

Modellbasierte Priorisierung in geschäftsprozessgetriebener Softwareentwicklung

Norman Riegel

Fraunhofer Institut für Experimentelles Software Engineering IESE,
DE-67663 Kaiserslautern, norman.riegel@iese.fraunhofer.de

Einleitung

Viele Entwicklungsprojekte im Bereich Informationssysteme zielen darauf ab, die Geschäftsprozesse eines Unternehmens zu unterstützen und den Geschäftsbetrieb zu optimieren. In diesen Projekten spielt geschäftsprozessgetriebenes Requirements Engineering (Business-Process-Driven Requirements Engineering, kurz BPRE) eine große Rolle, welches Geschäftsprozessdesign und Requirements Engineering vereint [1]. Dabei beginnt die Anforderungserhebung typischerweise mit der Identifizierung und Analyse der Geschäftsprozesse, von welchen sukzessive detailliertere Anforderungen (bspw. Beschreibung von Geschäftsaktivitäten, detaillierte Systemfunktionen) auf verschiedenen Abstraktionsebenen abgeleitet werden. Dadurch steigt die Zahl der Anforderungen signifikant während der Verfeinerung an, was in Abbildung 1 veranschaulicht ist. Da selbst in kleinen und mittelständigen Unternehmen mehrere dutzend Geschäftsprozesse vorliegen, ist es unabdingbar, die Anforderungserhebung zu fokussieren, um den dafür nötigen Aufwand gering zu halten. Typischerweise werden hierfür Priorisierungstechniken eingesetzt, um sich auf diejenigen Anforderungen zu konzentrieren, welchen den höchsten Wert hinsichtlich gewisser Kriterien, wie beispielsweise Nutzen-Kosten-Verhältnis, versprechen. In der Literatur sind zahlreiche verschiedene Priorisierungsansätze beschrieben, welche sich beispielsweise hinsichtlich ihrer Komplexität oder ihrer Bewertungs- und Berechnungsart unterscheiden (siehe z.B. [2]).

Es hat sich jedoch gezeigt, dass die Anwendung dieser Methoden in der Praxis problematisch ist. Die Techniken lassen sich nicht auf den oben skizzierten Kontext anpassen und können nicht so zugeschnitten werden, um das Priorisierungsproblem adäquat zu lösen [3]. Dies hat zur Konsequenz, dass Aufwände in (Requirements Engineering) Aktivitäten von geringem Wert fließen. Dies äußert sich beispielsweise in der Durchführung von Workshops und Interviews, welche sich im Nachhinein als unnötig herausstellen oder in der Spezifikation von erhobenen Anforderungen, deren Nutzen später als gering eingeschätzt wird. In dieser Forschungs-Vorschau wird die Idee eines Priorisierungsframeworks vorgestellt, welches das vorgestellte Priorisierungsproblem im Rahmen geschäftsprozessgetriebener Softwareentwicklung lösen soll.

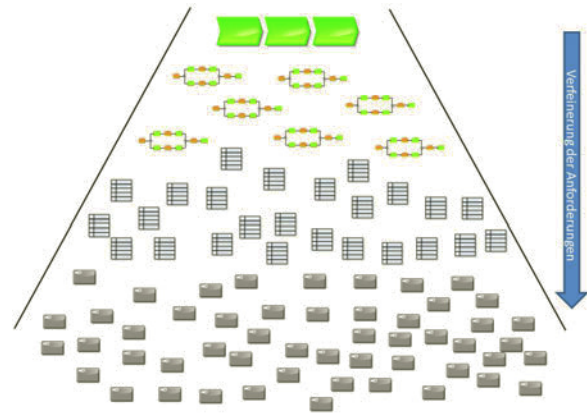


Abbildung 1. Anforderungshierarchie

Die Hauptfragestellung, die bei der Entwicklung des Priorisierungsframeworks zugrunde liegt ist: Wie können Anforderungsingenieure unterstützt werden, um die verschiedenen Beteiligten im Priorisierungsprozess im Rahmen hierarchischer BPRE Aktivitäten anzuleiten? Daraus ergeben sich folgende weitere Fragestellungen: Wie können Anforderungen angemessener priorisiert werden, um den Wert für das Unternehmen zu maximieren? Wie kann der Anforderungserhebungsprozess effizient durch Priorisierung gesteuert werden?

Stand der Technik

Um eine angemessene Lösung für die skizzierten Fragestellungen zu entwickeln, wurden als erstes verschiedene Anforderungen an eine Priorisierungsmethodik definiert, welche sich aus typischen Charakteristiken im Kontext von BPRE Projekten ergeben [3]. Die Charakteristiken wurden vorher aus Literatur, sowie industrieller Praxis zusammengestellt. Anschließend wurden über 30 bestehende Priorisierungsansätze gegen diese Anforderungen bewertet. Das Ergebnis, welches in [3] zu finden ist, zeigt, dass keiner der betrachteten Ansätze alle Anforderungen erfüllen kann. Es stellte sich heraus, dass die meisten Priorisierungstechniken genereller Natur sind, welche nicht in jeder Domäne oder in jedem Projektkontext eingesetzt werden können. Zudem wurde deutlich, dass der Einsatz eher zur nachträglichen Priorisierung gedacht ist, nachdem die Anforderungen bereits erhoben sind, anstelle die Erhebung bereits durch die Priorisierung zu steuern.

Lösung

Das Ergebnis der oben geschilderten Bewertung führte zur Idee, zur Priorisierung ein komplexeres

Framework zu entwickeln, um dem Problem gerecht zu werden. Das Framework wurde anhand der definierten Anforderungen entwickelt und besteht aus mehreren Komponenten:

Priorisierungsobjektmodell: Dieses Modell beinhaltet die unterschiedlichen Priorisierungsobjekte, welche im Rahmen der BPRE Priorisierung bewertet werden müssen, sowie deren Beziehungen zueinander. Vereinfacht gesagt stellen diese die unterschiedlichen Anforderungstypen dar, wie z.B. Geschäftsprozesse und die darin enthaltenen Geschäftsaktivitäten.

Wertmodell: Dieses Modell enthält subjektive und objektive Kriterien, welche benutzt werden, um die Elemente des Priorisierungsobjektmodells bewerten zu können. Der Geschäftswert einer Anforderung setzt sich somit aus unterschiedlichen Kriterien zusammen, die objektiv gemessen (z.B. Frequenz einer Geschäftsaktivität) oder subjektiv durch die beteiligten Stakeholder eingeschätzt werden. Des Weiteren enthält das Wertmodell auch die Priorisierungsformeln, welche vorgeben, wie mit Hilfe der Kriterien die Priorität der Anforderungen zu bestimmen ist.

Stakeholdermodell: Dieses Modell enthält die verschiedenen Rollen, welche Relevanz für die Priorisierung der Anforderungen haben. Dies können prozessspezifische Rollen, als auch prozessübergreifende Rollen sein. Eine Rolle ist für die Bewertung bestimmter Anforderungstypen (Priorisierungsobjekte) zuständig.

Priorisierungsmethode & Tooling: Ein zentrales Element ist die Priorisierungsmethodik selbst, welche die Informationen aus dem Priorisierungsobjektmodell, Wertmodell und Stakeholdermodell verwendet, um zu den eigentlichen Prioritäten der Anforderungen zu gelangen. Diese gibt somit die Anwendung der verschiedenen Modelle während der Priorisierung vor. Toolunterstützung soll dabei den Einsatz erleichtern.

Anwendung im BPRE Kontext:

Während eines BPRE Projektes werden verschiedene Anforderungstypen auf verschiedenen Abstraktionsebenen erhoben, basierend auf den Elementen des Priorisierungsobjektmodells. Auf jeder Abstraktionsebene wird die Priorisierungsmethode iterativ eingesetzt, um zu bestimmen, welche Anforderungen weiter verfeinert werden sollen. Dazu werden die Kriterien im Wertmodell herangezogen, welche benötigt werden, um die jeweiligen Anforderungstypen zu bewerten. Die Bewertung selbst findet durch die Stakeholder statt, welche durch das Rollenmodell definiert sind, sowie durch die Bestimmung (Messung) der objektiven Kriterien.

Verbesserungsziele gegenüber dem Stand der Technik

Durch den Einsatz von anforderungsspezifischen Kriterien, welche durch relevante Rollen bewertet werden, können die Anforderungen angemessener priorisiert werden. Dadurch können sich Anforderungsingenieure auf die vielversprechendsten

Anforderungen fokussieren und somit die Effizienz des Anforderungsprozesses erhöhen (siehe Abbildung 2).

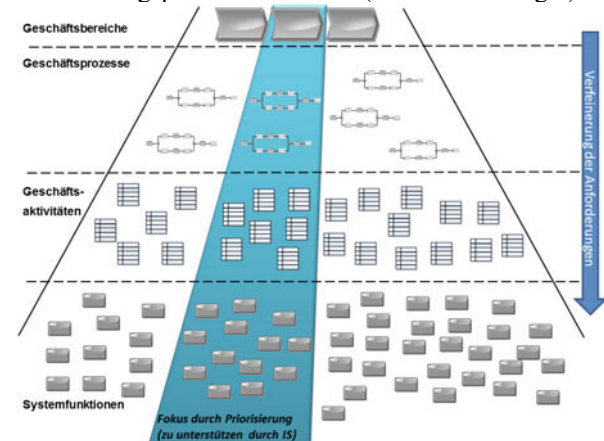


Abbildung 2. Steuerung der Anforderungserhebung durch Priorisierung

Das Framework soll dazu die Besonderheiten in geschäftsprozessgetriebener Softwareentwicklung berücksichtigen, um (1) Anforderungsingenieure mit allen relevanten Informationen zu versorgen, (2) den Anforderungserhebungsprozess kontinuierlich durch Priorisierung über alle Anforderungsebenen zu steuern und (3) den Geschäftswert von Anforderungen durch subjektive, sowie insbesondere auch objektive Kriterien, welche die Besonderheiten der Anforderungstypen berücksichtigen, bestimmen zu können.

Ausblick

Um die Vision des BPRE Priorisierungsframeworks vollständig umzusetzen, sind noch weitergehende Arbeiten erforderlich. Zum einen soll das Wertmodell durch Identifikation von Kriterien via Literaturrecherche und Expertenumfragen iterativ weiterentwickelt werden. Zudem sollen auch die Berechnungsformeln ergänzt werden, um alle Anforderungstypen und deren Kriterien abzudecken. Im Hinblick auf das Stakeholdermodell sollen Untersuchungen durchgeführt werden, um zu bestimmen, welche Rollen wirklich notwendig sind, um bestimmte Anforderungstypen zu bewerten und welche Unterschiede sich durch den Einbezug unterschiedlicher Rollen in der Priorisierung ergeben. Schließlich soll eine Evaluation des Ansatzes in kontrollierten Experimenten und industriellen Fallstudien hinsichtlich der Effizienz des RE und der Priorisierungseffektivität durchgeführt werden.

Referenzen

- [1] J. S. De La Vara and J. S. Díaz, "Business process-driven requirements engineering: a goal-based approach," CAiSE 2007 Workshop Proceedings, Trondheim: Tapir Academic Press, 2007.
- [2] A. Herrmann and M. Daneva, "Requirements Prioritization Based on Benefit and Cost Prediction: An Agenda for Future Research," Proc. of RE 2008, IEEE Computer Society, Sep. 2008, pp. 125-134.
- [3] N. Riegel, J. Doerr, O. Hummel, "Tackling Prioritization in Business-Process-Driven Software Development," In: Proc. of RePriCo 2012 at REFSQ 2012, 2012.