

Muster-Projektantrag aus der FIAE-Prüfung Winter 2015

1 Thema der Projektarbeit

„Testportal“: Planung und Realisierung einer Anwendung zur Erleichterung des Softwaretests und Debuggings für das Produkt XYZ

2 Geplanter Bearbeitungszeitraum

Beginn: 05.10.2015

Ende: 12.11.2015

3 Projektbeschreibung

Die MUSTER Unternehmensgruppe ist der größte Full-Service-Anbieter für IT-Lösungen im Bereich der Musterverwaltung. Etwa 1 234 Mitarbeiter entwickeln Softwareprodukte und bieten Dienstleistungen für Musteranbieter in Deutschland an, mit denen insgesamt rund 1 Milliarde Musteranwender betreut werden. Die Unternehmenstochter MUSTER Software GmbH (MSW) entwickelt und wartet die Branchensoftware XYZ und deren Erweiterung XYZ-neu, welche alle Geschäftsprozesse einer modernen Musterverwaltung unterstützen.

Im Rahmen des Softwareentwicklungsprozesses durchläuft das Produkt XYZ mehrere Teststufen, in denen sowohl die Server- als auch Clientanwendung auf Korrektheit geprüft werden. Dies dient der Sicherstellung der korrekten Umsetzung von Anforderungen, welche etwa durch Gesetzesänderungen oder fachspezifische Prozesse notwendig sind. Der Entwickler testet seine Änderungen vor dem Einchecken in die Versionskontrolle lokal mittels Unittests und manuellen Tests auf der grafischen Oberfläche, was die erste Teststufe darstellt. Aus den eingetragenen Entwicklungsständen werden mehrmals täglich automatisiert ausführbare Artefakte erzeugt, die auf der hausintern verfügbaren Produkttestumgebung bereitgestellt werden. Sie bildet die zweite Teststufe ab und wird zur Verifizierung der Korrektheit von anderen Programmierern und fachlich geschulten Mitarbeitern anhand der vorher erstellten Testfälle genutzt. In größeren Abständen, etwa vor einem Softwarerelease, werden Artefakte für die Ausführung in der Systemtestumgebung erzeugt. Sie steht ebenfalls hausintern zur Verfügung und wird im Rahmen von Softwarefreigabeprozessen und Produktvorführungen auch von eingeladenen externen Benutzern genutzt, um die fachliche Korrektheit und Bedienbarkeit des Systems zu verifizieren. Jeder Server einer Testumgebung stellt mindestens einen sogenannten Mandanten bereit, welche jeweils auf einer anderen Datengrundlage arbeiten.

Zum Aufruf des Produkt- und Systemtests dient ein durch die Abteilung „Alpha“ (A) erstelltes und gepflegtes Batchskript für Microsoft Windows, welches für jeden einzelnen Mandanten eines Servers Detailinformationen, etwa über die aktuelle Verfügbarkeit und den eingespielten Softwarestand, anzeigt. Die Bedienung erfolgt vollständig mittels der Tastatur. Es wird zentral über ein Netzlaufwerk bereitgestellt und ist für alle Mitarbeiter der MSW nutzbar, wobei eine regelmäßige Nutzung durch etwa 123 Personen erfolgt. Die anzuzeigenden Daten über die jeweiligen Testumgebungen werden anhand textbasierter Informationsdateien auf demselben Netzlaufwerk bereitgestellt.

Bei auftretenden Fehlern im Rahmen des Produkt- oder Systemtests müssen verschiedene Logdateien der Testumgebungen vor der Fehleranalyse mittels einer

Weboberfläche gesucht und heruntergeladen werden. Für das Debugging der Serveranwendung sind weitere Parameter, etwa über den zu verwendenden Port, herauszusuchen und in der Entwicklungsumgebung einzutragen. Der XYZ Client kann durch speziell angepasste Startdateien, die für jeden Mandanten unterschiedlich sind, im Debugmodus ausgeführt werden. Die manuelle Suche nach diesen Informationen und Dateien ist für meine Kollegen und mich aufgrund des Zeitaufwandes und der notwendigen Wechsel zwischen der Entwicklungsumgebung und dem Browser aufwendig durchzuführen. Aus diesem Grund wurde bereits durch den Betreuer des Projekts ein Grobkonzept erstellt, welches die wesentlichen Anforderungen an die zu erstellende Software beinhaltet.

Meine Projektarbeit hat mittels Planung, Realisierung und Dokumentation des Programms „Testportal“ zum Ziel, die Nutzung der Produkt- und Systemtestumgebungen für Softwareentwickler und -tester inklusive des Debuggings zu vereinfachen. Es soll eine Reduktion der anfallenden Suchaufwände um mindestens 40% erreicht werden. Die nur von wenigen Personen wartbaren Batchskripte für die Auswahl der zu nutzenden Testumgebung sollen abgelöst werden. Eine Anpassung und Pflege der zu erstellenden Software soll durch alle XYZ-Entwickler möglich sein. Die zugrundeliegenden Informationsdateien der einzelnen Testumgebungen werden durch bereits existierende Skripte automatisiert auf Netzlaufwerken bereitgestellt, welche das zu erstellende Programm einlesen und grafisch übersichtlich darstellen soll. Für jeden Mandanten sollen zudem einfache Zugriffe auf die dazugehörigen Logdateien, die notwendigen Debug-Parameter für den Server und der Start des XYZ Clients im Standard- und Debugmodus möglich sein. Die Zugriffe auf die Logdateien und Debug-Parameter sollen automatisch geschehen, um die aktuell anfallenden Aufwände für das Suchen und Herunterladen aus dem Intranet zu verringern. Am Ende der Entwicklung soll eine Abnahme durch die Abteilung „Beta“ (B) und eine Vorstellung in der Abteilung A erfolgen.

Zur Umsetzung nutze ich die Programmiersprache Java in der Version 7 mit der Entwicklungsumgebung Eclipse 4.4 (Luna). Die Entwicklung wird auf einem Entwicklerrechner mit dem Betriebssystem Microsoft Windows 7 stattfinden, welcher den späteren Zielsystemen der Anwendung entspricht. Wesentliche Schnittstellen sind die Produkttest- und Systemtestumgebung sowie das Intranet und die Netzlaufwerke mit den aufzubereitenden Informationen.

4 Projektumfeld

Die Projektarbeit findet in den Räumen der Abteilung B der MSW in Entenhausen statt, welche mit derzeit 30 Mitarbeitern das selbstentwickelte Framework der Anwendung XYZ sowie verschiedene Programme zur Unterstützung der Entwickler und Tester realisiert und wartet. Im Rahmen der Entwicklung finden Abstimmungen mit der Abteilung A statt, welche die aktuell verwendete Lösung erstellt und betreut. Die eigentliche Kernaufgabe der Abteilung ist der Betrieb der Testumgebungen und deren Versorgung mit aktuellen Softwareständen zum Test.

Das „Testportal“ soll abteilungsübergreifend auf etwa 300 gleichwertig ausgestatteten Computern mit dem Betriebssystem Microsoft Windows 7 eingesetzt werden.

5 Projektphasen mit Zeitplanung

Das Projekt soll mit dem erweiterten Wasserfallmodell umgesetzt werden.

1. Planungsphase (7 h)
 - Projektstrukturplan erstellen (2 h)
 - Ist-Analyse durchführen (1 h)
 - Nutzwertanalyse durchführen (2 h)
 - Wirtschaftlichkeitsprüfung und Amortisationsrechnung erstellen (1 h)
 - Ermittlung und Darstellung von Anwendungsfällen (1 h)
2. Definitionsphase (6 h)
 - Erstellung des Pflichtenheftes (3 h)
 - Entwurf der Benutzeroberfläche und Erstellung von Mockups (3 h)
3. Entwurfsphase (4 h)
 - Architekturentwurf und Erstellung des UML-Klassendiagramms (2 h)
 - UML-Verteilungsdiagramm erstellen (1 h)
 - Programmablaufplan erstellen (1 h)
4. Implementierungsphase (37 h)
 - 4.1 Implementierung der Geschäftslogik (23 h)
 - Logdateien und Debugparameter aus dem Intranet auslesen (8 h)
 - Informationsdateien vom Netzlaufwerk einlesen und strukturieren (7 h)
 - Start des XYZ Clients inklusive des Debugmodus implementieren (3 h)
 - Erstellung von Komponententests (5 h)
 - 4.2 Implementierung der grafischen Oberfläche (14 h)
 - Erstellung der Dialoge (10 h)
 - Einbindung der Geschäftslogik (4 h)
5. Testphase (5 h)
 - Integrationstest (3 h)
 - Systemtest (2 h)
6. Dokumentation erstellen (9 h)
 - Projektdokumentation anfertigen (7 h)
 - Entwicklerdokumentation anfertigen (1 h)
 - Anwenderdokumentation anfertigen (1 h)
7. Abnahme und Projektabschluss (2 h)
 - Abnahme durch die Abteilung B (1 h)
 - Information der Abteilung A (1 h)

Gesamtdauer: 70 h

6 Dokumentation zur Projektarbeit

- Prozessorientierter Projektbericht
- Auszug aus dem bestehenden Grobkonzept *
- Pflichtenheft
- Nutzwertanalyse
- Wirtschaftlichkeitsanalyse
- Datenverarbeitungskonzept
- Testdokumentation
- Auszüge des Quelltextes
- Abnahmeprotokoll
- Glossar
- Quellenangaben

* Das Dokument wurde nicht selbstständig erstellt.

7 Anlagen

keine

8 Präsentationsmittel

- Notebook
- Beamer