# R Markdown Schummelzettel

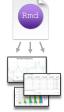
Mehr auf rmarkdown.rstudio.com





#### .Rmd Dateien

Eine R Markdown (.Rmd) Datei ist eine Art Forschungsprotokoll. Sie beinhaltet R-Quellcode den Wissenschaftler benötigen, um die eigene Arbeit reproduzierbar zu machen. Das Protokoll kann mit zusätzlichen Kommentaren und Beschreibungen nachvollziehbar gemacht machen.



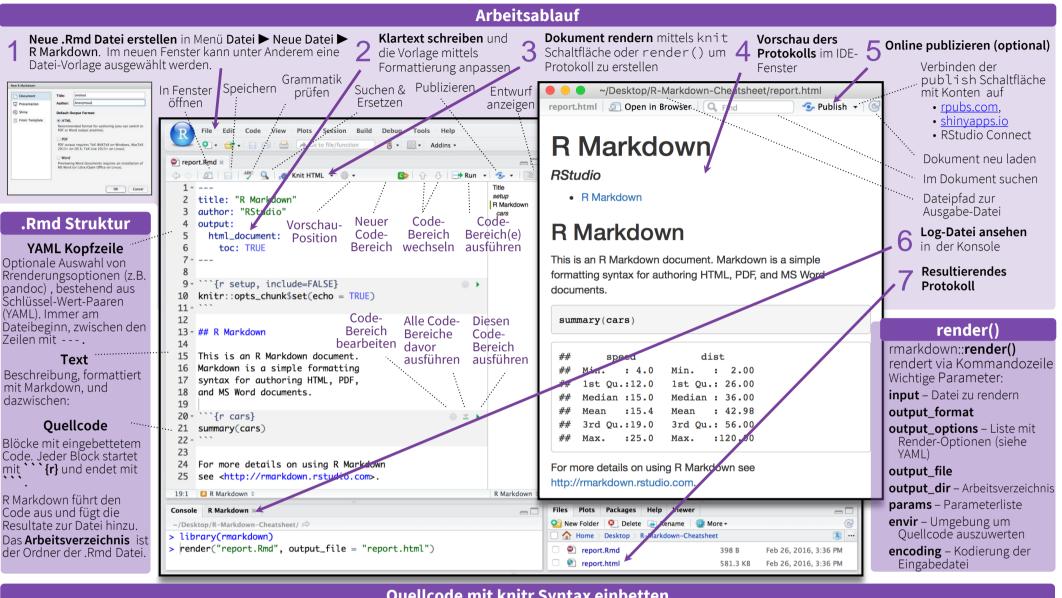
#### Reproduzierbare **Forschungsarbeit**

Mit einem Klick oder Kommando kann der gesamte Ouellcode der R Markdown Datei durchlaufen werden um die Ergebnisse (wieder) zu erzeugen und das Resultat als fertiges Protokoll zu exportieren.



#### Dynamische **Dateiarten**

Das Protokoll kann in PDF-. HTML-, MS Word-, ODT-, RTF-Dateien oder PDF/HTML-Präsentationen umgewandelt werden.



#### **Interaktive Dokumente** Das Protokoll kann in 4 Schritten in eine interaktive "Shiny Anwendung" umgewandelt werden Shiny runtime: shinv zur YAML Kopfzeile hinzufügen Shiny input-Functionen aufrufen um iWidgets einzubinden. Shiny render Funktionen aufrufen um reaktive Ausgabewerte zu erzugen. Mittels rmarkdown::run rendern oder in RStudio IDE auf Run Document klicken How many cars? output: html document runtime: shiny ``{r, echo = FALSE}

Eine komplette Applikation kann in das Protokoll eingebettet werden mittels shiny::shinyAppDir()

\* Das Protokoll wird als Shiny Applikation erstellt, d.h. das Ausgabeformat muss html sein, z.B. html document, und der Nutzer muss in einer aktiven R Session sein.

#### Quellcode mit knitr Syntax einbetten Code-Bereiche

# Inline-Code

Einfügen mit **r <code>** . Ausgewerteter Code erscheint as Text (ohne Code).

Built with `r getRversion()`



Eine oder mehrere Zeilen, umgeben `**`{r**} und `` `. Anzeigeoptionen mit geschwungenen Klammern nach dem r. Einfügen mit 😘

`{r echo=TRUE} getRversion()



#### **Globale Anzeigeoptionen**

erstellen mit knitr::opts\_chunk\$set(), z.B.

``{r include=FALSE} knitr::opts\_chunk\$set(echo = TRUE)

# Wichtige Anzeigeoptionen

cache – Resultate für zukünftiges Rendern cachen/zwischenspeichern? (default = FALSE)

cache.path - Verzeichnis um die gecachten Resultate zu speichern (default = "cache/")

child - Datei(en) zu rendern und einfügen (default = NULL)

**collapse** – Ausgabe als einen einzigen Block anzeigen? (default = FALSE)

**comment** – Präfix für jede Zeile mit Ausgabe (default = '##')

**dependson** – Bereich-Abhängigkeiten für caching (default = NULL)

**echo** – Code (nicht nur das Resultat) anzeigen? (default = TRUE)

engine – Verwendete Sprache für Quellcode im Bereich? (default = 'R') error – Fehler im Dukument anzeigen (TRUE) or Rendering bei Fehlern

abbrechen (FALSE)? (default = FALSE) **eval** – Code auswerte und Resultate anzeigen? (default = TRUE)

fig.align - 'left', 'right', oder'center' (default = 'default')

**fig.cap** – Grafikbeschreibung als Textstring (default = NULL)

fig.height, fig.width - Dimension von Grafiken, in Zoll

**highlight** – Quellcode highlighten (default = TRUE)

include – Block nach Ausführen im Protokoll inkludieren (default = TRUE) message – Meldungen anzeigen? (default = TRUE)

results (default = 'markup') 'asis' – Resultate anzeigen

'hide' – Resultat nicht anzeigen

'hold' – alle Resultate nach all dem Code anzeigen

**tidy** – Code für die Anzeige neu formatieren? (default = FALSE)

warning – Warnungen anzeigen? (default = TRUE)

Nicht gelistete Optionen: R.options, aniopts, autodep, background, cache.comments, cache.lazy, cache.rebuild, cache.vars, dev, dev.args, dpi, engine.opts, engine.path, fig.asp, fig.env, fig.ext, fig.keep, fig.lp, fig.path, fig.pos, fig.process, fig.retina, fig.scap, fig.show, fig.

#### **Parameter**

Das Protokoll kann zur Wiederverwendung mit neuen Eingabewerten parametisiert werden (z.B. anderer Datensatz, Wert, etc.)

# Parameter einfügen ---

Neue Parameter in der Kopfzeile als Werte von params

numericInput("n",

renderTable({

"How many cars?", 5)

head(cars, input\$n)



4.00 2.00

2 4-00 10-00

3 7.00 4.00

5 8.00 16.00

7.00 22.00

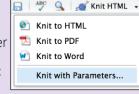
# Parameter aufrufen

Parameterwerte im Code aufrufen als params\$<name>

Today's date is `r params\$d

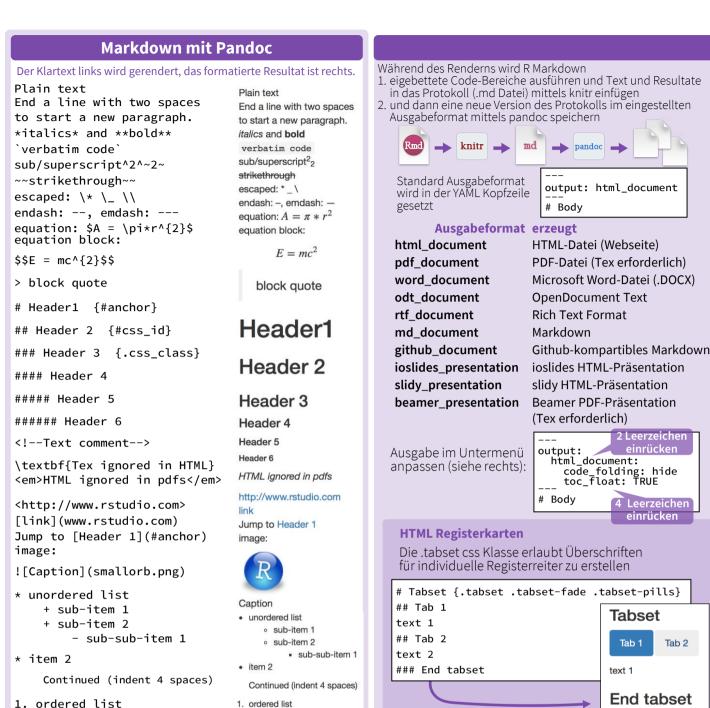
# Parameter setzen

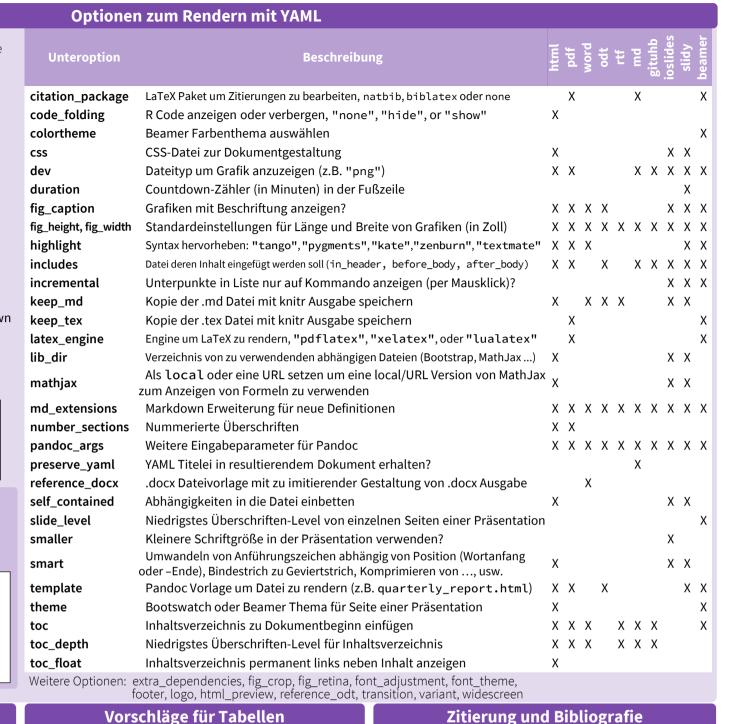
Werte setzen in **Knit** with parameters oder mittels params Argument in render():



render("doc.Rmd",

params = list(n = 1, d = as.Date("2016-01-01"))





# Wiederverwendbare Vorlage gestalten

Neues Paket erstellen mit dem inst/rmarkdown/templates Verzeichnis

In diesem Verzeichnis, neuen Ordner anlegen mit folgendem Inhalt:
• template.yaml (siehe unten)

template.yami (siene unten)
 skeleton.Rmd (Inhalt der Vorlage)

weitere Dateien

Paket installieren

Auf Vorlage zugreifen mit dem Assistenten:
Datei

Neue Datei

R Markdown
Von Vorlage

Template

# Mehrere Funktionen formatieren Daten als Tabellen Table with kable eruptions waiting eruptions waiting eruptions waiting Table with stargazer Table with stargazer Piblic grafie D

Zitate erstellen mit Dateitypen .bib, .bibtex, .copac, .enl, .ison, .medline, .mods, .ris, .wos, und .xml

Bibliografie-Datei bestimmen und CSL 1.0 Style Datei (optional) in die YAML Kopfzeile einfügen

bibliography: refs.bib csl: style.csl

# Zitierung im Text verwenden

Smith cited [@smith04]. Smith cited without author [-@smith04]. @smith04 cited in line.

**Rendern**. Die Bibliografie wird ans Dateiende gestellt

Smith cited (Joe Smith 2004). Smith cited without author (2004). Joe Smith (2004) cited in line.

(>- to have bullets appear on click)
horizontal rule/slide break:
\*\*\*

A footnote [^1]

(>- to have bullets appear on click)
horizontal rule/slide break:

A footnote 1

A footnote 1
A footnote 1

123

2. item 2

(0)

Term 1

Right |

123

i) sub-item 1

continues after

(@) A list whose numbering

an interruption

Definition 1

left l

123

- slide bullet 1

- slide bullet 2

A. sub-sub-item 1

Default | Center

123

[^1]: Here is the footnote.

2. item 2

continues after

Term 1

2. an interruption

Right Left Default

123 123 123

12

12 12

1 1

i. sub-item 1

1. A list whose numbering

A. sub-sub-item

Center

12

123

slide bullet 2
 to have bullets appear on click)
izontal rule/slide break:

botnote 1

template.ya

--amo t Maik

Table with stargazer eruptions waiting 3.60 79.00 eruptionswaiting 3.600 1.80 54.00 1 3.600 79 1.800 3.33 74.00 2 1.800 54 2.28 62.00 3.333 3 3.333 74 4 2.283 62 2.283 data <- faithful[1:4, ] ```{r results = 'asis'} knitr::kable(data, caption = "Table with kable") `{r results = "asis"} print(xtable::xtable(data, caption = "Table with xtable"), type = "html", html.table.attributes = "border=0"))

```{r results = "asis"}
stargazer::stargazer(data, type = "html",
 title = "Table with stargazer")

Smi Smi Joe

Information in

den Paketen

stargazer.

**xtable** und

Here is the footnote.