

Aufgaben Datenbanken

Laden Sie die folgenden Layer (Gauß Krüger 4, EPSG 31468, westeuropäischer Zeichensatz *LATIN9*) in die Datenbank geodb ein. Visualisieren Sie die Layer im QGIS.

autobahn, bahn, bahnhof, gem14, kgr14, gewaesser, seen, wald,
nationalpark, wsg_sz1,wsg_sz2, wsg_sz3

Abfragen mit einfachen Bedingung (WHERE Klausel), Unterdrückung von Mehrfachausgaben und skalare Funktionen.

1. Geben Sie alle Informationen zum Kreis Altenburg aus.
2. Welche unterschiedlichen Bahnarten (Feld status) sind in der Datenbank verzeichnet.
3. Welche Tabellen enthalten Daten vom Datentyp Punkt (Point).
4. Welche Gewässer gibt es in Thüringen?
5. Lassen Sie sich alle mit dem Buchstaben „N“ beginnenden Gemeinden und einer Fläche größer als 10 km² anzeigen.
6. Geben Sie die Koordinaten der Jenaer Bahnhöfe an (nutzen Sie dazu die Funktionen ST_X,ST_Y).

Abfragen mit Aggregatfunktionen

7. Berechnen Sie die Länge des vorliegenden Schmalspurnetzes.
8. Berechnen Sie die Gesamtlänge der Autobahnen die in der Datenbank vorliegen (Funktion ST_LENGTH oder ein entsprechendes Feld).
9. Aus wie vielen eigenständigen Teilsegmenten besteht der Linienzug der Saale?
10. Was war der höchste durchschnittliche m² Preis beim verkauften Bauland 2008.

Abfragen mit Gruppierungsfunktionen

11. Erstellen Sie eine Übersicht zu den Flüssen (jeweils Name und Länge) in der Datenbank.

12. Erweitern Sie das Ergebnis der vorherigen Aufgabe, so dass Sie neben der jeweiligen Länge der Flüsse auch die Anzahl ihrer Teilsegmente mit ausgeben.
13. Erstellen Sie eine Übersicht zum Bahnnetz in Thüringen. Zu den jeweiligen Bahnarten soll auch die Länge des zugehörigen Streckennetzes ausgegeben werden.

Abfragen mit Tabellenverknüpfungen (joins)

1. Erstellen Sie eine Übersicht zu den Kreisen mit den zwei Spalten Name des Kreises, Preis/m² 1995.
2. Erstellen Sie eine Übersicht zur Entwicklung der Baulandpreisen in Thüringen mit den folgenden drei Spalten: Name des Kreise, Preis/m² 1995, Preis/m² 2008, Preis/m² 2014.
3. In welchem Kreis wurden 2014 die niedrigsten Beträge für Bauland gezahlt? Visualisieren Sie diesen Kreis im QuantumGIS.

Abfragen mit Unterabfragen

14. Was ist das längste Teilsegment eines Flusses?
15. Welcher Fluss hat die meisten Teilsegmente?

Abfragen mit geometrischen Funktionen

Visualisieren Sie das jeweilige Ergebnis im QuantumGIS.

4. Wie oft wird die Saale von der Autobahn in Thüringen überquert?
5. Wie viele Gemeinden gibt es im Wartburgkreis?
6. Welche Bahnhöfe sind an das Netz der Schmalspurbahnen angeschlossen.
7. Über welche Kreise erstreckt sich der Nationalpark Hainich?
8. Berechnen Sie die jeweiligen Anteile der beteiligten Kreise (absolut *und prozentual*) am Nationalpark Hainich.
9. Wo befindet sich der Mittelpunkt Thüringens?
10. Welche Fläche nehmen Gebiete der Wasserschutzzonen 1 im Kreis Jena ein?

11. *Auf Ihrer Bahnreise müssen Sie aus Berlin kommend am Jenaer Paradiesbahnhof aussteigen und in Jena West wieder in die Regionalbahn steigen um die Reise nach Gera fortsetzen zu können. Wie viel Zeit müssen Sie zu Fuß dafür mindestens einplanen, wenn Sie eine Geschwindigkeit von ca 6 km/h annehmen.*

Import von Daten im Excel / CSV Format:

Voraussetzungen, was wäre wünschenswert?

- Trennung mit Tabulator
- Dezimaltrennung erfolgt einheitlich mit Punkt (.) oder Komma (,)
- Identischer Zeichensatz (UTF-8 oder Latin9)

Beispiel: Kaufpreise Bauland (1995, 2008, 2014) von der Webseite des Thüringer Landesamtes für Statistik, durchzuführende Schritte:

1. Auswahl der geeigneten kreisbezogenen Datenreihe
2. Anpassung der darzustellenden (und zu exportierenden) Felder, einschließlich der Schlüsselspalte
3. Herunterladen im Excel oder CSV Format
4. Öffnen im Excel, Auswahl der Daten und Kopieren in ein eigenes Datenblatt.
5. Abspeichern in einem mit Tabulatoren getrennten Format.
6. Anpassen der Dezimalpunktdarstellung

Ergebnis liegt in den Dateien auf dem Unterlagenordner

- 1995export.txt
- 2008export.txt
- 2014export.txt

Einladen in die Datenbank:

1. Kopieren in den lokalen GISUser Ordner für den gemeinsamen Zugriff mit der virtuellen Maschine (Linux).
2. Kopieren in das lokale Homeverzeichnis mittels des FileManagers
3. Ändern der Zugriffsrechte für lesenden Zugriff aller drei Dateien.
4. Erzeugen von drei Tabellen für die Aufnahme der Daten

Beispiel für 1995:

```
create table kbl1995 (id integer, kreis_name  
character(30),anzahl integer, flaeche100m2  
integer,preis numeric)
```

5. Übernahme (Import) der Daten mittels des Copy Befehles im SQL:

```
copy kbl1995 from '/home/user/1995export.txt'
```

```
encoding 'Latin9'
```

6. Geschafft!!

7. Evtl: Definieren des Primärschlüssels der Tabelle (Spalte id) im PGADMIN3