

BPMN Models to SQL Queries

Hintergrund

Viele Unternehmen nutzen *Enterprise Resource Planning* (ERP) Systeme zur Steuerung ihrer Unternehmensabläufe und Geschäftsprozesse. Das vielleicht bekannteste ERP-System ist von SAP. In ERP-Systemen sind Prozesse und Daten eng verzahnt: ein Bestellvorgang erweitert die Datenbasis, die erweiterte Datenbasis löst einen Lieferprozess aus, der den Bestellvorgang voran bringt. Allerdings ist diese enge Verzahnung zwischen Prozessen und Daten in klassischen ERP-Systemen allein in Software-Code umgesetzt – es gibt keine modellbasierte Integration von Prozessen und Daten auf der fachlichen Ebene.

Einer der Hauptgründe ist, dass Prozesse und Daten auf nicht-triviale Weise verzahnt sind. Ein Bestellvorgang resultiert oft nicht in nur einem Lieferprozess – eine Bestellung kann in mehrere Lieferungen aufgeteilt werden, und eine Lieferung kann bei Großkunden auch Artikel mehrerer Bestellungen enthalten. Während Datenmodelle solche N-zu-M-Beziehungen einfach ausdrücken können, ist das Verzahnen von Prozessen mit N-zu-M-Beziehungen erheblich schwieriger: mehrere Instanzen eines Prozesses hängen von mehreren Instanzen eines anderen Prozesses ab.

In den letzten Jahren hat die Forschung sich dieses Themas angenommen und die Datenmodellierung in BPMN so erweitert, dass komplexe Beziehungen zwischen Datenobjekten und mehreren Prozessen ausgedrückt werden können. Aus solch einem integrierten Modell können SQL-Datenbankabfragen zur Prozessausführung automatisch generiert werden – die manuelle Umsetzung in Softwarecode entfällt.

Beschreibung

Der Ansatz zur Ableitung von SQL-Statements aus einem datenannotierten Prozessmodell wurde als Proof-of-Concept in Activiti implementiert. Activiti ist ein open-source Projekt, das eine leichtgewichtige Prozessengine in Java bietet, die in BPMN modellierte Prozesse abwickeln kann. Allerdings beschränkt sich der Ansatz (und die Implementierung) auf Prozesse innerhalb einzelner Organisationen und weist einige weitere Beschränkungen auf.

Aufgabe des Masterprojektes ist es den Ansatz zu verallgemeinern und Beschränkungen zu verringern. Unter Berücksichtigung dieser Erweiterungen soll die Activiti-Implementierung ebenfalls erweitert werden. Dies umfasst auch die Ausweitung auf Interaktionen zwischen Prozessen unterschiedlicher Organisationen, wofür verschiedene Szenarien zur Verfügung gestellt werden. Der dann existierende Gesamtansatz soll durch die Studenten evaluiert werden. Zudem sollen sowohl die Vollständigkeit der erweiterten Modellierungssprache zur Integration von Daten und Prozessen als auch die Korrektheit der abgeleiteten SQL-Abfragen diskutiert werden.

Contact

Business Process Technology Group, HPI, Potsdam

- Professor Mathias Weske (mathias.weske@hpi.uni-potsdam.de)
- Assistant Professor Dirk Fahland (d.fahland@tue.nl)
- Luise Pufahl (luise.pufahl@hpi.uni-potsdam.de)
- Andreas Meyer (andreas.meyer@hpi.uni-potsdam.de)