



Praktikum – REST-Services (10 Punkte)

REST-Services finden sich heute in vielen Bereichen des Internets. Webseiten wie z.B. Google oder Twitter bieten REST-Services an um Entwicklern den Zugriff auf Daten zu erleichtern.

Für dieses Praktikum verwenden Sie die Openweather API von OpenWeatherMap [<https://openweathermap.org/api>]. Ein Account mit dem API Key:

722920868a0a0266c859a174da690bc1

ist bereits für Sie angelegt.

Achtung: OpenWeatherMap stellt Bibliotheken in mehreren Programmiersprachen, u.a. Java, zur Verfügung. Diese Bibliotheken sollen Sie für die Aufgabe nicht nutzen. Ihre Lösung kann in diesem Fall nicht gewertet werden.

Protokollieren Sie Ihr Vorgehen mithilfe der Vorlage.

Aufgabe – 1 (3 Punkt)

Der Betreiber eines REST-Services legt individuell fest, wie dieser verwendet werden soll. Daher ist es nötig, dass ein Service genau dokumentiert wird.

- a) Machen Sie sich mit der Openweather-Dokumentation vertraut : <https://openweathermap.org/api>
- b) Informieren Sie sich über das JSON-Format. Welche Vorteile bietet es gegenüber XML und wie ist ein JSON-Objekt aufgebaut?
- c) REST, bzw. auch RESTful sind keine einheitlichen Standards. In der Regel findet der Austausch über das http-Protokoll statt und fußt auf dessen bekannten Methoden. Wie lauten diese Methoden und wie werden diese verwendet?

Aufgabe – 2 (7 Punkte)

Unter Verwendung der in der Einleitung erwähnten Daten sollen Sie in Java einen Client erstellen, der für einen beliebigen Ort die maximale- (tx) und minimale Temperatur (tn) anzeigen kann. Die restlichen Informationen müssen nicht berücksichtigt werden.

Die Ausgabe soll gestaffelt nach den Zeitpunkten 06:00, 11:00, 17:00 und 23:00 erfolgen. Es genügt die Vorhersage für den aktuellen Tag anzuzeigen.

Um das Wetter für einen Ort zu ermitteln ist es nötig, diesen vorher eindeutig zu identifizieren. OpenWeatherMap verwendet hierfür die sog. CityID. Ihr Programm soll diesen Code zuerst via suche nach Postleitzahl oder nach dem Namen der Stadt ermitteln, bevor nach der aktuellen Wetterprognose gesucht wird. Es genügt nicht, die CityID von Hand aus der URL zu entnehmen!



Die Daten des Services können über zwei verschiedene Arten entgegen genommen werden. XML und JSON. Welche Art Sie verwenden bleibt Ihnen überlassen.

Hinweise zu XML:

Nutzen Sie DocumentBuilderFactory / DocumentBuilder (javax.xml) um ein XML-Objekt aus der Antwort des REST-Services zu generieren. Dieses Vorgehen erleichtert das Abarbeiten der nötigen bzw. nicht nötigen Informationen ungemein.

Hinweise zu JSON:

JSON ist ein Format zur Datenübermittlung aus dem JavaScript-Umfeld. Es ähnelt im Aufbau XML. Java hat i.d.R. keine direkte Unterstützung für JSON, aber Sie können auf eine externe Bibliothek zurückgreifen, die Ihnen die nötige Funktionalität zur Verfügung stellt:

[<http://repo1.maven.org/maven2/com/fasterxml/jackson/core/jackson-core/2.9.1/jackson-core-2.9.1.jar>]

Ohne diese (oder eine andere Bibliothek wie gson oder Simple-JSON) ist der Umgang mit JSON sehr mühsam. Lange JSON-Strings aus denen JSON-Objekte generiert werden, sind für den Menschen schwer lesbar. Seiten wie z.B. <http://jsonformatter.curiousconcept.com/> bieten einen Dienst um die Strings für den Menschen aufzubereiten und prüfen dabei auf Korrektheit.