

Verfahren und Methoden für das Engineering von IT-Produkten

Das IT-Produktengineering ist mit der stetig wachsenden Verbreitung von kundenorientierten IT-Managementansätzen immer mehr in den Fokus von IT-Dienstleistern geraten. Dennoch sind in der Praxis nur selten Vorgehensmodelle zur systematischen Konstruktion von kundenorientierten Absatzprodukten im Einsatz. Dieser Beitrag möchte durch eine Auswahl an Engineering-Modellen Möglichkeiten zur geplanten und zielgerichteten Konstruktion von IT-Produkten aufzeigen.

Keywords

IT service engineering, IT management, methods, process models

Stichworte

IT Services / IT Produkte, Software-Produktengineering, IT Management, IT Serviceorientierung

1. Einführung

Die IT-Branche steht vor der Aufgabe kunden- und produktorientierte Angebotsportfolios ihrer Leistungen zu definieren [Zarnekow et al. 2006]. Dies betrifft sowohl IT-Abteilungen, als auch IT-Dienstleister, die über Märkte ihre Angebote den Kunden offerieren und vertreiben müssen. Die Auslöser dieser Entwicklung sind vielfältig. Zum einen fordern die Kunden der IT-Branche zunehmende Kostentransparenz und die Vergleichbarkeit von bezogenen Leistungen zu anderen Dienstleistern. Zum anderen ist der Nutzen vieler IT-Dienstleistungen auf Kundenseite nicht ersichtlich. Infolgedessen versuchen IT-Dienstleister immer stärker Dienstleistungen, in Bezug auf Kundengeschäftsprozesse und Nutzungsszenarios zu definieren. Einen Beitrag zur kundenorientierten Servicedefinition lieferte die IT Infrastructure Library (ITIL) in den letzten Jahren. Durch die Einführung des Servicebegriffs und der kunden-orientierten Denkweise bewirkte dieser Quasi-Standard einen Wandel im IT-Management. Allerdings ist in der Praxis das Fehlen geeigneter Vorgehensweisen und Methodiken zur Konstruktion von IT-Produkten festzustellen. So bestätigt auch eine empirische Untersuchung des Fraunhofer-Instituts, dass 71 Prozent der befragten Unternehmen entweder keinen formalisierten oder nicht schriftlich fixierten Konstruktionsprozess anwenden [Knothe et al. 2004]

Ein Grund für die Schwierigkeiten bei der Definition von IT-Produktportfolios ergibt sich unmittelbar aus der historisch gewachsenen Angebotsstruktur von Dienstleistern und IT-Abteilungen, die in ein kundenorientiertes Portfolio transferiert werden muss. Diese reicht in der Regel von sehr einfachen Produkten wie CPU-Sekunden bis hin zu komplexen Angeboten aus dem Bereich der Projektdurchführung und des Software Applikationsbetriebes, welche allerdings in den seltensten Fällen einen direkten Bezug zu Kundengeschäftsprozessen aufweisen. Als weitere Komplikation tritt hinzu, dass aus Dienstleistersicht die IT-Produktkomponenten möglichst standardisiert produzierbar sein müssen, um einen möglichst kosteneffizienten Produktionsablauf sowie die Wiederverwendbarkeit zu gewährleisten.

Ungeachtet der Tatsache, dass das Engineering von IT-Produkten und Services einen immer größer werdenden Stellenwert in der IT-Branche einnimmt, sind in der Praxis nur wenige Unternehmen zu finden, die unter Zuhilfenahme von Vorgehensmodellen und Methodiken ihr Portfolio neu aufbauen und strukturieren. Im Gegensatz zur ingenieurmäßigen Vorgehensweise in der Industrie und Softwareentwicklung ist eher eine intuitive und nicht planerische Vorgehensweise feststellbar. Dieser Trend birgt für IT-Dienstleister große Risiken, da nur durch einen systematischen Konstruktionsprozess Vorteile wie der gezielte Auf- und Ausbau von Geschäftsfeldern, das Finden von Alleinstellungsmerkmalen, die Integration der Kundensicht, gezielter Wissenstransfer sowie eine verbesserte Time-to-Market erzielbar sind [Nieminen/Auer 1998]. So fehlen bei IT-Dienstleistern oftmals festgelegte Arbeitsschritte und Artefakte zu einzelnen Konstruktionsphasen. Als Hauptursache für diesen Mangel ist meist die Unwissenheit über bereits existierende Engineeringansätze aus dem Dienstleistungssektor und dem Bereich des Informationsmanagements anzuführen. Dieser Beitrag möchte diese Wissenslücke schließen und erste Ansätze aus dem Engineering-Bereich vorstellen die zur systematischen Konstruktion von IT-Produkten und Services herangezogen werden können.

2. IT-Produkte, IT-Services und IT-Dienstleistungen im Informationsmanagement

IT-Produkte, Services und IT-Dienstleistungen unterliegen sowohl in der Wissenschaft als auch Praxis einem weit auseinander gehenden Begriffsverständnis. Zarnekow et al. betrachtete beispielsweise die Entstehungen von IT-Produkten und Leistungen aus dem Blickwinkel der Industrialisierung des Informationsmanagements und übertrug somit Begriffe aus der industriellen Fer-

tigung auf die IT [Zarnekow et al. 2006]. Demgegenüber differenzieren andere Autoren zwischen IT-Produkten und IT-Dienstleistungen. IT-Produkte sind der materielle Anteil – wie beispielsweise Desktops, Server oder Netze – welcher mit einer IT-Dienstleistung gebündelt wird. Um die Eingrenzung und Verständlichkeit des Diskussionsobjektes zu schärfen, wurden in der Vergangenheit mehrere Klassifikationsschemata entwickelt (siehe Tabelle 1) [Bullinger et al. 2003, Fähnrich/Opitz 2003, Böttcher/Meyer 2004, Bræk 2005, Zarnekow et al. 2006].

Autoren	Klassifikationen	Kurzbeschreibung
[Bræk 2005]	Integrationsart (horizontal vs. Vertikal)	In die Klasse der horizontalen Integration fallen bspw. Web-Service-Engineeringansätze, wogegen das Service-/IT-Produkt-Engineering ein vertikales Integrationsverfahren ist.
[Knothe et al. 2004] / [Fähnrich/van Huse 2004]	Variantenvielfalt / Kontaktintensität	Die Autoren identifizieren vier Dienstleistungstypen: Einzel-, Varianten-, Kundenintegrative- und Wissenintegrative-Dienstleistungen.
[Uebemickel et al. 2006]	Art der Kundengeschäftsprozessunterstützung	Es werden prozessneutrale und prozessunterstützende IT-Produkte unterschieden, die jeweils eine andersartige Konstruktionsvorgehensweise erfordern.
[Zarnekow et al. 2006]	IT-Produktkomplexität / Grad der Kundengeschäftsprozessorientierung	In Abhängigkeit vom Grad der Kundengeschäftsprozessorientierung werden Infrastrukturprodukte, Applikationsprodukte und BPO-Produkte unterschieden.

Tabelle 1: Klassifikationen für IT-Dienstleistungen, IT-Produkte und IT-Services

Dennoch helfen in vielen Fällen die Klassifikationsmechanismen nicht, die oftmals unterschiedlich verwendeten Begrifflichkeiten IT-Produkt, IT-Service und IT-Dienstleistungen voneinander abzugrenzen. Betrachtet man jedoch die im folgenden Kapitel dargestellten Vorgehensmodelle, so sind zwei Grundtypen identifizierbar – technische Dienste und integrierte Dienstleistungen.

Technische Dienste, die kunden- oder branchenspezifisch modelliert werden, beziehen sich ausschließlich auf IT-Systeme des Dienstleisters. Klassische Beispiele sind Infrastrukturleistungen wie „Rechenkapazität bereitstellen“ oder „Speicher zur Verfügung stellen“. Aber auch die Bereitstellung von Applikationen sowie das Angebot von Web-Services sind in dieser Klasse verankert. Den Produkten und Dienstleistungen dieser Klasse ist gemeinsam, dass lediglich der Output von IT-Systemen, nicht aber Zusatzkomponenten wie Support, Wartung und Bereitstellung bei der Produktbündelung Berücksichtigung finden.

In Abgrenzung zu den technischen Diensten kombinieren integrierte Dienstleistungen sowohl technische Dienste als auch kundenorientierte Geschäftsaktivitäten des IT-Dienstleisters. Als Output entstehen Produktbündel, die zum einen technische Komponenten wie Web-Services oder Applikationen beinhalten, zum anderen aber zusätzliche Geschäftsaktivitäten – wie Support oder die Bereitstellung – mit den technischen Komponenten bündeln. Erst die Integration der beiden Bestandteile führt zu einem Produkt, welches der Kunde / Anwender in seine Landschaft vollständig aufnehmen kann, ohne eigene Komponenten hinzufügen zu müssen.

3. Engineering von IT-Produkten

Im Folgenden werden fünf Vorgehensmodelle und Methoden zur Unterstützung des Engineeringprozesses bei IT-Dienstleistern vorgestellt (siehe Tabelle 2). Aufgrund ihrer divergenten Entstehungsweise decken die Modelle und Methoden oftmals nur Teilaufgaben einer vollständigen Methodik ab.

Kriterium / Methode	Packaging of IT Services	Entwicklung IT-basierter Dienstleistungen	Modularisierung von IT-Dienstleistungen	SOMA (IBM)	IS Service Engineering
Autoren	Nieminen, Auer 1998	Fähnrich, van Huse, Opitz 2004	Böhmman et al. 2004	Arsanjani 2004	Uebemickel et al. 2006
Fokus	Bündelung von IT-Services zu absatzfähigen Produkten	Studie zur Konstruktion von kundenorientierten IT-Dienstleistungen	Modularisierung von Leistungen die durch IT-Systeme und Serviceprozesse erbracht werden	IT-System fokussierte Methode zur Konstruktion von IT-Services	Bündelung von IT-Fabrikleistungen zu kundenorientierten IT-Produkten
Elemente	Vorgehensmodell zum Bündeln von IT-Services zu Absatzprodukten des Dienstleisters	Vorgehensmodell auf Basis des Dienstleistungsdesign sowie Methodenvorschläge	Methode zur Konstruktion einer modularisierten IT-Servicearchitektur	Top-down- / Bottom-up-Vorgehensmodell zur Servicekonstruktion	Vorgehensmodell auf Basis von Dienstleistungs- und Industrieentwicklungsmodellen
Detaillierungsgrad des Vorgehensmodells	5-stufiges Vorgehensmodell	5 generische Phasen	4 Konstruktionshauptphasen	5 Hauptaktivitäten zur Serviceidentifikation	6 Stufen die iterativ durchlaufen werden müssen
Geplante Weiterentwicklungen	-	Integrative Betrachtung von Software- und Service-Engineering	-	-	Aufbau eines Methodenbaukastens

Tabelle 2: Methoden zum IT-Produktengineering

Dennoch lassen sich mithilfe der vorgestellten Vorgehensmodelle und Konstruktionsmethoden wesentliche Vorteile gegenüber einer desorganisierten Vorgehensweise realisieren. Neben den eingangs beschriebenen Vorteilen bei der Verwendung eines ingenieurmäßigen Vorgehens zur Konstruktion von IT-Produkten lassen sich auf IT-Dienstleisterseite weitere Nutzen erschliessen. So fördern einige Methoden die Nutzung bereits bestehender Software- und Dienstleistungskomponenten in neuen IT-Produkten. Damit wird der seit vielen Jahren in der objektorientierten Programmierung bekannte Wiederverwendungsansatz eine Ebene höher, auf die kundenorientierte IT-Produktbündelung übertragen. Infolgedessen lassen sich Produktions- als auch Unterstützungsprozesse auf Dienstleisterseite standardisieren. Des weiteren wird durch eine Komponentenstandardisierung die Planbarkeit der gesamten IT-Produktion erhöht, da der Ressourcenverbrauch pro Einheit ermittelt werden kann. Somit nehmen diese Methoden gleichzeitig einen positiven Einfluss auf das Kapazitätsmanagement von IT-Dienstleistern.

Die oben aufgelisteten Modelle und Methoden stellen keinen vollständigen Marktüberblick dar, sondern zeigen aus Sicht der Autoren besonders relevante Ansätze. Weitere Modelle wurden durch folgende Autoren beschrieben: [Herbst 2005, Mayerl et al. 2005, Specht et al. 2005].

3.1 Modell nach Nieminen und Auer

Das Modell der Autoren Nieminen und Auer von der Universität Turku in Finnland zählt zu einem der Ersten im Bereich des IT Service Engineering [Nieminen/Auer 1998]. Frühe Publikationen

stammen von 1998 und wurden durch weitere Arbeitspapiere ergänzt. Die Autoren definieren IT-Service als ein Bündel bestehend aus IT-Systembestandteilen, IT-Dienstleisteraktivitäten als auch Hardwarekomponenten (Desktops). Abbildung 1 zeigt das Vorgehensmodell mit seinen fünf Stufen. Aufgrund der frühen Entstehungsphase ist der Detaillierungsgrad noch nicht sehr hoch, kann aber mit Sicherheit als Basis für die Einführung fortgeschrittener Modelle Verwendung finden.

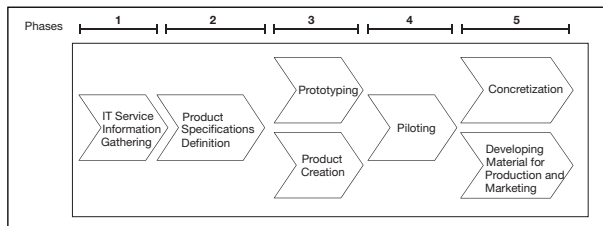


Abbildung 1: Vorgehensmodell nach Nieminen und Auer [Nieminen/Auer 1998]

Die Phase „IT Service Information Gathering“ hat zum Ziel, möglichst viele Informationen über das zu modellierende Objekt zu gewinnen. Angefangen bei einer gründlichen Bestandsaufnahme – sowohl auf System- und Prozessebene, als auch bestehende IT-Services – bis hin zu Interviews mit Kunden. In der zweiten Phase wird eine Zielspezifikation basierend auf den Informationen der Phase eins erstellt. Neben den funktionalen Anforderungen müssen technische und finanzielle Aspekte mit Berücksichtigung finden und in die Spezifikation entsprechend aufgenommen werden. Anschließend an die Zielspezifikation folgt das Produktprototyping. Hier werden die Grundanforderungen iterativ entwickelt, bis letztlich die erste Produktversion entsteht. In Phase vier wird der erstellte Pilotservice auf Kundenseite getestet und gegebenenfalls angepasst. Die letzte Phase (Nummer fünf) schließt mit einer letzten Produktverfeinerung für jeden Kunden ab.

Wie eingangs erwähnt, ist dieses Vorgehensmodell eines der frühesten Vertreter des IT Service Engineerings und diente als Basis für weitere Forschungsarbeiten. Dennoch liefern die einzelnen Phasen erste Anhaltspunkte zur Vorgehensmethodik.

3.2 Modell nach Fähnrich, van Husen und Opitz

Die Autoren untersuchten auf Basis eines fünfstufigen Vorgehensmodells der klassischen Dienstleistungsentwicklung den Methodeneinsatz zur Konstruktion IT-basierter Dienstleistungen in 20 Unternehmen. Der Begriff IT-basierte Dienstleistungen wurde durch die Autoren mit dem Einsatz von Informationstechnologie im Wertschöpfungsprozess definiert [Fähnrich/van Husen 2004] und deckt somit ein breites Spektrum an IT-Dienstleistungsvarianten ab. Das Modell unterteilt sich in die Phasen: Ideenfindung und -bewertung, Anforderungsanalyse, Dienstleistungskonzeption, Test und Markteinführung zur Dienstleistungsentwicklung [Opitz 2004]. Abbildung 2 stellt dieses grafisch dar.

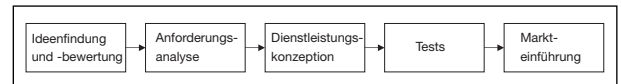


Abbildung 2: Fünf-Phasenmodell der IT-Dienstleistungsentwicklung [Opitz 2004]

Beginnend mit der Phase Ideenfindung und -bewertung listen die Autoren Methoden auf, mithilfe derer neue Impulse in die Dienstleistungsentwicklung weitergegeben werden können. Darunter befinden sich traditionelle Ansätze wie Vertriebsmitarbeiter- und Kundenbefragung oder Innovationsworkshops. Die dargestellten Methoden besitzen einen sehr hohen Praxisbezug, da sie durch Interviews und Befragungen mit Vertretern der Praxis zusammengetragen wurden.

Im Rahmen der Anforderungsanalyse geht es darum, von möglichst vielen Anspruchsgruppen Anforderungen aufzunehmen. Die wichtigste Gruppe ist mit Sicherheit die zukünftige Kundschaft, dennoch sollten auch interne Anforderungen aus dem Kapazitätsmanagement oder der Entwicklung Berücksichtigung finden. Die Phase der Dienstleistungskonzeption setzt sich mit der Ausarbeitung von Produktmodellen, Prozessmodellen, Ressourcenkonzepten und Marketingkonzepten für die neu zu konzipierende IT-Dienstleistung auseinander. Produktmodelle erfüllen den Zweck, die Dienstleistung vollständig zu beschreiben. Hierzu gehören der Leistungsumfang, die Funktionalitäten und die Bestandteile der Dienstleistung. Prozessmodelle hingegen bilden den Ablaufprozess zur Erstellung einer Dienstleistung ab. Als dritter Bestandteil beschreiben Ressourcenkonzepte die notwendigen Infrastruktur- und Personalkapazitäten der projektierten IT-Dienstleistung. Letztlich formuliert das Marketingkonzept die notwendigen Kundenkommunikationsmaßnahmen. Als Ergebnis ihrer Studie stellten die Autoren fest, dass ein überwiegender Teil der untersuchten Unternehmen nur einzelne Konzeptionselemente verwenden. Die letzten beiden Schritte – Tests und Markteinführung – werden durch eine Vielzahl an Methoden unterstützt. Auch hier liefern die Analysen der Autoren wertvolle Hinweise auf Aktivitäten und einzusetzende Methoden.

3.3 Methode nach Böhmann, Krcmar und Junginger

Die gemeinsam an den Universitäten Hohenheim und TU München entwickelte Methode „Modularisierung von IT-Dienstleistungen“ beschreibt ein Vorgehen zur Konstruktion einer IT-Servicearchitektur [Böhmann et al. 2003, Böhmann 2004]. Als Ergebnis der Methode entstehen auf Basis der vorhandenen IT-System- und Prozessarchitektur standardisierte, wiederverwendbare und flexibel kombinierbare Modulelemente. Diese Elemente können nach Böhmann wiederum in vier Modultypen unterschieden werden:

1. Systemleistungsmodule: Dieser Modultyp fasst alle durch IT-Systeme erbrachten Modulelemente in einer Gruppe zusammen. Charakteristisch für diese Gruppe ist, dass die Elemente standardisiert, wiederverwendbar und sehr gut miteinander

der kombinierbar sind. Auf Prozessebene integrieren diese Module sämtliche Aktivitäten der Bereitstellung, Entwicklung und des Supports.

2. Prozessleistungsmodule: Hierbei handelt es sich um kundenspezifische Module, bei denen sich der Output meist direkt auf Geschäfts- oder Managementprozesse des Kunden bezieht. Prozessleistungsmodule sind gekennzeichnet durch einen schwächeren Zusammenhang zwischen der IT-Landschaft und Serviceprozessen des IT-Dienstleisters, da für die Leistungserbringung meist nur IT-Systeme zur Unterstützung verwendet werden.
3. Integrationsmodule: Integrationsmodule kompensieren durch die Bereitstellung von Kommunikationsprozessen die Modularisierungswirkung auf den Kunden.
4. Sondermodule: Sondermodule werden bei hohen Interdependenzen zwischen IT-Systemen und Prozessen verwendet, um dennoch Methoden der Modulbildung auf diese komplexen Strukturen zu ermöglichen.

Die Methode zur Generierung der Modulelemente besteht aus den vier Hauptschritten Zielbestimmung, Leistungs- und Gestaltungsanalyse, Modulbildung und Implementierung (siehe Abbildung 3). Im Rahmen der Arbeiten von Böhmann wurde allerdings explizit nicht auf den letzten Schritt der Implementierung eingegangen.

Die Phase der Zielbestimmung umfasst die Aktivitäten zur Eruerung der wesentlichen Ziele, welche mit einer modularen Servicearchitektur verknüpft werden. Dabei sollen verschiedene Anspruchsgruppen innerhalb der Unternehmung wie beispielsweise die Entwicklung und das Management Berücksichtigung finden. Überdies müssen in dieser Phase die Erwartungen an Kostenparameter, Zeit, Qualität und Flexibilität festgelegt werden.

Die Leistungs- und Gestaltungsanalyse gliedert sich in zwei Stufen. Zum einen die Leistungsanalyse bei der für die identifizierten Serviceprodukte die benötigten IT-system- und prozessbezogene Leistungen identifiziert werden. Zum anderen die Gestaltungsanalyse die aufzeigt, welche IT-Systeme und Prozesse zur Unterstützung der Serviceprodukte noch zu implementieren sind. Beide Stufen müssen somit die IT-System- als auch Prozessarchitektur des IT-Dienstleisters berücksichtigen. Die Ergebnisse werden in einer IT-System / Prozess-Matrix abgelegt.

Auf Basis der in den Vorschriften erzeugten Ergebnisse werden in der Modulbildungsphase zunächst die System- und Prozessleistungsmodule identifiziert. Als Unterstützung zur Findung von Modulen wird die Potenzialanalyse verwendet, die ein Ausufern

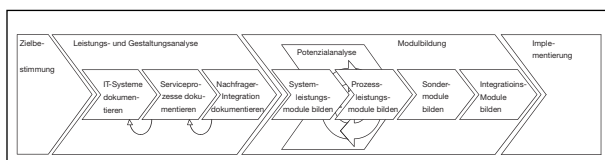


Abbildung 3: Vorgehen bei der Modularisierung von IT-Dienstleistungen [Böhmann 2004]

der Module verhindern soll. Erst in den nachgelagerten Schritten werden Integrations- und Sondermodule festgelegt. Wie eingangs erwähnt, war es nicht Fokus der Arbeiten die Implementierungsphase näher zu betrachten.

3.4 SOMA – Eine IBM Methode

Die SOMA-Methode von IBM (Service-oriented modeling and architecture) wurde 2004 von Arsanjani vorgestellt und beschreibt eine Vorgehensweise zur Modellierung von IT-Services [Arsanjani 2004]. Das Serviceverständnis von IBM konzentriert sich ausschließlich auf Services die durch IT-Systeme erbracht und zur Verfügung gestellt werden. Die Integration von weiteren Geschäftsaktivitäten des IT-Dienstleisters – wie etwa Support- und Wartungsaktivitäten – wird nicht explizit berücksichtigt. Das Vorgehensmodell an sich basiert auf einer Top-Down / Bottom-up Methodik. Somit werden Kundenanforderungen mit denen des IT-Dienstleisters in Einklang gebracht.

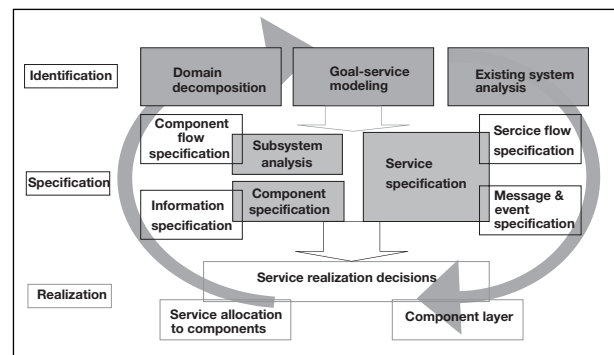


Abbildung 4: Service-oriented modeling [Arsanjani 2004]

Wie Abbildung 4 zeigt, besteht das Vorgehensmodell aus den drei Hauptphasen Identification, Specification und Realization. Im Gegensatz zu den bisher vorgestellten Vorgehensmodellen betrachtet die SOMA-Methode in der Identification-Phase sowohl Kunden- als auch IT-Systemanforderungen. Mithilfe von Use-Case-Diagrammen werden zunächst die wichtigsten Geschäftsvorfälle abgebildet. Die notwendigen Informationen werden meist aus Prozessbeschreibungen gewonnen. Aus den gewonnenen Daten werden anschließend funktionale Fachdomänen herausgearbeitet, einschließlich der dazugehörigen Geschäftsprozesse. Gleichzeitig wird durch eine Bottom-up-Analyse die existierende IT-Systemlandschaft analysiert und auf Kosteneinsparpotenziale durch Clustering untersucht. Über das so genannte „goal-service-modeling“ wird die Serviceanzahl den Zielen entsprechend angepasst und bisher nicht berücksichtigte Services hinzugefügt.

In der Spezifikationsphase finden mehrere Einzelaktivitäten statt. Zunächst werden die identifizierten Services über eine Servicehierarchie in feingranulare und grobgranulare Services eingegliedert. Erforderlich ist dieser Schritt, um leichter Abhängigkeiten zwischen Services identifizieren zu können. Des weiteren wird ein zu starkes Anwachsen an fein granularen Services besser kontrol-

liert. Die Aktivitäten „subsystem analysis“ und „service allocation“ beschäftigt sich mit dem Verbinden der identifizierten und klassifizierten Services zu IT-Systemen.

Die letzte Phase „Service realization“ überprüft, inwieweit bestehende Systeme verwendet werden können oder Komponenten fremdbeschafft werden müssen (bspw. über Web-Services). Fällt die Entscheidung für bestehende IT-Systeme, müssen die Funktionalitäten meist gekapselt angeboten werden.

3.5 Modell nach Uebernickel, Bravo-Sánchez, Zarnekow, Brenner

Das IS-Service-Engineering beschreibt eine Vorgehensweise, um von Kundenanforderungen zu einem IT-Produkt zu gelangen [Uebernickel et al. 2006]. Vorbild bei der Methodenkonstruktion waren Ansätze aus dem klassischen Produkt- und Dienstleistungsengineering sowie aus der industriellen Fertigung. Im Mittelpunkt der Methodik steht die Transformation der IT-Systeme und Serviceprozesse von IT-Dienstleistern zu kunden- und absatzorientierten IT-Produkten.

Das IS-Service-Engineering unterteilt sich in die sechs Hauptphasen: Kundenbedürfnisanalyse und Funktionsbestimmung, Abgleich von Kundenfunktionen mit dem bestehenden Leistungsportfolio, Leistungsentwicklung oder -zukauf, Leistungsbündelung zu absatzorientierten IT-Produkten, Kundenakzeptanztest und Katalogisierung des IT-Produktes (siehe Abbildung 5). In der Phase der Kundenbedürfnisanalyse (Schritt 1) werden Kun-

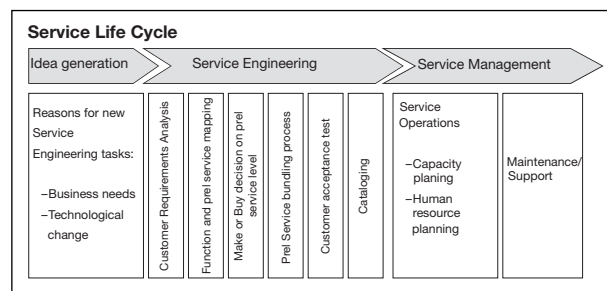


Abbildung 5: IS Service-Engineering Methode (in Anlehnung an [Uebernickel et al. 2006])

denesgespräche und -befragungen durchgeführt. Daraus lassen sich gezielt zu unterstützende Geschäftsprozessfunktionen identifizieren, die im Weiteren zur Zuordnung von Leistungskomponenten benötigt werden. Grundlage der Gespräche sind typischerweise die Geschäftsprozesse des Kunden sowie dessen Anforderungen an bestimmte Qualitätsparameter. Ziel ist die vollständige, redundanzfreie und konkurrenzfreie Eruiierung von Kundenanforderungen.

In den Schritten zwei, drei und vier wird das IT-Leistungsmapping sowie das Bündeln von IT-Produkten durchgeführt. Die Basis für das IT-Leistungsmapping sind die in Schritt 1 erhobenen Kundenfunktionen, denen IT-Leistungen zugeordnet werden. Leistungen können zum einen durch IT-Systeme geliefert bereitgestellt werden oder durch Dienstleistungsprozesse (Support, Wartung, Backup etc.). Ist für eine definierte Kundenfunktion keine Leistung verfügbar, sieht das Vorgehensmodell eine „Make-or-Buy-Prüfung“ vor. Der letzte Schritt befasst sich mit der Bündelung von einzelnen IT-Leistungen zu IT-Produkten.

Die Kundenabnahme- und IT-Produktkatalogisierungsphase sieht klassische Produkttestverfahren und die systematische Ablage von IT-Produktkonfigurationsdaten in einer zentralen Datenbank vor. Die Produktkatalogisierung dient zur Ablage aller generierten Produktkonfigurationen. Hierüber können einerseits Kunden bestehende Produkte schneller einsehen und bestellen, andererseits verfügt die IT-Produktion und der Vertrieb über detaillierte Absatzinformationen.

Das Modell beinhaltet neben einer sequenziellen Abarbeitungsreihenfolge Schleifen, die je nach Bedarf Iterationen hinzufügen, um gegebenenfalls Kundenanforderungen nachzuspezifizieren. Im Gegensatz zu klassischen Softwareengineeringmethoden, wie dem Wasserfallmodell oder Spiralmodell, unterscheidet sich diese Methodik darin, dass nicht eine Anwendungssoftware an sich spezifiziert und konstruiert wird, sondern ein einzelnes IT-Produkt, welches jeweils eine oder mehrere Aktivitäten eines Geschäftsprozesses unterstützt. Darüber hinaus ist es möglich, dass ein einzelnes IT-Produkt verschiedenste Anwendungsprogramme zur Leistungserbringung nutzt.

4. Fazit

Der Beitrag hat aufgezeigt, dass in Wissenschaft und Praxis eine Reihe an Vorgehensmodellen und Methoden zur Unterstützung des IT-Produkt-Engineerings existieren. Dennoch besitzen alle Vorgehensmodelle Schwächen im Bereich der Methodenbereitstellung. So werden zwar die einzelnen Konstruktionsphasen und teilweise auch Dokumente beschrieben, aber es fehlt die Beantwortung der Frage, wie die einzelnen Schritte konkret umzusetzen sind. Einzig von Böhmann et al. und Uebernickel et al. wurden erste Vorschläge aufgezeigt und anhand von Praxisbeispielen evaluiert [Böhmann 2004, Uebernickel et al. 2006]. Ungeachtet dessen existieren aber keine Methodenkataloge, aus denen situations- und phasenspezifisch Methoden ausgewählt werden können.

Literatur

[Arsanjani 2004]

Arsanjani, A., Service-oriented modeling and architecture - How to identify, specify, and realize services for your SOA, <http://www-106.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws-soa-design1/>, 30.11.2004

[Böhmman 2004]

Böhmman, T., Modularisierung von IT-Dienstleistungen, Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden 2004

[Böhmman et al. 2003]

Böhmman, T., Junginger, M., Krcmar, H., Modular Service Architectures: A Concept and Method for Engineering IT Services, Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences (HICCS'03), 2003

[Böttcher/Meyer 2004]

Böttcher, M., Meyer, K., IT-basierte Dienstleistungen, in: Fähnrich, K.-P., van Husen, C. (Hrsg.), Entwicklung IT-basierter Dienstleistungen in der Praxis, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2004, S. 10-20

[Bræk 2005]

Bræk, R., Compositional and Model Driven Service Engineering using semantic interfaces, <http://www.item.ntnu.no/fag/ttm4115/RAM/ServiceEng.ppt>,

[Bullinger et al. 2003]

Bullinger, H.-J., Fähnrich, K.-P., Meiren, T., Service engineering – methodical development of new service products, in: International Journal Of Production Economics, Jg. 85, 2003, Nr. 3, S. 275-287

[Fähnrich/Opitz 2003]

Fähnrich, K.-P., Opitz, M., Service Engineering – Entwicklungspfad und Bild einer jungen Disziplin, in: Bullinger, H.-J., Scheer, A.-W. (Hrsg.), Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, 1, Springer, Berlin 2003, S. 85-115

[Fähnrich/van Husen 2004]

Fähnrich, K.-P., van Husen, C., Entwicklung IT-basierter Dienstleistungen in der Praxis – Kurzstudie zum Co-Design von Software und Services in deutschen Unternehmen, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2004

[Herbst 2005]

Herbst, K., Methodische Entwicklung von modularem IT-Dienstleistungen, Technische Universität Berlin, Berlin 2005

[Knothe et al. 2004]

Knothe, T., Herbst, K., van Husen, C., IT-Services – Neue Wege zur professionellen Dienstleistungsentwicklung, in: Mertins, K., Spath, D. (Hrsg.), IT-Services – Neue Wege zur professionellen Dienstleistungsentwicklung, 1, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2004,

[Mayerl et al. 2005]

Mayerl, C., Link, S., Racke, M., Popescu, S., Vogel, T., Mehl, O., Abeck, S., Methode für das Design von SLA-fähigen IT-Services, GI-Fachtagung KIVS 2005, 2005

[Nieminen/Auer 1998]

Nieminen, P., Auer, T., Packaging of IT Services, Turku Centre for Computer Science, Turku, Finland 1998

[Opitz 2004]

Opitz, M., Service Engineering für IT-basierte Dienstleistungen, in: Fähnrich, K.-P., van Husen, C. (Hrsg.), Entwicklung IT-basierter Dienstleistungen in der Praxis, 1, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2004, S. 36-50

[Specht et al. 2005]

Specht, T., Spath, D., Weisbecker, A., Framework-based IT Service Engineering, Software Engineering, ACTA Press, 2005

[Uebernicket et al. 2006]

Uebernicket, F., Bravo-Sánchez, C., Zarnekow, R., Brenner, W., IS Service-Engineering: A process model for the development of IS services, CD-ROM/Online Proceedings of the European and Mediterranean Conference on Information Systems (EMCIS) 2006, 2006

[Zarnekow et al. 2006]

Zarnekow, R., Brenner, W., Pilgram, U., Integrated Information Management. Applying Successful Industrial Concepts in IT, Springer, Berlin 2006

Autoren

Falk Uebernicket promoviert am Kompetenzzentrum »Industrialisierung im Informationsmanagement« des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen. Nach seinem Studium war er für eine führende Unternehmensberatung im Bereich CFO-Services tätig. Seine Forschungsschwerpunkte sind IT-Controlling und IT-Service-Engineering.



Falk Uebernicket

Tel: 0041/71 224 - 3774

E-Mail: falk.uebernicket@unisg.ch

Carlos Bravo-Sánchez studierte Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Siegen. Seit seinem Abschluss ist er am Institut für Technologiemanagement der Universität St. Gallen als Doktorand tätig. Seine Themenschwerpunkte liegen im Transfer industrieller Entwicklungsmethoden auf den IT-Bereich.



Bravo-Sánchez
Tel: 0041/71 224 - 7248
E-Mail: carlos.bravo-sanchez@unisg.ch

Prof. Dr. Rüdiger Zarnekow leitet seit 2001 das Competence Center Integrated Information Management am Institut für Wirtschaftsinformatik und ist Assistenzprofessor der Universität St. Gallen. Er beschäftigt sich vor allem mit Trends und Entwicklungen im Bereich des Informationsmanagements und des Electronic Procurement.



Prof. Zarnekow
Tel: 0041/71 224 - 2799
E-Mail: ruediger.zarnekow@unisg.ch

Prof. Dr. Walter Brenner ist Professor für Wirtschaftsinformatik an der Universität St. Gallen sowie geschäftsführender Direktor des Instituts für Wirtschaftsinformatik. Davor war er Professor für Wirtschaftsinformatik und Betriebswirtschaftslehre an der Universität Essen sowie der TU Bergakademie Freiberg.



Prof. Brenner
Tel: 0041/71 224 - 2409
E-Mail: walter.brenner@unisg.ch

Universität St. Gallen
Institut für Wirtschaftsinformatik
Müller-Friedberg-Strasse 8
9000 St. Gallen
Internet: <http://iim.iwi.unisg.ch>

Procedure and methods for the engineering of IT products

The relevance of a service orientation and service modelling for IT departments and IT service provider has assumed more importance in recent years. Customers now want better quality, more cost transparency and comparability of IT services. In order to meet these demands, many IT departments are currently implementing a service-oriented approach. The purpose of this article is to summarize existing IT service engineering methods that support the identification and construction of IT services systematically.