

Vereinbarung zur Bachelorarbeit von Mattes Drechsel

„Konzeption und Umsetzung eines Jira Plug-ins für die integrierte Nutzer- und Projektverwaltung im Softwareprojekt und in Projektgruppen“

1 Problemstellung

Im Studienverlaufsplan der meisten Studierenden der Informatik bzw. der Wirtschaftsinformatik an der Universität Oldenburg stehen verpflichtend die Module „Softwareprojekt“ für Studierende des Fach-Bachelors und „Projektgruppe“ für Studierende des Fach-Masters. Beide Module zielen darauf ab, Studierenden die Möglichkeit zu bieten eigenständig große Softwareprojekte nach softwaretechnischen Kriterien zu planen, zu implementieren und zu dokumentieren. Für die Organisation der Projektgruppen in diesen Modulen stellt die Universität den Studierenden einige Tools aus der Atlassian-Suite zur Verfügung:

• **Jira**

Jira ist ein Projektmanagement-Tool, welches das Dokumentieren und Organisieren von Aufgaben ermöglicht. Im Kontext der Module wird es genutzt, um Anforderungen an das Produkt in Form von Userstories festzuhalten und die Arbeitszeit an den einzelnen Aufgaben zu dokumentieren. Dabei hat jedes Projektteam ein eigenes Projekt in Jira, also einen privaten, von anderen Teams meist nicht einsehbaren Bereich [jir21].

• **Confluence**

Confluence ist ein Tool, um projektbezogene Wikis zu erstellen. Dabei hat jedes Projektteam einen eigenen sogenannten Space in Confluence, der meist nicht von anderen Teams einsehbar ist [con21].

• **Bitbucket**

Bitbucket ist das Atlassian-eigene Versionierungstool, welches auf Git basiert [CS14]. Dabei beinhaltet Bitbucket alle gängigen Funktionen von Git und stellt darüber hinaus noch eine nahtlose Integration zu Jira bereit. Dabei können aus Jira heraus Branches zu einer entsprechenden Aufgabe erstellt werden. Zum Mergen der Branches bietet Bitbucket außerdem die Möglichkeit sogenannte „Pull Requests“ zu erstellen. Dabei trägt der Autor des Codes eines Branches andere Nutzer als „Reviewer“ ein, welche den Code sichten und testen und schlussendlich ablehnen oder akzeptieren. Endgültig akzeptierter Code kann anschließend gemerged werden [bit21].

• **Bamboo**

Bamboo ist Atlassians Build-Server Tool für Continuous Integration und Deployment. Dabei testet Bamboo anhand von definierten Workflows den auf den Branches in Bitbucket liegenden Code, womit vermieden werden kann, fehlerhaften Code in Produktbranches zu integrieren [bam21].

Im Zuge der Arbeit wird ein Plug-in für das Projektmanagement-Tool Jira entwickelt. Das Plug-in soll es ermöglichen Projekte schnell aufzusetzen, indem beispielsweise aus Stud.IP exportierte .csv-Dateien importiert werden, anhand welcher automatisch Nutzer, Gruppen und Projekte in Jira angelegt werden. Darüber hinaus soll es möglich sein, anzugeben welche zusätzlichen Tools aus der Atlassian-Suite (Confluence, Bitbucket, Bamboo) für das entsprechende Jira-Projekt eingebunden werden sollen. Anschließend werden Nutzer und Gruppen in Jira angelegt und von dort aus die anderen Systeme synchronisiert. Der bisherige Stand des Systems verlangt das manuelle Anlegen der meisten dieser Einstellungen.

Die genauen Anforderungen und Details des Produktes werden als Teil der Bachelorarbeit erhoben und dokumentiert.

Zur Zeit gibt es kein veröffentlichtes Plug-in, welches genau diesen Nutzen bringt. Die Herausforderungen beim Entwickeln dieses Plug-ins werden einerseits darin liegen das Plug-in gemäß der Design-Richtlinien von Atlassian zu entwickeln und andererseits die geeigneten Schnittstellen zu den anderen Tools von Atlassian zu bedienen.

Das Plug-in wird in Java geschrieben. Das Erstellen eines Jira Plug-in-Skelettes ist von Atlassian ausführlich dokumentiert. Der csv-Import muss sinnvoll verarbeitet werden und die Java-API in Jira entsprechend genutzt werden, die Projekte zu erstellen. Anschließend sollen die entsprechenden Bereiche, Repositories usw. in den anderen Tools ebenfalls über geeignete Schnittstellen angelegt werden.

2 Einzelaufgaben und angestrebte Ergebnisse

- Anforderungsanalyse
- Anlegen eines Plug-In Skelettes
- Anlegen einer Test-Suite
- Erstellung eines GUI-Prototypens mit erster Funktionalität einer Datei-Importfunktion
- Erstellung/Klonen von Jira-Projekten anhand des hochgeladenen csv-Files
- Erstellung von Confluence Spaces mit Verknüpfung zu den entsprechenden Projekten
- Erstellung von Repositories

3 Vereinbarungen über den Ablauf

- Es empfiehlt sich, alle 1-2 Wochen eine Rückkopplung mit dem Betreuer durchzuführen, bei der neben einer inhaltlichen Diskussion auch eine kritische Bestandsaufnahme zur Einhaltung des Meilensteinplans erfolgen sollte.
- Die Endergebnisse der Arbeit sind nach Abschluss der Bearbeitung in Form eines selbstständigen Referats im Rahmen eines Forschungsseminars zu präsentieren.
- Evtl. zu implementierende Programme sind nach Vorgabe des betreuenden Mitarbeiters in bestehende Systemumgebungen zu integrieren und zu testen.
- Den Implementierungsarbeiten ist ein ingenieurgemäßes Softwaretechnik-Konzept zu grunde zu legen. Insbesondere ist die Implementierung durch eine geeignete Online-Dokumentation nachzuweisen.

- Hinweis: Die Bearbeitung einer Bachelorarbeit ist eine Vollzeit-Beschäftigung (Sie sollten deshalb entsprechend der eigenen Leistungsfähigkeit 30 oder mehr Stunden Arbeitszeit je Woche einplanen).
- Für die Arbeit sind die Layout-Vorgaben der Abteilung (Style-File) einzuhalten.

4 Organisatorisches

Dauer der Arbeit: 01.05.2021 – 31.08.2021
Student: Mattes Drechsel
Eichenstr. 84C
26131 Oldenburg
E-Mail: mattes.drechsel@uol.de
Tel: 0441/77030920
Matr.-Nr.: 5403537
Studiengang: Wirtschaftsinformatik
Das SoSe 2021 ist mein 6. Fachsemester.
Betreuer: Dr. Marco Grawunder
Gutachter: Dr. Marco Grawunder, Prof. Dr. Jürgen Sauer

5 Notwendige Voraussetzungen

Software:

- Jira-Testsystem. U.U. auf einer VM laufend.

6 Vorläufige Gliederung

1. Einleitung
2. Atlassian-Suite
3. Vorhandene Schnittstellen (Rest, Java)
4. Jira-Plugin
5. Testing
6. Fazit

7 Meilensteinplan

- 01.05.21 - 31.05.21 Anforderungsanalyse u. Plug-in Prototyp
 - Prototyp kann Jira-Projekte Klonen
 - Prototyp kann Nutzer in Jira anlegen
- 01.06.21 - 30.06.21 Plug-in spricht Confluence u. Bitbucket an
 - Prototyp legt Confluence-Space an
 - Prototyp legt Repositories für Bitbucket an
- 01.07.21 - 31.07.21 Plug-in spricht Bamboo an u. Testkonzept
 - Prototyp legt Bamboo-Workflows an
 - Ausarbeitung eines Test-Konzeptes
- 01.08.21 - 31.08.21 Bug-fixing u. Testing
 - ...

Literatur

- [bam21] Atlassian: *Bitbucket Data Center and Server documentation*.
<https://confluence.atlassian.com/bamboo/bamboo-documentation-289276551.html>, 2021
- [bit21] Atlassian: *Bitbucket Data Center and Server documentation*.
<https://confluence.atlassian.com/bitbucketserver/bitbucket-data-center-and-server-documentation-776639749.html>, 2021
- [con21] Atlassian: *Confluence Data Center and Server documentation*.
<https://confluence.atlassian.com/doc/confluence-data-center-and-server-documentation-135922.html>, 2021
- [CS14] CHACON, Scott ; STRAUB, Ben: *Pro git*. Apress, 2014
- [jir21] Atlassian: *Jira Software Data Center and Server 8.16 documentation*.
<https://confluence.atlassian.com/jirasoftwareserver/jira-software-data-center-and-server-8-16-documentation-938845020.html>, 2021

Mattes Drechsel

Prof. Dr. Jürgen Sauer

Dr. Marco Grawunder