



WÜ: Programmieren für KoWi

27.10.2023

Agenda

- Organisatorisches
 - Einführung in Python als Programmiersprache
 - Python oder R?
 - Python Basics (Variablentypen, Variablenbenennung)
-

Vorstellungsrunde: Wer bin ich?

- Daria Kravets-Meinke

daria.kravets@uni-passau.de

- Sprechstunde:

- Nach Vereinbarung



- Seit 2019: Doktorandin und WiMi am Lehrstuhl für Politische Kommunikation (RUSINFORM-Projekt)
- Seit 2020: WiMi am Lehrstuhl für Wissenschaftskommunikation
- Leidenschaft für Python/R und Data Science 😊

Seminarplan & Organisatorisches

☰ README.md ✎

Automatisierte Datensammlung und Analyse mit Python [🔗](#)

Lehrstuhl für Politische Kommunikation, Universität Passau

Dozenten: Prof. Florian Töpfel (florian.toepfl@uni-passau.de), Daria Kravets (daria.kravets@uni-passau.de)

Syllabus für den Kurs im WS23/24 @UniPassau finden sie [hier](#).

Dies ist ein *Work-in-Progress* und wird laufend aktualisiert.

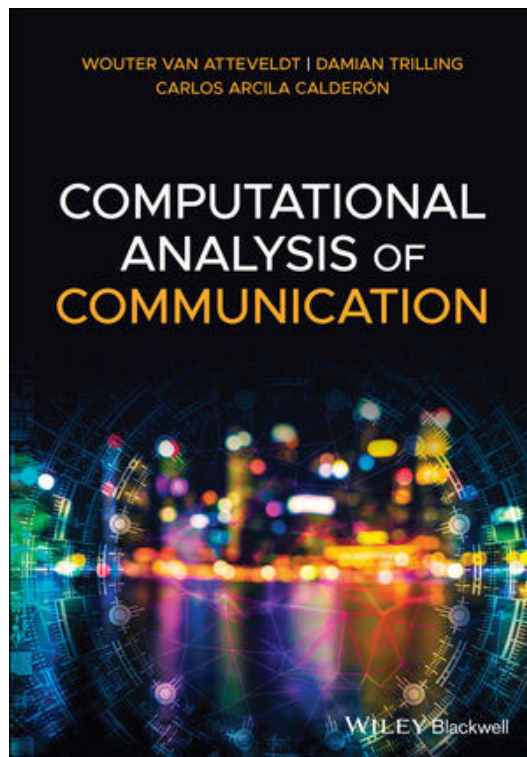
Themen & Materialien [🔗](#)

Hier finden Sie diverse Kursmaterialien für die Lehre von Automatisieren Datensammlung und Analyse mit Python. Wir freuen uns sehr über Ihr Feedback oder Verbesserungsvorschläge!

Einführung in Python [🔗](#)

Nr.	Thema	Google Colab	ggf. Folien
1	Variablen und Variablentypen in Python	Folien 1	Python Code 1 & 2

https://github.com/polcomm-passau/computational_methods_python/tree/main



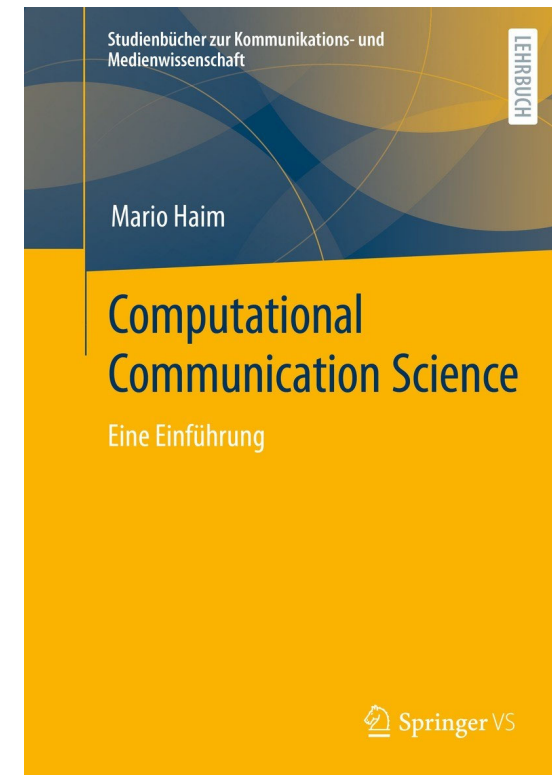
http://i.amcat.nl/ccsbook_preview/index.html

Username: preview

Password: computational

Lektüre deutschsprachig

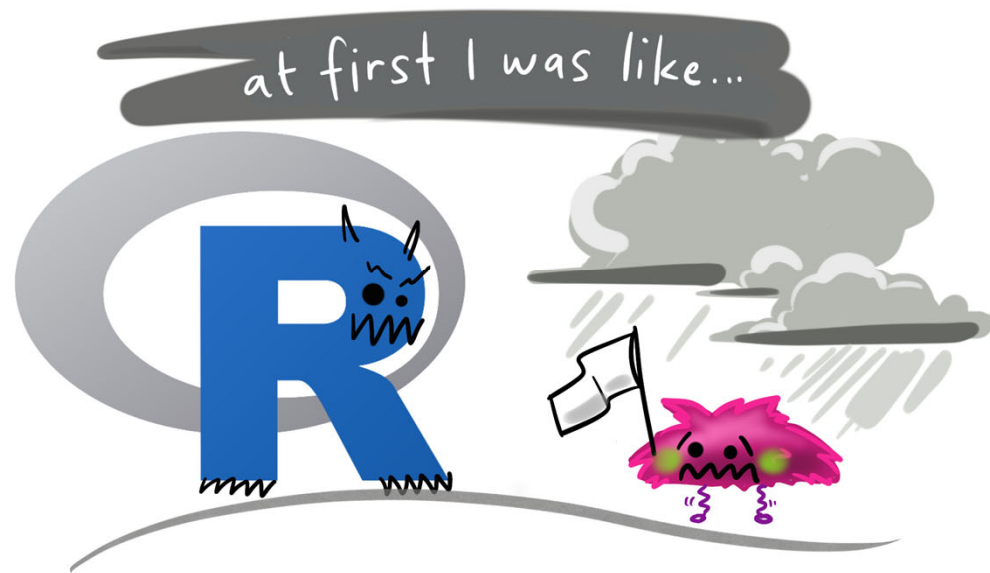
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-40171-9>



Achterbahn der Emotionen beim Programmieren



Es wird besser!




Google Colab



<https://colab.research.google.com/>

Cheetsheet für Styling von Google Colab: <https://github.com/adam-p/markdown-here/wiki/Markdown-Here-Cheatsheet>

Python & Google Colab

- Was ist  ?
 - R ist eine *allgemeine* Programmiersprache mit klarer und leserlicher Syntax.
- Was ist  ?
 - Google Colab ist ein cloudbasiertes IDE (Integrated Development Environment).
 - Hilft Python-Code zu Schreiben, Speichern und Öffnen (.py/ipynb.-Dateien).
 - Bietet Syntaxhervorhebungen, Autovervollständigungen und vieles mehr



Alternativen zu Google Colab

- Jupyter Notebook



- Spyder IDE



→ beide in Anaconda Umgebung erhalten

- PyCharm
- Visual Studio Code (VSCode)
- Atom
- ...



Warum lernen?

- Kostenlos (!)
- Open-Source → Alle können beitragen → Reagieren schnell
- Tolle Community
- Viele Packages & Libraries für alles mögliche
- Einfache Syntax
- Integriert sich gut in andere Programmiersprachen (z.B. um Python in R zu nutzen, benutze [reticulate](#); für R in Python nutze [rpy2](#))
- Äußerst Vielseitig (!)



R oder Python?




















- Statistische Programmiersprache (hat ihre Anfänge bei Statistiker), populärer bei Sozialwissenschaftlern, langsam outdated
- Data Analysis



- Allgemeinere Programmiersprache, verbreitet in den Naturwissenschaften
- Data Analysis + Web Development, Machine Learning, etc.

Populärsten Programmiersprachen – Oktober 2023

Oct 2023	Oct 2022	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		 Python	14.82%	-2.25%
2	2		 C	12.08%	-3.13%
3	4	▲	 C++	10.67%	+0.74%
4	3	▼	 Java	8.92%	-3.92%
5	5		 C#	7.71%	+3.29%
6	7	▲	 JavaScript	2.91%	+0.17%
7	6	▼	 Visual Basic	2.13%	-1.82%
8	9	▲	 PHP	1.90%	-0.14%
9	10	▲	 SQL	1.78%	+0.00%
10	8	▼	 Assembly language	1.64%	-0.75%
11	11		 Go	1.37%	+0.10%
12	23	▲	 Scratch	1.37%	+0.69%
13	18	▲	 Delphi/Object Pascal	1.30%	+0.46%
14	14		 MATLAB	1.27%	+0.09%
15	15		 Swift	1.07%	+0.02%
16	19	▲	 Fortran	1.02%	+0.23%
17	12	▼	 R	0.96%	-0.26%



Python Platz 1



R Platz 17

Quelle: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

Atteveldt-Buch: Python vs. R

- Der Syntax von Python und R ist unterschiedlich, aber gleichzeitig ziemlich ähnlich
- Atteveldt et al. – Buch

Python code

```
1. for val in sequence:  
2.     statement1  
3.     statement2  
4.     statement3
```

R code

```
1. for (val in sequence) {  
2.     statement1  
3.     statement2  
4.     statement3  
5. }
```


Python als Taschenrechner

- Im Kern ist Python nur ein schicker *Taschenrechner*

- Python kann:

+ *Addition*

- *Subtraktion*

* *Multiplikation*

/ *Division*

^ *Potenzieren*



...wir springen zu Google Colab

<https://bitly.ws/YCFF>

Oder: <https://colab.research.google.com/drive/1w0iSbeYxvoevGCAXq0TKbdLHNYsa1eIJ?usp=sharing>

Fragen? Fragen!

