Java Enterprise Anwendungen effizient und schnell entwickeln

Anett Hübner
H&D International Group
August-Horch-Str. 1, 38518 Gifhorn

Schlüsselworte
Java Enterprise, JEE, AngularJS, Restful Webservices, Arquillian, Architektur, TomEE

Einleitung
Beim Erstellen von modernen Webanwendungen müssen immer wiederkehrende Aufgaben gelöst werden. Eine dieser Aufgaben ist das Speichern und der Zugriff auf Daten in Datenbanken. Der JEE-Technologiestack ermöglicht es heute sehr leicht Daten repräsentiert durch Java-Objekte in Datenbanken abzulegen. Der nächste Schritt ist der Zugriff per Schnittstelle beispielsweise durch RESTful-Webservices. Die nötigen APIs stehen spätestens seit Version fünf von JEE in jedem Container zur Verfügung. Trotz alledem muss noch immer etliches an Code geschrieben werden bis die Strecke zwischen REST-Schnittstelle bis zur Datenbank benutzt werden kann. Das schnelle Aufsetzen von JEE-Anwendungen bleibt daher eine Herausforderung. Die hier vorgestellte Architektur stellt daher einen Ansatz dar, um mit Hilfe von generischen Datentypen, Vererbung und abstrakten Datenzugriffsobjekten (DAOs) schnell aus der Idee weniger Domain-Objekte ein lauffähiges Projekt zu erstellen. Dieses Generic Domain Pattern wird für die Persistenzschicht, für die REST-Implementierung und die Unit-Tests verwendet. Der hier vorgestellte Ansatz liegt als lauffähiges Beispiel in GitHub (https://github.com/witchpou/lirejarp) und umfasst ein funktionsfähiges Backend und eine beispielhafte Implementierung eines Webfrontends basierend auf AngularJS. Dabei wird ein grafisches Frontend vollständig durch die REST-Schnittstelle vom Backend separiert. Genutzte Technologien: Generics, Arquillian, AngularJS, TomEE.

LireJarp – Ein Architekturansatz für leichtgewichtige Java-Web-Anwendungen

Der Architekturansatz

In den meisten Webanwendungen gibt es Masken zur Pflege von Daten. Diese Daten können über sogenannte Domainobjekt durch den vorgestellten Architekturansatz ohne redundante Implementierung abgelegt, gelöscht und geändert werden. Im Folgenden ist die Architektur als Klassendiagramm dargestellt.

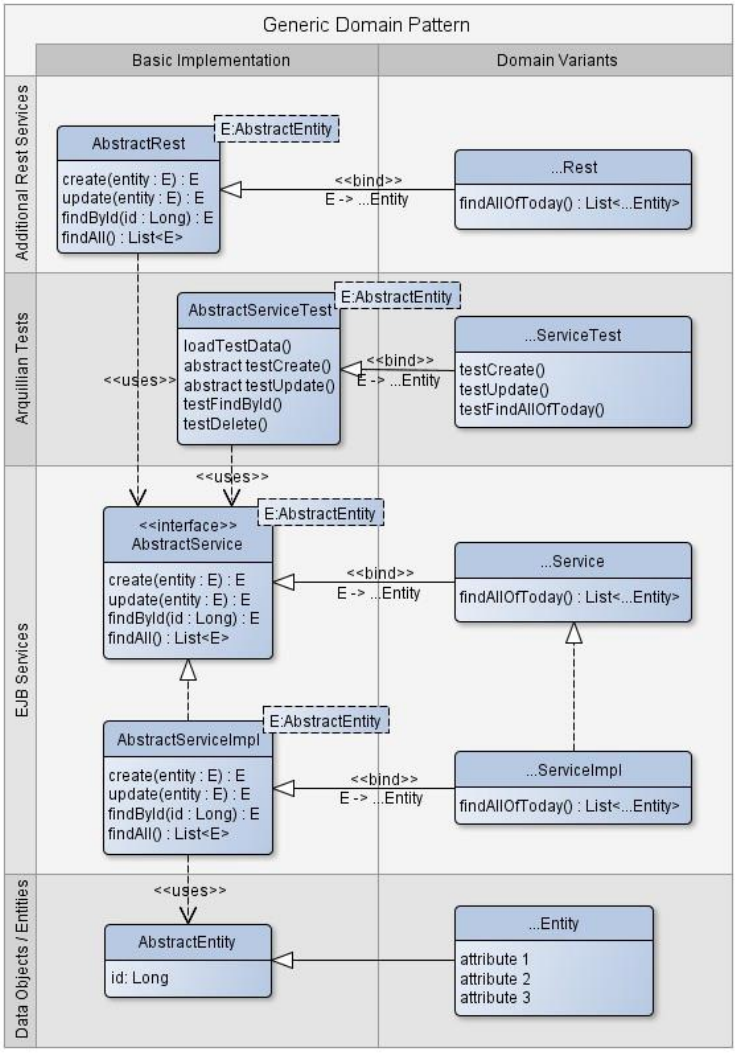

Abbildung 1: Klassendiagramm der Architektur

Die Entitäten als Domainobjekte

In den Domainobjekten wird festgelegt, welche Attribute an der Oberfläche angezeigt und in der Datenbank gespeichert werden sollen. Ebenfalls wird hier die Validierung der Daten definiert.

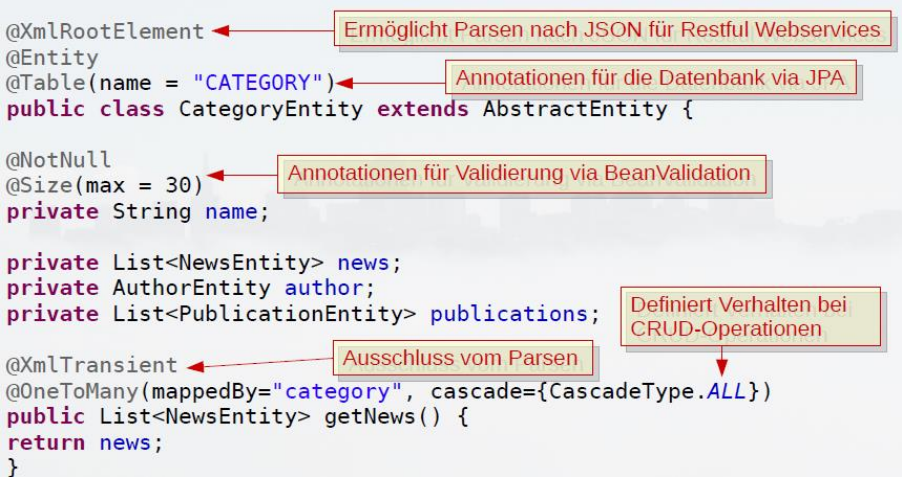

Abbildung 2: „Category“ als Beispiel eines Domainobjektes

Die Services zum Erstellen Löschen und Ändern von Domainobjekten

Mit Hilfe des generischen Ansatzes können alle Domainobjekte über die gleiche Funktionalität erstellt, gelöscht und geändert werden. Somit befindet sich in den Serviceklassen für das jeweilige Domainobjekt nur noch die Implementierung Domain-spezifischer Funktionalität.

Abbildung 3: Funktionen des Domainobjektes "Category"

Die Weboberfläche

Die Weboberfläche sollte einfach, schnell und ohne zusätzliches Deployment durch einen Webdesigner änderbar sein. Dies wurde durch die Verwendung von AngularJS als Oberflächentechnologie und Restful Webservices als Schnittstelle zwischen der Business-Logik und der Oberfläche ermöglicht. Die Abbildungen 2 und 3 zeigen, wie von verschiedenen Oberflächen auf die gleiche Funktionalität zugegriffen werden kann.

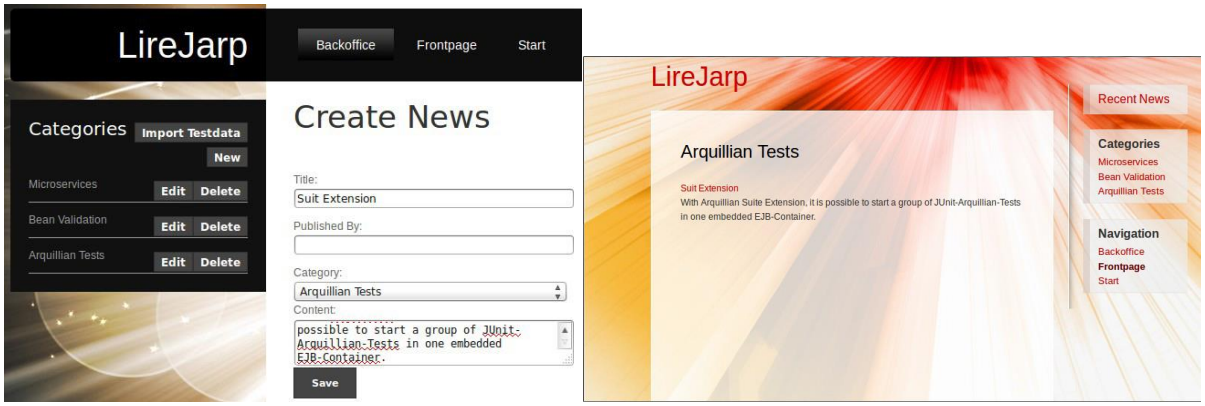

Abbildung 4: Screenshots der Beispielanwendung

Das Hilfsmittel der Codegenerierung

Für ein noch effizienteres Arbeiten steht ein Codegenerator als Hilfsmittel für neue Domainobjekte und deren Funktionalitäten und Oberflächen auf Basis von Freemarker-Templates zur Verfügung. Einmal generierter Quellcode wird dabei nicht neu generiert und kann von Hand geändert werden. Dieser pragmatische Ansatz ermöglicht das einfache Anpassen von Funktionalität und Oberfläche nach individuellen Wünschen.

Zur Person

Anett Hübner entwickelt und entwirft seit acht Jahren Softwaresysteme. Dabei hat sie in vielen Branchen (Telekommunikation, eCommerce, Automobilbau) individuelle Softwarelösungen realisiert. Sie kennt die immer wiederkehrenden Aufgabenstellungen und Probleme in Softwareentwicklungsprojekten. Daher hat sie sich die Optimierung des Entwurfsprozesses und auf Architekturtemplates für Java-Enterprise-Anwendungen zum Thema gemacht.

Kontaktadresse:
Anett Hübner
H&D International Group
August-Horch-Str. 1
38518 Gifhorn

E-Mail anett_huebner@gmx.de, aub@hud.de