

Praktikum 09

Jann Erhardt

16. November, 2023

Beispiel Titel

Beispiel Untertitel

Hier schreiben wir ganz normalen Text. Ein Wort kann auch **fett** (bzw. **fett**) geschrieben werden oder auch in *kursiv* (bzw. *kursiv*).

Auch Auflistungen kann man erstellen

- Punkt 1
- Punkt 2

oder mit Zahlen

1. Punkt x
2. Punkt y

Weitere Hilfe finden Sie unter Help/Markdown Quick Reference oder auch auf der Webseite <http://rmarkdown.rstudio.com>.

Erstellen des Dokumentes

Wenn Sie oben auf den Knopf **Knit PDF**, **Knit Word** oder **Knit HTML** klicken, dann wird ihr RMD in das entsprechende Format (PDF, Word oder HTML) umgewandelt. Das generierte Dokument finden Sie im selben Ordner, in dem Sie das RMD abgespeichert haben. Um ein PDF zu zeugen, brauchen Sie allenfalls noch die Installation (MiKTeX), HTML und Word sollte immer funktionieren.

Um dieses Dokument zu kompilieren, muss sich der Datensatz `tomaten.csv` im gleichen Ordner wie das R-Markdown-File befinden.

R-Chunk

First Chunk

In allen Chunks wird nun `echo = T` gesetzt. Der erste Chunk wird auch verwendet, um Daten zu laden oder andere Settings zu machen. Global options, default sind `echo = F` und `message = F`.

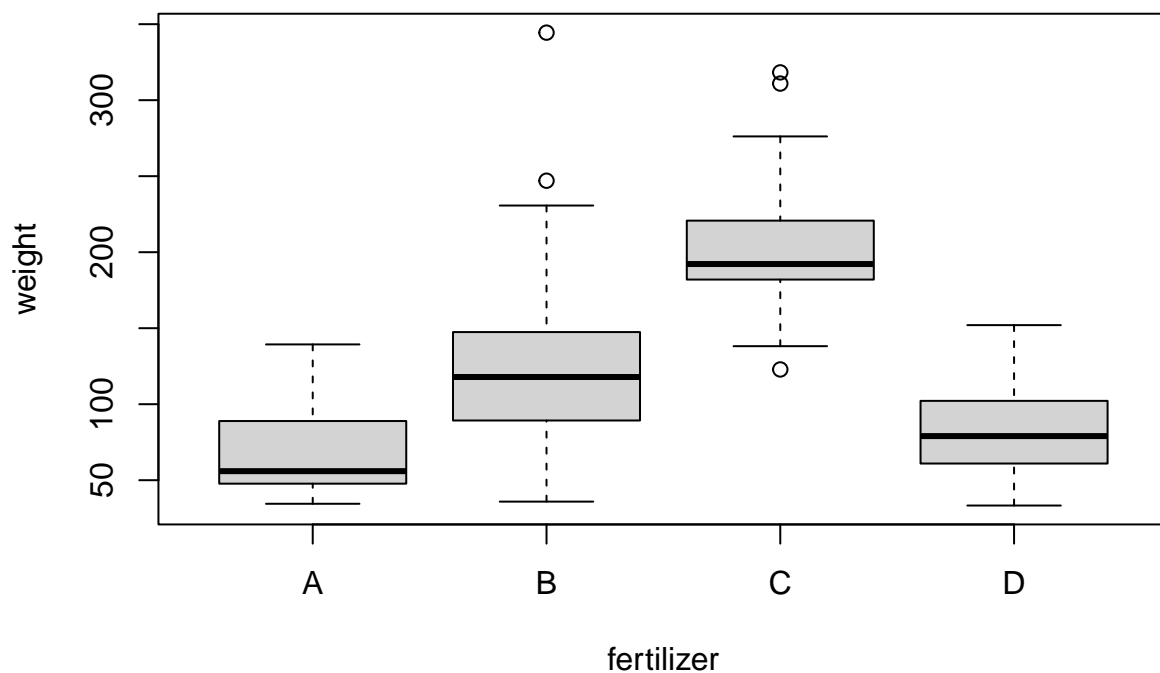
Mit Markdown kann man direkt R-Code und entsprechende Graphiken in ein Dokument einbetten. Das geschieht in einem sogenannten R-Chunk.

```
## Daten einlesen
tomaten <- read.table("./data/tomaten.csv", header=TRUE, sep=";") #Daten im gleichen File wie Rmd-File
tomaten$fertilizer <- as.factor(tomaten$fertilizer)
summary(tomaten)
```

```
##      diameter      weight      fertilizer
## Min.   :3.120   Min.    : 33.35   A:30
## 1st Qu.:4.100   1st Qu.: 69.56   B:80
## Median :4.649   Median : 95.82   C:20
## Mean   :4.684   Mean    :109.74   D:70
## 3rd Qu.:5.139   3rd Qu.:132.57
## Max.   :6.905   Max.    :344.43
```

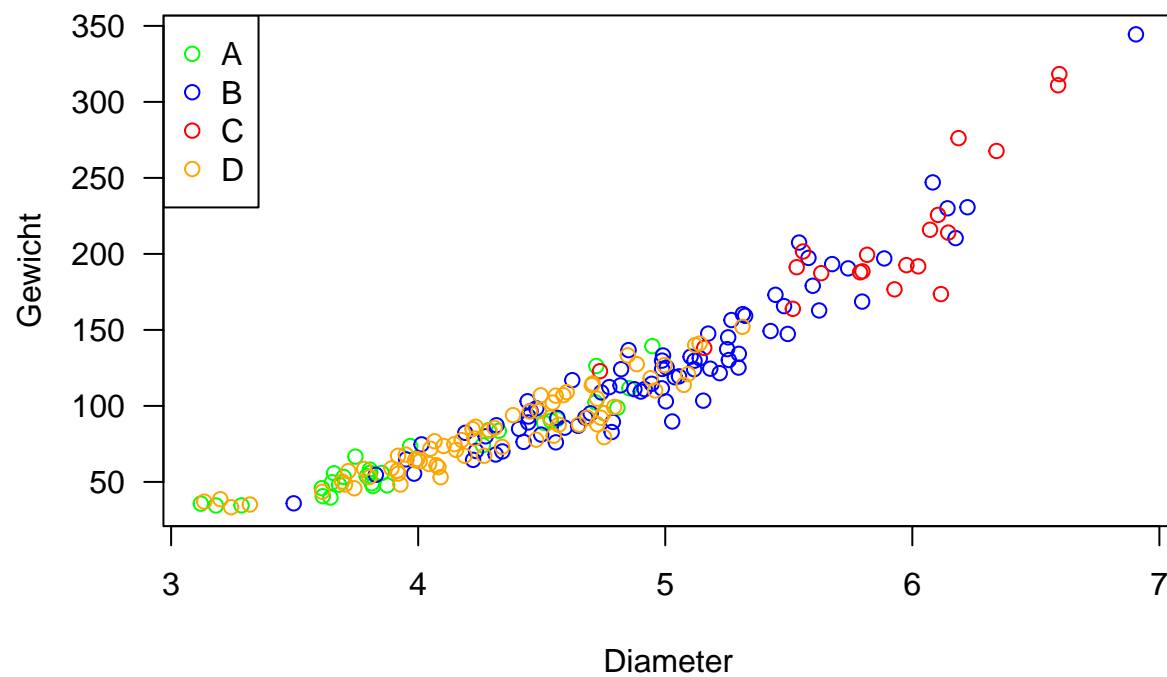
Hier eine Abbildung:

```
boxplot(weight~fertilizer, data=tomaten)
```

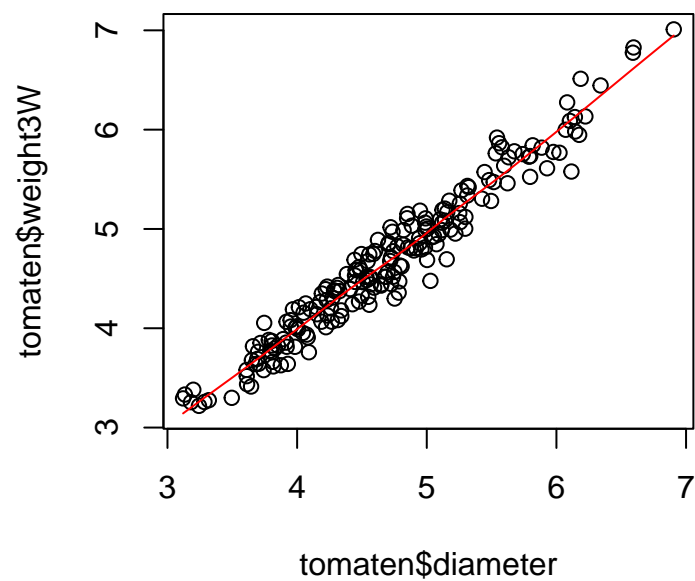


Mit dem kleinen grünen Pfeil am R-Chunk koennen Sie Ihren R-Code testen, ob er fehlerfrei durchlauft.

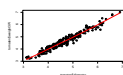
Den R-Code kann man auch verstecken und nur der Output dargestellt, dazu verwenden Sie das Argument *echo* beim R-Chunk (*echo = FALSE*).



Mit *fig.height* und *fig.width* kann man die Hoehe und Breite der Abbildungen steuern.



out.width steuert, wieviel Prozent der Seitenbreite die Grafik einnehmen soll.



Daneben gibt es noch weitere Chunk-Optionen. Z.B:

- `message`: sollen R-Message ausgegeben werden
- `warning`: sollen Warnungen ausgegeben werden
- `results`: mit `hide` werden die Resultate versteckt (ansonsten weglassen)
- `fig.show`: mit `hide` werden die Abbildungen versteckt (ansonsten weglassen)

```
tomaten$weight3W <- tomaten$weight^(1/3)
scatter.smooth(tomaten$diameter, tomaten$weight3W, lpars = list(col = "red"))
```

R-Output im Text

R-Output kann auch direkt in den Text integriert werden. Zum Beispiel Mittelwert des Tomatengewicht: 109.735 g oder Standardabweichung des Tomatengewichts: 56.788 g.

Tabellen

Man kann auch Tabellen erstellen. Es gibt dafür es mehrere Möglichkeiten, zum Beispiel mit `pandoc.table` aus dem R-Package `pander`. Wichtig ist, dass Sie in den Chunk-Optionen `results` als `asis` angeben und das Paket vorher installiert haben.

| diameter | weight | fertilizer | weight3W |
|----------|--------|------------|----------|
| 4.537 | 90.22 | A | 4.485 |
| 4.948 | 139.3 | A | 5.184 |
| 3.699 | 53.26 | A | 3.763 |
| 3.805 | 58.06 | A | 3.872 |

Tabelle mit Knitter

| Sepal.Length | Sepal.Width | Petal.Length | Petal.Width | Species |
|--------------|-------------|--------------|-------------|---------|
| 5.1 | 3.5 | 1.4 | 0.2 | setosa |
| 4.9 | 3.0 | 1.4 | 0.2 | setosa |
| 4.7 | 3.2 | 1.3 | 0.2 | setosa |
| 4.6 | 3.1 | 1.5 | 0.2 | setosa |
| 5.0 | 3.6 | 1.4 | 0.2 | setosa |
| 5.4 | 3.9 | 1.7 | 0.4 | setosa |

Formel

Eine Formel kann via LaTeX erstellt und in R-Markdown eingefügt werden mit `$$` Symbolen angefangen und aufgehört werden. This can be quite handy :D

$$r_1 = \sum_{i=2}^n x_i * y_i$$

Weitere Hilfe

Weitere Hilfe finden Sie auf den Vorlesungsfolien oder auf der Webseite <http://rmarkdown.rstudio.com>.