

Vergleich von Software-Werkzeugen zur Unterstützung des Rationale Managements in der Entwurfsphase

Fortgeschrittenenpraktikum (8 LP)

Einleitung

Im Laufe der Entwicklung von Software werden vielfältige Entscheidungen getroffen, die beeinflussen, wie die fertige Lösung später beschaffen ist. Dabei ist das Spektrum an Entscheidungen vielfältig – man findet sie beispielsweise

- im Projektmanagement (Zu welchen Terminen werden Meilensteine angesetzt?),
- in der Anforderungsermittlung (Welche Anforderungen erhalten Priorität?),
- beim Entwurf (Brauchen wir eine Client-Server-Architektur? Sollen wir an dieser Stelle ein Proxy-Pattern verwenden?) oder
- während des Testens (Welche Teile der Software werden mit welchen Verfahren überprüft?).

Nachvollziehbar werden solche Entscheidungen durch ihre Begründung im Kontext des Projektes (genannt: Rationale).

Eine wesentliche Rolle spielt Rationale zu Entwurfsentscheidungen. Denn diese Entscheidungen gestalten die spätere Software konkret, und sollten von allen Mitgliedern des Teams nachvollzogen und umgesetzt werden. Gleichzeitig sind hier Diskussionsprozesse innerhalb des Teams, etwa zur Umsetzung bestimmter Anforderungen wie Zuverlässigkeit oder Erweiterbarkeit, besonders wichtig und häufig. Oft bleiben diese Entscheidungen mit ihren Überlegungen und Diskussionen jedoch implizit und werden gar nicht oder nur unzureichend dokumentiert.

Um das Wissen zu Entscheidungen explizit zu machen, gibt es verschiedene Softwarewerkzeuge zur Dokumentation getroffener Entscheidungen und zur Unterstützung künftiger Entscheidungen. Allerdings existiert noch kein Überblick, welches Werkzeug wie leistungsfähig ist, wo seine Grenzen liegen und welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Werkzeugen bestehen.

Aufgaben

Das Ziel dieses Praktikums ist es, einen solchen Überblick für eine Auswahl aktueller Werkzeuge zu schaffen. Diese Auswahl umfasst sechs verschiedene Programme: ADDSS, ARCHIUM, AREL, DREAMER sowie SEURAT und SEURAT_ARCHITECTURE (Ergänzungen können sich natürlich aus der Recherche des Praktikums ergeben).

Die erwarteten Ergebnisse können in 4 Arbeitspakete (AP) eingeteilt werden. Eine Projektplanung ist von der/dem Studierenden zu Beginn der Arbeit vorzunehmen und im Laufe des Projekts aktuell zu halten (siehe Abschnitt "Arbeitsaufwand und Zeitplan").

Arbeitspakete

Arbeitspaket 1 „Recherche“

Zunächst erfolgt eine Einarbeitung in das Thema Design-Entscheidungen und Rationale. Dabei wird insbesondere die genannte Werkzeugliste überprüft und ggf. um weitere relevante Tools ergänzt. Außerdem werden jeweils drei Arbeitsabläufe niedriger und hoher Komplexität aus der Entwurfsphase mit ihren Entscheidungen spezifiziert, deren Unterstützung dann in jedem der Werkzeuge verglichen wird.

Arbeitspaket 2 „Konzeption des Vergleichskatalogs“

Parallel zu Arbeitspaket 1 wird ein Katalog mit Vergleichskriterien für die identifizierten Tools der Liste erarbeitet. Dieser baut auf einem vorgegebenen Gerüst auf und wird während der Recherche um relevante Aspekte erweitert.

Arbeitspaket 3 „Evaluieren der Werkzeuge“

Alle zu untersuchenden Werkzeuge werden nun anhand des Katalogs aus Arbeitspaket 2 eingehend untersucht. Dazu werden diese installiert bzw. freigeschalten, erprobt und anhand der spezifizierten Arbeitsabläufe evaluiert. Dabei kann der Katalog noch aus den Erfahrungen mit den Werkzeugen angepasst werden. Das Vorgehen und die erzielten Ergebnisse werden jeweils protokolliert.

Arbeitspaket 4 „Bericht“

Abschließend wird ein Praktikumsbericht erstellt, der eine Zusammenfassung über das Vorgehen, die Ergebnisse und Erfahrungen des Praktikums beinhaltet. Dabei werden die Vergleichsergebnisse der Werkzeugevaluation übersichtlich aufbereitet und ausgewertet.

Arbeitsaufwand und Zeitplan

Der Gesamtaufwand soll 240 Stunden = 30 Tage (je 8 Stunden) betragen. Es ist ein Puffer von 2 Tagen gegeben. Diese verteilen sich wie folgt auf die Arbeitspakete:

Arbeitspaket	Aufwand
AP 1	6 Tage
AP 2	3 Tage
AP 3	14 Tage
AP 4	5 Tage
Puffer	2 Tage

Ergebnisse

- 1 Praktikumsbericht
- 1 Präsentation (20 Minuten Vortrag mit anschließenden 10 Minuten Diskussion)

Vorkenntnisse

- Erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung „Einführung in Software Engineering“
- Kenntnisse in Java-Programmierung und Eclipse von Vorteil

Kontakt

Erstbetreuerin	Zweitbetreuer
Prof. Dr. Barbara Paech Universität Heidelberg, Institut für Informatik Im Neuenheimer Feld 326, Raum 208 Telefon: 06221/54-5810 E-Mail: paech@informatik.uni-heidelberg.de	Tom-Michael Hesse Universität Heidelberg, Institut für Informatik Im Neuenheimer Feld 326, Raum 224 Telefon: 06221/54-5817 E-Mail: hesse@informatik.uni-heidelberg.de