

Integrierte Modellierung von Geschäftsprozessen und Anwendungssoftware

Holger Breitling
Uni Hamburg & it-wps GmbH
Vogt-Kölln-Str. 30, 22527 Hamburg
E-Mail: breitling@informatik.uni-hamburg.de

Einleitung

Geschäftsprozesse und Anwendungssysteme greifen ineinander: Software ermöglicht erst bestimmte Prozesse, die wiederum oft so angepasst werden müssen, dass sie von einer vorgegebenen Software geeignet unterstützt werden können. Diese Dualität von Geschäftsprozess und Softwareunterstützung bedingt, dass Prozesse und Software in engem Zusammenhang modelliert und entwickelt werden müssen.

Anforderungen an die Modellierung

Für die gemeinsame Modellierung und abgestimmte Entwicklung von Geschäftsprozessen und Software benötigen wir Modell- und Dokumententypen, die für Organisatoren, IT-Fachleute und Prozessbeteiligte aus den Fachabteilungen verständlich und gestaltbar sind, mit einem dazu passenden Vorgehen, das diese drei Gruppen gemeinsam einbezieht. Die heute gängigen Modellierungsmethoden sind hierfür nur bedingt geeignet:

- Moderne Anwendungssoftware-Entwicklung basiert auf dem objektorientierten Paradigma. Traditionelle Geschäftsprozessmodelle enthalten aber nur unzureichende Informationen für die objektorientierte Entwicklung. Gleichzeitig sind sie zu komplex, um gemeinsam mit den am Prozess Beteiligten erarbeitet werden zu können.
- Die objektorientierten Modelle der Softwareentwicklung sind weitgehend losgelöst von Geschäftsprozessen und schwer verständlich für Anwender.

Existierende Lösungsansätze

Es gibt Ansätze aus der Geschäftsprozessmodellierung, Modelltypen wie die Ereignisgesteuerte Prozesskette um Elemente der objektorientierten Modellierung zu ergänzen, beispielsweise die von Zimmermann bzw. Scheer et al. vorgeschlagene objektorientierte Ereignisgesteuerte Prozesskette (oEPK) (siehe [Zi99] bzw. [SNZ97]). Diese bietet einen gewissen Übergang zwischen Geschäftsprozess- und objektorientierter Modellierung. Weil die oEPK

vorrangig auf Ablaufsteuerung ausgerichtet ist, treten bei diesem Übergang jedoch deutliche Brüche auf.¹

Die OMG, die die UML standardisiert, hat vorgeschlagen, mit UML-Aktivitätsdiagrammen klassische Geschäftsprozessmodellierung zu betreiben. Diesen Ansatz verfolgen Oesterreich et al. in [Oe03]. Sie ersetzen die Modellierung mit EPKs u.E. einfach durch eine strukturähnliche Modellierung auf Basis von Aktivitätsdiagrammen. Der Vorteil beschränkt sich hierbei auf die durchgängige Verwendung der Modellierungssprache UML.

Erweiterte Kooperationsbilder

Dieser Beitrag stellt die Modellierungsmethode *exemplarische Geschäftsprozessmodellierung mit Kooperationsbildern* (eGPM) vor, die Geschäftsprozesse und ihre Softwareunterstützung integriert darstellen kann. Im Zentrum der Methode steht das *erweiterte* Kooperationsbild, eine Weiterentwicklung des Modelltyps, der von Krabbel und Wetzel erfolgreich im Krankenhausumfeld eingesetzt worden ist (vgl. [KW98]), um kooperative Arbeit zu modellieren.

Die Modellelemente eines erweiterten Kooperationsbilds beschreiben Aspekte, die für die objektorientierte Analyse eines Geschäftsprozesses wesentlich sind. Die *beteiligten Akteure* haben im Kooperationsbild einen festen Ort. Sie sind mit anderen Akteuren und *Gegenständen* (visualisiert mit Hilfe von leicht verständlichen Piktogrammen) durch typisierte Pfeile verbunden. Diese Relationen beschreiben die *Aktivitäten*:

- Ein Akteur bearbeitet einen oder mehrere Gegenstände (wobei er möglicherweise andere Gegenstände zu Hilfe nimmt),
- Akteure geben Gegenstände untereinander weiter
- Ein Akteur gibt Informationen über ein Medium weiter (Telefon, schwarzes Brett, ...).

Bei den Gegenständen bzw. Aktivitäten wird ggf. durch ein Blitzsymbol und die Annotation eines IT-Systems dargestellt, wo IT-Unterstützung greift.

Die wichtigste Eigenschaft des Kooperationsbildes ist, dass es Kooperation und Koordination zwischen mehreren beteiligten Akteuren grafisch so

¹ Scheer selbst beurteilt die oEPK-Darstellung als in bestimmten Fällen problematisch und sieht die Ursache in den „unterschiedlichen Entwurfparadigmen zwischen Prozess- und Objektorientierung.“ (siehe [Sc01], S. 136)

verständlich darstellt, dass etwa das medizinische Personal in einem Krankenhaus selbst in einem Workshop Kooperationsbilder erstellen kann; dabei nehmen geschulte Modellierer nur eine Moderatorenrolle wahr.

Exemplarische Modellierung

Bei der Behandlung der für einen Anwendungsbereich relevanten Prozesse wird bei eGPM ein Bündel exemplarischer Prozesse modelliert, das eine hinreichend gute Überdeckung gewährleistet. Dabei müssen die wichtigen Varianten (z.B. bei Kreditprozessen die wichtigen Sicherheitenarten) auftauchen.

Der Modellierer schränkt die Randbedingungen des modellierten Geschäftsprozesses ausreichend ein und beschreibt sie als Teil des Bildes, um von einem allgemeinen Geschäftsprozess zu einem exemplarischen Ablauf zu gelangen. Die Aktivitäten erhalten dabei eine eindeutige Reihenfolge. Die Kooperationsbilder sind konkret und durch die Anwendungsexperten der Fachabteilungen auf ihre Richtigkeit überprüfbar, weil jedes Bild mit klar definierten fachlichen Randbedingungen erstellt wird und sich wie eine kleine Geschichte erzählen lässt. Ein geeignetes Modellierungswerkzeug kann ein Kooperationsbild grafisch Schritt für Schritt „aufblättern“: Zunächst sind nur die Akteure zu sehen, dann die Pfeile und Gegenstände entsprechend den nummerierten Aktivitäten.

Im Gegensatz zum klassischen Geschäftsprozessmodell beschreibt ein Kooperationsbild die Handlungen der Akteure also nicht in ablaufsteuernder Weise. Die Aktivitäten sind aus Sicht der Akteure nur in eine exemplarische Reihenfolge gebracht, die keine Alternativen ausweist. Damit ist das Kooperationsbild eine Grundlage, um unvoreingenommen zu diskutieren, wie und ob Aktivitäten geeignet durch Software unterstützt werden können – ohne gleich einen Algorithmus für die Automatisierung vor Augen zu haben.

Modellierung auf 3+1 Ebenen

Ein Kooperationsbild repräsentiert die arbeitsplatzübergreifende Sicht auf einen kooperativen Arbeitsprozess. Damit stehen die Kooperation und Koordination im Mittelpunkt der Darstellung. Um dies gegen eine lokale Arbeitsplatzsicht abzugrenzen, bilden die Kooperationsbilder bei der eGPM nur die oberste von drei Ebenen:

- **Kooperationsbild:** Kooperationsbilder referenzieren Arbeitsplatzbilder (s.u.) als eigenen (nummerierten und benennbaren) Prozess-Schritt.
- **Arbeitsplatzbild:** Das Arbeitsplatzbild beschreibt eine zusammenhängende Folge von

Arbeitsschritten an Gegenständen am Arbeitsplatz. Seine Form entspricht einem Kooperationsbild, welches nur einen Akteur enthält, der ausschließlich Aktivitäten der Form „Akteur bearbeitet Gegenstand...“ ausführt.

- **IT-Interaktionsbild:** Das IT-Interaktionsbild detailliert Ausschnitte aus Arbeitsplatzbildern, um die Interaktion mit einem Anwendungssystem zu zeigen.

Um die verwendeten Begriffe über eine Menge von Kooperations- und Arbeitsplatzbildern hinweg zu vereinheitlichen, lassen sich die Gegenstände in diesen Modellen mit einem Begriffsmodell verknüpfen (darum „3+1 Ebenen“).

Fazit

Die in diesem Beitrag skizzierte eGPM-Methode kann die Kluft zwischen der Planung von Geschäftsprozessen und der Entwicklung oder Anpassung von Anwendungssoftware überbrücken. Kooperationsbilder, Arbeitsplatzbilder und IT-Interaktionsbilder sind verständlich für Organisatoren, IT-Fachleute und die an den Geschäftsprozessen beteiligten Personen. Ein sorgfältig ausgewähltes Bündel exemplarischer Geschäftsprozesse ist in der Lage, einen Geschäftsbereich je nach Fragestellung ausreichend zu „überdecken“. Bei der Modellierung gewinnen die Beteiligten fachliches Wissen über den Anwendungsbereich und seine relevanten Gegenstände; dies ist eine wesentliche Voraussetzung für einen fachlich validen Systementwurf.

Literatur

- [KW98] Krabbel, A.; Wetzel, I.: *Analyse bereichsübergreifender Aufgaben im Rahmen der Auswahl eines Krankenhausinformationssystems*. In E. Pinter, E. Swart, K.D. Vitt (Hrsg.): *Umfassendes Qualitätsmanagement – Beispiele und Erfahrungsberichte für die Einführung im Krankenhaus*, S.219-233., 1998
- [Oe03] Oestereich, B.; Weiss, C.; Schröder, C.; Weilkens, T.; Lenhard, A.: *Objektorientierte Geschäftsprozessmodellierung mit der UML*. dpunkt-Verlag, Heidelberg, 2003.
- [Sc01] Scheer, A.-W.: *ARIS - Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen*. 4. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2001.
- [SNZ97] Scheer, A.-W.; Nüttgens, M.; Zimmermann, V.: *Objektorientierte Ereignisgesteuerte Prozesskette (oEPK) Methode und Anwendung*. Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Heft 141, Saarbrücken 1997
- [Zi99] Zimmermann, V.: *Objektorientiertes Geschäftsprozessmanagement*, Gabler, Wiesbaden, 1999.