

Programmierkurs Julia

21.02.2024

Lehrstuhl Prof. Dr. Martin Schlather

Organisation

- Voraussichtlich 10 Vorlesungstermine
- Klausur wahrscheinlich in Vorlesungswoche 13
- Übungsblattabgabe via E-Mail in **Zweierteams** (gebt Eure Namen in der E-Mail an; Dateibenennung: Nachname1_Nachname2_01.jl)
- 50% der Übungsblattpunkte für die Klausurzulassung erforderlich
- Materialien auf [GitHub](#)

Ansprechpartner:

- Johannes Nägele (Büro in B6, B 3.18)
johannes.naegele@students.uni-mannheim.de

Julia (Installation)



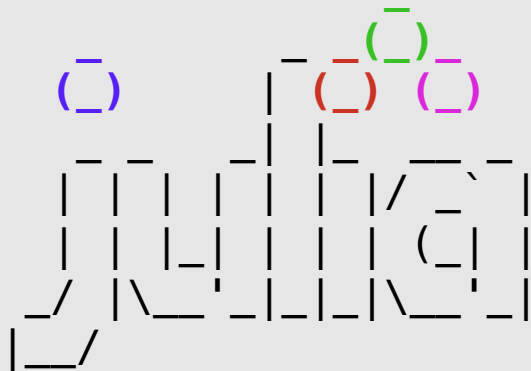
- Julia-Installationsprogramme findet man unter <https://julialang.org/downloads/>
- Ladet dort den **current stable release** für euer Betriebssystem herunter
 - MacOS-Benutzer können auch homebrew verwenden:
`brew install --cask julia`
 - Unter Ubuntu sollte man kein apt-get benutzen (beinhaltet nicht die aktuelle Version)
- Evtl. muss man bei der Installation einen **Haken setzen**, damit Julia zum PATH hinzugefügt wird; ansonsten manuell
- Julia ist eine **Programmiersprache**

Julia (Konsole)



- Wenn man in einem Terminal `julia` eingibt, landet man in der Julia REPL (read-eval-print loop), also einer Art Kommandozeile
- Man kann die REPL wieder verlassen, indem man `exit()` eingibt

```
~ % julia
```



```
Documentation: https://docs.julialang.org
```

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

```
Version 1.8.4 (2022-12-23)
```

```
Official https://julialang.org/ release
```

```
julia>
```

Julia (Konsole)



In der REPL kann man außerdem durch die Eingabe der folgenden Zeichen in verschiedene Modi wechseln:

- ? **help** mode
-] **package** mode
- ; **shell** mode

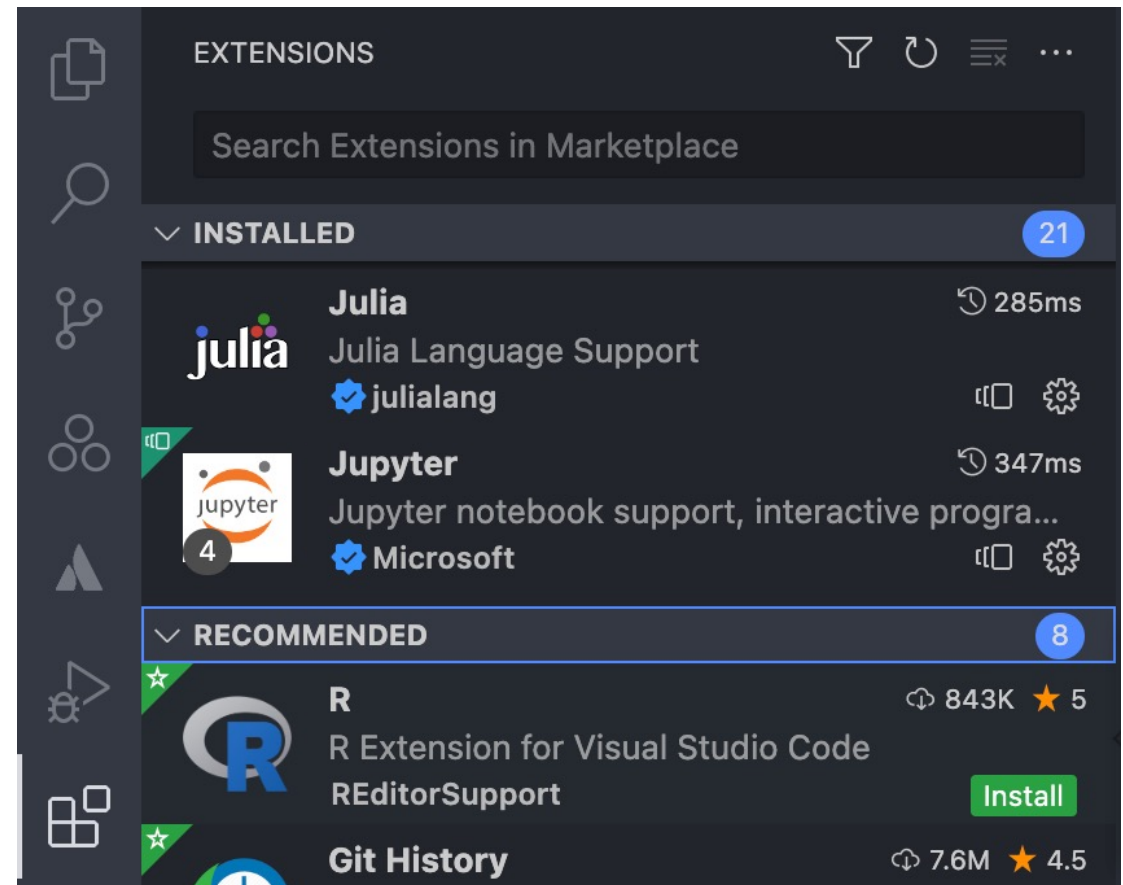
Visual Studio Code (Installation)



- VSCode-Installationsprogramme findet man unter <https://code.visualstudio.com/download>
- Für Fortgeschrittene:
 - MacOS mit homebrew:
`brew install --cask visual-studio-code`
- VSCode ist eine **IDE** (integrated development environment)
- Gibt uns Werkzeuge um uns das Programmieren zu erleichtern, wie etwa
 - syntax highlighting
 - Suchfunktionen

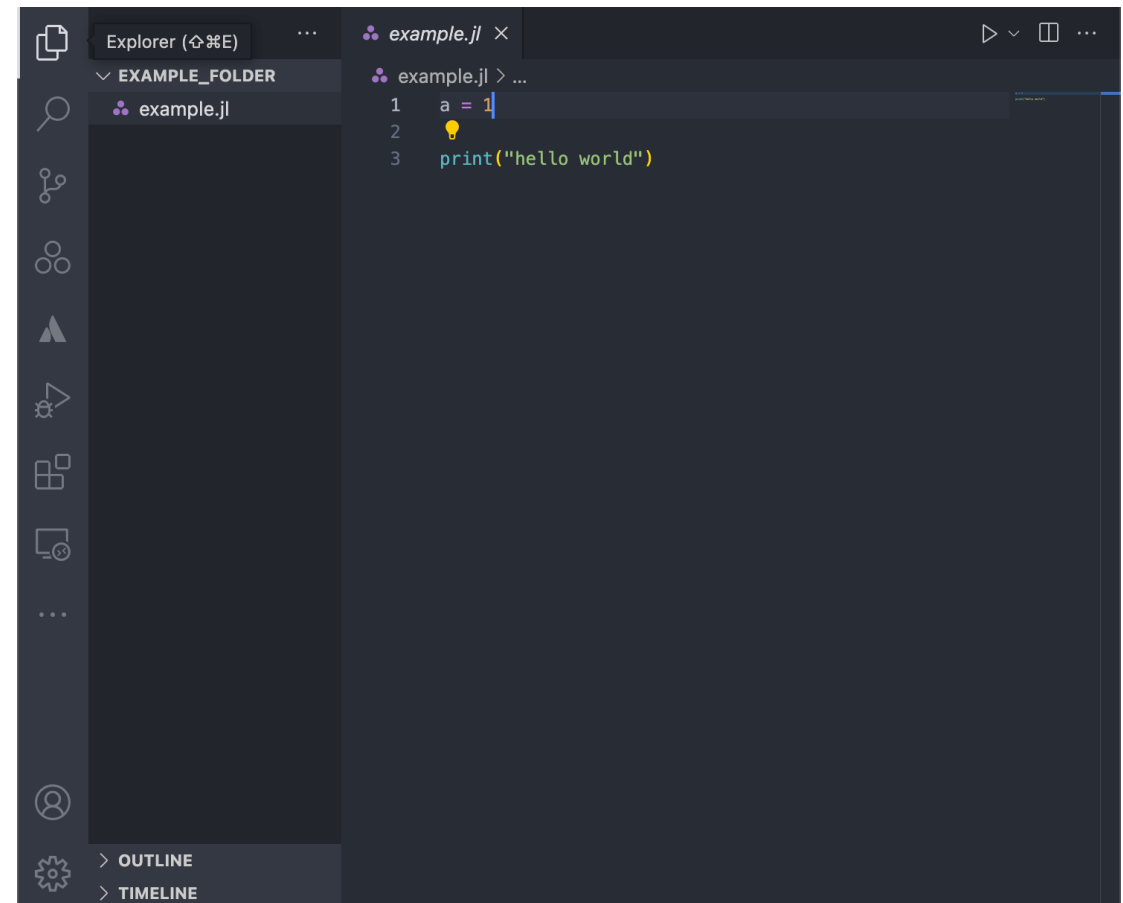
Visual Studio Code (Setup)

- VSCode unterstützt zahlreiche Programmiersprachen
- Daher kann man passende Erweiterungen (extensions) installieren
- Wir nutzen die extensions für Julia und Jupyter
- Eigentlich findet VSCode die Julia-Programmdatei. Wenn nicht, muss man noch den `julia.executablePath` setzen



Skripte und REPL

- Julia-Skripte werden mit der Dateierweiterung `.jl` gespeichert
- Code lässt sich zeilenweise (also wie in der REPL) mit `shift+enter` ausführen
- Das komplette Skript läuft via `alt+enter` bzw. `option+enter`



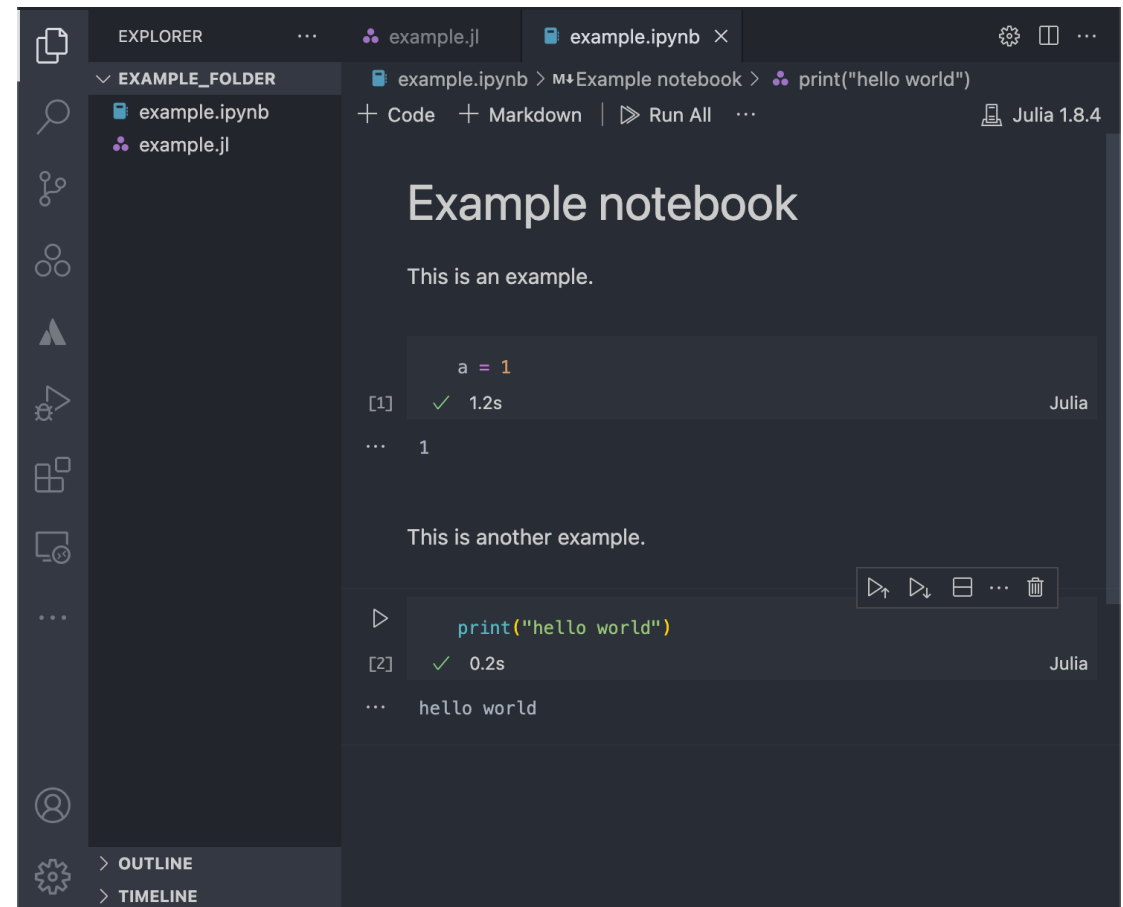
Jupyter notebooks

- Dateiendung ist .ipynb (ehemals: IPython Notebook)
- Hat sowohl Textblöcke (Markdown) als auch Codeblöcke
- Kernel muss evtl. von Python auf Julia umgestellt werden
- Öffnen im Browser mithilfe von

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

sowie im Terminal

```
jupyter notebook
```



Tipps und Materialien

- Julia hat eine [tolle Dokumentation](#)
- Es gibt zahlreiche [Tutorials](#)
- Zu vielen Paketen gibt es cheatsheets
- Programmieren ist learning by doing!
- Google ist euer Freund
- Übungsaufgaben komplett von ChatGPT machen zu lassen ist nicht sinnvoll, man kann sich aber zum Beispiel Tipps generieren lassen

Viel Spaß beim Programmieren!