

Praxistaugliches Design und Koordination verteilter Entwicklungsprozess-Varianten im Automobilbereich

Claudia Schlumpberger¹, Hannes Omasreiter¹, Michael Brucker²

¹DaimlerChrysler AG, Research and Technology,
Software Process Design, Ulm,
claudia.schlumpberger@daimlerchrysler.com
hannes.omasreiter@daimlerchrysler.com

²DaimlerChrysler AG, Mercedes Car Group - Development,
Powertrain Electronics, Sindelfingen
michael.brucker@daimlerchrysler.com

Abstract: Die Entwicklungs-Praxis zeigt, dass in vielen Projekten eine deutliche Diskrepanz zwischen dem definierten Sollprozess und den tatsächlich gelebten Entwicklungsprozessen besteht. Dies liegt oftmals daran, dass die Prozessaktivitäten nicht ausreichend über fachliche oder organisatorische Grenzen hinweg koordiniert und die Prozessdefinitionen vielfach zu abstrakt gehalten sind. Der Koordinationsaspekt nimmt insbesondere bei verteilten Projekten eine zentrale Bedeutung ein. Vor diesem Hintergrund berichten wir über Erfahrungen aus einem Projekt mit dem Ziel, eine möglichst praxistaugliche Hilfestellung für die Anwendung und Koordination von verteilten Entwicklungs-Prozessen – insbesondere auf der operativen Entwicklerebene - zu geben. Das entstandene Konzept berücksichtigt auch, dass ausgehend von einer generischen Prozessvorlage verschiedene Prozessausprägungen erstellt und verwaltet werden müssen.

1 Einleitung

Die Erkenntnis, dass die Qualität von Software-basierten Systemen sich aus der Qualität der zugrunde liegenden Entwicklungsprozesse ableitet, ist heute auch in der industriellen Praxis mehr und mehr akzeptiert. Der Wunsch nach effizienten und qualitätsorientierten Entwicklungsprozessen ist daher in der Regel – sowohl auf der Managementebene als auch auf der operativen Arbeitsebene – durchaus vorhanden. Dennoch zeigen die Erfahrungen aus der Praxis von Entwicklungsprojekten, dass oftmals nach wie vor eine Diskrepanz zwischen Wunsch und Wirklichkeit besteht. Als Folge ergeben sich Ineffizienzen (wie etwa unnötig hohe Aufwände hinsichtlich Kommunikation, Abstimmung, Mehrfacharbeit, Blindleistung, etc.) und Qualitätsprobleme.

Was sind die Gründe für Diskrepanzen zwischen der „idealen“ Vorgehensweise und den tatsächlich gelebten Prozessen? Unserer Erfahrung nach liegt die Ursache in einer Reihe von „beliebten“ Fehlern und Problemen, die bei der praktischen Umsetzung von Entwicklungsprozessen regelmäßig auftreten. Die wichtigsten davon sind:

- *Hoher Zeitdruck bei den Entwicklern*: die Folge ist ein zu kurzfristiges, wenig vorausschauendes Planen und Denken mit einer zu engen Fokussierung auf das zu entwickelnde (Teil-)Produkt. Dadurch fehlt auch die Zeit zur Dokumentation von Prozess-Wissen.

- *Externe Prozessvorgaben und Kontroll-Fokus*: Initiativen zur Prozessoptimierung kommen vielfach „von Außen“. Ohne ausreichende Einbindung der Entwickler fehlt den Prozessvorgaben der Bezug zur gelebten Praxis und die Akzeptanz leidet. Dies gilt besonders dann, wenn Prozesse ausschliesslich als „Controlling-Instrument“ missverstanden werden und nicht als Arbeitshilfe dienen.

- *Schlechte Koordination komplexer Prozesse*: aufgrund hoher Produkt- und damit auch Prozess-Komplexität und –Variantenvielfalt sind - insbesondere in verteilten Umgebungen – lokale Prozessoptimierungen nicht ausreichend [HW99]. Mangelnde globale Prozess-Koordination führt zu hohen Reibungsverlusten.

- *Fehlende Benutzungsfreundlichkeit*: Prozessdokumentationen sind vielfach schlecht handhabbar und nicht aktuell. Die Folge ist, dass die Prozessbeschreibungen in die Schränke der Manager wandern.

- *Fehlende Management-Unterstützung*: dem Management sind oben genannte Problempunkte oftmals nicht transparent genug bzw. unzureichend priorisiert. Die Folge ist, dass die Umsetzung der Prozessoptimierung nicht konsequent genug eingefordert oder vorangetrieben wird.

Interessanterweise zeigen sich Parallelen mit bekannten (Miss-)Erfolgsfaktoren für SW-Entwicklungs-Projekte, etwa bei der Management-Unterstützung oder der Anwender-Einbindung ([SG01], [AM01]).

Aus diesen Erfahrungen heraus startete ein Entwicklungsbereich der DaimlerChrysler AG eine Initiative zur Prozess- und Qualitätsoptimierung, bei der die genannten Fehler und Probleme möglichst vermieden werden sollten. Im Rahmen dieser Initiative war von Beginn an eine ausreichende Management-Unterstützung sichergestellt. Folgende Vorgaben bzw. Ziele wurden für das zu erarbeitende Prozess-Verbesserungs-Konzept gesetzt:

- *Einbindung der Prozessbeteiligten auf der operativen Arbeitsebene*: Die Inhalte der Prozessvorgaben stammen überwiegend von (möglichst) zahlreichen und erfahrenen Entwicklern und Projektleitern. Von Anfang an ist eine Prozess-Orientierung an der realen Projektwelt gefordert.

- *Bereichsweite, kontinuierliche Prozess-Koordination und Optimierung durch eine zentrale Stelle („Prozess-Koordination“)*: Die zentrale Prozess-Koordinations-Stelle nimmt den Projektbeteiligten alle sonstigen Arbeiten ab (z. B. Dokumentation, Datenerfassung und Prozessanpassung). Weiterhin kümmert sie sich - unter Berücksichtigung von gängigen Prozessbewertungsmodellen ([IS03], [SE02]) - um die fortlaufende Abstimmung und Optimierung der Prozesse (incl. Varianten) und fördert dadurch den Erfahrungsaustausch zwischen den Entwicklern.

- *Praxisorientierte Aufbereitung des Prozesswissens*: Das Prozesswissen soll in eine praxisnahe, konkrete und handlungsleitende Struktur einfließen. Diese Struktur soll hauptsächlich dem Entwickler eine einfach benutzbare Hilfestellung bei der täglichen Arbeit bieten. Projektmanagement-Aspekte in Form der Prozess- und Aufgabenkontrolle sollen am Rande berücksichtigt, aber nicht hauptsächlich fokussiert werden.

Im folgenden Kapitel stellen wir das Prozess-Optimierungs-Konzept, das aus diesen Vorgaben abgeleitet wurde, vor.

2 Konzept für praxistaugliches Design und Koordination von Entwicklungsprozessen

Um einen fundierten Ausgangspunkt für ein Prozessoptimierungs-Konzept zu erhalten, ist die Analyse des Ist-Standes eine wichtige Voraussetzung. Hier wurden im ersten Schritt zahlreiche Einzel-Interviews mit Fragebogentechnik zur Analyse der bereichsspezifischen (Teil-)Prozesse geführt. Als Interviewpartner fungierten wichtige und erfahrene Experten (Entwickler und Projektleiter) aus dem betrachteten Bereich (bestehend aus etwa 200 Entwicklern).

Bei der anschließenden Prozess-Dokumentation wurden grobe, bereits vorhandene und für jeden Entwicklungsbereich verbindliche Prozessvorgaben in Form von Meilenstein-Kriterien (MS) berücksichtigt. Diese verbindlichen Meilenstein-Kriterien dienen vorwiegend der Status-Kontrolle durch das Management und stellen keine direkte Arbeitshilfe auf der Entwicklerebene dar. In Anlehnung an diesen groben, allgemeingültigen Meilensteinplan erfolgte eine erste Detaillierung durch Anreicherung mit bereichs- und projektspezifischen Checklisten (CL). Weiterhin konnten mit Hilfe der Interviewergebnisse auch Best Practices (BP, hier: eine in der Praxis bewährte Vorgehensweise, die nachweislich der Zielerreichung eines Meilensteines bzw. eines Checkpunktes dient) identifiziert und dokumentiert werden. Die Sammlung der Best Practices und Checklisten entspricht dem bereichsspezifischen Prozesswissen auf der operativen Arbeitsebene. Einen Überblick zum Lösungskonzept dieses Prozessmodells veranschaulicht Abb. 1.

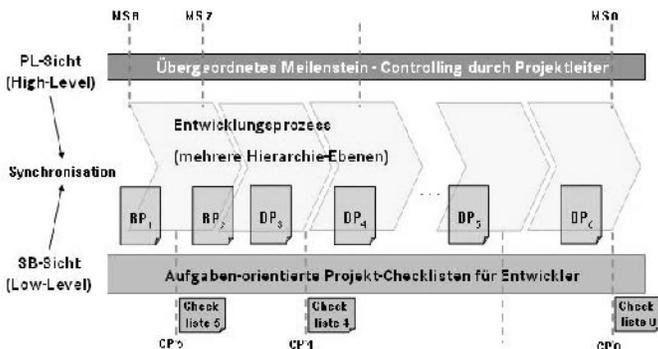


Abbildung 1: Lösungskonzept Prozessmodell

In Abb. 1 wird deutlich, dass unterschiedliche Prozess-Sichtweisen berücksichtigt und synchronisiert werden müssen, nämlich die „von Oben“ vorgegebenen allgemeingültigen „High-Level“-Meilensteine und die „Low-Level“-Sicht auf der operativen Arbeitsebene des Sachbearbeiters (Entwicklers). Die verfeinerten Meilensteine auf der Entwickler-Ebene bezeichnen wir als „Checkpunkte“ (CP). Die Aufgabenorientierung besteht darin, dass jeder Checkpunkt aus einer Checkliste besteht, die wiederum Checkfragen (CF) zur Aufgabenerfüllung und Statuskontrollelemente wie z. B. „erledigt“, „in Verzug“, „offen“ enthält. Nachdem eine initiale Sammlung von Prozess-Elementen in Form von Checkpunkten, -listen und Best Practices vorlag, wurden diese zusammen mit den Meilensteinen zu einem Gesamt-Prozess verknüpft und in Microsoft Excel abgebildet. Excel erwies sich als das Tool der Wahl, da es im Bereich allgemein verfügbar und akzeptiert ist und aufwändiges Einlernen der Anwender entfällt. Den Anwendern wird damit zusätzlich die Möglichkeit gegeben, rein projektspezifische Anpassungen selbst vorzunehmen. Über eine Filterung anhand von Klassifizierungs-Attributen (z.B. „Entwicklungsumfang: HW, SW, HW+SW“) kann der Prozess spezifischen Projektgegebenheiten angepasst werden (Prozess-Tailoring).

Der erste Umsetzungs-Entwurf wurde zunächst in drei Pilotprojekten, die wesentliche Projekttypen in dem Geschäftsbereich repräsentierten, erprobt und weiter verfeinert. Nach und nach wurden u. a. auch weitere Schnittstellen zu anderen Entwicklungsbereichen und Bereichsgrenzen identifiziert, entsprechende Checkfragen bzw. -punkte ergänzt und klassifiziert sowie weitere Best Practices aufgenommen. Als Voraussetzung für eine hohe Konsistenz und Aktualität sowie eine fortlaufende Optimierung und Harmonisierung der Prozessinhalte wurden diese in einer Datenbank hinterlegt, die zentral von der Prozess-Koordinierungs-Stelle gepflegt wird (siehe Abb. 2). Von hier aus erfolgt die Klassifizierung und Voranpassung der projektspezifischen Prozesse, die dann den jeweiligen Projekten in Excel-Form zur Verfügung gestellt werden.

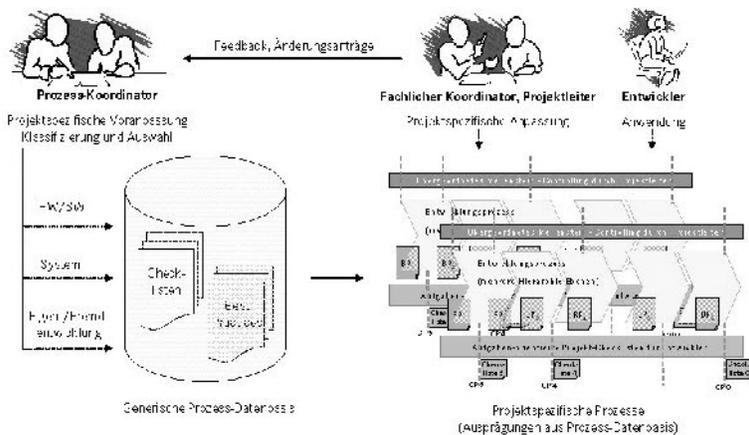


Abbildung 2: Koordination und Pflege des Prozess-Wissens

Die Projekte passen den vorgegebenen Prozess den Projekt-Bedürfnissen entsprechend weiter an. Dabei können z.B. auch einzelne Checkpunkte ausgeblendet werden, falls diese aus Projektsicht nicht relevant sind. In der Regel wird der projektspezifische Prozess über das Projektlaufwerk allen Beteiligten zur Verfügung gestellt, die Entwickler orientieren sich dann in ihrer Projektarbeit sukzessive und prospektiv an den Checkpunkten unter Zuhilfenahme der Checklisten. Ein fachlicher Koordinator stellt die operative Prozess-Unterstützung im Projekt sicher. Die Koordinierungs-Stelle führt mit dem jeweiligen fachlichen Koordinator regelmäßige Feedback-Runden durch. Diese Gespräche dienen dazu, Optimierungsbedarfe am Prozess zu identifizieren, Prozessverbesserungen projektübergreifend zu koordinieren, die Datenbankinhalte zu überarbeiten sowie über Aktualisierungen aus anderen Projekten zu informieren.

3 Fazit

Die zu Beginn genannten Vorgaben bzw. Ziele zur Prozess- und Qualitätsoptimierung konnten durch das vorgestellte Konzept vollständig erfüllt werden. Der Erfolg der Initiative liegt nicht zuletzt darin begründet, dass das höhere Management die Einführung, Pflege und den Breitereinsatz der Methode begünstigt und erfahrende Prozess-Spezialisten und Fachleute sowohl bei der Anwendung der angepassten Prozesse im Projekt als auch bei der Pflege der Prozess-Wissensbasis zur Verfügung stehen.

Dadurch, dass die Prozess-Inhalte von den Entwicklern selbst kommen und einfach handhabbar aufbereitet sind, gibt es keine Akzeptanzprobleme in den Projekten. Die Fokussierung auf eine operative Aufgaben-Unterstützung mit Prüf- und Kontrollmöglichkeiten für Management und Entwickler trägt auf allen Arbeitsebenen gleichermaßen zur Akzeptanz bei. Jedes Projekt hat nahezu uneingeschränkte Möglichkeiten, die vorab angepassten Prozesse weiter zu optimieren, jeder einzelne Entwickler kann mit minimalem Aufwand über die Koordinierungs-Stelle neuen Input in die Gesamtprozess-Wissensbasis einfließen lassen. Die Koordinierungs-Stelle und die regelmäßigen Feedback-Runden erweisen sich als Schlüssel für eine erfolgreiche Koordination der Prozesse über fachliche und organisatorische Grenzen hinweg. Der Geschäftsbereich hat damit eine gute Ausgangsposition, sich nach und nach zu einer selbst-lernenden Organisationseinheit ([IS03], [SE02]) zu entwickeln.

Literaturverzeichnis

- [AM01] Manifesto for Agile Software Development, 2001: <http://www.agilemanifesto.org/>
- [HW99] Hesse, W.; Noak, J.: A Multi-Variant Approach to Software Process Modelling. Phillips Universität, Marburg, 1999
- [IS03] ISO/IEC 15504. Information technology – process assessment. parts 1–5, 2003
- [SE02] SEI CMMI Version 1.1., 2002: <http://www.sei.cmu.edu/cmmi>
- [SG01] Standish Group: Extreme CHAOS. The 2001 update to the CHAOS report: http://www.standishgroup.com/sample_research/index.php