

Erstmalige Einrichtung: Installieren Sie Julia & Pluto

Acknowledgement This material is translated from *Computational Thinking*, a live online Julia/Pluto textbook. (computationalthinking.mit.edu)

Schritt 1: Julia 1.7.2 installieren

Von <https://julialang.org/downloads> die aktuelle stabile Version, Julia 1.7.2 herunterladen, in der passenden Version für Ihr Betriebssystem (Linux x86, Mac, Windows, etc.).

Mac-Benutzer aufgepasst! Laden Sie **nicht** die ARM/M-Serienversion von Julia herunter! Sie ist noch experimentell und einige Pakete werden nicht funktionieren.

Schritt 2: Julia ausführen

Nach der Installation müssen Sie **sicherstellen, dass Sie Julia ausführen können**. Auf einigen Systemen bedeutet dies, dass Sie nach dem Programm "Julia 1.7.2" suchen müssen, das auf Ihrem Computer installiert ist; auf anderen bedeutet es, dass Sie den Befehl "Julia" in einem Terminal ausführen müssen. Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes ausführen können: 1 + 1

[illegible]

Vergewissern Sie sich, dass Sie in der Lage sind, Julia zu starten und 1+1 zu berechnen, bevor Sie fortfahren!

Schritt 3: Installieren Sie Pluto

Als nächstes installieren wir das **Pluto Notebook** das wir während des Kurses benutzen werden. Pluto ist eine Julia *Programmierungsumgebung*, die für Interaktivität und schnelle Experimente konzipiert ist.

Öffnen Sie die **Julia REPL**. Dies ist die Kommandozeilen-Schnittstelle zu Julia, ähnlich wie auf dem vorherigen Screenshot.

Hier geben Sie *Julia-Befehle* ein, und wenn Sie ENTER drücken, wird das Programm ausgeführt, und Sie sehen das Ergebnis.

Um Pluto zu installieren, müssen wir einen *Paketmanager-Befehl* ausführen. Um vom *Julia* Modus in den *Pkg* Modus zu wechseln, geben Sie `]` (schließende eckige Klammer) an der `julia>` Eingabeaufforderung ein:

```
julia> ]  
(@v1.7) pkg>
```

Die Zeile wird blau und die Eingabeaufforderung ändert sich zu `pkg>`, was Ihnen mitteilt, dass Sie sich jetzt im *Paketverwaltungsmodus* befinden. Dieser Modus erlaubt es Ihnen, Operationen mit **Paketen** (auch Bibliotheken genannt) durchzuführen.

Um Pluto zu installieren, führen Sie den folgenden Befehl (Groß-/Kleinschreibung beachten) aus, um das Paket zu Ihrem System *hinzufügen* (installieren), indem Sie es aus dem Internet herunterladen. Sie sollten dies nur *einmal* für jede Installation von Julia tun müssen:

```
(@v1.7) pkg> add Pluto
```

Das kann ein paar Minuten dauern, daher können Sie sich eine Tasse Tee holen!

```
Type "?" for help, "]"? for Pkg help.
```

Official <https://julialang.org/> release

```
(@v1.5) pkg> add Pluto|
  Updating registry at `~/.julia/registries/General`
##### 100.0%
  Resolving package versions...
  Installed Pluto — v0.11.9
Updating `~/asdfasfd/Project.toml`
 [c3e4b0f8] + Pluto v0.11.9
Updating `~/asdfasfd/Manifest.toml`
 [cd3eb016] + HTTP v0.8.17
 [83e8ac13] + IniFile v0.5.0
 [739be429] + MbedTLS v1.0.2
 [c8ff9c3] + MbedTLS_jll v2.16.6+1
 [99f44e22] + MsgPack v1.1.0
 [c3e4b0f8] + Pluto v0.11.9
 [2a0f44e3] + Base64
 [ade2ca70] + Dates
 [8ba89e20] + Distributed
 [b77e0a4c] + InteractiveUtils
 [76f85450] + LibGit2
 [8f399da3] + Libdl
 [56ddb016] + Logging
```

Schritt 4: Verwenden Sie einen modernen Browser: Mozilla Firefox oder Google Chrome

Wir brauchen einen modernen Browser, um die Pluto-Notebooks anzusehen. Firefox und Chrome funktionieren am besten.

Das zweite Mal: *Pluto* starten & ein Notebook öffnen


Wiederholen Sie die folgenden Schritte, wenn Sie an einem Projekt oder einer Hausaufgabe arbeiten möchten.

Schritt 1: Pluto starten

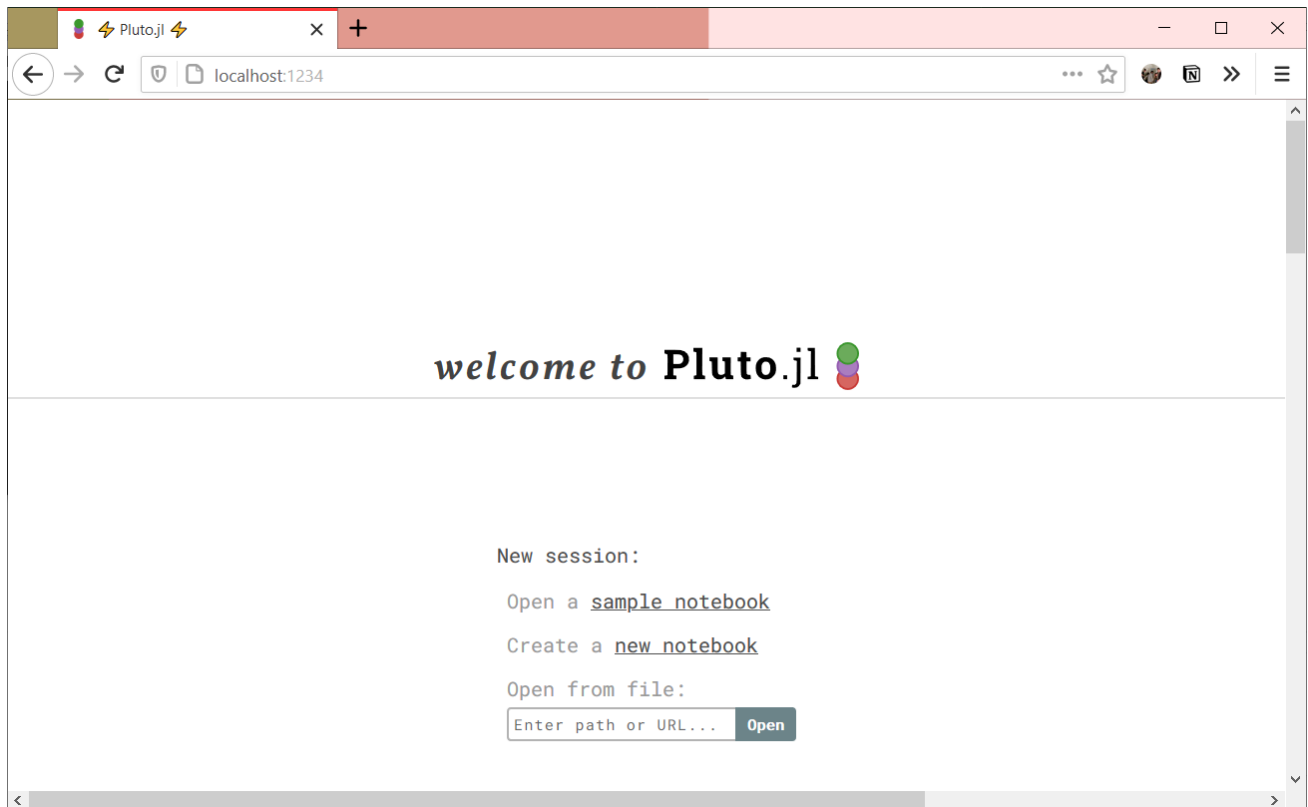
Starten Sie die Julia-REPL, wie Sie es bei der Einrichtung getan haben. Geben Sie in der REPL ein:

```
julia> using Pluto

julia> Pluto.run()
```

```
fons@woof: ~  
fons@woof:~$ julia  
 Documentation: https://docs.julialang.org  
Type "?" for help, "]?" for Pkg help.  
Version 1.5.0-rc1.0 (2020-06-26)  
Official https://julialang.org/ release  
  
julia> import Pluto; Pluto.run()  
Go to http://localhost:1234/ to start writing ~ have fun!  
  
Press Ctrl+C in this terminal to stop Pluto
```

Das Terminal sagt uns, dass wir zu `http://localhost:1234/` (oder einer ähnlichen URL) gehen sollen. Wir öffnen Firefox oder Chrome und geben diese Adresse in die Adressleiste ein.



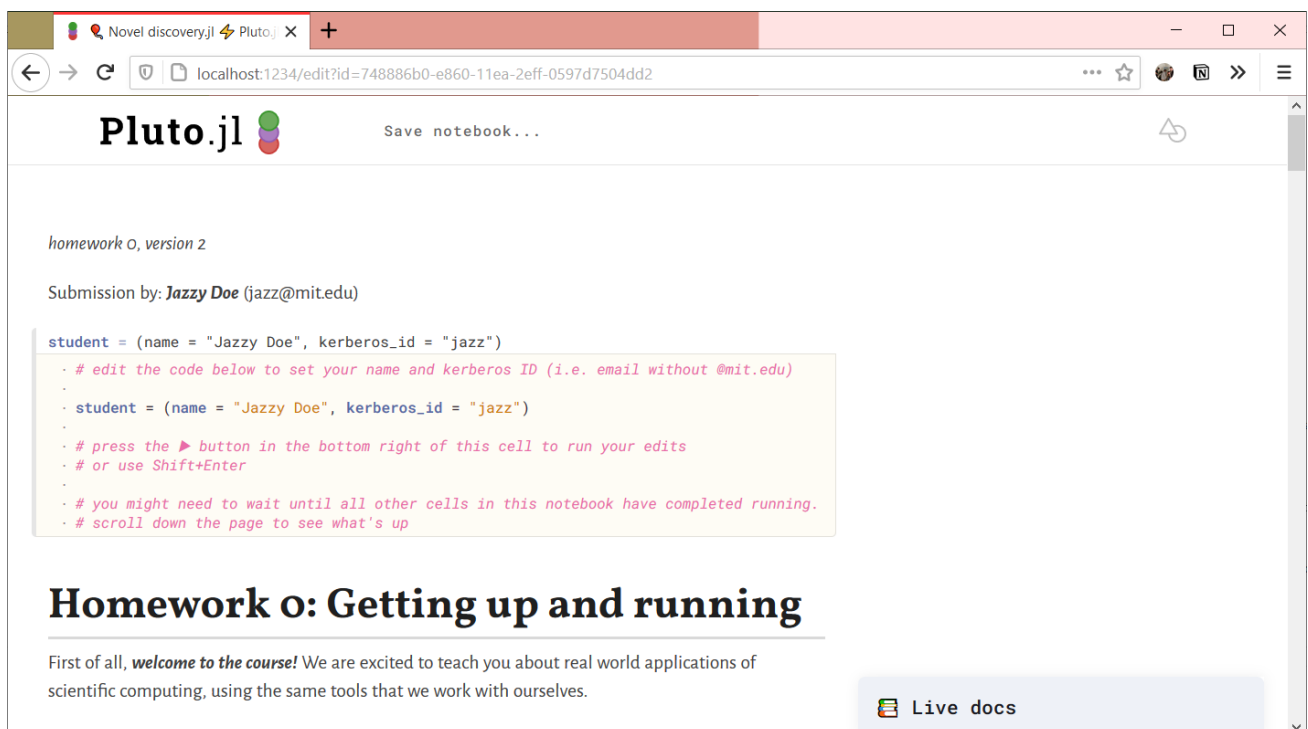
Wenn Sie wissen wollen, wie ein *Pluto-Notebook* aussieht, schauen Sie sich die **Beispiel-Notebooks** an. Die Beispiele 1, 2 und 6 können nützlich sein, um einige Grundlagen der Julia-Programmierung zu lernen.

Wenn Sie die Geschichte von Pluto hören wollen, schauen Sie sich die [JuliaCon Präsentation](#) an.

Wenn beim ersten Mal im Browser nichts passiert, schließen Sie Julia und versuchen Sie es erneut. Und bitte geben Sie mir Bescheid!

Schritt 2a: Öffnen eines Notebooks aus dem Internet

Dies ist das Hauptmenü - hier können Sie neue Notizbücher erstellen oder bestehende öffnen. Jede Seite des Skripts ist ein Pluto-Notebook. Oben rechts finde Sie die Schaltfläche "Dieses Notizbuch bearbeiten oder ausführen". Kopieren Sie den Link zum Notizbuch aus diesen Anweisungen und fügen Sie ihn bei 'open file from' ein. Drücken Sie die Eingabetaste, und wählen Sie im Bestätigungsfeld OK.



Als Erstes müssen wir das Notizbuch irgendwo auf unserem eigenen Computer speichern; siehe unten

Schritt 2b: Öffnen eines bestehenden Notebooks

Wenn Sie Pluto zum zweiten Mal starten, werden Ihre letzten Notizbücher im Hauptmenü angezeigt. Sie können sie anklicken, um dort fortzufahren, wo Sie aufgehört haben.

Wenn Sie eine lokale Notizbuchdatei ausführen möchten, die Sie noch nicht geöffnet haben, müssen Sie den *vollständigen Pfad* in das blaue Feld im Hauptmenü eingeben. Mehr zur Suche nach vollständigen Pfaden in Schritt 3.

Schritt 3: Ein Notebook abspeichern

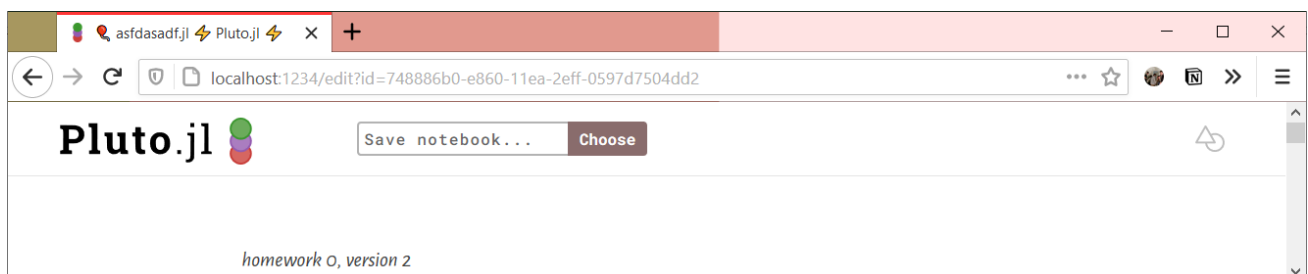
Zunächst brauchen wir einen Ordner, in dem wir unsere Dateien speichern. Öffnen Sie Ihren Datei-Explorer und erstellen Sie einen.

Als nächstes müssen wir den *absoluten Pfad* dieses Ordners kennen. Hier steht, wie Sie das herausfinden unter Windows, MacOS und Ubuntu.

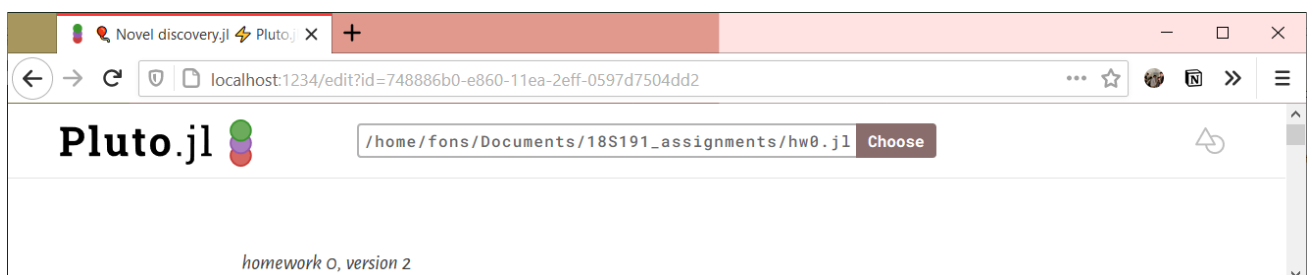
Sie könnten zum Beispiel haben:

- C:\\Users\\fonsi\\Documents\\18S191_assignments\\ unter Windows
- /Users/fonsi/Documents/18S191_assignments/ unter MacOS
- /home/fonsi/Documents/18S191_assignments/ unter Ubuntu

Da wir nun den absoluten Pfad kennen, gehen Sie zurück zu Ihrem Pluto-Notebook und klicken Sie oben auf der Seite auf "Save Notebook ...".



Hier geben Sie den **neuen Pfad+Dateinamen für Ihr Notebook** ein:



Klicken Sie auf *Choose*.

Schritt 4: Ein Notebook teilen

Nachdem Sie an Ihrem Notebook gearbeitet haben (Ihr Code wird automatisch gespeichert, wenn Sie ihn ausführen), finden Sie Ihre Notebook in dem Ordner, den wir in Schritt 3 erstellt haben. Diese Datei können Sie mit anderen teilen oder als Aufgabe im elearning-system einreichen.

☰ Inhalt

Erstmalige Einrichtung: Installieren Sie Julia & Pluto

Schritt 1: Julia 1.7.2 installieren

Schritt 2: Julia ausführen

Schritt 3: Installieren Sie Pluto

Schritt 4: Verwenden Sie einen modernen Browser: Mozilla Firefox oder Google Chrome

Das zweite Mal: *Pluto starten & ein Notebook öffnen*

Schritt 1: Pluto starten

Schritt 2a: Öffnen eines Notebooks aus dem Internet

Schritt 2b: Öffnen eines bestehenden Notebooks

Schritt 3: Ein Notebook abspeichern

Schritt 4: Ein Notebook teilen