

BRIEF: Systematisches Prozess-Briefing und –Debriefing. Ein bei der Erstellung komplexer Automobilsoftware praxiserprobtes Entwicklungsvorgehen, das Elemente klassischer und agiler Modelle kombiniert.

Hannes Omasreiter¹, Claudia Schlumpberger¹, Lorenz Widmann²

¹Software Prozessgestaltung, Daimler AG
Wilhelm-Runge-Str., 89081 Ulm
{hannes.omasreiter, claudia.schlumpberger}@daimler.com

²Prozesse und Messverfahren, Fraunhofer IESE
Fraunhofer-Platz 1, 67663 Kaiserslautern
lorenz.widmann@iese.fraunhofer.de

Abstract: Wir skizzieren einen Entwicklungsansatz, der seit einigen Jahren als roter Faden zur Entwicklung von Motorsteuergeräte-Software für Mercedes-Benz-PKW eingesetzt wird. Der Ansatz kombiniert Elemente existierender Entwicklungsmodelle mit projektspezifischen Praxiserfahrungen.

1 Einleitung

Der Erfolg von (Software-)Organisationen und Projekten wird durch die drei Faktoren Mensch, Prozess und Technik bestimmt. Die genannte Reihenfolge der Faktoren spiegelt dabei unserer Erfahrung nach deren Wichtigkeit wider. Dass der Erfolg von Projekten oft von weichen Faktoren abhängt, belegen auch zahlreiche Studien [St06]. Menschen sind für Produktinnovationen verantwortlich und damit für die Basis des Unternehmenserfolgs. Außerdem legen sie die beiden anderen Faktoren fest. Prozesse tragen als Bindeglied zwischen Mensch und Technik ebenfalls erheblich zum Projekt- und Unternehmenserfolg bei. Sie bestimmen wesentlich Effizienz und Qualität und damit entscheidend die Wirtschaftlichkeit von Projekten [BK95]. Die Bedeutung von Prozessen ist dabei umso höher, je größer und komplexer die Projekte sind. Der Faktor Technik hat unserer Ansicht nach den geringsten Einfluss auf den Unternehmens- und Projekterfolg. Dies bedeutet nicht, dass wir den Faktor nicht ebenfalls als sehr bedeutend einstufen. Vielmehr sind wir der Auffassung, dass die technische Ebene (z.T. auch die Prozessebene, vgl. etwa [He06]) in der Regel – insbesondere von der wissenschaftlichen Seite her – sehr gut bedient wird. Während also für den Einfluss auf Projekterfolge die Reihenfolge Mensch, Prozess und Technik gilt, entsteht bei der Lektüre wissenschaftlicher Publikationen häufig der Eindruck, dass für Forschungsaufwände eine umgekehrte Reihenfolge gilt. Der Grund dafür liegt vermutlich darin, dass Forschungsfragen umso konkreter und damit attraktiver sind, je näher sie dem technischen Faktor kommen.

Außerdem sind Fragestellungen der menschlichen Ebene meist wissenschaftlich schwer greifbar. Dazu kommt, dass Problemstellungen auf Prozess- und menschlicher Ebene oft erst durch eigene intensive Projekterfahrung zugänglich sind und Lösungen häufig fachübergreifendes Wissen und Forschen erfordern. Aus Unternehmenssicht besteht also ein hoher Bedarf an praxistauglichen Konzepten, die Mensch, Prozess und Technik geeignet gewichten. In diesem Paper stellen wir einen Software-Entwicklungs-Ansatz vor, der diesen Anspruch hat. Der von uns als „systematisches Prozess-Briefing und – Debriefing“ (kurz: BRIEF) titulierte Ansatz verwendet Elemente unterschiedlicher existierender Entwicklungs-Modelle und -techniken, nämlich u.a. folgender: Wasserfall-Modell, Spiral-Modell, V-Modell XT, Issue-Based-SW-Engineering, agile Methoden (v.a. Scrum), kontinuierliche Prozessverbesserung (KVP), Produktlinienentwicklung. Der BRIEF-Ansatz wurde von uns für die Entwicklung von Motorsteuergeräte-Software bei Mercedes-Benz entwickelt und ist dort seit mehreren Jahren im Einsatz. In den vergangenen beiden Jahren konnte damit u.a. die Entwicklung von komplexen Mildhybrid-Systemen schnell und effizient unterstützt werden. Der Ansatz stellt sowohl aus unserer als auch aus Anwendersicht ein gelungenes Beispiel dafür dar, wie auf Basis technisch und (zwangsläufig) generisch ausgerichteter Modelle aus der Wissenschaft in Kombination mit den Erfahrungen und Herausforderungen in einem Unternehmen eine spezifische praxistaugliche Lösung entstehen kann.

2 Herausforderungen und Grundideen des BRIEF-Ansatzes

Die Herausforderungen bei der Entwicklung von eingebetteter Kfz-Software sind vielfältig. Durch die zunehmende Komplexität und den steigenden Zeitdruck ist es dabei – neben zahlreichen technischen Zielen – von großer Bedeutung, den roten Faden in einem Projekt zu behalten. Den Entwicklern und dem Management soll nicht nur die *technische Ebene* bekannt sein, die vorgibt, wie konkrete Aufgaben erledigt werden können. Sondern es muss auch die *Prozessebene* transparent gemacht werden, die einen Überblick über aktuell anstehende Aufgaben, deren Abarbeitungsstatus und Relevanz im Projekt sowie der dabei beteiligten Personen gibt. Ein Software-Entwicklungsmodell kann Fragen dieser Prozess-Ebene lösen. Für unseren konkreten Anwendungszweck, nämlich die Prozess-Unterstützung für Entwickler von Motorsteuergeräte-Software auf operativer Ebene in einem extrem schwierigen Umfeld (hohe Komplexität, hoher Zeitdruck, hoher Innovationsgrad, zahlreiche neue Mitarbeiter), erfüllten jedoch vorhandene Vorgehensmodelle nicht alle gegebenen Anforderungen v.a. auf der *menschlichen Ebene* (z.B. operative Einbindung aller Entwickler bei möglichst geringem Aufwand für Prozess-Schulungen). Wir haben daher aus Elementen unterschiedlicher klassischer und agiler Entwicklungsmodelle den BRIEF-Ansatz erstellt. Dieser basiert auf folgenden Grundideen:

- Als Basis dient ein einfaches, checklistenbasiertes Vorgehensmodell, das sich bei der Dokumentation an Wasserfallmodell, Spiralmodell, V-Modell und Issue-Based-Modell orientiert.
- Bei der konkreten Anwendung des Modells rücken agile Methoden in den Vordergrund. Anwendungskern ist eine regelmäßige Briefing/Debriefing-Sitzung, die auf Ideen von Scrum und KVP basiert.

die Entwicklungs-Ebene mit der Rolle des Prozess-Anwenders (PA). Diese Rollen sind hauptsächlich über (mündliche, nichtformale) Briefing/Debriefing-Beziehungen miteinander verbunden (vgl. Abb. 2). Die organisatorische Ebene ist dafür zuständig, für die betrachtete Organisationseinheit projektübergreifend die Dokumentation des Prozesswissens sicherzustellen, dieses in die Projekte zu bringen und es laufend aus den Projekten heraus zu ergänzen und zu aktualisieren. Die Projektebene fungiert als Bindeglied zwischen organisatorischer und Entwicklungs-Ebene. Die Entwicklungsebene führt Prozessvorgaben aus und dient als Quelle für neues Prozesswissen.

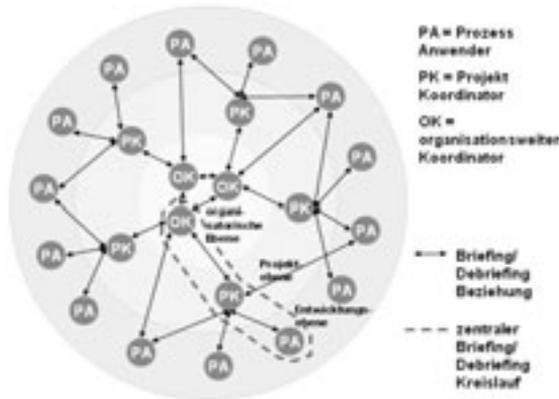


Abbildung 2: Briefing/Debriefing-Netz einer Organisationseinheit

Kernstück der Prozesse zur Anwendung des BRIEF-Ansatzes ist das BRIEF-Meeting, das in jedem Projekt regelmäßig (z.B. alle 6 Wochen) stattfindet und den zentralen Briefing/Debriefing-Kreislauf in Gang bringt. Am Meeting für ein Projekt sind mindestens der PK und ein OK beteiligt. OK und PK machen zunächst eine *retrospektive* Betrachtung des Projekts (bis zum Zeitpunkt des vergangenen Meetings). Dazu gehen sie insbesondere die checklistenbasierte Prozessbeschreibung des Projekts durch, aktualisieren z.B. Zustandswerte der Checkfragen und diskutieren ggf. aufgetretene Probleme. Der OK dokumentiert ggf. lessons learned und Verbesserungsvorschläge des PK zur Prozessbeschreibung. Im zweiten Teil des BRIEF-Meetings machen OK und PK eine *prospektive* Betrachtung der (mindestens bis zum nächsten Meeting) kommenden Prozessschritte. Der OK erklärt dem PK dabei evtl. unklare Aufgaben und gibt Ratschläge zur Durchführung oder nimmt Fragen zur Klärung mit. Der PK gibt Hinweise auf projektspezifische Gegebenheiten und Notwendigkeiten zur Ergänzung oder Anpassung der Checkfragen, die vom OK protokolliert werden.

Im Nachgang des Meetings klärt der OK ggf. Fragen des PK und aktualisiert anhand dessen Input das Prozesswissen zentral für alle Projekte. Der PK leitet die Prozessaufgaben an die zuständigen PA in seinem Projekt weiter und kontrolliert deren Ausführung. Die PA erhalten dadurch alle für sie aktuell und spezifisch wichtigen Informationen zu Prozessaktivitäten, ohne sich z.B. mit einem Prozesstool beschäftigen zu müssen. Probleme oder Verbesserungsvorschläge zum Prozess melden sie ihrem PK zurück, der dies wiederum ins nächste Meeting mitnimmt.

Auf diese Weise bildet sich ein Briefing/Debriefing-Kreislauf vom OK über den PK zu einem PA und vom PA wieder zurück über den PK zum OK. Der Kreislauf stellt sicher, dass die PA effizient über ihre Prozess-Aufgaben informiert werden und gleichzeitig die Prozesse laufend aus allen Projekten und für alle Projekte verbessert werden.

Das beschriebene Vorgehen des BRIEF-Ansatzes funktioniert aus unserer Sicht v.a. deswegen in der Praxis, weil es eine Reihe von Elementen einsetzt, die auf der menschlichen Ebene angesiedelt sind und so vermehrte Akzeptanz schaffen, z.B.:

- Inkrementelles Reviewen, Anpassen und Schulen der Prozesse
- Das Prozesswissen kommt zum Großteil nicht von außen, sondern von den Entwicklern, Input ist jederzeit möglich, das Wissen wird laufend aktualisiert
- Entwickler können prozesskonform arbeiten, benötigen dafür aber möglichst wenig Aufwand und Zeit (z.B. Dokumentation wird ihnen komplett abgenommen)
- Regelmäßig eingeplante Meetings verhindern, dass Prozessthematiken im Projektalltag untergehen

5 Fazit

An einem Beispiel haben wir skizziert, wie die Lösung einer praktischen Herausforderung bei der Entwicklung von eingebetteter Kfz-Software durch eine Kombination von wissenschaftlichen Modellen und praxisgetriebenen Anpassungen aussehen kann. Nicht zuletzt wegen der hohen Relevanz der menschlichen Ebene und der Prozess-Ebene auf den Erfolg einer Organisation befürworten wir eine stärkere wissenschaftliche Forschung auf diesem Gebiet. Notwendig dafür ist eine stärkere interdisziplinäre Zusammenarbeit, besonders aber auch ein intensiver Einblick in die Gegebenheiten der industriellen Praxis. Da sich reale Projekte nicht als Experimentierfeld eignen, schlagen wir vor, etwa an Universitäten verstärkt reale Projekte zu simulieren. Die industrielle Seite sollte dabei helfen, möglichst reale Bedingungen herzustellen, die universitäre Seite hätte Gelegenheit, Modelle selbst einzusetzen und praxisnah zu entwickeln. Das „Global Studio Project“ der Firma Siemens mit mehreren Universitäten ist ein gutes Beispiel, das in diese Richtung geht. Ein weiterer Ausbau solcher Projekte, evtl. auch universitäts- und firmenübergreifend, würde sicherlich auch für Studenten die Ausbildung noch spannender machen und sie noch besser auf Tätigkeiten in der Praxis vorbereiten.

Literaturverzeichnis

- [St06] Steeger, O.: "Hidden Champions": Was unterscheidet Spitzenprojekte von Millionenpleiten?, www.pmaktuell.org, 2006
- [BK95] Butler, Kelley L. "The Economic Benefits of Software Process Improvement," *CrossTalk*, 7/95, pp. 14-17
- [He06] Heidrich, J., et al.: "People-oriented Capture, Display, and Use of Process Information", In: *New Trends in Software Process Modeling, Series on Software Engineering and Knowledge Engineering*, Vol. 18, World Scientific Publishing Company, 2006