



# Informatik II FS25

Quentin Türler  
IFW C33



# Inhaltsverzeichnis/Agenda

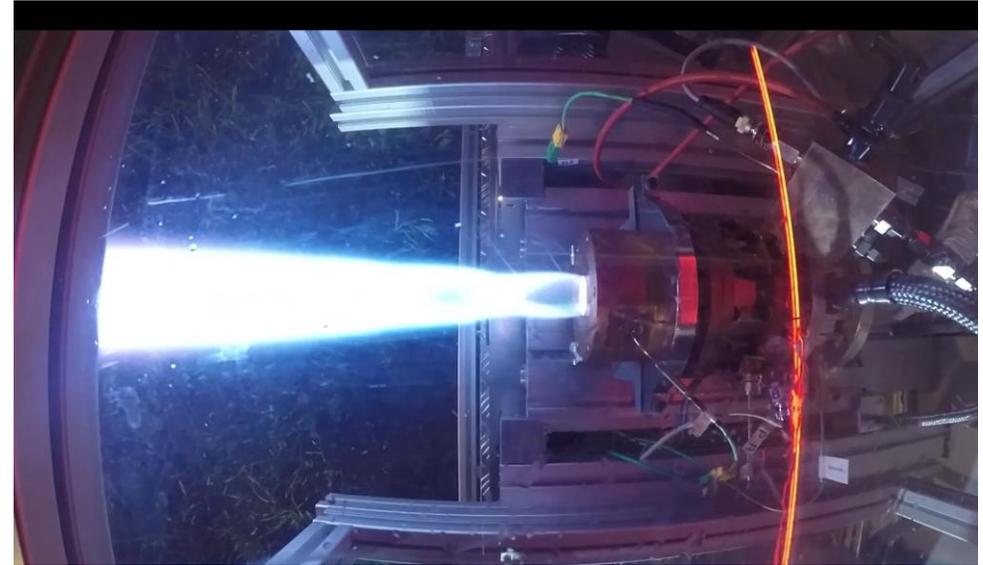
1. Organisation
2. Webseite
3. Python Installieren, wo wie?
4. Infos für die Prüfung
5. Fragen

# Über mich und Organisation

- 6. Semester Mechanical Engineering
- 3. & 4. Semester Freelancing bei ARIS
- [qtuerler@student.ethz.ch](mailto:qtuerler@student.ethz.ch)

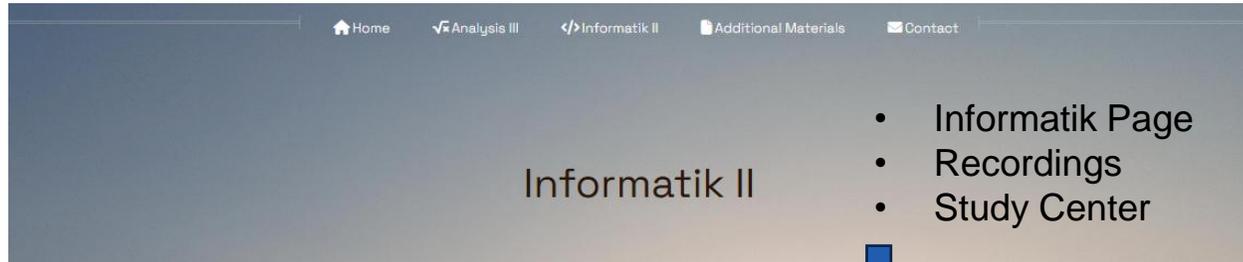
- Übungsstunde 16:15-18:00
  - Theory recap
  - Strategien zu Algorithmen
  - Evtl. Nachbesprechung falls gewünscht

Rest der Zeit individuelles Lösen der Serie oder frei :)



# Material der übungsstunde

## Alles wichtige auf meiner Website



- Informatik Page
- Recordings
- Study Center



- Skript
- Zusammenfassungen
- Alte Prüfungen



### Files

Alle Materialien findet ihr hier: Zusammenfassungen, Übungen und alte Prüfungen

#### Zusammenfassungen

ZF antakoulas

ZF Jlotzer

ZF nlehmann

#### Materialien

PVK Skript

Exam Collection

### Links

Department Page

Lecture Recordings 2025

Password: Eth Login

Recordings 2024 (last year)

Password: Eth Login

Study Center:

Thursday 18:15-20:00 ML D28 (starting from the third week)

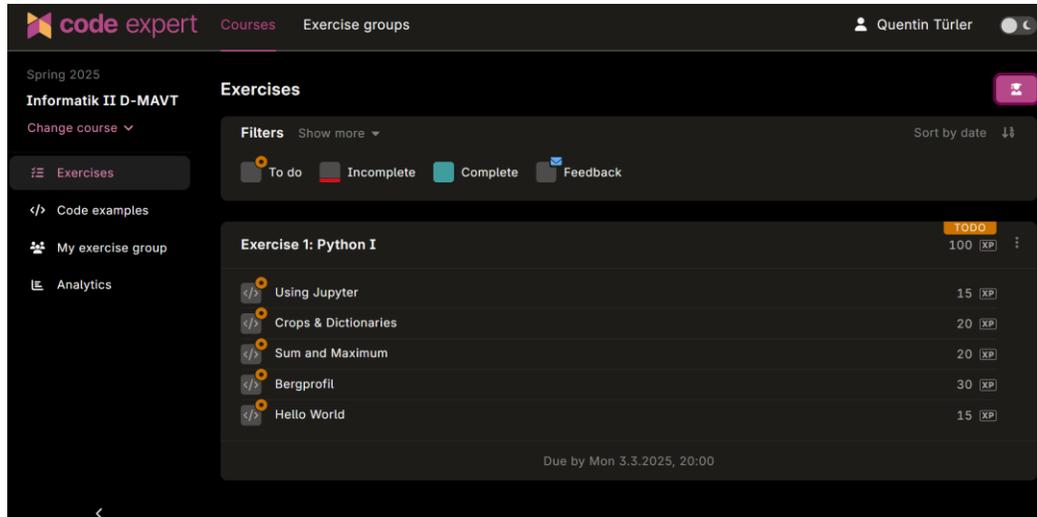


### Excercise Class



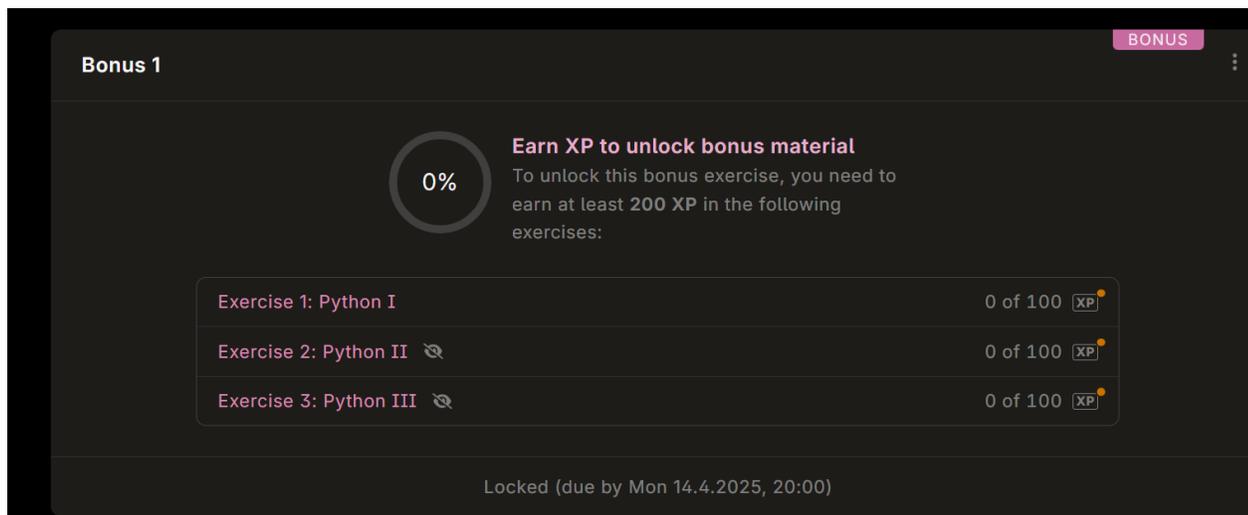
- Slides
- Serien/freiwillige Serien neben CodeXpert
- Zusätzliche Materialien (YT Videos, interaktive Webseiten)

# Code Expert



Alle wichtigen Infos auf [Lec.Inf](#) oder meiner [Webseite](#)

- Abgabe der Serie, Korrektur bis eine Woche drauf
- Wichtig, SUBMIT!
- 7/10 Testcases sollten bestanden werden



Alle wichtigen Programmieraufgaben

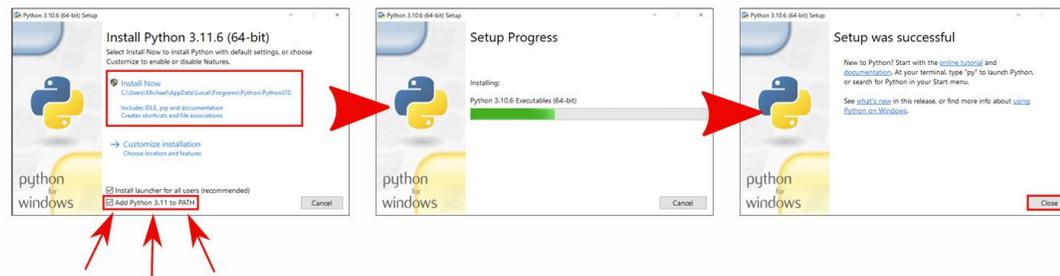
Löst die Aufgaben, um mit XP die 3 Bonusaufgaben freizuschalten!

# Install Python locally

Version	Operating System	Description	MD5 Sum	File Size	GPG
<a href="#">Gzipped source tarball</a>	Source release		d76638ca8bf57e44ef0841d2cde557a0	25986768	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">XZ compressed source tarball</a>	Source release		afc7e14f7118d10d1ba95ae8e2134bf0	19600672	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">macOS 64-bit universal2 installer</a>	macOS	for macOS 10.9 and later	2ce68dc6cb870ed3beea8a20b0de71fc	40826114	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Windows embeddable package (32-bit)</a>	Windows		a62cca7ea561a037e54b4c0d120c2b0a	7608928	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Windows embeddable package (64-bit)</a>	Windows		37303f03e19563fa87722d9df11d0fa0	8585728	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Windows help file</a>	Windows		0aee63c8fb87dc71bf2bcc1f62231389	9329034	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Windows installer (32-bit)</a>	Windows		c4aa2cd7d62304c804e45a51696f2a88	27750096	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Windows installer (64-bit)</a>	Windows	Recommended	8f46453e68ef38e5544a76d84df3994c	28916488	<a href="#">SIG</a>

Laden Sie Python 3.11.6 herunter:

<https://www.python.org/downloads/release/python-3116/>.



- Finden und führen Sie den Installer aus.
- **Wichtig!** Stellen Sie sicher, dass “Add Python 3.11 to PATH” ausgewählt ist.
- Schliessen Sie den Installer sobald die Installation abgeschlossen ist.

## Schritt 2c: JupyterLab installieren (Windows)

Geben Sie die folgenden Befehle in der Command Prompt ein und drücken Sie “Enter”:

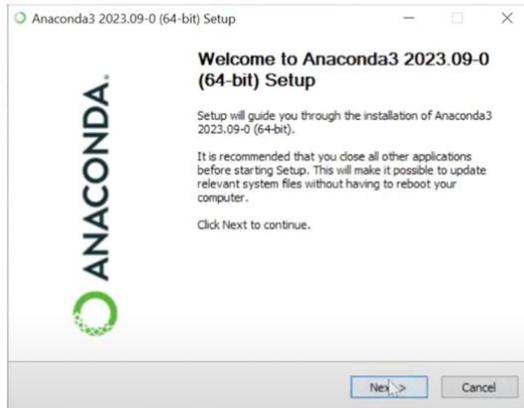
- `python -m pip install --upgrade pip wheel`  
Damit wird der Python Package Manager `pip` upgedatet und es wird `wheel` installiert. `wheel` ermöglicht das schnelle Installieren von Python Packages. Wenn alles funktioniert hat sollten Sie “Successfully installed pip-23.0 wheel-0.38.4” sehen.

- `python -m pip install numpy matplotlib pandas jupyterlab timetable openpyxl seaborn[stats]`  
Damit werden JupyterLab und andere Python Packages installiert. Falls alles funktioniert hat sollten Sie “Successfully installed ...” sehen. Fehler werden üblicherweise mit rotem Text kommuniziert. Sollte ein Fehler auftreten, schauen Sie sich die folgenden Abschnitte für mögliche Lösungen an.

14

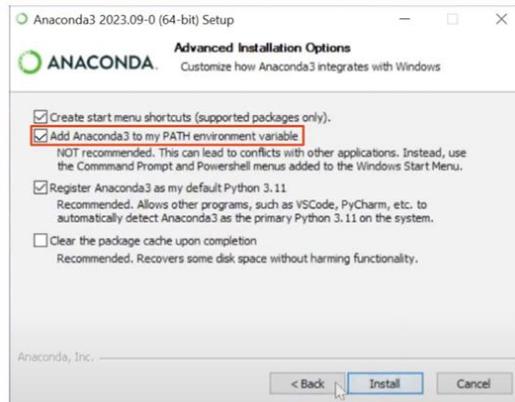
# Conda (optional imo)

## Schritt 1b: Anaconda installieren (Windows)



- Führen Sie den Installer aus.

## Schritt 1b: Anaconda installieren (Windows)



- Führen Sie den Installer aus.
- Wenn Sie das Installation Options Menü erreichen, markieren Sie 'Add Anaconda3 to my PATH environment variable' und wählen Sie **INSTALL**

## Schritt 2c: Neues conda Environment (Windows)

- Öffnen Sie einen neuen Command Prompt.
- Führen Sie `conda create --name inf2 python=3.11` aus. *inf2* ist der Name des erstellten Environments. Sie können einen beliebigen Namen auswählen.
- Führen Sie `conda activate inf2` aus um das Environment zu aktivieren. Die Kommandozeile sollte nun mit (*inf2*) ganz links beginnen.
- Führen Sie `conda install numpy matplotlib pandas jupyterlab openpyxl seaborn[stats]` und `pip install timetable` aus um die notwendigen Packages zu installieren.
- Schliessen Sie den Command Prompt.

## Schritt 3: JupyterLab ausführen (Windows)

- Öffnen Sie einen neuen Command Prompt.
- Führen Sie `conda activate inf2` aus um das Environment zu aktivieren.
- Geben Sie `jupyter lab` ein und drücken Sie "Enter" um JupyterLab zu starten.

Hinweis: Alternativ kann man auch den Anaconda Navigator öffnen und JupyterLab über die Benutzeroberfläche starten.

# Jupyter Lab (local)

```
PS C:\Users\quent> jupyter lab
```

The screenshot displays the Jupyter Lab interface. At the top, a menu bar includes File, Edit, View, Run, Kernel, Tabs, Settings, and Help. Below the menu is a toolbar with icons for adding, deleting, and refreshing. The left sidebar features a search bar labeled 'Filter files by name' and a file explorer showing the directory structure: / Documents / Code /. A table lists files in the current directory:

Name	Last Modified
• Notebook.ipynb	10 minutes ago
test.py	a year ago
test2.py	a year ago
Test3.py	21 minutes ago

The main workspace contains a 'Launcher' tab for 'Notebook.ipynb'. It offers several options for creating or opening files:

- Notebook**: A button with a notebook icon.
- Console**: A button with a terminal icon.
- Python 3 (ipykernel)**: Two buttons with the Python logo, one for creating a new notebook and one for opening an existing one.
- Other**: A section with five buttons: Terminal, Text File, Markdown File, Python File, and Show Contextual Help.

# Jupyter Hub (auch für iPad)

Welcome to the new Moodle version 4.5! Read more about the changes on the **Teaching & Learning Blog**. Dismiss this banner by clicking the cross

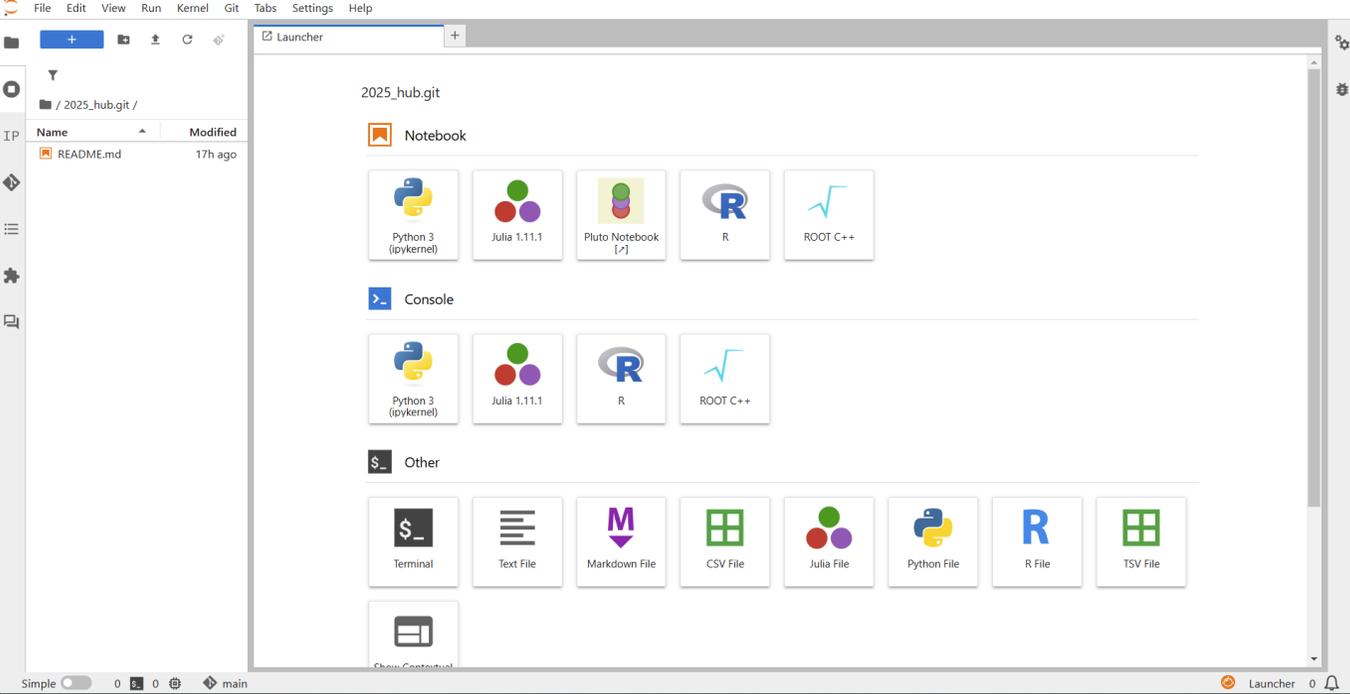
## 252-0833-00L Informatik II FS2025

Kurs Teilnehmer/innen Bewertungen

**Allgemeines**

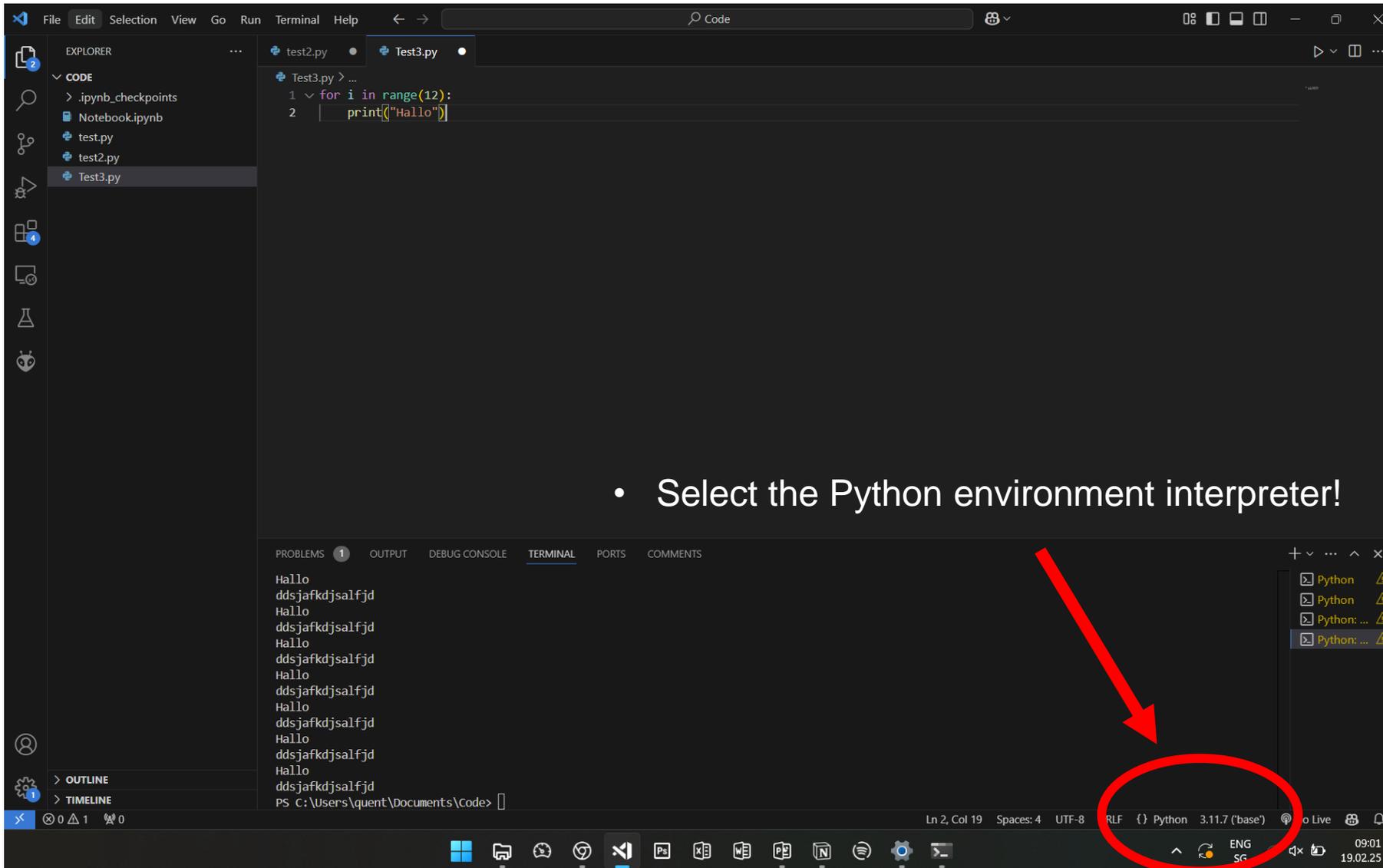
Ankündigungen

JupyterHub  Click here



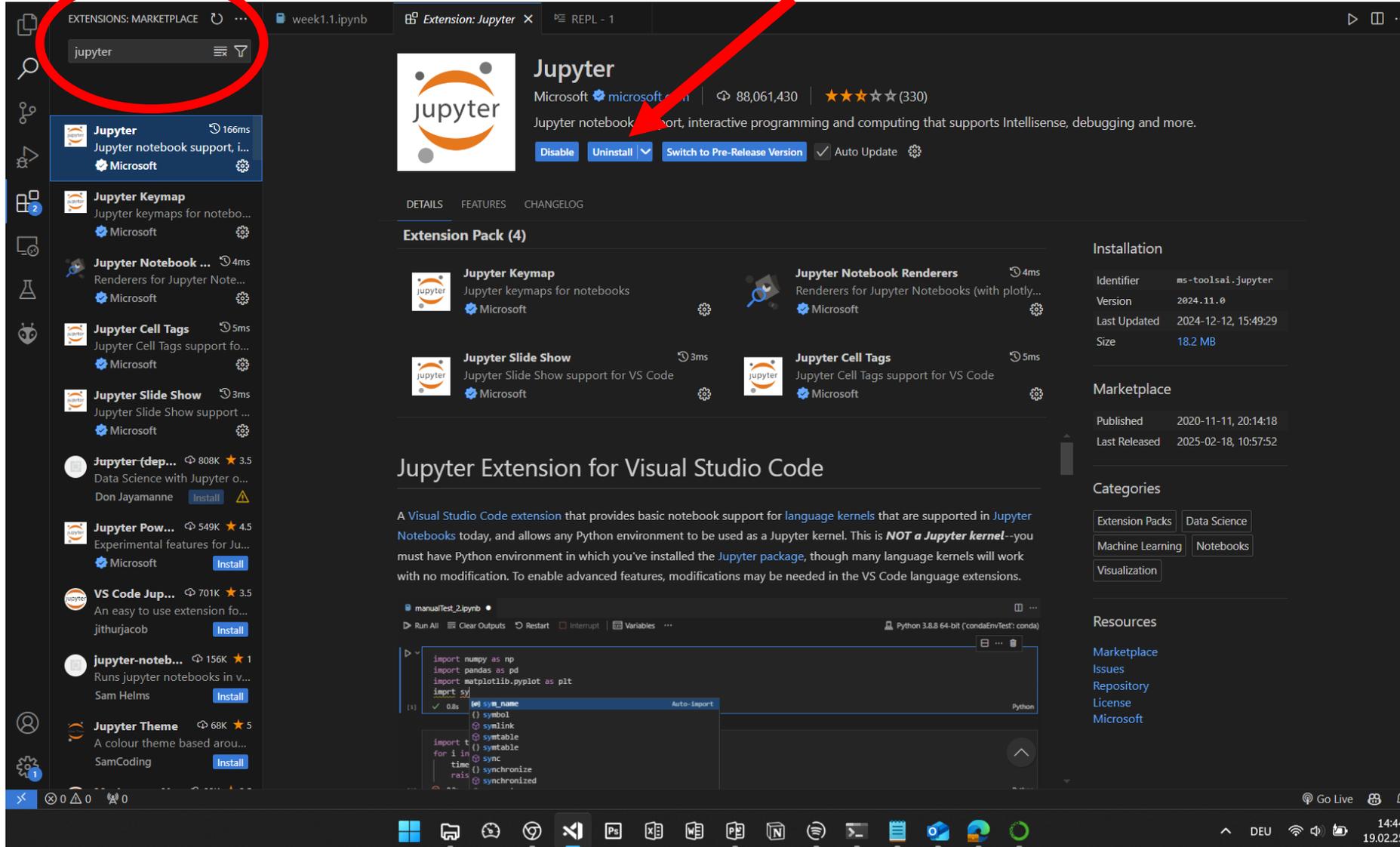
The screenshot shows the Jupyter Hub interface. On the left, there is a file browser for the directory /2025\_hub.git, containing a README.md file. On the right, the 'Launcher' view displays a grid of icons for different kernels: Python 3 (ipykernel), Julia 1.11.1, Pluto Notebook, R, and ROOT C++. Below the kernels, there is a 'Console' section with icons for Python 3, Julia 1.11.1, R, and ROOT C++. At the bottom, there is an 'Other' section with icons for Terminal, Text File, Markdown File, CSV File, Julia File, Python File, R File, and TSV File. The interface includes a top menu bar with options like File, Edit, View, Run, Kernel, Git, Tabs, Settings, and Help. A 'Simple' toggle is visible at the bottom left, and a 'Launcher' notification is at the bottom right.

# VS Code

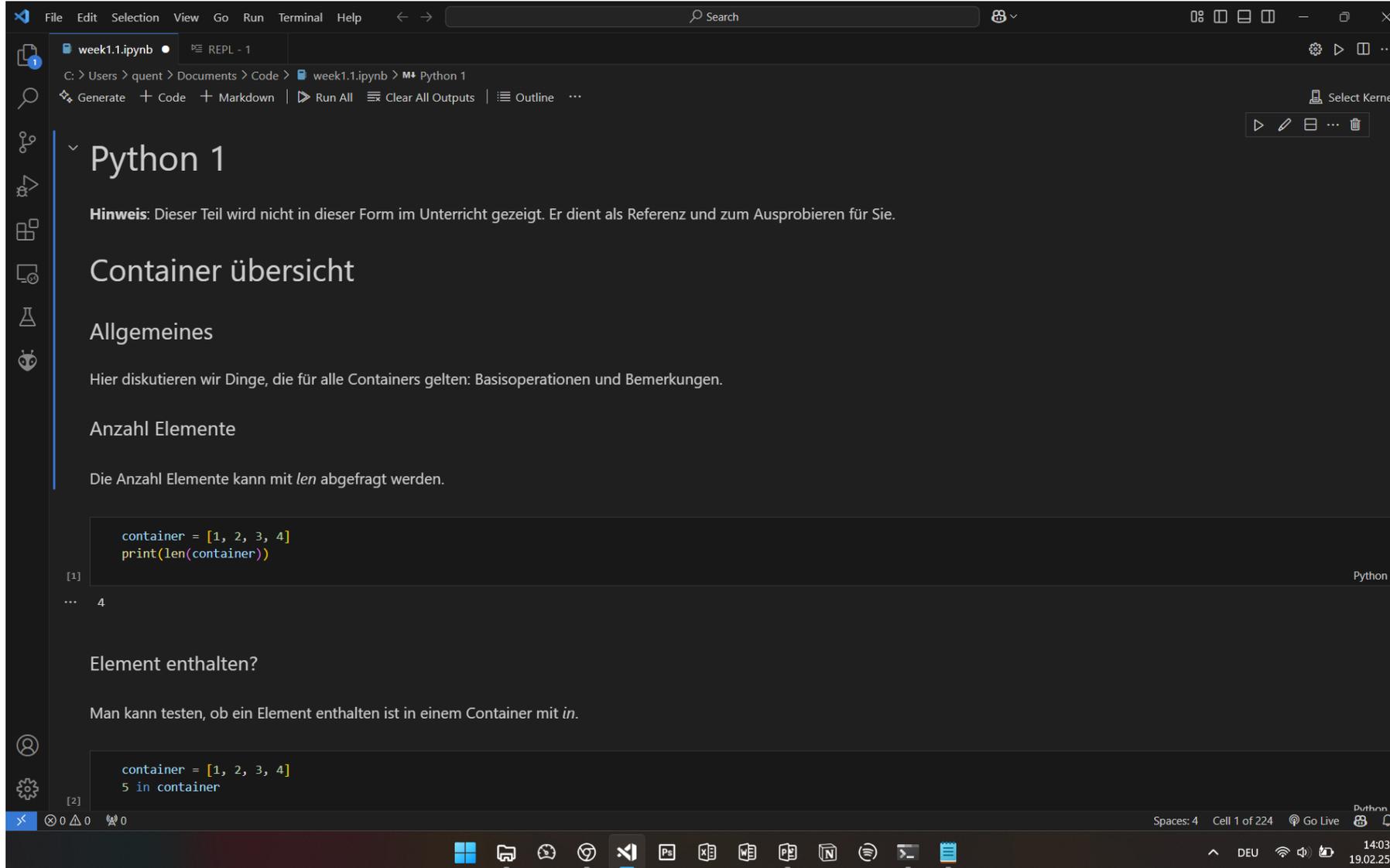


# Jupyter Notebooks in VS Code

- Navigate to the Extension Store
- Click install



# Jupyter Notebooks in VS Code



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a Jupyter Notebook open. The notebook is titled "week1.1.ipynb" and is in "REPL - 1" mode. The file path is "C:\Users\quent\Documents\Code\week1.1.ipynb". The notebook content includes a title "Python 1", a warning message, a section "Container übersicht", and a subsection "Allgemeines". The text discusses container operations and mentions that the number of elements can be queried with `len`. Two code cells are shown: the first cell contains `container = [1, 2, 3, 4]` and `print(len(container))`, with an output of 4; the second cell contains `container = [1, 2, 3, 4]` and `5 in container`, with an output of 2. The bottom status bar shows "Spaces: 4", "Cell 1 of 224", "Go Live", and the time "14:03 19.02.25".

File Edit Selection View Go Run Terminal Help

week1.1.ipynb REPL - 1

C:\Users\quent\Documents\Code\week1.1.ipynb Python 1

Generate + Code + Markdown Run All Clear All Outputs Outline

Select Kernel

## Python 1

**Hinweis:** Dieser Teil wird nicht in dieser Form im Unterricht gezeigt. Er dient als Referenz und zum Ausprobieren für Sie.

## Container übersicht

### Allgemeines

Hier diskutieren wir Dinge, die für alle Containers gelten: Basisoperationen und Bemerkungen.

### Anzahl Elemente

Die Anzahl Elemente kann mit `len` abgefragt werden.

```
container = [1, 2, 3, 4]
print(len(container))
```

[1] Python

4

### Element enthalten?

Man kann testen, ob ein Element enthalten ist in einem Container mit `in`.

```
container = [1, 2, 3, 4]
5 in container
```

[2] Python

Spaces: 4 Cell 1 of 224 Go Live Python

14:03 19.02.25

# Prüfung

- Drei Bonusaufgaben auf Code Expert
  - Davon müssen mind. Zwei gemacht werden
  - 0.25 Notenbonus
- Zusammenfassung 4 A4 Seiten doppelseitig
- Kein TR
- 120min
- Am Computer (coding tasks) mit Theorieteil auf Papier

4 ECTS

Prüfungssammlung Link auf meiner Webseite oder bei lec.inf

# Kursinhalt

#	Date	Topics
1	Thu 20.02.	[CC] <b>Introduction:</b> Python Containers (Ranges, Slicing)
2	Thu 27.02.	[AS] <b>More Python:</b> Containers continued (List Comprehension, Dictionary Comprehension) and numpy
3	Thu 06.03.	[AS] <b>Python libraries:</b> Matplotlib, pandas
4	Thu 13.03.	[CC] <b>Python Classes, Programming concepts:</b> functional, static vs. dynamic, interpreted, etc.
5	Thu 20.03.	[AS] <b>Algorithm design:</b> Asymptotics, running time, design techniques
6	Thu 27.03.	[AS] <b>Searching and sorting:</b> Binary search, recursive analysis, quicksort
7	Thu 03.04.	[CC] <b>Trees:</b> search trees, heaps
8	Thu 10.04.	[CC] <b>Dynamic programming:</b> Recursion and memoization
9	Thu 17.04.	[CC] <b>Dynamic programming:</b> Optimal substructures
Easter Break		
10	Thu 01.05.	<b>Labor day:</b> no lecture, exercises as normal
11	Thu 08.05.	[AS] <b>Intro to ML I:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• decision trees, linear regression, logistic regression</li><li>• training, validation</li></ul>
12	Thu 15.05.	[AS] <b>Intro to ML II:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Non-numeric attributes</li><li>• Model complexity and Overfitting</li><li>• Cross-validation</li><li>• Neural networks and deep learning</li></ul>
13	Thu 22.05.	[AS] <b>Intro to ML III:</b> unsupervised learning <ul style="list-style-type: none"><li>• supervised, unsupervised, reinforcement learning.</li><li>• Clustering.</li><li>• Dimensionalitätsreduktion</li></ul>
14	Thu 29.05.	<b>Ascension:</b> no lecture, exercises as normal