

Prozessorientiertes Kompetenzmanagement in der Softwareentwicklung

Christof Bäumgen

Universität Bonn

baeumgen@cs.uni-bonn.de

Christof.Baeumgen@comma-soft.com

Abstract: Die Entwicklung komplexer Softwaresysteme erfordert die Kooperation von Experten, von denen jeder seine speziellen Fähigkeiten in das Projekt einbringt. Ein Überblick über die Kompetenzen der Mitarbeiter ist nicht nur bei der Zusammenstellung von Projektteams hilfreich, sondern auch bei der Zusammenarbeit während der Projektdurchführung. In diesem Artikel wird ein ontologiebasiertes Kompetenzmanagementsystem vorgestellt, dessen Einsatz in der Softwareentwicklung auch bei kleinen Entwicklerteams sinnvoll ist, weil damit nicht nur Kompetenz- und Anforderungsprofile erfasst, recherchiert und analysiert werden können, sondern auch hilfreiche Prozessinformationen und konkrete Projektergebnisse. Entwickelt wurde dieses System vom Autor dieses Beitrags im Rahmen des KOWIEN-Projekts.

1 Der KOWIEN-Prototyp

Das KOWIEN-Projekt ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Verbundprojekt, bei dem in der Zeit von Oktober 2001 bis Dezember 2004 fünf Unternehmen und ein Universitätsinstitut zusammengearbeitet haben. KOWIEN steht für ‘**Kooperatives Wissensmanagement in Engineering-Netzwerken**’. Ziele des KOWIEN-Projekts waren einerseits die Steigerung der Effizienz und Effektivität wissensintensiver Entwicklungsprojekte und andererseits der Transfer von Arbeiten zur Ontologieforschung in die betriebliche Praxis. Die beiden Hauptergebnisse des KOWIEN-Projekts sind das KOWIEN-Vorgehensmodell, welches das Vorgehen bei der Erarbeitung einer Ontologie für ein Kompetenzmanagementsystem beschreibt, und der KOWIEN-Prototyp, der in diesem Artikel kurz vorgestellt wird. Der aktuelle Forschungsstand und die Bezüge zu anderen Arbeiten in diesem Gebiet, auf die hier aus Platzgründen nicht eingegangen werden kann, werden in den zahlreichen KOWIEN-Projektberichten beschrieben.¹

Als technologische Basis des KOWIEN-Prototyps kam infonea[®] (**information network architecture**) zum Einsatz, die Wissensmanagement-Architektur der Comma Soft AG.² In einem ontologiebasierten Kompetenzmanagementsystem spielen Inferenzmechanismen eine wichtige Rolle. infonea[®] unterstützt Inferenzmechanismen in Form sog. virtueller Assoziationen. Eine virtuelle Assoziation ist eine Beziehung zwischen Objektklassen, die

¹Die KOWIEN-Projektberichte sind über <http://www.kowien.uni-essen.de> frei erhältlich.

²<http://www.infonea.com>

nicht explizit gepflegt, sondern von anderen Assoziationen abgeleitet wird, die physikalisch oder auch virtuell sein können. Im KOWIEN-Prototyp gibt es beispielsweise eine virtuelle Assoziation zwischen Personen und Kompetenzbegriffen, die ausdrückt, dass es Anhaltspunkte dafür gibt, dass eine Person bestimmte Kompetenzen hat, z.B. weil sie in früheren Projekten eine Rolle übernommen hat, für deren Ausübung diese Kompetenzen erforderlich waren. Weitere Einzelheiten dazu und Informationen zur sog. *Visual Search* und zur Kontextnavigation, die zu den besonderen Merkmalen und Stärken von infonea® gehören, von denen auch der KOWIEN-Prototyp intensiv Gebrauch macht, können dem entsprechenden Kapitel des KOWIEN-Buchs [BH05] entnommen werden.

Da viele Unternehmen ebenso wie die vier KOWIEN-Praxispartner projektorientiert arbeiten, war das Hauptziel der Systementwicklung, ausgewählte Prozesse der Projektarbeit durch Funktionen des Kompetenzmanagements zu unterstützen. Neben der Unterstützung der Ontologie- und der Kompetenzprofilpflege stand dabei der Prozess der Projektteam-Bildung im Mittelpunkt. Die folgende Abbildung veranschaulicht die zentralen Konzepte und Ideen, auf denen das Kompetenzmanagementsystem basiert.

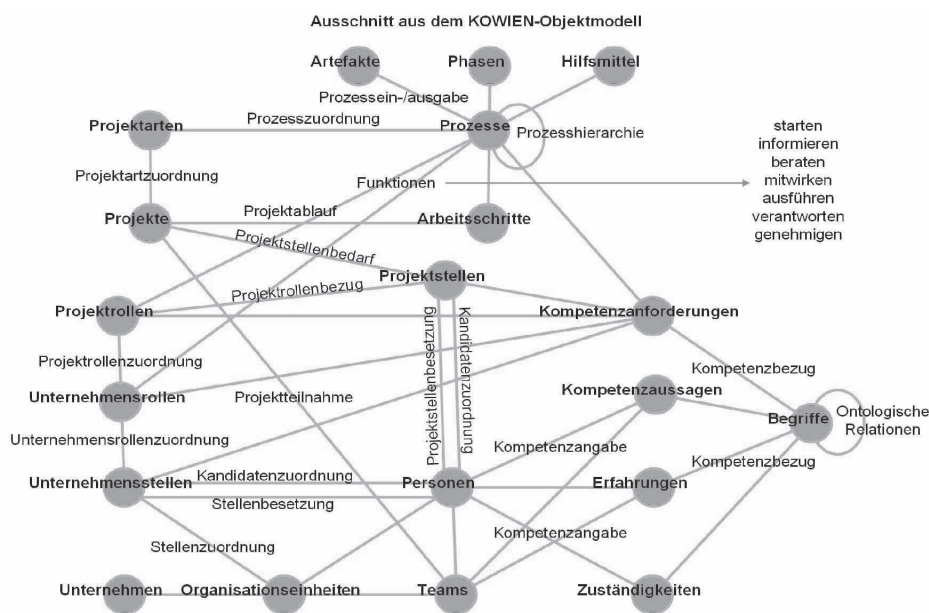


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem KOWIEN-Objektmodell

Die Zusammenstellung von Projektteams auf der Basis von Kompetenzprofilen wird folgendermaßen unterstützt. Der mit der Projektteambildung beauftragte Mitarbeiter legt ein neues Projekt an, wobei er eine Projektart auswählt. Über die dieser Projektart zugeordneten Prozesse ermittelt der KOWIEN-Prototyp die Projektrollen, die in mindestens einem dieser Prozesse eine Funktion übernehmen und legt für jede dieser Projektrollen automatisch eine Projektstelle an, wobei die Kompetenzanforderungen an die Projektrolle auf die Projektstelle übertragen werden. Von infonea® wird der Benutzer dann dabei unterstützt, geeignete Kandidaten für diese Projektstellen zu finden und diese Stellen zu besetzen.

2 Einsatz in der Softwareentwicklung

Sowohl die Ontologie als auch das hierarchische Prozessmodell, auf dem der KOWIEN-Prototyp basiert, ist bei einem Einsatz in einem konkreten Unternehmen bedarfsorientiert zu erstellen. Um die Nützlichkeit des prozessorientierten Kompetenzmanagementsystems in der Softwareentwicklung zu testen, wurde für das infonea[®] Projektvorgehen ein spezifisches Prozessmodell erstellt. Den Prozessen, die bei der Durchführung eines infonea[®] Projekts zu durchlaufen sind (z.B. Erstellung eines Angebots, Pflichtenhefts oder Objektmodells) wurden Hilfsmittel (z.B. Dokumentvorlagen oder Verweise auf unterstützende Werkzeuge) und sog. Artefakte, d.h. Prozessein-/ausgaben (z.B. Pflichtenheft oder Objektmodell) zugeordnet. Außerdem wurde festgelegt, welche Projekt- und Unternehmensrollen es gibt und welche Funktionen diese in den verschiedenen Prozessen der Entwicklung einer infonea[®] Anwendung erfüllen. Schon allein diese Vorarbeiten haben sich positiv ausgewirkt, denn sie haben dazu beigetragen, das infonea[®] Projektvorgehen zu standardisieren und die eingesetzten Hilfsmittel (Methoden, Vorlagen oder Werkzeuge) an zentraler Stelle zu dokumentieren bzw. zu hinterlegen und weiterzuentwickeln.

Das volle Potential des KOWIEN-Prototyps entfaltet sich allerdings erst dann, wenn auch die Möglichkeiten der Ontologie- und Kompetenzprofilpflege genutzt und Projekte auf Basis dieses Kompetenzmanagementsystems durchgeführt werden, indem Projektteams wie oben beschrieben gebildet und konkrete Arbeitsergebnisse (z.B. das Pflichtenheft eines konkreten Projekts) im System abgelegt werden. Selbst ohne die explizite Pflege von Kompetenzprofilen wächst das Wissen über die Kompetenzen der Mitarbeiter dann mit der Zeit schon alleine dadurch, dass bei der Verwendung des KOWIEN-Prototyps zur Unterstützung der Projektarbeit festgehalten wird, welcher Mitarbeiter in welchem Projekt welche Projektrolle übernommen und wer welche Arbeitsergebnisse erzeugt hat.

3 Zusammenfassung und Ausblick

Die Orientierung an den zu unterstützenden Prozessen hat zu einem ontologiebasierten Kompetenzmanagementsystem geführt, dessen Nutzen beim Einsatz in der Praxis schnell ersichtlich wird. Das Projektziel des Transfers von Arbeiten zur Ontologieforschung in die betriebliche Praxis wurde dadurch erreicht. Der Autor ist optimistisch, durch die Vermarktung des KOWIEN-Prototyps zeigen zu können, dass dadurch auch die Effizienz und Effektivität wissensintensiver Entwicklungsprojekte gesteigert werden kann.

Literatur

- [BH05] Christof Bäumgen und Roger Hübbers. KOWIEN-Prototyp auf Basis von infonea[®]. In Stephan Zelewski, Yilmaz Alan, Adem Alparslan, Lars Dittmann und Thomas Weichelt, Hrsg., *Ontologiebasierte Kompetenzmanagementsysteme - Grundlagen, Konzepte, Anwendungen*, Kapitel 3.1.1. Logos Verlag, Berlin, 2005.
URL: <http://www.baeumgen-nagore.de/Christof/Doktorarbeit>.