



House of
Energy Markets
& Finance

Seminare: Python in der Energiewirtschaft

Dr. Benjamin Böcker

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

- Qualifikationsziele: Die Studierenden
 - kennen die Grundkonzepte und Grundbefehle der Programmiersprache Python
 - verstehen grundlegende Modellkonzepte, wie die Regression und Klassifizierung
 - kennen wichtige öffentlich verfügbare Datenquellen (Open-Data) und können diese nutzen
 - können eigenständig Methoden und Modelle zur Analyse von Daten in Python unter Nutzung von KI (bspw. ChatGPT) implementieren
 - sind fähig Ergebnisse zu plausibilisieren und aufzuarbeiten (bspw. durch Visualisierung)
 - können eine aktuelle energiewirtschaftliche Fragestellung mit Hilfe der besprochenen Techniken des Data Science beantworten und adäquat aufarbeiten und präsentieren
- Seminar Aufbau:
 - Einführung in Data Science sowie in Grundlagen der Modellierung mit Python
 - Weiteren Lehrinhalte interaktiv erarbeitet (wöchentlicher Impuls)
 - Beantwortung energiewirtschaftliche Fragestellungen in Kleingruppen
 - Prüfung: Gemeinsame Präsentation (zur Mitte des Semesters) und eine Seminararbeit als Gruppenarbeit

- Qualifikationsziele: Die Studierenden
 - haben ein vertieftes Verständnis über die Programmiersprache Python und dessen Anwendung in der Energiewirtschaft
 - verstehen grundlegende Modellkonzepte, wie die Lineare Optimierung und Simulation
 - kennen wichtige öffentlich verfügbare Datenquellen (Open-Data) und können diese über API-Schnittstellen nutzen
 - können eigenständig Methoden und Modelle unter Nutzung von KI (bspw. ChatGPT) implementieren,
 - sind fähig Ergebnisse zu plausibilisieren und aufzuarbeiten (bspw. durch interaktive Visualisierung)
 - können eine aktuelle energiewirtschaftliche Fragestellung mit Hilfe der besprochenen Techniken des Data Science beantworten und adäquat aufzuarbeiten und zu präsentieren
- Seminaraufbau:
 - Einführung Data Science und fortgeschrittene Modellierungskonzepte mit Python
 - Weiteren Lehrinhalte interaktiv erarbeitet (wöchentlicher Impuls)
 - Beantwortung energiewirtschaftliche Fragestellungen in Kleingruppen
 - Prüfung: Gemeinsame Präsentation (zur Mitte des Semesters) und eine Seminararbeit als Gruppenarbeit