

# 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:**

- Wie werden Datenreihen in Pandas dargestellt?
- Wie lassen sich Series Objekte nutzen um einfache Statistiken zu berechnen?

## Pandas Series

Betrachten wir die folgende Datenreihe in der Variablen `tmp` (Temperaturen in DE):

`tmp =`

|      | Temp         |
|------|--------------|
| 2019 | <b>0.630</b> |
| 2020 | <b>3.480</b> |
| 2021 | <b>0.630</b> |
| 2022 | <b>2.790</b> |
| 2023 | <b>3.620</b> |
| 2024 | <b>1.500</b> |

## Pandas Series

Betrachten wir die folgende Datenreihe in der Variablen `tmp` (Temperaturen in DE):

`tmp` =

|      | Temp  |
|------|-------|
| 2019 | 0.630 |
| 2020 | 3.480 |
| 2021 | 0.630 |
| 2022 | 2.790 |
| 2023 | 3.620 |
| 2024 | 1.500 |

```
x = tmp.max()  
y = tmp.median()  
z = tmp[tmp > 2].min()
```

Welche Werte haben die Variablen `x`, `y` und `z`?

## Open Data und Smart Cities

Städte werden digitaler und veröffentlichen eine Vielzahl von Datensätzen, die sich mit Pandas sehr einfach einlesen lassen

- Viele Daten bereits veröffentlicht (u.a. Wahlergebnisse)
- Teil des OpenData Projekt des Ruhrgebiets:

<https://bochum.opendata.ruhr>



## Beispiel: **Bochumer Smart City Bänke**

- 12 Bänke in 6 Stadtteilen
- Solar-betrieben mit Handy-Ladestationen
- Viele Sensoren (Temperatur, Regen,..)



<https://www.bochum-smartcity.de/case-study/smart-city-baenke/>

## Demo: **Smart City Bänke**

<https://bochum.opendata.ruhr/dataset/>

## 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: *Tabellen mit Pandas (DataFrame)*
- Foliensatz *Pandas DataFrame* ([datascience.hs-bochum.de](https://datascience.hs-bochum.de))
- Fragen gerne bis Dienstag per Mail an den Dozenten

## Wochenaufgabe

- Verfügbar auf

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