

## Installationsanleitung

### Systemvoraussetzungen

- Windows 10/11, macOS oder Linux
- Python 3.10+ (empfohlen 3.11, 64-bit)
- Internetzugang für einmalige Paketinstallation

### Installation (empfohlen in virtueller Umgebung)

1. Projekt klonen oder ZIP entpacken
  - Variante Git: git clone [https://github.com/gsg4Ever/IU\\_OOP\\_Python\\_Project.git](https://github.com/gsg4Ever/IU_OOP_Python_Project.git)
  - Variante ZIP: Projektordner entpacken, in den Projektordner wechseln
  - cd Projektordner z.B. cd Sen\_Goekhan\_IU14140216\_Python
2. Virtuelle Umgebung erstellen und aktivieren (Terminal / Konsole)
  - python -m venv .venv
  - Windows (Windows PowerShell): .\venv\Scripts\Activate.ps1
  - Windows cmd: .\venv\Scripts\activate.bat
  - macOS/Linux: source .venv/bin/activate
  - python -m pip install --upgrade pip
  - python -m pip install -r Phase3/requirements.txt

## Start des Programms

Im Projekt-Root ausführen: python -m Phase3.src.main

Danach öffnet sich die Tkinter-GUI (Bestandteil Python inst.). Modulbelegungen können angelegt, geändert und gelöscht werden. Diagramme und KPIs aktualisieren sich nach dem Speichern. Hinweis: Falls beim Start 'Tkinter fehlt' erscheint:  
unter Linux python3-tk installieren; unter Windows/macOS Python mit Tcl/Tk installieren

## Datenhaltung / Reset

- Die SQLite-Datenbank wird automatisch unter Phase3/docs/database/database.db angelegt.
- Für einen „Reset“ kann die Datei database.db gelöscht werden (sie wird beim nächsten Start neu erzeugt).