

---

## Aufgabenstellung Bachelorarbeit Tobias Blaser und Laurin Murer

### ***Entwurfsentscheidungen als Projektplanungsinstrument (EEPPI) - Frontend und Toolintegrationsarchitektur***

---

#### **1. Auftraggeber und Betreuer**

Diese Bachelorarbeit wird in Zusammenarbeit mit dem HSR Institut für Software durchgeführt.

##### **Betreuer HSR:**

Prof. Dr. Olaf Zimmermann, HSR FHO, Partner Institut für Software, ozimmerm@hsr.ch

#### **2. Ausgangslage**

Softwarearchitekten und Personen in anderen Berufsgruppen müssen viele verschiedene Entscheidungen treffen. Unterschiedliche Menschen bringen unterschiedliche Entscheidungserfahrungen mit. Derartige Erfahrungen sollen nach Möglichkeit transferiert werden können; dies ermöglicht beispielsweise Firmen, Erfahrungen und Wissen einzelner Mitarbeitenden auf andere Mitarbeitende zu übertragen oder öffentlich zur Verfügung zu stellen.

Architekturentscheidungen können nicht nur als Dokumentationsmittel, sondern auch als Führungsinstrument eingesetzt werden (Referenz: O. Zimmermann, Architectural Decisions as Reusable Design Assets. IEEE Software, Volume 28, Issue 1, Pages 64-69, Jan./Feb. 2011). Unterstützende Werkzeuge stellen ein aktuelles Forschungsthema dar; im Rahmen einer Bachelorarbeit im FS 2014 wurde beispielsweise ein Prototyp eines Entscheidungsmodellierungswerkzeugs auf der Basis von JavaScript, MediaWiki und MySQL entwickelt. Dieser Prototyp soll, falls technisch machbar, im Rahmen dieser Bachelorarbeit funktional erweitert und mit einer Taskmanagementsoftware wie z.B. Redmine oder JIRA integriert werden.

#### **3. Ziele der Arbeit und Liefergegenstände**

Ziel für den Kunden ist es, aus noch offenen und aus bereits getroffenen Architekturentscheidungen Aufgaben (Tasks) abzuleiten und in eine Taskmanagementsoftware zu überführen, um diese anschliessend in dieser Software verwalten zu können. In dieser Arbeit sollen das Mapping-Konzept und die Tool-Architektur entworfen sowie eine Implementierung in Form eines Tools erstellt werden.

Das Mapping-Konzept beinhaltet die Art der Abbildung von Entscheidungen aus dem CDAR-Tool (Referenz: Marcel Tinner und Daniel Zigerlig, Collaborative Decision Management and Architectural Refactoring Tool, Bachelorarbeit, Frühjahrssemester 2014) auf Tasks eines Projektmanagementtools. Die zu entwerfende Toolarchitektur zeigt den konkreten Aufbau einer solchen Applikation.

In dieser Arbeit soll also der Zusammenhang zwischen technischer Entscheidungsfindung und agiler Projektplanung untersucht und prototypisch implementiert werden:

- Wie lässt sich Entscheidungsbedarf in Form von agilen Planungselementen darstellen?

- Welche Umsetzungstasks ergeben sich aus getroffenen Entscheidungen?
- Wie können die Metamodelle und Werkzeugschnittstellen der beiden Domänen Architekturentscheidungen und Projektplanung aufeinander abgebildet und miteinander integriert werden?

Aus den Zielen resultierende Aufgaben:

- Entwicklung von Mapping- und Integrationskonzepten
- Design und Implementierung eines User Frontends unter Verwendung eines noch festzulegenden Web-Frameworks
- Design und Implementierung einer RESTvollen Integrationsschnittstelle zwischen dem Entscheidungsmodellierungswerkzeug und der ausgewählten Taskmanagementsoftware

Anhand der folgenden Erfolgsfaktoren wird gemessen, wie erfolgreich die Arbeit umgesetzt wurde:

- Niedrige Einstiegshürden für User: wenig Installationsaufwand, keine Lizenzprobleme, Robustheit im Betrieb
- Modularität und Erweiterbarkeit: Schnittstellen und Dokumentation zur Erweiterung für Folgearbeiten
- Reife der Konzepte: Konfigurierbarkeit, Flexibilität, Eleganz der Mapping Konzepte (Metamapping)

#### **4. Unterstützung:**

Die erwartete und effektiv erhaltene Unterstützung wird durch die Studenten in Sitzungsprotokollen definiert und im BA-Bericht dokumentiert.

#### **5. Zur Durchführung**

Mit dem HSR-Betreuer finden in der Regel wöchentlich Besprechungen statt. Zusätzliche Besprechungen sind nach Bedarf zu veranlassen.

Alle Besprechungen, bei denen eine Vorbereitung durch den Betreuer nötig ist, sind von den Studenten mit einer Traktandenliste vorzubereiten. Beschlüsse sind in einem Protokoll zu dokumentieren.

Für die Durchführung der Arbeit ist ein Projektplan zu erstellen. Dabei ist auf einen kontinuierlichen und sichtbaren Arbeitsfortschritt zu achten. Arbeitszeiten sind zu dokumentieren.

Die Spezifikation der Anforderungen geschieht durch die Studenten in Absprache mit dem Betreuer. Bei Disputen entscheidet der Betreuer in Rücksprache mit den Studenten über die definitiv für die Bachelorarbeit relevanten Anforderungen.

Vorstudie, Anforderungsdokumentation und Architekturdokumentation sollten im Laufe des Projektes mittels Milestone mit dem Auftraggebern und dem Betreuer in einem stabilen Zustand abgenommen werden. Zu den abgegebenen Arbeitsergebnissen wird ein vorläufiges Feedback

abgegeben. Eine definitive Beurteilung erfolgt auf Grund der am Abgabetermin abgelieferten Dokumentation.

Die Rechte an den Ergebnissen der Bachelorarbeit werden in einer separaten Vereinbarung definiert (Standard-Regelung).

## 6. Dokumentation

Über diese Arbeit ist eine Dokumentation gemäss den Richtlinien der Abteilung Informatik zu verfassen. Die zu erstellenden Dokumente sind im Projektplan festzuhalten. Alle Dokumente sind nachzuführen, d.h. sie sollten den Stand der Arbeit bei der Abgabe in konsistenter Form dokumentieren. Die Dokumentation ist vollständig auf CD/DVD in zwei Exemplaren abzugeben. Bei der Projektdokumentation sind die Anleitungen des Studienganges inklusive Anhängen zu beachten, siehe <https://www.hsr.ch/Allgemeine-Infos-Diplom-Bach.4418.0.html>. Zudem ist eine kurze Projektergebnisdokumentation für das Wiki von Prof. Zimmermann erwünscht (ggfs. kurzes Video).

## 7. Termine

15. 09. 2014	Beginn der Bachelorarbeit, Ausgabe der Aufgabenstellung durch die Betreuer
November 2014	Fotoshooting
16. 12. 2014	Abgabe Kurzbeschreibung an das Abteilungssekretariat mit folgendem Formular gemäss <a href="https://www.hsr.ch/Allgemeine-Infos-Diplom-Bach.4418.0.html">https://www.hsr.ch/Allgemeine-Infos-Diplom-Bach.4418.0.html</a>
19. 12. 2014	Abgabe des Berichtes an den Betreuer bis 12.00 Uhr. Fertigstellung des A0-Posters bis 12.00 Uhr. Abgabe der Posters im Studiengangsekretariat 6.113.
19. 12. 2014	HSR-Forum, Vorträge und Präsentation der Bachelor- und Diplomarbeiten, 13 bis 18 Uhr
05. 01.15 – 30. 01.15	Mündliche BA-Prüfung

Allfällige weitere Termine sind am Sekretariat der Abteilung Informatik zu erfragen und sollten entsprechend in einem Sitzungsprotokoll dokumentiert werden.

## 8. Beurteilung

Eine erfolgreiche Bachelorarbeit zählt 12 ECTS-Punkte pro Studierenden. Für 1 ECTS-Punkt ist eine Arbeitsleistung von ca. 25 bis 30 Stunden budgetiert. Siehe auch Modulbeschreibung der Bachelorarbeiten, [http://studien.hsr.ch/allModules/24809\\_M\\_BAI14.html](http://studien.hsr.ch/allModules/24809_M_BAI14.html).

Für die Beurteilung ist der HSR-Betreuer verantwortlich.

Gesichtspunkt	Gewicht
1. Organisation, Durchführung	1/6
2. Berichte (Abstract, Management Summary, technische u. persönliche Berichte) sowie Gliederung, Darstellung und Sprache der gesamten Dokumentation.	1/6
3. Inhalt*)	3/6
4. Mündliche Prüfung zur Bachelorarbeit	1/6

\*) Die Unterteilung und Gewichtung von 3. Inhalt wird im Laufe dieser Arbeit festgelegt.

Im Übrigen gelten die Bestimmungen der Abt. Informatik zur Durchführung von Bachelorarbeiten.

Rapperswil, den 29. 09. 2014

  
Prof. Dr. Olaf Zimmermann  
Institut für Software  
Hochschule für Technik Rapperswil