

Abschlussaufgabe Geodatenbanken

Erstellen Sie eine PostgreSQL/PostGIS Datenbank zur Verwaltung von Messdaten und deren zugehörigen Metadaten.

Die folgenden Informationen sollen verwaltet werden:

- ☐ Messdaten
 - Zeitreihen zu Wasserstand/Durchfluss
 - Klimadaten (Temperatur, Niederschlag, Sonnenscheindauer, max. Windgeschwindigkeit)
- ☐ Metadaten
 - Die Daten werden immer an den zugehörigen Stationen erhoben. Zu diesen sind die Stammdaten zu speichern.
 - Für die Qualitätssicherung sind Informationen wie der Ansprechpartner, die verantwortliche Organisation, Aussagen zu Datenqualität und den Aufnahmeverfahren vorzusehen.

In der Datenbank sind weiterhin die Daten zu den **Bundesländern und deren** Geometrien zu verwalten. Entwickeln Sie ein entsprechendes E/R Modell und ergänzen Sie dieses mit geeigneten Attributen. Überführen Sie dieses in eine PostgreSQL/PostGIS Datenbank. Dafür können Sie SQL Skripte, die PG-Admin3 Oberfläche für die Datenmodellierung/Tabellenerstellung nutzen. Füllen Sie dann die Datenbank mit Beispieldaten der TLUG (Stationen und fünf Zeitreihen zu Wasserstand/Durchfluss) und des DWD (Zeitreihen zu Klimadaten **Temperatur, Niederschlag, Sonnenscheindauer, max. Windgeschwindigkeit**). Überlegen Sie sich bei dem Design, inwieweit sich die Möglichkeit der **Vererbung** von Tabellen nutzen lässt. Dokumentieren Sie ausführlich Ihre Schritte bei der Übertragung des E/R Modells in die Tabellenstruktur im PostgreSQL

Für die Daten der nutzen Sie folgende Quellen:

- ☐ TLUG: <http://www.tlug-jena.de/hw/datenladen.html>
- Die Stationen übernehmen Sie aus den von den Übungen bekannten Quellen (Pegel.csv)

☐ DWD: Einladen der DWD Stationen:

https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/statliste/statlex_rich.txt?view=nasPublication&nn=16102

☐ DWD: Auswahl von jeweils drei Beispielstationen und den vier Parametern:

- <http://www.dwd.de/klimadaten> (aktuelle Tageswerte)

Überführen Sie diese Daten in Ihre Datenbank. Erstellen Sie für die TLUG Daten Sichten (views), welche die jeweiligen wöchentlichen Durchschnittswerte darstellen.

Für die DWD Daten ist eine Übersicht (view) mit dem Jahresmittel für Niederschlag und Temperatur zu erstellen.

Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit, sollen sämtliche Änderungen an Stationsdaten nochmals in einer „Historientabelle“ (Station_log) mitgeführt werden. Erstellen Sie dafür einen Trigger, der sämtliche Änderungen dieser Tabelle in Station_log protokolliert, zur Kontrolle nehmen Sie selbst einfache Änderungen mit dem update Befehl vor.

Dokumentieren Sie Ihre Arbeit in Form eines Berichtes, so dass die einzelnen Schritte detailliert nachzuvollziehen sind. Benutzen Sie dabei folgende Gliederung:

- 1) Aufgabenstellung, 2) geplantes methodisches Vorgehen, 3) Entity/Relationship Modell mit Erläuterungen 4) Überführung E/R in PostGIS (Mess-)Datenbank 5) Datenquellen und Vorbereitung 6) Datenimport 7) Überführung in die Messdatenbank 8) Notwendige Sichten 9) Zusammenfassung 10) Literatur

Abgabetermin: 30.11.2017, Sekretariat Geoinformatik, ausgedruckte und digitale Dokumentation, zugehöriges Image auf DVD

Rückfragen: cbusch@codematix.de