

Feinstaubemission durch zehn Jahren in der USA (Auszug)

Semesteraufgabe – Modul Information Visualisation

Author: Balázs Dukai

balazs.dukai@students.fhnw.ch

Einleitung

Für die gesundheitsschädliche Auswirkungen des Feinstaub¹ (PM2.5) gibt es bereits starke Indizien. In der Vereinigten Staaten, die Umweltschutzbehörde (EPA) ist beauftragt die nationalen Standards der Luftqualität zu setzen, sowie die Feinstaubemissionen zu beobachten. Jede drei Jahren veröffentlicht die EPA ihre Daten über den Feinstaubemissionen. Diese Daten sind in der Datenbank „National Emissions Inventory (NEI)²“ gespeichert.

Für jedes Jahr und jede Typ von PM2.5-Quellen sind die Anzahl Tonnen der PM2.5-Emissionen erfasst. In dieser Aufgabe werde ich mich mit den Jahren 1999, 2002, 2005 und 2008 beschäftigen.

Die Datensatz die ich verwende, war Teil einer Aufgabe im Rahmen des MOOC „Exploratory Data Analysis“³.

Ziel der Analyse

Das Gesamtziel der Analyse ist der Datensatz des NEIs zu untersuchen und zu erforschen wie die Feinstaubemission über einen zehnjährigen Zeitraum sich verändert hat.

SPEZIFISCHE FRAGEN

1. Sind die nationalen Gesamtemissionen des PM2.5s zwischen 1999–2008 in der USA zurückgegangen?
2. Wie habe sich die Emissionen in der USA von kohlenverbrennungsbezogene Quellen verändert?
3. Von den vier verschiedenen Emissionsquellen (punktuell, nicht punktuell, Straße, nicht Straße), bei welchen sind die Emissionen zurückgegangen in Baltimore Stadt? Bei welchen sind die Emissionen angestiegen?
4. Wie haben sich die Emissionen von fahrzeugsbezogenen Quellen in Baltimore Stadt verändert?

1 Aus dem englischen übersetzt: *fine particulate matter*

2 <http://www.epa.gov/ttn/chief/eiinformation.html>

3 <https://www.coursera.org/course/exdata>

Visualisierungsmethode

Die Visualisierungen zu erzeugen, sowie für die Datenbearbeitung wird die Programmiersprache R und das Paket ggplot2 verwendet. Weil ich mit dem Paket ggplot2 noch relativ wenig Erfahrung gemacht habe, finde ich diese Aufgabe eine sehr gute Vorbereitung auf mein Vertiefungsprojekt.