

# 1. Was ist Quarto?

## Ein Publishing-System für reproduzierbare Dokumente

Dr. Paul Schmidt

Quarto ist ein leistungsstarkes Open-Source-Publishing-System, mit dem man Text, Code und Ergebnisse in einem einzigen Dokument kombinieren kann. Wer bereits R Markdown verwendet hat, kann sich Quarto als dessen Nachfolger vorstellen — aber Quarto ist nicht auf R beschränkt. Es funktioniert auch mit Python, Julia und Observable.

## Die Kernidee

Das grundlegende Konzept ist einfach: Man schreibt eine einzige Quelldatei (eine `.qmd`-Datei), die sowohl den Text als auch den Code enthält. Wenn man diese Datei “rendert”, führt Quarto den Code aus, erfasst die Ausgabe und kombiniert alles zu einem fertigen Dokument.

Dieser Ansatz hat mehrere Vorteile:

- **Reproduzierbarkeit:** Jeder mit der `.qmd`-Datei kann die exakten Ergebnisse reproduzieren
- **Effizienz:** Daten aktualisieren, neu rendern, und alle Tabellen und Abbildungen aktualisieren sich automatisch
- **Konsistenz:** Kein Kopieren und Einfügen von Ergebnissen in Word-Dokumente mehr

## Ausgabeformate

Quarto kann aus derselben Quelldatei viele verschiedene Ausgabeformate erzeugen:

Format	Anwendungsfall	Quarto-Unterstützung
<b>HTML</b>	Websites, interaktive Reports	Ausgezeichnet
<b>PDF</b>	Druckfertige Dokumente	Sehr gut (via Typst oder LaTeX)
<b>Word (.docx)</b>	Reports für Kollegen	Gut (einige Features brauchen mehr Aufmerksamkeit)
<b>Reveal.js</b>	Präsentationen	Ausgezeichnet
<b>PowerPoint</b>	Präsentationen	Grundlegend

Dieser Bereich konzentriert sich auf **Word-Ausgabe**, da dies das häufigste Format zum Teilen von Reports in den Lebenswissenschaften ist. Das meiste, was man hier lernt, gilt jedoch auch für andere Formate.

### Hinweis

Der Word-Export funktioniert für die meisten Anwendungsfälle gut, erfordert aber etwas mehr Aufmerksamkeit bei Formatierungsdetails im Vergleich zu HTML. Die notwendigen Techniken werden in den folgenden Kapiteln behandelt.

# Diese Website wurde mit Quarto erstellt

Die Website, die du gerade liest, wurde vollständig mit Quarto erstellt. Jedes Kapitel ist eine `.qmd`-Datei, und die gesamte Website wird automatisch gerendert und deployed. Das zeigt, wie vielseitig Quarto sein kann — von einzelnen Reports bis hin zu kompletten Websites.

## Quarto vs. R Markdown

Wer bereits R Markdown verwendet hat, hier ein Vergleich mit Quarto:

Aspekt	R Markdown	Quarto
Dateiendung	<code>.Rmd</code>	<code>.qmd</code>
Sprachen	Hauptsächlich R	R, Python, Julia, Observable
Chunk-Optionen	Im Chunk-Header <code>{r, echo=FALSE}</code>	YAML-Stil <code>#  echo: false</code>
Gepflegt von	RStudio/Posit	Quarto-Projekt (Open Source)
Zukünftige Entwicklung	Wartungsmodus	Aktive Entwicklung

Die gute Nachricht: Wer R Markdown kennt, kennt bereits das meiste von Quarto. Die Syntax ist sehr ähnlich, und Quarto kann sogar bestehende `.Rmd`-Dateien rendern.

## Ressourcen

Hier sind die offiziellen Ressourcen, die man als Lesezeichen speichern sollte:

- [quarto.org](https://quarto.org) — Offizielle Dokumentation
- [Quarto Gallery](#) — Beispiele für das Mögliche
- [Awesome Quarto](#) — Von der Community kuratierte Liste von Ressourcen

Im nächsten Kapitel erstellen wir unser erstes Quarto-Dokument und rendern es zu Word.

## Bibliography