

# EINFÜHRUNG IN R - SCHLEIFEN UND FUNKTIONEN

Jan-Philipp Kolb

07 Juni, 2019

# INHALT DIESES BEISPIELS

- Im Prinzip sollte man immer versuchen Aufgaben zu vektorisieren (`apply` Befehlsfamilie).
- Allerdings können Schleifen auch sehr nützlich sein.
- Um dies zu zeigen, möchte ich etwas länger ausholen. . .

## ARBEITSSCHRITTE

- Beispieldaten laden
- Geokodierung durchführen
- Schleifen und Funktionen

```
load("../data/bauenwohnen_teil.RData")
```

```
head(dat$Stadtteil)
```

```
## [1] "Altstadt"      "Innenstadt"    "Bahnhofsviertel" "We  
## [5] "Westend-Nord"  "Nordend-West"
```

# EINE SPALTE HINZUFÜGEN

```
(dat$stadtteil_1 <- paste("Frankfurt",dat$Stadtteil))
```

```
## [1] "Frankfurt Altstadt" "Frankfurt Innenstadt"
## [3] "Frankfurt Bahnhofsviertel" "Frankfurt Westend-Süd"
## [5] "Frankfurt Westend-Nord" "Frankfurt Nordend-West"
## [7] "Frankfurt Nordend-Ost" "Frankfurt Ostend"
## [9] "Frankfurt Bornheim" "Frankfurt Gutleutviertel"
## [11] "Frankfurt Gallus" "Frankfurt Bockenheim"
## [13] "Frankfurt Sachsenhausen-Nord" "Frankfurt Sachsenhausen-
## [15] "Frankfurt Oberrad" "Frankfurt Niederrad"
## [17] "Frankfurt Schwanheim" "Frankfurt Griesheim"
## [19] "Frankfurt Rödelheim" "Frankfurt Hausen"
## [21] "Frankfurt Praunheim" "Frankfurt Heddernheim"
## [23] "Frankfurt Niederursel" "Frankfurt Ginnheim"
## [25] "Frankfurt Dornbusch" "Frankfurt Eschersheim"
## [27] "Frankfurt Eckenheim" "Frankfurt Preungesheim"
## [29] "Frankfurt Bonames" "Frankfurt Berkersheim"
## [31] "Frankfurt Riederwald" "Frankfurt Seckbach"
## [33] "Frankfurt Fechenheim" "Frankfurt Höchst"
```

```
library(tmaptools)
```

```
(gc1 <- geocode_OSM("Frankfurt Altstadt"))
```

```
$`query`
```

```
[1] "Frankfurt Altstadt"
```

```
$coords
```

	x	y
	8.682936	50.111045

```
$bbox
```

xmin	ymin	xmax	ymax
8.674523	50.106129	8.688171	50.114872

```
gc2 <- geocode_OSM("Frankfurt Altstadt", details = T)
```

```
names(gc2)
```

```
## [1] "query"          "coords"          "bbox"            "place_id"
## [5] "osm_type"       "osm_id"          "place_rank"      "display_na
## [9] "class"          "type"            "importance"      "icon"
```

# Schleifen in R

- Der Befehl `for()` kennzeichnet den Start einer Schleife
- in Klammern, haben wir einen Index und die Anzahl der Läufe (in diesem Fall läuft die Schleife von 1 bis 4).
- in den geschweiften Klammern `{}` ist angegeben, was bei einer Iteration passiert.

```
for (i in 1:4){  
  cat(i, "\n")  
}
```

```
## 1  
## 2  
## 3  
## 4
```

# SCHLEIFEN - DIE ERGEBNISSE BEHALTEN

- Wir können die Ergebnisse in einem Objekt speichern
- dieses kann bspw. ein Vektor oder eine Liste sein.

```
erg <- list()

for (i in 1:ncol(dat)){
  erg[[i]] <- summary(dat)
  cat(i, "\n")
}
```



# EINE SCHLEIFE UM DIE GEOKODIERTEN ERGEBNISSE ABZUGREIFEN

- Die Geokodierung wird durchgeführt und das Ergebnis an der entsprechenden Stelle in der Liste `erg` gespeichert.

```
erg <- list()
for(i in 1:nrow(dat)){
  erg[[i]] <- geocode_OSM(dat$stadtteil_1[i])
}
```

```
erg2 <- lapply(erg,function(x)x$coords)
df_gc1 <- do.call(rbind,erg2)
df_gc <- data.frame(dat$Stadtteil,df_gc1)
```

```
head(df_gc)
```

```
##      dat.Stadtteil      x      y
## 1      Altstadt 8.682936 50.11105
## 2      Innenstadt 8.674922 50.11288
## 3 Bahnhofsviertel 8.668736 50.10774
## 4      Westend-Süd 8.662270 50.11524
## 5      Westend-Nord 8.667921 50.12636
## 6      Nordend-West 8.677950 50.12491
```