

Abstract - Projektarbeit PJ SkillTrack

Die vorliegende Arbeit wurde als Portfolioprojekt des Modules „Software Engineering“ der IU Internationalen Hochschule abgelegt. Zielsetzung war es, im Sinne des üblichen Projektablaufes für ein Softwareprojekt diesen unter Erstellung einer fiktiven Anforderung an eine selbstgewählte Beispielsoftware unter Berücksichtigung aller gängigen Projektphasen selbst zu durchlaufen.

Dabei galt es konkret, in den drei aufeinanderfolgenden Phasen „Konzeptionsphase“, „Erarbeitungs- und Reflexionsphase“ sowie die „Finalisierungsphase“ jeweils Artefakte wie ein Anforderungsdokument, Spezifikationsdokument oder den Softwarecode bzw. die Anwendung selbst zu erzeugen. Kritischer Faktor war hierbei die Beachtung des zurückgegebenen Feedbacks an den Autor durch den/die Tutor:in.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde die Software „PJ SkillTrack“ entwickelt. Entstanden ist die Idee für dieses Projekt aus der Anforderung von Medizin-Studierenden, welche sich im Praktischen Jahr ihrer Ausbildung (kurz PJ) befinden, einerseits einen Überblick über die gängigen praktischen Tätigkeiten pro Fachbereich zu haben und andererseits individuell tracken zu können, inwiefern sie diese bereits beherrschen, optional mit individuellen Notizen. Die Anwendung sollte neben Desktopgeräten auch Mobilgeräte unterstützen. In der Konzeptionsphase wurden diese zentrale Anforderung in mehrere Teilanforderungen funktionaler sowie nichtfunktionaler Art zerlegt sowie Arbeitspakete erstellt und eine Zeitplanung sowie Risikobewertung durchgeführt. Des Weiteren wurde der schematische Aufbau der Applikation skizziert, um einen Richtpunkt für die tatsächliche Implementierung zu haben. Inkludiert war ebenfalls ein Mock-Up, also Designentwürfe für die Oberfläche.

In der darauffolgenden Erarbeitungs- und Reflektionsphase fand die tatsächliche Implementierung der Anwendung statt. Im Vorfeld wurde ein Architekturdokument erarbeitet, welches konkrete Technologien beschreibt, die für die Entwicklung eingesetzt werden können und sollten, inklusive einer Begründung. Außerdem wurde die geplante Softwarearchitektur erläutert: PJ SkillTrack wurde als Client-Server-Anwendung in Form eines Webservers mit Client im Browser implementiert, um geräteunabhängig betrieben werden zu können. Intern wird die Anwendung in verschiedene Schichten aufgeteilt (Präsentations-, Geschäfts- und Persistenzschicht) sowie das MVC-Pattern verfolgt. Die vorgelagerte Beschreibung der Zielarchitektur half in der konkreten Implementierung zum einen, sauberen und strukturierten Code zu produzieren und zum anderen einen Gesamtüberblick über das geplante Ergebnis zu behalten. Die Entwicklung erfolgte rasch und konnte ohne große Herausforderungen innerhalb des anvisierten Zeitplans durchgeführt werden.

Zuletzt wurde in der Finalisierungsphase sichergestellt, dass die erstellte Software den in der Konzeptionsphase gestellten Anforderungen gerecht wird, indem eine Teststrategie für die nicht-)funktionalen Anforderungen erstellt sowie tatsächlich durchgeführte Testprotokolle

erarbeitet wurden. Die beschriebenen Tests sind manuell durchführbar und neben den eigentlichen Aktionen wie das Filtern nach bestimmten Tätigkeiten wurden auch Faktoren wie Performance oder Responsiveness auf verschiedenen Geräten untersucht. Darüber hinaus wurden die internen Funktionalitäten von PJ SkillTrack über automatisierte Tests auf Komponenten- sowie Integrations-Teststufe abgesichert. Durch die bereits gute Strukturierung des Quellcodes war dies unkompliziert möglich. Über eine sogenannte CI/CD-Pipeline, welche sicherstellt, dass kontinuierlich (d.h. mit jeder eingespielten Änderung) die automatisierten Tests ausgeführt und ein ausführbares Softwareartefakt erstellt werden, ist PJ SkillTrack zu jederzeit in einem qualitativ hochwertigen Stand auslieferbar.

Sowohl in der „Erarbeitungs- und Reflektionsphase“ als auch in der „Finalisierungsphase“ bestand die Möglichkeit und auch die Notwendigkeit, das Feedback des/der Tutor:in in die kommende Abgabe mit einfließen zu lassen. Kritisch zu betrachten ist die ungenaue Projektplanung zu Beginn der Konzeptionsphase. Es fehlte eine hinreichend detaillierte Zeitplanung sowie die Aufteilung in Arbeitspakete. Obwohl Diagramme wie z.B. ein UML-Klassendiagramm zwar für den Autor verständlich gestaltet wurden, wurde standardisierte Syntax, welche das gleiche Verständnis zwischen verschiedenen Parteien sicherstellen soll, nicht ausreichend beachtet. Des Weiteren wurde sowohl in der Konzeptions- als auch in der Erarbeitungs- sowie Reflexionsphase zu wenig Fokus auf die Absicherung der Korrektheit von getroffenen Aussagen und Annahmen in Form von Quellenangaben gesetzt. Ein organisatorisches Problem hat sich teilweise aus der Aufteilung der Arbeit in die drei Phasen ergeben, da der Autor zu starr innerhalb dieser Phasen gedacht und gearbeitet hat. So hätte die Gestaltung einer Teststrategie bereits während der Implementierungsphase Sinn ergeben, zum Beispiel um Test-driven Development zu unterstützen.

Sobald die genannten Kritikpunkte korrekt umgesetzt wurden, insbesondere die Zeitplanung und Erarbeitung konkreter Arbeitspakete, fand eine strukturiertere Arbeit mit einem guten Zeitgefühl statt. Durch die Einplanung von genügend Pufferzeit für einzelne Phasen ist PJ SkillTrack inklusive weiterer Artefakte vor der angegebenen Zeit für den entsprechenden Meilenstein fertig geworden (den gestellten Anforderungen entsprechend). Die Implementierung hat besonders viel Freude bereitet und es gibt noch viele Features wie z.B. eine Registrierung oder Anbindungen an externe Systeme, welche umgesetzt werden können. Nichts desto Trotz wurde die reibungslose Entwicklung getragen durch die - nach dem Feedback umgesetzte - ordnungsgemäße Planung des Projektes.