

JupyterHub trifft Stud.IP

Lehrunterstützung mit integrierter Teilnehmer- und Gruppenverwaltung



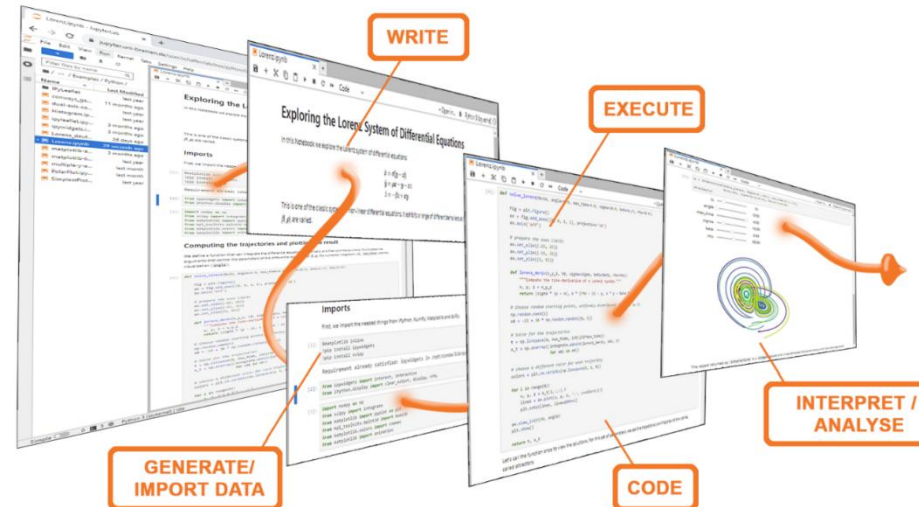
Bild: © Leonardo AI / Isabell Schaffer, Jupyter Logo von Cameron Oelsen / Project Jupyter Contributors

Was ist Jupyter?

Jupyter ist eine Open-Source-Software, mit der man interaktive Notebooks erstellen kann, die Text, ausführbaren Code und Visualisierungen kombinieren.



Einbindung von über 40
Programmier- und
Skriptsprachen möglich.



Die Cloud-Anwendung
benötigt keine Installation
auf den Geräten der
Nutzer:innen.

File Edit View Run Kernel Git Tabs Settings Help

Filter files by name

Filter files by name

Name Modified File Size

00_Numerics 2 months ago

datascience 2 years ago

hintbook-test 2 months ago

jupytercards 2 months ago

JupyterHub Lehre 7 days ago

JupyterHub Lehre2 3 months ago

lectures 4 months ago

Lehre 19 days ago

lost+found last month

Python 5 days ago

Sinnvolle_BSP_NB 2 months ago

Veranstaltungen 2 months ago

My_first_Notebook.ip... 6 days ago 1.1 KB

Untitled.ipynb 7 days ago 618 B

Untitled1.ipynb 28 days ago 72 B

Untitled2.ipynb 1 minute ago 2.1 KB

DE_15_Python_BSP.ipynb x Untitled2.ipynb

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Code

Vom InnovationLab an die ganze Universität

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.

Langfristiges Ziel war es die Ergebnisse aus dem InnovationLab auf die ganze Universität Bremen zu skalieren.

Anmeldung über Shibboleth

Über das Projekt konnte zusätzliche Hardware angeschafft werden

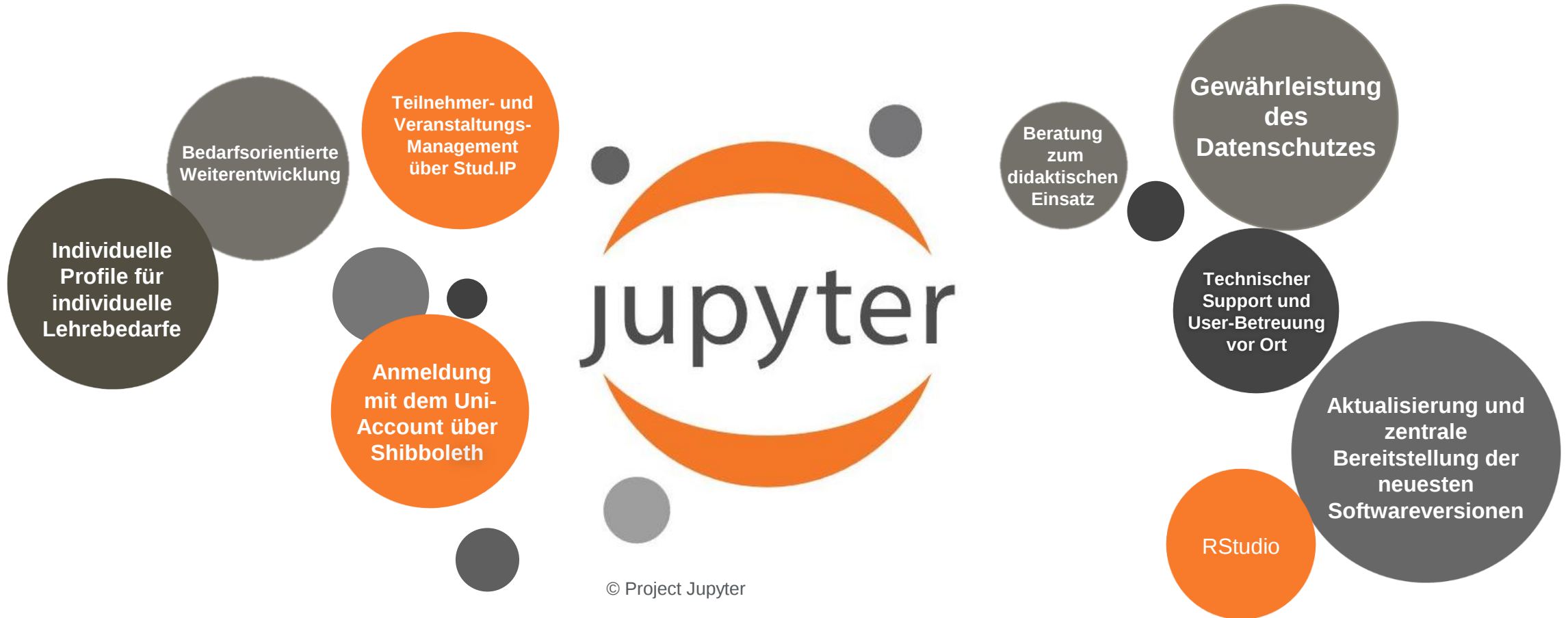
JupyterHub wurde mit Stud.IP verknüpft, um

- ein Veranstaltungs- und Teilnehmermanagement umzusetzen (Lehrveranstaltungs-, Studiengruppen- und Persönliche Jupyter-Profile)
- kollaboratives Arbeiten in Echtzeit in Gruppen zu ermöglichen.
- einen einfachen Zugang zu JupyterHub zu ermöglichen.

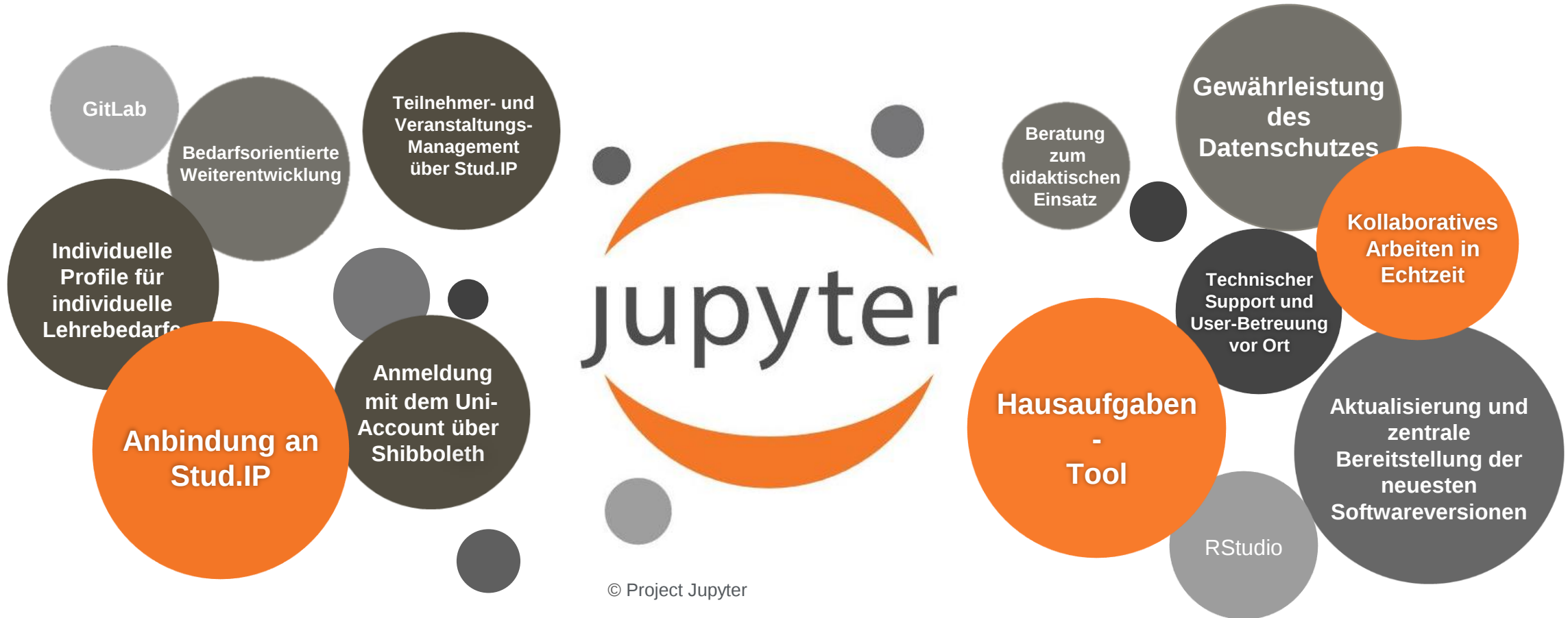


© Melanie Buschmann

Prof. Dr. Heiko Pälke und Dr. Ulrike Wolf-Brozio (v.l.) stellen Ihr InnovationLab beim SKILL-Vernetzungstreffen am 22. November 2022 vor.



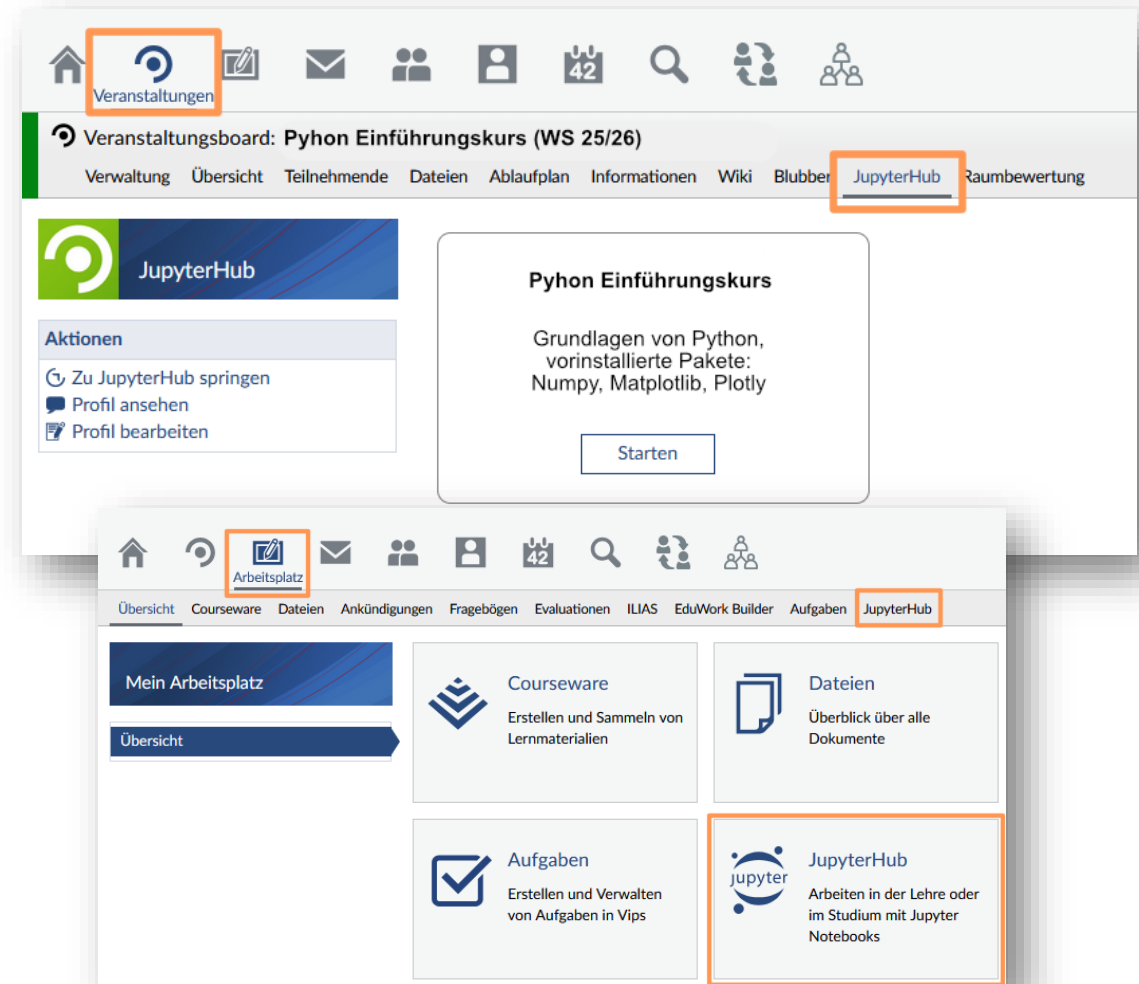
Die Vorteile durch „Hosting-on-Site“ und neue Features im Cloud-Service von JupyterHub (Stand 03/2023)



**Die Vorteile durch „Hosting-on-Site“ und neue Features im Cloud-Service von
JupyterHub (Stand 09/2025)**

Anbindung an Stud.IP

- Von Stud.IP bietet eine Einsprungstelle aus dem Arbeitsplatz heraus bzw. aus Veranstaltungen und Studiengruppen in den JupyterHub
- Einsprungstelle zur Profilerstellung
- Keine weitere Anmeldung notwendig
- Mehr Sichtbarkeit



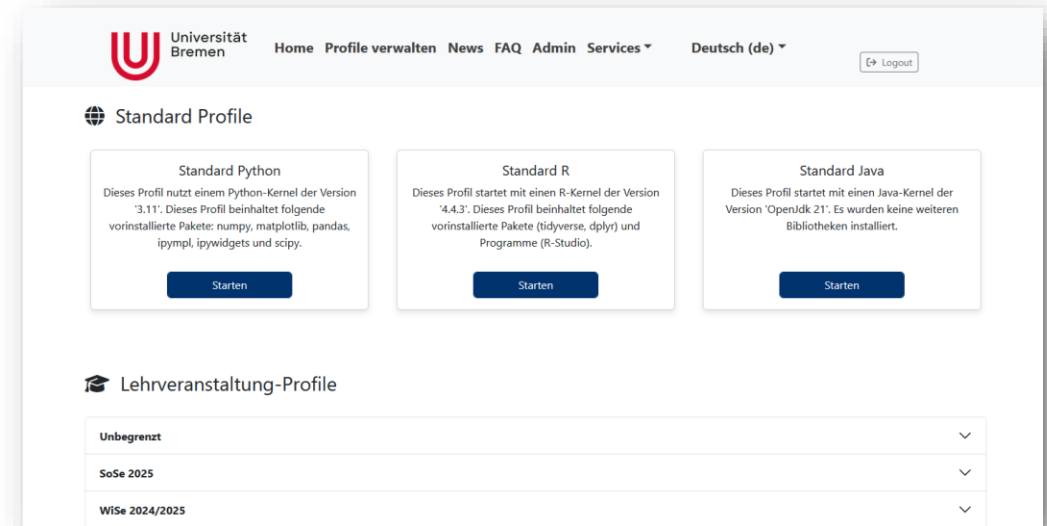
Ein Jupyter- Profil besteht aus

- Einer Verknüpfung mit einem Stud.IP-Profil, einer Studiengruppe oder einer Lehrveranstaltung
- Einer oder mehreren Programmiersprache(n)
- Optional Paketen und Bibliotheken

Standardmäßig stehen pro Nutzer:in 4 GB Speicher und 2 GB Arbeitsspeicher zur Verfügung.

Für Lehrveranstaltungs-Profile

- Optional einem Git-Repository für Materialien (für Lehrveranstaltungs-Profile)
- Hausaufgaben-Tool
- Kollaboratives Arbeiten (auch für Studiengruppen-Profile)



[Neues Profil erstellen](#)

Persönliche Profile				
Name des Profils	Status-Erstellung			
Mein Python Übungsprofil	✓	👁	✎	
Studiengruppenbezogene Profile				
Name des Profils	Status-Erstellung			
Studiengruppe II	✓	👁	✎	
Gruppe für Informatiker	✓	👁	✎	
Veranstaltungsbezogene Profile				
Name des Profils	Semester	Status-Erstellung	Status-Freigabe	
Python Einführungskurs	WiSe 2025/2026	✓	✗	👁 ✎



Formular zur Erstellung eines neuen Profils

Vorname

Test

Nachname

User

E-Mail Adresse

test.user@uni-bremen.de

Persönliches Profil?

☐ Ja ☒ Nein

Semester

WiSe 2024/2025

Veranstaltung

Einführung in R und RStudio

Veranstaltung's Id

12349hfaf799woprihds2893289

Name des Profils



Name des Profils

Einführung in R und RStudio

Kurze Beschreibung für das Profil in Deutsch (max. 220 Zeichen inklusive Leerzeichen)

In diesem Profil wird ..

Kurze Beschreibung für das Profil in Englisch (max. 220 Zeichen inklusive Leerzeichen)

Welche Programmiersprachen sollen verwendet werden?

☒ Python ☒ R ☐ Java ☐ Haskell (ohne Widgets)

Ubuntu Pakete (Optional) ⓘ

Umgebungsvariablen (Optional) ⓘ

{"DEBUG": "false"}

Conda/Mamba Pakete (Optional) ⓘ

Python Pakete (Optional) ⓘ

R Pakete (Optional) ⓘ



Welche zusätzlichen Programme/Erweiterungen können installiert werden? (Optional)

☐ RStudio

☐ Quarto

Wird es Gruppenarbeit geben? ⓘ

☒ Ja ☐ Nein

Wird es Hausaufgaben geben? ⓘ

☒ Ja ☐ Nein

Möchten Sie Dateien (Dokumente, Lernmaterial, Bilder...) über Git den Studierenden zur Verfügung stellen?

☒ Ja ☐ Nein

Gitlab-Link für das Notebook-Repository

Gitlab-Branch Name

Gitlab-Access-Token für das Notebook-Repository (Optional, nur wenn Repository private ist) ⓘ

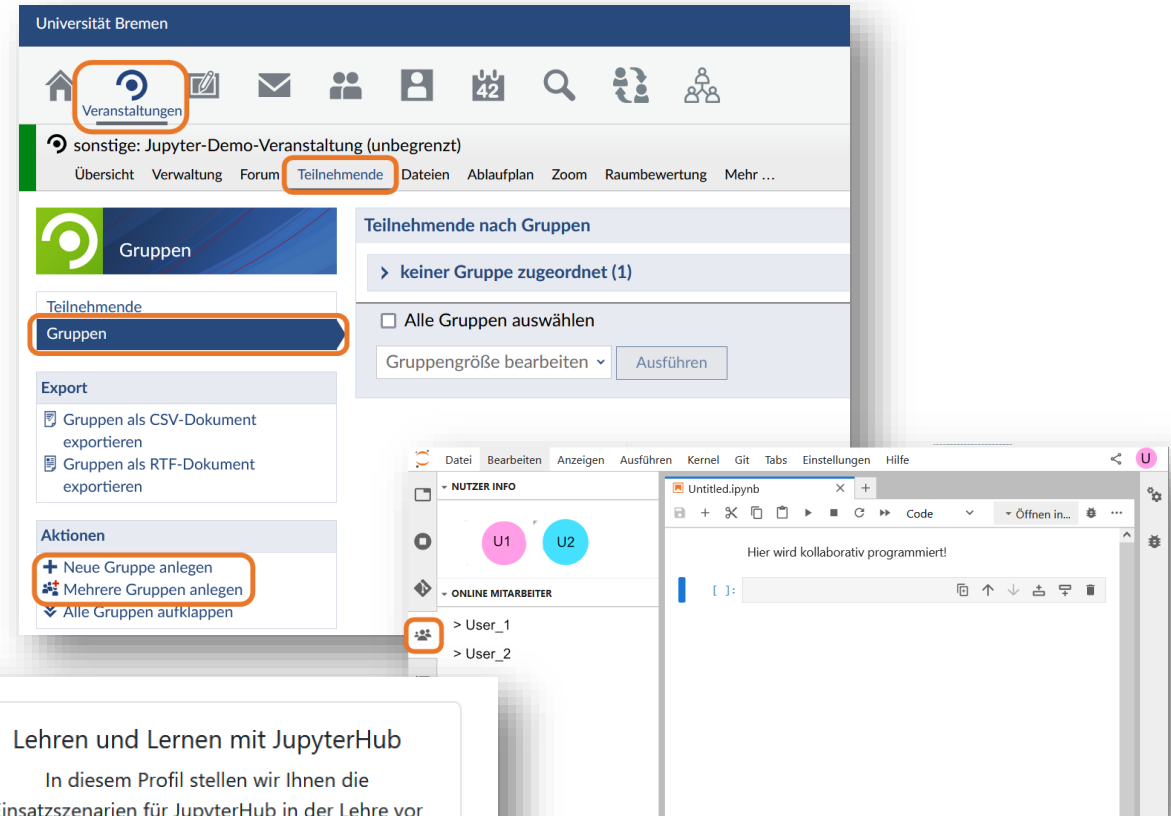
Möchten Sie das Profil für alle Nutzer:innen der Uni bereitstellen?

☐ Ja ☒ Nein

Speichern & Erstellen

Kollaboratives Arbeiten

- Die Eigenschaft „kollaboratives Arbeiten“ steht für Lehrveranstaltungs- und Studiengruppen-Profile zur Verfügung
- Die Teilnehmer:innen tragen sich auf Stud.IP in die Gruppen ein.
- Auf der Startseite des JupyterHubs wird in der Profilkachel der Button „Gruppenarbeit“ angezeigt.



The screenshot displays the JupyterHub interface. At the top, the 'Veranstaltungen' (Events) tab is selected. Below it, the 'Teilnehmende' (Participants) tab is active, showing a list of participants. The 'Gruppen' (Groups) section is highlighted, showing a list of groups. The 'Aktionen' (Actions) section includes buttons for 'Neue Gruppe anlegen' (Create new group), 'Mehrere Gruppen anlegen' (Create multiple groups), and 'Alle Gruppen aufklappen' (Expand all groups). The 'Gruppenarbeit' (Group work) button is also visible. In the background, a Jupyter notebook is open, showing a code cell with the text 'Hier wird kollaborativ programmiert!' (Here collaborative programming is done!).

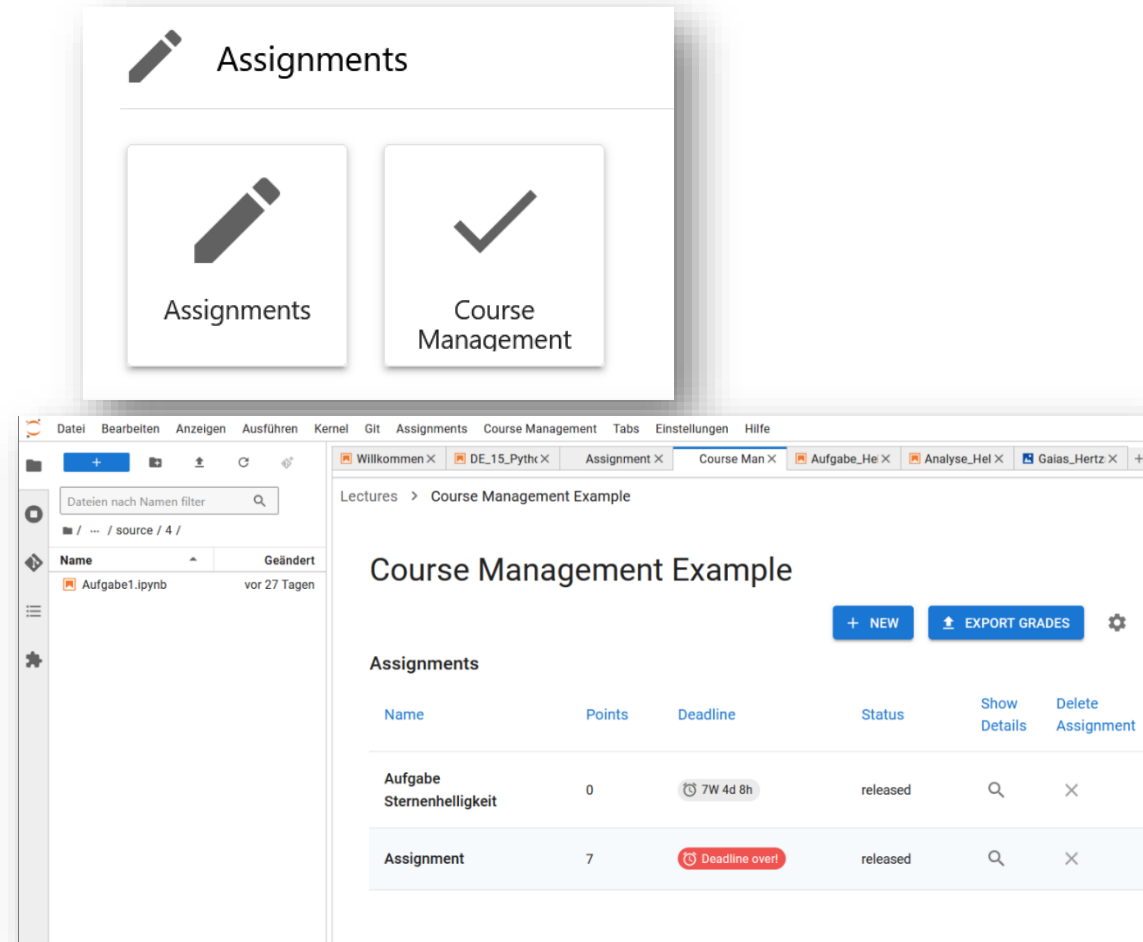
Lehren und Lernen mit JupyterHub

In diesem Profil stellen wir Ihnen die Einsatzszenarien für JupyterHub in der Lehre vor und stellen Ihnen Materialien und Tutorials zur Verfügung. Die Anleitungen sind hauptsächlich in Python angelegt und zum Teil in R angelegt.

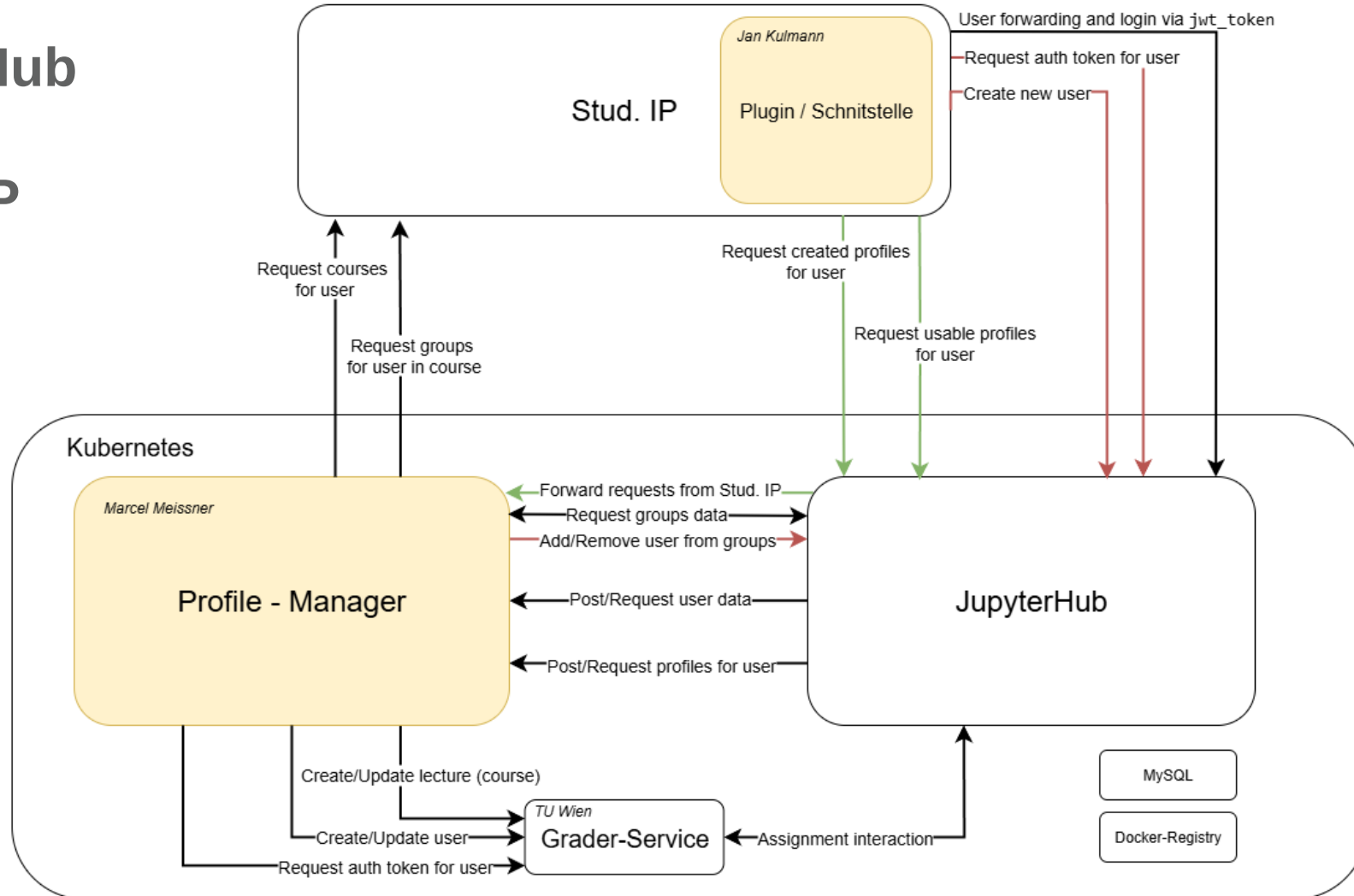
[Starten](#)[Gruppenarbeit](#)

Hausaufgaben-Tool

- Das Hausaufgaben-Tool ist eine Entwicklung der TU Wien (Grader Service)
- Erstellen, verteilen, verwalten und einsammeln von Hausaufgaben und Übungen, ohne die Jupyter-Umgebung verlassen zu müssen
- Die Bearbeitung von Aufgaben ist auch kollaborativ möglich



JupyterHub trifft Stud.IP



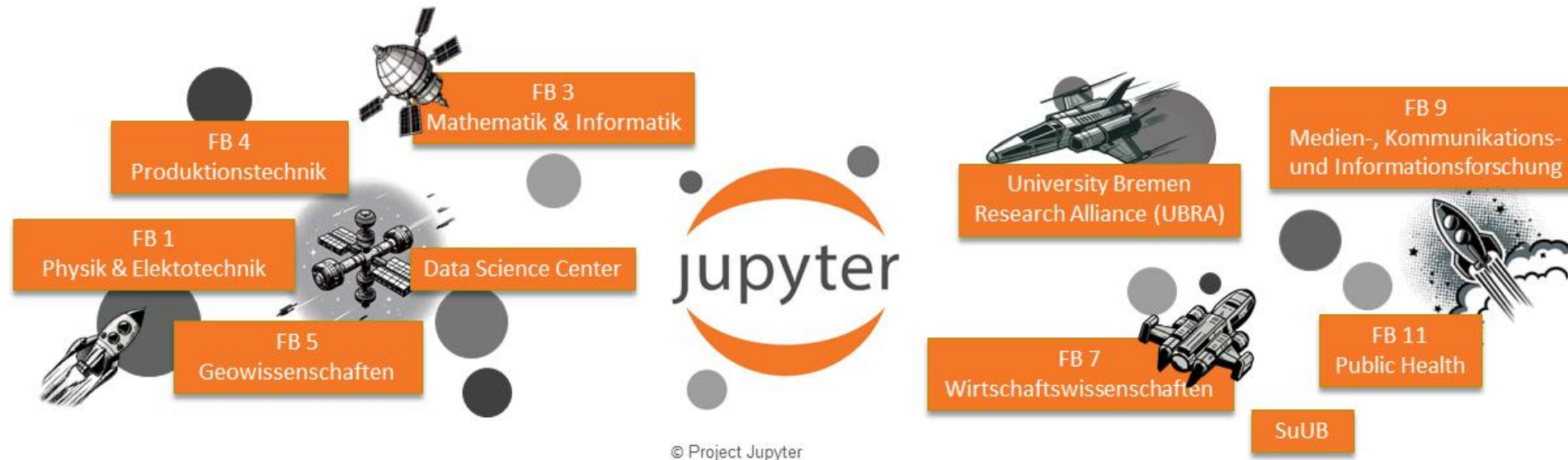
Was braucht man für die Installation?

- JupyterHub
- Stud.IP
- **Profil-Manager**
- **Stud.IP Plugin/Schnittstelle**
- MySQL Datenbankmanagementsystem
- Docker-Registry, zentraler Speicherort, in dem Docker-Images abgelegt, versioniert und von dort aus heruntergeladen werden können
- **Anleitungen zur Installation**



JupyterHub an der Universität Bremen

- Aktuell wird JupyterHub von 11 Fachbereichen und Einrichtungen in der Lehre genutzt.
- Die Nutzerzahlen haben sich im vergangenen Jahr verdoppelt, noch befinden wir uns in der Skalierungsphase.
- Die Lehrenden und Studierenden berichten von einer Erleichterung bei der Umsetzung bzw. neuen Möglichkeiten in der Lehre.
- Die Vorteile überwiegen erheblich die Kosten einer Umstellung auf Jupyter Notebooks.



Vorteile für Lehrende und Studierende

Einfacher Zugang

- Login über Uni-Account (Single Sign-on)
- Teilnehmer- und Veranstaltungsmanagement über Stud.IP
- Einfache Durchführung von Übungen mit Hilfe von Hausaufgaben-Tool
- Anbindung an Stud.IP ermöglicht einfachen Zugang ohne erneutes Anmelden. Die Sichtbarkeit von JupyterHub steigt.
- Profile und Materialien können leicht übernommen werden.

Chancengleichheit

- Keine eigene Installation nötig, kein Debugging auf fremden Geräten – bis zu 2 LV-Termine weniger
- Technische Ausstattung und Vorkenntnisse der Studierenden spielen eine untergeordnete Rolle

Neue Möglichkeiten für die Lehre

- Lerninhalte wie z.B. LLMs werden erst möglich (Digitaler Experimentierraum, Reproducible Science & Studentagebücher)
- Übergang zur eigenen Forschung ist fließend. Anerkanntes Open-Source-Tool für Data Analysis, Statistik & Coding



Kontakt über
info@jupyter.uni-bremen.de

Mehr Infos auf
uni-bremen.de/zmml
und
jupyter.uni-bremen.de

