



> 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

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

Python Operatoren

mathematisch `+, -, *, /`

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

logisch `or, and, not`

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

| mitmachen

Do Python **Eingabe**

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

Variable

Funktion

Funktionsparameter

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

Do Python Ausgabe

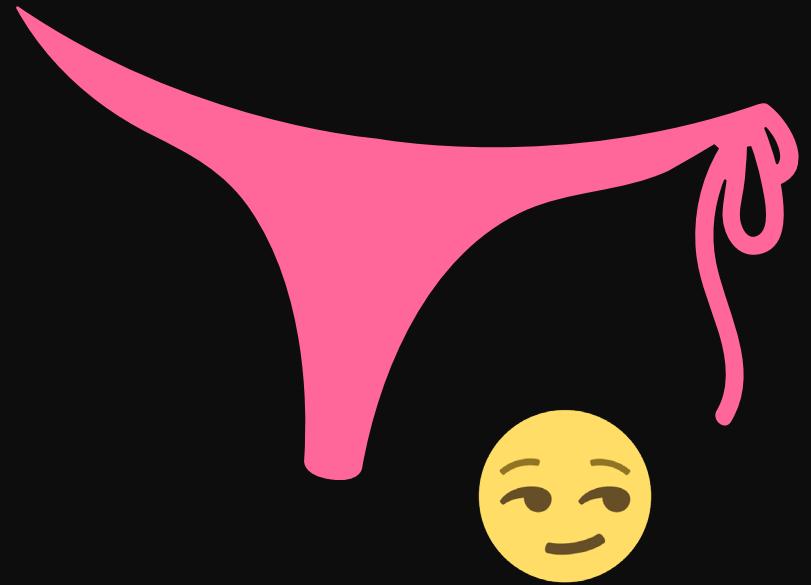
```
print("Die ESE 2019 ist cool")
```

> **NERD**¹⁰¹

> *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
```

> **NERD¹⁰¹**

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

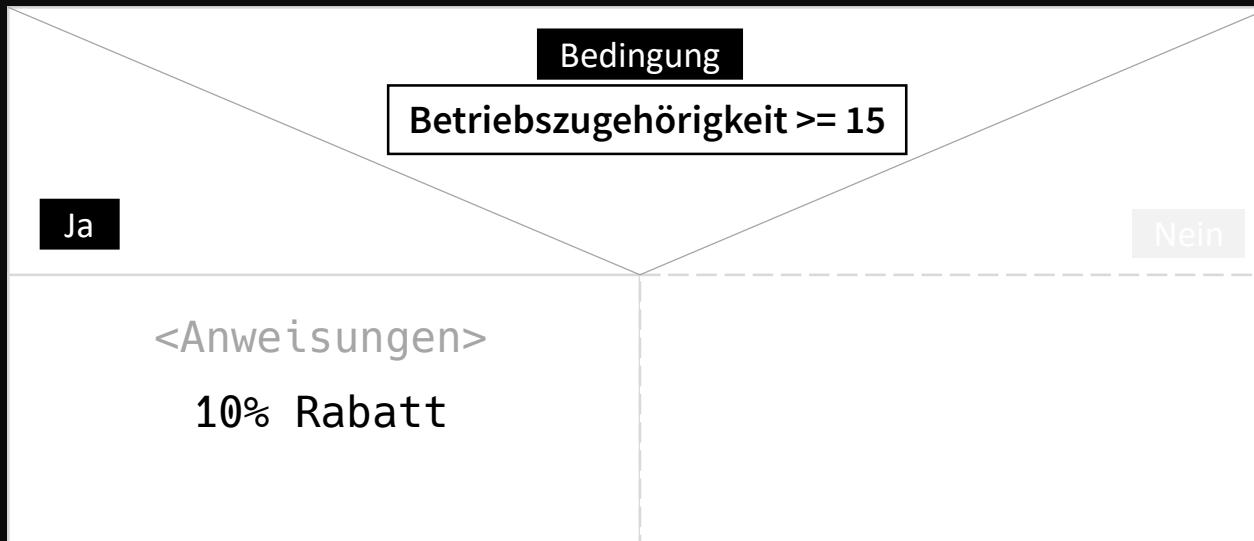
Notwendigkeit

- 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

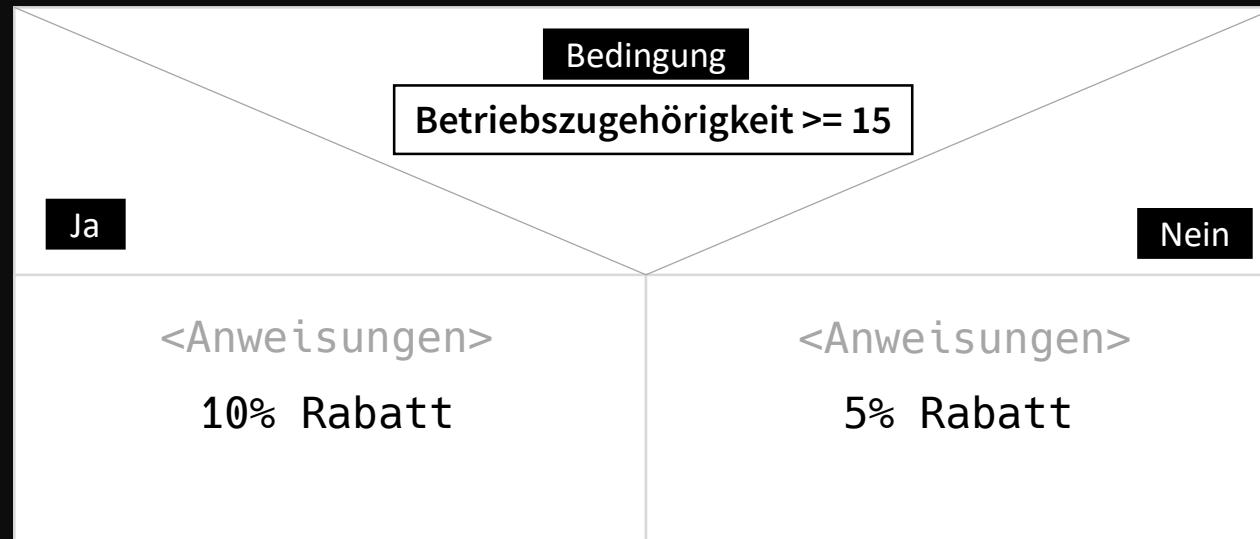
```
if Bedingung:  
    Anweisungsblock
```

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

> **NERD**¹⁰¹

> 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*

>NERD¹⁰¹



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)