

# SQL für QGIS

Aufgabenstellung ist die Erzeugung von je einem Kartenblatt für die Staaten Österreich, Schweiz und Deutschland aus dem Datensatz *Natural Earth* in QGIS mittels Atlas-Druck.

## Vorbereitungen

Laden Sie folgende Layer aus der *NaturalEarth* – Datenbank (PostGIS) ins Projekt (Reihenfolge von oben nach unten): *ne\_10m\_populated\_places* (rot), *ne\_10m\_lakes\_rivers\_centerlines* (blau), *ne\_10m\_lakes* (blau), *ne\_10m\_ocean* (helleres blau), *ne\_10m\_urban\_areas* (rot) und *ne\_10m\_admin\_0\_countries* (grau mit weißem Rand).

Stellen Sie das Projekt z.B. auf die Projektion EPSG:25832 ein.

Erzeugen Sie eine Druckzusammenstellung (A4 Querformat) mit einer Karte und einem Beschriftungselement.

## Aufgaben

- 1) Setzen Sie den Layer *ne\_10m\_admin\_0\_countries* in der *Atlas-Erzeugung* als *Abdeckungslayer*, stellen Sie *Seitenname* auf das Feld *name\_long* ein und stellen Sie *Filtern nach* so ein, dass nur Atlasseiten für Österreich, die Schweiz und Deutschland gedruckt werden.
- 2) Fügen Sie ein Beschriftungselement ein, das den Namen des jeweils dargestellten Landes und seine Größe in km<sup>2</sup> anzeigt.
- 3) Färben Sie im Layer *ne\_10m\_admin\_0\_countries* den aktuell dargestellten Staat grün ein.
- 4) Beschriften Sie alle aktuell nicht dargestellten Länder.
- 5) Stellen Sie im Layer *ne\_10m\_populated\_places* nur Städte im aktuell dargestellten Staat oder Hauptstädte dar.
- 6) Skalieren Sie den Punkt im Layer *ne\_10m\_populated\_places* nach der Stadtgröße (Feld *scalerank*, Werte 0 (groß) bis 9 (klein)).
- 7) Beschriften Sie *ne\_10m\_populated\_places* mit dem Stadtnamen und zwar derart, dass alle Hauptstädte unterstrichen werden.  
Hinweis: Das Feld *adm0cap* (Wert 0/1) zeigt eine Hauptstadt an.
- 8) Der *Puffer* soll die Farbe des darunterliegenden Staates (grün für aktuell dargestellten Staat, ansonsten grau) haben.
- 9) Wählen Sie die Schriftgröße für die Städte nach der Bedeutung der Städte in 3 Klassen (Feld *scalerank*): 0 oder 1: 12 pt, 2 bis 5: 10 pt, über 5: 8 pt
- 10) Stellen Sie im Layer *ne\_10m\_urban\_areas* nur Städte im aktuell dargestellten Staat dar.
- 11) Stellen Sie im Layer *ne\_10m\_lakes\_rivers\_centerlines* die Flüsse nach ihrer

Größe (Feld *scalerank*, Werte 1 (groß) bis 9 (klein)) dar. Größere Flüsse sollen breiter dargestellt werden.

- 12) Erzeugen Sie einen QueryLayer aus der Datenbank, der die Anzahl der in den Städten wohnenden Personen für jedes Land enthält (Feld *pop\_max* im Layer *ne\_10m\_populated\_places*).
- 13) Joinen Sie diesen Layer an *ne\_10m\_admin\_0\_countries* und geben Sie die Anzahl der Personen in der Druckzusammenstellung im Beschriftungselement mit an.

## Lösungen

- 1) Filter in *Filtern nach*:  
`"name_long" IN ('Austria','Germany','Switzerland')`
- 2) Haken Sie in den Elementeigenschaften der Beschriftung *Als HTML darstellen* an und klicken Sie auf *Einen Ausdruck einfügen...*; geben Sie folgenden Ausdruck ein: `"name_long" || <br> || to_string(round($area / 10000000)) || 'km²'`
- 3) Regelbasierender Stil;  
Regel 1 (grün): `@atlas_featureid = "gid"`  
Regel 2 (wie bisher grau mit weißem Rand): ELSE
- 4) Regelbasierende Beschriftung mit *name\_long*;  
Regel: `@atlas_featureid != "gid"`,  
alternativ kann natürlich auch ein Ausdruck benutzt werden:  
`CASE WHEN @atlas_featureid != "gid" THEN "name_long" ELSE '' END`
- 5) Regelbasierende Darstellung mit einer Regel:  
`within($geometry, @atlas_geometry) or "adm0cap" = 1`
- 6) Im *Stil – Einfache Markierung* der obigen Regel wählen Sie in der Größe in der *Datendefinierten Übersteuerung Bearbeiten...* und geben Sie beispielsweise folgendes ein:  
`CASE WHEN "scalerank" = 0 THEN 3.5 ELSE 3 / "scalerank"`  
END
- 7) Beschriftung mit Feld *name*  
In *Text – Stil* wählen Sie bei *Unterstrichener Text* in der *Datendefinierten Übersteuerung* das Feld *adm0cap* aus
- 8) Zunächst müssen Sie im Layer *ne\_10m\_admin\_0\_countries* die *HTML-Notation* Ihrer Farben feststellen. Wählen Sie dann in *Puffer – Farbe* in der *Datendefinierten Übersteuerung Bearbeiten...* aus und geben Sie ein:  
`CASE WHEN within($geometry, @atlas_geometry)`  
`THEN '#a6ce80' ELSE '#c8c8c8' END`  
wobei Sie die Farben durch Ihre Farben ersetzen
- 9) In *Text – Größe* wählen Sie in der *Datendefinierten Übersteuerung Bearbeiten...* und geben Sie folgende Regel ein:  
`CASE WHEN "scalerank" IN (0,1) THEN 12`

```
WHEN "scalerank" IN (2,3,4,5) THEN 10  
ELSE 8 END
```

- 10) Regelbasierende Darstellung mit einer Regel:  
`within($geometry, @atlas_geometry)`
- 11) Im *Stil – Einfache Linie* wählen Sie in der *Stiftbreite* in der *Datendefinierten Übersteuerung Bearbeiten...* und geben Sie beispielsweise folgendes ein:  
`2 / "scalerank"`; experimentieren Sie mit verschiedenen Zahlen im Zähler!
- 12) Menü *Datenbank – DB-Verwaltung* auf die PostGIS-DB *NaturalEarth* verbinden, ein *SQL Fenster* öffnen und folgende Query eingeben:  

```
SELECT adm0name, sum(pop_max)  
FROM ne_10m_populated_places  
GROUP BY adm0name
```

Wählen Sie *Als neuen Layer laden*, geben Sie für die *Spalte(n) mit eindeutigen Werten adm0name* an und entfernen Sie den Haken bei *Geometriespalte*; klicken Sie auf *Jetzt laden!*.
- 13) In den Layereigenschaften von *ne\_10m\_admin\_0\_countries* gehen Sie bitte auf *Verknüpfungen* und klicken Sie auf das Pluszeichen. Im folgenden Dialog geben Sie bei *Layer verknüpfen* den *QueryLayer*, bei *Verknüpfungsfeld* *adm0name* und bei *Zielfeld* *name\_long* ein. Klicken Sie auf *OK* und beenden Sie die Layereigenschaften mit *OK*. Erweitern Sie den Beschriftungsausdruck um folgende Zeile:  

```
|| '<br>Einwohner in Städten ' ||  
to_string(" QueryLayer_sum")
```