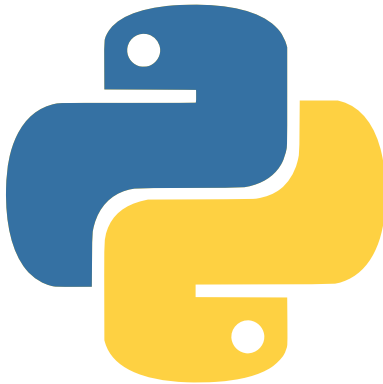




Universität Stuttgart

Projekt digit@L – BOOST. SKILLS. SUPPORT.



Dominik
Göddeke

Programmierkurs Python

Einrichtung von Python auf
Ihren Geräten

Installation und Test auf Windows-Geräten

Installation von Python auf Windows-Geräten

- **Empfehlung:** <https://www.anaconda.com/>

Installation von Python auf Windows-Geräten

- **Empfehlung:** <https://www.anaconda.com/>
 - Kuratierte Sammlung rund um Python, Jupyter, etc.

Installation von Python auf Windows-Geräten

- **Empfehlung:** <https://www.anaconda.com/>
 - Kuratierte Sammlung rund um Python, Jupyter, etc.
 - Frei benutzbar an Universitäten und in der Lehre

Installation von Python auf Windows-Geräten

- **Empfehlung:** <https://www.anaconda.com/>
 - Kuratierte Sammlung rund um Python, Jupyter, etc.
 - Frei benutzbar an Universitäten und in der Lehre
 - Laut Webseite: Fokus auf Data Science, aber einfach um beinahe alle Python-Pakete erweiterbar

Installation von Python auf Windows-Geräten

- **Empfehlung:** <https://www.anaconda.com/>
 - Kuratierte Sammlung rund um Python, Jupyter, etc.
 - Frei benutzbar an Universitäten und in der Lehre
 - Laut Webseite: Fokus auf Data Science, aber einfach um beinahe alle Python-Pakete erweiterbar
 - **Unterstützt alles für diesen Kurs und weit darüber hinaus**

Installation von Python auf Windows-Geräten

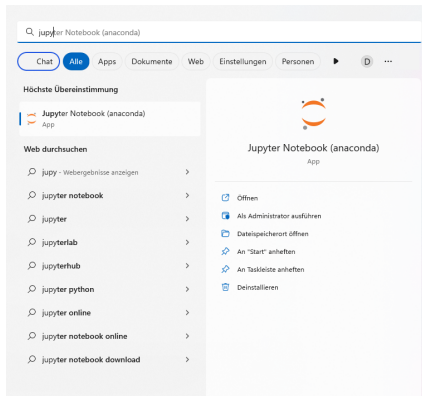
- **Empfehlung:** <https://www.anaconda.com/>
 - Kuratierte Sammlung rund um Python, Jupyter, etc.
 - Frei benutzbar an Universitäten und in der Lehre
 - Laut Webseite: Fokus auf Data Science, aber einfach um beinahe alle Python-Pakete erweiterbar
 - **Unterstützt alles für diesen Kurs und weit darüber hinaus**
- Herunterladen des Installers

Installation von Python auf Windows-Geräten

- **Empfehlung:** <https://www.anaconda.com/>
 - Kuratierte Sammlung rund um Python, Jupyter, etc.
 - Frei benutzbar an Universitäten und in der Lehre
 - Laut Webseite: Fokus auf Data Science, aber einfach um beinahe alle Python-Pakete erweiterbar
 - **Unterstützt alles für diesen Kurs und weit darüber hinaus**
- Herunterladen des Installers
- Ausführen des Installers mit Standardeinstellungen

Test der Installation auf Windows-Geräten

- Starten von **Jupyter Notebook** über das Windows-Menü



Jupyter Logo: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jupyter_logo.svg, Copyright 2017 Project Jupyter Contributors unter der BSD-Lizenz

Test der Installation auf Windows-Geräten

- Ergebnis: ein potentiell verwirrendes Konsolen-Fenster

```
To access the notebook, open this file in a browser:  
  file:///C:/Users/Dominik%20G%C3%B6ddecke/AppData/Roaming/jupyter/runtime/nbserver-7948-open.html  
Or copy and paste one of these URLs:  
  http://localhost:8888/?token=022533cb749ca3e0a6a4d675634631bd02f8976b704b35c5  
or http://127.0.0.1:8888/?token=022533cb749ca3e0a6a4d675634631bd02f8976b704b35c5
```

Test der Installation auf Windows-Geräten

- Ergebnis: ein potentiell verwirrendes Konsolen-Fenster

```
To access the notebook, open this file in a browser:  
file:///C:/Users/Dominik%20G%C3%B6ddecke/AppData/Roaming/jupyter/runtime/nbserver-7948-open.html  
Or copy and paste one of these URLs:  
http://localhost:8888/?token=022533cb749ca3e0a6a4d675634631bd02f8976b704b35c5  
or http://127.0.0.1:8888/?token=022533cb749ca3e0a6a4d675634631bd02f8976b704b35c5
```

- Kopieren eines der angebotenen Links in die Zwischenablage

Test der Installation auf Windows-Geräten

- Ergebnis: ein potentiell verwirrendes Konsolen-Fenster

```
To access the notebook, open this file in a browser:  
file:///C:/Users/Dominik%20G%C3%B6ddecke/AppData/Roaming/jupyter/runtime/nbserver-7948-open.html  
Or copy and paste one of these URLs:  
http://localhost:8888/?token=022533cb749ca3e0a6a4d675634631bd02f8976b704b35c5  
or http://127.0.0.1:8888/?token=022533cb749ca3e0a6a4d675634631bd02f8976b704b35c5
```

- Kopieren eines der angebotenen Links in die Zwischenablage
- Paste des kopierten Links in einen Browser

Test der Installation auf Windows-Geräten

- Ergebnis: ein potentiell verwirrendes Konsolen-Fenster

```
To access the notebook, open this file in a browser:  
file:///C:/Users/Dominik%20G%C3%B6ddeke/AppData/Roaming/jupyter/runtime/nbserver-7948-open.html  
Or copy and paste one of these URLs:  
http://localhost:8888/?token=022533cb749ca3e0a6a4d675634631bd02f8976b704b35c5  
or http://127.0.0.1:8888/?token=022533cb749ca3e0a6a4d675634631bd02f8976b704b35c5
```

- Kopieren eines der angebotenen Links in die Zwischenablage
- Paste des kopierten Links in einen Browser
 - Problemlos sind Firefox, Chrome und Safari

Test der Installation auf Windows-Geräten

- Ergebnis: ein potentiell verwirrendes Konsolen-Fenster

```
To access the notebook, open this file in a browser:  
  file:///C:/Users/Dominik%20G%C3%B6ddecke/AppData/Roaming/jupyter/runtime/nbserver-7948-open.html  
Or copy and paste one of these URLs:  
  http://localhost:8888/?token=022533cb749ca3e0a6a4d675634631bd02f8976b704b35c5  
  or http://127.0.0.1:8888/?token=022533cb749ca3e0a6a4d675634631bd02f8976b704b35c5
```

- Kopieren eines der angebotenen Links in die Zwischenablage
- Paste des kopierten Links in einen Browser
 - Problemlos sind Firefox, Chrome und Safari
 - Edge, Opera und andere Browser nicht offiziell unterstützt

Test der Installation auf Windows-Geräten

- Ergebnis: Jupyter Notebook Startseite im geöffneten Browser



The screenshot shows the Jupyter Notebook web interface. At the top, there is a header with the Jupyter logo and the word "jupyter". To the right of the header are two buttons: "Quit" and "Logout". Below the header, there are three tabs: "Files", "Running", and "Clusters". The "Files" tab is selected. Below the tabs, there is a message: "Select items to perform actions on them." To the right of this message are three buttons: "Upload", "New", and a refresh icon. Below this is a file browser table. The table has a header row with columns: "Name", "Last Modified", and "File size". The table contains three rows: a parent directory ".." (last modified "vor ein paar Sekunden"), a subdirectory "jupyter" (last modified "vor 2 Stunden"), and a subdirectory "slides" (last modified "vor 2 Stunden").

	Name	Last Modified	File size
☐ 0	..	vor ein paar Sekunden	
☐	jupyter	vor 2 Stunden	
☐	slides	vor 2 Stunden	

Jupyter Logo: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jupyter_logo.svg, Copyright 2017 Project Jupyter Contributors unter der BSD-Lizenz

Test der Installation auf Windows-Geräten

- Ergebnis: Jupyter Notebook Startseite im geöffneten Browser



Jupyter Logo: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jupyter_logo.svg, Copyright 2017 Project Jupyter Contributors unter der BSD-Lizenz

- Navigation zu einem Ordner, in dem eine .ipynb Datei des Kurses gespeichert ist

Test der Installation auf Windows-Geräten

- Ergebnis: Jupyter Notebook Startseite im geöffneten Browser



Jupyter Logo: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jupyter_logo.svg, Copyright 2017 Project Jupyter Contributors unter der BSD-Lizenz

- Navigation zu einem Ordner, in dem eine `.ipynb` Datei des Kurses gespeichert ist
- Klick auf die Datei, glücklich sein :)

Installation und Test mit anderen Betriebssystemen

Installation auf anderen Betriebssystemen

- GUI-basierte Installation von **Anaconda**

Installation auf anderen Betriebssystemen

- GUI-basierte Installation von **Anaconda**
 - Mit macOS: völlig analog

Installation auf anderen Betriebssystemen

- GUI-basierte Installation von **Anaconda**
 - Mit macOS: völlig analog
 - Mit Linux: völlig analog, Installer sagt welche `envvars` wie zu setzen sind

Installation auf anderen Betriebssystemen

- GUI-basierte Installation von **Anaconda**
 - Mit macOS: völlig analog
 - Mit Linux: völlig analog, Installer sagt welche `envvars` wie zu setzen sind
- Manuelle Installation von Python „**from scratch**“

Installation auf anderen Betriebssystemen

- GUI-basierte Installation von **Anaconda**
 - Mit macOS: völlig analog
 - Mit Linux: völlig analog, Installer sagt welche `envvars` wie zu setzen sind
- Manuelle Installation von Python „**from scratch**“
 - Mit Linux/macOS: Download von <https://www.python.org/> und übliches `./configure -prefix=bla && make && make install`

Installation auf anderen Betriebssystemen

- GUI-basierte Installation von **Anaconda**
 - Mit macOS: völlig analog
 - Mit Linux: völlig analog, Installer sagt welche `envvars` wie zu setzen sind
- Manuelle Installation von Python „**from scratch**“
 - Mit Linux/macOS: Download von <https://www.python.org/> und übliches `./configure -prefix=bla && make && make install`
 - Installation benötigter Pakete mit `pip`, google is your friend

Installation auf anderen Betriebssystemen

- GUI-basierte Installation von **Anaconda**
 - Mit macOS: völlig analog
 - Mit Linux: völlig analog, Installer sagt welche `envvars` wie zu setzen sind
- Manuelle Installation von Python „**from scratch**“
 - Mit Linux/macOS: Download von <https://www.python.org/> und übliches `./configure -prefix=bla && make && make install`
 - Installation benötigter Pakete mit `pip`, google is your friend
- Herumgebastel-Installation auf Android

Installation auf anderen Betriebssystemen

- GUI-basierte Installation von **Anaconda**
 - Mit macOS: völlig analog
 - Mit Linux: völlig analog, Installer sagt welche `envvars` wie zu setzen sind
- Manuelle Installation von Python „**from scratch**“
 - Mit Linux/macOS: Download von <https://www.python.org/> und übliches `./configure -prefix=bla && make && make install`
 - Installation benötigter Pakete mit `pip`, google is your friend
- Herumgebastel-Installation auf Android
 - Pydroid3 als Startpunkt im AppStore

Installation auf anderen Betriebssystemen

- GUI-basierte Installation von **Anaconda**
 - Mit macOS: völlig analog
 - Mit Linux: völlig analog, Installer sagt welche `envvars` wie zu setzen sind
- Manuelle Installation von Python „**from scratch**“
 - Mit Linux/macOS: Download von <https://www.python.org/> und übliches `./configure -prefix=bla && make && make install`
 - Installation benötigter Pakete mit `pip`, google is your friend
- Herumgebastel-Installation auf Android
 - Pydroid3 als Startpunkt im AppStore
 - <https://pydroid-3-ide-for-python-3.en.softonic.com/>

Installation auf anderen Betriebssystemen

- GUI-basierte Installation von **Anaconda**
 - Mit macOS: völlig analog
 - Mit Linux: völlig analog, Installer sagt welche `envvars` wie zu setzen sind
- Manuelle Installation von Python „**from scratch**“
 - Mit Linux/macOS: Download von <https://www.python.org/> und übliches `./configure -prefix=bla && make && make install`
 - Installation benötigter Pakete mit `pip`, google is your friend
- Herumgebastel-Installation auf Android
 - Pydroid3 als Startpunkt im AppStore
 - <https://pydroid-3-ide-for-python-3.en.softonic.com/>
- Test analog, bspw. `jupyter notebook` in einer Konsole

Mini-Übung

Mini-Übung zur Lernfortschrittskontrolle

- Stellen Sie sicher, dass Sie das Hello World Beispiel in einem Jupyter Notebook in Ihrer Installation reproduzieren können

Mini-Übung zur Lernfortschrittskontrolle

- Stellen Sie sicher, dass Sie das Hello World Beispiel in einem Jupyter Notebook in Ihrer Installation reproduzieren können
 - Nutzen Sie bei Problemen die Supportkanäle des Kurses

Mini-Übung zur Lernfortschrittskontrolle

- Stellen Sie sicher, dass Sie das Hello World Beispiel in einem Jupyter Notebook in Ihrer Installation reproduzieren können
 - Nutzen Sie bei Problemen die Supportkanäle des Kurses
- Spielen Sie mit dem Notebook, ergänzen Sie sowohl Code als auch Markdown

Mini-Übung zur Lernfortschrittskontrolle

- Stellen Sie sicher, dass Sie das Hello World Beispiel in einem Jupyter Notebook in Ihrer Installation reproduzieren können
 - Nutzen Sie bei Problemen die Supportkanäle des Kurses
- Spielen Sie mit dem Notebook, ergänzen Sie sowohl Code als auch Markdown
- Laden Sie testweise ein Jupyter Notebook aus der weiterführenden Motivation und wiederholen Sie die Experimente

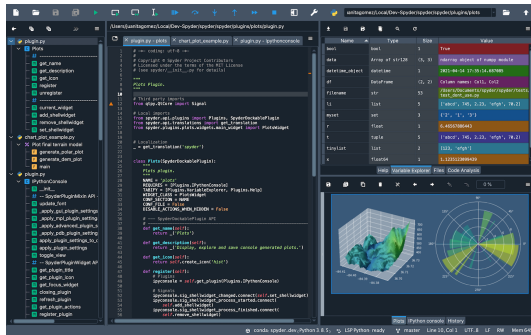
Alternative zu Jupyter: IDEs

Spyder: Standard-IDE mit Anaconda

- Start wie üblich über das Startmenü, OSX und Linux „analog“

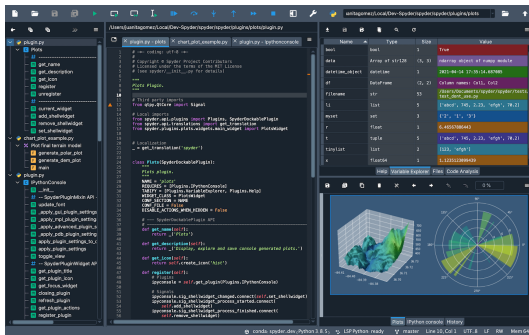
Spyder: Standard-IDE mit Anaconda

- Start wie üblich über das Startmenü, OSX und Linux „analog“
- Ausführen von Programmen des Kurses



Entnommen aus der Spyder-Dokumentation; MIT License, siehe <https://github.com/spyder-ide/spyder-docs/blob/master/LICENSE.txt>,
Bildquelle <https://github.com/spyder-ide/spyder-docs/tree/master/doc/images/mainwindow>

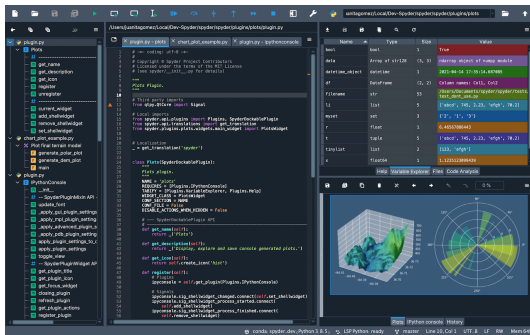
Spyder: Standard-IDE mit Anaconda



Entnommen aus der Spyder-Dokumentation; MIT License, siehe <https://github.com/spyder-ide/spyder-docs/blob/master/LICENSE.txt>,
Bildquelle <https://github.com/spyder-ide/spyder-docs/tree/master/doc/images/mainwindow>

- Dateibrowser

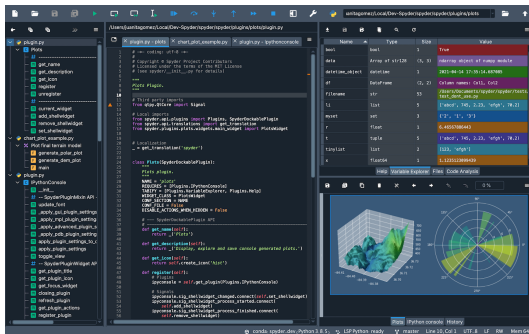
Spyder: Standard-IDE mit Anaconda



Entnommen aus der Spyder-Dokumentation; MIT License, siehe <https://github.com/spyder-ide/spyder-docs/blob/master/LICENSE.txt>,
Bildquelle <https://github.com/spyder-ide/spyder-docs/tree/master/doc/images/mainwindow>

- Dateibrowser
- Quelltext, bei uns kopiert aus Jupyter, allgemein selbstgeschrieben

Spyder: Standard-IDE mit Anaconda



Entnommen aus der Spyder-Dokumentation; MIT License, siehe <https://github.com/spyder-ide/spyder-docs/blob/master/LICENSE.txt>,
Bildquelle <https://github.com/spyder-ide/spyder-docs/tree/master/doc/images/mainwindow>

- Dateibrowser
- Quelltext, bei uns kopiert aus Jupyter, allgemein selbstgeschrieben
- Diverse Ausgabe- und Informationsfenster

Visual Studio Code

- Alternative zu Spyder, nicht Bestandteil von Anaconda

Visual Studio Code

- Alternative zu Spyder, nicht Bestandteil von Anaconda
- <https://code.visualstudio.com/Download>

Visual Studio Code

- Alternative zu Spyder, nicht Bestandteil von Anaconda
- <https://code.visualstudio.com/Download>
- Zahlreiche Vorteile gegenüber Spyder

Visual Studio Code

- Alternative zu Spyder, nicht Bestandteil von Anaconda
- <https://code.visualstudio.com/Download>
- Zahlreiche Vorteile gegenüber Spyder
 - Beispiel: Code-Completion innerhalb von Jupyter Notebooks

Visual Studio Code

- Alternative zu Spyder, nicht Bestandteil von Anaconda
- <https://code.visualstudio.com/Download>
- Zahlreiche Vorteile gegenüber Spyder
 - Beispiel: Code-Completion innerhalb von Jupyter Notebooks
- Reichlich Anleitungen im Netz

Visual Studio Code

- Alternative zu Spyder, nicht Bestandteil von Anaconda
- <https://code.visualstudio.com/Download>
- Zahlreiche Vorteile gegenüber Spyder
 - Beispiel: Code-Completion innerhalb von Jupyter Notebooks
- Reichlich Anleitungen im Netz
- Und hoffentlich in den Support-Kanälen zum Kurs

Vor- und Nachteile: IDEs vs. Notebooks

Vor- und Nachteile: IDEs vs. Notebooks

- **Vorteile von Jupyter Notebooks**

Vor- und Nachteile: IDEs vs. Notebooks

- **Vorteile von Jupyter Notebooks**
 - Zentral für die Didaktik des Kurses, interaktive Vorlesungsskripte

Vor- und Nachteile: IDEs vs. Notebooks

- **Vorteile von Jupyter Notebooks**
 - Zentral für die Didaktik des Kurses, interaktive Vorlesungsskripte
 - „all in one box“

Vor- und Nachteile: IDEs vs. Notebooks

- **Vorteile von Jupyter Notebooks**
 - Zentral für die Didaktik des Kurses, interaktive Vorlesungsskripte
 - „all in one box“
- **Vorteile von IDEs wie Spyder**

Vor- und Nachteile: IDEs vs. Notebooks

- **Vorteile von Jupyter Notebooks**
 - Zentral für die Didaktik des Kurses, interaktive Vorlesungsskripte
 - „all in one box“
- **Vorteile von IDEs wie Spyder**
 - Produktivitätssteigerung bei der Programmierung

Vor- und Nachteile: IDEs vs. Notebooks

- **Vorteile von Jupyter Notebooks**
 - Zentral für die Didaktik des Kurses, interaktive Vorlesungsskripte
 - „all in one box“
- **Vorteile von IDEs wie Spyder**
 - Produktivitätssteigerung bei der Programmierung
 - Syntax Highlighting, Code Completion, Debugger, Tracer, ...

Vor- und Nachteile: IDEs vs. Notebooks

- **Vorteile von Jupyter Notebooks**

- Zentral für die Didaktik des Kurses, interaktive Vorlesungsskripte
- „all in one box“

- **Vorteile von IDEs wie Spyder**

- Produktivitätssteigerung bei der Programmierung
- Syntax Highlighting, Code Completion, Debugger, Tracer, ...
- Vorteil erkennbar sobald Programmiererfahrung existiert

Vor- und Nachteile: IDEs vs. Notebooks

- **Vorteile von Jupyter Notebooks**

- Zentral für die Didaktik des Kurses, interaktive Vorlesungsskripte
- „all in one box“

- **Vorteile von IDEs wie Spyder**

- Produktivitätssteigerung bei der Programmierung
- Syntax Highlighting, Code Completion, Debugger, Tracer, ...
- Vorteil erkennbar sobald Programmiererfahrung existiert

- **Empfehlung**

Vor- und Nachteile: IDEs vs. Notebooks

- **Vorteile von Jupyter Notebooks**

- Zentral für die Didaktik des Kurses, interaktive Vorlesungsskripte
- „all in one box“

- **Vorteile von IDEs wie Spyder**

- Produktivitätssteigerung bei der Programmierung
- Syntax Highlighting, Code Completion, Debugger, Tracer, ...
- Vorteil erkennbar sobald Programmiererfahrung existiert

- **Empfehlung**

- Bearbeitung der ersten Lerneinheit parallel in beiden Umgebungen

Vor- und Nachteile: IDEs vs. Notebooks

- **Vorteile von Jupyter Notebooks**

- Zentral für die Didaktik des Kurses, interaktive Vorlesungsskripte
- „all in one box“

- **Vorteile von IDEs wie Spyder**

- Produktivitätssteigerung bei der Programmierung
- Syntax Highlighting, Code Completion, Debugger, Tracer, ...
- Vorteil erkennbar sobald Programmiererfahrung existiert

- **Empfehlung**

- Bearbeitung der ersten Lerneinheit parallel in beiden Umgebungen
- Dann Entscheidung, welche Umgebung **für Sie maximalen Gewinn verspricht**

Impressum, Danksagung und Quellen



Stiftung
Innovation in der
Hochschullehre



Gefördert durch die Stiftung Innovation in der Hochschullehre im Rahmen des Projekts digit@L, <https://stiftung-hochschullehre.de>

Gefördert mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft (EXC 2075 - 390740016) im Rahmen der Exzellenzstrategie

Autor: Dominik Göddeke, IANS, Universität Stuttgart



Weitere Quellen:

- Logos Universität Stuttgart, IANS, SimTech: Universität Stuttgart, alle Rechte vorbehalten
- Logo Python: <https://freesvg.org/387>, CC-0
- Logo Stiftung: Stiftung Innovation in der Hochschullehre, alle Rechte vorbehalten
- Logo ZOERR: Universität Tübingen, alle Rechte vorbehalten



Veröffentlicht auf dem Zentralen OER Repositorium Baden-Württemberg, <https://www.zoerr.de>