

Julia Installationsanleitung für MacOS

1 Julia herunterladen und installieren

Öffnen Sie die Webseite <https://julialang.org/downloads/> in ihrem Browser. Klicken Sie dort auf den ersten Link mit der Bezeichnung **64-bit**, um die Julia Installationsdatei herunterzuladen.

Current stable release (v1.1.0)			
Windows Self-Extracting Archive (.exe) [help]	32-bit	64-bit Windows	
	Windows 7/Windows Server 2012 users also require Windows Management Framework 3.0 or later		
macOS 10.8+ Package (.dmg) [help]		64-bit Mac OS	
Generic Linux Binaries for x86 [help]	32-bit (GPG)	64-bit (GPG) Linux	
Generic FreeBSD Binaries for x86 [help]		64-bit (GPG)	
Source	Tarball (GPG)	Tarball with dependencies (GPG)	GitHub

Öffnen Sie die heruntergeladene `.dmg` Datei. Es sollte anschließend folgendes Fenster erscheinen (eventuell ist der Dialog bei Ihnen auf Deutsch):

Ziehen Sie das `Julia-1.1` Symbol per Drag-and-drop auf den `Applications` Ordner, um Julia zu installieren.

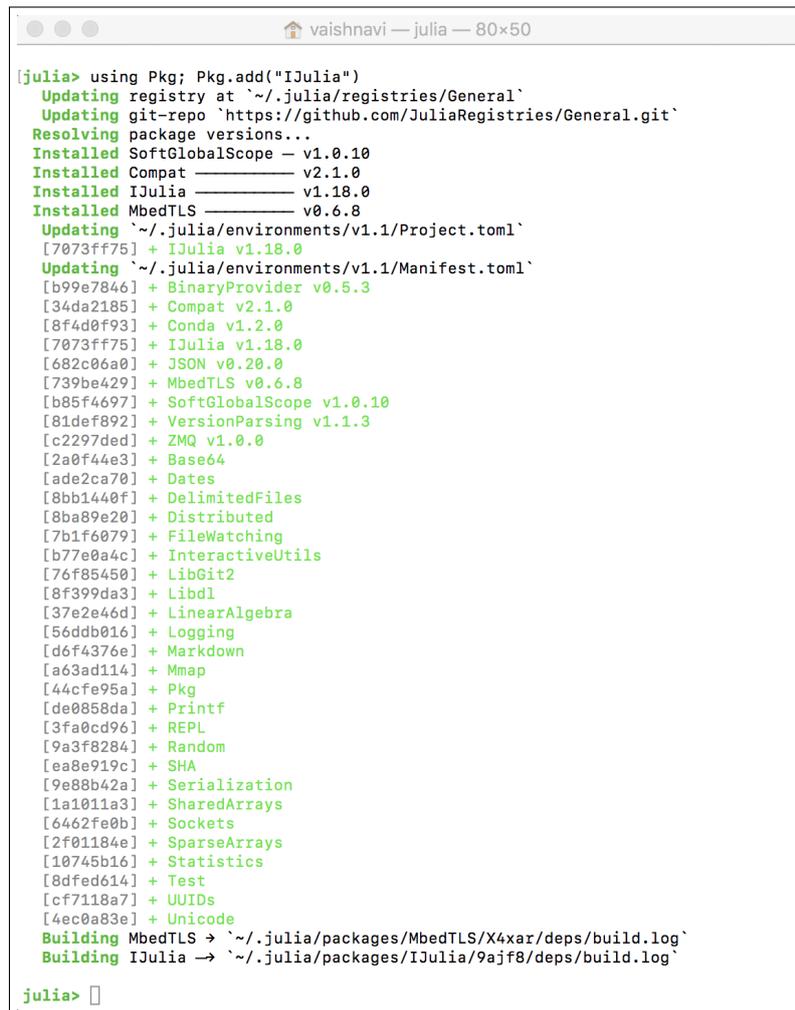
3 IJulia installieren

Zusätzlich zur Programmiersprache Julia wollen wir noch IJulia und Jupyter installieren, um Julia bequem im Browser in sogenannten Notebooks verwenden zu können. Grob gesagt ist Jupyter eine Notebook Oberfläche für verschiedene Programmiersprachen und IJulia die Schnittstelle zwischen Julia und Jupyter.

Zunächst werden wir in dieser Sektion IJulia installieren. Führen Sie folgenden Befehl in der Julia Konsole aus, indem Sie ihn eintippen und mit der **Enter**-Taste bestätigen.

```
using Pkg; Pkg.add("IJulia");
```

Sie sollten in etwa folgende Ausgabe erhalten:



```
vaishnavi — julia — 80x50

[julia> using Pkg; Pkg.add("IJulia")]
Updating registry at `~/julia/registries/General`
Updating git-repo `https://github.com/JuliaRegistries/General.git`
Resolving package versions...
Installed SoftGlobalScope — v1.0.10
Installed Compat — v2.1.0
Installed IJulia — v1.18.0
Installed MbedTLS — v0.6.8
Updating `~/julia/environments/v1.1/Project.toml`
[7073ff75] + IJulia v1.18.0
Updating `~/julia/environments/v1.1/Manifest.toml`
[b99e7846] + BinaryProvider v0.5.3
[34da2185] + Compat v2.1.0
[8f4d0f93] + Conda v1.2.0
[7073ff75] + IJulia v1.18.0
[682c06a0] + JSON v0.20.0
[739be429] + MbedTLS v0.6.8
[b85f4697] + SoftGlobalScope v1.0.10
[81def892] + VersionParsing v1.1.3
[c2297ded] + ZMQ v1.0.0
[2a0f44e3] + Base64
[ade2ca70] + Dates
[8bb1440f] + DelimitedFiles
[8ba89e20] + Distributed
[7b1f6079] + FileWatching
[b77e0a4c] + InteractiveUtils
[76f85450] + LibGit2
[8f399da3] + Libdl
[37e2e46d] + LinearAlgebra
[56ddb016] + Logging
[d6f4376e] + Markdown
[a63ad114] + Mmap
[44cfe95a] + Pkg
[de0858da] + Printf
[3fa0cd96] + REPL
[9a3f8284] + Random
[ea8e919c] + SHA
[9e88b42a] + Serialization
[1a1011a3] + SharedArrays
[6462fe0b] + Sockets
[2f01184e] + SparseArrays
[10745b16] + Statistics
[8dfed614] + Test
[cf7118a7] + UUIDs
[4ec0a83e] + Unicode
Building MbedTLS → `~/julia/packages/MbedTLS/X4xar/deps/build.log`
Building IJulia → `~/julia/packages/IJulia/9ajf8/deps/build.log`

julia> 
```

IJulia ist nun erfolgreich installiert.

4 Jupyter installieren und das erste Mal starten

Um Notebooks erstellen oder öffnen zu können, muss grundsätzlich zuerst immer Julia geöffnet, IJulia geladen und dann der Jupyter Notebook Server gestartet werden. Im Folgenden wird der erstmalige Vorgang beschrieben, der auch die automatische Installation von Jupyter beinhaltet.

Stellen Sie sicher, dass Sie eine Julia Konsole geöffnet haben (das sollte nach dem vorangegangenen Abschnitt noch der Fall sein, falls nicht öffnen Sie diese erneut wie oben beschrieben) und führen Sie darin folgenden Befehl aus:

```
using IJulia; notebook()
```

Der erste Teil, `using IJulia`, lädt IJulia. Der zweite Teil des Befehls, `notebook()`, versucht den Jupyter Notebook Server zu starten. Julia stellt fest, dass dieser beim ersten Start noch nicht installiert ist, und fragt uns, ob es Jupyter für uns installieren soll:

```
[julia> using IJulia; notebook()
 [ Info: Precompiling IJulia [7073ff75-c697-5162-941a-fcdaad2a7d2a]
 install Jupyter via Conda, y/n? [y]: █
```

Dies bestätigen wir mit einem Druck der **Enter**-Taste. Die Installation von Jupyter kann einige Minuten in Anspruch nehmen. Nach Abschluss der Installation sollte sich automatisch der Browser öffnen und das Jupyter Notebook Interface erscheinen (Ordner, Dateien und Sprache können abweichen):

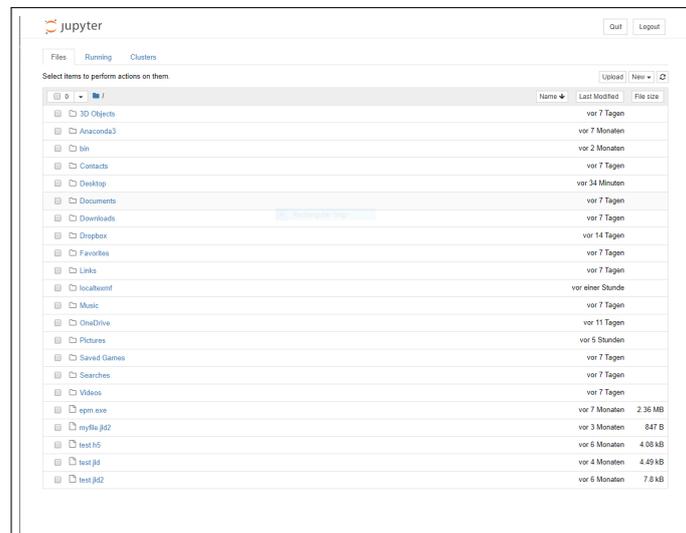
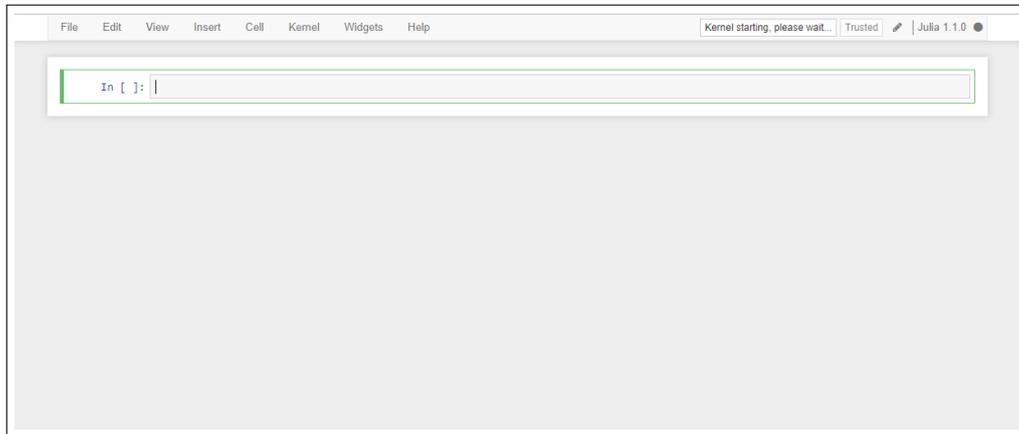


Figure 1: Die Startseite des Jupyter Interfaces.

Der Server läuft solange die Julia Konsole im Hintergrund geöffnet ist. Sobald wir diese schließen wird der Server gestoppt.

5 Einfacher Test der Notebook Oberfläche

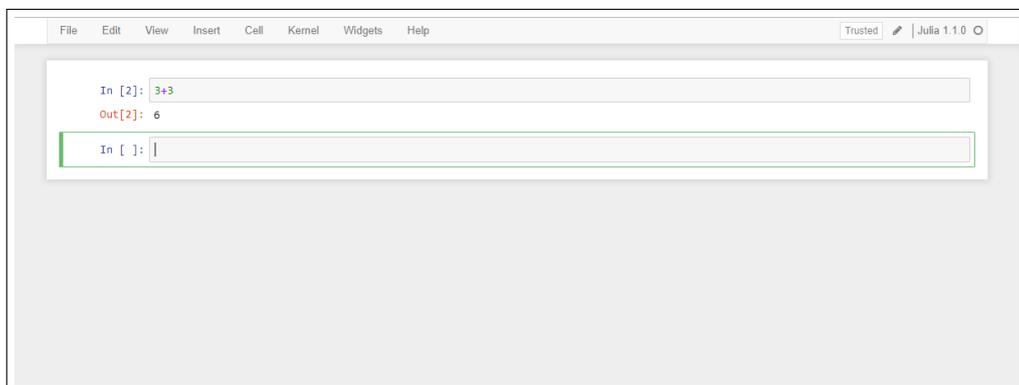
Klicken Sie in der Jupyter Oberfläche (Fig. 1) rechts oben auf den Button **New** und klicken Sie danach im sich öffnenden Kontextmenü auf den Eintrag **Julia 1.1.0**. Es sollte sich nun ein frisches Jupyter Notebook öffnen:



Klicken Sie in die erste (und einzige) Zelle des Notebooks und geben Sie dort

`3+3`

ein. Führen Sie die Zelle per **SHIFT + ENTER** aus (gleichzeitiges Drücken der **SHIFT** bzw. **UMSCHALT** und der **ENTER** Taste). Es sollte das Ergebnis **6** erscheinen:



Die Installation von Julia, IJulia und Jupyter war also erfolgreich und die Computer-Physik kann beginnen!

6 Optional: Julia zum PATH hinzufügen (Julia global in der Konsole verfügbar machen)

Damit Julia global in der Konsole per `julia` gestartet werden kann, muss es zur Umgebungsvariable `PATH` hinzugefügt werden. Fügen Sie dafür die folgende Zeile am Ende der Datei `.bash_profile` in Ihrem Home-Verzeichnis ein:

```
export PATH="/Applications/Julia-1.1.app/Contents/Resources/julia/bin:$PATH"
```

Sie können dafür einen beliebigen Texteditor verwenden. Konkret können Sie beispielsweise so vorgehen:

- Öffnen Sie ein Terminal.
- Führen Sie den Befehl

```
vim .bash_profile
```

aus. Es öffnet sich der Konsolen-Text-Editor `vim`. (Eventuell ist die angezeigte Datei leer. Die nachfolgenden Schritte sollten aber in jedem Fall funktionieren)

- Drücken Sie `SHIFT + G` (`UMSCHALT + G`), lassen Sie die Tasten los, und drücken Sie dann direkt die Taste `o` (der Buchstabe nicht die Zahl). (Sie sollten so ans Ende der Datei gesprungen sein und dort eine neue Zeile eingefügt haben.)
- Fügen Sie nun die oben genannte Zeile ein (am besten abtippen!).
- Drücken Sie die `ESC` Taste. Tippen Sie dann `:wq` ein und bestätigen Sie mit `ENTER`. (Ihre Eingabe sollte am unteren Rand erscheinen.)

Wenn Sie nun das Terminal schließen und neu öffnen sollte `julia` per Befehl `julia` gestartet werden können.