

> NERD¹⁰¹

> Würgeschlange 3 / Python



PATRIK PHAN



PHILIPP MATTHES

> EINFÜHRUNG IN
PYTHON

Short facts

- Anfang der 1990er-Jahre
- Niederländer **Guido van Rossum**
- Skriptsprache für Betriebssystem Amoeba
- Hommage an die britische Komikertruppe

Monty Python



>NERD¹⁰¹



Python Datentypen

Name	Funktion
object	Basistyp, alles erbt von object
int	Ganzzahl „beliebiger“ Größe
float	Kommazahl „beliebiger“ Größe
bool	Wahrheitswert (True, False)
list	Liste
tuple	Wertepaar
dict	Dictionary

Python Operatoren

mathematisch +, -, *, /

vergleichend <, >, <=, >=, == (Wert gleich), is (Objekt gleich)

logisch or, and, not



<https://repl.it/languages/python3>

mitmachen


```
eingabe = input("Ihre Eingabe?")
```

Variable

Funktion

Funktionsparameter

```
alter = int(input("Ihr Alter?"))
```



Do Python

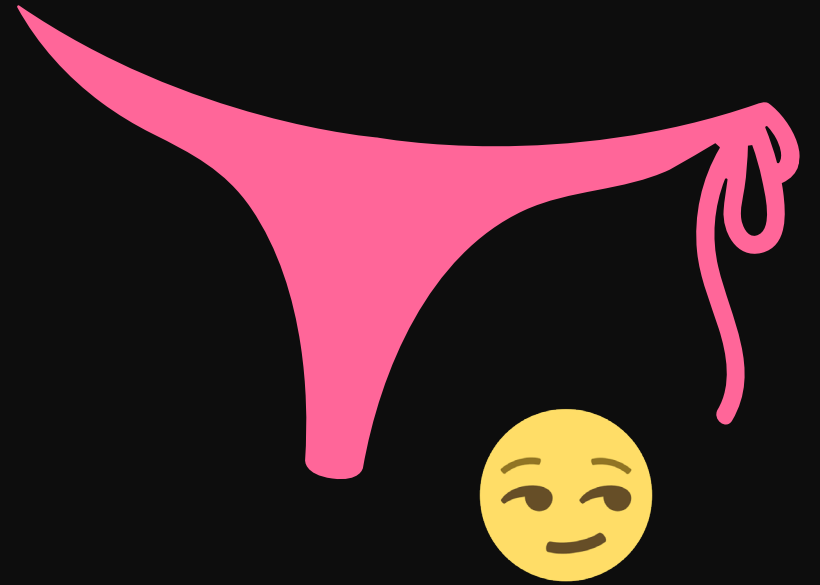
Ausgabe

```
print("Die ESE 2019 ist cool")
```


> EVERYTHING
STRING

Python Strings

- Typ eines Strings ist `str`
- String kann erzeugt werden mit einer Zeichenkette in Anführungszeichen, `' '` oder `" "`
- in Python3 sind UTF-8 encoded



Python Strings

Strings können durch Konkatenation verknüpft werden

```
'Hallo' + '_' + 'Welt'          # => 'Hallo_Welt'
```

Python Strings

Wir wollen den String *kein Bier vor 4 vier* erzeugen

```
# mit str.format()

'kein Bier vor {} {}'.format(4, 'vier')
# in Reihenfolge der Argumente


'kein Bier vor {number} {name}'.format(name='vier', number=4)
# via Bezeichner, Reihenfolge egal
```



*AMERICAN
COVFEFE*

>NERD¹⁰¹**Donald J. Trump** ✓

@realDonaldTrump

 Follow

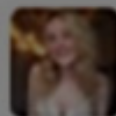
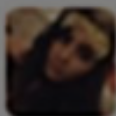
Despite the constant negative press covfefe

RETWEETS

11,029

LIKES

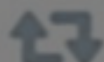
13,430



12:06 AM - 31 May 2017



7.8K



11K



13K



Kleine Hände, große Verantwortung! Who can figure out the true meaning of covfefe?

*Erstelle ein Python Script, dass einen Donald Trump Tweet
basierend auf zwei Eingaben generiert.*

Kleine Hände, große Verantwortung! Who can figure out the true meaning of covfefe?

*Erstelle ein Python Script, dass einen Donald Trump Tweet
basierend auf zwei Eingaben generiert.*

> KONTROLL STRUKTUREN

Python Kontrollstrukturen

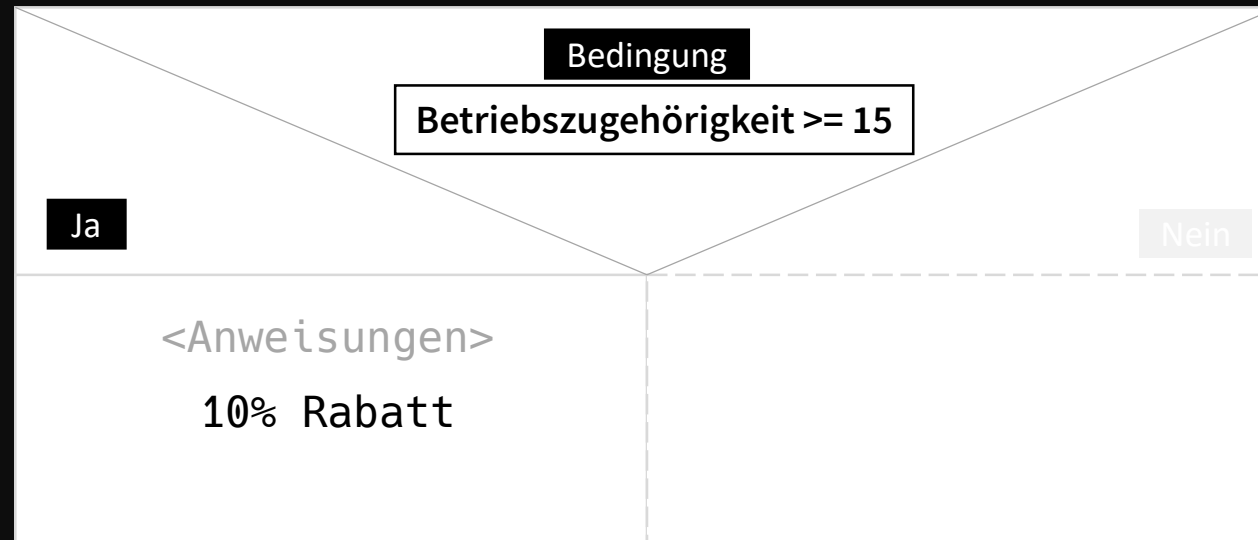
Notwendigkeit

- lineare Programmstruktur nicht immer anwendbar
- Eingaben, Ausgaben und Anweisungen in Abhängigkeit

Möglichkeiten in Python

- `if`-Conditionals

Python Kontrollstrukturen



Bedingung mit einem positiven Zweig

Python Kontrollstrukturen

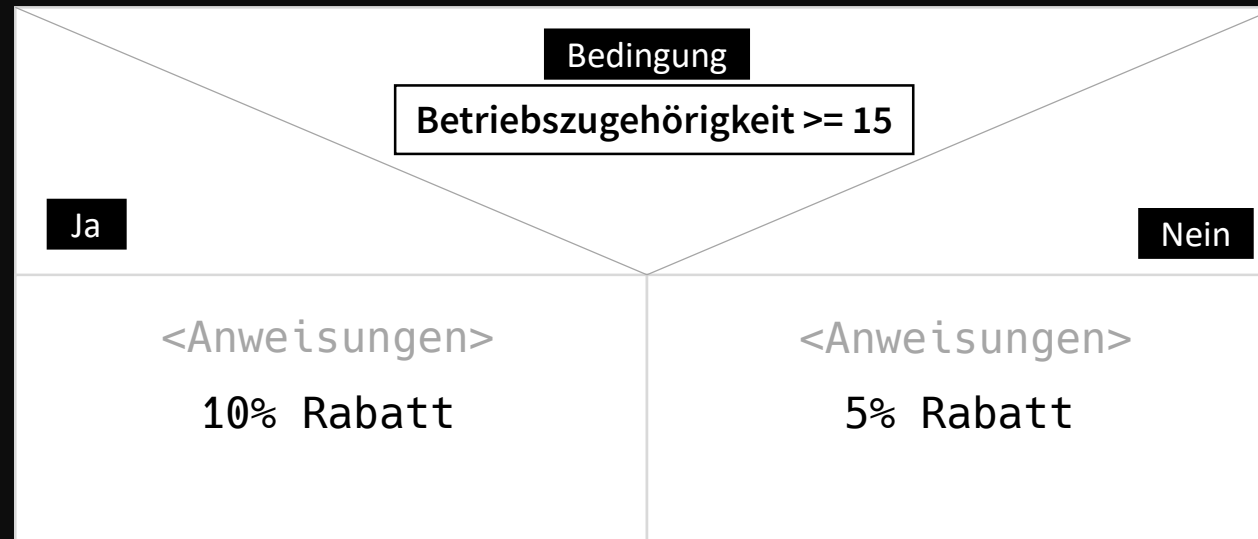
```
if Bedingung:  
    Anweisungsblock
```

Python Kontrollstrukturen

```
if company_years >= 15:  
    discount = 1.10  
else:  
    pass
```

Einseitige Bedingung, daher nicht notwendig

Python Kontrollstrukturen



Bedingung mit einem positiven und negativen Zweig

Python Kontrollstrukturen

```
if Bedingung:  
    Anweisungsblock  
else:  
    Anweisungsblock
```

Python Kontrollstrukturen

```
if company_years >= 15:  
    discount = 1.10  
else:  
    discount = 1.05
```

Zweiseitige Bedingung

> PYTHON
LISTEN

Python Listen

Facts

- enthält variable Anzahl von Objekten
- Liste kann beliebig viele verschiedene Datentypen enthalten
(z.B. `string` und `list`)
- Listen können in Listen gespeichert werden!

Python Listen

```
stack = [3, 4, 5]
```

```
stack.append(6)
```

```
stack.append(7)
```



Python Listen

<https://repl.it/@phanpatrik/PythonTryListen>

mitmachen

> PYTHON
TUPEL

Python Tupel

Facts

- gruppiert Daten
- kann nicht mehr verändert werden,
sobald es erstellt wurde
- Funktionen mit mehreren Rückgabewerten
geben ein Tupel zurück



Python Tupel

```
tuple = ('a', 'b', 'c', 'd', 'e')
tuple[0]
```



Das erste Element im Tupel hat den **Indexwert 0**! Definieren wir ein Tupel mit 10 Elementen, zählt der Feldindex von 0-9. Das Ende hat damit den Wert n-1.



Python Tupel

<https://repl.it/@phanpatrik/PythonTryTupel>

mitmachen



That's it. Vielen Dank!



PATRIK PHAN

patrik@ifsr.de



PHILIPP MATTHES

philipp.matthes@tu-dresden.de



CC BY-NC-SA

Jannusch Bigge, Kevin Schmid, Philipp Matthes, Patrik Phan

FSR Informatik

WTF!? Kurse (wtfkurse.de)