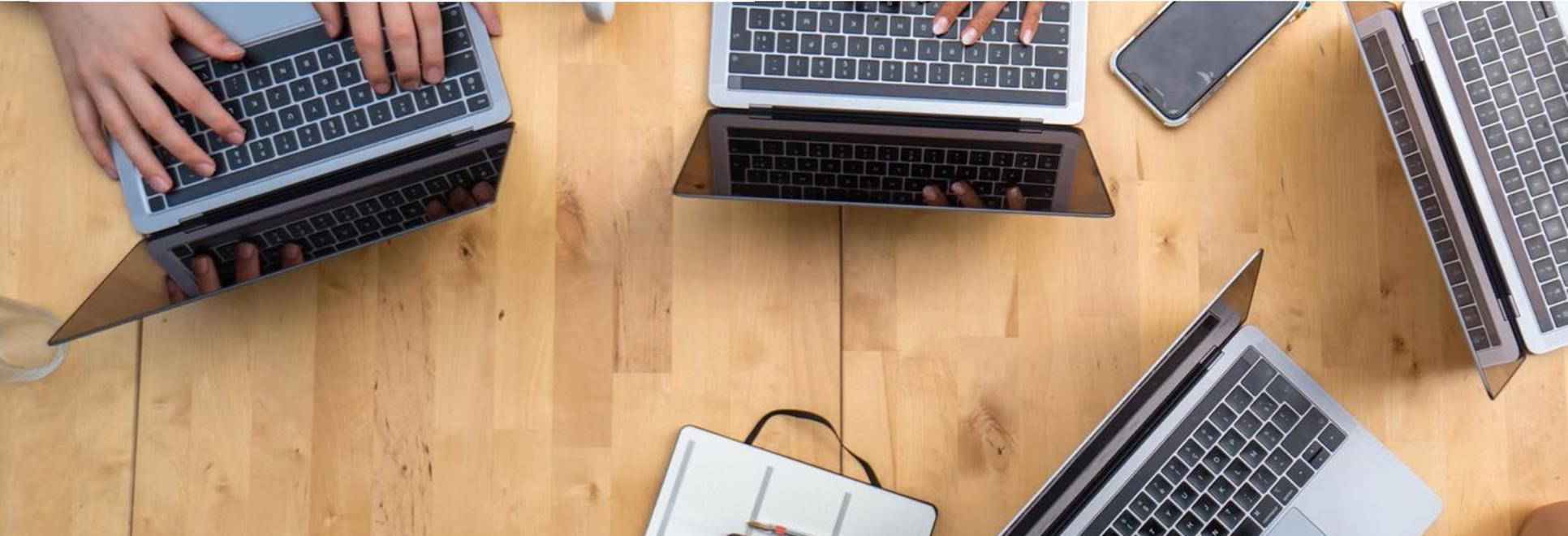


Projektvorstellung JupyterHub.nrw

Digital Lunch 02.07.2024

Christina Vlachantonis und Tobias Ortelt



Was ist eigentlich JupyterHub?

Jupyter

Kohärentes Set von Open-Source-Tools

JupyterHub

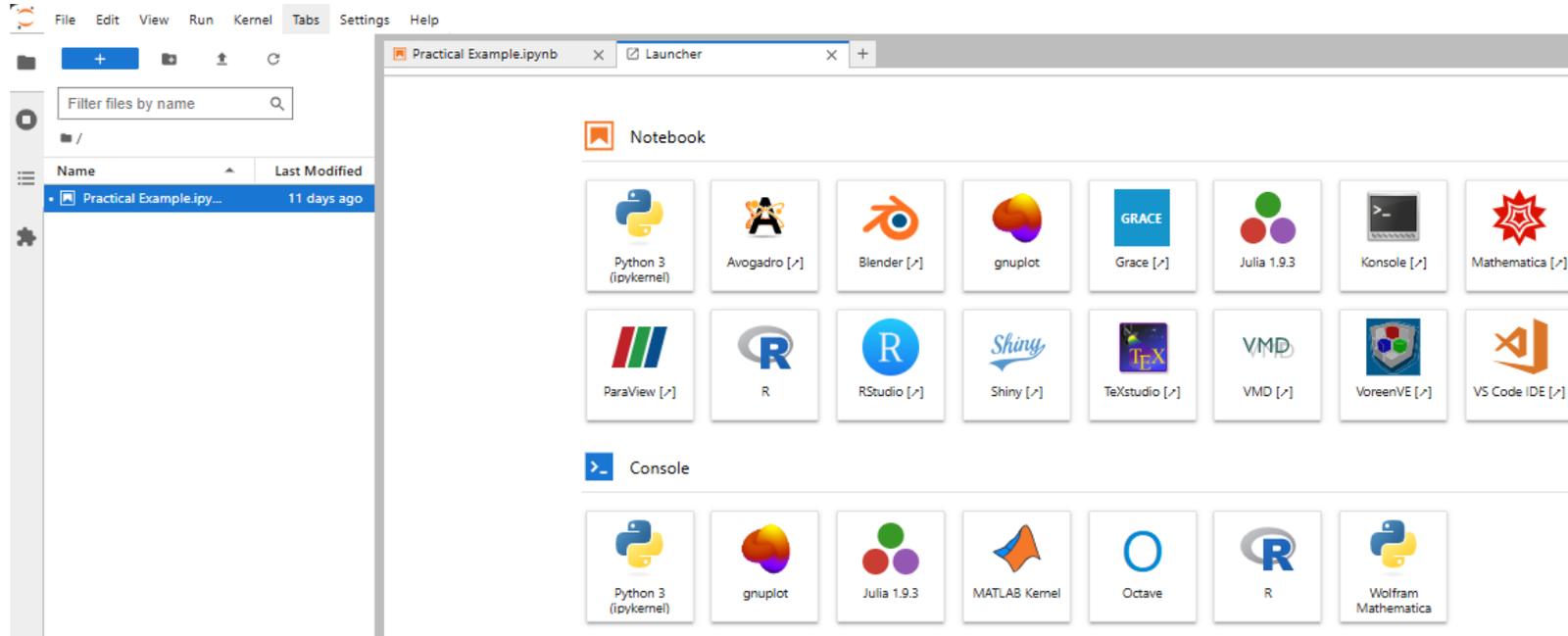
Open-Source Plattform zur Gestaltung interaktiver Lernumgebungen

Jupyter Notebook

Codes ausführen, Daten visualisieren und Textelemente in einer einzigen Umgebung

- ▶ Jupyter spricht die individuellen Bedarfe eines jeden Nutzenden an.

Notebook User Interface



Hinweis: JupyterHub der Universität Münster

Anwendung JupyterHub



USE CASE 1:
Studieren



USE CASE 3:
Lehren



USE CASE 5:
Prüfen



USE CASE 2:
Forschen



USE CASE 4:
Bewerten



USE CASE 6:
LMS-Integration

- Der Bedarf leitet sich durch ein, im Jahr 2023, durchgeführten Barcamps ab, an dem 19 Hochschulen teilgenommen haben.

Key Facts zu JupyterHub.nrw

- Beteiligte:
 - Universität Münster, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Ruhr-Universität Bochum & TU Dortmund
- Projektlaufzeit:
 - 01.01.2024 – 31.12.2027
- Meilensteine:
 - Öffnung des JupyterHubs für Pilothochschulen
 - Konzeptionierung LMS-Integration
 - Lernmaterialien für Lehrende und Studierende sowie Workshops zur Integration von Jupyter Notebooks in die Lehre
- ▶ Ziel ist es, den Jupyter Service Studierenden und Lehrenden an allen 42 NRW-Hochschulen zugänglich zu machen.

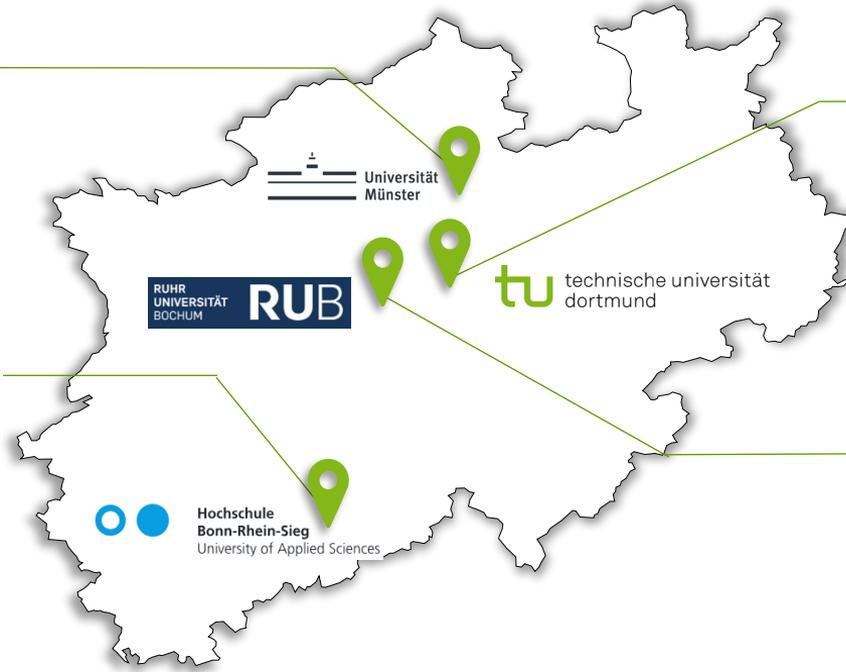
Projektstruktur

Universität Münster

- JupyterHub Server
- IT-Infrastruktur
- Support

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

- E2X Integration
- Prüfungen



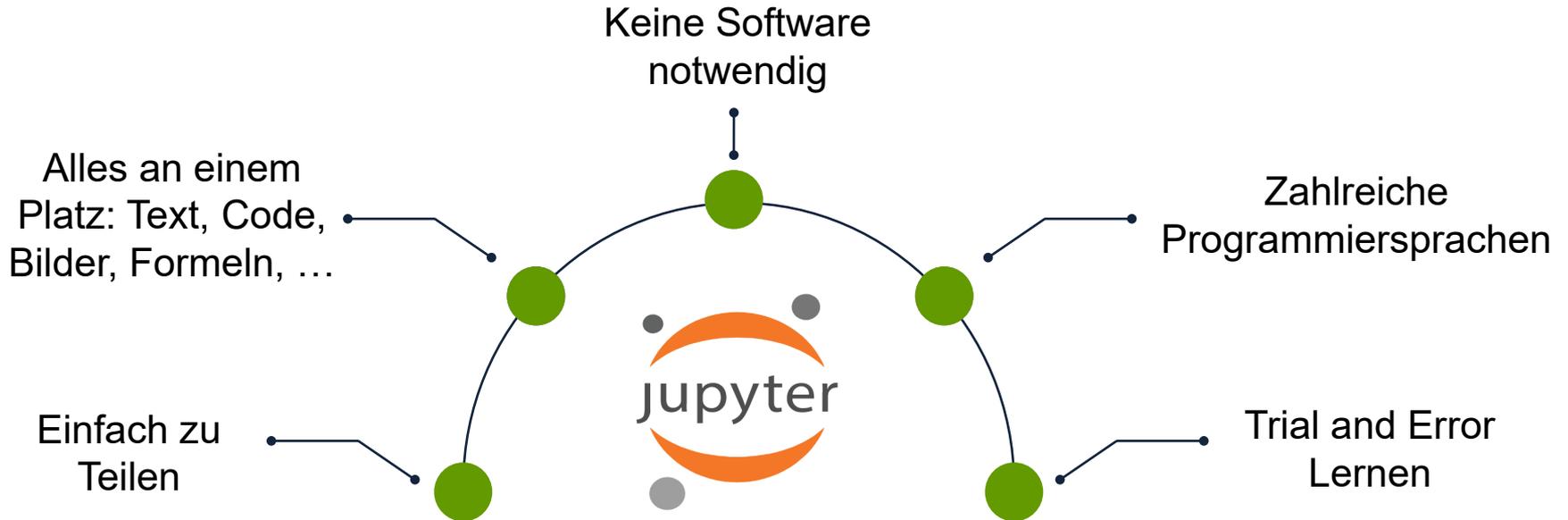
TU Dortmund

- Integration in die Lehre
- Prüfungen

Ruhr-Universität Bochum

- LMS-Integration

Jupyter Notebooks



Jupyter Notebooks zum Lehren und Lernen

- Engagement durch aktives Lernen bei Studierenden steigern
- Aktive Beteiligung am Unterricht
- Förderung technischer Fähigkeiten
- Visualisierung von Daten als Anregung für Diskussion
- Flexible Anwendungsmöglichkeiten:
 - Flipped Classrooms
 - Interaktive Vorlesungsnotizen
 - Vorlagen für Hausaufgaben
 - ...
- ▶ “Jupyter erlaubt der lehrenden Person ein Gespräch zwischen den Studierenden und den Daten zu moderieren.” (Barba et al. 2019)

Vom Lehren zum Lernen – From Teaching to Learning



David Skeltin & Owen Giles "A Bulletin Board for Increased Communication and Student Involvement"

- ▶ Jupyter Notebooks unterstützen in der Lehre eine aktive Lernumgebung zu schaffen und eine hohe Taxonomiestufe zu erreichen.

Auswendiglernen vs. Deep Learning

6. Kreieren	Ein Modell/ eine Lösung, kann beurteilt und diskutiert werden
5. Evaluiieren	Das Gelernte kann neu kombiniert werden
4. Analysieren	Das Gelernte kann in einzelne Bestandteile zerlegt werden
3. Anwenden	Das Gelernte kann in einer Situation angewendet werden
2. Verstehen	Begriffe, Formeln oder Sachverhalten können erklärt werden
1. Wissen	Prüfungsstoff wird auswendig gelernt und wiedergegeben

J
U
P
Y
T
E
R

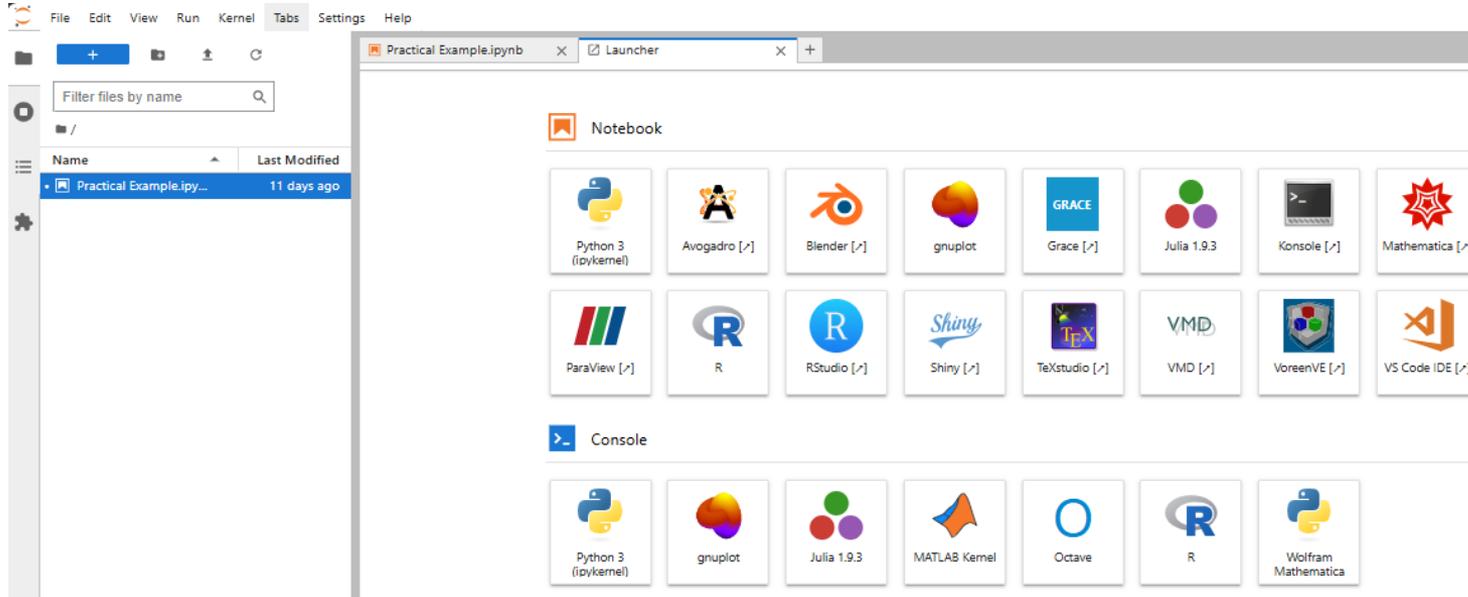
- ▶ Die Verwendung von Jupyter Notebooks im Unterricht fördert das praktische Anwenden von Wissen und lädt dazu ein kritisch zu reflektieren.

Ausblick

- Ende 2024
 - Zugang zu JupyterHub für die TU Dortmund
- 19.11.2024: Tag der digitalen Lehre
 - Workshop Jupyter Notebooks
- Aufbau einer JupyterHub Community in ganz NRW

Jupyter Notebook Demo

<https://jupyterhub.uni-muenster.de/>



Können Sie sich vorstellen Jupyter
Notebooks in der Lehre/ Forschung
einzusetzen?

Ansprechpersonen

Dipl.-Ing. Tobias R. Ortelt

Koordinator digitale Lehre
TU Dortmund
zhb– Zentrum für HochschulBildung
Vogelpothsweg 78
44227 Dortmund

E-Mail: tobias.ortelt@tu-dortmund.de
Telefon: +49 231 755 7037
Mobil: +49 151 1168 5358

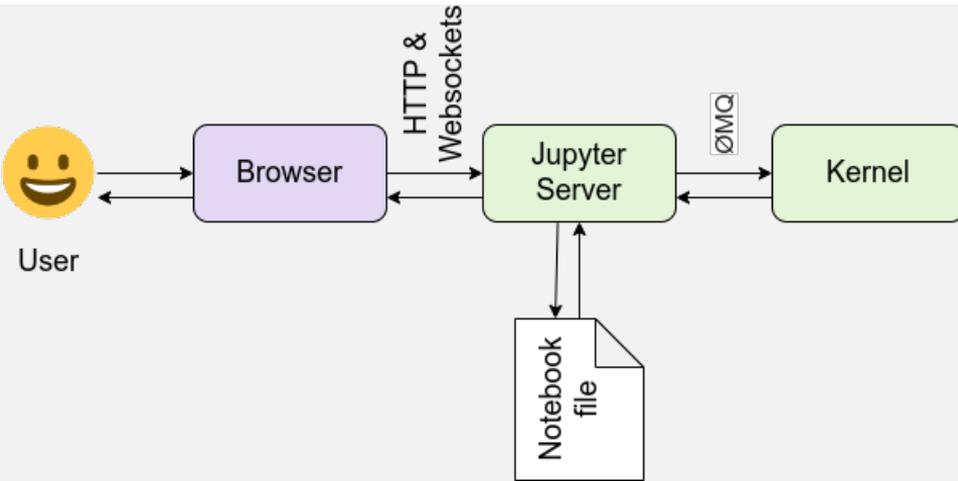
Christina Vlachantonis

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
TU Dortmund
zhb– Zentrum für HochschulBildung
Vogelpothsweg 78
44227 Dortmund

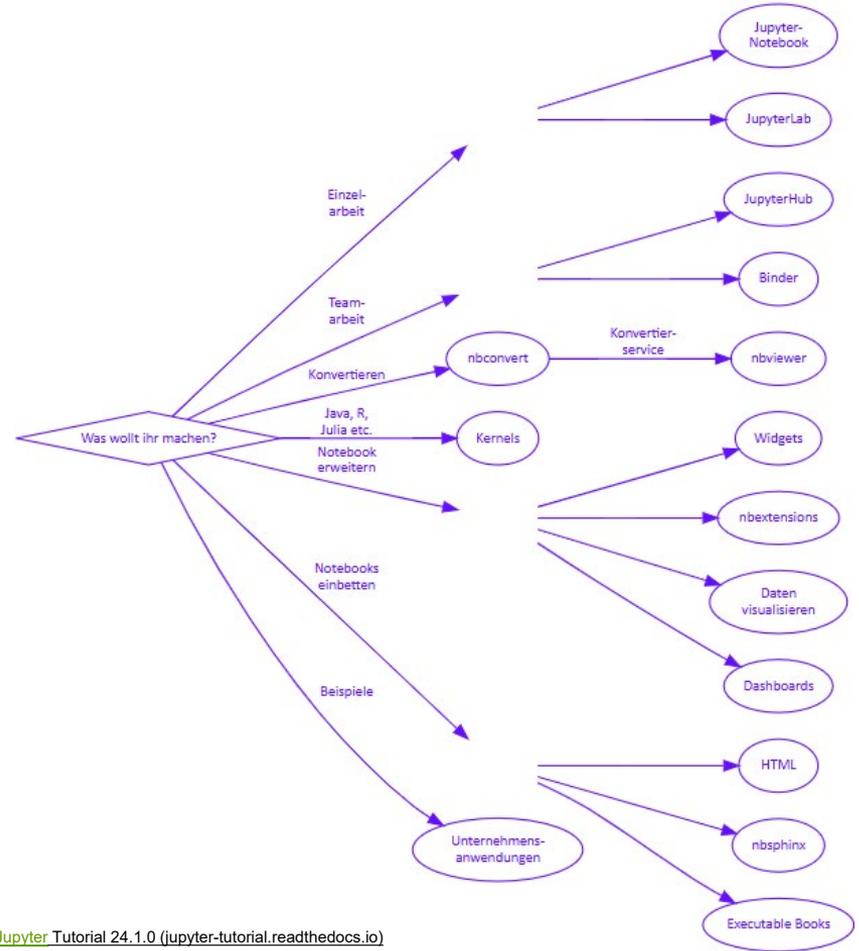
- E-Mail: christina.vlachantonis@tu-dortmund.de
- Telefon: +49 231 755 3716

Quellen

- <https://jupyter-tutorial.readthedocs.io/de/latest/intro.html>
- <https://jupyter4edu.github.io/jupyter-edu-book/index.html>:
 - Barba, L. A., Barker, L. J., Blank, D. S., Brown, J., Downey, A. B., George, T., Heagy, L. J., Mandli, K. T., Moore, J. K., Lippert, D., Niemeyer, K. E., Watkins, R. R., West, R. H., Willing, C., & Zingale, M. (2019). *Teaching and Learning with Jupyter* (pp. 1–77). <https://jupyter4edu.github.io/jupyter-edu-book>
- https://nbviewer.org/github/engineersCode/EngComp1_offtheground/blob/master/notebooks_en/1_Interactive_with_Python.ipynb
- Skeltin, D. & Giles, O. “A Bulletin Board for Increased Communication and Student Involvement“.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R. P., Airasian, W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J. & Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.



[Architecture — Jupyter Documentation 4.1.1 alpha documentation](#)



[Jupyter Tutorial 24.1.0 \(jupyter-tutorial.readthedocs.io\)](#)