

## Übungen zu Software Engineering

*Wintersemester 2022/23*

### Blatt 4

#### Anwendungsrahmen

Die Firma Quali-Soft ist ein mittelgroßes Softwarehaus mit 130 fest angestellten Mitarbeitern. Zurzeit arbeiten diese an 8 Projekten aus unterschiedlichsten Anwendungsbereichen: 5 kleinere Projekte mit Laufzeiten von bis zu 6 Monaten und 3 mittlere Projekte, die z.T. über ein Jahr laufen.

Eine Versicherung mit Hunderten von Filialen beauftragt nun Quali-Soft, eine Client-Server-Webanwendung zu entwickeln, die die bisherige Software ablösen soll und den Filialen einen einfachen und schnellen Zugriff auf alle notwendigen Daten ermöglicht. Die Daten liegen momentan pro Filiale lokal in einem veraltetem Datenbanksystem vor. Die neue Webanwendung soll die gesamte Funktionalität des momentanen Systems abdecken. Die Versicherung stellt einige Filialen als Testfilialen des neuen Systems zur Verfügung. Der folgende Projektablauf ist vorgesehen: In den ersten 2 Wochen sammeln Mitglieder des Entwicklerteams alle zu leistenden Funktionalitäten des Altsystems. Anschließend gliedern sie diese zusammen mit den Leitern der Testfilialen in Kernfunktionalitäten und Ausbaufunktionalitäten (1 Woche). Gleichzeitig dazu untersuchen andere Mitglieder des Entwicklerteams, welche Schnittstellen zu Fremdsystemen vorliegen, die der Server bedienen muss (1 Woche). Parallel zu den Tätigkeiten des Entwicklerteams arbeitet sich das Datenbankteam in das alte DB-Modell ein und erstellt ein Datenmodell für die neue zentrale Datenbank (2 Wochen) und das GUI-Team entwirft einen ersten Prototypen für den Web-Client, der noch über keinerlei Funktionalität verfügt, sondern nur zur Abstimmung der Optik mit den Testfilialen und der Versicherungsleitung dient (1,5 Wochen).

In der zweiten Projektphase soll das DB-Team ein Programm erstellen, welches automatisch die Daten aus der alten Datenbank in die neue Datenbank migriert (2 Wochen). Die Migration soll danach mit den Daten der Testfilialen getestet werden (1 Woche). Parallel soll das Entwickler-Team die serverseitigen Kernfunktionalitäten entwerfen und implementieren (7 Wochen) während das GUI-Team die Funktionalität der Oberfläche (clientseitig) realisiert (5 Wochen). Steht die Kernfunktionalität, so soll durch DB- und Entwickler-Team die neue Datenbank an diese gekoppelt werden (1 Woche). Anschließend sollen Client und Server integriert werden (1 Woche). Dann sollen die Testfilialen den aktuellen Stand des Systems eine Woche lang ausgiebig testen.

Die dritte Phase soll damit beginnen, dass ein Teil des Entwickler-Team die Kernfunktionalitäten auf Basis der Testergebnisse überarbeitet (2 Wochen), während der Rest des Team bereits die Ausbaufunktionalitäten entwirft und implementiert (4 Wochen). Gleichzeitig kann das GUI-Team im Test festgestellte Fehler in der GUI beseitigen (1 Woche) und anschließend die Oberflächen für die Ausbaufunktionalitäten realisieren (2 Wochen). Parallel dazu soll ein Mitglied des DB-Teams die Migration der Daten sämtlicher noch fehlender Filialen mit Hilfe des Migrationsprogramms vornehmen (2 Wochen). Am Ende der dritten Phase soll die Ausbaufunktionalität und die zugehörigen Oberflächen ins

Gesamtsystem integriert werden (1 Woche) und in der letzten Woche werden sowohl die Testfilialen als auch ein externes Test-Team das Gesamtsystem testen.

Phase vier soll mit einer zweiwöchigen Einarbeitung der letzten Korrekturen und Optimierungen beginnen. Anschließend kann die Dokumentation vervollständigt und ein Benutzerhandbuch erstellt werden (2 Wochen). Gleichzeitig dazu finden zwei Wochen lang Schulungen für alle Filialleiter statt. In den letzten 4 Wochen dieser Phase erfolgt schließlich das Roll out des Systems in allen Filialen.

#### **Aufgabe 4.1: Projektstrukturplan (20 Punkte)**

Erstellen Sie nach den oben genannten Arbeitspaketen einen Projektstrukturplan (PSP). Dabei haben Sie die Wahl zwischen der objekt- und phasenorientierten Gliederung ihres PSPs. Begründen Sie Ihre Entscheidung für eine der Gliederungen.

#### **Aufgabe 4.2: Vorgangsliste (15 Punkte)**

Erstellen Sie basierend auf dem obigen PSP eine Vorgangsliste. Neben den Vorgangsbezeichnungen sollen jeweils eine Kennung, die Vorgänger und die Dauer in Wochen enthalten sein.

#### **Aufgabe 4.3: Netzplan (25 Punkte)**

Erstellen Sie einen Netzplan, führen Sie Vor- und Rückwärtsrechnung durch und tragen Sie die jeweiligen Werte in den Netzplan ein. Notieren Sie für jeden Vorgang ebenfalls den Puffer. Machen Sie außerdem den kritischen Pfad kenntlich.

#### **Aufgabe 4.4: Gantt-Diagramm (20 Punkte)**

Erstellen Sie auf Basis der obigen Beschreibung, bzw. des PSP ein Gantt-Diagramm. Am Ende jeder Phase finden die Begutachtung und Abnahme der Teilergebnisse durch den Kunden statt. Hierfür soll jeweils ein eigener Meilenstein eingefügt werden.

#### **Aufgabe 4.5: Firmenorganisation (10 Punkte)**

Erläutern Sie, welche Organisationsform sich für die Firma Quali-Soft anbieten würde und begründen Sie Ihre Entscheidung. Berücksichtigen Sie dabei die Mitarbeiterzahl sowie die Anzahl und Art der Projekte. Beschreiben Sie die von Ihnen gewählte Organisationsform und nennen Sie deren Vor- und Nachteile.

#### **Aufgabe 4.6: Fragen (10 Punkte)**

Ihr Tutor stellt Ihnen Fragen zur Veranstaltung.