

Carsten Knoll

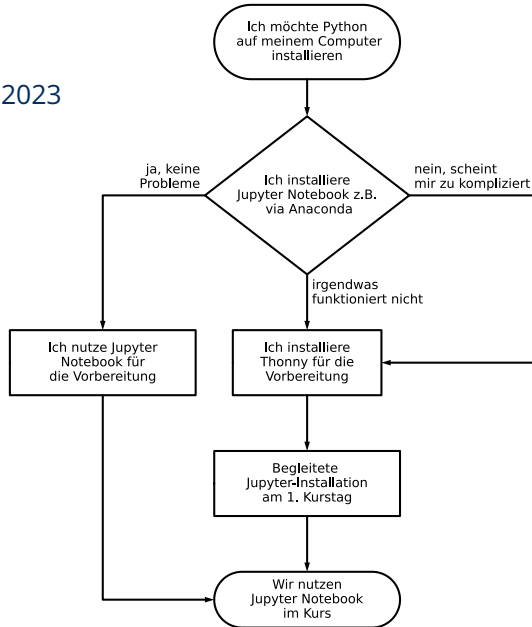
Institut für Grundlagen der Elektrotechnik, TU Dresden

Online Summerschool Python für Ingenieurinnen

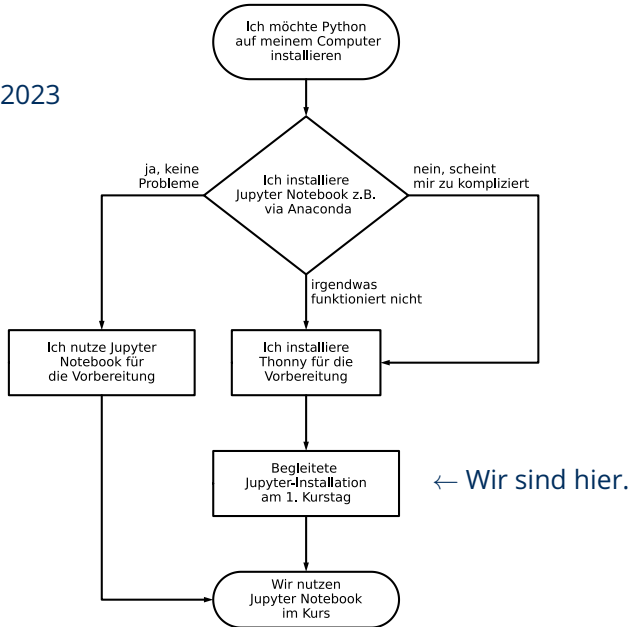
Installationsworkshop

SPRING2023, 2022-09-25

Aus der SPRING2023
Ankündigung:



Aus der SPRING2023
Ankündigung:



Alle Hinweise und Anleitungen hier sind als Hilfestellung gedacht, nicht als primär Handlungsempfehlung.

Anforderungen, Prioritäten und Geschmäcker sind verschieden.

Bei Unklarheit bitte fragen!

Installationsworkshop (1)

Was wollen wir installieren? → Architektur-Überblick

Installationsworkshop (1)

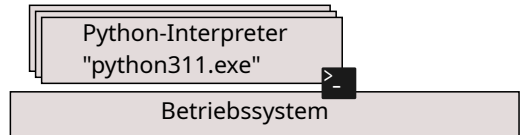
Was wollen wir installieren? → Architektur-Überblick

Betriebssystem

Installationsworkshop (1)

Was wollen wir installieren? → Architektur-Überblick

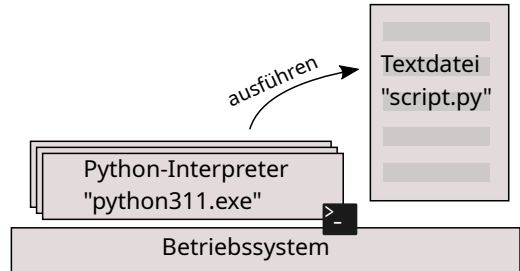
- Python Interpreter
Programm um Python-Programme
auszuführen.



Installationsworkshop (1)

Was wollen wir installieren? → Architektur-Überblick

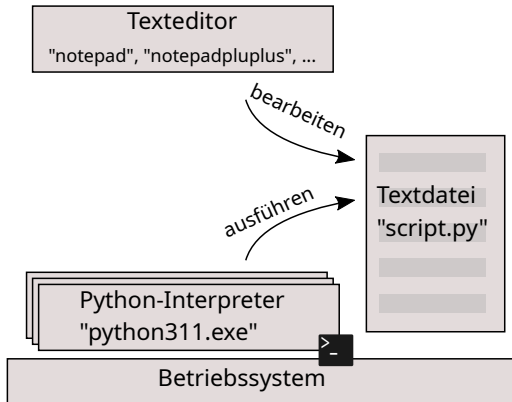
- Python Interpreter
Programm um Python-Programme
auszuführen.



Installationsworkshop (1)

Was wollen wir installieren? → Architektur-Überblick

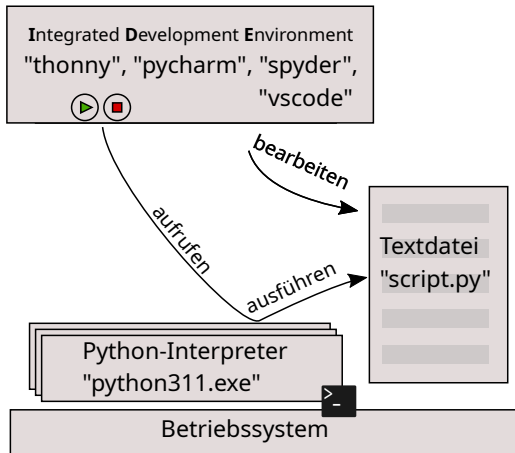
- Python Interpreter
Programm um Python-Programme auszuführen.
- Texteditor
Programm, um Quellcode-Dateien zu bearbeiten.



Installationsworkshop (1)

Was wollen wir installieren? → Architektur-Überblick

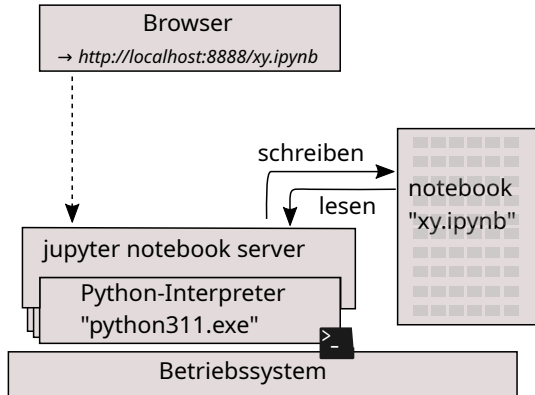
- Python Interpreter
Programm um Python-Programme auszuführen.
- Texteditor
Programm, um Quellcode-Dateien zu bearbeiten.



Installationsworkshop (1)

Was wollen wir installieren? → Architektur-Überblick

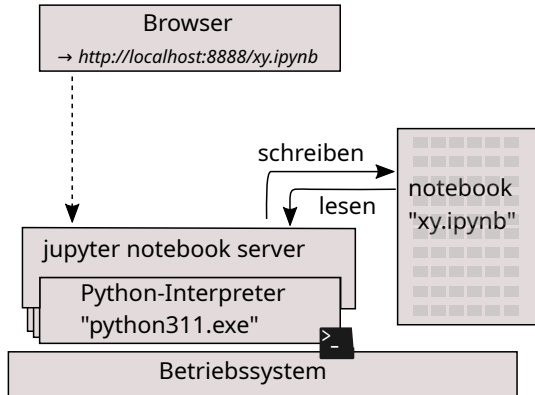
- Python Interpreter
Programm um Python-Programme auszuführen.
- Texteditor
Programm, um Quellcode-Dateien zu bearbeiten.
- Jupyter Notebook
(ggf. lokal laufende) Webanwendung zu interaktiven Arbeit mit Quelltext.



Installationsworkshop (1)

Was wollen wir installieren? → Architektur-Überblick

- Python Interpreter
Programm um Python-Programme auszuführen.
- Texteditor
Programm, um Quellcode-Dateien zu bearbeiten.
- Jupyter Notebook
(ggf. lokal laufende) Webanwendung zu interaktiven Arbeit mit Quelltext.
- Python Pakete wie
Numpy, Scipy, Matplotlib, ...



Installationsworkshop (2)

∃ verschiedene Möglichkeiten zur Installation

- Benötigte Software einzeln runterladen (z.B. von <https://python.org/>)
→ große Kontrolle, wenig Unnützes
- winpython
“The easiest way to run Python, Spyder with SciPy and friends out of the box on any Windows PC, without installing anything!”
- Anaconda
“The world’s most popular data science platform”
 - <https://www.anaconda.com/download> → 850MB download, ca. 5 GB installiert
 - „Rundum Sorglos“-Ansatz → Enthält (fast) alles, was wir brauchen
 - <https://repo.anaconda.com/miniconda/> → 70MB download, < 0,5 GB installiert

Installationsworkshop (3)

Empfehlung im Rahmen dieses Kurses: <https://www.anaconda.com/download>
Aber **ohne Produkt-Registrierung** und anderen Schnickschnack.

Installation (ohne Download) kann bis zu 15min dauern: `Setting up the cache`

Installationsworkshop (3)

Empfehlung im Rahmen dieses Kurses: <https://www.anaconda.com/download>
Aber **ohne Produkt-Registrierung** und anderen Schnickschnack.

Installation (ohne Download) kann bis zu 15min dauern: "Setting up the cache"

Bandbreiten-Sparvariante: <https://repo.anaconda.com/miniconda/>
→ Z.B. Miniconda3-latest-Windows-x86_64.exe auswählen

Installationsworkshop (3)

Empfehlung im Rahmen dieses Kurses: <https://www.anaconda.com/download>
Aber **ohne Produkt-Registrierung** und anderen Schnickschnack.

Installation (ohne Download) kann bis zu 15min dauern: "Setting up the cache"

Bandbreiten-Sparvariante: <https://repo.anaconda.com/miniconda/>
→ Z.B. Miniconda3-latest-Windows-x86_64.exe auswählen

☐ Add Miniconda3 to my PATH environment variable
NOT recommended. This can lead to conflicts with other applications. Instead, use the Command Prompt and Powershell menus added to the Windows Start Menu.

☒ Register Miniconda3 as my default Python 3.11
Recommended. Allows other programs, such as VSCode, PyCharm, etc. to automatically detect Miniconda3 as the primary Python 3.11 on the system.

☐ Clear the package cache upon completion
Recommended. Recovers some disk space without harming functionality.

Anaconda, Inc. _____

< Back Install Cancel

Miniconda3 py311_23.5.2-0 (64-bit) Setup

**Completing Miniconda3
py311_23.5.2-0 (64-bit) Setup**

Thank you for installing Miniconda.

Here are some helpful tips and resources to get you started.
We recommend you bookmark these links so you can refer back to them later.

☐ Getting started with Conda

☐ Welcome to Anaconda

ANACONDA

< Back Finish Cancel

Installationsworkshop (4): Paketmanagement

Python-Philosophie „Batteries included“ D.h. zusammen mit dem Interpreter wird eine Standardbibliothek installiert, die viele nützliche Pakete beinhaltet, siehe <https://docs.python.org/3/library/index.html>.

Installationsworkshop (4): Paketmanagement

Python-Philosophie „Batteries included“ D.h. zusammen mit dem Interpreter wird eine Standardbibliothek installiert, die viele nützliche Pakete beinhaltet, siehe <https://docs.python.org/3/library/index.html>.

Trotzdem: Die volle Nützlichkeit kommt erst durch tausende von Zusatzpaketen aus dem Python Package Index (<https://pypi.org>) → Installation mit `pip ...`

Installationsworkshop (4): Paketmanagement

Python-Philosophie „Batteries included“ D.h. zusammen mit dem Interpreter wird eine Standardbibliothek installiert, die viele nützliche Pakete beinhaltet, siehe <https://docs.python.org/3/library/index.html>.

Trotzdem: Die volle Nützlichkeit kommt erst durch tausende von Zusatzpaketen aus dem Python Package Index (<https://pypi.org>) → Installation mit `pip ...`

⚠ **Vorsicht:** Jede:r kann dort Pakete veröffentlichen. Schon bei Installation wird Code ausgeführt. (Hypothetische Malware Gefahr: `nupmy` statt `numpy`)

Installationsworkshop (4): Paketmanagement

Python-Philosophie „Batteries included“ D.h. zusammen mit dem Interpreter wird eine Standardbibliothek installiert, die viele nützliche Pakete beinhaltet, siehe

<https://docs.python.org/3/library/index.html>.

Trotzdem: Die volle Nützlichkeit kommt erst durch tausende von Zusatzpaketen aus dem Python Package Index (<https://pypi.org>) → Installation mit `pip ...`

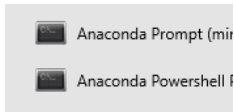
⚠ **Vorsicht:** Jede:r kann dort Pakete veröffentlichen. Schon bei Installation wird Code ausgeführt. (Hypothetische Malware Gefahr: `nupmy` statt `numpy`)

Anaconda prompt öffnen:

Alle: `pip install ipydx` (Paket von mir)

Wenn miniconda installiert:

```
pip install numpy scipy sympy matplotlib notebook pandas
```



Installationsworkshop (5): Testen

`Befehle` in der Kommandozeile eingeben (TAB ist Auto-Vervollständigung)

Installationsworkshop (5): Testen

`Befehle` in der Kommandozeile eingeben (TAB ist Auto-Vervollständigung)

- Test 1: `python` – Python-Interpreter im interaktiven Modus starten

Installationsworkshop (5): Testen

`Befehle` in der Kommandozeile eingeben (TAB ist Auto-Vervollständigung)

- Test 1: `python` – Python-Interpreter im interaktiven Modus starten
- Test 2: `ipython` – Viel bessere Eingabeaufforderung (Interactive Command Shell)

Installationsworkshop (5): Testen

`Befehle` in der Kommandozeile eingeben (TAB ist Auto-Vervollständigung)

- Test 1: `python` – Python-Interpreter im interaktiven Modus starten
- Test 2: `ipython` – Viel bessere Eingabeaufforderung (Interactive Command Shell)
- Test 3:
 - neue Text-Datei anlegen mit Name `test3.py` und Inhalt `print("Hallo Welt")`
 - `python test3.py` Python-Programm über die Kommandozeile starten
 - Python-Programme so starten zu können ist hilfreich, z.B. um Probleme mit IDE auszuschließen

Installationsworkshop (5): Testen

`Befehle` in der Kommandozeile eingeben (TAB ist Auto-Vervollständigung)

- Test 1: `python` – Python-Interpreter im interaktiven Modus starten
 - Test 2: `ipython` – Viel bessere Eingabeaufforderung (Interactive Command Shell)
 - Test 3:
 - neue Text-Datei anlegen mit Name `test3.py` und Inhalt `print("Hallo Welt")`
 - `python test3.py` Python-Programm über die Kommandozeile starten
 - Python-Programme so starten zu können ist hilfreich, z.B. um Probleme mit IDE auszuschließen
 - Test 4: `jupyter notebook` lokalen Notebook Server starten
- Browser öffnet sich unter Adresse <http://127.0.0.1:8888/>
- Datei `00_demo.ipynb` finden und laden
 - Selbstständig experimentieren