

Rechnernetze und Verteilte Systeme

Einführung RESTful Webservices

Daniel Happ
(`happ@tkn.tu-berlin.de`)

Telecommunication Networks Group
Technische Universität Berlin

8. Dezember 2014

Überblick

- 1 Was ist REST?
- 2 Ressourcen
- 3 Repräsentationen
- 4 Methoden
- 5 Hypertext
- 6 Zustandslosigkeit

Outline

- 1 Was ist REST?
- 2 Ressourcen
- 3 Repräsentationen
- 4 Methoden
- 5 Hypertext
- 6 Zustandslosigkeit

Was ist REST?

REST (representational state transfer) - aber was heißt das?

- REST ist ein Design-Stil, kein festgelegter Standard
- REST wurde als Design-Prinzip für HTTP genutzt
- HTTP ist aber nicht automatisch RESTful

5 wichtigste Konzepte:

- Ressourcen
- Repräsentationen
- Methoden
- Hypertext
- Zustandslosigkeit

Outline

- 1 Was ist REST?
- 2 Ressourcen**
- 3 Repräsentationen
- 4 Methoden
- 5 Hypertext
- 6 Zustandslosigkeit

Ressourcen

Was sind Ressourcen?

- Jedes Objekt bekommt einen Identifier
- Bei anderen Webservices meist Fokus auf Verben (auf den Services)
- Bei REST Fokus auf Nomen
- Sollten die Hierarchie dieser Sachen widerspiegeln

Beispiele:

- `http://example.com/users/` (collection URL)
- `http://example.com/users/user001`
- `http://example.com/orders/order4711/item001`

Outline

- 1 Was ist REST?
- 2 Ressourcen
- 3 Repräsentationen**
- 4 Methoden
- 5 Hypertext
- 6 Zustandslosigkeit

Repräsentationen

Wie werden die Daten beim Server dargestellt?

- Server hat eine interne Darstellung der Daten
- Ändern und Abrufen der Daten über Repräsentationen
- Client und Server stimmen sich ab, welche Repräsentationen unterstützt werden
- Repräsentationen in Form von MIME-Types (>1000)

Beispiel eines Client, der eine bestimmte Repräsentation abfragt:

```
GET /user/user001 HTTP/1.1
Host: example.com
Accept: text/html
```


Outline

- 1 Was ist REST?
- 2 Ressourcen
- 3 Repräsentationen
- 4 Methoden**
- 5 Hypertext
- 6 Zustandslosigkeit

Methoden

Wie ruft man die Daten ab? wie verändert man sie?

- nur erlaubt GET, POST, PUT, DELETE
- nicht alle Methoden müssen implementiert sein

Überblick über die Methoden:

Resource
Collection
Element

GET
Liste
Repräsentation

PUT
Ersetze Collection
Ersetzen

POST
Erzeuge Element
-

DELETE
Lösche Collection
Löschen

Outline

- 1 Was ist REST?
- 2 Ressourcen
- 3 Repräsentationen
- 4 Methoden
- 5 Hypertext**
- 6 Zustandslosigkeit

Hypertext

Woher weiß man, auf welche URI man zugreifen muss?

- Nutzung von Hyperlinks
- Man braucht nur die Adresse wissen, der Rest ergibt sich durch folgen von Links!

Outline

- 1 Was ist REST?
- 2 Ressourcen
- 3 Repräsentationen
- 4 Methoden
- 5 Hypertext
- 6 Zustandslosigkeit**

Zustandlosigkeit

Wo wird der Zustand einer Anwendung gehalten?

- Laut REST soll der Zustand entweder in der Ressource gespeichert oder auf dem Client gehalten werden
- Der Client ist für den Zustand der Anwendung verantwortlich (Welchem Link wurde gefolgt)
- Der Server ist für den Zustand der Ressourcen verantwortlich
- Serverseitig wird der Zustand meist in einer Datenbank gehalten

Kann auch ein anderer Server aus einem Cluster die Anfrage beantworten?

- Wenn Daten extern, ja, da Zustands-los!

Beispiel

