

Auswirkungen sehr vieler Stakeholder auf das Requirements Engineering¹

Kim Lauenroth, Günter Halmans

Software Systems Engineering

Institute for Computer Science and Business Information Systems (ICB)

University of Duisburg-Essen

45117 Essen; Germany

(kim.lauenroth/guenter.halmans)@sse.uni-due.de

1 Einleitung

Die Meinung von Stakeholdern (insb. Kunden/Nutzern) ist für Unternehmen zur Verbesserung ihrer Produkte von großer Bedeutung. Das Internet ist z.B. ein Medium zur direkten Erfassung der Meinung sehr vieler Stakeholder zu Produkten (vgl. [Sa98] und [Op06]). Eine konsequente Fortführung dieses Gedanken für die (Weiter-)Entwicklung eines Produktes ist das Einbeziehen vieler Stakeholder in das Requirements Engineering (RE), um eine möglichst breite Basis für die Anforderungen an ein Produkt zu erhalten.

Eine große Anzahl von Stakeholdern ist ein Problem für das RE, da die Ziele des RE mit dieser großen Menge von Stakeholdern (und den daraus resultierenden Anforderungen) erreicht werden müssen. Ziele des RE liegen z.B. in einem gemeinsamen Verständnis der Stakeholder über die Anforderungen. Ein solches Verständnis zwischen vielen, verteilt arbeitenden und unterschiedlichen Stakeholdern zu erzielen ist eine große Herausforderung.

Werden die vielen Stakeholder nicht adäquat in das RE einbezogen, wird eine breite und direkte, d.h. nicht von Repräsentanten der Stakeholder abhängige Basis von Anforderungen für das betrachtete Produkt nicht erreicht.

In diesem Beitrag diskutieren wir die Auswirkungen von sehr vielen Stakeholdern auf die Ziele des RE (siehe Abb. 1). Diese Auswirkungen dienen als Grundlage für die Entwicklung einer methodischen Unterstützung des RE für die Berücksichtigung sehr vieler Stakeholder.

2 Auswirkungen von vielen Stakeholdern auf die Ziele des RE

In [Po06] werden die Ziele des RE-Prozesses an Hand der drei Dimensionen *Inhalt*, *Übereinstimmung* und *Dokumentation* beschrieben:

- Das Ziel der *Inhaltsdimension* ist es, ausgehend von einer vagen Vorstellung ein möglichst vollständiges Verständnis der Anforderungen an das geplante Produkt im erforderlichen Detaillierungsgrad zu erzielen.
- Das Ziel der *Übereinstimmungsdimension* ist es, ausgehend von individuellen Sichten die Etablierung einer Übereinstimmung über die Anforderungen an das geplante Produkt zu erzielen.

- Das Ziel der *Dokumentationsdimension* ist es, ausgehend von einer informellen Repräsentation die Dokumentation aller Anforderungen konform zu den vorgegebenen Dokumentationsrichtlinien zu erreichen.

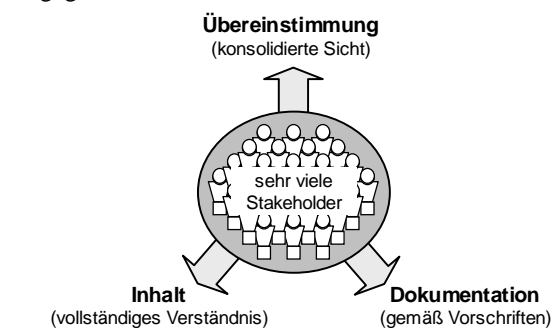


Abb. 1: Sehr viele Stakeholder und die Ziele des RE

Bei der Berücksichtigung von sehr vielen Stakeholdern lassen sich folgende Auswirkungen auf die Ziele des RE feststellen.

2.1 Auswirkungen in der Inhaltsdimension

(1) Sehr viele Stakeholder müssen befragt werden, um ein möglichst vollständiges Verständnis über die Anforderungen zu erhalten. Das direkte Einbeziehen von sehr vielen Stakeholdern in das RE, zum Beispiel im Rahmen von Workshops, ist nicht möglich. Ein Ansatz muss den Austausch von Fragen, Erläuterungen und weiteren Informationen zu vielen Anforderungen ermöglichen. Dabei stellt z.B. die Verwaltung dieser Informationen sowie die Einbeziehung der jeweils relevanten Stakeholder aus der großen Menge eine Herausforderung dar.

(2) Bei sehr vielen Stakeholdern besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass viele ähnliche oder gleiche Anforderungen mehrfach formuliert werden. Mehrfach formulierte ähnliche oder gleiche Anforderungen vergrößern die Menge der Anforderungen unnötig, erschweren das inhaltliche Verständnis und erhöhen die Wahrscheinlichkeit von Inkonsistenzen bei Änderungen. Bei wenigen Stakeholdern (und damit auch vergleichsweise wenigen Anforderungen) können ähnliche Anforderungen durch einen RE-Ingenieur identifiziert und aufgelöst werden. Bei vielen Stakeholdern (und potentiell vielen Anforderungen) ist diese Aufgabe manuell nicht mehr zu bewälti-

¹ Diese Arbeit wurde teilweise gefördert durch das BMBF-Projekt SoftWiki, Förderkennzeichen 01ISF02B.

gen. Eine Technik muss effizient ähnliche oder gleiche Anforderungen identifizieren und für die große Menge der Stakeholder explizit machen.

(3) Bei sehr vielen Stakeholdern besteht das Problem, dass die Systemgrenze immer umfangreicher wird, weil sehr viele unterschiedliche Bedürfnisse erfüllt werden wollen. Daher ist eine Vorgehensweise notwendig, welche die Festlegung der Systemgrenze bei sehr vielen Stakeholdern unterstützt.

2.2 Auswirkungen in der Übereinstimmungsdimension

(4) Bei sehr vielen Stakeholdern scheidet die Möglichkeit aus, eine Übereinstimmung z.B. in gemeinsamen Workshops herzustellen. Dies liegt zum einen in der großen Personenzahl, zum anderen in der großen Anzahl von Anforderungen begründet. Eine Technik muss somit die verteilte und asynchron durchführbare Bewertung von Anforderungen unterstützen. Dabei ist insbesondere festzulegen, wann eine Anforderung als „abgestimmt“ gilt.

(5) Ähnliche oder gleiche Anforderungen erschweren die Übereinstimmung, da gleiche oder ähnliche Anforderungen mehrfach übereingestimmt werden. Auswirkungen bezüglich ähnlichen oder gleichen Anforderungen wurden bereits bei Auswirkung (2) betrachtet.

(6) Bei sehr vielen Stakeholdern ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass Änderungen an Anforderungen durchgeführt werden. Viele Änderungen erschweren den Übereinstimmungsprozess, da gewährleistet werden muss, dass eine Übereinstimmung für eine Anforderung in einem aktuellen Stand erzielt wird.

2.3 Auswirkungen in der Dokumentationsdimension

(7) Bei sehr vielen Stakeholdern kann keine Aussage zum Vorwissen der Stakeholder über die Dokumentation von Anforderungen gemacht werden. Daher muss von sehr unterschiedlichen Kenntnissen bzw. Präferenzen in Bezug auf Dokumentationsformen und Dokumentationsrichtlinien für Anforderungen ausgegangen werden.

3 State of the Art

Ein Vorgehen im Umgang mit vielen Stakeholdern aus der Marktforschung ist repräsentative Befragung (vgl. [Br99]). Dieses Vorgehen ist nicht ausreichend, wenn alle Stakeholder eines Systems einbezogen werden sollen.

GBRAT (vgl. [ALR96]) ist ein webbasierter Ansatz zur Anforderungsanalyse. Nutzer dieses Systems sind erfahrene RE-Ingenieure, weshalb dieser Ansatz nicht für den hier angenommenen Fall geeignet ist, in dem das Vorwissen der Stakeholder nicht bekannt ist. In [Gr00] wird ein CASE-Tool und Groupware-basierter Ansatz beschrieben, der das Ziel hat, die Einbeziehung von Stakeholdern in das RE zu verbessern. Der HERE-Ansatz (vgl. [PT98]) ist ein webbasierter Ansatz für das RE und hat u.a. das Ziel, die Kommunikation zwischen Stakeholdern zu verbessern. Open Meeting (vgl. [HJ98]) ist ein

webbasierter Ansatz zur Diskussion von Anforderungen mit vielen Stakeholdern. Andere Ansätze unterstützen kollaboratives RE von geographisch verteilten Stakeholdern (vgl. z.B. [DZ02]). Die benannten Ansätze fokussieren die in diesem Beitrag beschriebenen Auswirkungen nur zum Teil z.B. wird nicht auf die Problematik ähnlicher Anforderungen eingegangen. Ebenfalls werden keine Aussagen über die Anzahl der Stakeholder gemacht, die vom jeweiligen Ansatz bewältigt werden können.

4 Lösungsidee und Ausblick

Bisherige Ansätze betrachten die beschriebenen Auswirkungen vieler Stakeholder für das RE nur zum Teil. Unser Lösungsansatz liegt in einer kollaborativen Technik, welche die Konzepte bisheriger Ansätze kombiniert, um eine durchgängige Unterstützung des RE-Prozesses mit sehr vielen Stakeholdern zu erreichen.

In unserer aktuellen Forschung befinden wir uns zur Zeit am Anfang der Entwicklung einer Technik zur Unterstützung der Gewinnung und Übereinstimmung von Anforderungen mit sehr vielen Stakeholdern. Dabei sollen die in diesem Beitrag beschriebenen Auswirkungen berücksichtigt werden. Diese Entwicklung beinhaltet die Konzeption und Realisierung einer prototypischen Werkzeugunterstützung sowie eine industrielle Validierung.

5 Referenzen

- [ALR96] Anton, A.; Liang, E.; Rodenstein, R.: A Web-Based Requirements Analysis Tool. In Proc. of WET-ICE 96, 1996, S. 238-243.
- [Br99] Bruhn, M.: Marketing – Grundlagen für Studium und Praxis. 4. Auflage, Gabler, 1999.
- [DZ02] Damian, D.; Zowghi, D.: The impact of stakeholders' geographical distribution on managing requirements in a multi-site organization. In: Proc. of RE02, IEEE, 2002, S. 319- 328.
- [Gr00] Grünbacher, R.: Integrating Groupware and CASE Capabilities for Improving Stakeholder Involvement in Requirements Engineering. In Proc. Of EUROMICRO 2000, Vol.2 S. 232-239.
- [HJ98] Hurwitz, R.; Mallery, J.: Managing Large Scale Online Discussions: Secrets of the Open Meeting, LNCS, Vol. 1519, Springer, 1998, S. 155-169.
- [Op06] Opoku, R.: Gathering Customer Feedback Online and Swedish SMEs. Management Research News, Vol. 29, Nr. 3, 2006, S. 106-127.
- [Po06] Pohl, K.: Requirements Engineering – Grundlagen, Prinzipien und Techniken. Dpunkt, Heidelberg, 2006.
- [PT98] Papaioannou, V; Theodoulidis, B.: A Web Bases Environment for Requirements Engineering. In Proc. of Information Systems in the WWW Environment, 1998, S. 112-139.
- [Sa98] Sampson, S.: Gathering Customer Feedback via the Internet: Instruments and Prospects. Industrial Management & Data System, Vol. 98/2, 1998, S. 71-82