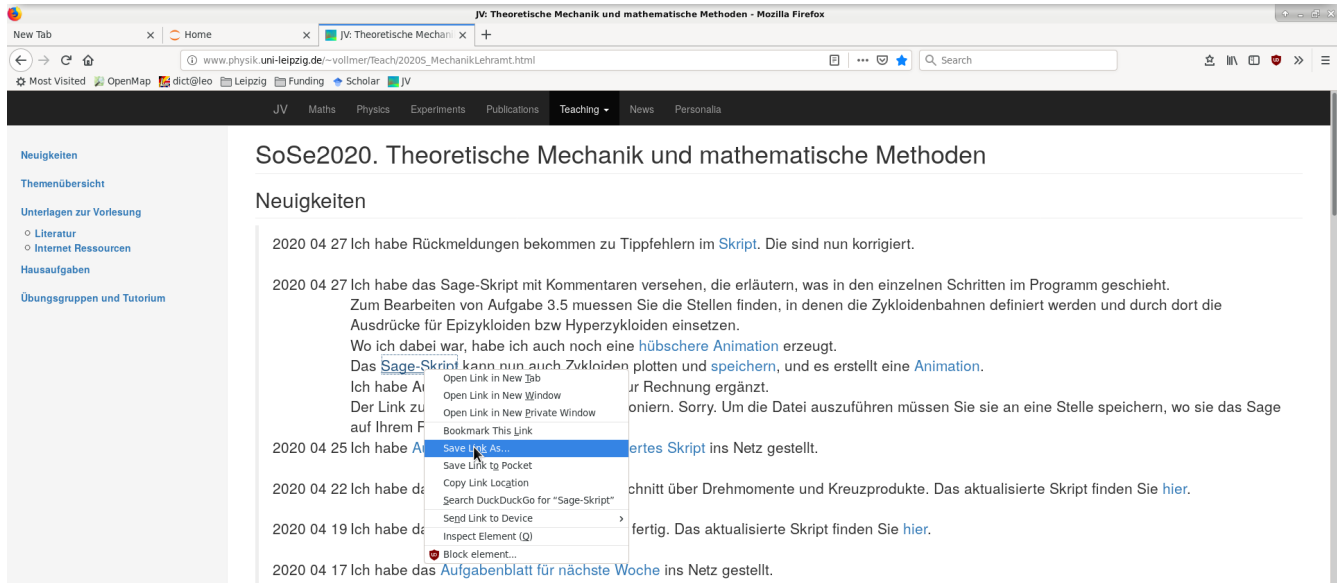


# Anleitung zum Öffnen von und Arbeiten mit Sage-Notebooks

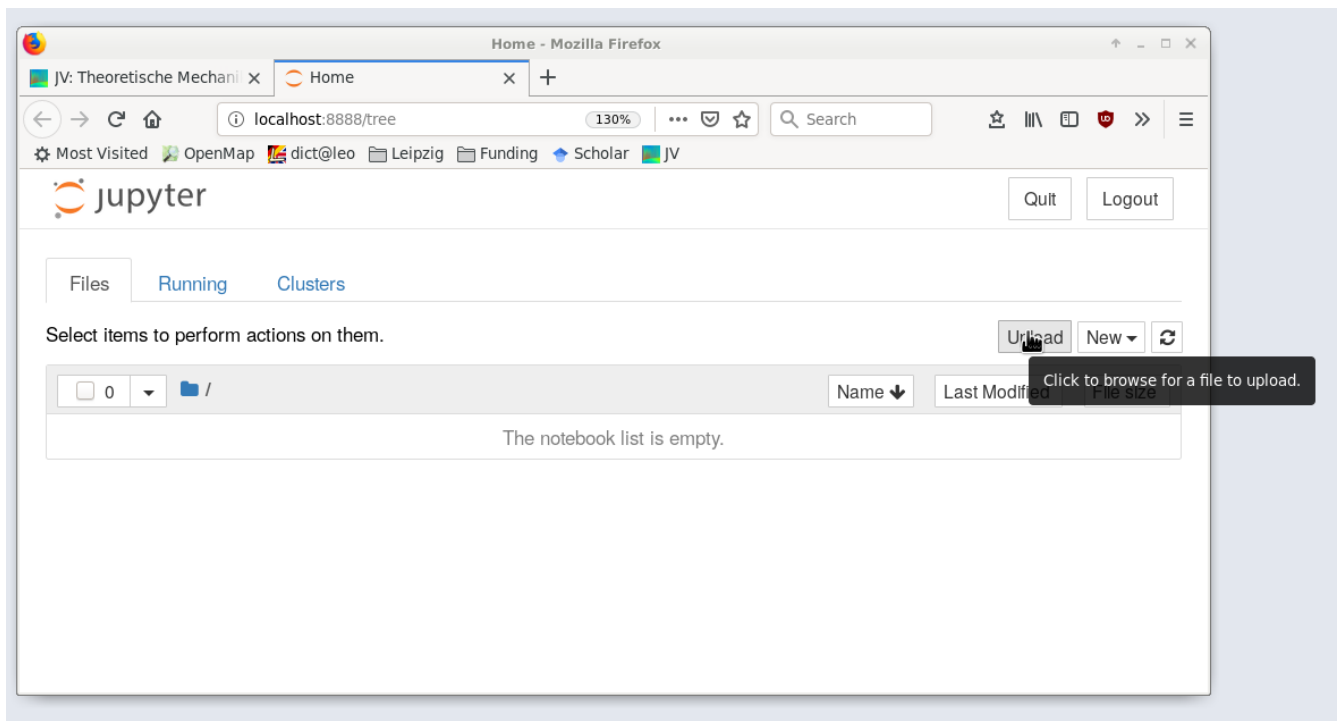
## Schritt 1

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Link auf meiner Homepage und speichern Sie die Datei auf Ihrer Festplatte:



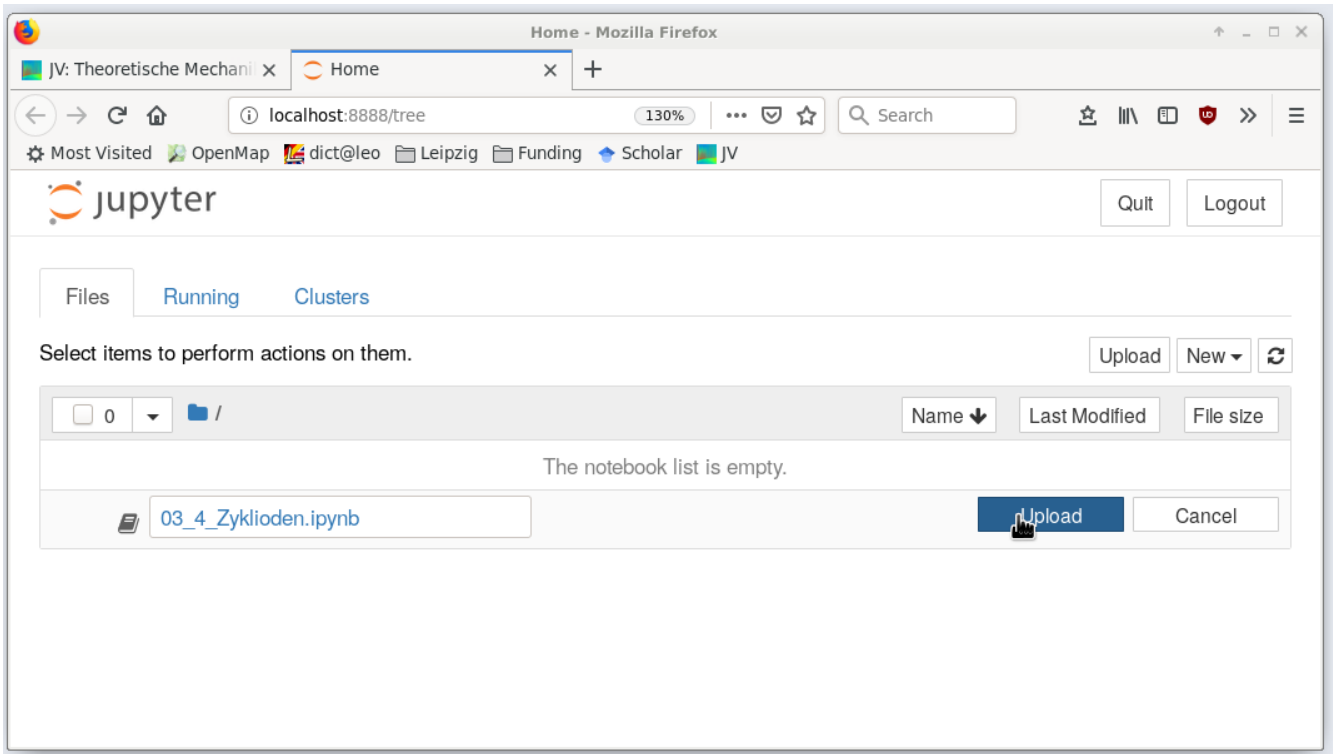
## Schritt 2

Öffnen Sie ein Jupyter-Notebook mit Sage und klicken Sie Upload:



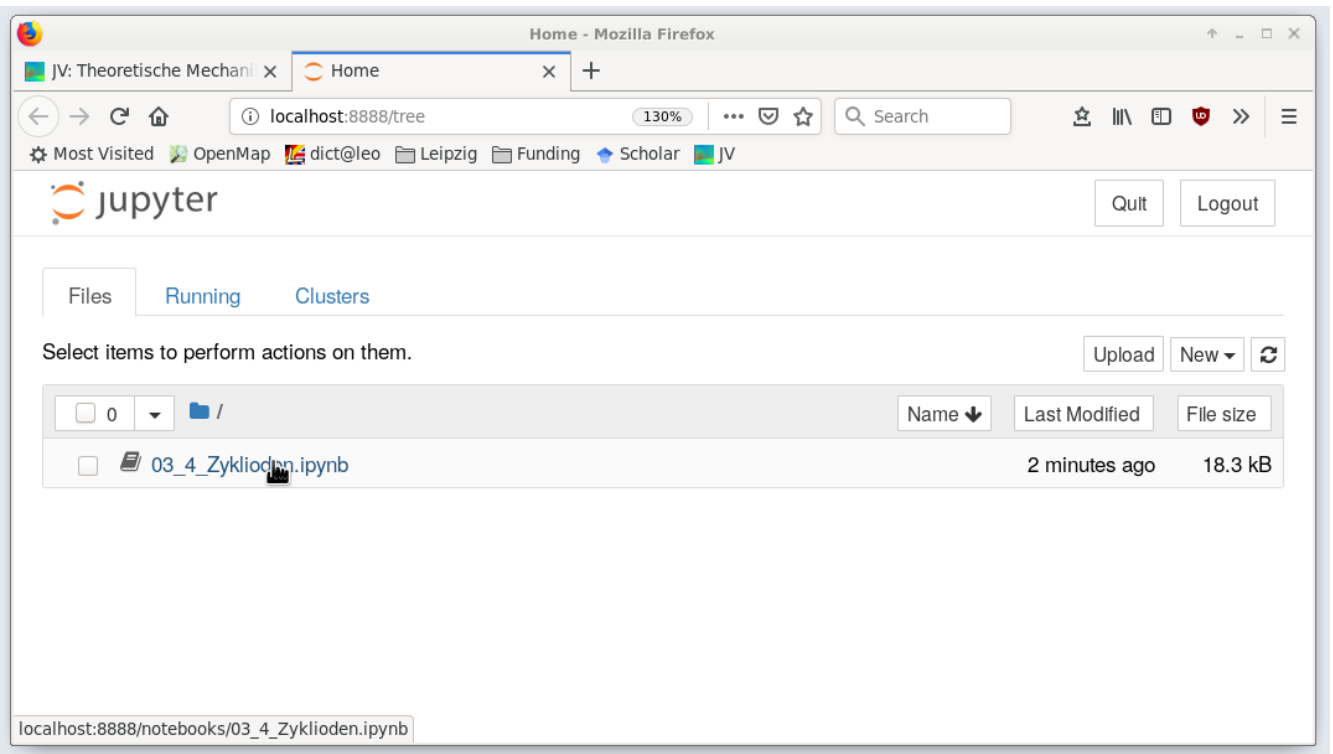
### Schritt 3

Navigieren Sie zur Datei auf Ihrer Festplatte und wählen Sie sie aus zum Upload:



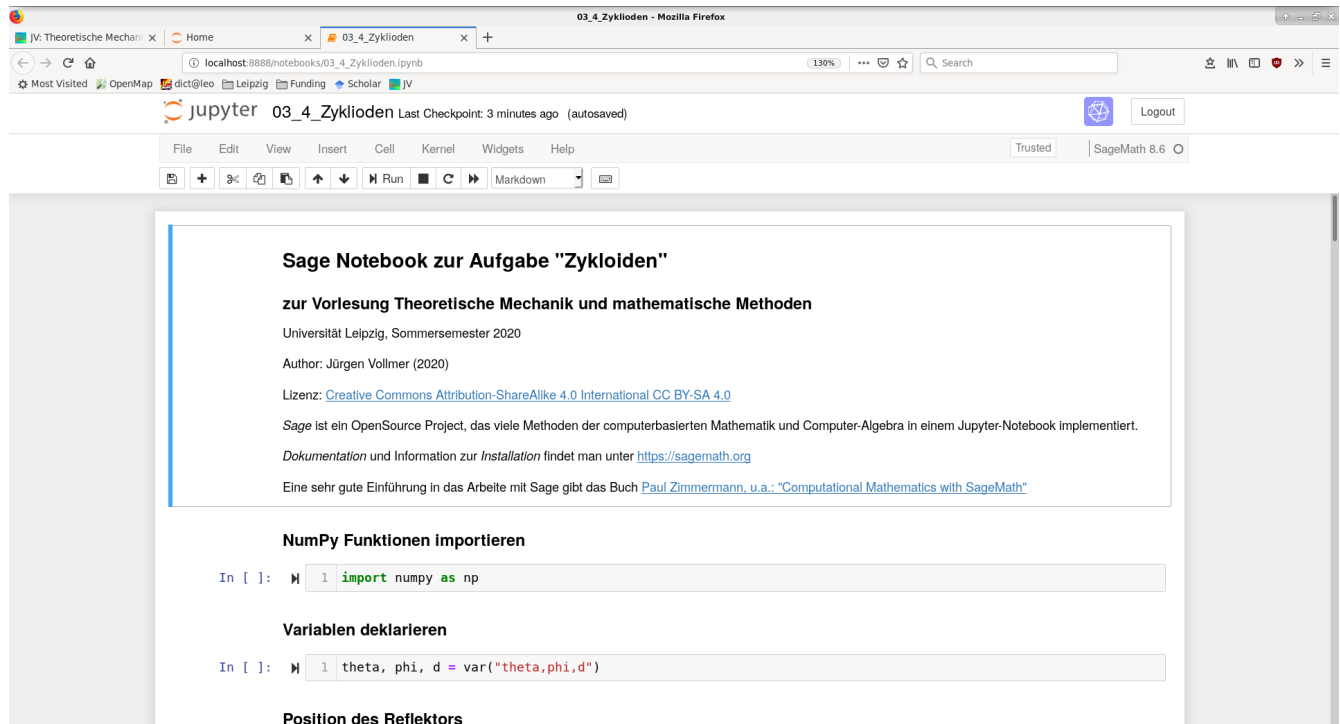
### Schritt 4

Starten Sie die Datei mit einem Klick:



## Schritt 5

Das Sage-Notebook wird in einem neuen Tab des Browsers geöffnet:



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with a Jupyter Notebook interface. The notebook title is "Sage Notebook zur Aufgabe 'Zykliden'". The content includes the course title "zur Vorlesung Theoretische Mechanik und mathematische Methoden", the author "Jürgen Vollmer (2020)", and the license "Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International CC BY-SA 4.0". It also mentions Sage as an open-source project and provides links for documentation and a book recommendation. Below the text, there are two code cells:

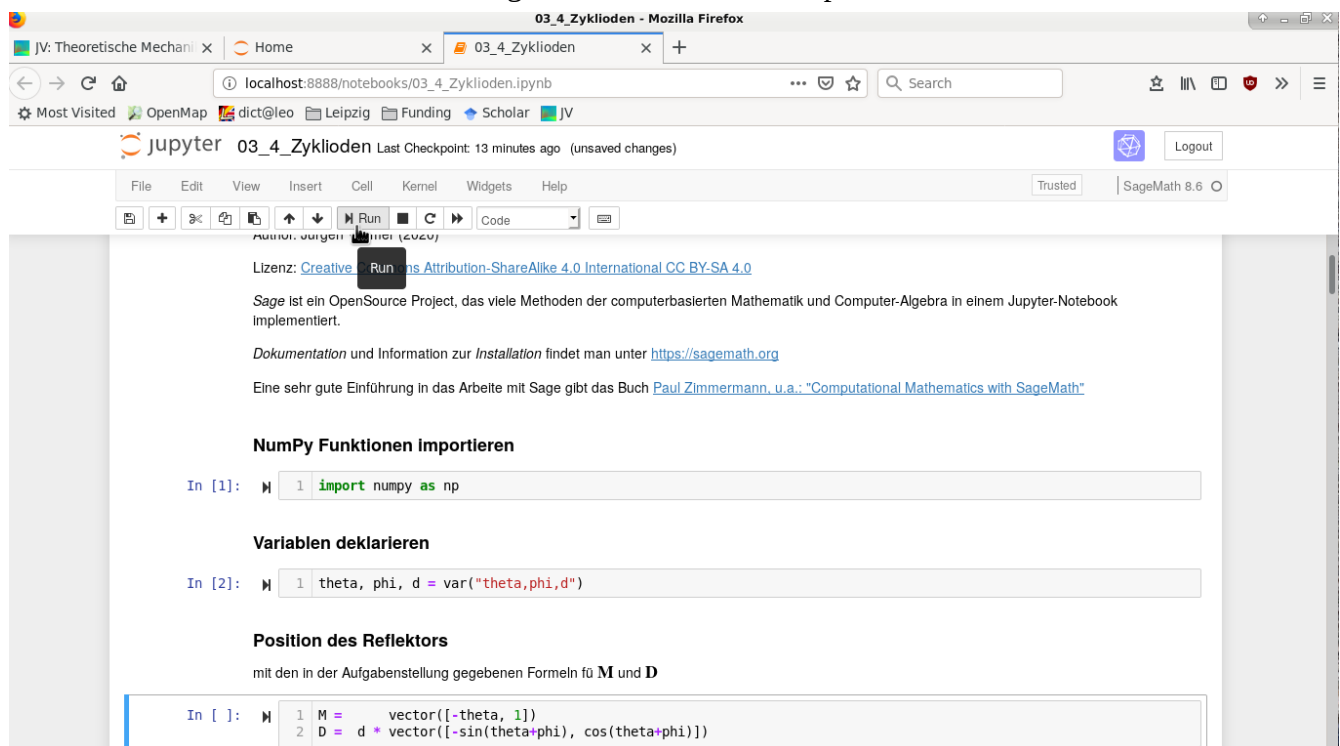
```
In [ ]: 1 import numpy as np
```

```
In [ ]: 1 theta, phi, d = var("theta,phi,d")
```

The notebook interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert, Cell, Kernel, Widgets, Help) and a toolbar with icons for running and saving cells.

## Schritt 6

Sie können die Zellen einzeln ausführen durch Klicken von "Run". In der Abbildung werden als nächstes die Vektoren  $\mathbf{M}$  und  $\mathbf{D}$  definiert, die die Position des Reflektors festlegen. Da können Sie auch etwas Anderes eingeben und schauen, was passiert...



The screenshot shows the same Jupyter Notebook interface, but now with the code cells executed. The first cell is labeled "In [1]:" and the second "In [2]:". The notebook title is "03\_4\_Zykliden". The content is the same as in the previous screenshot, but with the code cells executed. The first cell is labeled "In [1]:" and the second "In [2]:". The notebook interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert, Cell, Kernel, Widgets, Help) and a toolbar with icons for running and saving cells. The "Run" button is highlighted in the toolbar.

```
In [1]: 1 import numpy as np
```

```
In [2]: 1 theta, phi, d = var("theta,phi,d")
```

Position des Reflektors  
mit den in der Aufgabenstellung gegebenen Formeln für  $\mathbf{M}$  und  $\mathbf{D}$

```
In [ ]: 1 M = vector([-theta, 1])  
2 D = d * vector([-sin(theta+phi), cos(theta+phi)])
```