

Tooling zur schrittweisen methodischen Fundierung des RE in KMU

Thorsten Merten und Simone Bürsner

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

53757 Sankt Augustin

thorsten.merten@h-brs.de, simone.buersner@h-brs.de

1 Einleitung

1.1 Motivation

Strukturiertes und methodisch fundiertes RE kann in kleinen und mittelständischen Software-Unternehmen (im Folgenden KMU) aus mehreren Gründen eingeführt werden. Beispiele hierfür sind Firmenwachstum, Kundenvorgaben, Fluktuation oder intrinsische Motivation des KMU.

Wachsende Firmen können ab einer gewissen Mitarbeiterzahl von ca. 15-20 Personen nicht mehr auf eine rein verbale Kommunikation von Anforderungen zurückgreifen und müssen explizites RE bzw. entsprechende Prozesse einführen [2]. Eine Forderung von Stakeholdern, bspw. seitens des Kunden, nach bestimmten Vorgehensweisen oder Dokumenten (wie Pflichten- oder Lastenheft) können KMU motivieren, die Erstellung dieser Dokumente in einem strukturierten RE-Prozess zu betreiben. Die Gefahr beim plötzlichen Ausscheiden eines Team-Mitglieds (auch bekannt als Truck-Faktor [8, S. 41]) stellt eine weitere mögliche intrinsische Motivation von KMU dar, Anforderungswissen oder sonstiges Wissen zu dokumentieren.

1.2 Ziel

Die Akquise neuen methodischen Wissens ist für KMU in Wachstumsphasen schwierig und muss schrittweise erfolgen [3]. Ziel des in diesem Beitrag vorgestellten Toolings ist es, KMU in diesem Prozess zu unterstützen.

1.3 Kontext

Betrachtet werden KMU, die RE nicht (explizit) praktizieren bzw. keine Anforderungsdokumentationen erstellen. Stattdessen werden Aufgaben bzw. Anforderungen über Ticketsysteme organisiert. Die Produkt- und/oder Individualsoftware-Entwicklung wird über einen längeren Zeitraum betrieben.

2 Problemstellung

Nach Erfahrung der Autoren verbinden in 1.3 charakterisierte KMU methodische Veränderung mit entsprechender Tool-Unterstützung, um Praktikabilität im Projektgeschäft sicherstellen zu können. Gleichzeitig ist es schwierig neue Tool-Unterstützung in KMU

einzuführen, da die vorhandene Tool-Umgebung etabliert und häufig über längeren Zeitraum durch Engagement einzelner Mitarbeiter auf eigene Arbeitsweise zugeschnitten wurde. Daher stößt methodische Veränderung im RE unter Einsatz neuer Tool-Unterstützung auf wenig Akzeptanz. Es stellen sich somit die Fragen:

- Wie lässt sich systematisches RE möglichst leichtgewichtig an bisherige Arbeitsweisen angliedern?
- Wie lässt sich vorhandenes Tooling entsprechend erweitern?

3 Lösungsansatz

Der vorgestellte Ansatz realisiert eine Requirements Engineering Erweiterung (RE Plugin) exemplarisch für das Ticketsystem Redmine¹ mit dem Ziel, die vorhandene Arbeitsweise in KMU nicht zu stören und stattdessen Erweiterungen zu Vorhandenem zu offerieren.

KMU können über das RE Plugin eine strukturierte Anforderungsspezifikation erstellen. Zur Spezifikation stehen individuell anpassbare Schablonen für Ziele, Szenarien, Use Cases, etc. zur Verfügung. Es entstehen dabei typisierte Anforderungsartefakte zur Dokumentation von Anforderungen verschiedener Art. Zwischen diesen kann der Anwender zur Dokumentation von Rationale entsprechende Beziehungen (Traces) definieren. Traceability wird sowohl zwischen Anforderungen als auch zwischen Tickets und Anforderungen unterstützt. Gerade die Verknüpfung von Anforderungen und Tickets ist vielversprechend [1]. Unter Verwendung von Sunburst und Netmap Visualisierungen steht eine neuartige Visualisierung von Traces zur Verfügung [6].

4 Weiterführende laufende Arbeiten

Die Bereitstellung der skizzierten Tool-Unterstützung alleine kann die Anwendung von RE-Methoden in KMU nicht motivieren, daher werden die folgenden Forschungsthemen aktuell bearbeitet:

- Integration eines regelbasierten Systems in das RE Plugin zur Unterstützung der Anwender im

¹<http://www.redmine.org>

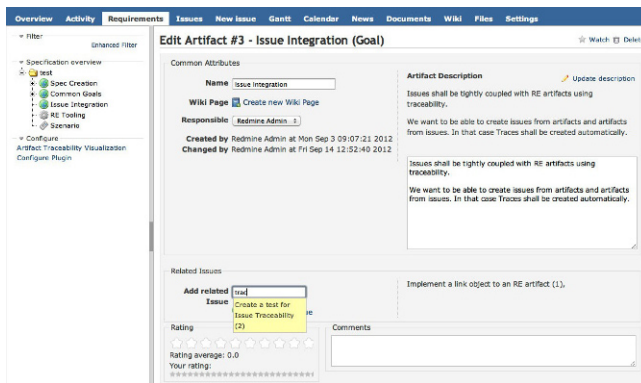


Abbildung 1: Bildschirmfoto des RE Plugins eingebettet in das Redmine Ticketsystem

gesamten Spezifikationsprozess inkl. Traceability. Möglich ist eine Anpassung an den firmenspezifischen Kontext.

- Analyse von Tickets aus Open-Source-Projekten und Erstellung eines prototypischen Wizards zur strukturierten Ableitung von Anforderungsartefakten wie Use Cases aus Ticket-Beschreibungen.
- Weiterführende Unterstützung der Traceability und deren Veranschaulichung durch neue Visualisierungskonzepte.

5 Fazit und Ausblick

Gemäß bisherigen Anwenderfeedbacks erscheinen vor allem die regelbasierte Assistenz sowie eine stärkere Verknüpfung und Automatisierung zwischen Tickets und RE-Artefakten besonders vielversprechend.

Ein regelbasierter Assistent wurde für den Task-basierten Ansatz nach Lauesen [5] entwickelt. Dieser ist angelehnt an die Idee von HeRa [4], jedoch u.a. erweitert durch die Berücksichtigung von Anforderungsartefakten unterschiedlichen Typs [7]. Es werden Regelsätze für weitere Ansätze wie Cockburn's Use Cases erstellt und ein Editor für die Bearbeitung von Regeln entwickelt, um den Aufbau firmenspezifischen methodischen Erfahrungswissens durch Endanwender zu ermöglichen.

Weiterhin ergab die Analyse von 150 Datensätzen aus Ticket-Datenbanken verschiedener Open-Source-Projekte, dass auch in Freitextfeldern mit Zielen und Szenarien gearbeitet wird. Der Ticket-Editor des Projektmanagement-Tools Redmine wurde prototypisch erweitert, um die Daten entsprechend strukturiert erfassen zu können. Im Versuch konnte gezeigt werden, dass 46% der analysierten Tickets mit diesem prototypischen Editor als systematische Anforderungsartefakte erfasst werden konnten, weitere 41% konnten mit kleinen Änderungen strukturiert erfasst werden. Eine größere Studie soll nun die Praktikabilität in KMU herausstellen.

Es werden aktuell Industriepartner gesucht, um weitere Ticketsysteme und Algorithmen analysieren zu können und darüber eine stärkere Vernetzung und Automatisierung zwischen Tickets und RE-Artefakten herbeizuführen. Interessierte Industriepartner können darüber hinaus helfen, das RE Plugin, das aus dem BMBF-geförderten Forschungsprojekt KoREM entstand, als freies Tool weiterzuentwickeln, um in Produktivumgebungen noch besser eingesetzt werden zu können. Die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg selbst fördert diesen Ausbau mit einer Potenzialförderung für ein Jahr.

Literatur

- [1] HELMING, J. ; KOEGEL, M. ; NAUGHTON, H.: Towards traceability from project management to system models. In: *Fourth International Workshop on Traceability in Emerging Forms of Software Engineering*. Washington, DC, USA : IEEE Computer Society, 2009 (TEFSE '09). – ISBN 978-1-4244-3741-2, 11–15
- [2] JANTUNEN, S.: The Benefit of Being Small: Exploring Market-Driven Requirements Engineering Practices in Five Organizations. In: *ICB-Research Report*. Essen : Universität Duisburg Essen, Oktober 2010 (40), S. 131–140
- [3] KAMSTIES, E. ; HÖRMANN, K. ; SCHLICH, M.: Requirements engineering in small and medium enterprises. In: *Requirements Engineering 3* (1998), S. 84–90
- [4] KNAUSS, E. ; LÜBKE, D. ; MEYER, S.: Feedback-driven requirements engineering: The Heuristic Requirements Assistant. In: *Software Engineering, 2009. ICSE 2009. IEEE 31st International Conference on*, 2009. – ISSN 0270-5257, S. 587 – 590
- [5] LAUESEN, S.: *Software Requirements: Styles and Techniques*. Addison-Wesley Longman, Amsterdam, 2002. – ISBN 9780201745702
- [6] MERTEN, T. ; JÜPPNER, D. ; DELATER, A.: Improved representation of traceability links in requirements engineering knowledge using Sunburst and Netmap visualizations. In: *Managing Requirements Knowledge (MARK), 2011 Fourth International Workshop on*, 2011, S. 17 –21
- [7] MERTEN, T. ; SCHÄFER, T. ; BÜRSNER, S.: Using RE Knowledge to Assist Automatically during Requirement Specification. In: *Seventh International Workshop on Requirements Engineering Education and Training (REET)*, 2012
- [8] WILLIAMS, L. ; KESSLER, R. R.: *Pair Programming Illuminated*. Addison-Wesley, 2002