

Microservice-Architekturen im praktischen Einsatz – Bachelorprojekt bei DB System

Die DB System 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.

Eine Herausforderung bei der Entwicklung großer Softwaresysteme mit mehreren, mglw. verteilten Teams ist das Management der Abhängigkeiten zwischen den Subsystemen und Komponenten. Dieses ist besonders dann (zeit)aufwändig, wenn die Koordination über Teamgrenzen hinweg notwendig ist. Ein neuer Ansatz ist es, Komponenten so zu schneiden, dass kohäsive, lose gekoppelte und einzeln deploybare Komponenten Teams zugeordnet werden, sodass nur wenig Koordinationsbedarf über Teamgrenzen hinweg entsteht. Die hierdurch entstehenden Microservice-Architekturen versuchen ein organisatorisches Problem durch einen technischen Ansatz zu lösen, indem z.B. Abhängigkeiten zwischen Einzelteams verringert werden. Im Rahmen des Projektes sollen die Auswirkungen dieses Ansatzes auf die verschiedenen Qualitätsattribute einer Softwarearchitektur (Verfügbarkeit, Wartbarkeit ...) untersucht werden. Hierzu wird für ein bestehendes produktives System der Deutschen Bahn eine Microservices-Architektur entworfen und beispielhaft auf eine Veränderung der Qualitätsattribute untersucht.

Projektaufgaben

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

- Quellenanalyse zum aktuellen wissenschaftlichen Stand
- Konzeption der Architekturanpassung des produktiven Systems
- Prototypische Umsetzung der angepassten Architektur
- Vergleich der Architekturansätze und Erarbeitung von Best Practices

Projektvorbereitung

Dem eigentlichen Projekt geht ein Vorbereitungsseminar voraus, bei dem die Teilnehmer sich mit den Spezifika des produktiven Verfahrens, der Architektur und den Protokollen vertraut machen und in Absprache mit den Projektpartnern Technologieentscheidungen getroffen werden. Außerdem wird das Vorbereitungsseminar interessante Einblicke zum Projektpartner DB System und zum Konzern DB AG eröffnen.

Projektort

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

Ansprechpartner

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