

WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2

DATENVERARBEITUNG MIT PYTHON

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

HOCHSCHULE BOCHUM

WINTERSEMESTER 2025 / 2026

Was Sie letzte Woche gelernt haben sollten:

- Programmablauf von Python Programmen
- Bedeutung und Nutzung von Variablen
- Datentypen und ihre Bedeutung
- Bedingte Anweisungen mit `if`, `if-else`,...

Programme verstehen

Welche Ausgabe erzeugt das folgenden Python Programm?

```
a = 2  
print(a)  
a = a + 3  
print(a)  
a = 3  
print(a)
```

Datentypen

Welchen Wert und Datentyp haben die Variable **a** bis **g**, wenn das folgende Programm ausgeführt wurde:

```
a = 4.3
b = 2
c = a + b + 0.7
d = 8 / 3
e = 8 // 3
f = (a > b)
g = "Herbert"
```

Speicherverwaltung

- Computer besitzen Speicher (RAM) für die Verarbeitung
- Speicher ist in Zellen unterteilt (z.B. Blöcke von 1 Byte)
- Betriebssystem verwaltet den Speicher
- Python Programme nutzen Speicher um sich z.B. Werte zu “merken”

Speicherverwaltung

- Computer besitzen Speicher (RAM) für die Verarbeitung
- Speicher ist in Zellen unterteilt (z.B. Blöcke von 1 Byte)
- Betriebssystem verwaltet den Speicher
- Python Programme nutzen Speicher um sich z.B. Werte zu “merken”

Wieviel Speicherplatz brauchen wir, um uns eine Fließkommazahl zu “merken”?

Speicherverwaltung

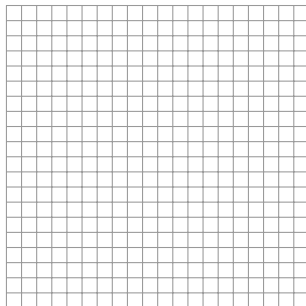
- Computer besitzen Speicher (RAM) für die Verarbeitung
- Speicher ist in Zellen unterteilt (z.B. Blöcke von 1 Byte)
- Betriebssystem verwaltet den Speicher
- Python Programme nutzen Speicher um sich z.B. Werte zu “merken”

**Wieviel Speicherplatz brauchen wir, um uns eine
Fließkommazahl zu “merken”?**

→ Wirtschaftsinformatik 1, Foliensatz 1

Was passiert bei der Variablenzuweisung?

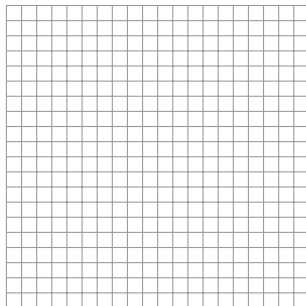
```
a = 4.3  
b = 2
```



Was passiert bei der Variablenzuweisung?

```
a = 4.3  
b = 2
```

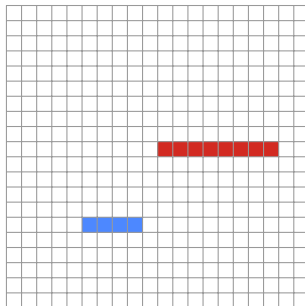
- Python reserviert Speicherbereich im Computer
- Ganzzahl (**int**) braucht 4 Byte Speicherplatz
- Fließkommazahl (**float**) braucht 8 Byte Speicherplatz



Was passiert bei der Variablenzuweisung?

```
a = 4.3  
b = 2
```

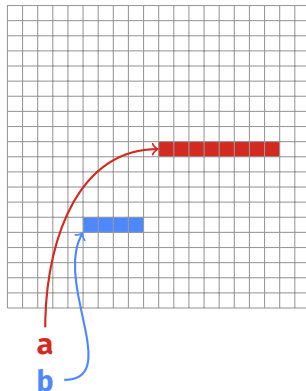
- Python reserviert Speicherbereich im Computer
- Ganzzahl (**int**) braucht 4 Byte Speicherplatz
- Fließkommazahl (**float**) braucht 8 Byte Speicherplatz



Was passiert bei der Variablenzuweisung?

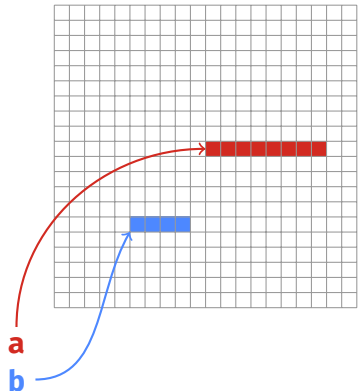
```
a = 4.3  
b = 2
```

- Python reserviert Speicherbereich im Computer
- Ganzzahl (**int**) braucht 4 Byte Speicherplatz
- Fließkommazahl (**float**) braucht 8 Byte Speicherplatz
- Variablen “zeigen” auf die jeweiligen Speicherbereiche



Und was ist mit Text-Daten?

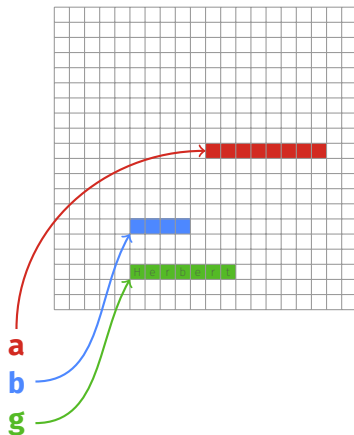
```
a = 4.3  
b = 2  
g = "Herbert"
```



Und was ist mit Text-Daten?

```
a = 4.3  
b = 2  
g = "Herbert"
```

- Text kann “beliebige” Länge haben
- UTF8 Codierung braucht 1 - 4 Byte (je nach Zeichen) pro Zeichen



Bedingte Anweisungen

Welchen Wert hat die Variable **ergebnis**, wenn das folgende Programm ausgeführt wurde:

```
ergebnis = 0

betrag = 159.49
grenze = 30

if betrag > 3 * grenze:
    ergebnis = True
else:
    ergebnis = False
```

Lösung der Wochenaufgabe

Übungssystem IBIX

Projekt **IBIX**: Individuelle Übungsblätter



- Plattform für die Generierung von Übungsaufgaben
- Aufgabenblätter mit individuellen Aufgaben
- Automatische Kontrolle der Lösung (Upload)
- Möglichkeit, Bonus-Punkte für die Klausur zu sammeln!

<https://ibix.fbw.hs-bochum.de/>

Bonuspunkt-Aufgaben

- Bonusaufgaben mit 2 Punkten pro vollständig richtiger Lösung
- Bearbeitung der Bonuspunkt von Dienstag früh 8 Tage lang möglich
- Pro Bonuspunkt-Blatt 1 Stunde Bearbeitungszeit

Bedingungen

- Bonuspunkte werden nur verrechnet, wenn mindestens 40% der Klausurpunkte erreicht wurden
- Bonuspunkte verfallen nach 2 Semestern

Demo: IBIX

<https://ibix.fbw.hs-bochum.de>

Heutige Übung

- vorgegebenes Jupyter-Notebook verwenden
- Nutzung von Jupyter-Notebook als Taschenrechner
- Klausuraufgabe 1 der letzten Python-Klausur
- am Ende: Besprechung der Klausuraufgabe 1

Nächste Übungen

- Übungsaufgaben mit Hilfe von IBIX
- Bonuspunkt-Aufgaben **ab Dienstag (heute)** verfügbar
- Kenntnisse von *Funktionen* erforderlich (Selbststudium)

Nächste Übungen

- Übungsaufgaben mit Hilfe von IBIX
- Bonuspunkt-Aufgaben **ab Dienstag (heute)** verfügbar
- Kenntnisse von *Funktionen* erforderlich (Selbststudium)

Selbststudium bis nächste Woche

- Thema: *Funktionen benutzen und definieren*
- Buch *Einfach Python* bis einschließlich Kapitel 2.7
- In 2.7 brauchen Sie nur das Nutzen/Importieren von Modulen
- Fragen gerne bis Dienstag per Mail an den Dozenten

Wochenaufgabe

- Verfügbar auf

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