

Standardisierung der IT-Anwendungsarchitekturen

Bostjan Praprotnik

alfabet meta-modelling AG
Leibnitz Str. 53
10629 Berlin
Bostjan.Praprotnik@alfabet.de

Abstract: Die Geschäftsprozessoptimierung bedeutet fast immer eine Veränderung der IT- Landschaft. Dabei wird besonders auf die Reduktion der Kosten geachtet. Die Standardisierung der IT- Landschaft ist dabei eine häufig angewendete Methode zur Senkung der IT- Betriebskosten. Die alfabet SITM Methodik ermöglicht durch die Definition von „Plattformen“ die Formulierung und Kommunikation von IT- Architekturstandards. Diese „Standards“ können als Templates bzw. Richtlinien bei der Planung von Anwendungslandschaften verwendet werden. Durch Anpassungen der Anwendungsplattformen können nur die Software- und Hardwarekomponenten spezifiziert, die von einer Anwendung tatsächlich benötigt werden. Gleichzeitig kann auch die Abweichung von den Standards (Verwendung von weiteren – nicht im Standard beschriebenen – Komponenten) analysiert werden. Mit dieser einheitlichen Semantik ist es möglich, Vergleichsanalysen der Plattformen untereinander durchzuführen. Damit ist der Weg für das Controlling der IT- Architekturstandards geebnet.

1 Einleitung

In der Praxis sind die IT- Organisationen durch den Druck in den Geschäftsbereichen gezwungen, Ergebnisse schnell zu erzielen. Dabei dürfen aber die langfristige Perspektive und Budgetrahmen nicht aus den Augen verloren werden. Schnelle Marktreife, saubere Systemarchitektur, Ausrichtung an offenen Standards, hohe Qualität, einfache Wartbarkeit und Zukunftssicherheit sind die entscheidenden ROI- Faktoren.

Die Situation für die IT- Projekte wird noch durch mangelnde Kommunikation zwischen den beteiligten Bereichen erschwert. Oft werden Teile oder sogar ganze Projekte von den Geschäftsbereichen direkt an externe Entwicklungspartner abgegeben.

Um diese Probleme zu bewältigen, benötigt die IT- Organisation eine strukturierte Kommunikationsplattform. Dabei müssen die Informationen über die bestehende IT- Architektur als auch Prinzipien für die Architektur, Neuentwicklungen bzw. Weiterentwicklung verfügbar sein. Besonders muss beachtet werden, dass nur klare und durchsetzbare IT Architekturprinzipien die langfristige konzeptionelle Integrität der Geschäftsanwendungen sicherstellen.

Der Begriff IT- Architektur soll verdeutlichen, dass neben dem Entwurf und der Entwicklung der Geschäftsanwendungen auch die Auswahl einer geeigneten Ablaufumgebung (Basis-Software, Betriebssystem, Hardware...) berücksichtigt werden muss [Kah98, Ueb02]. Die Notwendigkeit von einheitlichen und standardisierten IT-Architekturbeschreibungen steigt mit der Komplexität der Geschäftsanwendungen und der Größe der IT- Organisation.

Mit der Einführung des IT- Architekturmanagements und damit verbundenen Architekturstandards kann ein Unternehmen die IT- Kosten um bis zu 30% senken [Met02] (Abb.1).

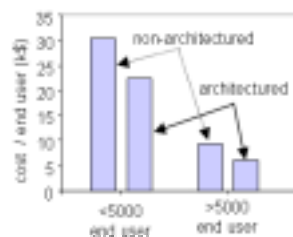


Abbildung 1: Unterschiede bei den IT Kosten mit und ohne Architekturstandards [Met02]

Die hier beschriebene Vorgehensweise ist von der Firma alfabet bei mehreren Kunden erfolgreich implementiert worden (z.B. BGB (Bank Gesellschaft Berlin) und MKB (Magyar Külkereskedelmi Bank))

2 IT Architektur

IT- Architekturmanagement kann in drei groben Phasen in einer Organisation etabliert werden [Hag00]:

- **Entwicklung:** Definition der einheitlichen Begriffe (Glossar), Dokumentation der bestehenden Architektur; Festlegung der Zielarchitektur; Definition von Standards und Richtlinien; Implementierung der benötigten Rahmenorganisation und Tools
- **Kommunikation:** Information der IT- Organisation und Ansprechpartner in den Geschäftsbereichen; Ausbildung der einzelnen Benutzergruppen, Management gestütztes „Werbung“ für die neue Vorgehensweise
- **Durchsetzung:** Review der IT- Designs von Anwendung und Infrastrukturprojekten; Support ausgewählter Projekte; Bereitstellung und Kommunikation der Best Praxis und Success Storys, Anbindung in die Regelprozesse (Strategische Planung, Operative Planung, Budgeting)

Notwendig für die Umsetzung dieser Phasen des Architekturmanagements ist ein Meta-Modell als Grundlage für die Begriffsdefinition und standardisierte, wieder verwendbare Dokumentation. Eine schematische Darstellung der zentralen Objekte ist in der Abb.2 dargestellt.

2.1 Zentrale Objekte für die Architekturbildung im Meta-Modell

Anwendung (Application) ist ein Bündel von Business-Services, die in einem Unternehmen zur Unterstützung bzw. Durchführung der Geschäftsprozesse eingesetzt werden. Die Anwendung kann aus mehreren **Business Modules** bestehen. Business Modules dienen der fachlichen Strukturierung von Anwendungen. Die Anwendung wird technologieneutral beschrieben.

Die **Anwendungsversionen** beschreiben den Lebenszyklus einer Anwendung. Das heißt, jede Version beschreibt die aktivierten Eigenschaften (Funktionen, Schnittstellen, etc.) zu einem bestimmten Zeitpunkt. Mehrere Anwendungsversionen können zu einem Zeitpunkt an unterschiedlichen Standorten existieren.

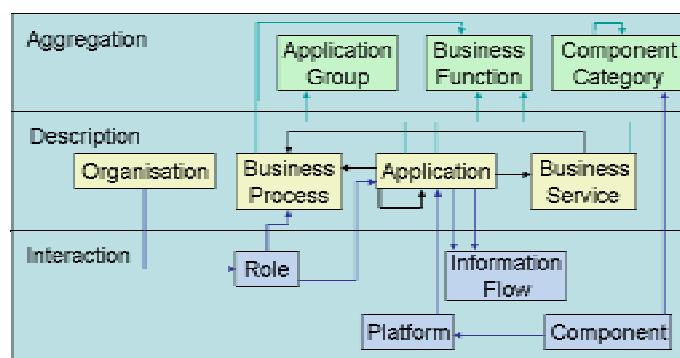


Abbildung 2: Schematische Darstellung der zentralen Objekte zur Darstellung der IT Architektur

Die Datenflüsse zwischen zwei Anwendungen werden mit **Informationsflüssen** abgebildet. Jedem Informationsfluss können **Business Data** zugeordnet werden, die über diesen Informationsfluss weitergeleitet werden. Ein Informationsfluss kann technisch über eine dritte Anwendung realisiert werden.

Eine **Komponente** ist eine wieder verwendbare Software oder Hardware mit Funktionalität. Dabei handelt es sich meistens um Software- und Hardwareprodukte (Datenbanken, Betriebssysteme, Entwicklungstools, Server,...). Auch zwischen Komponenten können Informationsflüsse beschrieben werden. Komponenten können in **Kategorien** zu Übersichtszwecken frei strukturiert werden.

Die von den Anwendungen verwendeten Technologiesets werden als **Plattformen** (Siehe auch Abschnitt 3) beschrieben. Eine Plattform bündelt die Komponenten, die notwendig zum Betrieb von Anwendungen sind. Die Komponenten werden für bestimmte unternehmerische oder technische Zwecke in Plattformen zusammengestellt, um die Standardisierung und Homogenisierung der IT- Architektur zu unterstützen.

Anwendungen können in **Anwendungsgruppen** strukturiert werden. Jede Anwendung kann mehreren Gruppen zugeordnet werden. Diese Gruppierung der Anwendungen kann nach inhaltlichen (Projekten, Funktionalen Blöcken, ...) oder technologischen Kriterien (Host, C/S,...) erfolgen. Sie dient der Einschränkung des Umfangs der zu betrachtenden Architektur bei der Analyse und Planung von IT- Architekturen.

Zur Verfolgung der Zustandsänderung und Abbildung von Soll- bzw. Alternativ-Architekturen kann jedem Objekt ein Status zugeordnet werden.

Eine **Business Function** ist die allgemeingültige Beschreibung einer Geschäftstätigkeit. Business Functions werden geschäftsprozess- und technologieneutral beschrieben und können in mehreren Geschäftsprozessen verwendet und durch mehrere Anwendungen bereitgestellt werden. Sie dienen der Darstellung der logischen Funktionen, die die IT-Organisation den Geschäftsbereichen zur Verfügung stellt. Sie können auch als Basis für die Bestimmung des Planungsbereiches (Definition des Bereiches für den neue Vorgaben z.B. Standard gelten sollten) und Formulierung der IT- Bedarfe verwendet werden.

Ein **Business Service** ist eine Ausprägung der Business Function, die von einer Anwendung zur Verfügung gestellt wird und von mehreren Prozessen verwendet werden kann. Ein Service kann über Servicequalitäten detaillierter beschrieben werden.

3 Plattformen

Jeder Anwendung ist genau eine Plattform zugeordnet. Sie ermöglicht die strukturierte Beschreibung der Anwendungsarchitektur. Häufig [BG 00, Kru95] wird vorgeschlagen, die Anwendungsarchitektur in mehreren Sichten (Layer) mit unterschiedlichen Abstraktionsgraden darzustellen. Hier sollen einige dieser Sichten aufgelistet werden:

- Die **logische** Architektur beschreibt die Komponenten der Anwendungen auf rein fachlicher (logischer) Basis.
- Die **softwaretechnische** Architektur beschreibt die Umsetzung bzw. Realisierung der Anwendung.
- Die **physikalische** Architektur dient zur Beschreibung der Ablaufumgebung und die Verteilung der Software auf Netzwerke und verschiedene Rechner.

Andere schlagen vor, die Sichten auf die Anwendungsarchitektur nach Tiers (Client, Business Tier, Datenhaltung Tier, Präsentation Tier z.B. in [Pg04]) zu strukturieren.

Die Kombination der beiden Sichten (Tier und Layer) ergibt eine Matrixabbildung der Anwendungsarchitektur, wie in Abb. 3 benutzt. So entsteht eine übersichtliche Darstellung der Architektur einer Anwendung. Dieses Vorgehen ermöglicht eine standardisierte Erfassung und Kommunikation der Ist-Architektur.

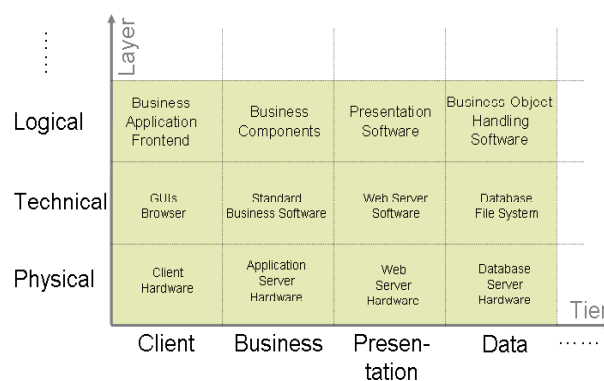


Abbildung 3: Schematische Darstellung einer Plattform

4 Architekturstandards

Das Konstrukt der Plattform kann auch zur Abbildung, Kommunikation und Planung von Architekturstandards verwendet werden.

Eine beschriebene Plattform, die keiner Anwendung zugeordnet, ist kann als Standardarchitektur für einen bestimmten Bereich deklariert werden. So können Standards für Portale, Standardsoftware-Implementierung (z.B. SAP) usw. formuliert werden.

Erarbeitete Standards müssen der ganzen IT- Organisation verfügbar sein, um die Verbreiterung der Standards zu ermöglichen. Dabei ist neben der Formulierung der Architekturstandards auch auf die genaue Definition des Geltungsbereiches und Gültigkeitszeitraums (auch eine Plattform unterliegt dem Lebenszyklus) zu achten.

Diese Standardplattformen können auch als Templates in der Designphase der IT-Projekte verwendet werden. Gleichzeitig kann ein Standardisierungsteam schon viele Integrationsthemen vorarbeiten und in die Standardplattformen nur die Softwareprodukte aufnehmen, für die im Unternehmen bereits Integrationsverfahren etabliert sind. Dadurch kann die Arbeit der IT- Architekten bei der Anwendungsplanung in den Projekten deutlich vereinfacht werden.

Zusätzlich bietet dieser Einsatz die Möglichkeit von Vergleichen der einzelnen Anwendungsarchitekturen untereinander und mit den Standardplattformen. Damit kann das Architekturteam die Einhaltung bzw. Aktualität der Standards verfolgen.

Literaturverzeichnis

- [BG00] Bröckers A., et. al.: Komponentenbasierte Softwareentwicklung – Von der Vision zur Architektur. Innovationsbericht Nr. 2, adesso AG, 2000, ISSN 1437-9481
- [Hag00] Hagen C.: Credit Suisse IT Architektur Grundprinzipien und Beispiele, 2000, www2.inf.ethz.ch/personal/iks/Other/PDDBS/pdf/Hagen-PDDBS.pdf
- [Kah98] Kahlbrand, B.: Software Engineering. Objektorientierte Software-Entwicklung mit der Unified Modeling Language, 1998, Springer-Verlag
- [Kru95] Kruchten P.: Architectural Blueprints – The „4+1“ View Model of Software Architecture, 1995, IEE Software, Vol. 12, Nr.6
- [Met02] Meta Group, Enterprise Architecture Desk Reference, 2002, Meta Group, www.metagroup.com
- [Pg04] Projektgruppe E-Government im Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), E-Government Handbuch, 2004, <http://www.e-government-handbuch.de>
- [Ueb02] Uebing M.: Von E-Business- Geschäftsmodell zur IT Architektur, 2002, <http://ls10-www.cs.uni-dortmund.de/LS10/Pages/vupartner/Publications/DAs2002/>