

# B6 Javascript Bibliotheken nutzen

Jan-Philipp Kolb

23 Oktober 2018

# Beispiel zu Campingplätzen

- Die Daten stammen von:

<http://www.openstreetmap.de/>

- Dabei wird die Overpass API genutzt:

[http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Overpass\\_API](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Overpass_API)

```
url <- "https://raw.githubusercontent.com/Japhilko/  
GeoData/master/2015/data/CampSites_Germany.csv"
```

```
CampSites <- read.csv(url)
```

# Überblick über Daten zu Campingplätzen

X	name	tourism	website
1	Campingplatz Winkelbachtal	camp_site	<a href="http://www.gruibirg.de">http://www.gruibirg.de</a>
2	Radler-Zeltplatz	camp_site	NA
3	Campingplatz des Naturfreundehauses	camp_site	NA
4	Campingplatz Am Aichstruter Stausee	camp_site	NA
5	NA	camp_site	NA
6	Kandern	camp_site	NA
7	Campingplatz Baiersbronn-Obertal	camp_site	NA
8	Campingplatz Schwabenmühle	camp_site	NA

# Notwendige Pakete

magrittr - für den Pipe Operator in R:

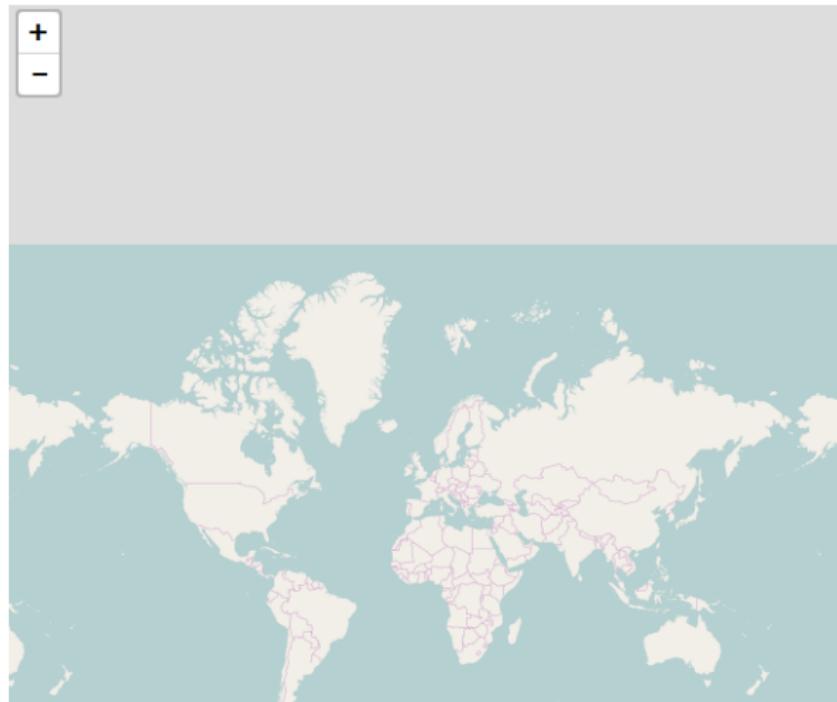
```
library("magrittr")
```

leaflet - um interaktive Karten mit der JavaScript Bibliothek 'Leaflet' zu erzeugen

```
library("leaflet")
```

# Eine erste interaktive Karte

```
leaflet()%>%  
  addTiles()
```



# Auf eine Stadt zoomen

```
leaflet() %>%  
  addTiles() %>%  
  addMarkers(lng=8.456597, lat=49.48738,  
             popup="Wo wir sind")
```



# Eine interaktive Karte

```
m <- leaflet() %>%
  addTiles() %>%
  addMarkers(lng=CampSites$lon,
             lat=CampSites$lat,
             popup=CampSites$name)
m
```

# Das Paket leaflet - Visualisierung von Geokodierung

```
library("tmaptools")
gc_tma <- geocode_OSM("Mannheim, GESIS")
```

```
library(leaflet)
library(magrittr)
m <- leaflet() %>%
  addTiles() %>%
  addMarkers(lng=8.463061 , lat=49.485736 ,
             popup="GESIS Mannheim")
m
```

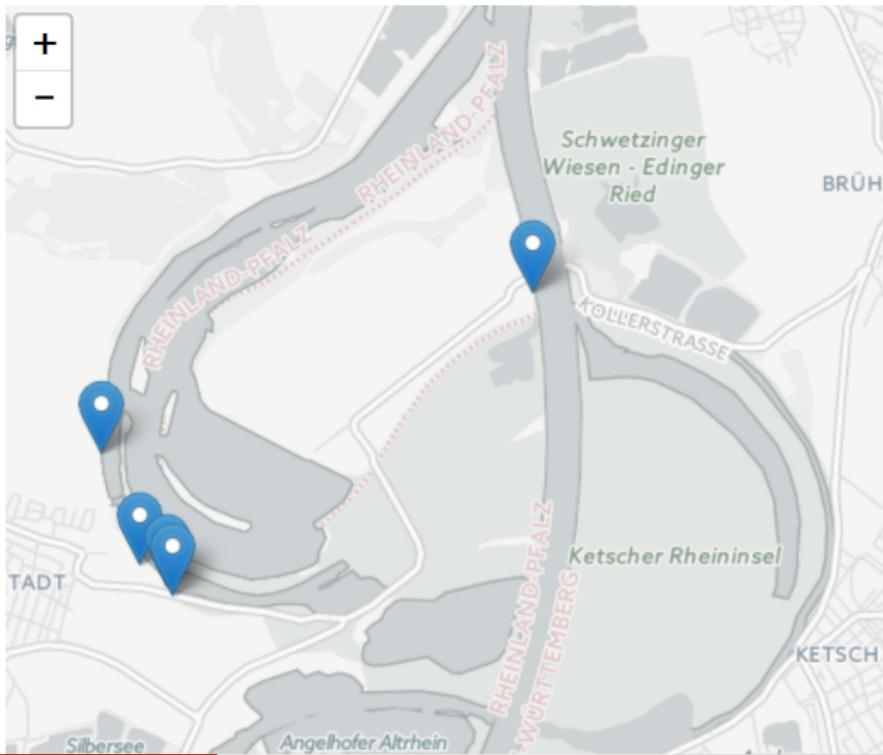
# Stamen als Hintergrundkarte

```
m %>% addProviderTiles("Stamen.Toner")
```



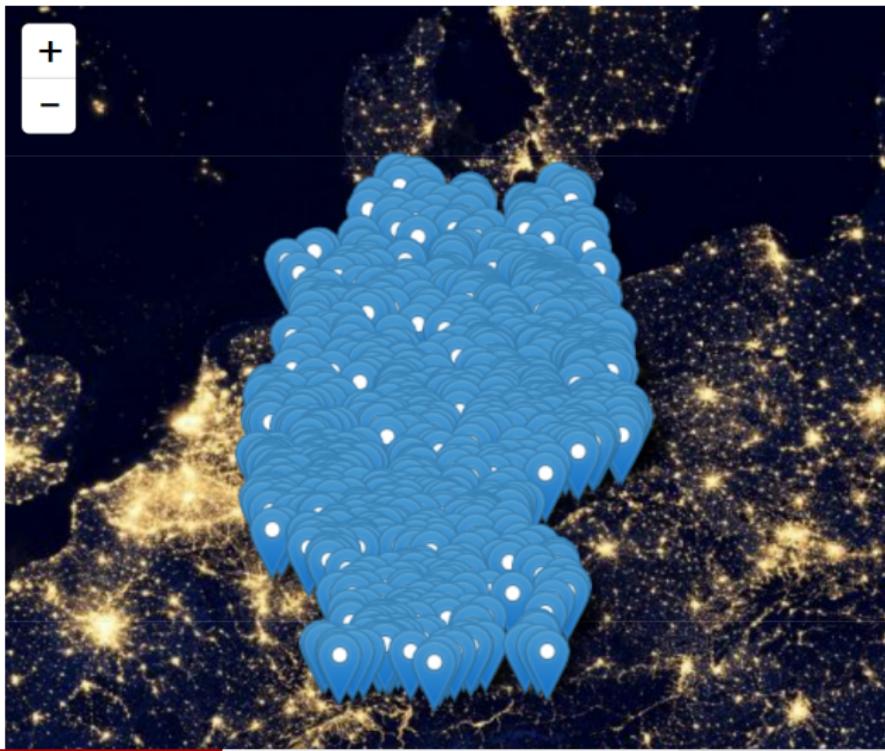
# CartoDB als Hintergrund

```
m %>% addProviderTiles("CartoDB.Positron")
```



# Mehr Hintergründe

```
m %>% addProviderTiles("NASAGIBS.ViirsEarthAtNight2012")
```



# Mehr Informationen hinzufügen

```
popupInfo <- paste(CampSites$name, "\n", CampSites$website)
```

```
m <- leaflet() %>%
  addTiles() %>% # Add default OpenStreetMap map tiles
  addMarkers(lng=CampSites$lon,
             lat=CampSites$lat,
             popup=popupInfo)
m
```

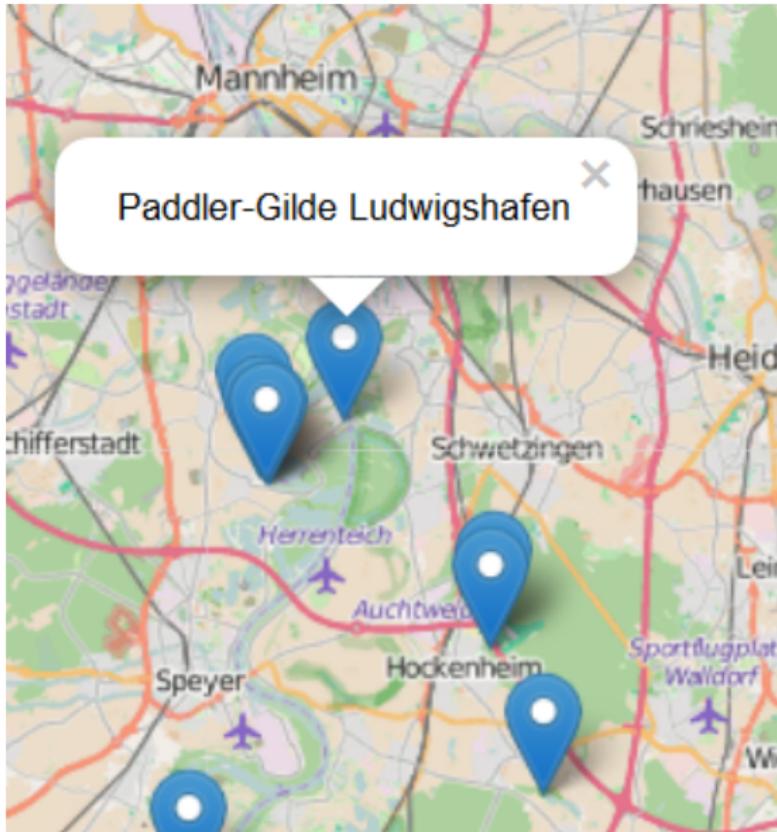
Das Ergebnis ist hier:

<http://rpubs.com/Japhilko82/CampSitesHL>

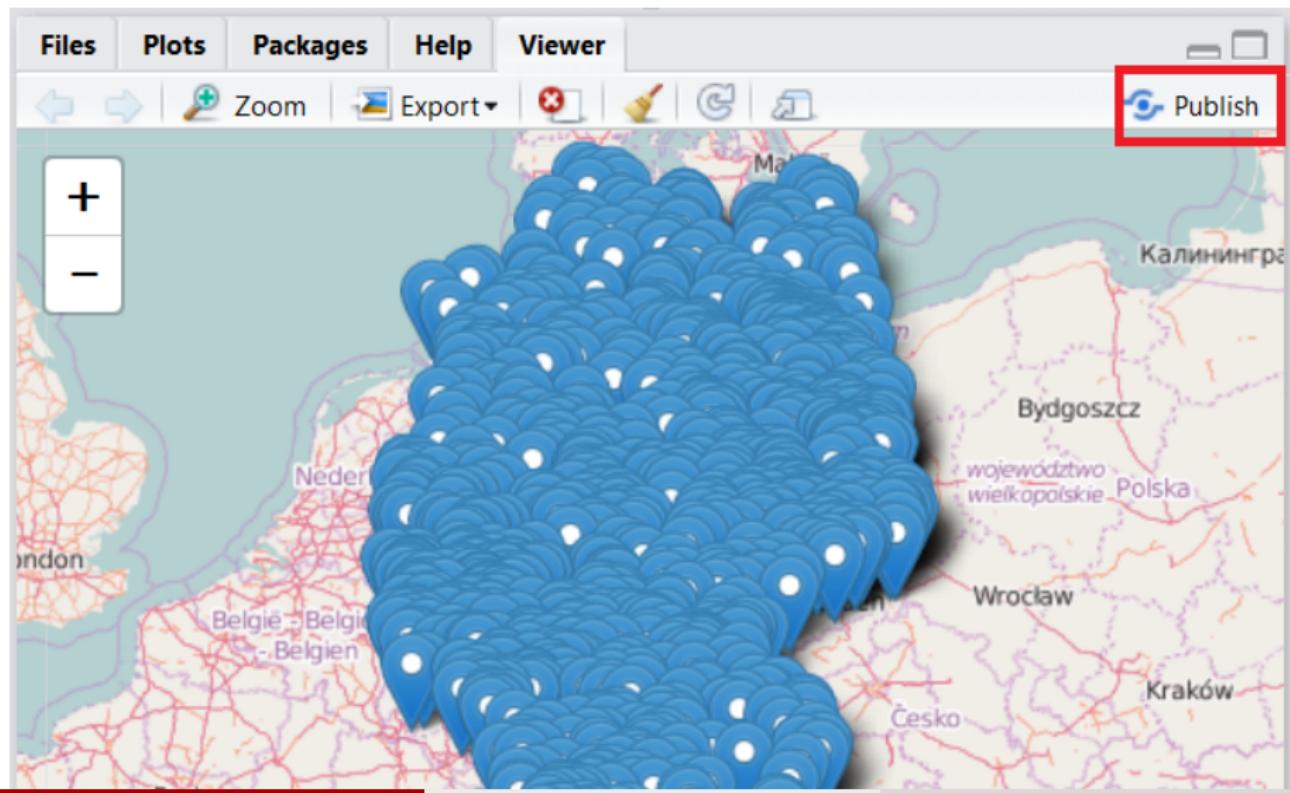
# Die resultierende Karte



# Popups in einer interaktiven Karte



# Wie man auf Rpubs publizieren kann



## Ein weiteres Beispiel - Weltkulturerbe

```
url <- "https://raw.githubusercontent.com/Japhilko/  
GeoData/master/2015/data/whcSites.csv"  
  
whcSites <- read.csv(url)
```

# Eine interaktive Karte erstellen

```
m <- leaflet() %>%
  addTiles() %>% # Add default OpenStreetMap map tiles
  addMarkers(lng=whcSites$lon,
             lat=whcSites$lat,
             popup=whcSites$name_en)
m
```

# Die Karte zeigen



# Farbe hinzufügen

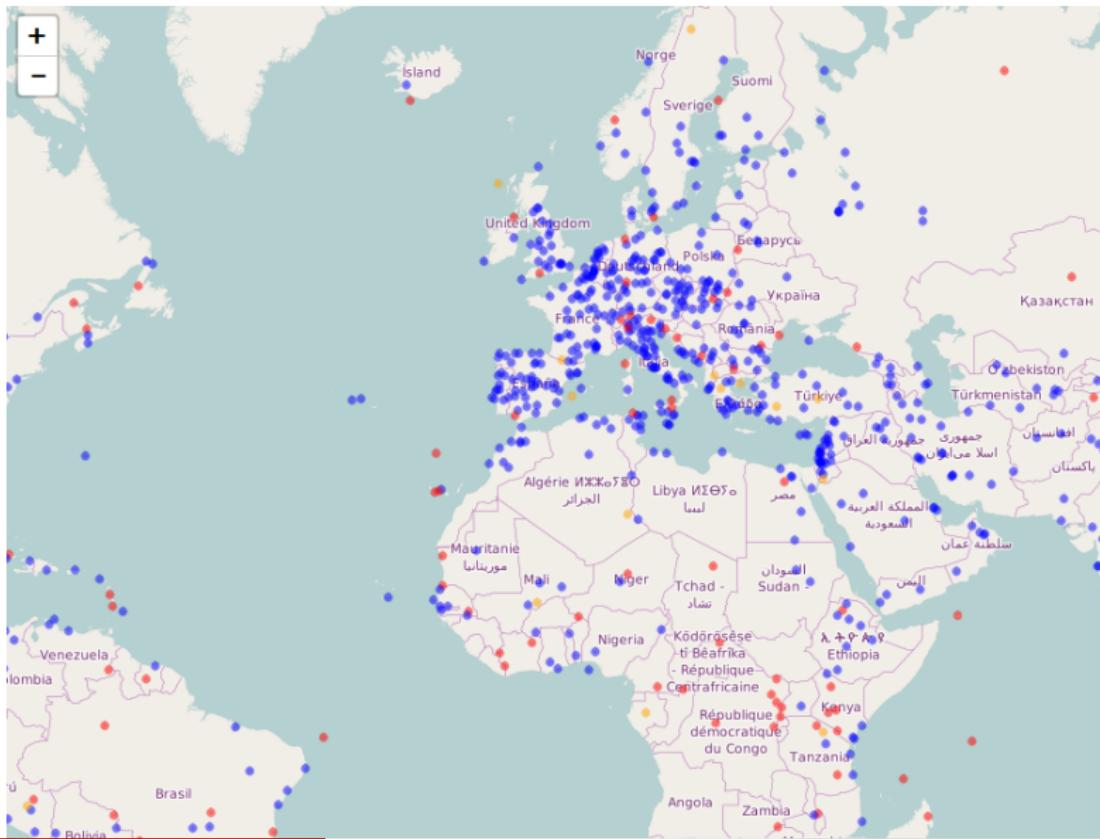
```
whcSites$color <- "red"  
whcSites$color[whcSites$category=="Cultural"] <- "blue"  
whcSites$color[whcSites$category=="Mixed"] <- "orange"
```

# Eine Karte mit Farbe erzeugen

```
m1 <- leaflet() %>%
  addTiles() %>%
  addCircles(lng=whcSites$lon,
             lat=whcSites$lat,
             popup=whcSites$name_en,
             color=whcSites$color)

m1
```

# Die Karte zeigen



# Die Karte abspeichern

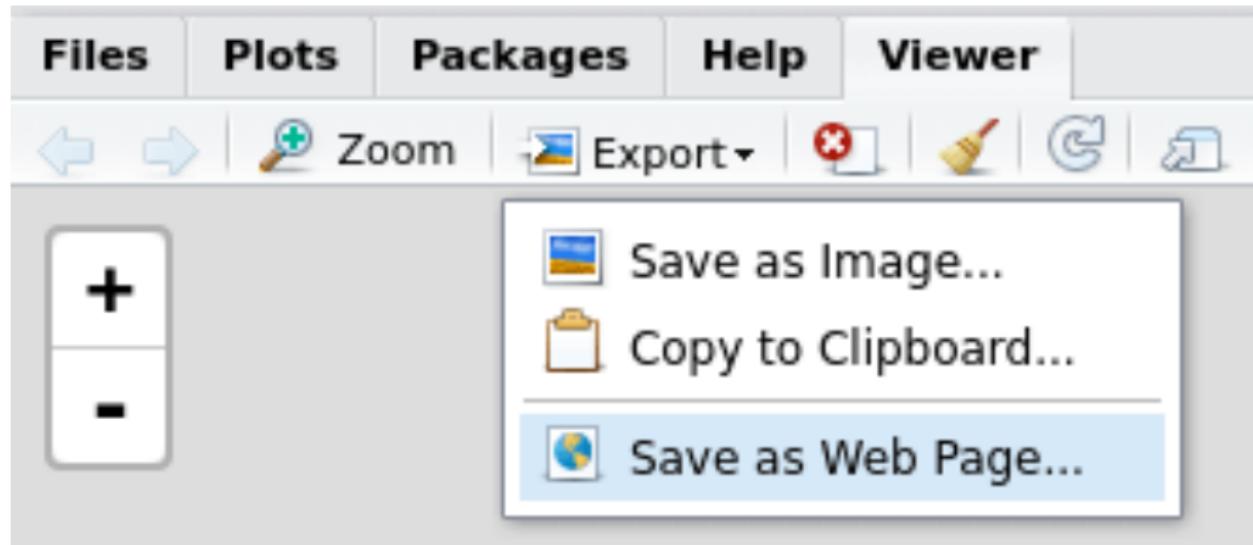
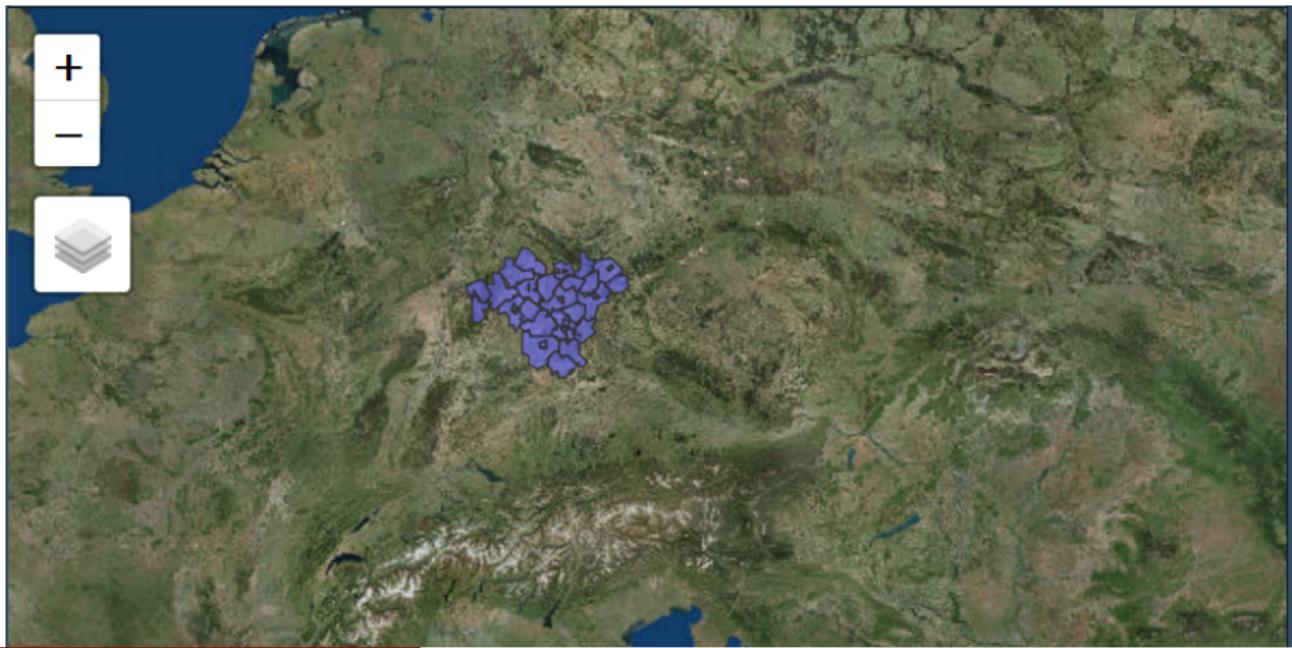


Figure 10: Als Website speichern

# Das Paket `mapview` - Beispieldatensatz Franken

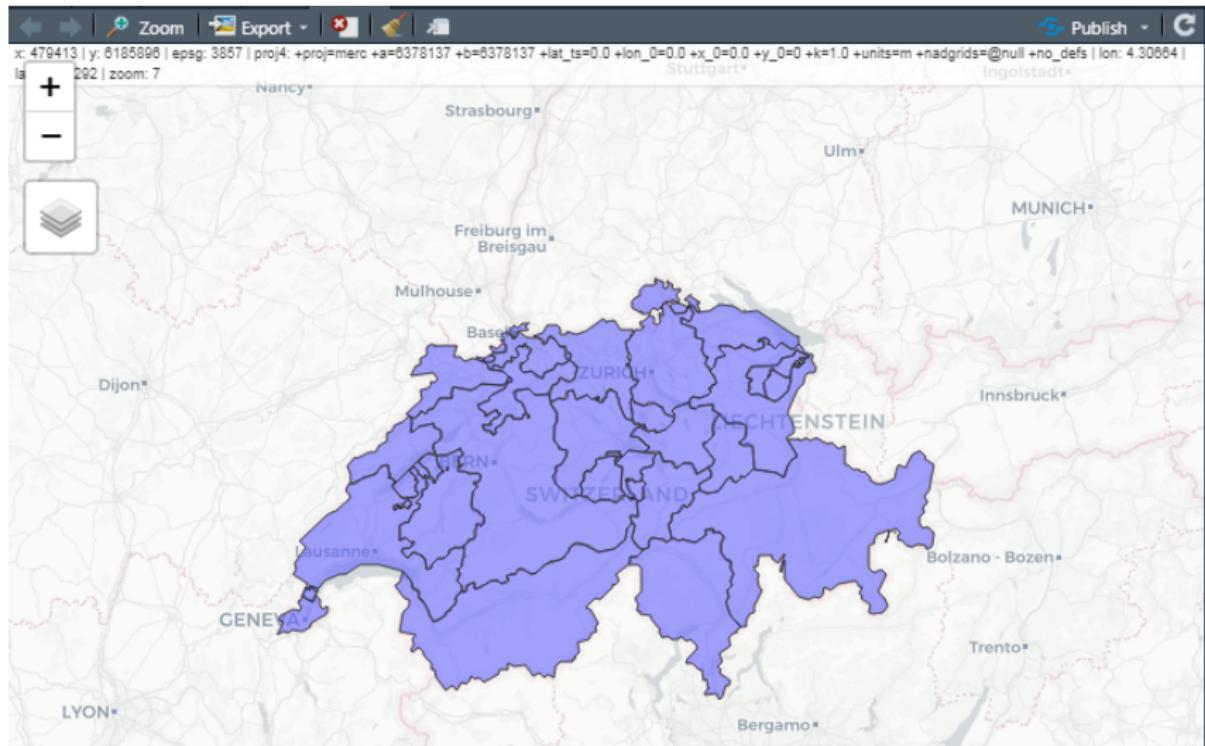
```
library(mapview)
```

```
mapview(franconia)
```



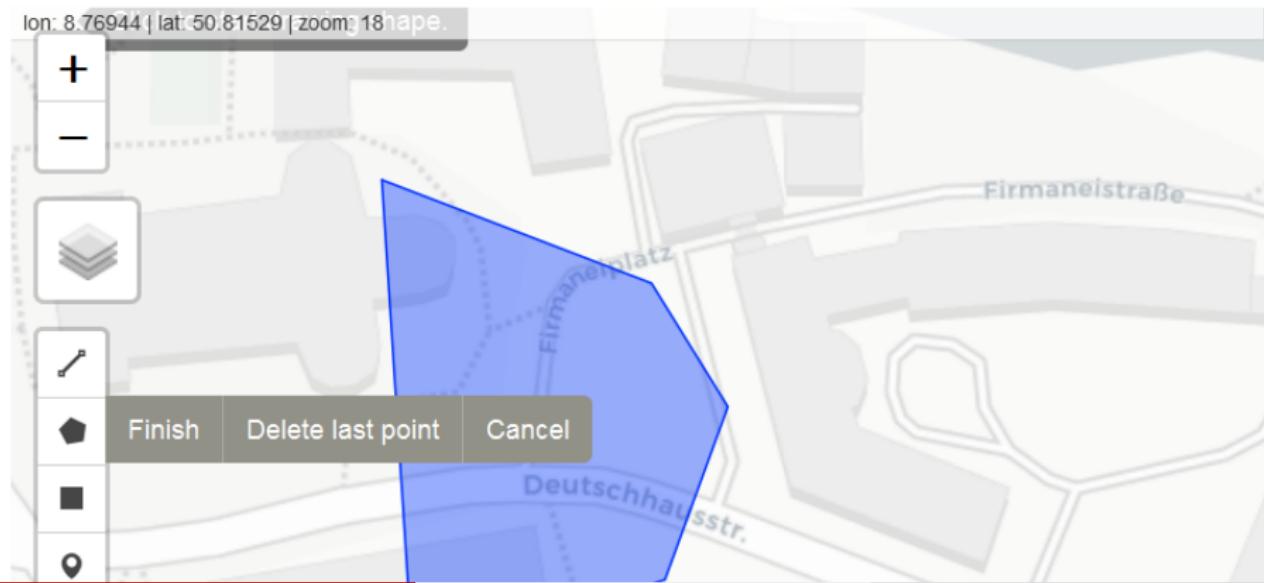
# GADM und mapview

`mapview(leaflet::gadmCHE)`



# Das Paket mapview - Funktion editMap

```
library(mapedit)
lf <- mapview()
drawing <- lf %>%
  editMap()
```

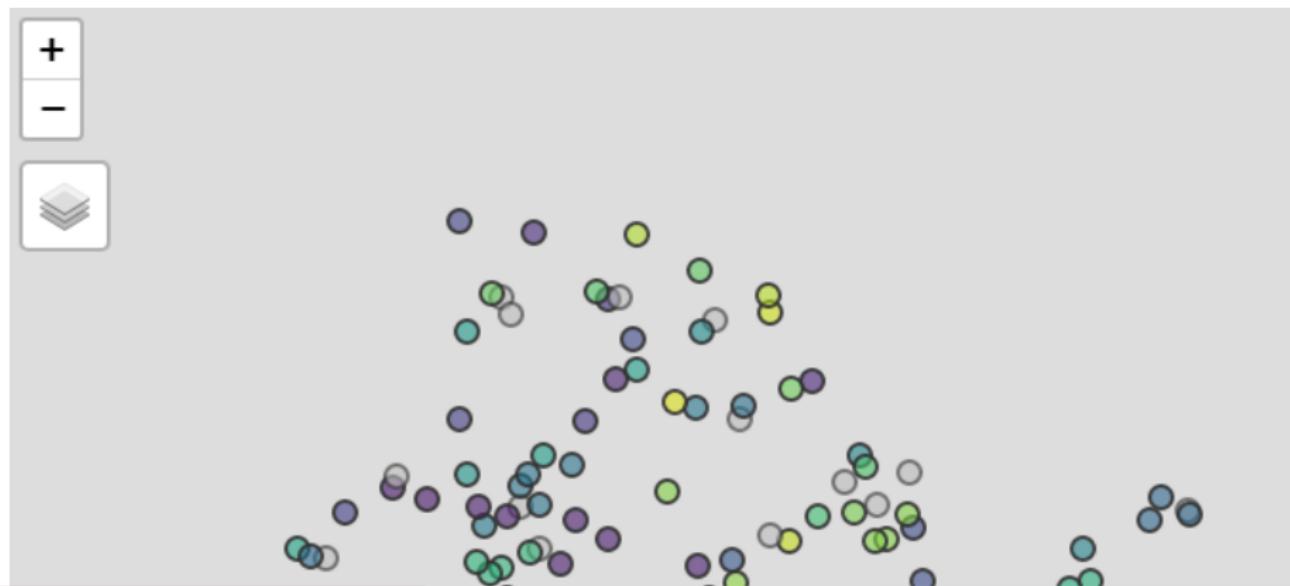


# Das Paket `mapview`

```
(load("../data/spatsamp_68239.RData"))
```

```
## [1] "spatsamp"
```

```
mapview(spatsamp)
```



# Das Paket geojsonR

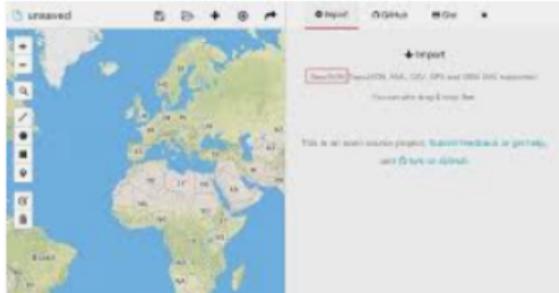
- JavaScript Object Notation

```
install.packages("geojsonR")
citation("geojsonR")
```

```
library(geojsonR)
```

- Geokodierung

- geojson
- geojsonr Selector



# Wo bekomme ich ein geojson

- Ein **OSM map feature** heraus suchen
- z.B. key=highway, value=bus\_stop
- Auf **Overpass Turbo** gehen und das Objekt herunterladen

```
busstops <- "../data/Amsterdam_bus_stop.geojson"  
bus_stops <- geojsonio::geojson_read(busstops,  
  what = "sp")
```

# Die Punkte plotten

```
sp::plot(bus_stops)
```



# Eine interaktive Karte erzeugen

`mapview(bus_stops)`



# Das Paket lawn

- **Vignette** für das Paket lawn
- Mit dem Paket `lawn` kann die Javascript-Bibliothek `turf.js` in R eingebunden werden.
- Weitere genutzte Javascript Bibliotheken (`geojson-random` und `geojsonhint`), werden verwendet um GeoJSON-Objekte zufällig zu erzeugen bzw. um die GeoJSON Objekte einzufärben.

```
install.packages("lawn")
citation("lawn")
```

```
library(lawn)
```

# Ein zufälliges Beispiel Objekt erstellen

- Mit der Funktion gr\_polygon kann ein Beispielobjekt erzeugt werden.
- Anschließend kann man sich das Objekt mit der generischen Funktion view plotten.

```
a <- gr_polygon(n = 1, vertices = 5, max_radial_length = 5)
view(a)
```

```
b <- gr_polygon(n = 1)
view(b)
```

# Interaktive Deutschland Karte

```
gcs <- geojsonio::geojson_read("../data/ddat.geojson", what="sp")
mapview(gcs)
```



# Das Paket jsonlite

- A Robust, High Performance JSON Parser and Generator for R

```
library(jsonlite)
geoc <- read_json("../data/ddat.geojson")
```

```
citation("jsonlite")
```

```
##
## To cite jsonlite in publications use:
##
##   Jeroen Ooms (2014). The jsonlite Package: A Practical and
##   Consistent Mapping Between JSON Data and R Objects.
##   arXiv:1403.2805 [stat.CO] URL https://arxiv.org/abs/1403.2805
##
## A BibTeX entry for LaTeX users is
##
##   @Article{,
```

# Das Paket RJSONIO

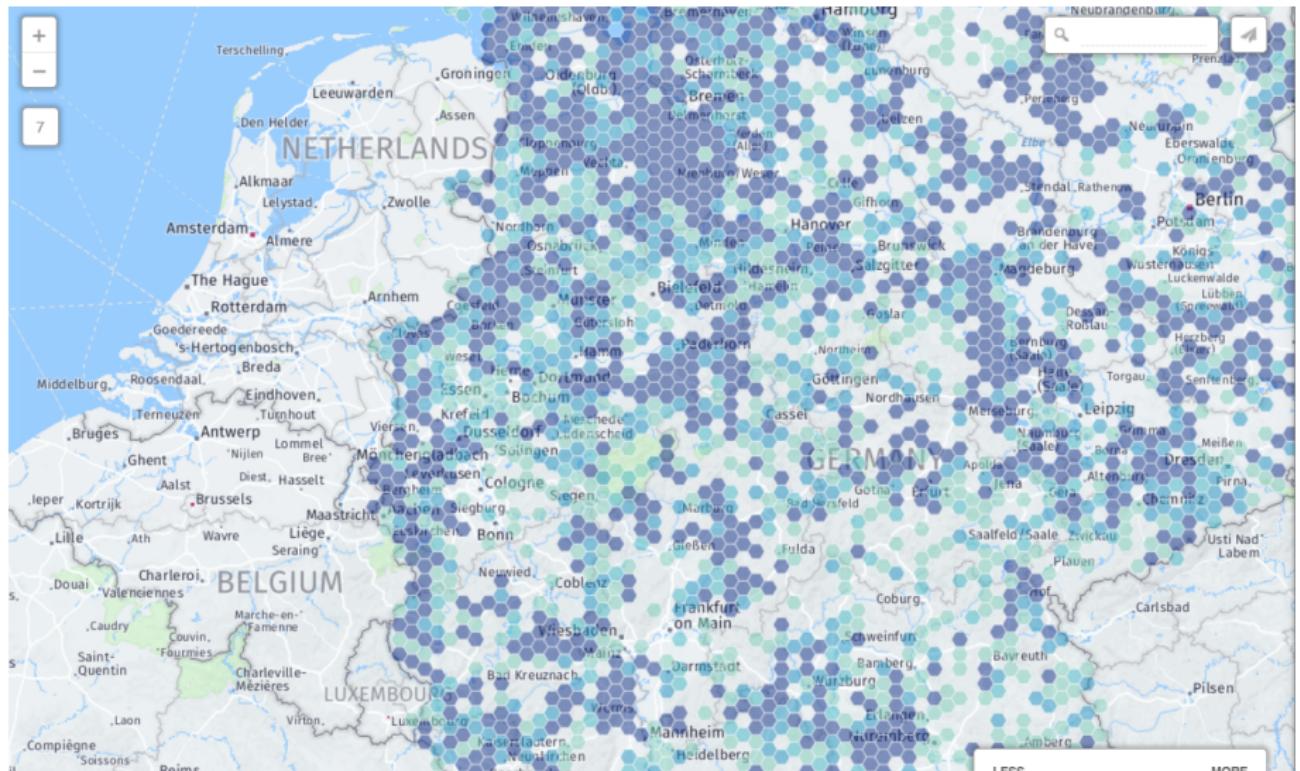
```
library("RJSONIO")
con <- url("http://nominatim.openstreetmap.org/search?format=json&addressdetails=1&extratags=1&q=Amsterdam+Nederland+Rozengracht")
geoc <- fromJSON(paste(readLines(con, warn=F),
                        collapse = ' '))
close(con)
```

```
geoc[[10]]$address
```

```
##      house_number          road      residential      su
##            "184-1"    "Rozengracht"    "Jordaan"    "Amster
##      city_district        city       state       post
##            "Centrum"    "Amsterdam"   "Noord-Holland" "101
##      country      country_code
##            "Nederland"        "nl"
```

**Es muss nicht immer R sein**

## Daten visualisieren mit CartoDB



# Links und Quellen

- **R-bloggers** Artikel zu Leaflet
- **Einführung in Leaflet für R**
- **Offline Karten mit RgoogleMaps und leaflet**
- **Github Ordner für das Iwan Paket**