

# **ElectionViz**

Fabian Ziegner, Steven Lehmann, Christian Schlecht

# Idee

- Wahlergebnisse auf interaktiver Karte
- Bundestags-, Landtags-, Kommunal-, Europawahl
- ursprünglich: einfache Zeitreihen der jeweiligen Wahlkategorie
- refinement: Baukasten zum Vergleich auch untereinander

# Technologie

- Backend: Flask App
- Frontend:
- mittels Templating (Jinja2)
- Karten Framework: Leaflet
- Bootstrap / jQuery



# Datenlage

- Bundestags – und Europawahlen
  - offizielle Wahldaten des Bundeswahlleiters [<sup>1</sup>], seit 1949
- Landtagswahlen: seit 1996 durch Statistische Ämter [<sup>2</sup>]
- Kommunalwahlen: keine zentrale Quelle
- Geometrien der Wahlkreise: seit 1998
  - Ursprung ebenfalls Bundeswahlleiter (shp-Files), Transformation in geojson durch Open Knowledge Foundation Germany [<sup>3</sup>]

1: <https://www.bundeswahlleiter.de/bundeswahlleiter.html>

2: <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/data?operation=themes&levelindex=0&levelid=1604388887395&code=14#abreadcrumb>

3: <https://github.com/okfde/wahldaten>

# Rohdaten

- BTW- und EW-Ergebnisse

```
{
  "WKR_NR": "14713",
  "WKR_NAME": "Leipzig, Stadt",
  "eligible_voters": "454329",
  "total_votes": "276495",
  "union": "44611",
  "spd": "29478",
  "gruene": "55819",
  "afd": "42954",
  "linke": "41364",
  "fdp": "11631",
  "misc": "50638"
}
```

- Geometrien als GeoJSON

```
{
  "type": "Feature",
  "properties": {
    "ADE": 4,
    "GF": 4,
    "BSG": 1,
    "RS": "14713",
    "AGS": "14713",
    "SDV_RS": "1471300000000",
    "GEN": "Leipzig",
    "BEZ": "Kreisfreie Stadt",
    ...
  },
  "geometry": {
    "type": "Polygon",
    "coordinates": [
    ]
  }
}
```

# Aufbereitung der Daten - Parser

- Parsen der .csv-Tabellen in JSON-Format
- Entnahme der notwendigen Daten
  - WKR\_NAME, WKR\_ID und #Votes nach Partei
  - restliche Daten werden nicht verwertet
- Problem: Spalten in den .csv-Dateien nicht einheitlich
  - Parsen der einzelnen Dateien manuell

# Aufbereitung der Daten - Matcher

- 3 Teilschritte.
  1. Matchen über WKR\_ID
    - IF Match: Zusammenführen der Datei
  2. Matchen über WKR\_NAME
    - String-Ähnlichkeit mittels Levenshtein-Distanz
    - entfernen von Sonderzeichen und Umlauten in beiden Strings
    - Ist Ähnlichkeit geringer als festgelegter Threshold, dann Match
  3. Wenn bisher kein Match gefunden, dann Setzen der Ergebnisse in der GeoJSON auf 0
    - Sehr unwahrscheinliches Szenario, da ersten beiden Teilschritte in allen Versuchen/Dateien im Durchschnitt 99% der Dateien erkennt

# Daten nach Aufbereitung

- Kombination aus JSON (Ergebnisse) und GeoJSON (Geometrien)
- Enthält Geodaten und Wahlresultate
- für jeden gematchten Wahlkreis

```
{
  "type": "Feature",
  "properties": {
    "ADE": 4,
    "GF": 4,
    "BSG": 1,
    "RS": "14713",
    "AGS": "14713",
    "SDV_RS": "1471300000000",
    "GEN": "Leipzig",
    "BEZ": "Kreisfreie Stadt",
    "...": "...",
    "destatis": {
      "population": 587857,
      "population_m": 288553,
      "population_w": 299304
    },
    "WKR_NAME": "Leipzig, Stadt",
    "LAND_NAME": "Sachsen",
    "eligible_voters": "454329",
    "total_votes": "276495",
    "union": "44611",
    "spd": "29478",
    "gruene": "55819",
    "afd": "42954",
    "linke": "41364",
    "fdp": "11631",
    "misc": "50638"
  },
  "geometry": {
  }
```



# Interface

- Visualisierung der Geodaten mittels Leaflet
- interaktiver Baukasten zur Visualisierung der Wahlergebnisse
- Karten modular hinzufügbare
- Auswählen der Wahlart und des Wahljahrs

# Interface

Demo

# Resultate

- Interface zur Visualisierung von Wahlergebnissen
- Datenkorpus aus Geodaten und Wahlergebnissen für Europawahlen und Bundestagswahlen ab 2004/1998
- grundlegende Pipeline zur Verarbeitung und Zusammenfügen der Daten

# Probleme

- **Aufbereitung der Daten umständlich**
  - zu extrahierende Spalten ändern sich von Jahr zu Jahr
  - Wahlkreisänderungen (BTW) und Landkreisreformen(EW) zu beachten
  - teilweise fehlende Daten in den Ausgangsdateien
- **Beschaffung der Daten von Landtagswahlen und Kommunalwahlen sehr umständlich**
  - nur auf den Webseiten des jeweiligen Landes/ der jeweiligen Kommune zu finden

# Aussicht

- Beschaffen weiterer Wahl- und Geodaten zur Visualisierung
- Upload der Daten zur Plattform und Verarbeitungspipeline ermöglichen
- Download der Daten ermöglichen

**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!**

**Fragen?**

# Bildquellen

- <https://images.app.goo.gl/4nr89DP5SvBQUXUT8>
- <https://images.app.goo.gl/EWMQj4w4rFGr1atEA>
- <https://images.app.goo.gl/UVyH9r7QbesEvxPj9>
- <https://images.app.goo.gl/N5GbMxiYGpEegVuP6>
- <https://images.app.goo.gl/xuyScZvvQ2yEgfV58>