

Digitalisierung – aber wie?

Es steht außer Frage, dass die Digitalisierung Einzug hält, doch welche Best Practices haben bei der Bewältigung der Aufgabe bereits Einzug gehalten? Welches sind die Sichtweisen auf die Digitalisierungsaufgabe, die zu den verschiedenen Methoden führen. Sie unterteilen sich in organisatorische, taktische, architektonische und operative Methoden. Doch wann ist welche Methode die richtige Wahl? Die Methoden lehnen sich teilweise an bekannte Methoden an, welches einem Anleitung und Hinweise liefert, sie zu bewältigen. Zur Strukturierung der Digitalisierung werden diese an einer scheinbar abstrakten Digitalisierungsaufgabe beschrieben.

Josef Kreulich und Michael Zylla

Jeder Handlungsreisende möchte nicht nur auf dem kürzesten Weg seine Kunden anfahren, sondern bei seinen Kunden auch Termine mit der gewünschten Rolle des Unternehmens haben. Dazu müssten die Unternehmen rollenbasierte Kalendereinträge veröffentlichen. Für diese Optimierung von Weg und Zeit könnte eine entsprechende Gebühr erhoben werden. Es gibt zwar keinen Algorithmus, das Optimum zu finden, doch eine Annäherung daran wäre auch schon ein Gewinn für den Handlungsreisenden und die Rollen könnten entspannt ihren Tag planen, ohne in den Stress von plötzlich auftretenden Zeitengpässen oder in die Lage notwendiger Absagen von Terminen zu geraten. Es kann auf Terminabstimmungen, die endlosen Telefonate inkl. deren Versuche verzichtet werden. Dieses Problem tritt in verschiedener Weise in der Realität auf. Beim Besuch einer Messe zwischen Besucher und den Rollen der Aussteller, beim Besuch eines Freizeitparks zwischen Besucher und dem Nutzen von Attraktionen, in Krankenhäusern und Rehazentren zwischen Patienten und Fachärzten und Therapeuten. Eine Anwendung innerhalb der Digitalisierung ist die durch Predictive Analytics entstehende Möglichkeit, die notwendige Reparatur eines Produktionsmittel vorherzusagen, bevor der Schaden eintritt, an Industriemechaniker zu den betroffenen Firmen mit entsprechenden Ersatzteilen und möglichen Reparaturzeiten zu senden. Durch die vorliegenden digitalen Daten der Methode kann bereits eine KI entscheiden, mit welcher Priorität ein Produktionsmittel zu reparieren ist, und die Produktionsfirma kann entsprechende Zeitfenster angeben. Sicherlich gibt es noch weitere Anwendungen. Dieser Wechsel von einer einfach eventuell manuell gewählten Reihenfolge mit eventuell digital unterstützter Navigation wird durch ein angenähertes Optimum für das obige Problem zum zunächst primären Wert für den Handlungsreisenden und die gewünschten Rollen, die aufgesucht werden.

An diesem Beispiel lassen sich nun die Aufgaben und Herausforderungen für das Unternehmen beschreiben: Selbst wenn die Idee vorhanden ist, bleiben die Aufgabe der Umsetzung in Software und nicht zuletzt die Integration in den betroffenen Unternehmen.

Der CDO – eine organisatorische Methode

Vielorts wird zu dem Hilfsmittel gegriffen, für die Digitalisierung einen CDO zu benennen, der sich zielorientiert an die Arbeit macht. Doch was sind seine Aufgaben? Wie wird er innerhalb eines Unternehmens eingebettet, um ein optimales Arbeitsumfeld zu erhalten? Dazu ist an allererster Stelle zu ermitteln, welches seine Hauptaufgabe ist. Damit stellt sich die Frage: Warum Digitalisierung und was soll sie bewirken? Da ist sicherlich die Service-Dominante Logik [3] die als Hauptaufgabe ein Product2Value beschreibt, zu erwähnen. Danach hat der CDO die eigenen Produkte und Produktmöglichkeiten zu erarbeiten und auf den gebundenen Wert, den sie bei dem Kauf des Gutes ermöglichen, abzuklopfen. Diese Werte sind nun nach Möglichkeit dem Kunden zu offerieren. Damit haben wir für den CDO die folgende Grafik.

Dr. Josef Kreulich

(josef.kreulich@syracom.de) arbeitet als leitender Berater und IT-Architekt bei syracom AG. Er ist TOGAF-zertifiziert, Experte für Künstliche Intelligenz und Industrie 4.0 und schult die Zertifizierung zum Open Group Certified Architect. Als Fachautor hat er für die Versicherungsbranche zahlreiche Artikel verfasst. In seiner beruflichen Laufbahn wendete er mehrere Architektur-Frameworks wie SCOR, NAF, Quasar Enterprise und TOGAF an.

Dipl.-Ing. Michael Zylla

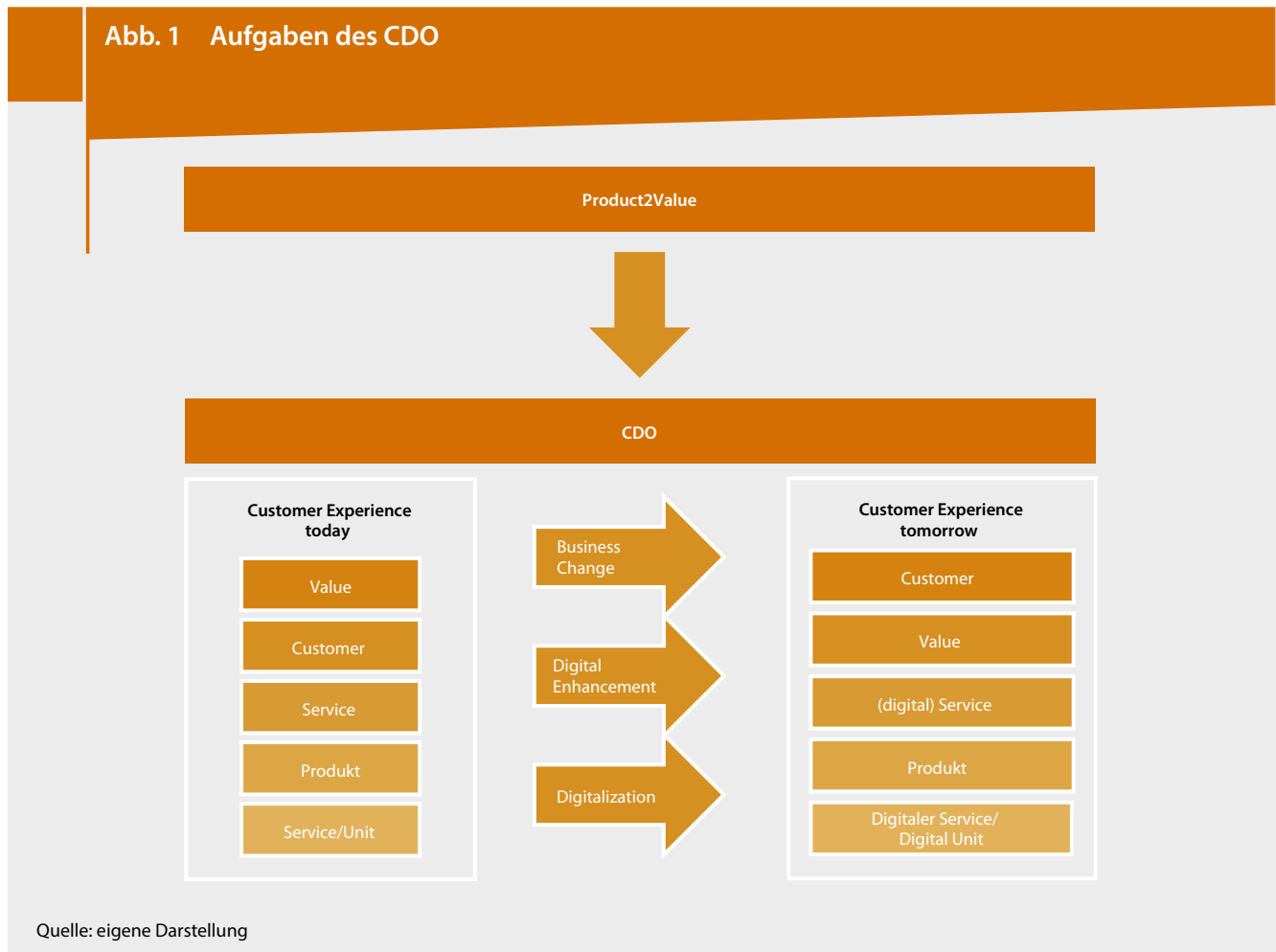
(michael.zylla@vinarit.com) ist geschäftsführender Gesellschafter der vinarIT GmbH, ein Unternehmen der renommierten quattron group. Er ist zertifizierter ITIL-Expert und CoBIT-Practitioner, Experte für Informationsmanagement-Lösungen, Digitalisierung und berät darüber hinaus zu IT-Governance, IT-Organisation und Change Management. Dabei greift er auf Branchen-übergreifendes Know-how sowie langjährige Erfahrungen in IT-Linienfunktionen und IT-Management-Consulting zurück.

Welche Methoden stehen dem CDO zur Verfügung? An erster Stelle steht hier sicherlich der Produktkatalog des Unternehmens, doch damit wird gerade einmal Bekanntes nun auf digitale Weise angeboten, Analoges digitalisiert. Um nun die Digitalisierung wirklich einzuleiten, gibt es zwei Herangehensweisen – das kundenzentrierte und das unternehmenszentrierte Vorgehen.

Kundenzentriertes Vorgehen

Beim kundenzentrierten Vorgehen wird der Kunde nach den Werten befragt, warum er Produkte des Produktkataloges kauft. Es werden die Werte ermittelt, die er sich mit dem Produkt verschafft. Nun wird das Produkt in die Werte zerlegt und es wird gefragt, wie sich das Produkt zerlegen lässt, um die Werte zu bedienen. Ein Autofahrer kauft nicht nur Mobilität, er kauft auch Werte wie Komfort und Prestige in all seinen Ausprägungen, Sicherheit, Zuverlässigkeit etc. Nun sind diese Werte auf die Fähigkeiten und Businessobjekte des Unternehmens abzubilden. Es stellt sich die Frage, wie der Her-

steller, der Dienstleister durch sein Produkt oder sein Angebot diesen Wert erreicht. Diese Zerlegung von Fähigkeiten und Objekten des Produkte, die zusammengesetzt wieder die Ursprungswerte ergeben. Für diese zerlegten Elemente stellt sich nun die Frage nach einer Digitalisierung. Ein Beispiel dafür ist ein Lehrbuch; man könnte es als PDF anbieten, doch die wahren Werte sind Lehrinhalte. Dieser Ansatz führt zu dem Begriff des Minimal Digital Objects. Als Beispiel: Nicht das Lehrbuch ist entscheidend für den Unterricht, sondern die jeweilige Lektion. Damit ist das Buch, welches auch als PDF geliefert werden könnte, in seine eigentlichen Bestandteile zerlegt, und diese ist sind einzeln digital anzubieten. An diesem Minimal Digital Object können sich nun wieder andere Objekte anhängen. Zum Beispiel könnten nun Lehrer ihre selbst erarbeiteten Unterrichtsvorgehen, Hilfsmittel und Erfahrungen an diese Lektion hängen und somit für ein Anwachsen der Information pro Lektion sorgen. Wenn man diesen Ansatz in die drei Digitalisierungsmethoden in die von [2] (Keller, Kunz, & Ladner, 2017) einordnet, so erhält man



den das eigene Businessmodell des kannibalisierenden Ansatzes, da mit der derzeitigen die IT häufig die geforderten Capabilities nicht abgebildet werden können. Somit ist eine neue Basis zu erstellen. An dieser Stelle haben es neue Unternehmen leichter, da sie den Ballast der Altanwendungen nicht mitschleppen müssen.

Unternehmenszentriertes Vorgehen

Bei der unternehmenszentrierten Herangehensweise fragt man, wozu das Unternehmen derzeit in der Lage ist. Damit stellt sich neben dem Produktkatalog die Frage nach dem Capability-Modell, den Fähigkeiten des Unternehmens. Die Capabilities benötigen häufig nur einen Teil eines Businessobjektes, damit werden auch die Businessobjekte zerlegt und nach einer bereits feststehenden Abbildung wieder zusammengesetzt. Dieses Zusammenspiel von Capability und Business Object ist ein Ansatzpunkt. Ein zweiter Ansatzpunkt ist die digitale Erweiterung des Produktes oder das Fortschreiben durch weitere Dienstleistungen. Längst bieten Apps, die bisher nur den Flug in eine andere Stadt buchten, an dem Ort auch Mietwagen und Übernachtungen an. Die Systeme, die

das Produkt unterstützen, werden durch prozessorientierte Systeme ersetzt und nun lässt sich innerhalb von Sekunden der Rückkaufwert einer Lebensversicherung ermitteln. Dies ist wiederum die Basis für den eigenen Liquiditätscheck. Jederzeit kann ich all meine Konten, Depots etc. befragen, um mein Soll oder Haben zu berechnen. Dies erfordert Automatisierung der bestehenden und die Integration weiterer Prozesse, eventuell sogar über die Unternehmensgrenzen hinweg. Damit erkennen wir klar, die beiden anderen Methoden, die in dem Buch [2] (Keller, Kunz & Ladner, 2017) gelistet sind, sind Automatisierung und interne Digitalisierung.

Methoden der Digitalisierung

Das am Anfang Geschilderte ist, je nachdem wie sich die derzeitige IT darstellt, kundenzentriert oder unternehmenszentriert. Lassen sich die notwendigen Capabilities in der bestehenden Unternehmensstruktur abbilden? Wenn ja, können wir es unternehmenszentriert angehen, wenn nein, sind Teile des eigenen Geschäftsmodells zu kannibalisieren. Damit ergibt sich als ein planerischer Ansatz die Ist- und Soll-Capability-Map auf der fachlichen Ebene. Doch wie digitalisiere ich

Abb. 2 Methoden der Digitalisierung

● Becoming

- nach Erstellung von 80 % der Komponenten das Produkt auf den Markt bringen
- schnellere Produktzyklen, evtl. werden nie sämtliche Produktteile auf den Markt gebracht

● Cognifying

- Einbringen von kognitiven Methoden in Source-Make-Deliver-Use

● Flowing

- Produkt oder Teile des Produktes werden erst bei Anfrage geliefert (gestreamt)

● Screening

- Darstellung von digitalisiertem Wissen per Screen (Videos, vorgelesen, lesbar)

● Accessing

- Kunden bekommt eine Palette angeboten, die wahrscheinlich seine Nachfrage übersteigt

● Sharing

- Sharing von Gütern und Risiken (Carsharing bis Crowdfunding)

● Filtering

- Filter für die Informationen, basierend auf eigener / jeweiliger Interessenslage

● Remixing

- Mischen von digitalen Inhalten (Beispiel: ein Video wird mit anderer Phonetik hinterlegt)

● Interacting

- Es werden digitale Aktionen ausgelöst, nachdem das Medium ein Ziel von uns erkennt. (Staumeldungen auf der jeweiligen Autobahn mit jeweiliger Richtung)

● Tracking

- Es werden Tätigkeiten verfolgt und bemessen
- Telematiktarife, Herzschlag, Schritte usw. messen das Risiko einer Versicherung
- Emergency Call

Quelle: eigene Darstellung

nun? Gibt es bereits Methoden, die Capability auf mögliche Digitalisierungen hin zu prüfen? Dazu hat [5] (Bloomberg, 2013) die folgenden Methoden herausgearbeitet.

Nun kann jede Capability mitsamt Business Object auf diese Verfahren hin geprüft werden. Hinter diesen Verfahren verstecken sich die neuen Technologien, die einen Produktwert um digitale Werte ergänzen oder ihn gar ausmachen. Es entstehen eine neue (digitale) Capability und ein Aufwand für die Umsetzung. Durch das Zusammensetzen kann das alte gegebenenfalls erzeugt werden, aber es können sich auch neue Produkte ergeben, die dann auf dem Markt getestet werden. Doch damit haben wir nur wieder ein – eventuell – verbessertes Gut erzeugt. Nun geht es noch darum, den (Mehr-)Wert zu erzeugen. Dazu sind von den neuen abgeleiteten (digitalen) Gütern die Werte abzuleiten und es ist festzulegen, welche man liefern möchte. Ein Auto hat zwar eine Klimaanlage, doch primär möchte man Mobilität und Komfort liefern und nicht das Klima. Nach der Ableitung der Werte ist nun der kreative Prozess zur Bereitstellung gleichermaßen anzustoßen. Wie kann dieser kreative Prozess gelingen? Hier empfeh-

len sich derzeit die Methoden wie Design Thinking im Zusammenspiel mit dem Business Model Canvas [4] (Osterwalder & Pigneur, 2010). Offenheit für Neues und auch Zeit ist gefragt.

Der Change-Prozess

Nach dem kreativen Prozess zur Erstellung einer neuen Dienstleistung bedarf es auch eines Changes, einer Entwicklung der Betroffenen, die eventuell schon mit Gedanken rund um die Umsetzbarkeit spielen. Diese Werte sind nun nach Möglichkeit dem Kunden zu offerieren. Um allein diesen Wert in der betroffenen Gruppe zu heben, Widerstände zur Digitalisierung und Freigabe von Kalendern, zur Erstellung von rollenbasierten Kalendern und den damit verbundenen Kosten zu beseitigen, bedarf es eines Change Managements, welches die CDOs oder vertretende Rollen der betroffenen Unternehmen anzustoßen haben. Dazu empfiehlt sich nach [1] (Kotter, 2011) die folgende Vorgehensweise.

Zudem ergeben sich durch die Digitalisierung des Produktes weitere (digitale) Verbesserungen (Digital Enhancements),

Abb. 3 Methoden des Changemangement

1

Ein Gefühl der Dringlichkeit erzeugen

- Markt und Wettbewerb aufführen
- Identifizierung und Diskussion von Krisen, potenziellen Krisen und Chancen
- Insbesondere bei Führungskräften

2

Eine Führungskoalition aufbauen

- Gruppe mit ausreichender Kompetenz und Autorität
- Agile Teamarbeit anstreben

3

Vision und Strategie entwickeln

- Richtungsweisende Vision für den Wandel
- Umsetzungsstrategie der Vision entwickeln

4

Den Wandel zur Vision kommunizieren

- Kommunikation von Vision und Strategie über alle Kanäle
- Vorleben der Vision durch die Führungskoalition

5

Mitarbeiter auf breiter Basis befähigen

- Controlling von Führungsentscheidungen
- Hindernisse beseitigen
- Risikobereitschaft zu neuen Vorgehen
- Ausbildungs- und Fehlerkultur installieren

6

Schnelle Erfolge erzielen

- Sichtbare Erfolge planen
- Die Erfolge erreichen
- Die Erfolge Gruppen bzw. Menschen zuordnen und belohnen

7

Erfolge konsolidieren, Veränderungen einleiten

- Wachsende Glaubwürdigkeit zur Stabilisierung des Vorgehens einsetzen
- Gezielte Beförderungen und Projekte starten

8

Verankerung in der Unternehmenskultur

- Beziehung zwischen neuer Kultur und Erfolg darstellen
- Maßnahmen und Führungswicklung visionsgerecht sicherstellen

Quelle: eigene Darstellung

die das bestehende Produkt erweitern, die für einen dauerhaften Erfolg des Produktes unerlässlich sind, um der entstehenden Produktkonkurrenz zu widerstehen. Bei Ausstellungen ergibt sich gegebenenfalls sogar zeitnah für einen Aussteller die Begründung für einen anderen Standort. Aus den Wegen und Wegezeiten über die Patienten und Ärzte hinweg lassen sich bessere Positionen für die Behandlungszimmer innerhalb des Krankenhauses oder Reha-Zentrums ableiten. Damit werden diese Daten nun auch interessant für den Neubau von Kliniken und es empfiehlt sich eine Historisierung der Daten. Damit ist dann auch der Grundstein für eine Simulation der Arbeit im Gebäude gelegt, welches ein Input für das derzeit angestoßene Business Information Modelling sein kann. Der Freizeitpark kann dem Besucher den von ihm beschrittenen Weg als 3-D-Erlebnis über eine VR-Brille anbieten, damit die Erinnerung an den Park wachgehalten wird oder der Besucher das Erlebnis seinen Freunden werbend digital vor Augen führen kann. Mit einem Digitalisierungsschritt ergeben sich immer wieder weitere Werte, die bedient werden könnten.

Integration der Fachbereiche

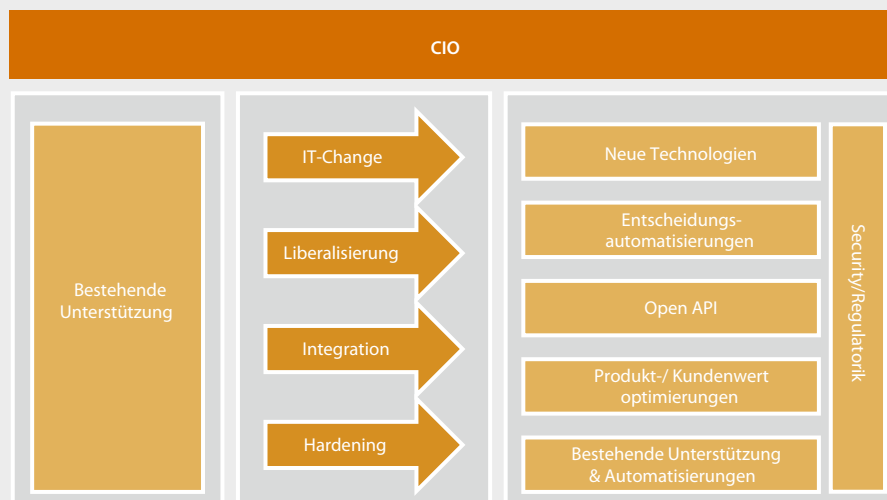
Beim Remixing [5] (Fehler: Referenz nicht gefunden) von Capabilities kommt es zu Produkten, die nun in der Obhut von vormals getrennten Fachbereichen liegen. Um dieses Produkt erfolgreich zu platzieren und den Kunden entsprechend an

Zusammenfassung

- Wer der Digitalisierung Herr werden möchte, sollte sich einen breiten Methodenkasten zulegen. In diesem Artikel werden einige beschrieben.
- Aus der Wissenschaft lernen wir, dass die Beherrschung von Phänomenen evolutiv erfolgt, sowohl von der praktischen, als auch von der theoretischen Seite. Diese Herangehensweise wird in diesem Artikel erläutert.
- Digitalisierung durchzieht alle Bereiche, damit wird auch allen etwas abgefordert.

die Hand zu nehmen, muss ihm eine Adresse im Unternehmen bereitgestellt werden. Unter der Adresse im Unternehmen erfolgt der Zugriff auf die betroffenen Ressourcen, eventuell sogar B2B. Diese Integration erfordert fachlichen und technischen Aufwand, denn häufig schaltet man nach Auffinden einer möglichen Integration sofort die Software-Mühlen an, der CIO wird beauftragt und dann werden die Fachbereiche mit den neuen Masken beglückt. Doch zuvor gilt es auch hier die betroffenen Fachbereiche zusammenzuführen, ihre Sprachen, Glossare und Aufgaben zusammenzuführen ist die rein technische Aufgabe. Das Wesentliche ist es, den Fachbe-

Abb. 4 [7] (Mesaglio & Hotle, 2016) Aufgaben des CIO



Quelle: eigene Darstellung

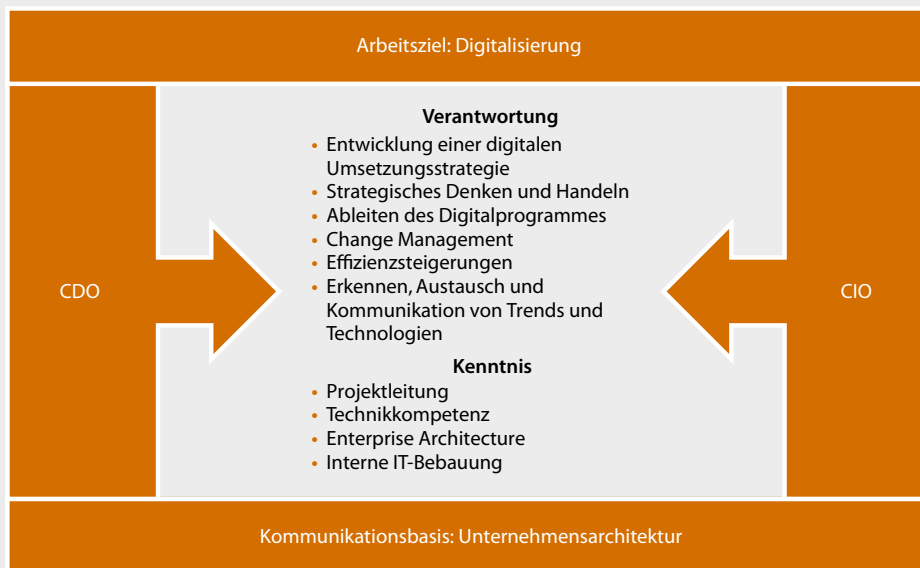
reichen die gemeinsamen Ziele aufzuzeigen, die Verbesserung von Arbeitsbedingungen bis hin zu Arbeitsklima und Arbeitseffektivität, was somit auch ein Firmenziel ist und eine Sicherung der Firma im Markt mit sich bringt. In dem Beispiel ist die Optimierung der Arbeitszeit das Ziel, das Vermeiden von unliebsamen und erfolglosen Telefonkaskaden, die Vermeidung der unliebsamen Wartezeiten, das Vertrösten bis hin zu der für beide Seiten ärgerlichen Absage. Dies sollte zumindest repräsentativ geschehen, wenn sich nicht alle an einen Tisch holen lassen. Diese Herangehensweise stützt auch den Umsetzungsprozess auf die möglichen Ziele hin. In unserer Digitalisierungsaufgabe ist es sehr wichtig, die Rollen unternehmensspezifisch zu definieren, da die Aufgabenverteilung pro Unternehmen sehr unterschiedlich sein kann. Zudem unterstützen Fachbereiche in Hinblick auf die Erstellung der Capability Map und auf mögliche Verbesserungen, die aus dem Stand geleistet werden können, aber derzeit nicht abgefragt wurden.

Die Aufgaben des CIO

Sind die Fachbereiche überzeugt, geht es an die Umsetzung in der IT. Dazu wird zunächst die Grundaufgabe und Problemstellung des CIO mit der folgenden Abbildung aufgezeigt.

Bei Ausstellungen bedarf der neue Service häufig neuer Technologien für die Umsetzung: Der sich von Messe zu Messe verändernde Messestandplan muss als Basis für das Navigationssystem aus dem Planungssystem exportiert und in eine für das Navigationssystem lesbare Form importiert werden, der Kalender ist der jeweiligen Messe anzupassen und die Wegedaten der Besucher und Auslastungen der Kalender sind in ein BI-System zu überführen. Vielleicht ist für jeden solchen Plan auch eine Gebühr zu entrichten, womit auch ein Payment abzubilden wäre. All diese Daten unterliegen teilweise gewisser Regulatorik und sind einer gewissen Security abzusichern. Kurz: Neue Systeme liefern neue Komplexität aufgrund von Funktionalität und Integration. Um dieser Komplexität zu begegnen, hilft nur die Transparenz, die sachliche Grundlage für die Diskussionen zwischen CDO und CIO sein sollte. Dazu müssen beiden die Geschäftsfähigkeiten, welche das Unternehmen in den jeweiligen Produkten hat, bekannt sein, diese können in Geschäftsfunktionen zerlegt und auf die IT-Services der Anwendungen abgebildet werden. Ferner lässt sich über eine Heatmap der Grad der Automatisierung bzw. der gewünschten Automatisierung darstellen. Zum Beispiel wäre jeder Aussteller automatisiert pro Tag über die Wegezeiten, Wartezeiten und eventuell auch Absagen der Besucher zu

Abb. 5 Aufgaben von CDO und CIO



Quelle: eigene Darstellung

informieren, um den Bedarf einer besseren Standposition zu wecken oder eventuell kurzfristig, soweit möglich, sein Standpersonal anzupassen. Diese Daten ließen sich auch über alle Aussteller bezüglich der Standposition optimieren, um somit für jeden Aussteller das Optimum herauszuarbeiten. Mit einer Open API wird den Ausstellern Zugriff auf die Wege der Besucher geliefert und sie können ihre eigenen Schlüsse ziehen. Für den Aussteller werden Entscheidungsvorlagen für mögliche Standpositionen geliefert und der Besucher kann, wieder zu Hause, mit einer Open API und der 3-D-Brille seinen Gang durch die Messe noch einmal in Erinnerung rufen.

Gemeinsame Aufgaben von CIO und CDO

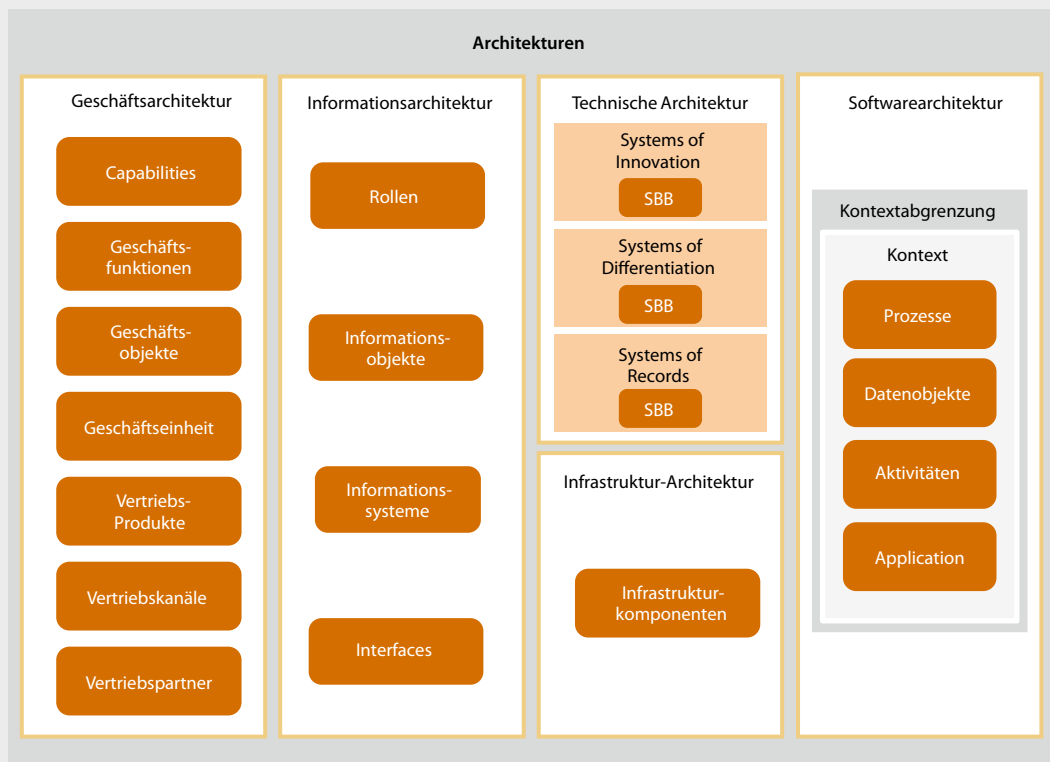
Durch die oben gelisteten Aufgaben ergibt sich auch eine entsprechende Überschneidung (s. Abb. 4). Diese Nähe lässt vermuten, dass der CDO vielleicht dem CIO unterstellt werden sollte. Doch diese Entscheidung ist unternehmens- und CIO-abhängig zu treffen. Ist der CIO zeitlich noch in der Lage, die

Kernthesen

- Auch die aktuellen Herausforderungen lassen sich nur mit bekannten Methoden lösen.
- Disruptiv ist nur das Weltbild, Beschreibungen des Weltbilds beruhen auf evolutiven Herangehensweisen, damit ist die kontinuierliche Fortbildung eine Basis für den Unternehmenserfolg
- Der erste Change in der Unternehmenskultur ist die Offenheit zum Change, dies erfordert die Bereitschaft zur Abstraktion seines Bereiches

disruptiven Geschäftsmodelle abzuleiten, hat er eine entsprechende Zustimmung innerhalb des Unternehmens für diese Aufgabe, da sie auch in die Fachbereiche eingreift. Zudem ist bei der digitalen Aufgabe auch eine B2B-Komponente enthalten, da dabei dem Messebeispiel externe Unternehmen Teil

Abb. 6 Die Architekturartefakte



Quelle: eigene Darstellung

der Lösung sind. Oder ist es besser eine Person mit entsprechendem Standing zu benennen, die neutral zwischen der IT und den internen wie externen Fachbereichen verhandelt. Zudem sind Abwehrhaltungen gegen das Anwachsen von IT bei den Fachbereichen abzumildern, Bedarfe sind mit Sachverstand aufzunehmen. Gleichzeitig wird auch eine technikaffine Person gebraucht, die auch die Probleme versteht, die mit der Aufgabe auf die IT zukommt. Es ist die Frage nach dem Brückenschlag von B2B, Business Change und fachlicher Digitalisierung inklusive der Enhancements, hinzu der harten Umsetzung in Infrastruktur und Code. Der CDO muss beides verstehen, in den Unternehmen angesehen und mit Argumenten abwiegend zwischen den Aufgaben agieren. Nur wenn man auch die Risiken einer Person bedenkt, kann man die Ziele erreichen.

Nun haben wir die Hauptpersonen besprochen, doch wodurch werden sie unterstützt, wie behält man die notwendige Transparenz im Unternehmen?

Integrierte Architekturen schaffen Transparenz

All diese weiteren Add-ons erhöhen die Komplexität der IT aufgrund von Integrationen. Um diesem Herr zu werden, müssen auch die Architekturen der Systeme integrieren und sollten zentral mit verteilten Verantwortungen dargestellt wer-

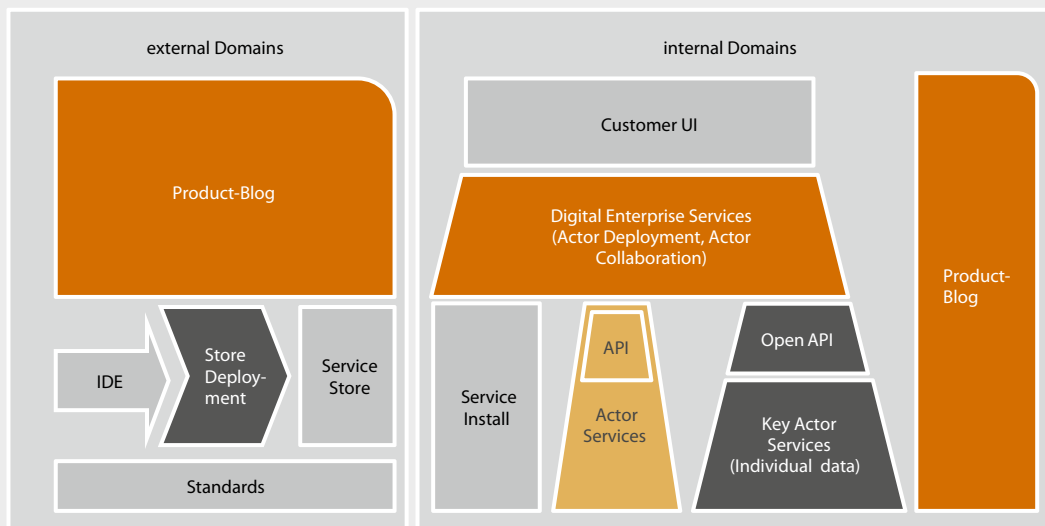
den. Die folgende Graphik zeigt welches die notwendigen Artefakte sind:

Bei der technischen Architektur [6](Kreulich, 2018) sind die Solution Building Blocks (SBB) in die Bereiche der verschiedenen Pace Layer nach [7](Mesaglio & Hotle, 2016) aufgeteilt, dies erhöht die Flexibilität der Systeme, da ihnen auch andere Security-Layer zugeordnet werden können. Damit sind beiden (CDO und CIO) der Bebauungsplan sowie damit transparent gemachte Problematiken bekannt. Es kann flexibel mit dem Enterprise-Architekten besprochen werden, welcher Software-Architekt zur Diskussion hinzuzuziehen ist. Nur diese offene Kultur erlaubt den schnellen Wandel, der bei der Digitalisierung notwendig ist. Zudem hat der CIO noch eine Aufgabe, die nahezu standardmäßig von der IT-Abteilung erwartet wird: Es ist der stete Wandel, doch auch der CIO ist für seine Mitarbeiter der Change-Manager und sollte sich die Phasen, die in [1] (Kotter, 2011) beschrieben sind zu Nutze machen.

Die technische Architektur

Wenn man über Umsetzung spricht, sollte man an erster Stelle eine Architektur ins Leben rufen. Da auch hier Best Practices zum Einsatz kommen sollen, fragt man wieder nach Bekanntem. Die erfolgreichsten Architekturen sind sicherlich

Abb. 7 Die technische Architektur



Quelle: eigene Darstellung

Handlungsempfehlungen

- Hinterfragen sie auch in der aktuellen Digitalisierung die genutzte Methode nach ihrer Geschichte
- Die Digitalisierungsaufgaben sind in die Bereiche Unternehmenskultur, Marktförderung und (beherrschte) Technologie zu zerlegen
- Die eigene Vision zur Digitalisierung stellt die Anforderung an den Unternehmenschange.

Android, iOS, Alexa, Amazon, um nur einige aufzuzählen. Doch was ist ihnen gemein? Haben sie eine gemeinsame Architektur? Die folgenden Architekturbausteine wiederholen sich bei den angesprochenen Anwendungen.

Damit ergibt sich eine erste gesunde Aufteilung der Komponenten. Implizit wird eine Frage nach einer losen Kopplung zwischen den Komponenten gestellt. Diese Sichtweise ruft nach den Methoden, die in der SOA angewandt werden, womit die Definition der Architektur mit bereits bekannten Methoden unterstützt wird. Es kann nun ermittelt werden, welche Bausteine intern und extern gebraucht werden. Eine große Frage ist die Frage nach der API oder für die Key Actor Services, welche Open API anzubieten ist. Diese APIs unterliegen genauso wie die Actoren selbst einer Versionierung und müssen über gewisse Zeiträume in verschiedenen Versionen angeboten werden, um allen Actoren einen gewissen Anpassungszeitraum zu gewähren. Während Actor Services andere Actoren befragen und die Antwort liefern, werden Key Actor Services auch befragt und halten individuelle Daten. Als Beispiel für einen Key Actor kann der 3-D-Lageplan genannt werden, der zum einen für die Navigation, aber auch für das Erinnerungserlebnis per 3-D-Brille gebraucht wird. Dies zeigt, dass Datenhaltungen nach Möglichkeiten gekapselt werden sollten, um neuen, zukünftigen Actoren die Datenbasis zu offerieren.

Der Service Store enthält Actoren inkl. Services, die kostenpflichtig oder -frei in die Konfiguration übernommen werden können. Die Enterprise Services organisieren die Installation bzw. das Deployment in die Konfiguration eines internal Domains und die Kollaboration zwischen den Services. Insbesondere werden auch die Zugriffsfreigaben verwaltet. Durch diese Aufteilung kann auch ein Projekt zur Digitalisierung mit ersten Grobaufgaben strukturiert werden. In unserem Beispiel sind der Kalenderzugriff und die 3-D-Kartographie Key Actoren, da sie Daten für das System liefern, während die aufge-

setzte Navigation ein reiner Actor wäre. Diese Trennung erlaubt zukünftigen Actoren sowohl den Zugriff auf den Messeplan als auch auf die Kalender, sofern die Datenfreigabe erfolgt.

Fazit

All dies erlaubt einen Gewinn für den Handlungsreisenden und die Rollen im Unternehmen. Jedoch wie in (Kotter, 2011) beschrieben, sollte man nicht das Ziel ausrufen, bevor der Weg beschritten ist, dazu empfiehlt es sich, immer wieder einen PDCA inkl. des Ausrufes eines weiteren Digital Enhancements auszurufen. Durch den derzeitigen Schritt zur Digitalisierung und die Liste an zusätzlichen Möglichkeiten, die ein digitales Artefakt bietet, sind immer wieder neue Enhancements möglich, somit ist Digitalisierung nicht ein Schritt in Zukunft, sondern der Zyklus der Zukunft.

Literaturverzeichnis

- [1] J. P. Kotter, *Leading Change*, Vahlen, 2011.
- [2] W. Keller, M. Kunz und H. Ladner, „Digitale Transformation mit System,“ *Lean Publishing*, <http://leanpub.com/digitaletransformation>, 2017, p. 245.
- [3] R. Lusch und S. Vargo, *Service Dominant Logic*, Cambridge University Press, 2014.
- [4] A. Osterwalder und Y. Pigneur, *Business Model Generation*, Wiley Verlag, 2010.
- [5] J. Bloomberg, *The agile Revolution*, Wiley, 2013.
- [6] J. Kreulich, „Der transparente Weg zur Digitalisierung,“ *Objektspektrum*, pp. 45-50, 1 2018.
- [7] M. Mesaglio und M. Hotle, „Pace-Layered Application Strategy and IT,“ 27 April 2016. [Online]. Available: http://imagesrv.gartner.com/products/local-briefing/pdf/analyst-day-march2014/introduction_to_pace-layered_application_strategy.pdf.



Mehr zum Thema finden Sie online
www.springerprofessional.de/wum