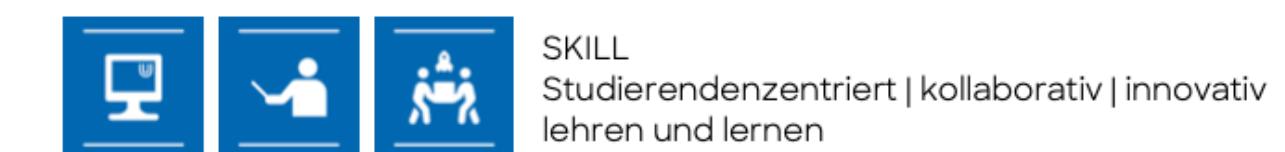


# Skill-UB Innovation Labs: [jupyter.uni-bremen.de](https://jupyter.uni-bremen.de)

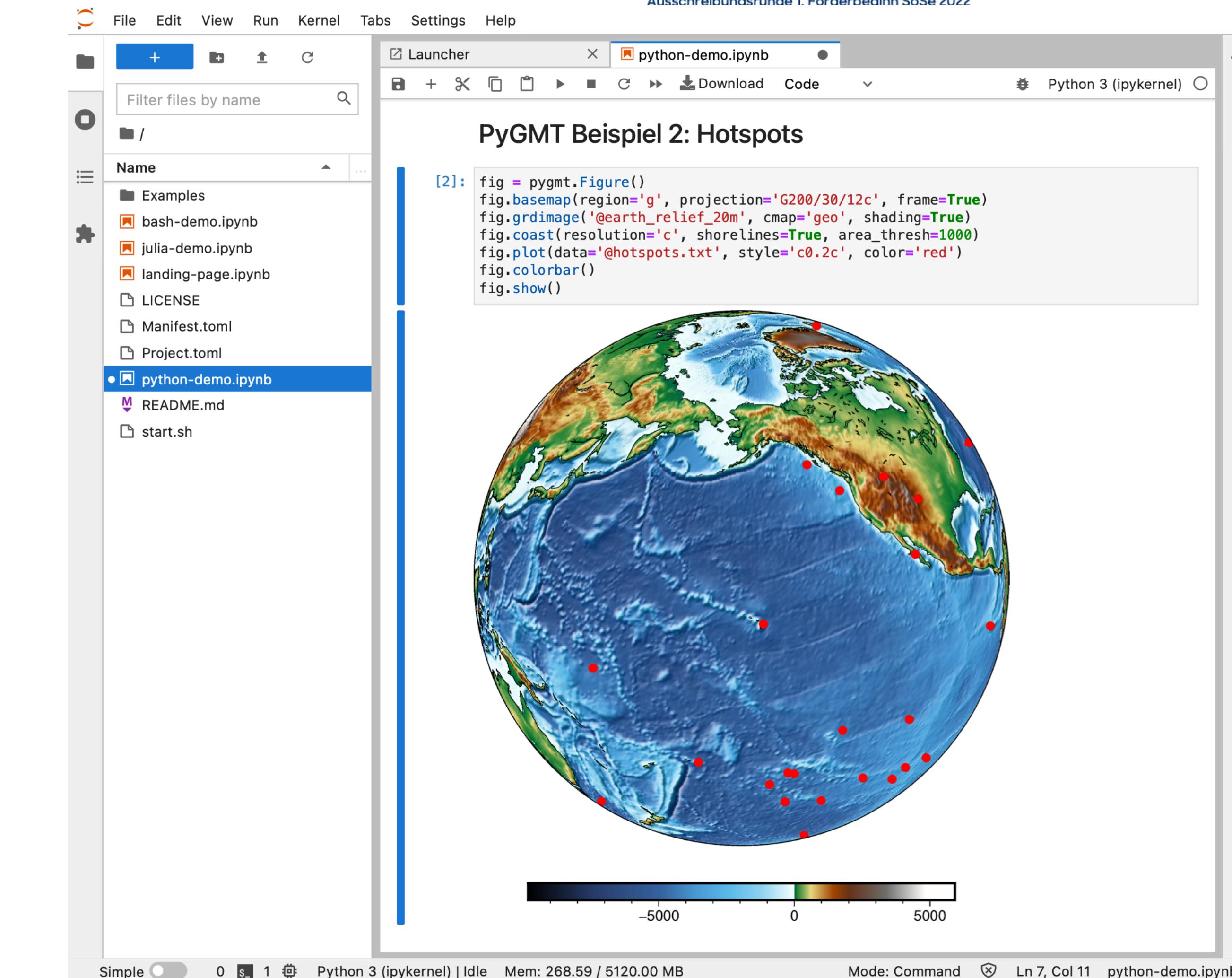
Nutzung einer offenen Plattform für Forschung und Bildung



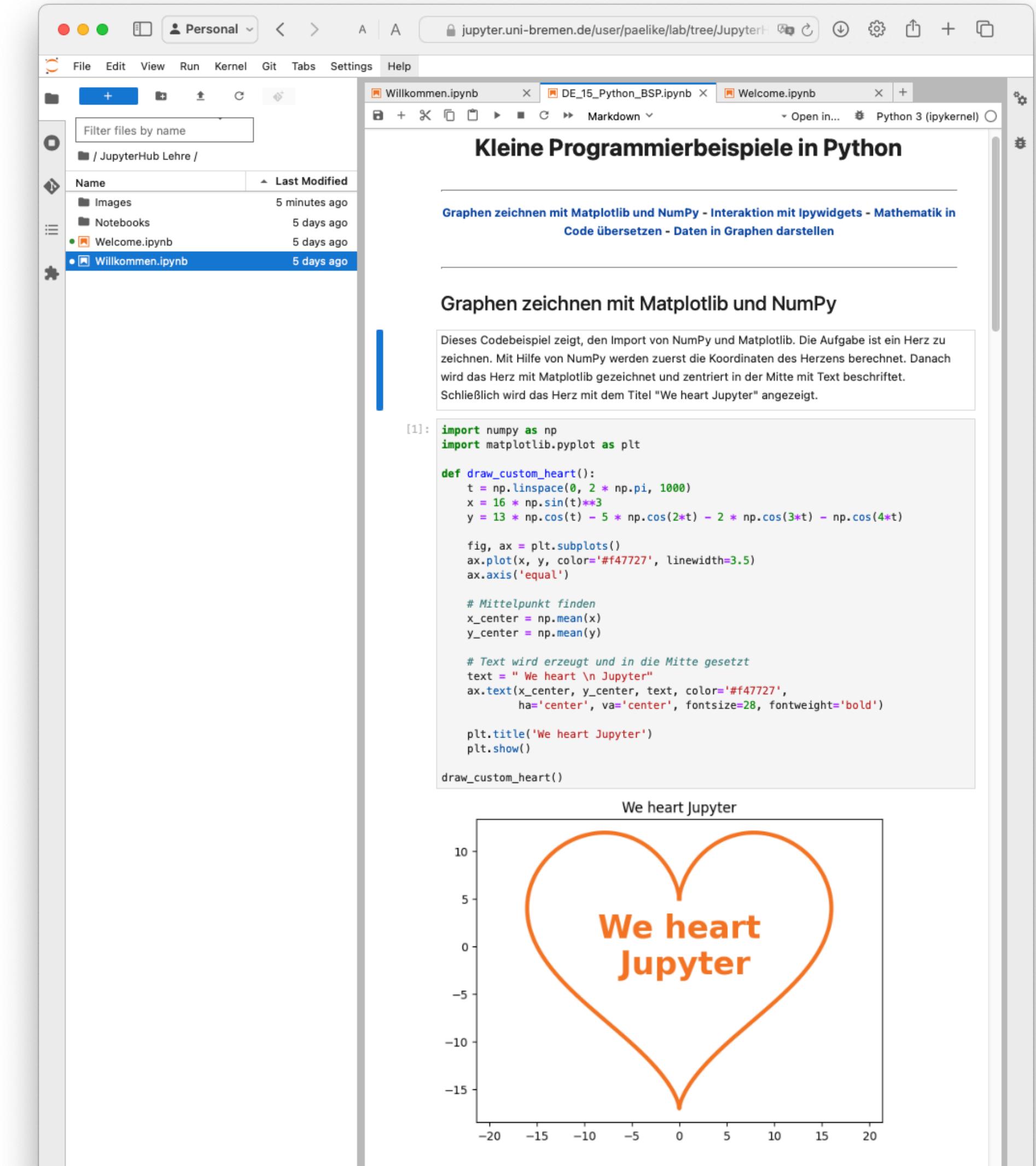
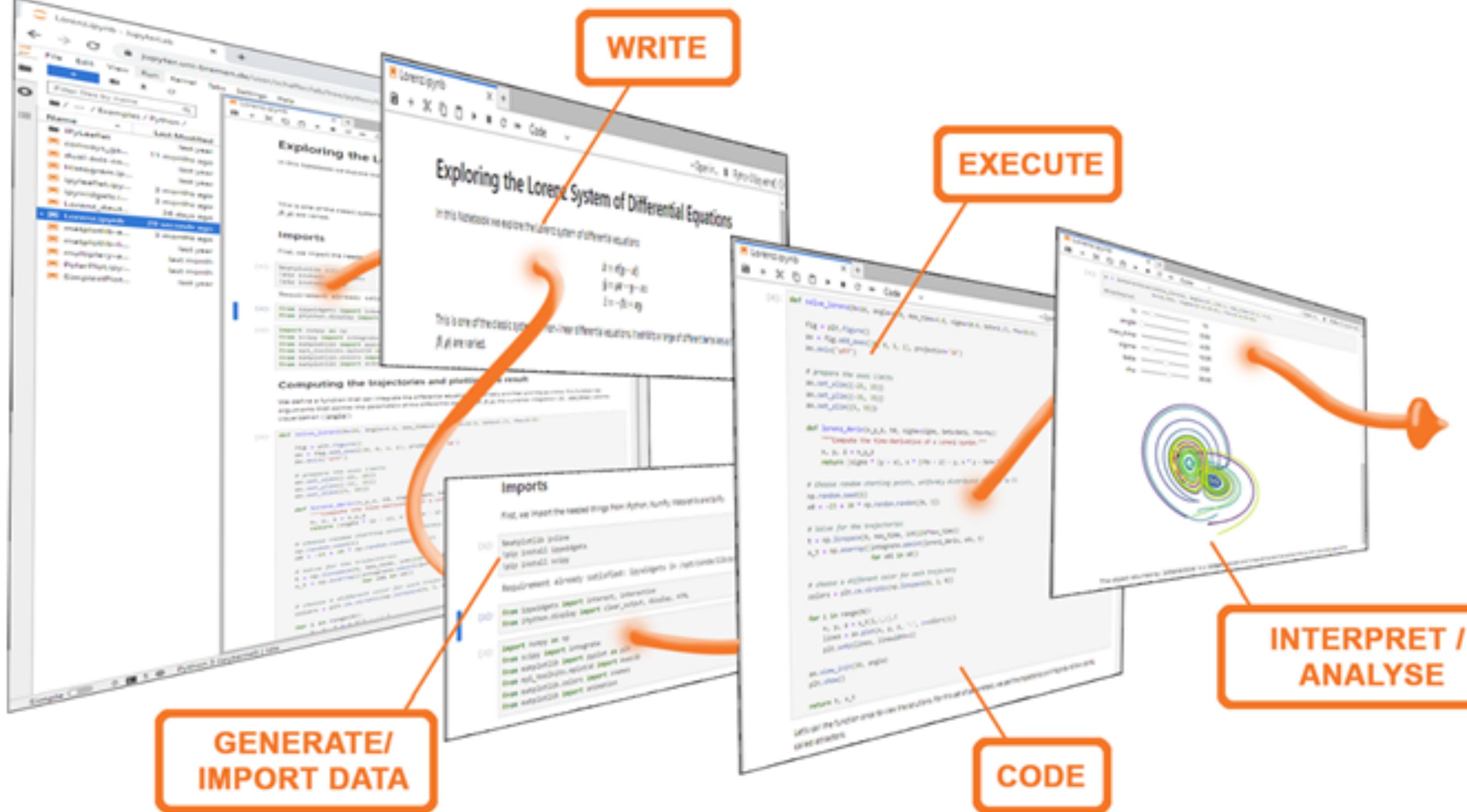
Heiko Pälike (Antragsteller)  
FB05 Geowissenschaften  
[paelike@uni-bremen.de](mailto:paelike@uni-bremen.de)

+ SkillUB-Jupyter Team:

- Julie Direnga, Corinna Sandkühler, Isabell Schaffer, Marcel Meißner, u.v.m.
- Caroline Brand (Std. Projektmitglied, Std. Hilfskraft zur Mitentwicklung mit Nils Oberbeck, Alissa Bach, Rohit Samant)
- Ulrike Wolf-Brozio (Studien- und Praxisbüro FB05, mit Barbara Ventura)



## Nutzung einer offenen Plattform für Forschung und Bildung



**Kleine Programmierbeispiele in Python**

Graphen zeichnen mit Matplotlib und NumPy - Interaktion mit Ipywidgets - Mathematik in Code übersetzen - Daten in Graphen darstellen

Graphen zeichnen mit Matplotlib und NumPy

Dieses Codebeispiel zeigt, den Import von NumPy und Matplotlib. Die Aufgabe ist ein Herz zu zeichnen. Mit Hilfe von NumPy werden zuerst die Koordinaten des Herzens berechnet. Danach wird das Herz mit Matplotlib gezeichnet und zentriert in der Mitte mit Text beschriftet. Schließlich wird das Herz mit dem Titel "We heart Jupyter" angezeigt.

```
[1]: import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

def draw_custom_heart():
    t = np.linspace(0, 2 * np.pi, 1000)
    x = 16 * np.sin(t)**3
    y = 13 * np.cos(t) - 5 * np.cos(2*t) - 2 * np.cos(3*t) - np.cos(4*t)

    fig, ax = plt.subplots()
    ax.plot(x, y, color="#f47727", linewidth=3.5)
    ax.axis('equal')

    # Mittelpunkt finden
    x_center = np.mean(x)
    y_center = np.mean(y)

    # Text wird erzeugt und in die Mitte gesetzt
    text = "We heart Jupyter"
    ax.text(x_center, y_center, text, color="#f47727",
            ha='center', va='center', fontsize=28, fontweight='bold')

    plt.title('We heart Jupyter')
    plt.show()

draw_custom_heart()
```

We heart Jupyter

# jupyter.uni-bremen.de

Nutzung einer offenen Plattform für Forschung und Bildung

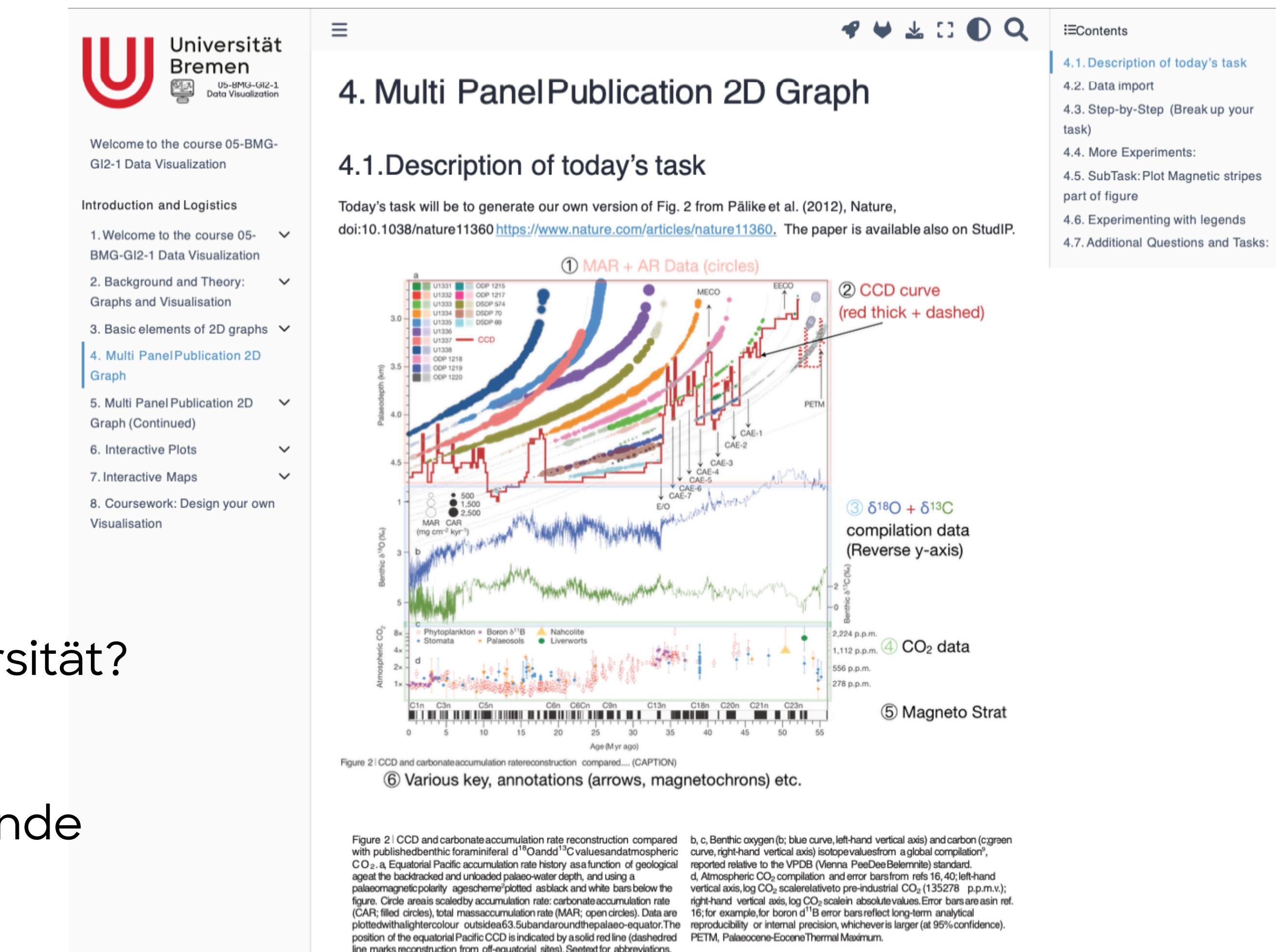
Aufsetzend auf Open Source Platform “JupyterHub”

Studierende, Forschende, Lehrende haben  
**Login, Datenspeicher + Compute** für:

- Interaktive Experimente
- Skripte + Lernmaterial
- Grafiken, Programmierumgebung
- Möglichkeiten, Ergebnisse offen und einfach zu teilen, und zu kollaborieren

Möglichkeit, neue digitale Lehrkonzepte zu entwickeln. Pionierprojekt für MINT, ganze Universität?

“In a nutshell”: virtueller Computer/Matlab-like Umgebung für Studierende, Forscher und Lehrende



## Einbettung an der Universität Bremen

2022 wurde im Rahmen des Projektes **SKILL-UB** für das InnovationLab der Geowissenschaften (FB 5) eine Instanz von JupyterHub vom [Zentrum für Multimedia in der Lehre](#) aufgesetzt und steht seit 2023 allen Angehörigen der Universität zur Verfügung.

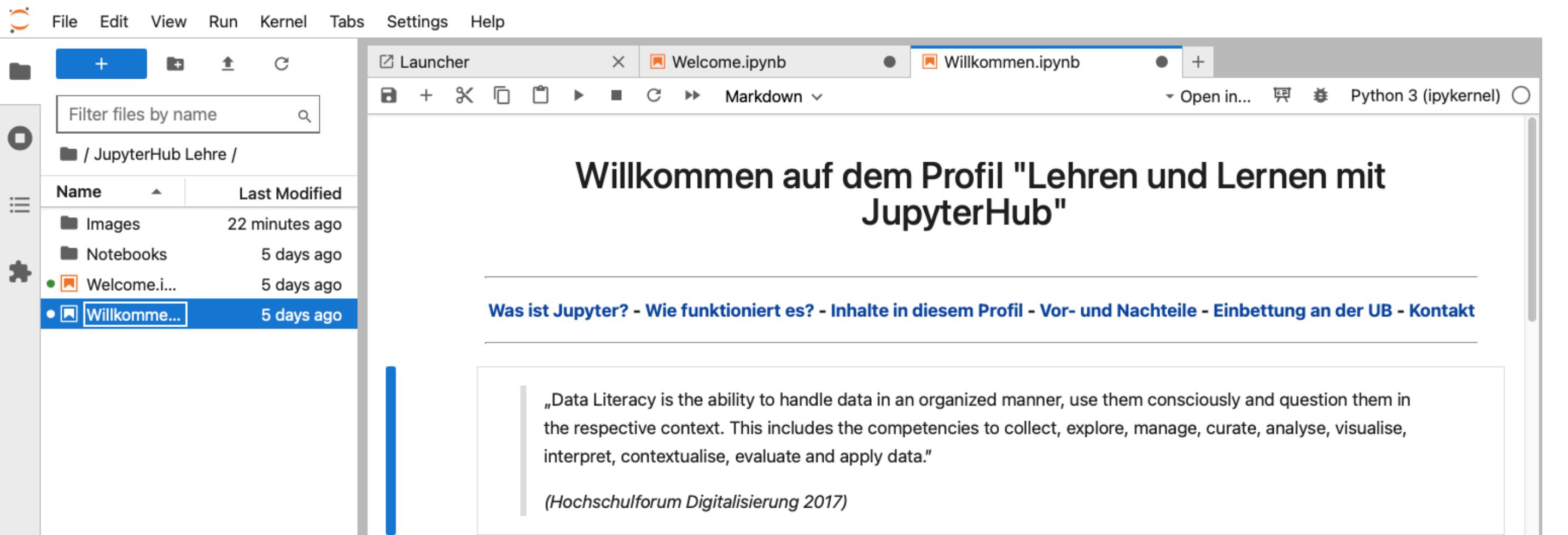
<https://github.com/jupyter4edu/jupyter-edu-book.git>

<https://jupyter4edu.github.io/jupyter-edu-book/>

≡

# Didaktik

- Bestehender Fundus von Didaktikmaterial
- Dediziertes Lehrmaterial (für Lehrende und Studierende)
- Interaktive Cards, Quizzes etc.
- Verschiedene in sich abgeschlossene Tutorials + Videos



The screenshot shows the JupyterHub interface with the 'Willkommen' notebook open. The notebook title is 'Willkommen auf dem Profil "Lehren und Lernen mit JupyterHub"'. Below the title, there is a section titled 'Was ist Jupyter? - Wie funktioniert es? - Inhalte in diesem Profil - Vor- und Nachteile - Einbettung an der UB - Kontakt'. A quote from 'Hochschulforum Digitalisierung 2017' is displayed: 'Data Literacy is the ability to handle data in an organized manner, use them consciously and question them in the respective context. This includes the competencies to collect, explore, manage, curate, analyse, visualise, interpret, contextualise, evaluate and apply data.' The JupyterHub launcher shows other notebooks like 'Welcome.ipynb' and 'Willkommen.ipynb'.



## Inhalte in diesem Profil

Jupyter ist vielfältig einsetzbar. Auf diesem Profil haben wir verschiedene Hilfen, Hinweise und Vorschläge zusammengestellt. Dieses Angebot wird weiter ausgebaut und weiterentwickelt.

### Mit Jupyter starten

- [Jupyter für Eilige - Schnell und einfach mal ausprobieren](#)
- [Benutzeroberflächen und Menüs](#)

### Lehr-Profile erstellen und verwalten

- [Eigenes Jupyter-Profil erstellen](#)
- [Jupyter-Profil verwalten](#)
- [Git-Repositories](#)

### In Jupyter Notebooks arbeiten

- [Texte formatieren mit Markdown, Html oder LaTeX](#)
- [Magic Commands](#)
- [Tipps und Tricks in Jupyter](#)

### Didaktische Konzepte in Jupyter

- [Didaktische Methoden in Jupyter](#)
- [JupyterQuizzes](#)
- [JupyterCards](#)

### Programmierung in Jupyter

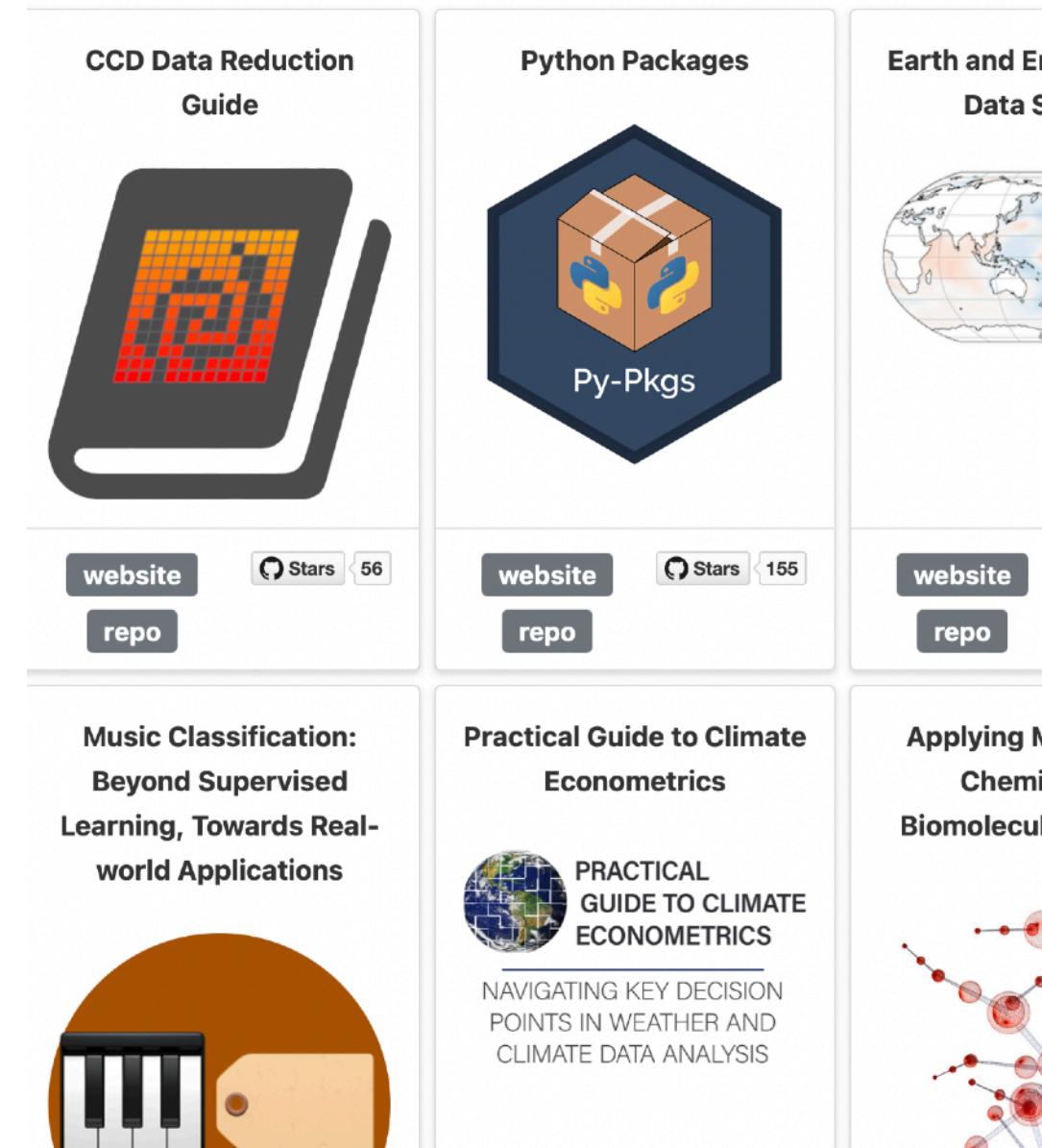
- [Programmieren in JupyterHub](#)
- [Python-Pakete](#)
- [R Pakete](#)
- [Beispiele in Python](#)

### Unterstützung und Kontakt

- [FAQ - Fragen und Antworten](#)
- [Links und Literatur](#)
- [Kontakt und Termine](#)

## Gallery of Jupyter Books

This is a gallery of Jupyter Books built from across the community. If you'd like to add one, simply [add an entry to this gallery.yml file](#) and open a Pull Request to add it.



The gallery displays several Jupyter Book entries:

- CCD Data Reduction Guide** (website, repo)
- Python Packages** (Py-Pkgs) (website, repo)
- Music Classification: Beyond Supervised Learning, Towards Real-world Applications** (website, repo)
- Practical Guide to Climate Econometrics** (PRACTICAL GUIDE TO CLIMATE ECONOMETRICS) (website, repo)
- Applying M... Chemic... Biomolecul...** (website, repo)