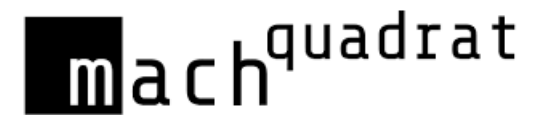
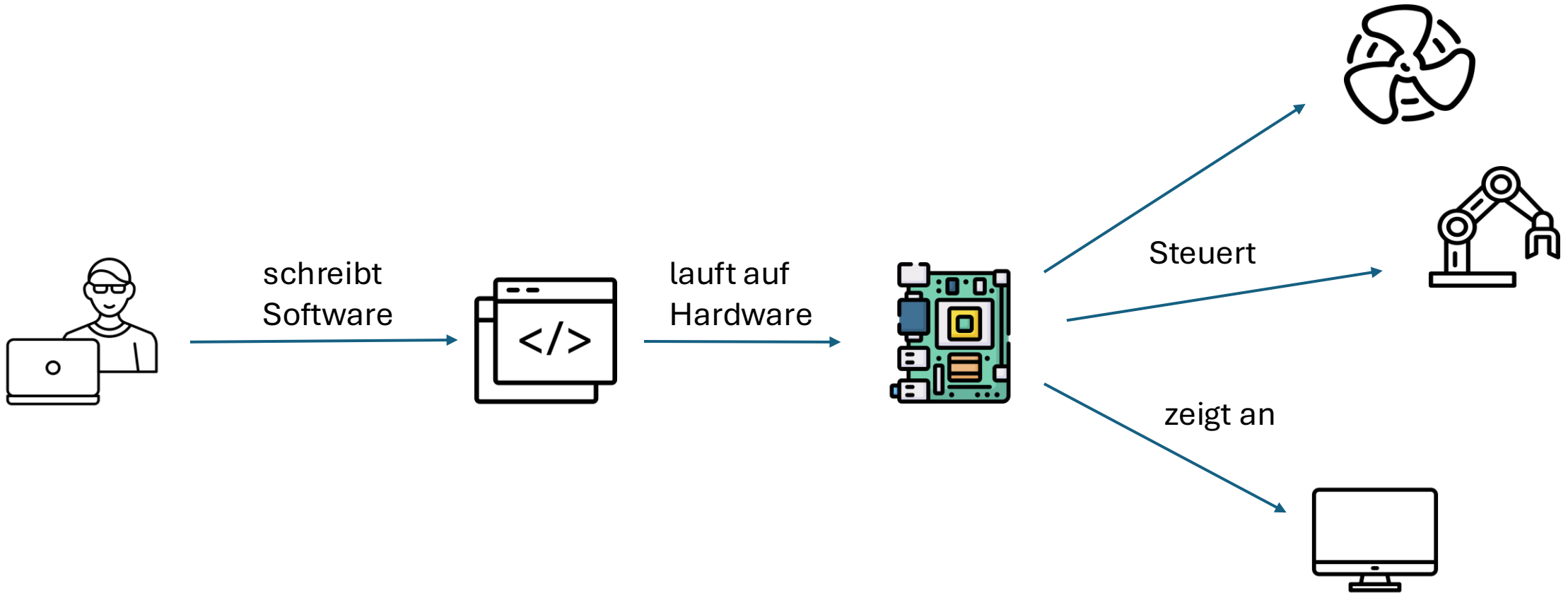




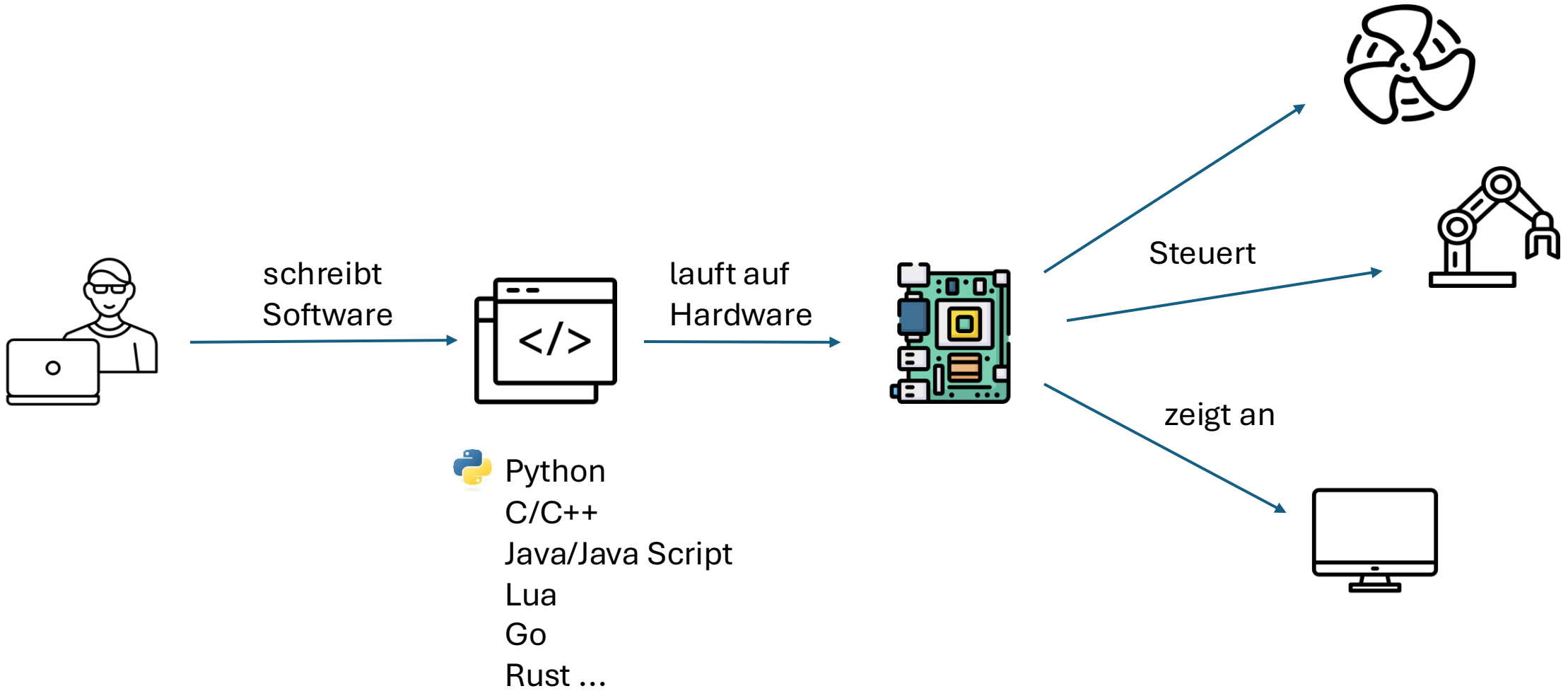
Python Grundkurs

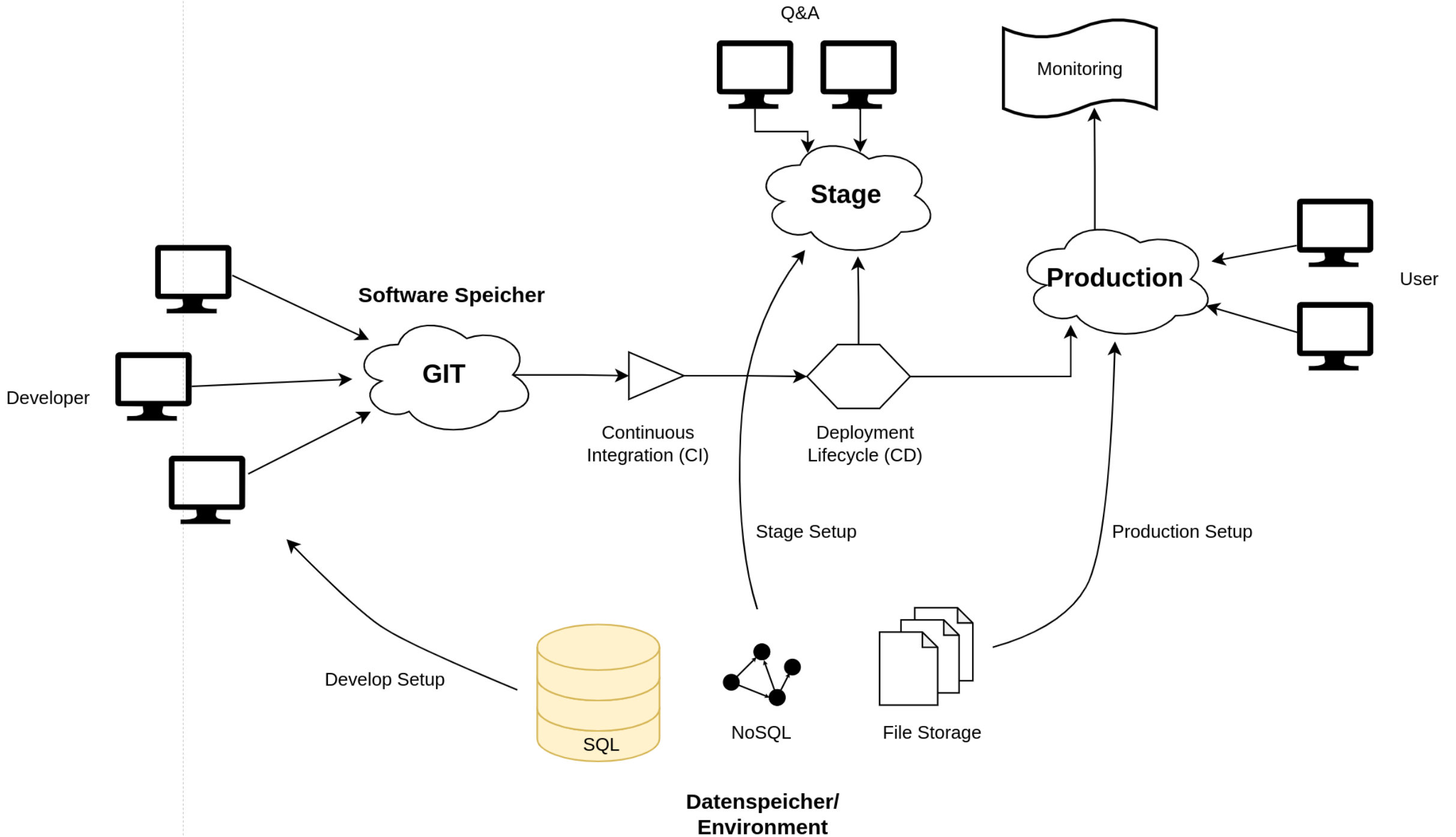


Software Entwicklung



Software Entwicklung





Programmiersprachen

Set von Befehlen um Abläufe zu definieren

Befehle:

schreibe den Wert 5 auf die Speicherstelle 0, ($a = 5$)

Speicher

0	5
1	
2	
3	
4	

Programmiersprachen

Set von Befehlen um Abläufe zu definieren

Befehle:

schreibe den Wert 5 auf die Speicherstelle 0, (`a = 5`)

Speicher die Benutzereingabe auf die Speicherstelle 1, (`b = input()`)

Speicher

0	5
1	7
2	
3	
4	

Programmiersprachen

Set von Befehlen um Abläufe zu definieren

Befehle:

schreibe den Wert 5 auf die Speicherstelle 0, ($a = 5$)

Speicher die Benutzereingabe auf die Speicherstelle 1, ($b = \text{input}()$)

Addiere Speicherstelle 0, Speicherstelle 1 und schreibe es auf Speicherstelle 2, ($c = a + b$)

Speicher

0	5
1	7
2	12
3	
4	

Ausführungsarten

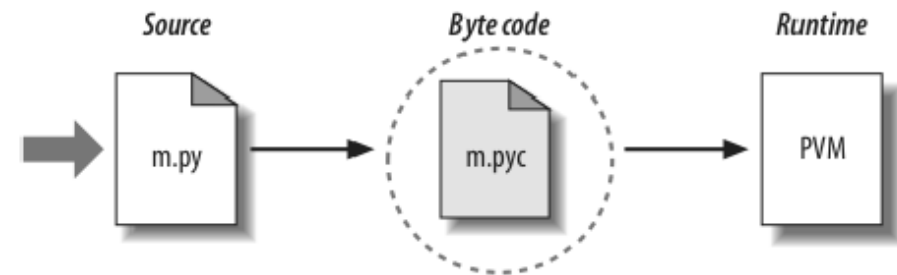
- Direkte Exekution auf der Hardware

C/C++, Rust, Go,

```
;- main:
0x0042a950    push    r15
0x0042a952    push    r14
0x0042a954    mov     r14, rsi
0x0042a957    push    r13
0x0042a959    push    r12
0x0042a95b    mov     esi, 1
0x0042a960    push    rbp
0x0042a961    push    rbx
```

- Exekution über Virtualisierung

Python, Java, C#,



Komplexität versteckt in der Runtime

- Multi Architektur

Python Syntax

- **Einrückung (Pflicht!)**

Blöcke (wie Schleifen, if, Funktionen) müssen **gleichmäßig eingerückt** sein.

Standard: **4 Leerzeichen**, nicht mit Tabs mischen!

- **Kommentare**

Einzeilig: `# Kommentar`

Mehrzeilig: `""" Kommentar """` oder `''' Kommentar '''`

- **Groß- und Kleinschreibung beachten (Case Sensitive)**

- **Operatoren**

`==, !=, <, <=, >, >=, in, is` sowie `and, or, not`

- **Kontroll Strukturen**

`if, elif, else` `for, while, break, continue`

Python Syntax

- **Einrückung (Pflicht!)**

Blöcke (wie Schleifen, if, Funktionen) müssen **gleichmäßig eingerückt** sein.

Standard: **4 Leerzeichen**, nicht mit Tabs mischen!

- **Kommentare**

Einzeilig: `# Kommentar`

Mehrzeilig: `""" Kommentar """` oder `''' Kommentar '''`

- **Groß- und Kleinschreibung beachten (Case Sensitive)**

- **Operatoren**

`==, !=, <, <=, >, >=, in, is` sowie `and, or, not`

- **Kontroll Strukturen**

`if, elif, else` `for, while, break, continue`

```
if x > 0:
    print("positiv")
elif x == 0:
    print("null")
else:
    print("negativ")
```

```
for i in range(5):
    print(i)
```

```
def begruessung(name):
    print("Hallo", name)
```

```
import math
print(math.sqrt(16))
```

Live Coding

Übungen und Slides: github.com/kernware/Presentations

- Jupyter Notebook

Login: 10.13.37.64:9002 (Passwort: password)