

# Python & L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Dante e.V. Frühjahrstagung 2017

Dr. Uwe Ziegenhagen

22. März 2017

# Überblick

Was machen wir heute?

- ▶ Python Grundlagen
- ▶ Python in  $\text{\LaTeX}$  Dokumenten
- ▶ Erzeugung von  $\text{\LaTeX}$  Dokumenten

# Voraussetzungen

## Was wird benötigt

- ▶ Aktuelle T<sub>E</sub>X Installation
- ▶ Python3 Installation, vorzugsweise Anaconda/Winpython
- ▶ Pakete:
  - ▶ numpy
  - ▶ jinja2
  - ▶ pandas
- ▶ Diese Folien und Code-Beispiele unter:

<https://github.com/UweZiegenhagen/PythonAndLaTeX>

# Testen der Installation

- Funktionieren die folgenden Befehle?

```
1 import jinja2
2 import pandas
3 import numpy
```

# Python

- ▶ Erfunden von Guido van Rossum (Niederlande)
- ▶ Fokus auf lesbaren und verständlichen Code
- ▶ „batteries included“  $\Rightarrow$  umfangreiche Standardbibliothek
- ▶ Mein erster Kontakt mit Python: Downloadskript für SaveTV
- ▶ Python2 versus Python3  $\Rightarrow$  Python3
- ▶ Editor? Ich nutze Spyder3

# Python „Hello World“

```
1 print('Hello Python')
2 # Kommentar
3 a = 123.4
4 a+=2
5 print(a+2)
6
7 def myFunction(a):
8     b = a + a
9     return b
10
11 print(myFunction(2)) # 4
12 print(myFunction('a')) # 'aa'
```

Listing 1: Hello World in Python 3.x

# Strings, Listen und Tupel

## Strings

```
1 a = 'Hallo'
2 b = 'Welt'
3
4 c = a + ' ' + b
5 'W' in c # True
6 print(c[0]) # 'H'
7 print(c[-1]) # 't'
8 print(c[1:3]) # 'all'
9
10 for i in c:
11     print(i)
```

Listing 2: Strings

# Strings, Listen und Tupel

## Stringfunktionen

```
1 meinString = 'Hallo Welt'
2
3 meinString.upper()
4 meinString.find('Welt')
5 meinString.split(' ')
6 meinString.replace('Welt', 'World')
```

Listing 3: Strings



# Strings, Listen und Tupel

## Listen

```
1 beatles = ['John', 'Paul', 'Ringo', 'George']
2 print(len(beatles))
3 beatles[0]
4 beatles.append('')
5 beatles.index('John')
```

Listing 4: Listen

# Strings, Listen und Tupel

## Stringfunktionen

```
1 meinString = 'Hallo Welt'
2
3 meinString.upper()
4 meinString.find('Welt')
5 meinString.split(' ')
6 meinString.replace('Welt', 'World')
```

Listing 5: Strings

# Strings, Listen und Tupel

## Tupel

```
1 monate=('Jan', 'Feb', 'Mar', 'Apr', 'Mai')
2 monate[1]
3 monate[1:3]
```

Listing 6: Tupel

# Dictionaries

## Key-Value Paare

```
1 lookup={'EUR':'Euro', 'GBP':'Pound', 'USD':'US-Dollar'}  
2 lookup['EUR']
```

Listing 7: Dictionaries