

Hochverfügbare Anwendungen auf nicht-hochverfügbarer Hardware – Bachelorprojekt bei DB Systel

Die DB Systel GmbH mit Sitz in Frankfurt am Main ist mit rund 3.400 Mitarbeitern einer der führenden Anbieter von ICT-Lösungen in Deutschland. Das Tochterunternehmen der Deutschen Bahn betreut für seine Kunden rund 600 produktive ICT-Anwendungen. Dazu gehört neben marktgängiger Standardsoftware auch eine Vielzahl selbst entwickelter Applikationen. So hat das Unternehmen unter anderem ein System zur interaktiven Fahrplankonstruktion, das Vertriebssystem des Personenverkehrs und das Reisendeninformationssystem entwickelt. Diese Systeme werden mit hohen Anforderungen an die Zuverlässigkeit rund um die Uhr (24x7) betrieben.

Anhand des Verfahrens GFD-Z (Gemeinsame Fahrplandatenhaltung – Zugdaten), das für DB Netz betrieben wird, soll die Umsetzung von stringenten Dienstgüteanforderungen mit (nicht hochverfügbarer) Standard-Server-Hardware untersucht werden. Ziel des Bachelorprojekts 2014/15 ist zum einen der Entwurf, die prototypische Implementierung und die experimentelle Evaluierung einer verteilten Systemarchitektur für (wesentliche Teile von) GFD-Z, zum anderen die Entwicklung von Werkzeugen zur Fehlerinjektion, zur Last- und Stressgenerierung und zur Analyse der Zuverlässigkeit des Prototypsystems.

Projektaufgaben

Im Rahmen des Projekts stellen sich den Teilnehmern die folgenden Aufgaben:

- Konzeption der Architekturweiterung der Plattform
- Entwicklung und Implementierung von Schnittstellen zur Überwachung, zum Neustart und zur Reparatur von Systemkomponenten
- Entwurf und prototypische Implementierung von konsistenten, fehlertoleranten Protokollen zur verteilten Datenhaltung

Projektvorbereitung

Dem eigentlichen Projekt geht ein Vorbereitungsseminar voraus, bei dem die Teilnehmer sich mit den Spezifika des Verfahrens GFD-Z und der aktuell im Design befindlichen Ablösesysteme auf Basis serviceorientierter Architekturen vertraut machen und in Absprache mit den Projektpartnern Technologieentscheidungen getroffen werden. Außerdem wird das Vorbereitungsseminar interessante Einblicke zum Projektpartner DB Systel und zum Konzern DB AG eröffnen.

Projektort

Arbeitsort wird zum größten Teil ein Standort von DB Systel in Berlin sein.

Ansprechpartner

HPI-Arbeitsgruppe „Betriebssysteme und Middleware“ (Prof. Dr. A. Polze, Lena Herscheid, Daniel Richter) und DB Systel (Ingo Schwarzer (CTO), Dr. Stefan Gerberding (Enterprise Architect)).