

WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2

DATENVERARBEITUNG MIT PYTHON

PROF. DR. BERND BLÜMEL, PROF. DR. CHRISTIAN
BOCKERMANN, PROF. DR. VOLKER KLINGSPOR

HOCHSCHULE BOCHUM

WINTERSEMESTER 2024/2025

Was Sie letzte Woche gelernt haben sollten:

- Bedeutung und Nutzen von Funktionen
- Was Module sind
- ggf. Google Suchen nach Modulen/Funktionen für bestimmte Aufgaben

Programme verstehen

Es sei die folgende Funktion $f(x, y)$ definiert:

```
def f(x, y):  
    if x > 2 and y < x:  
        return 2*x  
    else:  
        return 3*y
```

Was ergeben die Aufrufe

$f(2, 3)$

$f(4, 1)$

Hilfe-Texte für Funktionen

```
def beispiel(wert):  
    '''Dies ist eine Beispiel-Funktion, die  
        einfach nur den Wert 42 zurueckliefert.'''  
    return 42
```

Nach Definition der Funktion ist Abfrage mit `help(..)` möglich:

```
help(beispiel)
```



◀ Probieren Sie es im Notebook aus!

Das Modul math

- Enthält mathematische Funktionen
- z.B. $\sin(x)$, $\cos(x)$, usw.

Beispiel:

```
import math
alpha = 45    # 45 Grad Winkel

math.cos(alpha)    # cos(45) ? -> cos braucht
                    Bogenmass!!
```

Grad und Bogenmaß (rad)

Wenn α der Winkel in Grad ist, dann ergibt sich der Winkel x im Bogenmaß als:

$$x = \frac{\pi}{180} \cdot \alpha$$

Grad und Bogenmaß (rad)

Wenn α der Winkel in Grad ist, dann ergibt sich der Winkel x im Bogenmaß als:

$$x = \frac{\pi}{180} \cdot \alpha$$

```
import math

def bogenmass(alpha):
    return (math.pi / 180) * alpha

math.cos( bogenmass(45) )
```

Funktion `radians(x)` im `math` Paket bereits enthalten:

```
import math

# Funktion in math bereits vorhanden :)
winkel_bogenmass = math.radians(45)

math.cos(winkel_bogenmass)
```


Programme im Debugger starten

- Debugger erlaubt schrittweises Ausführen von Programmen
- Bei jedem Schritt können Variableninhalte inspiziert werden
- Wichtiges Werkzeug zur Fehlersuche
- Debugger in Jupyter-Notebook und anderen Umgebungen verfügbar



Beispiel: Debugger in Jupyter-Notebook

<https://jupyter.hs-bochum.de>

Heutige Übung

- Übungsaufgaben mit Hilfe von IBIX
- Bonuspunkt-Aufgaben **ab Donnerstag** verfügbar

Heutige Übung

- Übungsaufgaben mit Hilfe von IBIX
- Bonuspunkt-Aufgaben **ab Donnerstag** verfügbar

Selbststudium nächste Woche

- Thema: *Listen und Tupel*
- Buch *Einfach Python* Kapitel 2.8 und 2.9
- Fragen gerne bis Dienstag per Mail an den Dozenten

Wochenaufgabe

- Verfügbar auf

<https://datascience.hs-bochum.de>
(Vorlesungen -> Semester -> Wirtschaftsinformatik 2)

Nächste Woche: Digitalkompetenzwoche

- **keine** Vorlesung/Plenum
- Möglichkeit zur Wiederholung!
- Weitere Aufgaben im IBIX



Vorlesung+Plenum am 30.10.2024

- Vorlesung zu algorithmischer Problemlösung
- Plenum zu Listen+Tupeln (Kapitel 2.8, 2.9)