- ① Warum sind Sie hier?
- ② beruflicher Hintergrund
- ③ (Python-)Programmiererfahrung

BBC micro:bit v2

- BBC-Kampagne für Schüler: v1 seit Februar 2016, v2 seit Oktober 2020
- v2: ARM Cortex M4, 32 Bit, 64 MHz, 512 KB Flash, 128 KB RAM
- Programmierbar mit MicroPython, MakeCode, Scratch u. a.



1

¹www.microbit.org/get-started/user-guide/overview/

Erste Schritte mit dem micro:bit

python.microbit.org

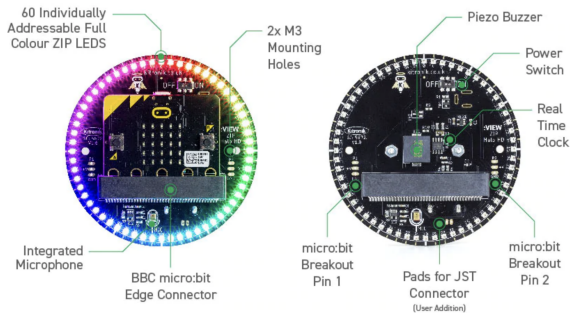
Projekte inkl. Präsentationen

microbit.org → Get started (→ First steps)

- → LEDs and buttons
 - ① → Set 1: Icons and animals
 - ② → Set 2: Emotions badge
 - ③ → Set 3: Sunshine
- → Sensors
 - ④ → Set 1: Accelerometer games
 - ⑤ → Set 5: Compass
 - ⑥ → Set 6: Touch logo - new
- Built-in Images: *bit.ly/3NdJLvj*
⇒ *giggletronics.blogspot.com/2016/08/built-in-images.html*
- → Sound output
 - ⑦ → Set 3: Useful sounds
- → Sound input
 - ⑧ → Set 1: Responding to sound
 - ⑨ → Set 2: Measuring sound
- → Radio and pins
 - ⑩ → Set 1: Radio messages

Kitronik ZIP Halo HD

- Produkt: kitronik.co.uk/5672
- MicroPython-Beispiele und -«Bibliothek»: bit.ly/3l7iCyb
⇒ github.com/KitronikLtd/micropython-microbit-kitronik-halohd



Python als Erstsprache

- Java:

```
package ch.simplexacode.python;
```

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello, World!");  
    }  
}
```

- Python:

```
print('Hello, World!')
```

Python als Erstsprache

- Java:

```
package ch.simplexacode.python;
```

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class ZahlEinlesen {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        System.out.print("Bitte geben Sie Ihr Alter ein: ");  
        int age = scanner.nextInt();  
        System.out.println("Sie sind also " + age + " Jahre alt.");  
    }  
}
```

- Python:

```
age = input('Bitte geben Sie Ihr Alter ein: ')  
print('Sie sind also', age, 'Jahre alt.')
```

Python als Erstsprache

- Interpreter (Python) ↔ Compiler (Java)
- Memory-Footprint (MicroPython stark)
- Mathematische Sprachmerkmale (Python stark)
 - Wertebereiche von Ganzzahlen
 - Potenzen
 - Brüche
 - komplexe Zahlen
- Datenstrukturen (Python stark)
 - Listen
 - Tupel
 - Mengen/Sets
 - Dictionaries

Python als Erstsprache

- dynamische Typisierung (Python) ↔ statische Typisierung (Java)
- Pointer-Arithmetik (C/C++)
- Garbage Collector (Java & Python)
- objektorientiertes Programmieren (Java stark, Python schwach)
- Programmierumgebungen (REPL ↔ IDE)
- Kompilierfehler (Java) ↔ nur Laufzeitfehler (Python)
- diverse Stilfragen und Lernziele

Python als Erstsprache

«Warum Python (nicht nur im Machine-Learning-Bereich) so beliebt ist»
⇒ *link.simplexacode.ch/ip8s*

Zusammenfassung

Was nehmen Sie von heute mit?

Abschliessende Worte

- Schulungen (alle via *SimplexaCode* und einige via *Rheinwerk Verlag*):
 - *Python für Umsteiger*
 - *Einführung in Machine Learning mit Python*
 - diverse Java-Schulungen
 - sehr bald: Softwarearchitekturen dokumentieren mit AsciiDoc
 - sehr bald: Docker für Dummies
- Open-Space-Kurzbeitrag «*AsciiDoc als vereinfachte Auszeichnungssprache*»
 - heute, 13.15 Uhr
 - grosser Raum A004 (Parterre)
- SimplexaCode-News
 - 3 Briefe per Post pro Jahr
 - nächster Versand Mitte Mai
- LinkedIn

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

SimplexaCode

