



Einführung in Quarto

[Termin 4]

Miguel Alvarez

kamapu.net

5. November 2025





Wichtige Begriffe

Literarisches Programmieren

Literarisches Programmieren ist ein Programmierparadigma, das menschliche Sprache und Codefragmente miteinander verbindet.

Reproduzierbarkeit

Reproduzierbarkeit ist das zentrale Prinzip der wissenschaftlichen Methode. Wiederholte Analysen mit denselben Verfahren verbessern die Verlässlichkeit der Resultate.

FAIR-Prinzipien

Daten, die den Prinzipien der Auffindbarkeit, Zugänglichkeit, Interoperabilität und Wiederverwendbarkeit entsprechen.

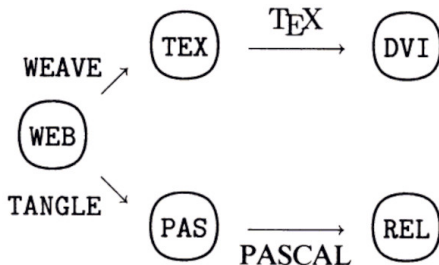


Literarisches Programmieren

Donald E. Knuth

*Ich habe den Namen WEB
zum Teil gewählt, weil
es eines der wenigen
englischen Wörter
mit drei Buchstaben war,
das noch nicht
für Computer verwendet wurde.*

Knuth (1984)





Literarisches Programmieren

Zeitlinie

1984 WEB ([Knuth 1984](#))

1989 Noweb ([Ramsey 1994](#))

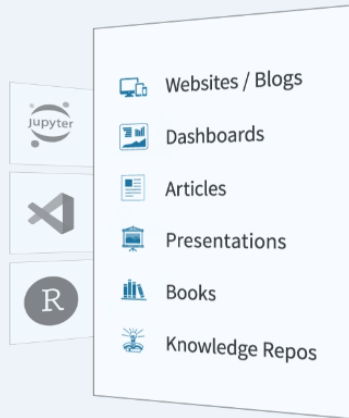
2000 Sweave ([Leisch 2002](#))

2002 [knitr](#)

2014 [rmarkdown](#)

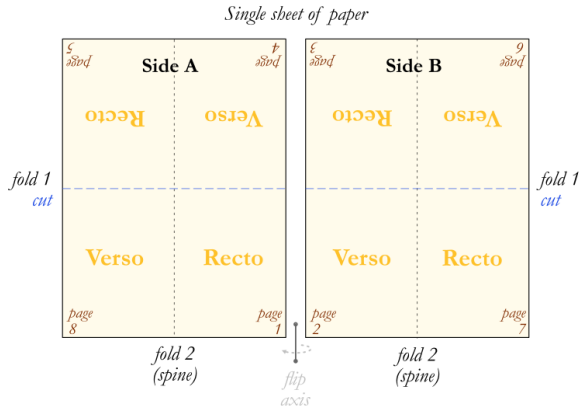
2015 [jupyter](#)

2021 [Quarto](#)





Whas ist Quarto?



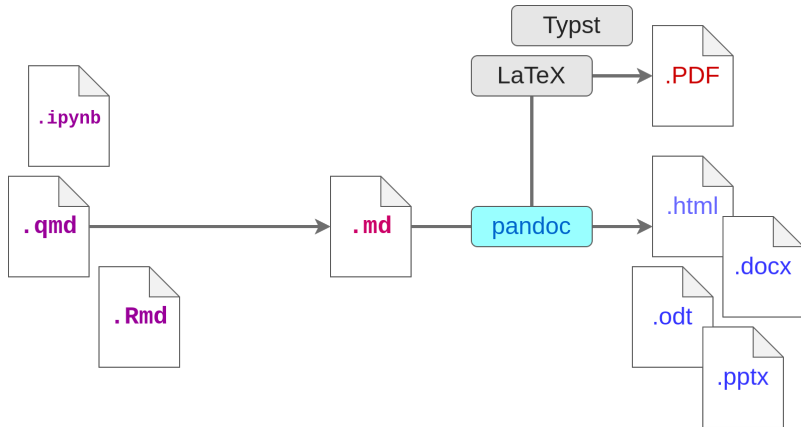
- 8 pages of printed text
- 4 on each side
- 2 folds, 1 cut
- creates 4 leaves
- each leaf is 1/4 size of the original sheet

<https://en.wikipedia.org/wiki/Quarto>



Whas ist Quarto?

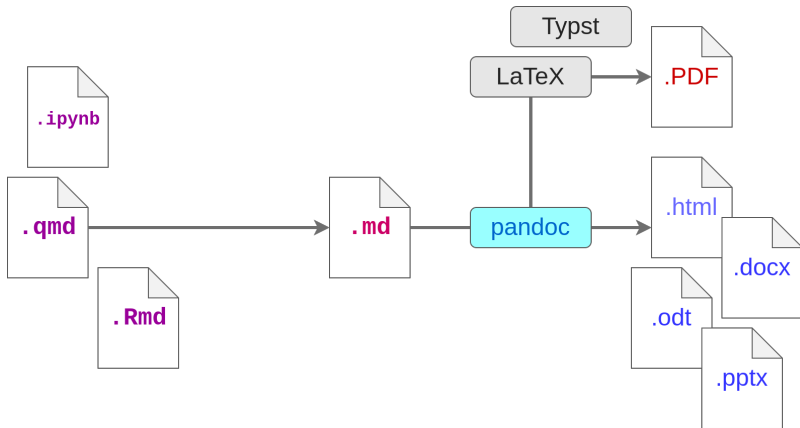
Framework für die Erstellung von Dokumenten





Whas ist Quarto?

Framework für die Erstellung von Dokumenten





Dokumentstruktur

yaml Kopf (Einstellungen/Metadaten)

```
---  
title: Ein tolles Dokument  
author: Miguel Alvarez  
format: pdf  
---
```

Markdown Inhalt

```
# Einführung
```

```
Lorem ipsum sapientem ne neque dolor erat,  
eros solet invidunt duo Quisque aliquid leo.
```

```
# Fragestellung
```

```
Pretium patrioque sociis eu nihil Cum  
enim ad, ipsum alii vidisse justo id.  
Option porttitor diam voluptua. Cu Eam  
augue dolor dolores quis, Nam aliquando  
elit Etiam consetetur.
```

[Interactives Markdown-Tutorial](#)



Code-Schnipsel

- Code-Schnipsel (Zellen/Chunks)
 - Code-Block
 - Inline-Code
- Kommentare

Ein Beispiel von Code-Block:

```
```{python}
#| label: py-plot
#| fig-cap: "A plot done with Python"

import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

x = np.arange(0, 2*(np.pi), 0.1)
y = np.sin(x)

plt.plot(x, y)
plt.show()
```
```



Ausgabeformate

- Internet Seiten
- Dokumente
 - HTML
 - PDF
 - DOCX
 - ODT
- Vorträge
 - revealjs (HTML)
 - Beamer (PDF)
 - PowerPoint (PPTX)



Warum überhaupt Quarto?

Findable – Auffindbarkeit

Accessible – Zugänglichkeit

Interoperable – Interoperabilität

Re-usable – Wiederverwendbarkeit



Warum überhaupt Quarto?

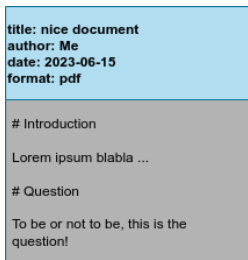
Der Text wird Quellcode

- Versionierung
 - Git
 - [GitHub](#)
 - [GitLab](#)
 - [Codeberg](#)
- Automatisierung
 - Rendering
 - Updates
 - Natural Language Generation



Warum überhaupt Quarto?

Verlinkung von Daten und Dokumenten





Vielen Dank!

```
library(fortunes)  
fortune(156)
```

Tom Backer Johnsen: I have just started looking at R, and are getting more and more irritated at myself for not having done that before. However, one of the things I have not found in the documentation is some way of preparing output from R for convenient formatting into something like MS Word.

Barry Rowlingson: Well whatever you do, don't start looking at LaTeX, because that will get you even more irritated at yourself for not having done it before.

```
-- Tom Backer Johnsen and Barry Rowlingson  
R-help (February 2006)
```