

# Requirements-Engineering-Frameworks und Produktlinien: Zwischenbericht des Arbeitskreises

Andreas Birk<sup>1</sup>, Samuel Fricker<sup>2,3</sup>, Eva Geisberger<sup>4</sup>, Gerald Heller<sup>5</sup>, Dirk Janzen<sup>6</sup>,  
Thomas von der Maßen<sup>7</sup>, Birgit Penzenstadler<sup>8</sup>, Klaus Schmid<sup>9</sup>

## Abstract

Es gibt heute eine Vielzahl von Frameworks, die aus verschiedenen Perspektiven die Grundzüge des Requirements-Engineering und -Management beschreiben (z.B. Prozess-, Informations- und Reifegradmodelle). In unterschiedlichem Maße berücksichtigen sie 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 erste Zwischenbericht erläutert Ziele und Vorgehen des Arbeitskreises [3].

## Der Arbeitskreis

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

Der Arbeitskreis „Requirements-Engineering-Frameworks und Produktlinien“ hat sich im Frühjahr 2007 formiert. Zum Ende des Jahres umfasst er 15 Personen, die 14 Unternehmen und Forschungsinstitute repräsentieren. Der Arbeitskreis hat das Ziel, einen Überblick über die wichtigsten Requirements-Engineering-Frameworks (RE-Frameworks) zu erstellen, deren 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 Requirements-Engineering und -Management verbessern und die Praxis anleiten. Beispiele sind das Requirements Abstraction Model (RAM) [4], das Requirements Engineering Reference Model (REM) [2], die Requirements-Discipline des Rational Unified Process (RUP) [6], das Volere Requirements Knowledge Model [7], und der IEEE Standard 830-1998 [5] zu Software-Anforderungsspezifikationen.

RE-Frameworks sind üblicherweise auf einer eher generischen Ebene definiert, wodurch sie auf jede Art der Software-Entwicklung anwendbar bleiben sollen. Daneben gibt es Frameworks für bestimmte Geschäfts-

---

<sup>1</sup> Software.Process.Management, 70197 Stuttgart, Germany, andreas.birk@swpm.de

<sup>2</sup> ABB Switzerland Ltd., Bruggerstrasse 72, 5400 Baden, Switzerland, samuel.fricker@ch.abb.com

<sup>3</sup> Universität Zürich, Institut für Informatik, Binzmühlestrasse 14, 8057 Zürich, Switzerland, fricker@ifi.uzh.ch

<sup>4</sup> TU München, Institut für Informatik, Boltzmannstr. 3, 85748 Garching, Germany, geisberg@in.tum.de

<sup>5</sup> Hewlett-Packard, 71034 Böblingen, Germany, gerald.heller@hp.com

<sup>6</sup> Harman/Becker Automotive Systems GmbH, 76307 Karlsbad, Germany, djanzen@harmanbecker.com

<sup>7</sup> arvato direct services GmbH / Bertelsmann AG, 33310 Gütersloh, Germany, thomas.vondermassen@bertelsmann.de

<sup>8</sup> TU München, Institut für Informatik, Boltzmannstr. 3, 85748 Garching, Germany, penzenst@in.tum.de

<sup>9</sup> Universität Hildesheim, Institut für Informatik, Software Systems Engineering, Marienburger Platz 22, 31141 Hildesheim, Germany, schmid@sse.uni-hildesheim.de

Domänen und das spezifische Umfeld einzelner Software-Organisationen. Der Arbeitskreis wird sowohl generische wie auch Umfeld-spezifische RE-Frameworks betrachten.

## Software-Produktlinien

Eine Software-Produktlinie (SPL) 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 [1]. In den vergangenen Jahren hat die Produktlinien-Entwicklung für die Industrie zunehmend an Bedeutung gewonnen. Viele Software-Organisationen überführen ihre traditionelle Einzelproduktentwicklung in Produktlinien. In diesem Prozess stehen die Organisationen einer Reihe von technischen und organisatorischen Herausforderungen gegenüber. Viele dieser Herausforderungen betreffen das Requirements-Engineering und -Management.

## Vorgehen des Arbeitskreises

Abbildung 1 veranschaulicht das Vorgehen des Arbeitskreises. Ausgangspunkte sind (1) die Erhebung einer Liste relevanter RE-Frameworks und (2) die Erstellung von Szenarien. Die Szenarien beschreiben, wie Frameworks in der industriellen Praxis hilfreich eingesetzt werden können. So kann ein RE-Prozessstandard dazu dienen, um die Prozesse einer Produktlinien-Entwicklung zu verbessern. Durch die Diskussion der Frameworks vor dem Hintergrund der Szenarien entsteht inkrementell ein Bewertungsschema. Nach diesem werden die Frameworks bewertet und eine Übersichtskarte erstellt. Zu Ende 2007 waren mehr als zwei Dutzend Frameworks identifiziert. Zwei davon, RAM [4] und REM [2], waren analysiert und bewertet. Der Arbeitskreis veröffentlicht Zwischenergebnisse schrittweise auf seiner Web-Site [3].

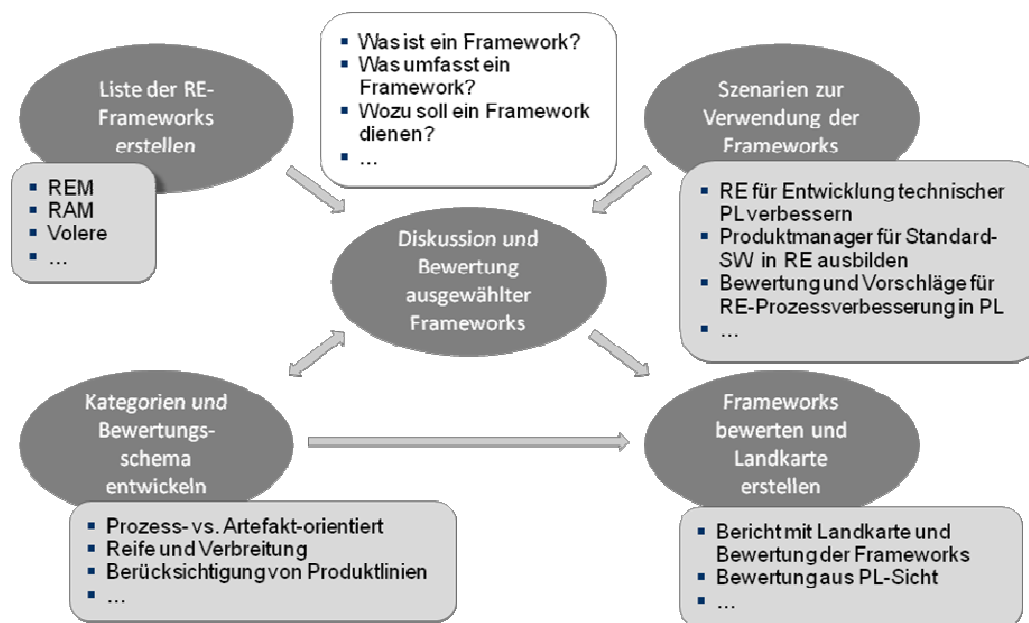


Abbildung 1: Überblick über das Vorgehen des Arbeitskreises.

## Literatur

- [1] P. Clements und L. Northrop. Software product lines. Addison-Wesley, 2002.
- [2] 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.
- [3] GI-Arbeitskreis Requirements-Engineering-Frameworks und Produktlinien: <http://refpl.gi-ev.de>
- [4] T. Gorschek und C. Wohlin. Requirements Abstraction Model. RE Journal, vol. 11, 2006.
- [5] IEEE Computer Society. IEEE recommended practice for software requirements specifications. IEEE Standard 830-1998, IEEE CS, 1998.
- [6] P. Kroll und Ph. Kruchten. The Rational Unified Process made easy. Addison-Wesley, 2003.
- [7] S. Robertson und J. Robertson. Requirements-led project management. Addison-Wesley, 2005.