

Förderung der Digitalisierung von Hochschulen durch die Integration von IT-Service Management und Enterprise Architecture Management

Integration von TOGAF® in die CMDB einer IT-Service Management Plattform

Dennis Kraus ¹, Michael Martin ² und Andreas Hartmann ³

Abstract: Inwiefern die Integration von Enterprise Architecture Management (EAM) und IT-Service Management (ITSM) die Digitalisierung von Hochschulen fördert, wird in dieser Arbeit initial untersucht. Der Untersuchungsschwerpunkt fokussiert sich dabei auf einen Ansatz zur Einführung von EAM durch ITSM-Werkzeuge an Hochschulen, die bereits ein ITSM besitzen, ein EAM allerdings nicht. Dabei werden Synergieeffekte zwischen beiden Technologiebereichen auf der Konzeptebene erläutert und resultierende Mappings vorgestellt. Zur Validierung der Mappings werden dedizierte reale Anwendungsfälle herangezogen und das Zusammenwirken aus Perspektiven beider Technologiebereiche beschrieben. Hierbei werden Vorteile und Limitierungen ebenso dargestellt wie ein Lösungsvorschlag auf Basis des Higher Education Reference Model (HERM).


Keywords: Enterprise Architektur Management, EAM, IT-Service Management, ITSM, Digitalisierung, Hochschulen, Universitäten, Business IT-Alignment

1 Einleitung


Digitalisierung und die Digitale Transformation wird durch eine Vielzahl von Faktoren getrieben. [Er18] Neben dem aktuellen Trend der künstlichen Intelligenz stellt das Enterprise Architecture Management (EAM) mit seiner Transparenz, der Handhabung von komplexen Strukturen und vor allem dem Business-IT Alignment das Fundament, auf dem eine erfolgreiche Digitale Transformation aufbaut. Untersuchungen zeigen jedoch, dass EAM an Hochschulen in Deutschland derzeit kaum existiert bzw. erfolgreich eingeführt wurde. [HH24a]

Im Unterschied zum EAM haben Hochschulen respektive die Hochschulrechenzentren in den letzten Jahren zahlreiche Projekte zur Einführung von IT-Service Management


¹ TU Chemnitz, Chemnitz, Germany, dennis.kraus.1@stud.htwk-leipzig.de,

 <https://orcid.org/0009-0001-2236-9488>

² TU Chemnitz, Chemnitz, Germany, michael.martin@informatik.tu-chemnitz.de,

 <https://orcid.org/0000-0003-0762-8688>

³ HTWK Leipzig, Leipzig, Germany, andreas.hartmann@htwk-leipzig.de,

 <https://orcid.org/0000-0003-1340-5325>

(ITSM) gestartet und teilweise erfolgreich umgesetzt. Der Begriff „IT-Service“ ist fest etabliert und klassische Rechenzentren transformieren zu modernen IT-Dienstleistern. [BB14] Dabei verfolgen sie als Ziele die Transparenz der angebotenen Dienstleistungen zu fördern, ihre Technologieportfolios zu managen und die Ausrichtung der IT-Services auf Fachbedarfe auszurichten. Hiermit werden gleichwohl Kernaufgaben des EAM adressiert und es stellt sich die berechnete Frage, warum ITSM existiert und EAM nicht. Als logische Konsequenz diskutiert der vorliegende Beitrag einen Ansatz, das EAM mit einem bereits eingeführten ITSM zu verbinden. Die Implementierung eines EAM-Standards bringt durch seine erprobten Methodiken, wie z.B. TOGAF®, Vorteile hinsichtlich des Business-IT Alignments, der Erstellung gezielter Roadmaps für die Transformation von Technologien und die Veränderung der Organisation, sowie die daraus resultierende nachhaltig verbesserte strategische IT-Gesamtplanung mit sich. Die dargestellten Vorteile können Hochschulen dabei unterstützen, mit steigenden Anforderungen und komplexer werdenden IT-Strukturen im Rahmen der eigenen Digitalisierungsziele adäquat umzugehen. [Ha23b] Dabei könnte es helfen EAM nicht als eigenes Projekt, sondern vielmehr in Verbindung mit anderen Initiativen – wie dem ITSM – einzuführen. [HH24b]

Obwohl ITSM und EAM Ziele teilen und ähnliche Probleme adressieren, gibt es diverse Unterschiede. EAM erhält mit TOGAF® eine ausführlich repräsentierte Methodik inkl. zugehöriger Taxonomie und Metamodell. Andere EAM-Frameworks haben äquivalente Eigenschaften. [Ma11] ITSM ist als Disziplin aus dem IT-Management entstanden und wird bspw. mit ITIL® ausführlich beschrieben. Kapitel 2 führt beide Standards thematisch ein. Allerdings unterscheiden sich die verwendeten Begriffe und Metamodelle gegenüber EAM. Damit einher gehen Unterschieden in der Werkzeugunterstützung. Für EAM existieren Werkzeuge wie z.B. LeanIX oder die ARIS-Plattform. Für ITSM bietet der Markt mit Produkten der Unternehmen ServiceNow Inc. und Atlassian derzeit innovative Produkte. Um EAM in Verbindung mit ITSM einführen zu können, müssen demnach sowohl die Metamodelle mit ihren Begriffsdefinitionen synchronisiert werden als auch die Verwendung der Werkzeuge. Dabei ist zu entscheiden, ob EAM-Funktionen direkt in einem ITSM-Werkzeug abgebildet werden sollen oder alternativ die Implementierung im EAM-Werkzeug erfolgen soll und Informationen über eine entsprechende Schnittstelle ausgetauscht werden.

Der vorliegende Beitrag wird ein Mapping der Metamodelle und Begriffe initiieren. Dazu werden je EAM und ITSM ein marküblicher Standard/Referenz ausgewählt und synchronisiert. Zusätzlich wird eine Validierung am Beispiel einer technischen Komponente und einer Fachanwendung durchgeführt, wodurch die Schlüssigkeit des Mappings und mögliche Auffälligkeiten herausgearbeitet werden. Die Wichtigkeit der Integration zeigt das Ergebnis der Validierung und umfasst zugehörigen Gründe, welche für das Forschungsinteresse sprechen.

2 Synergien des IT-Service Management zum Enterprise Architektur Management

2.1 IT-Service Management

ITIL (Information Technology Infrastructure Language) wurde in den 1980er Jahren von britischen Behörden entwickelt und stellt Best-Practices im IT-Service Management bereit. Es handelt sich um einen de-facto Standard, welcher aktuell in der Version 4 veröffentlicht ist. [Ax24] Auch Hochschulen in Deutschland arbeiten seit einigen Jahren mit dem Standard. [WMK08] ITIL® beschreibt, wie ITSM auf generelle Art mit verschiedenen Frameworks bereitgestellt werden kann. In Anlehnung daran definiert das Unternehmen ServiceNow – der marktführende Anbieter von ITSM-Werkzeugen:

„ITSM ist ein strategischer IT-Managementansatz mit Schwerpunkt auf Nutzen für Kunden. ITSM definiert ganz eindeutig die Rollen und Aufgaben jeder Person und Abteilung im Hinblick auf IT-Services. Es steigert die Produktivität, senkt Kosten und verbessert die Endbenutzerzufriedenheit.“ [Se24]

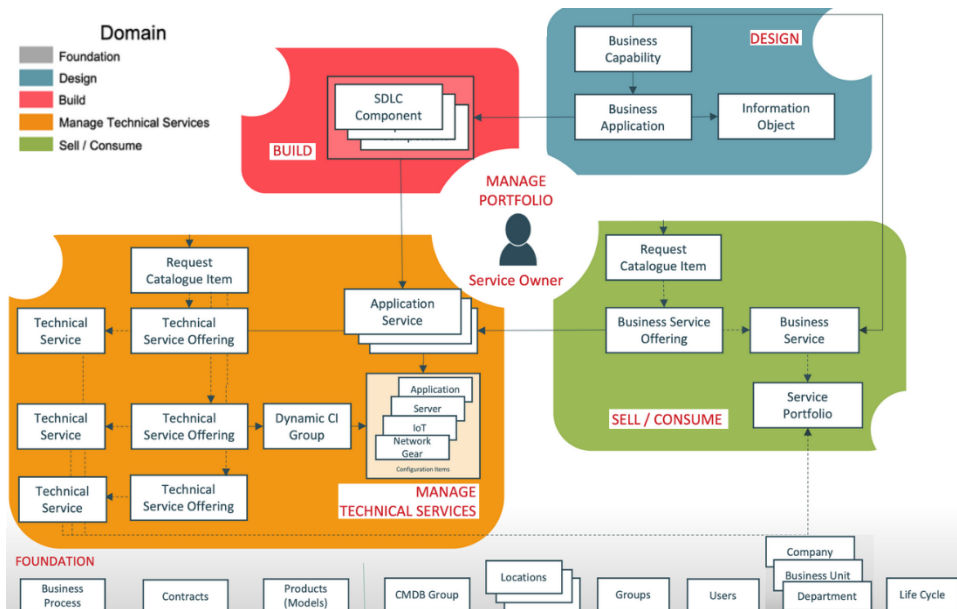


Abb. 1: Common Service Data Model 4.0 Metamodell

Mit Hintergrund der oben vorgestellten Definition wird in Abbildung 1 das so genannte Common Service Data Model (CSDM) 4.0 gezeigt. [Le22] Dieses Datenmodell dient u. a. als Referenz, wie IT-Services in einer Konfigurationsmanagementdatenbank (CMDB) miteinander verknüpft sind. Die CMDB ist somit der zentrale Punkt der Datenspeicherung

für die gesamte IT-Umgebung. Darüber hinaus beschreibt das CSDM Beziehungen zwischen IT-Services, technischen Services, Fachanwendungen und Geschäftsservices. Im oberen, rechten Bereich ist erkennbar, wie das CSDM die Servicesicht verlässt und Bezug auf die Geschäftsarchitektur nimmt (Fähigkeiten, Geschäftsobjekte). Der durch das Gartner Magic Quadrant gekürte Marktführer der ITSM-Plattformen ist aktuell ServiceNow®. Die ServiceNow-Plattform implementiert die Konfiguration des dargestellten CSDM 4.0. [MDS22]

2.2 Enterprise Architektur Management

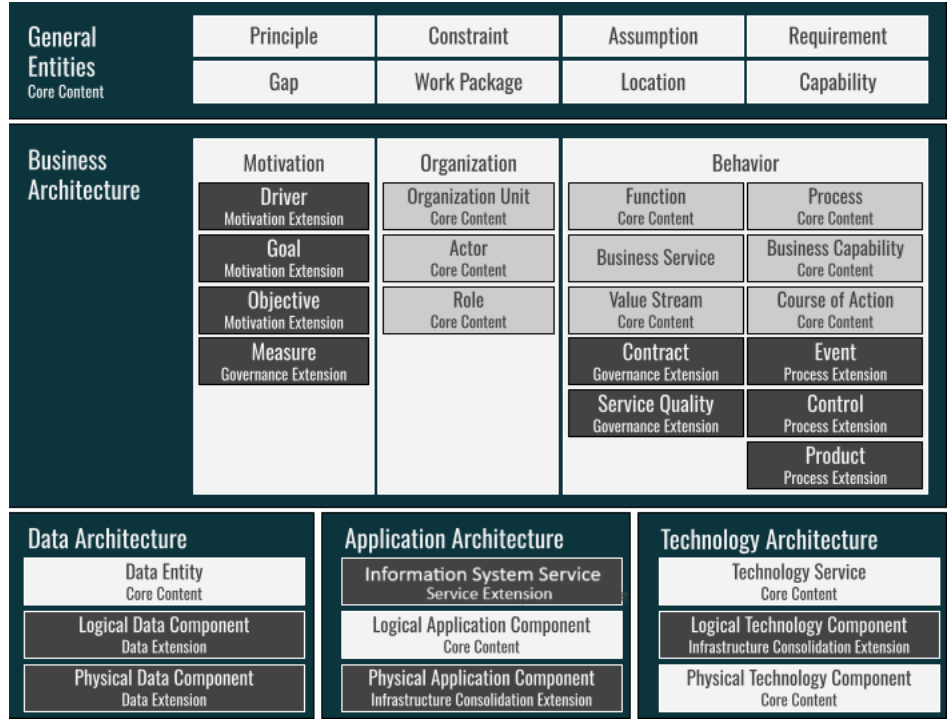


Abb. 2: TOGAF® Content Metamodell [Th21a]

Enterprise Architektur Management (EAM) ist ein ganzheitlicher Ansatz, er zielt auf das Verständnis von fachlichen und technischen Strukturen ab. Dabei ist es ebenso wichtig, diese zu kommunizieren, gestalten und zu planen. Durch EAM wird die wachsende Komplexität der IT-Landschaft beherrscht und strategisch weiterentwickelt. Dabei werden sämtliche Prozesse für die Dokumentation, Analyse, Qualitätssicherung, Planung und Steuerung der IT- und Geschäftsarchitektur integriert und koordiniert. [Ha23a] Aus strategischer Perspektive ist ein EAM von entscheidender Bedeutung, um die sich kontinuierlich entwickelnde und zunehmend komplexer werdende IT-Landschaft effektiv

zu steuern. Auch im EAM finden verschiedene Frameworks Anwendung – wie [Ma11] zeigt. Ein stark verbreitetes Framework ist TOGAF® (The Open Group Architecture Framework). TOGAF® wurde von der Open Group entwickelt und strukturiert das EAM durch einen vorgegebenen methodischen Rahmen. Mit der Architecture Development Methode (ADM), einem iterativen Ansatz zur kontinuierlichen Entwicklung des EAM, bietet TOGAF® ein Alleinstellungsmerkmal. Um die gesamte Komplexität konsistent abbilden zu können, definiert auch TOGAF® ein Metamodell. In Abbildung 2 ist das vereinfachte Content Metamodell dargestellt. Im Unterschied zum CSDM werden hier alle Sichten eines EAM berücksichtigt, einschließlich der Technischen Architektur, der Geschäftsarchitektur und der Service-Architektur als Bindeglied. Das vollständige Metamodell kann unter [Th21c] in der Online-Version des Standards abgerufen werden.

2.3 Synergien

Die Abgrenzung zwischen EAM und ITSM ist aus den Definitionen und Metamodellen der Kapitel 2.1 und 2.2 herausgearbeitet. In der Konsequenz lässt sich festhalten, dass sich das EAM mit der ganzheitlichen Unternehmensstruktur einschließlich der IT- und Kerngeschäftsprozesse befasst. Der Fokus liegt auf der Planung, dem Entwurf, der Implementierung und der Verwaltung der Gesamtarchitektur. Nur so kann eine effiziente und geschäftsunterstützende IT-Versorgung sichergestellt werden (Business-IT Alignment). Das ITSM wurde aus dem operativen IT-Geschäft heraus entwickelt und fokussiert sich zunächst auf die IT selbst. Im Kern geht es um die Bereitstellung, Verwaltung und Optimierung von IT-Services für die Nutzer. Zusätzlich spielen Service-Level, d. h. Dienstverfügbarkeiten und Lebenszyklen eine maßgebliche Rolle. Mit der effizienten Verwaltung von IT-Services soll das IT-Management unterstützt werden. Erkennen lässt sich, dass ein EAM und ein ITSM komplementär zueinanderstehen sollten, um den heutigen Herausforderungen der Digitalisierung gerecht zu werden. Aus strategischer Perspektive lässt sich der Output der EAM-Prozesse als Input für die ITSM-Prozesse definieren. Zudem kann die Effizienz von Dokumentationsvorgängen, strategischen Planungen und Umsetzungen durch eine umfassende Kommunikation (Ziele, Prozesse und Techniken) beider Seiten signifikant gesteigert werden. [Ra08]

Wie bereits in der Einleitung moniert, haben viele Hochschulen bereits ein bestehendes ITSM im Einsatz - aber haben nur teilweise bis gar kein EAM und dadurch auch keine separate EAM-Plattform im Einsatz. Die anhaltenden Digitalisierungsherausforderungen für Hochschulen können durch die Einführung eines standardisierten EAM gelöst oder deren Überwindung deutlich erleichtert werden. Doch ein eigenes EAM-Tool ist komplex zu konfigurieren/bedienen und führt zu höheren Fixkosten für Software. Darüber hinaus benötigt es ausgeprägte EAM-Kompetenzen, welche zumindest aktuell an Hochschulen nicht vorhanden sind. Eine daraus resultierende Idee ist es, in Hochschulen ein Werkzeug für die Implementierung eines EAM mit Hausmitteln zu bewerkstelligen. [Le20] Dem Gedanken folgend, wäre die Einführung eines EAM mit Hilfe eines ITSM-Werkzeugs als Integrationspfad denkbar. ITSM wurde an vielen Stellen bereits implementiert und ein passendes Werkzeug liegt entweder vor oder ist vergleichsweise einfach zu beschaffen

(im Vergleich zu EAM-Werkzeugen). Der Integrationspfad selbst muss über ein Mapping der Begriffe des EAM-Metamodells in das ITSM-Metamodell erfolgen. Durch dieses Vorgehen wird z. B. das IT-Serviceportfolio des ITSM durch ein strategisches IT-Portfolio aus dem EAM erweitert. Im Folgenden wird gezeigt, wie sich die Metamodelle von TOGAF® und CSDM synchronisieren lassen.

3 Integration eines Enterprise Architektur Managements in bestehende Hochschullandschaften

Das Mapping der Metamodelle wird sich im speziellen auf ServiceNow® als ITSM-Plattform mit dem CSDM 4.0 und TOGAF® Version 10 als EAM-Framework beziehen. Sowohl ServiceNow® und als auch TOGAF® wurden bereits in Kapitel 2.1 und 2.2 mit den entsprechenden Metamodellen, welche es aneinander anzugleichen gilt, vorgestellt. Für die Synchronisation der Begriffe wird sich auf die Abbildung der Sichten Datenarchitektur, Technologiearchitektur und Applikationsarchitektur fokussiert. Dabei zeigen die folgenden Abbildungen in der oberen Zeile die Metaobjekte des TOGAF® Metamodells im Vergleich zum CSDM in der unteren Zeile, und wie von der ServiceNow Plattform implementiert. Die ADM von TOGAF® bleibt davon unberührt.

Wie in Abbildung 3 erkennbar, gibt es in der CMDB von ServiceNow sowohl für die physische als auch für die logische Datenkomponente kein direktes Mapping. Im CSDM ist es ausreichend, alle Dateneinheiten als generisches Informationsobjekt anzulegen, um Geschäftsanwendungen mit ihnen verknüpfen zu können. [Su23] [Th21b]

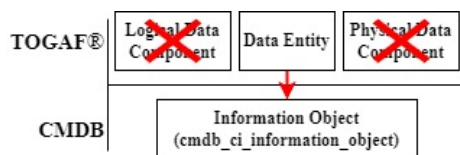


Abb. 3: Mapping der Begriffe (Datenarchitektur)

In Abbildung 4 wird das Mapping der Technologiearchitektur betrachtet. Die CMDB erlaubt, Anwendungen und Infrastrukturkonfigurationsitems (CI's) anzulegen. Diese sind im CSDM mit einem Serviceangebot verbunden, wo ein technischer Service hinter dem Angebot konfiguriert wird. Im TOGAF® existiert jedoch eine Differenzierung in physische und eine logische Technologiekomponente. Die physische Komponente kann direkt einem Infrastruktur-Konfigurationsitem zugeordnet werden, die logische Komponente wird innerhalb der CMDB mit Konfigurationsklassen gegliedert, um die Übersichtlichkeit beizubehalten. Hinzu folgt ein Mapping des Technologieservices aus TOGAF®, welcher direkt einem technischen Service innerhalb der CMDB zugeordnet werden kann. Serviceangebote werden im Metamodell von TOGAF® nicht abgebildet, da es sich um ein Referenzmodell handelt, aus dem entsprechende Lösungsarchitekturen inklusive Serviceangebote abgeleitet werden sollen. Da Serviceangebote immer einem

gemanagten Service unterliegen müssen, spielt dieser Punkt in der Synchronisation keine Rolle. [Su23] [Th21b] Des Weiteren ist festzuhalten, dass CSDM bewusst Technologie-Services verwendet, um logische Technologiekomponenten abzubilden. Dadurch wird die Abgrenzung zum CI bzw. der CI-Klasse beeinträchtigt.

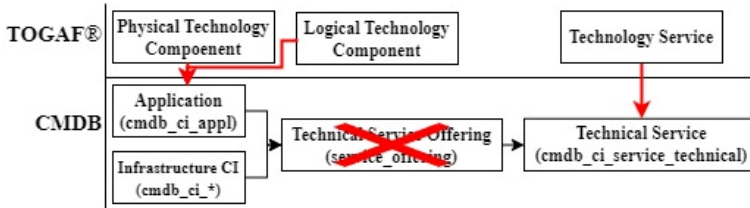


Abb. 4: Mapping der Begriffe (Technologiearchitektur)

Im Anschluss erfolgt die Betrachtung der Applikationsarchitektur, welche im CSDM aus Anwendungen und Infrastruktur-Konfigurationsitems besteht. Letztere lassen sich in Beziehung mit einem konfigurierten Anwendungsservice innerhalb der CMDB setzen. Die Abbildung 5 veranschaulicht dies. Dabei erbringt der Anwendungsservice die Dienstleistung, welche mit der Fachanwendung in Verbindung steht (Wartung, Berichte erzeugen, Daten archivieren, etc.). Der Anwendungsservice lässt sich im Geschäftsportfolio einem Geschäftsservice zuordnen. In Bezug auf das Mapping ist analog zur Technologiearchitektur keine Trennung zwischen logischer und physischer Anwendungskomponente im CSDM vorgesehen. Folglich werden Fachanwendungen und Anwendungskomponenten als physische CI (Infrastruktur CI oder Anwendung) abgebildet. Ein Äquivalent lässt sich im Anwendungsservice des TOGAF® erkennen, diese sind wie oben beschrieben, dem Geschäftsservice im CSDM zuzuordnen. Auch in diesem Beispiel unterliegt das Serviceangebot immer einem gemanagten Service, wodurch es im Zuge der Synchronisation vernachlässigt werden kann. [Su23] [Th21b]

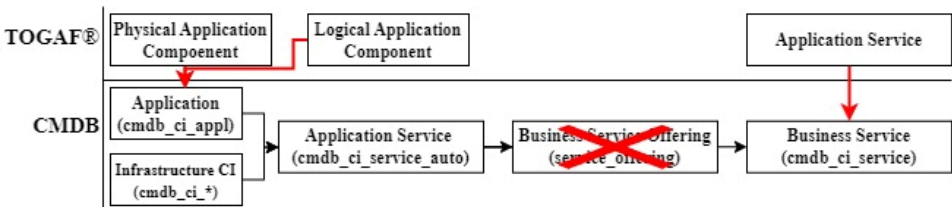


Abb. 5: Mapping der Begriffe (Applikationsarchitektur)

Das hier beschriebene Lösungsmodell zur Angleichung der Begriffe zwischen TOGAF® und der CMDB erlaubt die Darstellung eines Integrationspfads zur Einführung eines EAM. Hochschulen erhalten dadurch die Möglichkeit, sich einen ersten Eindruck von der künftigen Integration eines EAM zu verschaffen, um auch bei wachsender IT-Komplexität die Kontrolle zu behalten. Die Technologie- und Applikationsarchitektur des TOGAF® integriert ein IT-Portfolio sowie eine neue Sichtweise in das ITSM. Insbesondere der Bezug zur Geschäftsarchitektur kann effektiver dargestellt werden, da das IT-Portfolio auf

Geschäftsfähigkeiten und Prozesse projiziert wird (IT-Bebauung). Zugleich eröffnet sich dadurch die Möglichkeit der Anbindung weiterer Referenzmodelle wie u. a. dem HERM.

4 Anwendung der Integration in das bestehende IT-Service Management von Hochschulen

Das Angleichen der Begriffe zwischen TOGAF® als EAM Framework und CSDM als ServiceNow® Standard lässt sich wie in Kapitel 3 beschrieben abbilden. Um die theoretische Mapping-Methode anhand eines Praxisbeispiels zu validieren, wird in diesem Kapitel ein Fallbeispiel für eine technische Komponente und eine Fachanwendung präsentiert. Die beiden Beispiele sollen die Gültigkeit der Begriffsangleichung und den künftigen Integrationsprozess des EAM in das ITSM für Hochschulen verdeutlichen.

4.1 Fallbeispiel: Integration einer technischen Komponente

In diesem Fallbeispiel wird gezeigt, wie eine technische EAM Komponente nahtlos in einer bestehenden ITSM-Plattform integriert werden kann.

Beispiel: Die technische Komponente *WIFI Access Point (AP)* soll integriert werden.

In Übereinstimmung mit dem EAM-Framework TOGAF® kann der *WIFI AP* in der Technologiearchitektur als physische Technologiekomponente kategorisiert werden. Innerhalb der vorliegenden Untersuchung konnte ein Mapping der Begriffe für die Technologiearchitektur erstellt werden (siehe Abbildung 4). Dieses zeigt, dass eine technische EAM-Komponente als Infrastrukturkonfigurationsitem (CI) innerhalb der CMDB abgebildet werden kann (siehe Abbildung 6).

The screenshot shows the 'Configuration Item' 'New record' form in ServiceNow. The form contains the following fields and values:

- Name:** WIFI Access Point
- Asset tag:** WIFI, WLAN, AP
- Assigned to:** Dennis Kraus (with a search icon and an information icon)
- Category:** Technische Komponente
- Fault count:** 0
- Installed:** 2024-05-03 14:52:53 (with a calendar icon)
- Install Status:** Installed (with a dropdown arrow)

The 'Submit' button is located at the top right of the form.

Abb. 6: Abbildung der technischen Komponente WIFI AP in ServiceNow®

Nach Anlage der EAM-Komponente muss gemäß des CSDM ein technisches Serviceangebot angelegt werden, welches kein EAM Mapping besitzt. Das passende Serviceangebot wäre im Bezug zur technischen Komponente *Managen von WIFI AP*. Innerhalb der CMDB muss ein Serviceangebot gemäß dem Standard an einen technischen Service gebunden sein. Dies bedingt eine Angleichung der Begriffe, um die korrekte Zuordnung zu gewährleisten. Der technische Service im CSDM ist das Äquivalent zum Technologieservice im TOGAF® und muss als *Manage Internetzugang* konfiguriert werden. Nachdem nach Sprachgebrauch der CMDB ein technisches Konfigurationsitem, ein Serviceangebot und ein technischer Service angelegt wurde, müssen diese, wie in Abbildung 7, in Beziehung zueinander gesetzt werden.

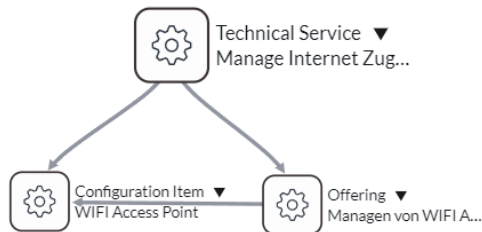


Abb. 7: Abbildung der Beziehungen für einen technischen Service im ServiceNow®

Finalisierend muss das Serviceangebot für einen Servicekonsumierenden (Endnutzer) bestellbar gemacht werden, das passiert über die Anlage einer Servicebestellung im Servicekatalog. Dort ist die Servicebestellung „*Ich brauche Netzzugang*“ bestellbar. Da die Servicebestellung kein Element der CMDB ist, wird diese Beziehung nicht in Abbildung 7 erfasst.

Der Beschriebene Integrationspfad zeigt Hochschulen, wie ein Technologieportfolio in Form von technischen EAM-Komponenten als IT-Services innerhalb des ITSM gepflegt werden können und eine Verschmelzung von EAM und ITSM mit bereits genutzten ITSM-Plattformen erfolgen kann.

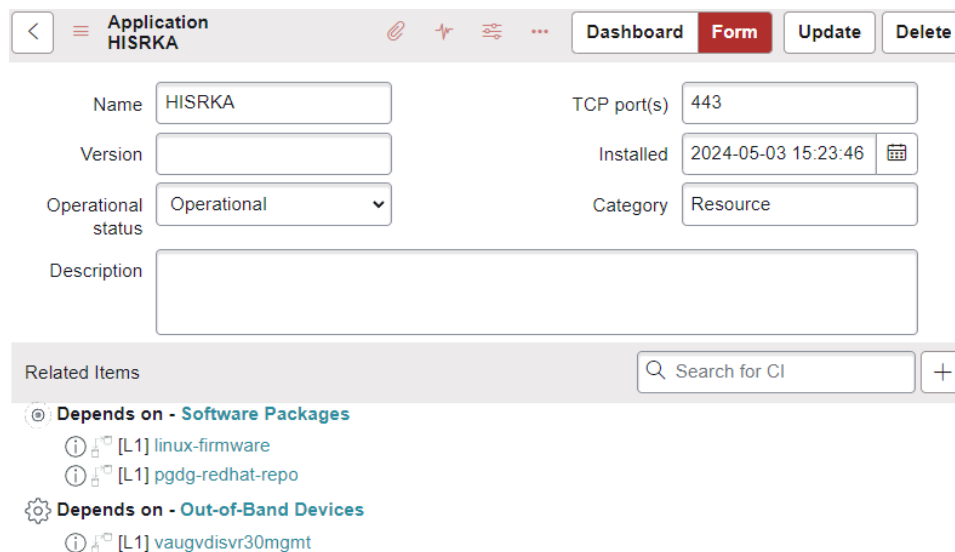
4.2 Fallbeispiel: Integration einer Fachanwendung

In Anlehnung zum ersten Fallbeispiel wird gezeigt, wie die Verwaltung einer Fachanwendung (Business Application oder System) aus dem EAM in eine ITSM-Plattform übertragen wird. Zur Überführung wird der gezeigte Integrationspfad für die Applikationsarchitektur angewendet.

Beispiel: Die Fachanwendung *HISRKA* soll verwaltet werden.

Die Fachanwendung *HISRKA* ist nach TOGAF® als physische Anwendungs-komponente einzuordnen und innerhalb der Applikationsarchitektur angesiedelt. Wie in der vorherigen Veranschaulichung wird auf die angeglichenen Begriffe aus Abbildung 5 zurückgegriffen, mit dem Ziel, die Fachanwendung *HISRKA* konsistent zwischen dem Portfolio im EAM

und einem Service im ITSM zu integrieren. Die physische Anwendungskomponente *HISRKA* muss im Kontext der CMDB als Anwendung (Business Application) angelegt werden, wie in Abbildung 8 dargestellt. Die Anwendung kann mit im Vorfeld definierten Infrastruktur CI's verknüpft werden.



The screenshot shows the ServiceNow 'Form' view for creating a new 'Application' CI. The header bar includes navigation icons, the title 'Application HISRKA', and action buttons: 'Dashboard', 'Form' (active), 'Update', and 'Delete'. The form fields are as follows:

- Name:** HISRKA
- Version:** (empty field)
- Operational status:** Operational (dropdown menu)
- TCP port(s):** 443
- Installed:** 2024-05-03 15:23:46 (calendar icon)
- Category:** Resource
- Description:** (empty text area)

Below the form is the 'Related Items' section with a search bar 'Search for CI' and a plus icon. It lists two dependency types:

- Depends on - Software Packages:**
 - [L1] linux-firmware
 - [L1] pgdg-redhat-repo
- Depends on - Out-of-Band Devices:**
 - [L1] vaugvdisvr30mgmt

Abb. 8: Abbildung der Fachanwendung HISRKA in ServiceNow®

Wie bereits im Modell zur Begriffsangleichung definiert, wird für die logische Anwendungskomponente (nach TOGAF®) kein weiterer expliziter Eintrag innerhalb der CMDB vorgenommen. Der nach TOGAF® zugehörige Service *Reisekostenabrechnung im Personaldezernat* wird in der CMDB als Business Service (Geschäftsservice) konfiguriert. Zu unterscheiden ist demnach der Anwendungsservice zum Hosting der Fachanwendung HISRKA und der Geschäftsservice zur Reisekostenabrechnung selbst. Nur letzterer wird von Endnutzern aktiv genutzt. Gleichwohl rufen Geschäftsservices die Anwendungsservices auf, wenn die Geschäftsprozesse eine IT-Unterstützung durch die im Service angebotene Fachanwendung erfordern. In diesem Fall bietet das IT-Serviceportfolio demnach einen Anwendungsservice zum Hosting der Fachanwendung *HISRKA* ab – die Endnutzer „buchen“ jedoch den Geschäftsservice im Personaldezernat (oder der zuständigen Abteilung). Auch hier folgt eine Zuordnung der Beziehungen, siehe Abbildung 9, um die Fachanwendung gemäß TOGAF® innerhalb von ServiceNow® abzubilden.

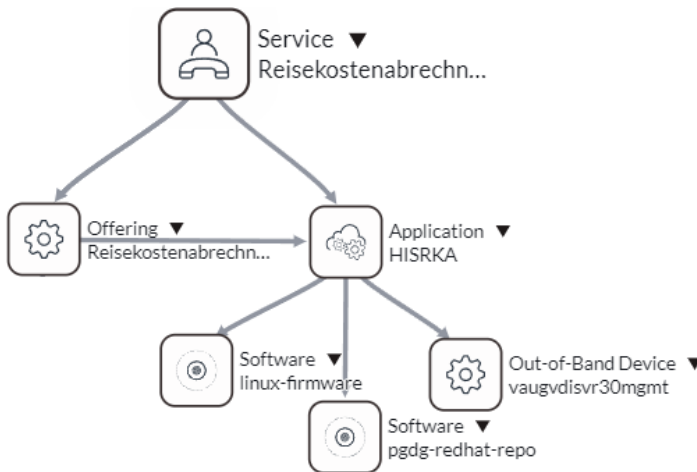


Abb. 9: Abbildung der Beziehungen für eine Fachanwendung im ServiceNow®

Der beschriebene Integrationspfad veranschaulicht, wie ein Anwendungsportfolio innerhalb einer ITSM-Plattform abgebildet werden kann. Bei der Abbildung selbst sticht allerdings eine Auffälligkeit heraus. ServiceNow® bildet die *Reisekostenabrechnung im Personaldezernat* als Geschäftsservice ab. Da an vielen Hochschulen jedoch keine Geschäftsservices in Form eines Enterprise-Service-Managements (ESM) definiert sind, gibt es diesen Service letztlich noch nicht. Um das ITSM und sein IT-Serviceportfolio jedoch vervollständigen zu können, modellieren viele Anwender die fehlenden Geschäftsservices ergänzend als IT-Services (was sie jedoch nicht sind). Somit wird eine inkonsistente Nutzung der Begriffe IT-Service und Geschäftsservice betrieben. Es ist von essentieller Bedeutung, diese Problematik zu vermeiden, um den Grundsatz der Eindeutigkeit aufgrund der Verbindung beider Disziplinen (EAM und ITSM) nicht zu gefährden und eine Konsistenz zwischen EAM und ITSM zu gewährleisten. Um die künftige inkonsistente Nutzung zu vermeiden, könnte die Einbindung eines weiteren Referenzmodells einen Lösungsansatz liefern. Bereits jetzt gibt es erste Bestreben, teile des Business IT-Alignment mit dem Higher Education Reference Model (HERM) abbilden zu können. [HH23] Mit dem Anwendungs- und Technologieportfolio ließe sich demnach das HERM-ARM und das HERM-TRM abbilden. Ein Mapping auf das HERM-BCM stellt schließlich die Verbindung zur Geschäftsarchitektur her.

5 Fazit

Zusammenfassend zeigt sich, dass sowohl EAM als auch ITSM essentielle Werkzeuge in der künftigen Auslegung einer IT-Landschaft darstellen. Die Praxis der Hochschulen lässt erkennen, dass die ITSM-Implementierung deutlich ausgeprägter ist, als es für EAM der Fall ist. Eine Verbesserung kann die EAM-Einführung über die Implementierung eines ITSM darstellen. Um dieses Vorhaben realisieren zu können, bedarf es jedoch einer

Synchronisation der Metamodelle. Aus der Synchronisation entsteht ein einheitliches Begriffsverständnis (Mapping) zwischen EAM und ITSM, was die Implementierung möglich macht.

Dieser Artikel zeigt das Vorgehen der Begriffsangleichung von EAM und ITSM – Stellvertretend für EAM wird TOGAF® der Open Group und für ITSM wird CSDM 4.0 von ServiceNow® genutzt. Resultierend aus der Begriffsangleichung von TOGAF® im CSDM lässt sich ein funktionierendes Mapping nachweisen. Zwei Praxisbeispiele werden ausgeführt: Ein Beispiel aus dem Technologieportfolio und ein Beispiel aus dem Anwendungsportfolio. Für das Technologieportfolio ist ein uneingeschränktes Mapping möglich und ebenso innerhalb der Praxis implementierbar. Im Beispiel, welches auf das Anwendungsportfolio abzielt, ist ebenso eine Umsetzbarkeit nachweisbar. Dort vermischen sich allerdings fundamentale Begriffe. Aus dem TOGAF® wird ein klassischer Geschäftsservice innerhalb von ServiceNow® abgebildet. Im Gegenzug implementiert ServiceNow® aus ITSM-Sichtweise einen IT-Anwendungsservice. Um künftig EAM und ITSM aus einem System heraus bedienen zu können, darf diese inkonsistente Nutzung nicht erfolgen. Im Konkreten Fall gibt TOGAF® die Begriffe vor, welche innerhalb der CMDB auch so verknüpft werden müssen.

Einen vielversprechenden Ausblick hinsichtlich einer erfolgreichen Implementierung gibt die Einführung eines ESM, da durch die Einführung von EAM ein gesamtheitlicher Blick erzeugt wird. Im Zuge dessen muss das ITSM aus der IT-Sicht auf die Gesamtorganisation erweitert werden und somit Konsistenz zum EAM zu finden. Nur so lassen sich z. B. Anwendungsservices als solche verstehen und mit entsprechenden „echten“ Geschäftsservices verknüpfen. Generell ist noch zu beachten, dass mit dem ITSM eine CMDB für die Verwaltung von IT-Portfolios verwendet wird. Das entspricht nicht dem Hauptzweck dieses Werkzeugs und ist spätestens mit der Einführung von EAM-Werkzeugen zu evaluieren. Bis dahin sollten die verschiedenen Portfolios in der CMDB nach Möglichkeit differenziert werden.

Literaturverzeichnis

- [Ax24] AXELOS (Hrsg.): ITIL® Foundation: ITIL 4 Edition (Deutsche Ausgabe), Aufl. 1, Norwich, S. 2-3, 2019.
- [BB14] Bick, M.; Börgmann, K.: IT-Servicemanagement in deutschen Hochschulen, Springer Vieweg, Wiesbaden, S. 109-112, 2014.
- [Er18] Erner, M.: Digitalisierung - ein Megatrend: Treiber & Technologische Grundlagen, Aufl. 1, Springer Gabler, Wiesbaden, S. 30 -31, 2018.
- [Ha23a] Hanschke, I.: Strategisches Management der IT-Landschaft - ein praktischer Leitfaden für das Enterprise Architecture Management, Aufl. 4, Hanser, München, S. 4, 2023.

- [Ha23b] Hanschke, I.: Strategisches Management der IT-Landschaft - ein praktischer Leitfaden für das Enterprise Architecture Management, Aufl. 4, Hanser, München, S. 207-211, 2023.
- [HH24a] Hartmann, A.; von der Heyde, M.: Guidelines and good practice on how to establish enterprise architecture management in higher education institutions, Annahme und Veröffentlichung auf dem EUNIS 2024 Kongress in Athen (Juni, 2024), S. 2, 2024.
- [HH24b] Hartmann, A.; von der Heyde, M.: Guidelines and good practice on how to establish enterprise architecture management in higher education institutions, Annahme und Veröffentlichung auf dem EUNIS 2024 Kongress in Athen (Juni, 2024), S. 5, 2024.
- [HH23] Hartmann, A.; von der Heyde, M.: Strukturierte digitale Transformation von Lernen und Lehren - Ein Referenzmodell für vernetzte Lebenszyklen von Bildungsangeboten und Studierenden als Studium, Informatik Spektrum, Ausgabe 46, S. 132 - 135, 2023.
- [Le22] Lemm, S.: CSDM 4.0 DRAFT - Common Service Data Model, (Hrsg.) ServiceNow Inc., Santa Clara, S. 4, 18.01.2022.
- [Le20] Leal Filho, W.: Digitalisierung und Nachhaltigkeit, Aufl. 1, Springer Spektrum, Heidelberg, S. 28-29, 2020.
- [Ma11] Matthes, D.: Enterprise Architecture Frameworks Kompendium - Über 50 Rahmenwerke für das IT-Management, Aufl. 1, Springer Berlin Heidelberg, 2011.
- [MDS22] Matchett, C.; Doheny, R.; Shetty, S.: Magic Quadrant for IT Service Management Platforms, Gartner Inc., 2022.
- [Ra08] Radhakrishnan, R.: Enterprise Architecture & IT Service Management - ITSM Frameworks and Processes and their Relationship to EA Frameworks and Processes, Hrsg. The Open Group, San Francisco, S. 28., 2008.
- [Se24] ServiceNow Inc., Was ist ITSM? - ITSM, ITIL und DevOps, <https://www.servicenow.com/de/products/itsm/what-is-itsm.html>, Stand: 10.05.2024.
- [Se22] ServiceNow Inc., ServiceNow Documentation: Common Service Data Model-zu-Configuration Management Database (CMDB) - Zuordnung, <https://docs.servicenow.com/de-DE/bundle/tokyo-servicenow-platform/page/product/csdm-implementation/concept/csdm-to-cmdb-mapping.html>, Stand: 03.05.2024.
- [Su24] Suhari, D.: Enterprise Architektur entschlüsselt - Ein Praxisorientierter Leitfaden von den Grundlagen bis zur Anwendung, Aufl. 1, Springer Vieweg, Wiesbaden, S. 56, 2024.
- [Su23] Supper, M.: The ServiceNow CSDM 4.0 Mapped to ArchiMate, Hrsg. ServiceNow Inc., Santa Clara, S. 8 – 17 2023.
- [Th21a] The Open Group, The TOGAF® Standard, Version 9.2 Content Metamodel, <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap30.html>, Stand: 03.05.2024.
- [Th21b] The Open Group, TOGAF® Content Framework and Enterprise Metamodel - TOGAF Enterprise Metamodel Entities, <https://pubs.opengroup.org/togaf-standard/architecture-content/chap02.html>, Stand: 03.05.2024.

- [Th21c] The Open Group, TOGAF Enterprise Metamodel in Detail, https://pubs.opengroup.org/togaf-standard/architecture-content/chap02.html#tag_02_03, Stand: 10.05.2024.
- [WMK08] Wannemacher, K.; Moog, H.; Kleimann, B.: ITIL goes University? Serviceorientiertes IT-Management an Hochschulen - Konzepte und erste Praxiserfahrungen, HIS: Forum Hochschule, Ausgabe 8, S. 2-3, 2008.