

Adaptive Arbeitsunterstützung in maßgeschneiderten Anforderungsprozessen

Sebastian Adam, Norman Riegel
OSSENO Software GmbH, Kaiserslautern
{sebastian.adam, norman.riegel}@osseno.de

Hartmut Schmitt
HK Business Solutions GmbH, Sulzbach/Saar
schmitt@hk-bs.de

Beitrags-Kategorie

Forschungsergebnisse mit Erfahrungsbericht

Zielgruppe des Beitrags

RE-Interessierte, -Anwender, -Berater

Motivation der behandelten Fragestellung

Wie der RE Kompass 2014/2015 [1] aufgezeigt hat, sehen sich zahlreiche Unternehmen im Requirements Engineering nach wie vor grundlegenden Fragestellungen ausgesetzt, wie z. B.:

- Welcher Detailgrad von Anforderungen ist angemessen / notwendig? (69% der Unternehmen)
- Welche Anforderungstypen müssen erhoben werden? (37% der Unternehmen)
- Wie können die Anforderungen sinnvoll erhoben und dokumentiert werden? (35% der Unternehmen)

In 51% aller Unternehmen führen diese Unklarheiten gegenwärtig zu mehrdeutigen und in 45% zu unvollständigen Spezifikationen mit entsprechend negativen Auswirkungen auf Projekte [1].

Behandelte Fragestellung / Problem

Während Bücher und Schulungen zum Requirements Engineering zwar sehr gut allgemeingültige Best Practices für die Erhebung und Dokumentation von Anforderungen vermitteln, lassen sich obige Fragen oft nur kontextspezifisch und somit unternehmensindividuell beantworten. Für maßgeschneiderte Anforderungsprozesse, die Unternehmen bei der effektiven und effizienten Durchführung von Kommunikations- und Dokumentationsaufgaben unterstützen, ergibt sich hieraus ein enormes Potential. Bei der Implementierung solcher Prozesse stoßen Unternehmen allerdings oft auf zahlreiche Herausforderungen, etwa hinsichtlich

- Festlegung einer sinnvollen Vorgehensweise und Erhebungsreihenfolge (*Problem A*),
- Herunterbrechen einzelner Prozessschritte auf die Ebene konkreter Arbeitsanweisungen (*Problem B*),
- einfacher Durchführbarkeit der Schritte für die Projektbeteiligten¹ (*Problem C*) und

¹ Insbesondere auch für methodisch weniger versierte Personen, die oftmals für RE verantwortlich sind [1].

- Entlastung von Tätigkeiten, die mit einem systematischen Requirements Engineering ergänzend einhergehen, z.B. Verknüpfung von Anforderungen (*Problem D*).

Lösung

Basierend auf langjähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit hat die OSSENO Software² einen neuartigen Ansatz entwickelt, um die Einführung und Durchführung maßgeschneiderter Requirements Engineering-Prozesse in Unternehmen zu optimieren.

Schritt 1 - Informationsbedarf ermitteln: In einem Workshop werden dazu zunächst mit den RE-Beteiligten des Unternehmens die individuellen Informationsbedarfe in typischen Projekten, sowie die gewünschte Struktur der entsprechenden Anforderungsdokumente, inklusive der darin zu verwendenden Beschreibungsvorlagen und Notationen, analysiert. Hierbei fließen neben eigenen Verbesserungsvorschlägen der Beteiligten auch Expertenwissen sowie etablierte Best Practices aus der Literatur ein. Anschließend wird die definierte Dokumentenstruktur mit Hilfe einer UML-basierten Sprache formal abgebildet.

Schritt 2 - RE-Prozess ableiten: Im nächsten Schritt wird diese formalisierte Beschreibung in das eigenentwickelte Werkzeug „ReqSuite®“ überführt. Die Algorithmen des Werkzeugs sind hierbei in der Lage, auf Basis von codiertem Expertenwissen eine sinnvolle Reihenfolge für die sukzessive Herausarbeitung der relevanten Anforderungen vorzuschlagen und somit automatisch einen Anforderungsprozess gemäß der Frage „Wie würde ein Experte die Anforderungsanalyse zur Befüllung des gewünschten Anforderungsdokuments durchführen?“ abzuleiten (adressiert *Problem A*).

Schritt 3 - RE-Prozess durchführen: Im letzten Schritt wird der automatisch abgeleitete Anforderungsprozess dann werkzeuggestützt im Rahmen konkreter Projekte angewendet. Dazu generiert das Werkzeug zur Laufzeit für jeden Prozessschritt einen Satz präziser Arbeitsanweisungen, um die Projektbeteiligten schrittweise durch die einzelnen Erhebungs- und Dokumentationsaufgaben zu führen (adressiert *Problem B*). Ver-

² Die OSSENO Software GmbH ist ein Spin-Off des Fraunhofer IESE.

gleichbar mit Programmen zur Erstellung von Steuererklärungen stellt das Werkzeug dabei durch kontinuierliche Abfrage und Qualitätsprüfung gewünschter Informationen sicher, dass die resultierenden Anforderungen in sich vollständige Inhalte in der gewünschten Form beinhalten. Entsprechend kann auch so das finale Anforderungsdokument automatisch generiert werden.

Das Werkzeug agiert während der gesamten Anwendung stets adaptiv, was bedeutet, dass eine statische Reihenfolge von Arbeitsschritten weder vorab definiert noch genau befolgt werden muss. Stattdessen passen sich die Arbeitsschritte auf Basis der bereits erhobenen Anforderungen zur Laufzeit an. Dies trägt dem Sachverhalt Rechnung, dass sich aufgrund des schnelllebigen Charakters von Projekten Anforderungsprozesse einerseits ohnehin nicht in Form starrer Abläufe formalisieren lassen, andererseits selten dem gewünschten Vorgehen der Projektbeteiligten bei der Anforderungsanalyse entsprechen. Die Projektbeteiligten können daher die empfohlenen Schritte ignorieren (ebenso wie Autofahrer sich über die Vorschläge ihres Navigationssystems hinwegsetzen können); das Werkzeug schlägt jedoch jederzeit – anhand der bekannten Optionen zum weiteren Vorgehen und unter Berücksichtigung etwaiger Einschränkungen – den sinnvollsten nächsten Arbeitsschritt vor. Dies hilft insbesondere auch Projektbeteiligten ohne einschlägige Expertise im Requirements Engineering, an der Erstellung von Anforderungsdokumenten zielführend mitzuwirken, womit auch *Problem C* adressiert wird.

Daneben bietet die algorithmische Interpretation von Dokumentenstrukturen, sowohl für Laien als auch für versiertere Nutzer, weitere Vorteile, da formelle Aufgaben wie beispielsweise die Vergabe eindeutiger IDs, die Verlinkung von Anforderungen zum Zweck der Nachverfolgbarkeit, die einfache Wiederverwendung thematisch passender Inhalte oder die Formatierung und Strukturierung finaler Dokumente weitestgehend automatisiert werden. Mit dieser Unterstützung wird das oben beschriebene *Problem D* adressiert.

Ergebnisse / Erfahrungen

Beim IT-Dienstleister HK Business Solutions, dessen Geschäftsfeld die Entwicklung betrieblicher Software, Prozessberatung u. ä. Dienstleistungen sowie Hardware und Netzwerktechnik für vor allem mittelständische Unternehmen umfasst, wird der beschriebene Ansatz seit Mitte 2015 in mehreren Projekten angewendet.

Da die Rahmenbedingungen der Kundenprojekte und die Verfügbarkeit der Stakeholder bei der Kommunikation und Dokumentation von Anforderungen sehr unterschiedliche Vorgehensweisen erfordern, war bei der Einführung wichtig, dass das Werkzeug auf die individuellen Belange der HK Business Solutions vollständig angepasst werden kann. Gerade für kleinere Unternehmen, die sich in ihrem Projektgeschäft oft in Marktnischen und abseits von RE-Standards oder De-facto-Standards bewegen, ist ein solches Maß an Anpassbar-

keit erfolgsentscheidend, um sowohl Akzeptanz für Requirements Engineering bei den eigenen Mitarbeitern, als auch beim Kunden zu erzielen. Diese hohe Anpassbarkeit gepaart mit der systematischen Anleitung der Nutzer hat der HK Business Solutions bereits in ersten Pilotprojekten eine effizientere Projektarbeit ermöglicht. Dies war insbesondere dem Fakt geschuldet, dass mit Hilfe des Werkzeugs Anforderungen vollständiger und konsistenter erhoben und dokumentiert werden konnten und somit weniger Rückfragen aufgrund unvollständiger oder unklarer Anforderungen notwendig waren. Insbesondere Mitarbeitern, die bis dato noch wenig praktische Erfahrung im Requirements Engineering hatten, konnte der Ansatz helfen, die eigene Mitarbeit in entsprechenden Aufgaben durch eine Fokussierung auf wesentliche, inhaltliche Aspekte zu verbessern.

Den hier beschriebenen Ansatz erachtet die HK Business Solution somit als äußerst hilfreich, um die Aufwände für das Erheben, Konsolidieren und Verwalten der Anforderungen zu vermindern und gleichzeitig die Qualität und Einheitlichkeit der resultierenden Anforderungsdokumente zu steigern. Vor allem in der Akquisephase, bei der nur wenige Kunden bereit sind, die Kosten für anfallende RE-Aktivitäten zu übernehmen, sieht die HK Business Solutions zukünftig deutliche Vorteile gegenüber dem Status Quo.

Was ist neu?

Die oben genannten Konzepte, insbesondere die Möglichkeit eine präzise Prozessunterstützung werkzeuggestützt anzubieten ohne dass dazu ein Anforderungsworkflow explizit definiert werden muss, sind sowohl aus akademischer als auch kommerzieller Sicht bis dato einzigartig. Weder verfügen heutige RE-Werkzeuge [2] über entsprechende Assistenzfunktionen, noch existieren wissenschaftliche Aufsätze, die solche oder ähnliche Features erläutern.

Bisherige Arbeiten / Vorträge über dieses Thema

Vorträge über den Ansatz in der hier beschriebenen Form wurden noch nicht gehalten. Es gab zwar bereits thematisch verwandte Vorträge auf der REConf 2015, sowie auf der User Group „RE“ der Softwareforen Leipzig, allerdings ohne die zugrundeliegenden Konzepte und Details. In unserem angedachten Vortrag möchten wir daher den Ansatz in Gänze vorstellen und insbesondere auf die Erfahrungen im Einsatz bei der HK Business Solution eingehen.

Quellen

1. Sebastian Adam, Christian Wüsch, Norbert Seyff: RE-Kompass 2014/2015 – Ergebnisbericht, <http://www.re-kompass.de>
2. Andreas Birk, Gerald Heller: *List of Requirements Management Tools*, <http://makingofsoftware.com/resources/list-of-rm-tools>