

# Interaktive Karten

Jan-Philipp Kolb

22 Februar 2017

# 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.g">http://www.g</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 SchwabenmÃ¼hle	camp_site	NA

# Notwendige Pakete

magrittr - für den Pipe Operator in R:

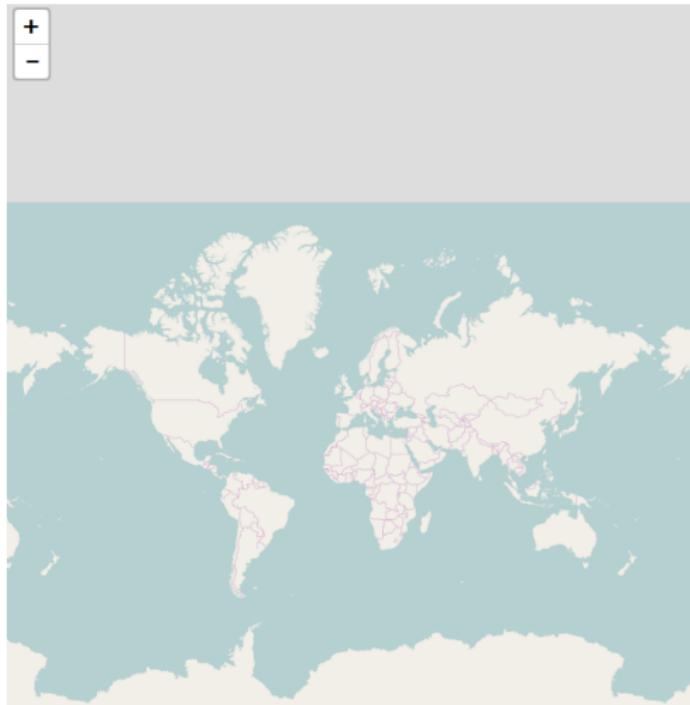
```
library("magrittr")
```

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

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

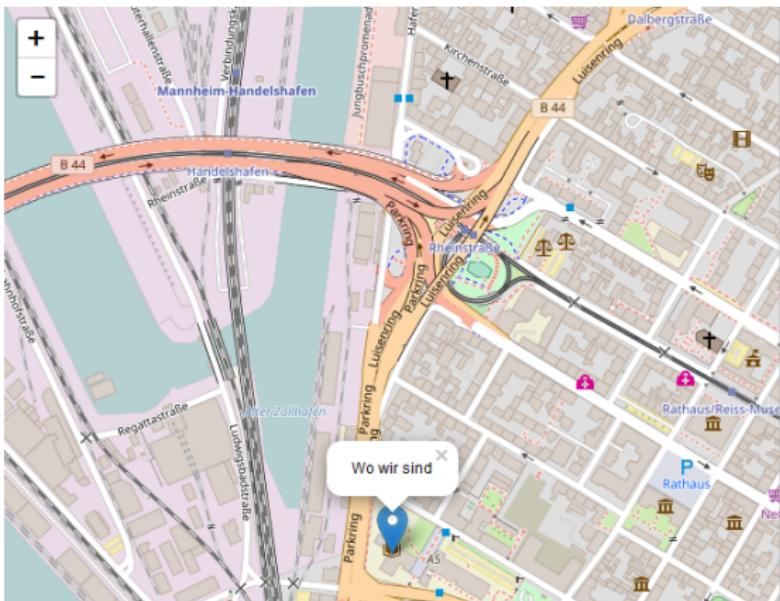
# Eine erste interaktive Karte

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



# Auf eine Stadt zoomen

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



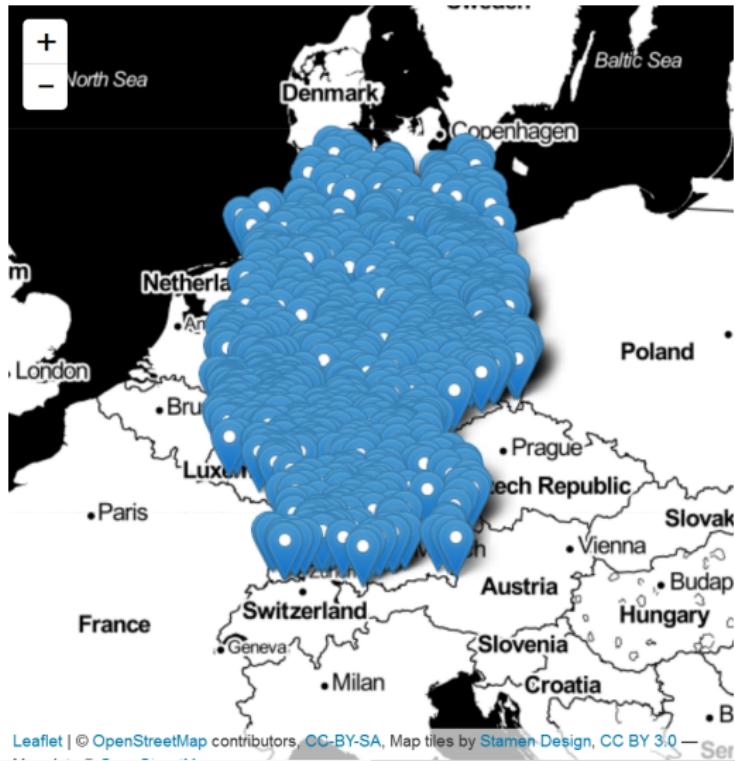
# Eine interaktive Karte

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

m

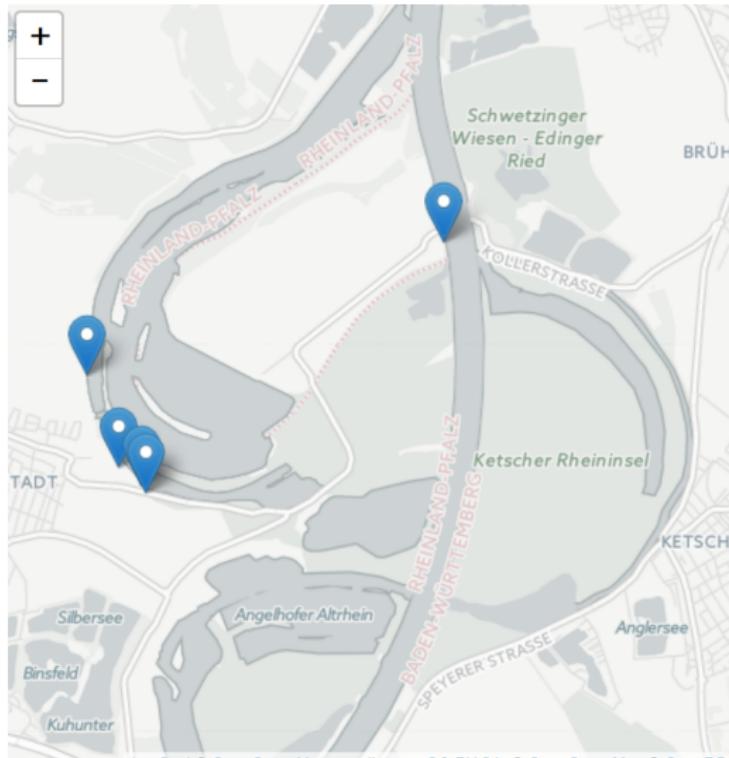
# Stamen als Hintergrundkarte

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



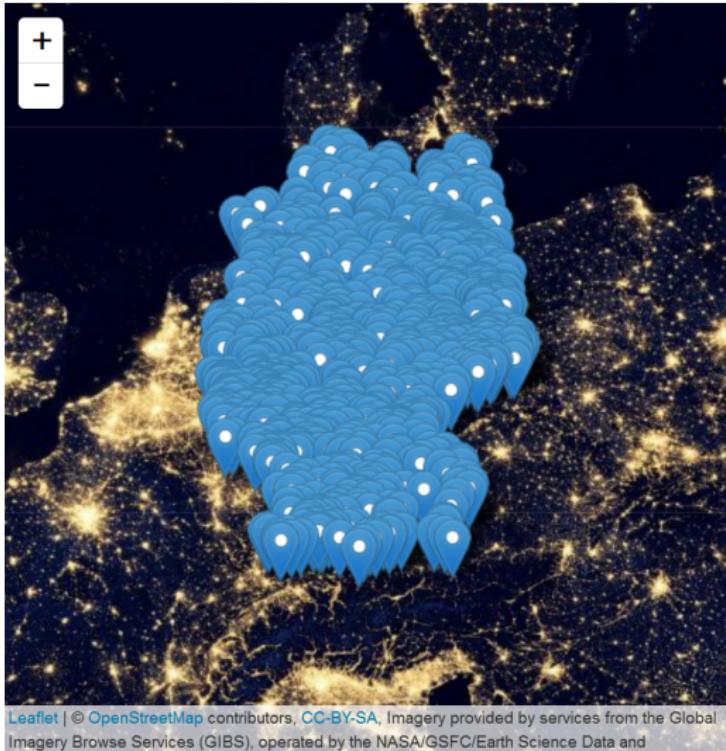
# CartoDB als Hintergrund

```
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:

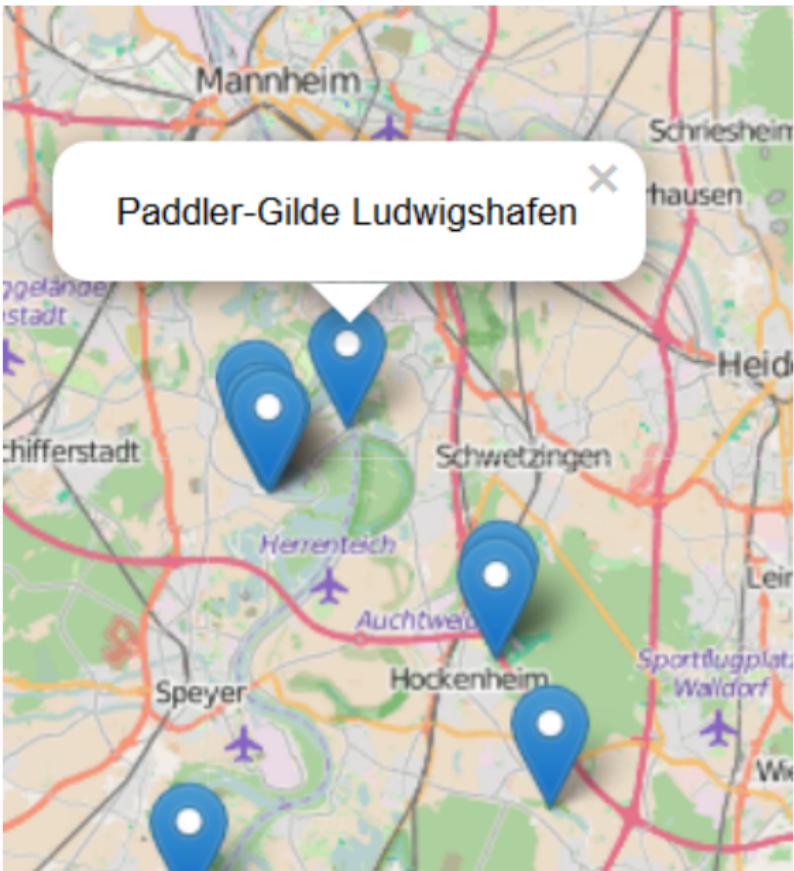
<http://rpubs.com/Japhilko82/CampSitesHL>

# Die resultierende Karte



**Figure 6:** Campingplätze in Deutschland

# Popups in einer interaktiven Karte



# Wie man auf Rpubs publizieren kann

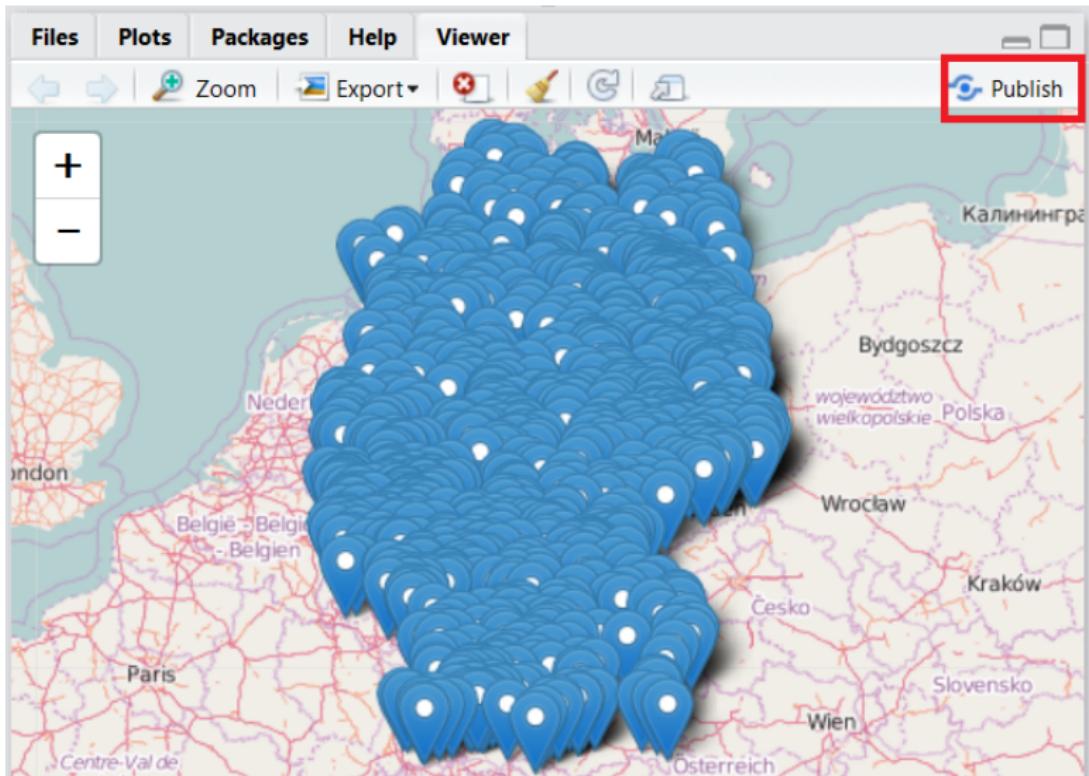


Figure 8: Publizieren auf Rpubs

## 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



**Figure 9:** Weltkulturerbestätten

# 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

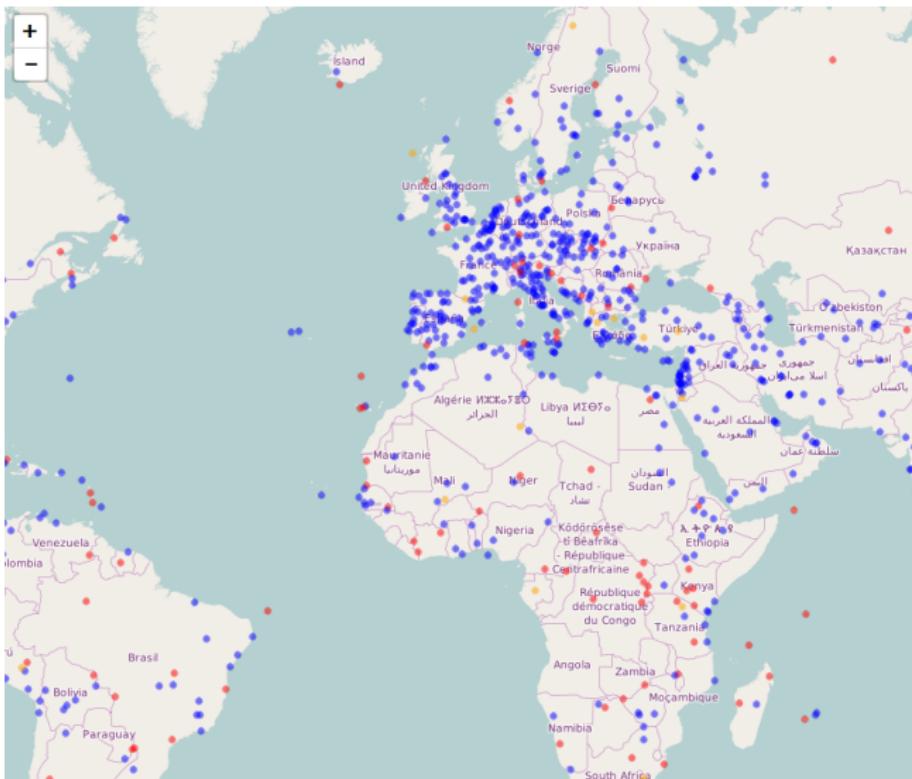


Figure 10: Karte Weltkulturerbe

# Die Karte abspeichern

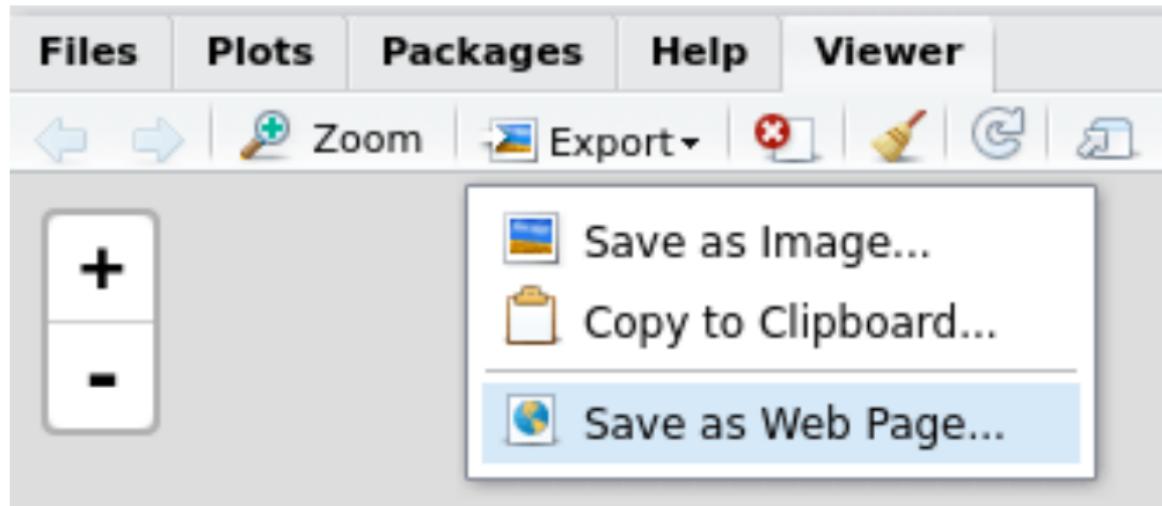


Figure 11: Als Website speichern

- Rbloggers Artikel zu Leaflet
- Einführung in Leaflet für R
- Offline Karten mit RgoogleMaps und leaflet