

Individualisierbare Prozess Portale: Chancen und Einschränkungen von Prozess Management Werkzeugen in komplexen Entwicklungsprojekten

Thomas Rose

Christian Rupprecht

Holger Schott

Fraunhofer FIT
Sankt Augustin

Robert Bosch GmbH
Stuttgart

BMW Group
München

Thomas.Rose@fit.fraunhofer.de
Christian.Rupprecht@de.bosch.com
Holger.Schott@bmw.de

Abstract: Im Zentrum unseres Ansatzes steht eine Methode zur intuitiven Modellierung und Pflege von Prozesswissen, die im Kern auf die Unterstützung individueller Entwickler in der Koordination und Pflege ihrer Arbeitsprozesse zielt. Entwicklungsprozesse zeichnen sich durch ihre Komplexität als auch ihren projekthaften Charakter aus, d.h. die Prozesse sind jeweils situativ an die aktuelle Prozesslage anzupassen. Hierfür muss der Entwickler seinen Arbeitsprozess aus bestehenden Bausteinen und Prozessenerfahrungen (Best Practices) zusammen stellen. Er muss ihn zudem kontinuierlich an die aktuellen Rahmenbedingungen und Koordinationsvereinbarungen mit Entwicklungspartnern anpassen. Gefordert sind Werkzeuge, die eine individuelle Pflege von Prozesswissen unterstützen.

1 Einleitung

In einem Unternehmen „schlummern“ enorme Wissensreserven in gelebten Vorgehensweisen und praktizierter Unternehmensusancen. In diesem Kontext enthalten gelebte Prozesse positive wie negative Erfahrungen über gewählte Vorgehensweisen. Erfahrungen mit Vorgehensweisen, die auch einmal von Lehrbuchwissen abweichen oder alternative Pfade in der Lösungsfindung verfolgen, bilden einen wichtigen Erfolgsfaktor.

Ziel unseres Ansatzes ist die Erfassung dieser Erfahrungen in Form von Prozessen. Prozesswissen [CKO92] bedeutet in diesem Zusammenhang nicht nur die Struktur von Abläufen in Form von Prozessmodellen, sondern auch Wissen über die Gestaltung solcher Prozesse sowie die Erfahrungen mit gelebten Prozessen. Ein Großteil dieses Wissens ist als implizites Wissen in den Köpfen der Mitarbeiter und spiegelt sich in der täglichen Arbeit wider [NT95]. Unser Ziel ist es, einen Teil dieser impliziten Arbeitsweise als explizites Prozesswissen im Sinne einer internen Arbeitsassistenten zu repräsentieren [Fü02]. Das Wissen bezieht sich hierbei sowohl auf die gewählte Vorgehensweise als auch auf die Variabilität durch Anpassungen von Prozessen an die realen Bedürfnisse und Rahmenbedingungen während der Bearbeitung. Neben dem „gewusst wie“ ist Wissen über die „Stellrädchen“ vielfach von wichtigerer Bedeutung.

Im Kern unserer Forschungsaktivitäten steht die direkte Unterstützung von Anwendern in der Gestaltung ihrer Vorgehensweisen und der Erfassung ihrer Erfahrungen. Die Anwender sind hochqualifizierte Experten im Automobilbau, aber i.d.R. keine Experten in der Wissensrepräsentation und Prozessmodellierung. Der Schwerpunkt wird auf projekthafte Prozesse [JC99] gelegt. Somit ist die Erstellung eines Modells jeweils mit hohem Aufwand verbunden, da sie für jedes Projekt praktisch neu gestaltet werden müssen. Nur in Teilen weisen sie ähnliche oder gleiche Strukturen auf und allgemeingültige Vorgehensweisen lassen sich allenfalls auf grobgranularer Ebenen darstellen.

2 Nutzung von Werkzeugen für Prozess-Management in der Praxis

Heutige Entwicklungsprojekte zeichnen sich durch eine hohe organisatorische und technische Komplexität aus. Die Situation wird durch den Zeitdruck zudem noch verschärft. Gefragt sind Methoden zur Unterstützung individueller Prozesse und zur Koordination eines einzelnen Entwicklers in seinem Netzwerk ihn tangierender und von ihm getriebener Prozesse. Obwohl Workflowansätze für die Unterstützung strukturierter und repetitiver Prozesse etabliert sind, versagen sie, wenn es gilt individuelle Arbeitsabläufe im operativen Projektalltag zu unterstützen. Hier sind Methoden mit einem höheren Grad an Flexibilität notwendig.

Voraussetzung für eine gezielte Steuerung, Messung und Koordination von Prozessen in Entwicklungsprojekten ist die Definition von Standardprozessen. Wegen der hohen Komplexität und Individualität von Entwicklungsprojekten lassen sich allgemeingültige Standardabläufe jedoch in erster Linie auf grober Granularitätsebene definieren. Auf Detailebene lassen sich zwar auch Listen von Standard-Arbeitspaketen definieren (z. B. zur Qualitätssicherung oder zur Projektgenehmigung). Die Praxis hat jedoch gezeigt, dass sich die genaue zeitliche Reihenfolge dieser Arbeitspakete kaum vorab definieren lässt. Dies bedeutet für den Projektleiter (bzw. Projektplaner) immer noch einen Aufwand zur projektspezifischen Anpassung. Die Modellierung ist nur bis zu einer Detaillierungsebene sinnvoll, wo sie gezielt für die Erkennung und Definition von Entwicklungsabhängigkeiten genutzt werden kann, wie beispielsweise Dokumentenlieferbeziehungen.

Einen wesentlichen Anteil der Prozesssteuerung und Koordination nimmt die Terminplanung ein. Eine detaillierte Terminplanung hat sich aber leider auf Grund der Komplexität der Prozesse und der Änderungshäufigkeiten als nicht praktikabel erwiesen. Sie wäre einfach zu aufwändig. Demzufolge werden lediglich grobe Meilensteinplanungen durchgeführt, die mit Checklisten für Standardarbeitspakete hinterlegt sind. In der Regel werden Gesamtprojekte in Teilprojekte untergliedert, die vom jeweiligen Teilprojektleiter geplant werden. Insbesondere bei Unternehmen mit abteilungsübergreifenden und internationalen Projekten bietet ein solches integriertes System Vorteile in der Auswertung von Terminen, Kapazitäten und Kosten in Gesamtprojekten oder auch über mehrere Projekte. Auch wenn derartige Systeme Hinweise zur Prozessgestaltung geben und teilweise Best Practices kodiert haben, liegen ihre Stärken doch eher in der projektübergreifenden Auswertung, wie beispielsweise für das Controlling oder einen Projektleitstand. Zudem hat sich die Integration und der Austausch von projektweiten Terminplänen zwischen Herstellern und Zulieferern als impraktikabel erwiesen. Demzufolge hat jeder

Entwickler seine eigene Terminabstimmung zu koordinieren und zu pflegen. Des Weiteren zeigt die Praxis, dass für die Terminplanung immer wieder auf herkömmliche Werkzeuge wie EXCEL, POWERPOINT oder MS PROJECT zurückgegriffen wird. Hauptgründe hierfür sind zum einen die weitverbreitete Verfügbarkeit der Tools und damit der einfache unternehmensübergreifende Austausch von Terminplänen. Zum anderen ist die Bedienung dieser gängigen Tools deutlich intuitiver und reduziert damit den Planungsaufwand. In diese Richtung zielt der Ansatz des im Folgenden dargestellten Prozess Portal POWM.

3 Das Prozess Portal POWM

Kern unseres Ansatzes ist die Idee eines Prozessportals, das es den Anwendern erlaubt, ihre tägliche Arbeit im Kontext von (kollaborativen) Arbeitsprozessen und nicht im semantisch eingeschränkten Kontext von hierarchischen Dateistrukturen, wie sie heutzutage üblich sind, auszuführen. In ähnlicher Weise wie Anwender derzeit Dateiordner zur Strukturierung ihrer Arbeit anlegen und nutzen, sollen künftig Prozesse als Metaphern für die adäquate Strukturierung genutzt werden können [Ro98].

Neben dem einfachen Modellansatz ist auch die durch das Werkzeug angebotene Modellierungsunterstützung von entscheidender Bedeutung für die Qualität des Prozessmodells. Die Prozessmodellierung wird in einem einfach zu bedienenden grafischen Editor mit intuitiven Visualisierungen durchgeführt (Abb. 1).

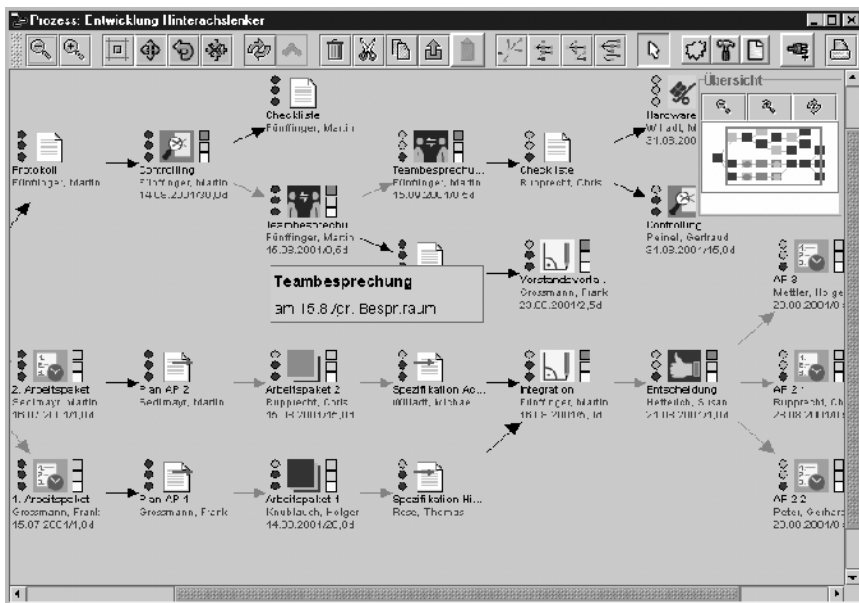


Abbildung 1: Prozesseditor

Das Prozessmodell wird dabei als gerichteter Graph aufgefasst. Aktivitäten, Dokumente und Subprozesse bilden die Knoten, die Relationen zwischen diesen Objekten werden durch gerichtete Kanten (Pfeile) dargestellt. Zur Repräsentation von Aktivitäten stellt unser Prozessmodellierungseditor zehn Ikonen als Spezifikation der im Prozess abgebildeten Tätigkeiten bereit, wie zum Beispiel Planung, Entwicklung & Konstruktion, Kommunikation & Besprechung, Recherche & Untersuchung, Simulation, Entscheidung, Experiment & Test oder allgemeine Aktivität. Die grafische Sicht auf Prozesse entspricht der Wahrnehmung und Denkweise von Entwicklungs-Ingenieuren.

Zusätzlich zu der Präsentation des Prozessmodells im zeitlichen Layout kann auch eine eher gebräuchliche Sicht in Form einer Gantt-Chart, wie sie etwa aus MS PROJECT bekannt ist, erzeugt werden (Abb. 2).

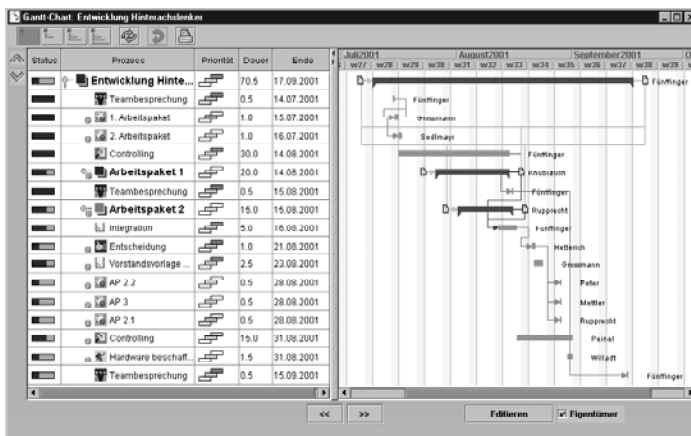


Abbildung 2: Chart-orientierte Darstellung

Die Einbindung einfacher Dienste von Dokumentenmanagementsystemen zusammen mit der Möglichkeit, über Drag&Drop-Operationen Dateien oder Emails in das Prozessmodell zu integrieren, ermöglicht die Bearbeitung des Tagesgeschäftes im Kontext des treibenden Prozesses. Dadurch wird quasi nebenläufig – ohne dass Zusatzaufwand entsteht – die durchgeführte Arbeit dokumentiert. In der so erhaltenen „Prozessspur“ manifestiert sich das implizite Problemlösungswissen der Mitarbeiter, das von anderen weiter genutzt werden kann. POWM bietet außerdem die Möglichkeit, Bausteine zu definieren und in bestimmten Kontexten wiederzuverwenden.

4 Lessons Learnt

Ein wichtiger Ansatz zur Reduzierung des Planungsaufwandes für die (Teil-) Projektleiter ist die Idee der teil-automatisierten Anpassung von Prozessmodellen an die projektspezifischen Rahmenbedingungen [RPR99]. Hierzu bieten kommerzielle Tools immer noch zu wenig Unterstützung. In der Praxis beschränkt sich dieser modulare Ansatz deshalb derzeit noch auf die „manuelle“ Auswahl von verschiedenen Varianten.

Mit der vorliegenden Version des Prozessportals ist eine weitgehende Integration der Prozessmodellierung in den täglichen Arbeitsablauf gelungen. Prozesswissen kann von jedem Anwender auf intuitive Weise abgebildet werden. Aus Sicht des Anwenders ergeben sich folgende hervorzuhebende Vorteile aus der Projektbearbeitung im vorgestellten System.

- Alle Dokumente und deren Entwicklungsstände stehen im Arbeitskontext und sind damit auch mit großem zeitlichen Abstand und durch nicht direkt am Prozess Beteiligte leicht aufzufinden und nachzuvollziehen.
- Es werden Lösungswege mit den dafür notwendige Partnern dokumentiert.
- Die Trennung der Ablage von verschiedenen Dokumententypen ist durch die Integration in die Anwendungsumgebung aufgehoben. E-Mails als auch Office-Dokumente erscheinen in ihrem Entstehungskontext.

Die ersten Erfahrungen mit dem Tool im Einsatz in mehreren Entwicklungsabteilungen waren sehr Erfolg versprechend. Problematisch ist die Zuordnung des Systems zu einer einzigen Werkzeugwelt. Das System ist kein Dokumenten- oder Projektmanagementsystem und auch kein Prozessmodellierungssystem oder kein neuer Browser speziell für das Intranet. Es hat aber wesentliche Funktionen von all diesen Systemen in einer einfachen, benutzerfreundlichen und auf die Bedürfnisse in der projekthaften Entwicklung zugeschnittenen Form. Das System würde jeden Benchmark in einer Einzeldisziplin verlieren, aber die Bedürfnisse des Entwickleralltags pragmatisch treffen.

Ein solches Werkzeug wird es aber tendenziell immer schwer haben sich unternehmensweit durchzusetzen, da Unternehmen Software in der Regel „schubladenorientiert“ aussuchen, d.h. in der Regel wird das jeweils beste Dokumentenmanagementsystem, Projektmanagementsystem oder Prozessmodellierungstool von der Abteilung ausgesucht, die jeweils für diese Schublade zuständig ist.

Literaturverzeichnis

- [CKO92] Curtis, B., Kellner, M.I., Over, J.: Process Modeling. In: Communications of the ACM, 35 (1992) 9, 75-90
- [Fü02] Fünffinger, M., Rose, T., Rupprecht, C., Schott, H., Sieper, A.: Management von Prozesswissen in projekthaften Prozessen. In: Abecker, A., et al. Hrsg.: *Geschäftsprozess-orientiertes Wissensmanagement*, Springer-Verlag, 2002, 293-320
- [JC99] Jorgensen, H. D., Carlsen, S.: Emergent Workflows: Planning and Performance of Process Instances. In: Becker, J., et al. Hrsg.: *Proceedings of the 1999 Workflow Management Conference – Workflow-based Applications*. Münster 1999
- [NT95] Nonaka, I., Takeuchi, H. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation.*, Oxford: University Press 1995
- [Ro98] Rose, T.: Visual assessment of engineering processes in virtual enterprises. In: Communications of the ACM, 41 (1998) 12, 48-53
- [RPR99] Rupprecht, C., Peter, G., Rose, T. Ein modellgestützter Ansatz zur kontextspezifischen Individualisierung von Prozeßmodellen. *Wirtschaftsinformatik* 41, 3, 226-236