



CORRELAID

GOOD CAUSES. BETTER EFFECTS.

# Python Workshop

Termin 1: Python Basics

Torben Abts & Jonas Hummel

Datum

# Wer wir sind



Wir sind ein deutschlandweites Netzwerk von über 2,000 Data Scientists, die die Welt durch Data Science verbessern wollen.

*#MetaWeltretter*



# Data4Good Projekte



Der Kern unserer Arbeit ist die Durchführung von pro-bono Projekten mit Non-Profit-Organisationen.

Mehr als 55 Data4Good Projekte wurden seit 2015 umgesetzt

Logos auf Konstanzer Projekte upo

*Einige unserer Kooperationspartner:innen:*

project  
together



# Mitmachen



CorrelAid ist ein offenes Netzwerk für alle Menschen



Jede:r der oder die unseren Code of Conduct respektiert, ist willkommen



Neben der Projektarbeit kannst du auf unterschiedliche Art und Weise bei uns aktiv werden



# Agenda

1. Intro
2. Absolute Basics
3. Datentypen
4. Datencontainer
5. Loops und Conditional Statements
6. Funktionen



# 1. Intro - Was ist Python?

- Allzweck-Programmiersprache
- Entwickelt von Guido van Rossum in den 1980er Jahren
- Name leitet sich von "Monty Python's Flying Circus" ab
- Aufstieg unter anderem dank Google (Machine Learning Libraries)



# 1. Intro - Warum Python?

Flexibel  
&  
Einfach



Große Community



Windows  
MacOS  
Linux



Viele  
Libraries  
(Erweiterungen)



Flexible in  
Programmier-  
paradigmen



Kostenlos!



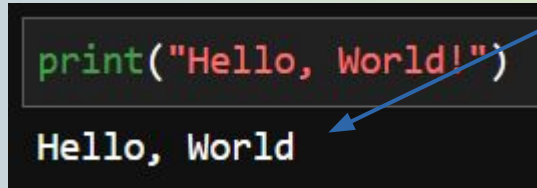
## 2. Absolute Basics

- Hello, World!
- Variablen
- Mathematische Operatoren
- Logische Operatoren
- Kommentare





## 2. Absolute Basics - Hello, World!



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

- Input
- Output
- () → Funktion wird auf Inhalt der Klammer ausgeführt
- print() → Output in die Konsole
- "" oder " → zum Schreiben von Ausdrücken (später mehr)



## 2. Absolute Basics - Variablen

```
tutor1 = "Torben"
tutor2 = "Jonas"
age_tutor1 = 22
age_tutor2 = 23

print(tutor1, age_tutor1)
print(f"{tutor2} ist {age_tutor2} alt.")

Torben 22
Jonas ist 23 alt.
```

- Man kann Code in Variablen speichern
- Jegliche Datentypen können zugewiesen werden
- Assignment Operator =
- Konvention: klein schreiben und \_ als Leerzeichen



## 2. Absolute Basics - Mathematische Operatoren



## 2. Absolute Basics - Mathematische Operatoren

### Übersicht mathematischer Operatoren

Syntax	Math	Operation Name
<code>a+b</code>	$a + b$	addition
<code>a-b</code>	$a - b$	subtraction
<code>a*b</code>	$a \times b$	multiplication
<code>a/b</code>	$a \div b$	division (see note below)
<code>a//b</code>	$\lfloor a \div b \rfloor$	floor division (e.g. $5//2=2$ ) - Available in Python 2.2 and later
<code>a%b</code>	$a \bmod b$	modulo
<code>-a</code>	$-a$	negation
<code>abs(a)</code>	$ a $	absolute value
<code>a**b</code>	$a^b$	exponent
<code>math.sqrt(a)</code>	$\sqrt{a}$	square root



## 2. Absolute Basics - Mathematische Operatoren

Diese mathematischen Operatoren können direkt in die Assignment Operators eingebaut werden.

**`+=` (increment assignment)**

Adds a value and the variable and assigns the result to that variable.

**`-=` (decrement assignment)**

Subtracts a value from the variable and assigns the result to that variable.

**`*=` (multiplication assignment)**

Multiplies the variable by a value and assigns the result to that variable.

**`/=` (division assignment)**

Divides the variable by a value and assigns the result to that variable.

**`**=` (power assignment)**

Raises the variable to a specified power and assigns the result to the variable.

**`%=` (modulus assignment)**

Computes the modulus of the variable and a value and assigns the result to that variable.

**`//=` (floor division assignment)**

Floor divides the variable by a value and assigns the result to that variable.



## 2. Absolute Basics - Logische Operatoren



## 2. Absolute Basics - Kommentare



### 3. Datentypen

- Strings
- Ints
- Floats
- Boolean





### 3. Datentypen - Strings



### 3. Datentypen - Ints



### 3. Datentypen - Floats



### 3. Datentypen - Booleans



## 4. Datencontainer

- Listen
- Tuples
- Dictionaries
- Sets



## 4. Datencontainer - Listen



## 4. Datencontainer - Tuples



## 4. Datencontainer - Dictionaries





## 4. Datencontainer - Sets



# 5. Loops und Conditional Statements

- for-Loops
- while-Loops
- if-Statement
- else/elif

## 5. Loops und Conditional Statements - for-Loops



## 5. Loops und Conditional Statements - while-Loops



## 5. Loops und Conditional Statements - if-Statement



## 5. Loops und Conditional Statements - else/elif



# 6. Funktionen

# Weiterführende Quellen

Lehrbücher

- [A Beginners Guide to Python 3 Programming](#) (John Hunt)







CORRELAID  
GOOD CAUSES. BETTER EFFECTS.

# Python Workshop

Termin 2: Datenanalyse mit Python



CORRELAID

GOOD CAUSES. BETTER EFFECTS.

# Python Workshop

Termin 3: Webscraping