
IWW – Studienprogramm

Vertiefungsstudium

Modul XXIX „Unternehmensmodellierung für das Digital Business“

Lösungshinweise zur Musterklausur

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdruckes, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des IWW – Institut für Wirtschaftswissenschaftliche Forschung und Weiterbildung GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Dies gilt auch für jede Form der Kommunikation zwischen den Studierenden des IWW.

Aufgabe 1 (30 Punkte):

Im Folgenden finden Sie verschiedene Aussagen zu Sachverhalten der Unternehmensmodellierung für das Digital Business. Markieren Sie diese jeweils mit

R, wenn Sie eine Aussage für zutreffend halten,

F, wenn Sie eine Aussage für unzutreffend halten, oder

?, wenn Sie der Meinung sind, dass die Aussage je nach den weiteren, hier nicht bekannten Gegebenheiten zutreffen kann, aber nicht muss.

Achtung: Für jede zutreffende Angabe erhalten Sie zwei Punkte. Für jede nicht zutreffende oder nicht eindeutig gekennzeichnete Antwort erhalten Sie null Punkte. Aussagen mit einer anderen oder ganz ohne Markierung werden auf jeden Fall als Fehler gewertet. Orientieren Sie sich bei der Bearbeitung der Aufgaben an der im Studientext verwendeten Terminologie.

1	Im Unterschied zu Freiformgrafiken und Visualisierungen als Teil von Managementinstrumenten sind Unternehmensmodelle konzeptuelle Modelle, die über einfache grafische (Freiform-) Darstellungen hinausgehen.	R
2	Das Handeln in Organisationen ist wesentlich durch Kommunikation und damit durch Sprache bestimmt.	R
3	Bei Diagrammen konzeptueller Modelle handelt es sich nur um eine mögliche Form der Darstellung eines konzeptuellen Modells.	R
4	Die Semantik eines Modells ergibt sich durch einen Bezug auf die Software, mit der ein Betrachter vertraut ist.	F
5	Aktivitäten der Unternehmensmodellierung i.e.S. sind die Analyse, Grobmodellierung, Feinmodellierung, Modelleinführung und Modellvalidierung.	R
6	Das Prinzip der Zweckmäßigkeit impliziert einerseits unzulässige Zustände in einem konzeptuellen Modell zu verhindern und andererseits Redundanzen in konzeptuellen Modellen zu vermeiden.	F
7	Die Kopplung der ArchiMate-Betrachtungsebenen Technology Layer, Application Layer und Business Layer erfolgt nach dem Gedanken der Serviceorientierung durch bereitgestellte Dienste.	R

8	Aspekte der Organisationskultur können in einem ArchiMate-Modell uneingeschränkt berücksichtigt werden.	F
9	Die Beurteilung der Güte eines konzeptuellen Modells erfolgt in Bezug auf den Modellierungszweck und die daran ausgerichteten Modellierungsziele im Hinblick auf ihre Zweckangemessenheit für die intendierten Modelladressaten.	R
10	Die Unternehmensmodellierung gründet auf einem Weltbild, das die Gestaltung sozialer Wirklichkeit auf eine technokratische Perspektive reduziert.	F
11	Der Einsatz einer Unternehmensmodellierungsmethode ist mit der Annahme verbunden, dass sich ein analytisches, rationales Vorgehen als Ansatz zum Umgang mit Komplexität und zur Förderung von Flexibilisierung und Anpassungsfähigkeit empfiehlt.	R
12	Die ersten Ideen der Unternehmensmodellierung werden in den 1970er Jahren von Nordsieck skizziert.	F
13	Ein konzeptuelles Modell entsteht durch eine (re-)konstruierende Abstraktion auf Konzepte, die für den Modellierungszweck und die daran ausgerichteten Modellierungsziele als relevant angesehen werden.	R
14	Bei der Unternehmensmodellierung mit ArchiMate wird von sehr feingranularen Details etwa von der umfassenden Modellierung der Kontrollflussstrukturen eines Geschäftsprozesses bewusst abstrahiert.	R
15	Die fünf Betrachtungsebenen des vollständigen ArchiMate-Strukturierungsrahmens sind Strategy Layer, Motivation Layer, Business Layer, Application Layer und Technology Layer.	F

Aufgabe 2 (60 Punkte):

- a) **ArchiMate strukturiert den Modellierungsgegenstand „Unternehmen“ durch Betrachtungsebenen und Aspekte, die in einem Orientierungsrahmen zueinander in Beziehung gesetzt werden. Erläutern Sie die von ArchiMate vorgegebene Strukturierung des Modellierungsgegenstands anhand der vier im Studientext behandelten Betrachtungsebenen und der vier behandelten Aspekte. Gehen Sie darauf ein, inwiefern ArchiMate dem Gedanken der Serviceorientierung folgt und beschreiben Sie dazu ein selbstgewähltes Beispiel unter Anwendung der ArchiMate-Sprachkonzepte in Textform über die Betrachtungsebenen des Business Layer, Application Layer und Technology Layer. (30 Punkte)**

Lösungshinweise:

ArchiMate strukturiert den Modellierungsgegenstand »Unternehmen« durch Betrachtungsebenen und Aspekte und erleichtert das Erlernen und Anwenden durch einen Orientierungs- / Strukturierungsrahmen (engl. »(high-level) framework«), der Betrachtungsebenen mit Aspekten in Beziehung setzt und darauf aufbauend die ArchiMate-Modellierungskonzepte gruppiert und systematisiert (»The ArchiMate Full Framework«, s. Abb. 3.2). Gleichzeitig vermittelt dieser Rahmen einen Überblick über die analytische Vorstrukturierung des Gegenstandsbereichs »Unternehmen« durch ArchiMate. Der ArchiMate-Orientierungsrahmen unterscheidet horizontal fünf Betrachtungsebenen bezeichnet mit »Strategy« bis »Implementation & Migration« und vertikal vier Aspekte bezeichnet mit »Passive Structure«, »Behavior«, »Active Structure« und »Motivation«.

Betrachtungsebenen gruppieren fachlich zusammenhängende Sachverhalte, in dem analytisch vereinfachend horizontale Schichten (engl. »layer«) eingeführt werden. Die vier im Studienmaterial behandelten Betrachtungsebenen des vollständigen Strukturierungsrahmens »The ArchiMate Full Framework« sind Strategy Layer, Business Layer, Application Layer und Technology Layer. Den Kern der Modellierungssprache ArchiMate definiert der reduzierte Strukturierungsrahmen »The ArchiMate Core Framework«, der nur Business Layer, Application Layer und Technology Layer umfasst.

Strategy Layer : Auf dieser Betrachtungsebene wird der Fokus auf Wertschöpfungsaktivitäten, organisationale Fähigkeiten sowie organisationale Ressourcen und strategisch-taktisches Vorgehen zur Zielerreichung gerichtet.

Business Layer : Auf dieser Betrachtungsebene wird der Fokus gerichtet auf Produkte und Dienstleistungen, die externen und internen Kunden angeboten werden und die durch Organisationseinheiten, ihre Rollen und Verantwortlichkeiten sowie ihren Umgang mit Geschäftsobjekten in Geschäftsprozessen realisiert werden.

Application Layer : Auf dieser Betrachtungsebene wird der Fokus gerichtet auf Anwendungssoftware und ihre Softwarekomponenten und die von ihnen zur Unterstützung des Business Layer angebotenen und eingesetzten Anwendungsfunktionen und Anwendungsdienste.

Technology Layer : Auf dieser Betrachtungsebene wird der Fokus gerichtet auf Hardware und Software, die eingesetzt werden, um die Anwendungskomponenten des Application Layer zu realisieren.

Aspekte (engl. »aspect«) gruppieren Modellierungskonzepte Schichten-unabhängig nach der elementaren Unterscheidung, ob eine Struktur oder ein Verhalten modelliert wird, und bilden damit eine von Betrachtungsebenen unabhängige Strukturierungsdimension, die der Strukturierungsrahmen vertikal zu Betrachtungsebenen anordnet. Das »The ArchiMate Full Framework« unterscheidet vier Aspekte: (1) Passive statische Strukturen, Passive Structure; (2) aktive statische Strukturen, Active Structure, (3) dynamisches Verhalten aktiver Strukturen, Behavior, und (4) auf Begründung und Legitimation gerichtete Kontextinformationen – unter dem Bezeichner „Motivation“. Hinsichtlich der Strukturierungsdimension »Aspekte« wird bei der Unternehmensmodellierung mit ArchiMate zwischen statischen Strukturen, die nur passiv genutzt werden (z. B. Dokumente, Verträge) und solchen, die aktiv sein können (z. B. Organisationseinheiten, Akteure) sowie dem (dynamischen) Verhalten dieser aktiven Strukturen unterschieden, ausgedrückt etwa durch Aktivitäten in einem Geschäftsprozess. Vereinfachend beantworten aktive Strukturen die Frage »Wer?«, passive Strukturen die Frage »Womit? Was?« und der Verhaltensaspekt die Frage »Wie?«. Der vierte Aspekt »Motivation« ermöglicht in ArchiMate die Modellierung von Stakeholdern und ihren Zielen und soll den anvisierten Modelladressaten die Modellinterpretation durch wichtige, sinnstiftende Kontextinformationen (Metainformationen) über die modellierte Organisation erleichtern und dient letztlich der Begründung und Legitimation des modellierten Status des modellierten »Unternehmen«.

Die Betrachtungsebenen sind geordnet nach einem **Umsetzungs- bzw. Realisierungsgedanken**, d. h. eine darunter liegende Schicht »realisiert« / »ermöglicht« die darüberliegende Schicht (die »Business«-Betrachtungsebene »realisiert« die »Strategy«-Betrachtungsebene, die »Application«-Schicht ermöglicht die »Business«-Schicht usw.). Dabei ist in ArchiMate die Vorstellung von zentraler Bedeutung, das **die Kopplung der Betrachtungsebenen durch bereitgestellte Dienste** (engl. »service«) erfolgt (s. Abb. 3.3): Die technische Infrastruktur stellt

Technologiedienste bereit, die von Applikationskomponenten genutzt werden, die wiederum Applikationsdienste bereitstellen, die von Geschäftsprozessen genutzt werden, die wiederum Geschäftsservices bereitstellen, die von externen und internen Kunden genutzt werden. Zusätzlich zu diesen, der darüber liegenden Schicht »nach außen« angebotenen, Layer-externen Diensten sind Layer-interne Dienste denkbar, die nur innerhalb einer Betrachtungsebene genutzt werden (»internal services«). ArchiMate basiert in diesem Sinne auf dem Gedanken der Serviceorientierung.

Die Serviceorientierung macht sich in ArchiMate daran fest, dass zwischen den Betrachtungsebenen jeweils Dienste die Schnittstellen zu der jeweils übergeordneten Betrachtungsebene realisieren. Es lassen sich allerdings auch Dienste modellieren, die nur innerhalb einer Ebene genutzt werden.

Beispiel:

Technology Layer: Node "Database Server" stellt einen Technology Service „Data Access“ zur Verfügung, der auf dem Application Layer genutzt wird von einer Application Component „CRM System“, die wiederum einen Technology Service „Customer Administration Service“ bereitstellt, der von einem Business Process „Register Claim“ genutzt wird, der Teil des Business Process „Handle Claim“ ist, der einen Business Service „Claim Handling“ realisiert, der vom Kunden in Anspruch genommen wird/werden kann (siehe dazu Abb. 3.16 auf S. 82).

- b) Beurteilen Sie die Vorstrukturierung des Modellierungsgegenstands „Unternehmen“ durch ArchiMate unter Berücksichtigung der Herausforderungen des Digital Business. Gehen Sie dazu z.B. auf relevante, jedoch unberücksichtigte Aspekte und Betrachtungsebenen ein und überlegen Sie, welche ergänzenden Betrachtungsebenen und Aspekte Sie einführen würden. Geben Sie in Ihrer Argumentation jeweils Gründe für Ihre Überlegungen an (hierfür sind auch erfahrungsbasierte Argumente aus Ihrer eigenen beruflichen Erfahrung zulässig). (30 Punkte)**

Lösungshinweise:

Die Herausforderungen des Digital Business sind auf S. 3 dargestellt und werden auf S. 4 weiter ausgeführt. Sie dienen als Ausgangspunkt für Ihre Argumentation. Für Ihre Argumentation sind eigene Überlegungen und eine eigene Beurteilung zur Vorstrukturierung des Modellierungsgegenstands durch ArchiMate Voraussetzung (Was ist davon zu halten? Worin sehen Sie Defizite? Worin Vorzüge? usw.). Dazu empfiehlt es sich, von den Argumenten der kritischen Würdigung von ArchiMate auf S. 84 auszugehen. Für Ihre Argumentation bietet es sich zudem an, auch die (prinzipiellen) Annahmen, Möglichkeiten und Grenzen der Unternehmensmodellierung unter die Lupe zu nehmen, zu hinterfragen und in Bezug zu ArchiMate zu setzen (S. 9-10).

Mögliche Aspekte Ihrer Antwort sind:

Die Unternehmensmodellierung für das »Digital Business« realisiert ArchiMate in mehrfacher Hinsicht: ArchiMate bietet zwei dediziert IT-bezogene Schichten (Application Layer und Technology Layer), die es ermöglichen, informationstechnische Sachverhalte und ihre Sachzusammenhänge mit betriebswirtschaftlich-organisatorischen Sachverhalten differenziert zu beschreiben. Darüber hinaus ermöglicht ArchiMate eine differenzierte Modellierung betriebswirtschaftlicher und organisatorischer Sachverhalte auf dem Business Layer und dem Strategy Layer sowie des unternehmerischen Zielsystems unter dem Motivation-Aspekt.

ArchiMate unterstützt das Verstehen und Durchdringen von komplexen Sachzusammenhängen, die sowohl betriebswirtschaftliche und organisatorische als auch informationstechnische Sachverhalte betreffen, durch differenzierte Modellierungskonzepte und Beziehungstypen, anschlussfähige Betrachtungsebenen und Aspekte und adressatengerechte Modellvisualisierungen auf der Grundlage einer einprägsamen, anschaulichen und anpassbaren Notation. ArchiMate stellt nach dieser Einschätzung daher in Aussicht für viele Anwendungen für das Digital Business geeignet zu sein und zur Überwindung der eingangs angeführten

Herausforderungen beizutragen. Die Eignung von ArchiMate für einen konkreten Anwendungsfall ist allerdings erst in Bezug auf organisationspezifische Bedingungen zu beurteilen und muss auch Gegebenheiten reflektieren, die außerhalb des ArchiMate-Sprachentwurfs stehen: Wie aufgeschlossen sind die zu beteiligten Akteure für neue Methoden und wie gewillt sind sie, neue Modellierungssprachen zu erlernen? Sind die Kosten, die mit dem Einführen und Erlernen von ArchiMate verbunden sind, wirtschaftlich zu rechtfertigen? Dies dürfte u. a. auch von seinem geplanten Einsatzzeitraum und den erwarteten, nur schwer monetär zu quantifizierenden Nutzeffekten abhängen, deren Beurteilung zumindest in Teilen auf subjektiven Einschätzungen der Entscheider beruhen wird. Die internationale Standardisierung und konsequente Weiterentwicklung des Modellierungsstandards sowie die breite Unterstützung durch Hersteller von Modellierungswerkzeugen stellen langfristig Investitionsschutz in Aussicht.

Der Einsatz von ArchiMate ist, wie der Einsatz anderer Unternehmensmodellierungsmethoden mit der Annahme verbunden, dass sich ein analytisches, rationales Vorgehen als Ansatz zum Umgang mit Komplexität und zur Förderung von Flexibilisierung und Anpassungsfähigkeit empfiehlt. Ein solches analytisches, rationales Vorgehen wird jedoch nur unterstützt, wenn die Modellierungskonzepte intersubjektiv nachvollziehbar sind und analytische Fragestellungen angemessen unterstützen. In Bezug auf ArchiMate sind eine Reihe von Sprachkonzepten und Entwurfsentscheidungen der Sprachentwickler in Frage zu stellen: Beispielsweise fehlt es an Vorgaben zur Wahl eines angemessenen Granulitätsniveaus für Elemente des „Application Layer“ und des „Technology Layer“ (S. 71 und S. 75) – wodurch das Erstellen konsistenter Modelle erschwert wird; und damit auch die zweckmäßige Interpretation der Modelle durch Dritte. Ob und inwiefern dadurch ein rationales, analytisches Vorgehen beeinträchtigt wird, ist nicht pauschal zu entscheiden – zumindest bestehen Zweifel an der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit der Modelle, sofern nicht weitere, ergänzende Konventionen festgelegt werden.

Aufgabe 3 (30 Punkte):

Sie sind in Ihrem Unternehmen mit der Aufgabe betraut worden, ein umfangreiches Modellierungsprojekt mit ArchiMate zu planen, zu initialisieren und erfolgreich durchzuführen. Ziel des Modellierungsprojekts ist es, die Betrachtungsebenen Business Layer, Application Layer und Technology Layer umfassend für das Gesamtunternehmen zu modellieren, um darauf aufbauend ein Enterprise Architecture Management zu etablieren.

Entwerfen Sie dazu einen Vorgehensplan, der durchzuführende (Teil-)Aufgaben benennt und zeitlich aufeinander abstimmt. Geben Sie zu jeder Aufgabe an, welche Akteure in welchen Rollen wie beteiligt werden sollen (nutzen Sie dazu eine der Varianten der RACI-Techniken) und welche Techniken der Kommunikations- und Organisationsanalyse für welche Aufgaben eingesetzt werden. Begründen Sie jeweils Ihre Entscheidung. Hinweis: Die RACI-Techniken unterscheiden organisatorische Verantwortlichkeit zumindest nach den Kategorien Responsible/verantwortlich, Accountable/rechenschaftspflichtig, Consulted/konsultiert, Informed/informiert. (30 Punkte)

Lösungshinweise:

Für die Bearbeitung dieser Teilaufgabe mussten Sie keinem festen Schema folgen. Die grundsätzlichen Aspekte eines Vorgehensplans und der zu beteiligenden Akteure und ihrer Rollen sind in Kapitel 2.4 dargestellt. Anregungen zur Entwicklung eines Vorgehensplans finden Sie jedoch auch an weiteren Stellen, z.B. in Kapitel 1.2 und 1.3 „Wandel in den Köpfen“ und „Typische Einsatzverläufe“. Die Rolle der/des Modellierungsverantwortlichen und verschiedene Modellierungstechniken sowie Techniken der Kommunikations- und Organisationsanalyse werden ebenfalls in Kap. 2.4 dargestellt. Aussagen zu Ihrem Vorgehensplan waren jeweils kurz zu begründen. Lösungsideen für diese Begründungen finden sich in Kap. 2.4 und 3.1.