

## Lernaufgabe

### LE 4 – Middleware-Plattformen und Webservices

#### Aufgabe 2: REST-basierte Webservices mit JAX-RS

##### Lernziel

Sie sind in der Lage, die prinzipielle Funktionsweise von REST-basierten Webservices und die Kommunikation mittels HTTP zwischen einem Client und einem REST-basierten Webservice zu verstehen.

##### Aufgabe

Der auf Moodle abgelegte in JAX-RS implementierte REST-basierte Webservice `MessageResources` (s. LE 4, Aufgabe 2) verwaltet Textnachrichten vom Typ `Message`. Zur Vereinfachung sind die Messages in einer Map im Hauptspeicher abgelegt. Eine Message besteht aus einer eindeutigen `ID`, einem Zeitstempel und der eigentlichen Textnachricht. Messages können anhand ihrer `ID` verglichen werden.

Probieren Sie den REST-basierten Webservice aus und beantworten Sie folgende Fragen:

- Was für Datenformate unterstützt das `MessageResource`-API für die Abfrage von Messages?
- Warum zeigt ein Browser beim Aufruf von `http://localhost:50000/api/messages` die Messages im XML-Datenformat an?
- Warum wird beim Verwenden des HTML-Forms `createMessage.html` als Antwort die neue Message angezeigt?

##### Vorgehen

1. Entpacken Sie das ZIP-File in einem Arbeitsverzeichnis und importieren Sie das Projekt in Eclipse (Import->Existing Project into Workspace) oder einer anderen IDE.
2. Öffnen Sie für den Webserver ein Command- bzw. Shell-Prompt und wechseln Sie ins Verzeichnis des entpackten ZIP-Files.
3. Der Webserver wird aufgerufen mit: `java -cp „bin;lib/*“ Server` (MacOS, Linux: „.“ anstatt „.“) oder einfach oder einfach mit dem beigelegten Skript `server` (Windows) bzw. `./server.sh` (MacOS, Linux).
4. Öffnen Sie das HTML-Form `createMessage.html` (im Arbeitsverzeichnis des entpackten ZIP-Files) mit einem Browser und erstellen Sie damit einige Messages. Die Messages können im Browser mit `http://localhost:50000/api/messages` abgerufen werden.
5. Probieren Sie den REST-Service mit dem Kommandozeilen-Programm cURL aus (Download: <http://curl.haxx.se/>) und schauen Sie sich den HTTP-Meldungsverkehr sowie den Source-Code an.

##### Hinweise, Tipps

Der Service bietet folgende Ressourcen an:

Ressource	URI	Methoden
Alle Nachrichten	<code>messages</code>	GET, POST, DELETE
Einzelne Nachricht	<code>messages/{id}</code>	GET, PUT, DELETE

Die Datei `README.txt` im Arbeitsverzeichnis des entpackten ZIP-Files enthält Beispiele zum Aufruf des Webservice mit cURL. Eine Beschreibung von cURL und die Liste der Optionen kann mit den Aufrufen `curl --help` bzw. `curl --manual` angezeigt werden.

Die Aufrufe per cURL bzw. Browser sind für ein einfaches Ausprobieren und einen schnellen Test durchaus akzeptabel. Wenn Sie Ihre REST-Schnittstelle (API) aber komfortabel testen wollen, sind oft eine Historie der Auf-



rufe und der transportierten Daten wichtig. Dafür gibt es komfortablere freie Tools wie Postman (für einen Download s. <https://www.getpostman.com/>).

### **Ergebnis**

Fassen Sie die Erkenntnisse zu dem Fragen zusammen und diskutieren Sie sie in Murmelgruppen.

**Zeit:** 30'