

Geodaten downloaden und visualisieren

Jan-Philipp Kolb

22 Oktober 2018

Dieser Workshop beschäftigt sich mit der Erfassung und Verarbeitung von räumlichen Informationen (Geodaten) im wissenschaftlichen Kontext.

Erste Schritte

(A1) Einleitung

- Was ist das Ziel dieses Kurses und welche Datenquellen werden wir verwenden (Github | pdf)
- Regionale Information - wo sind wir, wo können wir später Mittag essen gehen?

(A2) Das Paket `ggmap` zur Erzeugung verschiedener Kartentypen.

Das Paket `ggmap` bietet einen guten Einstieg. Es lassen sich relativ leicht Hintergrundkarten erzeugen (Browser | pdf | rcode) - Aufgabe: Nutzung von `ggmap`

(A3) Der Download von (sozial-)wissenschaftlichen Daten

Zur geographischen Visualisierung sind neben Karten auch inhaltliche Daten notwendig ().

(A4) Thematische Karten mit dem R-Paket `tmap`

Zur Erzeugung von schnellen thematischen Karten kann man das Paket `tmap` verwenden (Browser | pdf | pdf | rcode)

(A5) Choroplethen erzeugen

Eine Choroplethenkarte (auch Flächenkartogramm oder Flächenwertstufenkarte) ist eine thematische Karte, bei der die Gebiete im Verhältnis zur Verteilungsdichte des thematischen Objektes eingefärbt ist (**Wikipedia**). Diese Karten können mit dem Paket `choroplethr` erzeugt werden (Github| pdf | rcode)

(A6) Die Nutzung von Shapefiles

Viele Daten werden im Shapefile Format von ESRI angeboten. Das Format sowie Möglichkeiten die Daten zu importieren werden hier vorgestellt (Github).

- Aufgabe: Zensus Ergebnisse und Karte miteinander verbinden und einfärben
- Aufgabe: Deutschlands Gemeinden
- Aufgabe: Darstellung von Eurostat Daten mit `choroplethr`
- Aufgabe: Deutschlands Gemeinden

(A6) Das R-Paket `spdep` - Nachbarschaft und Distanz

- Browser | pdf | rcode
- Aufgabe: Distanzberechnung

(A7) Rasterdaten importieren und verarbeiten

-

(B) Das OpenStreetMap Projekt und komplexere Schritte

(B1) Openstreetmap Github

- Was ist das Openstreetmap Projekt
- Browser | pdf

(B2) Geokodierung

- Github

(B3) Das Arbeiten mit OSM API's

- Beispiel *main OSM API*
- Die Nutzung der Overpass API
- **Beispiel Hostels in Madrid** (Browser),
- Beispiel: *Points of interest* (poi) für Backpacker in Amsterdam
- Beispiel: Energieerzeugung
- **Aufgabe:** Darstellung von OSM Daten mit tmap

(B4) Das `osmdata` Paket

- (Github)

(B4) Interaktive Karten mit Javascript Bibliotheken

- Github | pdf | rcode
- Beispiel - Campingplätze

(B4) Simple Features

- Github | pdf | rcode