

Requirements-Engineering-Frameworks und Produktlinien: Zwischenbericht des Arbeitskreises

Danilo Beuche¹, Andreas Birk², Heinrich Dreier³, Samuel Fricker^{4,5}, Eva Geisberger⁶, Gerald Heller⁷, Dirk Janzen⁸, Thomas von der Maßen⁹, Birgit Penzenstadler⁶, Klaus Schmid¹⁰

Zusammenfassung

Es gibt heute eine Vielzahl von Frameworks, die aus verschiedenen Perspektiven die Grundzüge des Requirements-Engineering und -Management beschreiben. Vereinzelt berücksichtigen sie auch Belange der Software-Produktlinienentwicklung. Der Arbeitskreis „Requirements-Engineering-Frameworks und Produktlinien“ stellt die Frameworks einander gegenüber und bewertet sie hinsichtlich ihrer Eignung für die industrielle Produktlinien-Entwicklung. Dieser zweite Zwischenbericht stellt Ziele und Vorgehen dar und gibt einen Überblick über die bisherigen Ergebnisse des Arbeitskreises [5].

Der Arbeitskreis

Das Gebiet des Requirements-Engineering (RE) und -Management hat in den vergangenen Jahren eine große Anzahl von RE-Frameworks hervor gebracht. Diese Frameworks wollen zentrale Konzepte des RE detailliert und umfassend beschreiben sowie Anleitungen für die Requirements-Praxis bieten. Zugleich sind mit der Ausweitung der Software-Produktlinien(SPL)-Entwicklung in der Industrie neue Herausforderungen an das Requirements-Engineering entstanden.

Der Arbeitskreis „Requirements-Engineering-Frameworks und Produktlinien“ hat sich im Frühjahr 2007 formiert. Ende 2008 umfasst er 18 Personen, die 17 Unternehmen und Forschungsinstitute repräsentieren (s. [5]). Der Arbeitskreis hat das Ziel, einen Überblick über die wichtigsten RE-Frameworks zu erstellen, ihre Relevanz aus Sicht der Industrie zu bewerten und ihre Anwendbarkeit in der Produktlinien-Entwicklung zu untersuchen. Das Ergebnis des Arbeitskreises soll Software-Projekten, die Anleitung für Ihre RE-Prozesse suchen, darin unterstützen, das für sie passende Framework auszuwählen.

RE-Frameworks

Der Begriff des RE-Frameworks bezeichnet generische Modelle, die Requirements-Prozesse, -Artefakte, -Organisationen und -Rollen, oder Kombinationen daraus beschreiben und strukturieren. Das Ziel von RE-Frameworks ist es, Prinzipien zusammenzufassen und Referenzmodelle zu schaffen, die unser Verständnis des RE verbessern und die Praxis anleiten. Beispiele sind das Requirements Abstraction Model (RAM) [6], das Requirements Engineering Reference Model (REM) [4] und das Volere Requirements Knowledge Model [7]. RE-Frameworks sind üblicherweise auf einer eher generischen Ebene definiert, wodurch sie auf jede Art der Software-Entwicklung anwendbar bleiben sollen. Für ein konkretes Anwendungsumfeld müssen sie angepasst werden (*Tailoring*). Manche Frameworks sind bereits auf bestimmte Geschäfts-Domänen oder das spezifische Umfeld einzelner Software-Organisationen ausgerichtet.

¹ pure-systems GmbH, Agnetenstraße 14, 39106 Magdeburg, Deutschland, danilo.beuche@pure-systems.com

² Software.Process.Management, Gutenbertstraße 99, 70197 Stuttgart, Deutschland, andreas.birk@swpm.de

³ Dreier Consulting, Wiesenstieg 16, 24568 Kaltenkirchen, Deutschland, mail@3er-consult.de

⁴ Fuchs-Informatik AG, Rankweg 10, 4410 Liestal, Schweiz, sfricker@fuchs-informatik.ch

⁵ Universität Zürich, Institut für Informatik, Binzmühlestrasse 14, 8057 Zürich, Schweiz, fricker@ifi.uzh.ch

⁶ TU München, Institut für Informatik, Boltzmannstr. 3,85748 Garching, Deutschland, geisberg@in.tum.de

⁷ SE Consulting, Tannenstr. 8, 71126 Gäufelden, Deutschland, gerald.heller@swq4all.de

⁸ Harman/Becker Automotive Systems GmbH, 76307 Karlsbad, Deutschland, djanzen@harmanbecker.com

⁹ arvato direct services GmbH/Bertelsmann AG, 33310 Gütersloh, Deutschland, thomas.vondermassen@bertelsmann.de

¹⁰ Universität Hildesheim, Institut für Informatik, Software Systems Engineering, Marienburger Platz 22, 31141 Hildesheim, Deutschland, schmid@sse.uni-hildesheim.de

Software-Produktlinien

Eine Software-Produktlinie ist eine Menge Software-intensiver Systeme, die eine gemeinsame und gesteuerte Menge von Features besitzen, bestimmte Bedürfnisse eines speziellen Markt-Segementes adressieren, und die aus einem gemeinsamen Satz von Core Assets in einer vorgegebenen Art und Weise entwickelt werden [3]. Die SPL-Entwicklung hat in der Industrie zunehmend an Bedeutung gewonnen. Mit der Ausweitung der SPL-Entwicklung gehen viele Herausforderungen einher, die oft auch das RE und RM betreffen. RE-Frameworks sollten Anleitung auch für diese Aspekte und Herausforderungen der SPL-Entwicklung bieten.

Vorgehen und Ergebnisse des Arbeitskreises

Abbildung 1 veranschaulicht das Vorgehen des Arbeitskreises. Anhand von Szenarien diskutiert und bewertet er relevante RE-Frameworks. Dabei entsteht schrittweise ein Bewertungsschema, das Aspekte von RE-Frameworks systematisch beschreibt. Mithilfe dieses Schemas werden die Frameworks einander gegenübergestellt und in eine übergreifende Landkarte eingeordnet.

Zu Ende 2008 sind zehn aus über 40 insgesamt identifizierten Frameworks bewertet, darunter RAM [6], REM [4], Volere und das Product Management Reference Framework [8]. Das Bewertungsschema ist weitgehend stabil und konsolidiert. Der Arbeitskreis veröffentlicht Zwischenergebnisse schrittweise auf seiner Web-Site [5] und in weiteren Publikationen [1] [2].

Bis Ende 2009 soll der Bericht des Arbeitskreises fertig gestellt sein. Er wird ein konsolidiertes Bewertungsschema für RE-Frameworks enthalten, mehr als ein Dutzend Frameworks charakterisieren, sie in einer übergreifenden Landkarte einordnen und in einer vergleichenden Analyse bewerten. Außerdem wird die Eignung der Frameworks für die SPL-Entwicklung untersucht.

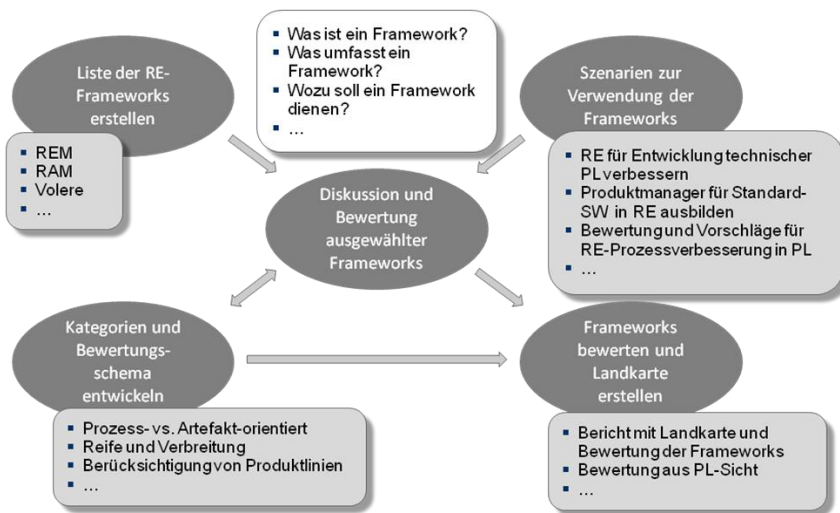


Abbildung 1: Überblick über das Vorgehen des Arbeitskreises.

Literatur

- [1] A. Birk, S. Fricker, E. Geisberger, G. Heller, D. Janzen, T. von der Maßen, B. Penzenstadler, K. Schmid: Zwischenbericht des AK Requirements-Engineering-Frameworks und Produktlinien. Softwaretechnik Trends, vol. 28(1), 2008.
- [2] A. Birk, G. Heller, D. Janzen, K. Schmid. Orientierung in der Landschaft des Requirements-Engineering: Ein Überblick über RE-Frameworks und ihre Anwendungsgebiete. Softwaretechnik Trends, vol. 29(1), 2009.
- [3] P. Clements und L. Northrop. Software product lines. Addison-Wesley, 2002.
- [4] E. Geisberger, M. Broy, B. Berenbach, J. Kazmeier, D. Paulish und A. Rudorfer. Requirements Engineering Reference Model (REM). TU München, Technical Report TUM-I0618, 2006.
- [5] GI-Arbeitskreis Requirements-Engineering-Frameworks und Produktlinien: <http://refpl.gi-ev.de>
- [6] T. Gorschek und C. Wohlin. Requirements Abstraction Model. RE Journal, vol. 11, 2006.
- [7] S. Robertson und J. Robertson. Requirements-led project management. Addison-Wesley, 2005.
- [8] I. van de Weerd, S. Brinkkemper, R. Nieuwenhuis, J. Versendaal, L. Bijlsma. On the creation of a reference framework for software product management: Validation and tool support. Proc. 1st Int. WS on Product Management, Minneapolis/St. Paul, MI, 2006.