

Praktikum Architektur von Informationssystemen

Sommersemester 2016 – Aufgabe 3

Nils Löwe , Tel. 0176 / 574 550 65

Rahmenbedingungen für das Praktikum

- Die Bearbeitung findet in 3er-Gruppen statt.
- Die Präsentation Ihrer Lösungen erfolgt im Rahmen der Praktikumstermine.
- Jede Gruppe hat dazu 20-25 Minuten Zeit. Bereiten Sie hierzu Folien und ggf. eine Live-Demonstration Ihres Systems vor.
- Zu einigen der Praktikumsaufgaben gehört eine Implementierung. Sofern in der Aufgabe nicht explizit anders angegeben, dürfen Sie Programmiersprache, Frameworks und Entwicklungsumgebung frei wählen.
- Fangen Sie frühzeitig mit der Bearbeitung Ihrer Aufgabe an; insbesondere nicht erst am Tag oder in der Nacht zuvor.

Aufgabe 3: Architekturentwurf

Hintergrund: Für das Projekt wurden mehrere Technologien erprobt. Nun soll die Software 'richtig' entwickelt werden und Sie sollen dazu den ersten Architekturentwurf erstellen.

Der Rahmen des Projekts ist die zuvor beschriebene Zeitplanungssoftware für einen Anbieter von Wartungen von Windenergieanlagen. Die Software hat eine Anbindung die Kundendatenbank und die Mitarbeiterdatenbank. Als Kundendatenbank wird "SugarCRM" eingesetzt und die Mitarbeiterdatenbank ist eine einfache MySQL Datenbank.

Das Ergebnis dieser Aufgabe soll wieder eine reine Präsentation sein, es muss kein Code geschrieben werden

Aufgabenbeschreibung

Erstellen Sie einen Architekturentwurf für das Planungssystem. Ergänzend zu den Angaben aus den vergangenen Praktika gelten folgende Annahmen über das System.

Use Cases

Die folgenden Use Cases sollen durch das System abgedeckt sein.

- Eine Servicekraft greift nur lesend auf seinen Wochenplan zu.
- Ein "Planer" erstellt 1x/Woche die Wochenpläne.
- Servicekräfte werden per E-Mail über neue Pläne, bzw. Änderungen informiert.

Funktion: Zugriff auf die Pläne

- Die Pläne sollen über ein Web-Interface mit user/Passwort login lesbar sein.
- Die Pläne sollen zusätzlich über eine REST API abrufbar sein, um ggf. Android/iPhone Apps zu

unterstützen.

Funktion: Erstellen der Pläne

- Die Pläne sollen teil-automatisiert erstellt werden. Basierend auf den Vorgaben macht die Software einen ersten Vorschlag, der dann manuell geprüft und vervollständigt wird.
- Die Pläne werden an einem Bürorechner erstellt, ob die Software eine Webanwendung oder eine Desktopanwendung ist, ist dabei egal.
- Die Vorgaben für die Pläne bestehen aus der Verfügbarkeit der Servicekräfte, den anstehenden Wartungsterminen für die Woche und dem prozentualen Puffer, der für jede Servicekraft für Notfälle vorgehalten werden soll.
- Die Verfügbarkeit und der Puffer werden direkt aus der MySQL Datenbank gelesen.
- Die Wartungstermine werden per REST API aus dem SugarCRM ausgelesen. Ein Wartungstermin enthält u.a. die Angaben über Anfahrdauer und Dauer der Wartung (1 Stunde min / 2 Tage max.)
- Ist ein Plan fertig, soll das System eine E-Mail an die Servicekraft versenden.

Nutzergruppen

- Etwa 150 User greifen als Wartungspersonal auf ihre Wochenpläne zu. Es erfolgt ein einfacher, lesender Zugriff
- 1-3 Planer erstellen die Pläne 1x/Woche
- Bei den Servicekräften wird mit einem jährlichen Wachstum von 10-20 Personen gerechnet

CRM-Tool

Als CRM Tool wird die OpenSource Software Sugar CRM eingesetzt. Im CRM Tool sind neben den eigentlichen Kundendaten auch alle Anlagen inkl. deren Wartungsterminen hinterlegt. [SugarCRM Doku](#)

Personaldatenbank

In der Personalabteilung wird eine proprietäre Software eingesetzt, die auf einer MySQL Datenbank arbeitet. Diese Software bietet keine API an, so dass Sie zum Zugriff auf die Personaldaten direkt auf die Datenbank zugreifen müssen. Das konkrete Schema ist bekannt, für den aktuellen Stand aber irrelevant.

Einschränkungen

- Notfälle werden NICHT über die Planungssoftware behandelt, sie sind nicht weiter relevant
- Die Verfügbarkeit soll für die Pläne soll 99,9% nicht unterschreiten.
- Die Planerstellung muss nur tagsüber zu den normalen Büroarbeitszeiten verfügbar sein.

Einige Fragen als Startpunkte für den Architekturentwurf

- Greifen Sie direkt in die Datenbank, oder erstellen Sie einen Wrapper-Service oder ORM?
- Sind Erstellung der Pläne und Zugriff auf die Pläne in der gleichen Software umgesetzt, oder gibt es hier eine Trennung?
- Wenn die Pläne per user/pass aus dem Internet zugreifbar sind, wo und wie sorgen Sie für eine

Absicherung der Personal- und Kundendaten? Beide Systeme sind bisher nur intern erreichbar.

- Wo legen Sie die user/pass Daten ab? Erweitern Sie die Personaldatenbank? Bauen Sie einen eigenen Service? Wo wird die Kontrolle der Zugriffsrechte (Planer vs. Servicekraft) geregelt?
- Gibt es Teile, die sich gut outsourcen lassen würden? Kann man Teile des Systems mit Standardsoftware umsetzen?

Ihre Aufgabe

Erstellen Sie für den Praktikumstermin eine Präsentation in der Sie die getroffenen Architekturentscheidungen vorstellen, sowie einen kleinen Überblick über die vorgeschlagenen Technologien und Frameworks geben.

- Kontextsicht des Systems
- Bausteinsicht(en): Wie werden die Funktionen innerhalb der einzelnen Systembestandteile geschnitten?
- Verteilungssicht: Wie ist das System physikalisch verteilt?
- Welche Fragen sind von hier aus zu stellen, um konkrete Teile des Systems implementieren zu können?

Stellen Sie sich vor, dass ausgehend von diesem Architekturentwurf konkrete Arbeitspakete an Entwickler oder Teams verteilt werden sollen.

Die Präsentation ist bis zum Praktikumstermin per Mail an nils@loewe.io abzugeben. In der Praktikumszeit sind keine Änderungen mehr vorgesehen.