

Datenmodellierung im Umfeld von SOA

Renaissance einer unternehmensweiten Betrachtung von Datenstrukturen

Datenmodellierung im Kontext von Serviceorientierten Architekturen hat zwei Gesichter. Einerseits soll sie Interpretationsmöglichkeiten von Begriffen und Datentypen verringern, was über ein semantisches Datenmodell geschieht. Andererseits gilt es den Informationsbedarf an den Verarbeitungsschritten zu identifizieren, was über Sichten in das semantische Datenmodell erfolgt.

Auf Basis des ‚globalen‘ semantischen Datenmodells lassen sich Informationsbedarf und Informationsangebot zunächst allgemeinverständlich vereinbaren. Danach können Dienstanutzer und Dienstanbieter unabhängig voneinander die Übersetzung in ihre eigene Begrifflichkeit vornehmen und dabei den Ausschnitt der relevanten Information aus einem internen Datenmodell definieren.

Als Beispiel sei hier ein ‚globaler‘ semantischer Datenmodellstandard gezeigt, wie er für den Datenaustausch in dem Unternehmen ‚Öffentliche Verwaltung‘ vorgegeben wird: XÖV und seine Unterstandards wie XJustiz, XAusländer, XKfz usw.

XÖV-Fallstudie

Serviceorientierte Ansätze finden auch Einzug in die IT der öffentlichen Verwaltung. Die Behörden in der Bundesrepublik Deutschland müssen aufgrund gesetzlicher Vorgaben Informationen austauschen. Ohne eine gemeinsame Begrifflichkeit führt dies häufig zu Fehlinterpretationen und Kommunikationsschwierigkeiten. Teure und zeitraubende korrektive Maßnahmen sind die Folge.

Um die Interpretationsmöglichkeiten von Begriffen und Datentypen zu verringern, wurde von der OSCL-Leitstelle ein Glossar erarbeitet (XÖV). Kommunikationspartner werden durch diesen Standard in die Lage versetzt, in kurzer Zeit einen eindeutigen Datenaustausch zu vereinbaren.

Auch Unternehmen haben gesetzliche Meldepflichten zu erfüllen oder kommunizieren untereinander zum Wohle ihrer Kunden beziehungsweise des Bürgers. Für die Telekommunikationsbranche gibt es zum Beispiel mit dem TM-Forum eine der OSCL-Leitstelle entsprechende zentrale Instanz zur Definition von Standards.

Die XÖV-Thematik eignet sich als aktuelles Thema dazu, einen Einblick in die Datenmodellierung eines serviceorientierten Unternehmens namens ‚Öffentliche Verwaltung‘ zu geben. Im Rahmen des öffentlichen Datenaustauschs wollen die Behörden dem Bürger ihre Leistungen zeitnaher und wirtschaftlicher zur Verfügung stellen.

Auf Basis des XÖV-Standards lassen sich Informationsbedarf und Informationsangebot

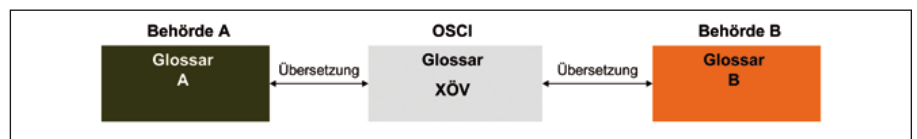


Abb. 1: XÖV als Lingua Franca

zunächst allgemeinverständlich vereinbaren. Danach können Dienstanutzer und Dienstanbieter unabhängig voneinander die Übersetzung in ihre eigene Begrifflichkeit vornehmen und dabei den Ausschnitt der relevanten Information aus ihren internen Datenmodellen definieren (Abbildung 1). Bei der Definition der Übersetzungsabbildung aus und in die allgemein verstandene Austauschform, kann es vorkommen, dass man die zu übermittelnden Daten in XÖV nicht oder mit anderen Typen versehen findet. Dies bedeutet weiteren Abstimmungsbedarf mit dem Kommunikationspartner

oder der OSCL-Leitstelle. Haben alle Beteiligten Zugriff auf zentral bereitgestellte Modelle, geht diese Abstimmung zeitnah vorstatten.

XÖV-konform kommunizieren

Für eine XÖV-konforme Kommunikation von Inhalten müssen das liefernde und das empfangende IT-System ein- und ausgehende Nachrichten über eine standardisierte Schnittstelle empfangen oder versenden. Dazu werden auf beiden Seiten Nachrichten zusammengestellt und mit Übersetzungsregeln versehen (Abbildung 2).

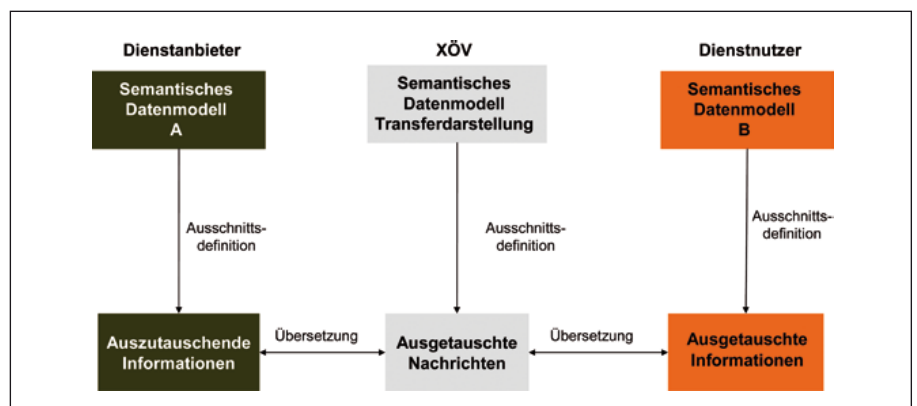


Abb. 2: Sichten als Mittel der Wahl zur Dokumentation des Informationsbedarfs

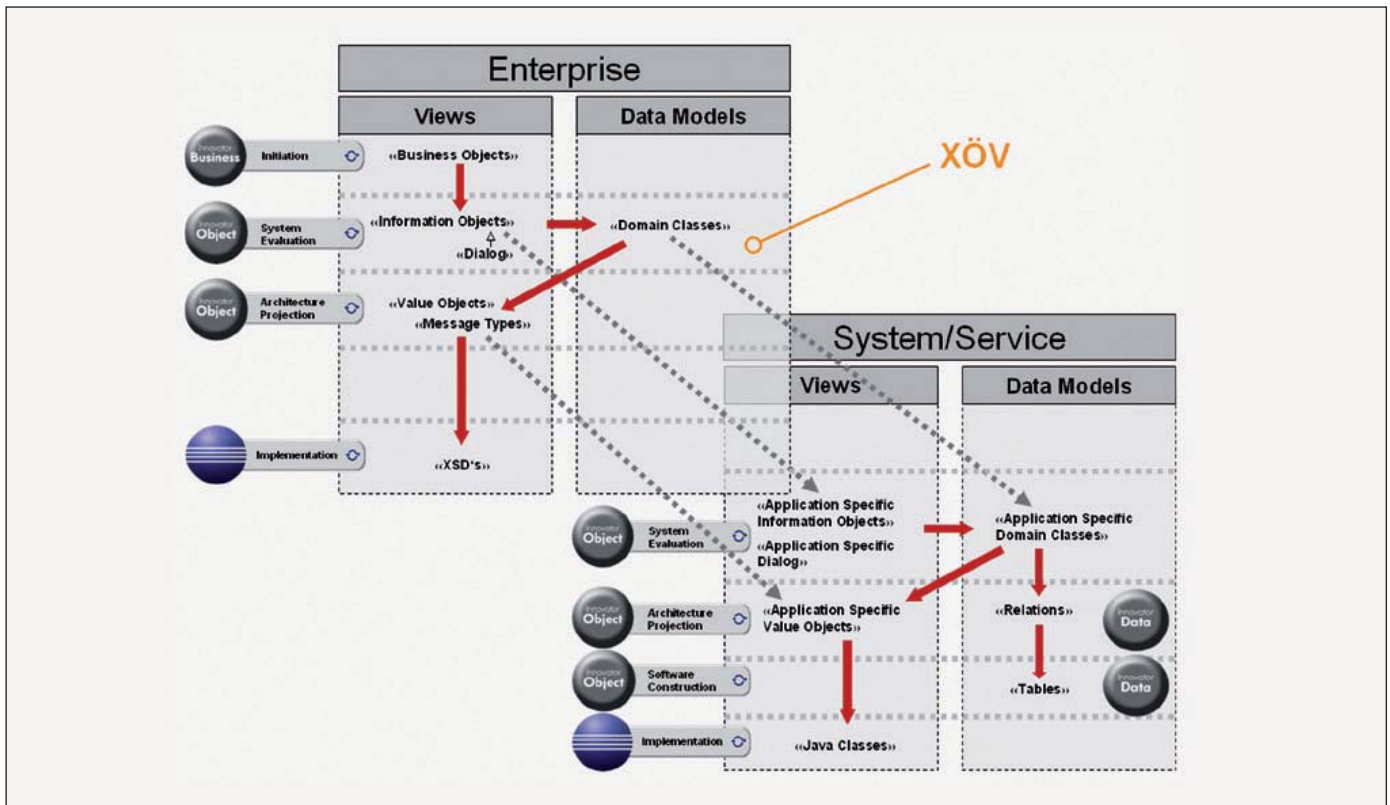


Abb. 3: Datenuniversum operativer Informationssysteme

Gleichzeitig entstehen dokumentierte Zusammenhänge von unternehmensweiten Datenmodellen zu den lokalen Datenmodellen der einzelnen IT-Systeme.

Datenmodellierung unternehmensweit

Betrachtet man diese Zusammenhänge in der Übersicht (Abbildung 3), dann zeigt sich deren Komplexität, und es wird ersichtlich, wie schnell man in einer Diskussion aneinander vorbeireden kann. Sowohl unternehmensweit als auch auf der Ebene eines einzelnen IT-Systems gibt es eine grobe Zweiteilung der Datenmodelle in führende Datenmodelle und Sichten, die einen Ausschnitt aus dem Portfolio des jeweils führenden Datenmodells festlegen.

Auf der Geschäftsprozessebene gibt es kein bekanntes führendes Datenmodell, weshalb hier der Informationsbedarf der Prozessschritte „frei Schnauze“ definiert wird.

Informationsobjekte nehmen diese Datenvorgaben auf, sofern es sich dabei um IT-unterstützte Prozesse handelt und verfeinern den Informationsbedarf. Dabei wird auch die Verantwortlichkeit zwischen Informationssystem des Unternehmens und der externen Welt festgelegt. Manche Informationsobjekte werden als Dialoge ausgezeichnet, um hiermit den Informationsbedarf an der Bildschirmmaske festzuhalten.

Informationsobjekte sind leider weder redundanzfrei noch synonymfrei. Ein unternehmensweites Glossar muss hieraus erst raffiniert werden: das Domänenklassen-

modell (UML2). Im Falle der Öffentlichen Verwaltung XÖV genannt.

Auf Basis des Domänenklassenmodells kann man den Informationsbedarf an SOA-Schnittstellen als Sichten modellieren.

Wird ein Service oder ein Workflow von einem IT-System implementiert, dann tauchen applikationsspezifische Begrifflichkeiten auf. Sind diese kommunikationsrelevant, so muss die Beziehung zum unternehmensweit führenden Datenmodell dokumentiert sein. Dadurch werden Übersetzungsvorgänge erleichtert.

Das applikationsspezifische Domänenklassenmodell der UML wird mittels einer wohlbekannten automatisierten Übersetzung in eine architektur-spezifisch entsprechende Form überführt: eine Relationen-Algebra eignet sich vorbildlich, wenn es darum geht, Daten relational zu persistieren. Die letzte Umwandlung erfahren die Relationen, wenn sie aus Performance-Gründen in einem Tabellenmodell denormalisiert werden.

Implementierung

Die modellgetriebene Arbeitsweise ist keine Sackgasse. Vielmehr ist die automatisierte Überführung von Modellen in XSD, WSDL, DDL oder Alter-Table-DDL heutzutage Standard.

Fazit

Für einen Datenaustausch über Domänen-grenzen hinweg sind Standards eine notwendige Voraussetzung, um gemeinsames Wissen und Verständnis aufzubauen. Als

effizienzsteigernd hat sich dabei eine modellbasierte Vorgehensweise erwiesen. Die grafische Visualisierung der Konzepte liefert deutlich schneller belastbare Ergebnisse als ein textueller Austausch.

Gratis-Live Webcast

Datenmodellierung im Unternehmenskontext – SOA lässt grüßen!

Freitag, 21. August 2009

11:00 - 11:30 Uhr

Anmelden unter:

**[www.mid.de/
WebcastDataAndSOA](http://www.mid.de/WebcastDataAndSOA)**



Klaus Weber
Project Manager, MID