

DSL für Produktlinien von Benutzeroberflächen



Masterarbeit im Software Engineering (FG Software Engineering, Prof. Dr. Reiner Hähnle)

Projektkontext

Capgemini baut unter anderem individuelle Software-Systeme für die öffentliche Verwaltung. Ziel ist es, den Entwicklungsprozess, von der Anforderungsanalyse bis hin zu Implementierung und Test, schneller, kostengünstiger und qualitativ besser zu machen.

Ein wichtiger Teil von Verwaltungs-Software beschäftigt sich mit der Vorgangsbearbeitung von Anträgen. Digitale Antragsformulare nutzen oft standardisierte Bausteine, sie haben Ähnlichkeiten im Aufbau und der Logik, in der sie ausgefüllt werden.

Während der Anforderungsanalyse wird gemeinsam mit dem Kunden, ausgehend von bestehenden Antragsformularen, eine Lösung entwickelt. Ein zentraler Aspekt dabei ist die Erstellung von User Interface (UI) Prototypen, mit denen unterschiedliche Nutzungsszenarien der Software durchgespielt werden. Auf dieser Grundlage wird ein System entworfen, das dann implementiert und getestet wird. Grundlage der Tests sind Testfälle und -szenarien, die auf den Ergebnissen der Anforderungsanalyse aufbauen.

Aufgabe

Aktuell wird die Erstellung von UI-Prototypen durch einen dezidierten Editor unterstützt. Damit können Ähnlichkeiten im Aufbau und Logik der Formulare nicht systematisch ausgenutzt werden. Ziel ist es, die Erstellung von UI-Prototypen zu beschleunigen und dabei Ähnlichkeiten konsequent zu nutzen. Als Grundlage dafür sind drei Aufgaben zu lösen:

1. Eine Analyse der Gemeinsamkeiten und der Variabilität, die den Antragsformularen innewohnt, sowie deren Darstellung als eine Produktfamilie.
2. Entwicklung einer (textbasierten) DSL, mit der sich typische Inhalte von Antragsformularen effizient beschreiben lassen: Formulare, Eingabefelder, Aktionen. Sowohl der statische Aufbau der Formulare, als auch die Abläufe, die ein Nutzer UI durchführt, müssen damit beschreibbar sein.

3. Aus der DSL sollen Varianten der Produktfamilie, also UI-Prototypen von Antragsformularen für spezifische Szenarien, erstellt werden können. Dazu können existierende Werkzeuge wie „Pencil“ oder „Balsamic“ genutzt werden.

Ein wichtiger Aspekt ist das Validieren der UI-Prototypen. Dies geschieht durch das Abspielen von Abläufen mit Experten:

4. Entwurf eines Verfahrens zur Generierung von Abläufen für ein mit der DSL beschriebenes Antragsformular.

Arbeitsprofil

Analyse	██████████
Implementierung	██████████
Literatur	██████████

Anforderungen

- Gute Programmierkenntnisse in zumindest einer objekt-orientierten Sprache
- Interesse an Produktfamilien, Programmiersprachen und Benutzeroberflächen
- Gute Deutschkenntnisse

Kontakt

FG Software Engineering

- Reiner Hähnle
email: haehnle@cs.tu-darmstadt.de
- Richard Bubel
email: bubel@cs.tu-darmstadt.de

Capgemini

- Gerhard Pews
email: gerhard.pews@capgemini.com