

Very, very brief introduction to Jupyter-Notebooks

Laura Endter

April 9, 2018

Contents

1	Einleitung	1
2	Was sind Jupyter-Notebooks	1
3	Zugang über Webbrowser	2
3.1	Binder	2
3.2	GWDC	3

1 Einleitung

Vorlesungsbegleitend werden wir euch im Verlauf dieses Semesters sogenannte Jupyter-Notebooks zur Verfügung stellen, die euch helfen sollen den Vorlesungsstoff zu vertiefen und nebenbei eure Computerkenntnisse zu erweitern.

2 Was sind Jupyter-Notebooks

Jupyter Notebooks sind Dokumente, die sowohl Code (in unserem Fall *python3*) als auch Textelemente (zB. Latex) enthalten können. Sie sind *human-readable* und ermöglichen es den enthaltenen Code direkt im Browser auszuführen und so Berechnungen auszuführen, Daten zu analysieren und zu plotten.

Die Notebooks können mit Hilfe der Jupyter Notebook App geladen werden, welche entweder am lokalen PC oder auch durch Zugriff über den Webbrowser auf einen remote server ausgeführt werden kann.

Ersteres erfordert eine lokale Installation sowohl von Python als auch Jupyter. Mithilfe einschlägiger Paketmanager ist das meist problemlos zu bewerkstelligen ([Anleitung](#)).

Der Zugriff über einen remote server (siehe Abschnitt 3) stellt eine komfortable Alternative dar, da keinerlei Software auf dem eigenen PC installiert werden muss, setzt allerdings eine Internetverbindung voraus.

Beim öffnen eines Notebooks wird automatisch ein sogenannter *kernel* gestartet, der dafür zuständig ist den Code auszuführen. So führt der *ipython kernel* python code aus. Öffnet man die Jupyter Notebook App gelangt man zum *Dashboard* was euch eine übersicht über die vorhandenen Notebooks gibt, die in jenem Verzeichnis zu finden sind, von dem die App gestartet wurde. Von dort ist es möglich die laufenden *kernels* zu verwalten, Dokumente zu öffnen, umzubenennen oder zu löschen.

Die Nutzung und Erstellung der Notebooks ist sehr intuitiv und ihr werdet euch nach den ersten Beispielen schnell zurecht finden. [Hier](#) findet ihr eine ausführliche Einführung (natürlich in Form eines Notebooks ;)). Außerdem könnt ihr euch unter **Help** → **User Interface Tour** eine interaktive Tour geben lassen.

Um den Inhalt (zB. python code) einer Zelle vom Kernel ausführen zu lassen muss man lediglich die Zelle Anwählen und entweder über **Shift-Enter**, den **Run**-button oder das Menü **Cell** → **Run** starten. Etwaiger Output (zB. Ergebnisse, Plots) oder Fehlermeldungen werden direkt unter der Zelle erscheinen.

3 Zugang über Webbrowser

3.1 Binder

Das opensource Project [Binder](#) bietet die Möglichkeit Notebooks aus einem bestehenden Verzeichnis bei *Github* zu öffnen und so die erstellten Notebooks auf einfache Art für andere bereit zu stellen.

Unter dem Link

<https://mybinder.org/v2/gh/steffenschumann/AMjupyter.git/master>

gelangt ihr direkt zum Dashboard der Vorlesungsnotebooks. Von hier könnt ihr ein Notebook öffnen und nach Belieben modifizieren. Eure Änderungen haben keinen Einfluss auf das ursprüngliche Dokument und gehen verloren, sofern ihr

nicht vor beenden der Sitzung die entsprechende Datei herunterladet (unter File → Download as → Notebook).

3.2 GWDG

Die **GWDG** bietet (zur Zeit als Testphase) die Möglichkeit Jupyter-Hub zu nutzen. Hier könnt ihr euch mit eurem studIP Account anmelden und eure Notebooks hochladen, bearbeiten und verwalten. Wir empfehlen euch genau dies mit den Vorlesungs Notebooks zu tun. Notebooks die ihr hier gespeichert habt bleiben auch nach beenden bestehen. Allerdings ist anzumerken, dass es sich momentan lediglich um eine Testphase handelt, die bis Ende des Jahres 2018 dauert. Ob der Service danach weiterhin angeboten wird ist noch nicht sicher.

Den Zugang zum Jupyter-Hub findet ihr unter <https://jupyter.gwdg.de>.