

9. Zitationen und Bibliografie

Wissenschaftlich korrekt zitieren

Dr. Paul Schmidt

Wissenschaftliche Dokumente erfordern korrekte Zitationen. Quarto unterstützt ein leistungsfähiges Zitationssystem, das automatisch die Bibliografie generiert und verschiedene Zitierstile (APA, Vancouver, etc.) anwenden kann.

Das Grundprinzip

Zitationen in Quarto funktionieren so:

1. **Bibliografie-Datei erstellen:** Eine `.bib`-Datei enthält alle Literaturquellen
2. **Im YAML referenzieren:** Die Datei wird im Header angegeben
3. **Im Text zitieren:** Mit `@key` oder `[@key]` wird zitiert
4. **Bibliografie erscheint automatisch:** Am Ende des Dokuments

Die Bibliografie-Datei

BibTeX-Format

Literaturquellen werden im BibTeX-Format gespeichert. Eine `.bib`-Datei ist eine Textdatei mit Einträgen wie diesen:

```
@article{horst2020,
  author = {Horst, Allison M. and Hill, Alison Presmanes and Gorman, Kristen B.},
  title = {palmerpenguins: Palmer Archipelago (Antarctica) penguin data},
  journal = {R package version 0.1.0},
  year = {2020},
  doi = {10.5281/zenodo.3960218}
}

@book{wickham2023,
  author = {Wickham, Hadley and Çetinkaya-Rundel, Mine and Golemund, Garrett},
  title = {R for Data Science},
  edition = {2nd},
  year = {2023},
  publisher = {O'Reilly Media},
  url = {https://r4ds.hadley.nz/}
}

@inproceedings{gorman2014,
  author = {Gorman, Kristen B. and Williams, Tony D. and Fraser, William R.},
  title = {Ecological Sexual Dimorphism and Environmental Variability within a Community of Antarctic Penguins (Genus Pygoscelis)},
  booktitle = {PLOS ONE},
  year = {2014},
  volume = {9},
  number = {3},
  doi = {10.1371/journal.pone.0090081}
}
```

Speichere diese Datei als `references.bib` im Projektordner.

Eintragstypen

Typ	Verwendung
@article	Zeitschriftenartikel
@book	Bücher
@inproceedings	Konferenzbeiträge
@techreport	Technische Berichte
@online	Webseiten
@misc	Sonstiges

Quellen aus Referenzmanagern exportieren

Die meisten Referenzmanager können BibTeX exportieren:

- **Zotero**: Rechtsklick → Exportieren → BibTeX
- **Mendeley**: File → Export → BibTeX
- **EndNote**: File → Export → BibTeX

Tipp

Mit **Zotero** und dem **Better BibTeX**-Plugin kann man eine automatisch synchronisierte `.bib`-Datei erstellen. Jede Änderung in Zotero wird automatisch in die Datei geschrieben.

Bibliografie im Dokument einbinden

Im YAML-Header:

```
---
title: "Pinguin-Analyse"
bibliography: references.bib
---
```

Bei mehreren Dateien:

```
bibliography:
- references.bib
- additional_refs.bib
```

Im Text zitieren

Basis-Syntax

Syntax	Ausgabe	Verwendung
@horst2020	Horst et al. (2020)	Im Satz
[@horst2020]	(Horst et al., 2020)	Am Satzende

Syntax	Ausgabe	Verwendung
<code>[-@horst2020]</code>	(2020)	Nur Jahr

Beispiele

```
Die Daten stammen aus dem palmerpenguins-Paket @horst2020.
Die Pinguine wurden auf drei Inseln beobachtet [@gorman2014].
Wie Gorman [-@gorman2014] zeigte, unterscheiden sich die Arten deutlich.
```

Wird zu:

Die Daten stammen aus dem palmerpenguins-Paket Horst et al. (2020).
 Die Pinguine wurden auf drei Inseln beobachtet (Gorman et al., 2014).
 Wie Gorman (2014) zeigte, unterscheiden sich die Arten deutlich.

Mehrere Quellen

```
Mehrere Studien belegen dies [@horst2020; @gorman2014; @wickham2023].
```

Wird zu: (Gorman et al., 2014; Horst et al., 2020; Wickham et al., 2023)

Seitenzahlen angeben

```
Wie beschrieben [@wickham2023, S. 42-45]...
```

Zitierstile (CSL)

Was ist CSL?

Citation Style Language (CSL) definiert, wie Zitationen formatiert werden. Es gibt tausende Stile für verschiedene Zeitschriften und Disziplinen.

Stil festlegen

```
---
bibliography: references.bib
csl: apa.csl
---
```

Stile finden

Die meisten Stile sind im Zotero Style Repository verfügbar:

1. Stil suchen (z.B. "Nature", "APA", "Vancouver")
2. Herunterladen (`.csl` -Datei)
3. Im Projektordner speichern
4. Im YAML referenzieren

Häufig verwendete Stile:

Stil	Datei	Beispiel
APA 7th	<code>apa.csl</code>	(Author, 2020)
Vancouver	<code>vancouver.csl</code>	[1]
Nature	<code>nature.csl</code>	1.
Chicago	<code>chicago-author-date.csl</code>	(Author 2020)

Bibliografie-Überschrift

Standardmäßig erscheint die Bibliografie am Ende mit der Überschrift "References". Um sie anzupassen:

```
# Literaturverzeichnis
```

Wenn das die letzte Überschrift im Dokument ist, erscheint die Bibliografie darunter.

Oder im YAML:

```
---
reference-section-title: "Literaturverzeichnis"
---
```

Praktisches Beispiel

Projektstruktur

```
mein_report/
├── report.qmd
├── references.bib
└── apa.csl
```

YAML-Header

```
---
title: "Morphologie der Adeline-Pinguine"
author: "Forschungsteam"
date: today
format: docx
bibliography: references.bib
csl: apa.csl
lang: de
---
```

Dokumentinhalt

```
# Einleitung
```

Die Palmer-Pinguine sind ein häufig verwendeter Beispieldatensatz für Datenanalyse [horst2020]. Die ursprünglichen Daten wurden von gorman2014 erhoben.

```
# Methoden
```

Die Analyse wurde in R durchgeführt [wickham2023].

```
# Ergebnisse
```

...

Literaturverzeichnis

Tipps für die Praxis

Zitationsschlüssel konsistent halten

Verwende ein einheitliches Schema für Schlüssel:

- `autorjahr` → `gorman2014`
- `autor_jahr` → `gorman_2014`
- `AutorJahr` → `Gorman2014`

Bibliografie validieren

Vor dem finalen Rendern prüfen:

- Sind alle Schlüssel in der `.bib`-Datei vorhanden?
- Sind alle Einträge vollständig (Jahr, Autor, Titel)?
- Werden alle Quellen im Text zitiert?

Tipp

RStudio/Positron zeigt beim Tippen von `@` eine Autovervollständigung der verfügbaren Schlüssel an.

Übung: Zitationen einrichten

1. Erstelle eine `references.bib`-Datei mit mindestens zwei Einträgen
2. Binde die Datei im YAML-Header ein
3. Zitiere beide Quellen im Text (einmal mit `@key`, einmal mit `[@key]`)
4. Füge eine "Literaturverzeichnis"-Überschrift am Ende hinzu
5. Rendere zu Word und prüfe das Ergebnis

Weiterführende Ressourcen

- Quarto Citations — Offizielle Dokumentation
- Zotero Style Repository — CSL-Stile
- Better BibTeX for Zotero — Automatische BibTeX-Synchronisation

Was kommt als Nächstes

In Kapitel 10 lernen wir, wie man mit Parametern denselben Report für verschiedene Datensätze generiert — z.B. einen Pinguin-Report für jede der drei Arten.

Bibliography