

ENTWICKLUNG EINER MIGRATIONSSTRATEGIE FÜR SAP-SCHNITTSTELLEN AUF SAP PROCESS ORCHESTRATION

Manuel Staufenberg
CSL Behring GmbH
Business Technology
35041 Marburg

manuel.staufenberg@cslobehring.com

Benjamin Nordwald
CSL Behring GmbH
Business Technology
35041 Marburg

benjamin.nordwald@cslobehring.com

Prof. Dr. Harald Ritz
Technische Hochschule Mittelhessen
Fachbereich MNI
Wiesenstr. 14, 35390 Gießen
harald.ritz@mni.thm.de

ABSTRACT

Der vorliegende Artikel wurde in Zusammenarbeit mit der globalen ERP-Organisation der CSL Behring GmbH in Marburg erarbeitet und behandelt die Entwicklung einer Migrationsstrategie für SAP-Schnittstellen auf SAP Process Orchestration. Das Unternehmen führt derzeit ein globales, technologiegestütztes Business- und Prozesstransformationsprogramm durch, um Kapazitäts- und Workflow-Lücken in den Prozessen und Systemen zu schließen. Im Zuge dessen werden unter anderem die funktionalen Organisationseinheiten zu einer prozessorientierten Organisation transformiert.

Innerhalb des genannten Transformationsprogramms wird außerdem das bisher eingesetzte ERP-System SAP ERP Central Component 6.0 (kurz: SAP ECC) durch die SAP Business Suite 4 SAP HANA (kurz: SAP S/4HANA) abgelöst. Aufgrund des hohen Grades an Prozessintegration der IT-Systeme des Unternehmens und dessen Stakeholdern findet ein elektronischer Datenaustausch zwischen SAP und anderen IT-Systemen statt, welcher über verschiedene technische Lösungen realisiert wurde. Dabei entstand ein hoch komplexes und nur noch schwer überschaubares System an Schnittstellen. Zielsetzung des vorliegenden Artikels ist es, die Entwicklungsschritte einer Migrationsstrategie zur Konsolidierung einer bestehenden Schnittstellen-Landschaft auf ein SAP S/4HANA-System in Kombination mit SAP Process Orchestration zu erläutern.

SCHLÜSSELWÖRTER

Digitalisierung, Software, Transformation, Enterprise Resource Planning, SAP S/4HANA, EDI, Process Orchestration, Schnittstellen.

CSL BEHRING

Die Behringwerke wurden im Jahr 1904 durch Emil von Behring (erster Nobelpreisträger für Physiologie und Medizin) in Marburg gegründet, um Impfstoffe und Seren zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten herzustellen. Die Muttergesellschaft der heutigen CSL Behring, CSL Limited, wurde 1916 für die Versorgung mit biologischen Arzneimitteln in Australien gegründet ([1] CSL Behring 2013).

Der Hauptsitz von CSL Behring befindet sich in King of Prussia (Pennsylvania, USA). Die CSL Behring GmbH in Marburg ist der weltweit größte Produktions- und Forschungsstandort des Unternehmens. Weitere Fertigungsstandorte befinden sich in Bern (Schweiz), Kankakee (Illinois, USA) sowie Broadmeadows (Australien). Weltweit werden in der größten Organisationseinheit von CSL, CSL Behring, mehr als 16.000 Mitarbeiter beschäftigt und im Geschäftsjahr 2017/18 wurde ein Umsatz von ca. 6,7 Mrd. US \$ erwirtschaftet. Die gesamte CSL-Organisation beschäftigt weltweit ca. 22.200 Mitarbeiter und hat im genannten Geschäftsjahr einen Umsatz von ca. 7,9 Mrd. US \$ erwirtschaftet ([2] CSL Behring 2017; [3] CSL Limited 2018).

Heute ist CSL Behring ein weltweit führendes Unternehmen für die Herstellung von Gerinnungsfaktoren, Produkten für die Intensivmedizin und Immunglobulinen für seltene und schwere Krankheiten. Mit CSL Plasma betreibt CSL eines der größten Netzwerke von Plasmaspendezentren weltweit ([1] CSL Behring 2013).

Der IT-Bereich des Unternehmens, in welchem dieser Artikel erarbeitet wird, wird Business Technology genannt und ist eine Teileinheit der Global Business Technology der CSL Limited. Es handelt sich hierbei um eine globale Organisation, die von vernetzten Teams aus dem gesamten Konzern mit dem Ziel betrieben wird, IT-Lösungen und -Services für das Business bereitzustellen, um dem Unternehmen einen effizienten Geschäftsbetrieb zu ermöglichen.

AUSGANGSSITUATION

Eine Herausforderung beim Einsatz von Enterprise-Resource-Planning-Systemen (ERP-Systemen) ist es vor allem, die „richtige Balance zwischen Standardisierung und Individualisierung des Systems zu finden“, was durch den Einsatz von Geschäftsprozessmanagement begünstigt wird ([8] Leiting 2012).

Dieser Herausforderung stellt sich CSL innerhalb eines globalen, technologiegestützten Business- und Prozesstransformationsprojektes. In diesem Kontext wird das

bisher eingesetzte ERP-System SAP ERP Central Component 6.0 (kurz: SAP ECC) durch die SAP Business Suite 4 SAP HANA (kurz: SAP S/4 HANA) abgelöst.

Ein Ziel des Projektes ist die Transformation von funktionalen Organisationseinheiten zu einer prozessorientierten Organisation. Dabei wird ein möglichst hoher Grad an Optimierung auch durch einen möglichst hohen Grad an Prozessintegration der beteiligten IT-Systeme erreicht.

In aller Regel findet hierzu ein elektronischer Datenaustausch („Electronic Data Interchange“ (EDI)) zwischen SAP und anderen IT-Systemen statt. Dieser Datenaustausch fand bei CSL bisher über verschiedene technische Lösungen statt. Die Komplexität unterscheidet sich von Schnittstelle zu Schnittstelle, was zu einem relativ schwer überschaubaren System führt.

Zielsetzung des Projektes bei CSL in Bezug auf die SAP-Schnittstellen besteht somit darin, die technische Realisierung zu vereinheitlichen, indem sie auf SAP Process Orchestration (SAP PO) implementiert werden.

Im Folgenden werden hierzu die Entwicklungsschritte einer Migrationsstrategie zur Konsolidierung einer bestehenden Schnittstellen-Landschaft auf ein SAP S/4HANA-System in Kombination mit SAP PO aufgezeigt.

HINTERGRUNDINFORMATIONEN

Entwicklung einer IT-Strategie

Bevor damit begonnen wird, die Entwicklung einer IT-Strategie zu beschreiben, soll zunächst die Terminologie „IT-Strategie“ kurz definiert werden. Die Literatur führt die Marktforscher Gartner und Forrester als Referenzen für Definitionsansätze an. So stelle Gartner „die enge Verzahnung der IT-Strategie mit der Unternehmensstrategie heraus“, wobei die IT-Strategie immer ein Teil der Unternehmensstrategie sein solle ([6] Johanning 2014).

Forrester intensiviert diese These nochmals und fordert dazu auf, „die IT-Strategie nicht als losgelöste Komponente zu sehen“, sondern vielmehr als eine mit „der Unternehmensstrategie sehr eng verzahnte Teilstrategie“. So existiere keine explizite IT-Strategie, sondern lediglich eine Unternehmensstrategie mit einer technologischen Komponente ([6] Johanning 2014).

Somit lässt sich der Begriff „IT-Strategie“ aus verschiedenen Blickrichtungen definieren, die einen kleineren oder auch größeren Einfluss auf die Unternehmensstrategie implizieren. Im Folgenden wird ein mögliches Modell zur Entwicklung einer IT-Strategie für ein gesamtes Unternehmen beschrieben, welches daraufhin bestmöglich auf den konkretisierten Fall der Migrationsstrategie adaptiert wird.

Um den Rahmen dieses Artikels einzuhalten, wird statt einer ausführlichen Erläuterung jedes Einzelschrittes ein allgemeingültiger Ansatz verfolgt.

Grundsätzlich können verschiedene Ansätze für die Entwicklung einer IT-Strategie angewandt werden (u.a. [5] Hanschke 2013; [14] Tiemeyer 2016; [15] Tiemeyer 2017). Es existiert jedoch ein Grundgerüst, welches die IT-Strategieentwicklung in drei Kernbestandteile untergliedert ([6] Johanning 2014):

1. die Standortbestimmung,
2. den Strategie-Entwurf und
3. die Strategie-Umsetzung.

Diese Grobgliederung wird im Folgenden dazu genutzt, um eine feinere granulare Projektplanung zu erstellen. Dazu werden den Kernbestandteilen des Grundgerüsts jeweils konkrete Arbeitsschritte zugeordnet, die der Entwicklung einer IT-Strategie dienen sollen.

Migrationen in der IT

Um ein einheitliches Verständnis des Begriffs „Migration“ in der IT zu gewährleisten, wird zunächst eine Definition vorgenommen:

„Eine Migration ist eine wesentliche Veränderung der vorhandenen Systemlandschaft [Der Begriff Systemlandschaft bezieht sowohl Hard- als auch Software mit ein.] oder eines beträchtlichen Teils derselben. Sie kann sich sowohl auf Hardware als auch auf Software beziehen.“ ([4] Bund 2012)

Die Gründe für eine Migration seien vielfältig. So werden Migrationen häufig dann durchgeführt, wenn die Hersteller-Unterstützung für bestimmte Produkte ausläuft, Systeme konsolidiert werden oder andere strategische Ziele, die erweiterte Anforderungen erfordern, erfüllt werden sollen.

Um die Definition praktisch zu verdeutlichen, werden nachfolgend einige Beispiele aufgeführt, bei welchen Sachverhalten in der IT Migrationen nötig sind ([4] Bund 2012):

- die Ablösung einzelner Komponenten durch stark weiterentwickelte oder alternative Varianten,
- die Erweiterung um neue Komponenten und deren Integration in bestehende Teilsysteme oder
- die Ablösung eines Betriebssystems durch ein anderes samt der Anpassung der darauf laufenden Anwendungen und Daten.

In jedem dieser Fälle wird das Gesamtsystem in seinem Zustand deutlich verändert. Wie im Zitat bereits angeführt, kann sich eine Migration sowohl auf Software als auch auf Hardware beziehen. In dem Falle, dass aus-

schließlich Software betroffen ist, wird dies als Software-Migration bezeichnet (z.B. SAP PO).

Abbildung 1 stellt dar, wie sich ein mögliches Vorgehensmodell für Software-Migrationen in mehrere Dimensionen bzw. Phasen untergliedern lässt ([4] Bund 2012).

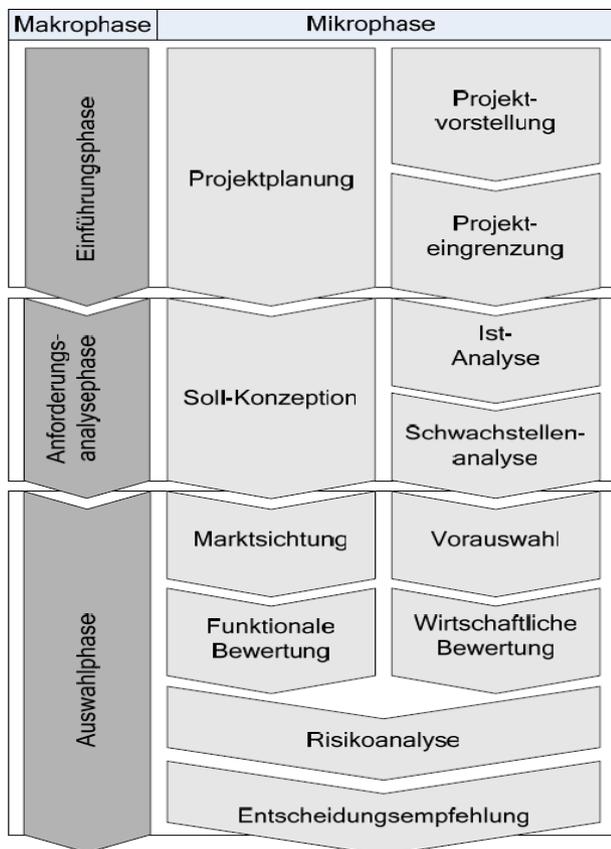


Abbildung 1: Vorgehensmodell für Software-Migrationen

Die Dimension der Makrophase beschreibt die drei Hauptphasen dieses Modells: Einführungs-, Anforderungsanalyse- und Auswahlphase. In den Mikrophasen werden die Makrophasen entsprechend derer Projektschritte verfeinert.

In der Einführungsphase werden grundlegende Entscheidungen hinsichtlich der Migration getroffen (Gründe, Eingrenzung, Notwendigkeit).

Fällt die Entscheidung positiv aus, wird in der Anforderungsanalysephase das bestehende System auf Schwachstellen analysiert und eine Soll-Konzeption vorgenommen.

In der Auswahlphase werden die Erkenntnisse aus der vorherigen Phase angewendet und die Kriterien der Nachfolgelösung festgelegt. Dies betrifft u.a. die Wirtschaftlichkeit, Risiken oder auch eine technische Bewertung. Das Ergebnis mündet in einer Entscheidungsempfehlung.

empfehlung, welche dann für die Umsetzung genutzt wird.

Abschließend erfolgt die Umsetzung der Migration, die entweder per Stichtag oder auch schrittweise erfolgen kann. Für die Stichtagsumstellung spricht ein eindeutig festgelegter Projektzeitraum. Allerdings werden auch hohe Anforderungen an die Durchführung gestellt, da kein Parallelbetrieb verschiedener Systeme vorgesehen ist. Bei der schrittweisen Migration können komplexe Strukturen Stück für Stück neu aufgebaut werden, was die Komplexität der Migration verringert. Allerdings ist hier ebenfalls ein höherer Planungsaufwand nötig, da der Projektverlauf im Vorfeld oft nicht klar zu bestimmen ist.

Es lässt sich resümieren, dass eine komplett individuelle Betrachtung eines jeden Sachverhalts nötig ist und nur eine grobe Empfehlung für die konkrete Planung und Durchführung gegeben werden kann.

SAP Process Orchestration

Zu Beginn wird eine allgemeiner gehaltene Definition der SAP SE selbst zu SAP Process Orchestration (SAP PO) angeführt:

„Process Orchestration bietet eine Infrastruktur aus Werkzeugen zur Modellierung und zum Design von Geschäftsprozessen – vom gesamten Prozessablauf und der Reihenfolge der Aktivitäten bis zu den Interfaces und Datentypen, die zur Integration von SAP-Systemen und Fremdsystemen benötigt werden.“ ([12] SAP SE 2018)

SAP PO bietet demzufolge eine Gesamtlösung für die Organisation von Geschäftsprozessen. In Process Orchestration ist die Process Integration (SAP PI) integriert, mit welcher die Schnittstellen bzw. Interfaces aus dem angeführten Zitat realisiert werden. Vor dem Release von SAP PO war SAP PI eine Stand-Alone-Lösung ([10] SAP SE 2014; [11] SAP SE 2015).

Im vorliegenden Artikel ist besonders der Teil der Process Integration von Relevanz. SAP PI sei ein System, welches „zur Kommunikation eines SAP-Systems mit Fremdsystemen konzipiert“ ist. Dabei werden sogenannte Adapter für die Anbindung von Fremdsystemen genutzt. Damit lässt sich neben der Transfertechnologie (z.B. FTP, HTTP, ...) auch die Struktur der Daten (z.B. XML) beeinflussen ([13] Serkem 2018).

Neben der Process Integration (SAP PI) besteht SAP Process Orchestration aus zwei anderen Lösungen: SAP BPM und SAP BRM.

SAP Business Process Management (SAP BPM) stellt verschiedene Methoden und Technologien für Modellierung, Konfiguration bis hin zum Monitoring von Geschäftsprozessen zur Verfügung.

Mittels SAP Business Rules Management (SAP BRM) lassen sich Geschäftsregeln modellieren, welche insbesondere der Rechteverwaltung des SAP-Systems dienen.

In Abbildung 2 wird ein Überblick über das Zusammenwirken der Komponenten der SAP Process Orchestration gegeben.

ENTWICKLUNG DER MIGRATIONSSTRATEGIE

Der nachfolgend dargestellte Aufbau der Migrationsstrategie orientiert sich am Grundmodell der IT-Strategieentwicklung nach ([6] Johanning 2014). Dieses wird ergänzt durch Best Practices von SAP.

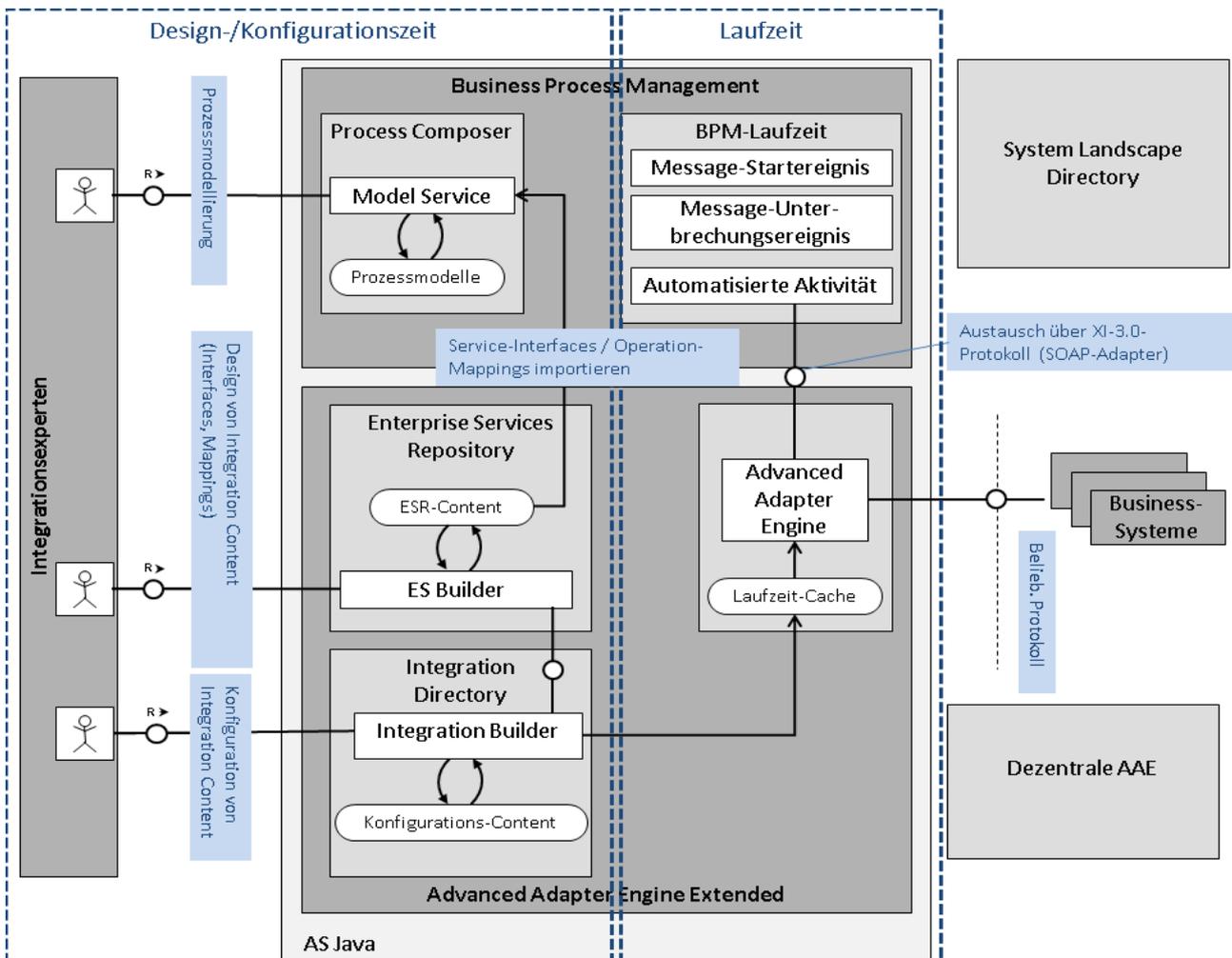


Abbildung 2: Zusammenwirken der Komponenten der Process Orchestration ([12] SAP SE 2018)

Wie sich in der Abbildung erkennen lässt, bestehen in der Design- / Konfigurationszeit zwei Ansätze, welche die Integrationsexperten bei der Implementierung verfolgen können: die Prozess-Sicht, bei der zuerst die Prozesse modelliert werden, aus denen sich dann das sogenannte Enterprise Services Repository (ESR; Metadaten über Schnittstellen und Systeme) ergibt; oder alternativ das direkte Pflegen des ESR.

Sind diese Daten vorhanden, kann im Integration Builder die Konfiguration des Integration Directory durchgeführt und somit die verschiedenen Systeme des ESR logisch durch Integration-Flows miteinander verbunden werden.

Zur Laufzeit sorgt die Advanced Adapter Engine für die technische Anbindung an die Business-Systeme der Partner über beliebige Datenübertragungsprotokolle.

Ist-Analyse

Für die Planung und Durchführung einer Migration in der IT muss zunächst die Ausgangslage bekannt sein. Da sich die Entwicklung einer IT-Strategie möglichst an den Business-Prozessen orientieren sollte, könne bei der Ist-Analyse nicht „standardisiert“, sondern möglichst individuell vorgegangen werden.

In der Literatur werden verschiedene Dokumente genannt, die sich als Ausgangsbasis der Ist-Analyse als nützlich erweisen könnten, u.a.:

- IT-Infrastruktur / Netzwerkstruktur,
- IT-Sicherheitskonzepte,
- Dokumentationen / Schulungsunterlagen und
- Richtlinien-Dokumente (z.B. functional / design specification).

Diese Dokumente können als Grundlage bereits ausreichend für eine Ist-Analyse sein. In der Praxis zeigt sich allerdings, dass in vielen Fällen die Systeme und Schnittstellen nicht ausreichend bzw. vollständig dokumentiert sind.

Dies führt dazu, dass zusätzlich zu diesen Dokumenten auch die eingesetzten Systeme analysiert werden sollten. Möglichkeiten hierzu sind z.B. das Auswerten von System-Logs oder das Nachvollziehen der Konfiguration der Systeme.

Bei der Ist-Analyse einer gesamten Unternehmens-IT werden häufig Fragebögen für die Bestimmung des Reifegrads der IT verwendet. Auch bei der Ist-Analyse zur Vorbereitung von (SAP-)Schnittstellenmigrationen eignen sich Fragebögen, um grundsätzliche Aspekte der eingesetzten Systeme zu klären, die evtl. nicht aus den o.g. Dokumenten hervorgehen, wie z.B.:

- Welche Middleware / Technologie wird eingesetzt?
- Welche Schnittstellen sind betroffen?
- Sind die Schnittstellen standardisiert?
- Wer sind die technischen / fachlichen Ansprechpartner für die jeweiligen Schnittstellen?

Nach einer eingehenden Analyse der o.g. Dokumente bzw. Erstellung und Beantwortung eines individuellen Fragebogens kann davon ausgegangen werden, dass bereits einige Erkenntnisse im Hinblick auf die Ist-Situation gewonnen werden können.

Aus diesem Grund ermöglicht der Abschluss dieses ersten Schrittes bereits eine „erste Ableitung von Handlungsfeldern“, um einen Eindruck davon zu gewinnen, auf welche Aspekte bei der Entwicklung der Migrationsstrategie ein besonderes Augenmerk gerichtet werden sollte.

Ableitung der Zielsetzung

Für die Ableitung einer IT-Strategie wird die Unternehmensstrategie herangezogen. Da in diesem Fall jedoch eine Migrationsstrategie entwickelt werden soll, kann bereits in diesem Schritt etwas granularer vorgegangen werden und die zuvor ermittelten Handlungsfelder bzw. eine eventuell vorhandene IT-Strategie als Ausgangspunkte verwendet werden.

Für die Erarbeitung der Handlungsstränge zur Zielentwicklung existieren zwei grundlegende Vorgehensweisen:

1. Sammeln von Informationen in Bezug auf evtl. vorhandene Strategien und
2. Absprache mit internen und externen Partnern, die in für die Schnittstellen relevanten Prozesse involviert sind.

Das Sammeln der Informationen ist teilweise schon im ersten Schritt erfolgt, indem vorhandene Dokumente gesichtet und analysiert wurden. Darauf aufbauend werden im Unternehmen evtl. bereits vorhandene IT-Strategien begutachtet und entsprechende Punkte, die bei der Durchführung der Migration von Bedeutung sein können, festgehalten.

Im zweiten Schritt sollte eine Absprache mit den internen und externen Partnern erfolgen, welche die Schnittstelle fachlich verwenden bzw. technisch betreuen. So lassen sich aus den Fachbereichen z.B. geänderte Anforderungen oder mögliche Schwachstellen der aktuellen Implementierung ermitteln, welche ebenfalls in das Handlungsspektrum mit einfließen sollten.

Nachdem im ersten Schritt also eine Analyse der intern vorliegenden Dokumente stattgefunden hat, wurde diese nun um die Aspekte der praktisch beteiligten Partner erweitert. Auf Basis der ermittelten Handlungsstränge ergibt sich dann die Zielsetzung für die Migration aus Sicht der Fachabteilungen. Mittels dieser Zielsetzung erfolgt im nächsten Schritt die eigentliche Planung der Migration.

Planung der Migration

Für die Planung der Migration sollten zunächst alle bisherigen Ergebnisse nochmals gesichtet und ggf. konsolidiert werden, um die konkreten Maßnahmen festzuhalten. Darauf aufbauend werde dann eine Roadmap mithilfe eines Soll-Ist-Vergleiches entwickelt, in welcher definiert werde, welche Punkte wie umzusetzen sind.

Die Roadmap beinhaltet das Handlungsfeld, die Ist- und Soll-Situation sowie die technischen / organisatorischen Maßnahmen, die zur Erreichung des Zieles ergriffen werden müssen. Dabei sollen alle ermittelten Handlungsfelder und Maßnahmen möglichst komprimiert und logisch aufgebaut sein. Die folgende Abbildung 3 zeigt eine exemplarische Vorgehensweise.

Die Erfahrungen innerhalb des Projekts bei CSL haben außerdem bewiesen, dass es sich als sinnvoll erweist, externe Berater in den Planungsprozess mit einzubinden. Diese können Erfahrungen aus ähnlichen Migrationsprojekten einbringen sowie ggf. zusätzliche Handlungsfelder aufzeigen, die in internen Arbeitsgruppen nicht oder nicht ausreichend behandelt wurden.

Roadmap zur Schnittstellenmigration				
Handlungsfeld	Fällig bis	Ist-Zustand	Soll-Zustand	Maßnahmen
Version der SAP-Middleware	02/2018	SAP PI 7.1	SAP PO 7.5	Aufsetzen einer PO-Umgebung
Transfer-Technologien	06/2018	FTP	SFTP, AS2	Abstimmung und Implementierung
Wartungsaufwand	10/2018	Problemanalyse aufwändig	Aufwand reduzieren	[...]
Stabilität	[...]	[...]	[...]	[...]

Abbildung 3: Roadmap zur Schnittstellenmigration

Mit Abschluss der Roadmap ist eine Zusammenstellung aller Handlungsfelder und Maßnahmen erarbeitet und somit die Grundlage für das Erstellen von Aufgabenpaketen gelegt worden. Im nächsten Schritt erfolgt die technische Umsetzung.

Technische Umsetzung

Im Normalfall handelt es sich bei einer Migration von SAP Process Integration auf Process Orchestration um eine fortführende Migration, da SAP einige Werkzeuge und Hilfsmittel für die Migration bereitstellt. Auch eine Abwärtskompatibilität ist gegeben.

Im Falle von CSL handelt es sich jedoch um eine ablösende Migration, da mehrere Produktversionen übersprungen werden und gleichzeitig ohnehin der Ansatz verfolgt wird, das System von Grund auf neu aufzubauen. Aus diesem Grund ist auch die Durchführung der vorangegangenen Planungsaktivitäten angedacht.

Basierend auf der Empfehlung von SAP sollte zuerst die Installation der drei Umgebungen „Development“ (Entwicklung), „Quality Assurance“ (Qualitätssicherung) und „Production“ (Produktivumgebung) durchgeführt werden, wobei mit der Development-Umgebung begonnen werde. Hier sollten sich die Entwickler zunächst mit der neuen Umgebung vertraut machen und bereits einige Metadaten (Enterprise Service Repository) übertragen ([9] SAP SE 2011).

Im nächsten Schritt können die QA- sowie die Produktivumgebung aufgesetzt werden. In der QA-Umgebung können bereits Volumentests durchgeführt werden, um das Verhalten des Systems bei Last zu beobachten.

Für die Nutzung des Produktivsystems empfiehlt SAP, zunächst sowohl das alte als auch das neue System gleichzeitig zu verwenden und dabei Stück für Stück die

einzelnen Integrationsszenarien zu migrieren. Es wird empfohlen, immer jeweils ein gesamtes Partner-System produktiv zu setzen, um zu verhindern, dass Teile im alten und Teile im neuen System aktiv sind.



Abbildung 4: Rollout-Track einer PI-Migration ([9] SAP SE 2011)

Ein exemplarischer Rollout-Track einer Migration auf SAP PI 7.3 wird in der obigen Abbildung 4 dargestellt. SAP PI 7.3 kann in Bezug auf die Rollout-Strategie äquivalent zu SAP PO 7.5 angesehen werden. Hier wird nochmals verdeutlicht, dass sowohl das Vorgänger- als auch das Nachfolgersystem parallel bestehen und dabei ein System (im Beispiel „ECC“) noch zum Vorgängersystem geroutet wird, wobei das neue System (im Beispiel „FIN“) bereits zum Nachfolgersystem geroutet wird.

Auch sollte gemäß SAP diese Gelegenheit dazu genutzt werden, ein Review der implementierten Schnittstellen durchzuführen und ggf. neuere Design- und Technologie-Standards einzusetzen, da häufig die Möglichkeit bestehe, Schnittstellen zu konsolidieren oder zu modernisieren.

Ziel der Migration sei es, für alle beteiligten Partner möglichst geringe Ausfallzeiten zu verursachen. Möglicherweise sei es ebenso sinnvoll, ein Service Level Agreement zu vereinbaren. Die Erfahrung habe jedoch gezeigt, dass eine gut vorbereitete technische Migration mit einer Ausfallzeit von maximal vier Stunden durchgeführt werden könne ([9] SAP SE 2011).

Erfolgsmessung

Nach den vorherigen vier Schritten erfolgt im letzten Schritt die Erfolgsmessung. Diese muss in der Praxis nicht erst im letzten Schritt erfolgen, sondern kann bereits parallel nach Festlegung der Ziele begonnen werden. In diesem Schritt wird ein Monitoring-Cockpit entworfen, welches die einzelnen Unterziele der Roadmap umfasst und deren Zielerreichung aufzeigt.

Es sei angelehnt an „das Cockpit eines Flugzeuges, in dem auf einem Blick visuell alle wesentlichen Details zur Steuerung des Flugzeugs ablesbar und anpassbar“ seien. Dabei sei es wichtig, dass möglichst alle für die Zielerreichung verantwortlichen Mitarbeiter Einblick auf dieses Cockpit haben ([6] Johanning 2014).

So können beispielsweise die in der Planung erarbeiteten Handlungsstränge als Ausgangsbasis für die Erstellung des Cockpits dienen. Diesen kann dann noch eine Frist für die Umsetzung sowie ein Verantwortlicher zugewiesen werden. Wie das Monitoring-Cockpit technisch aufgesetzt wird, obliegt dem Verantwortlichen. In der Regel werde hierfür jedoch eine Tabellenkalkulation verwendet, da in der Regel keine nennenswerte Einarbeitung oder Investition nötig werde.

Abschließend sollte noch die sogenannte „Change-Kurve“ (siehe Abbildung 5) betrachtet werden, da bei der Entwicklung und Umsetzung solcher Projekte immer wieder Höhen und Tiefen auftreten könnten. So beginne das Projekt oftmals mit einer Art „Schock“, da mit der Einführung des neuen Systems auch Änderungen in der täglichen Arbeit der verantwortlichen Mitarbeiter einhergehen.

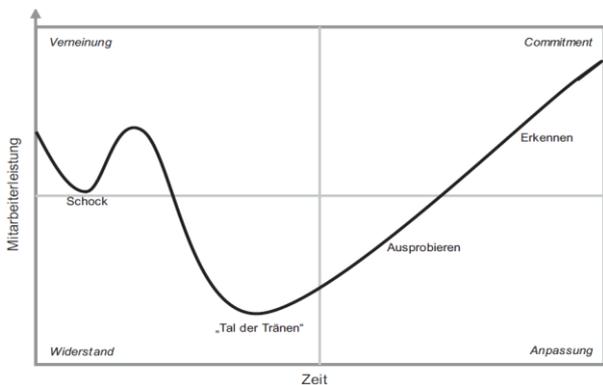


Abbildung 5: Die Change-Kurve ([6] Johanning 2014)

Weiterhin können nach Einführung des Systems, auch nach einem sorgfältigen Validieren und Testen, noch immer Probleme auftreten, die für Planer nicht vorhersehbar waren. Dies wird in Abbildung 5 als „Tal der Tränen“ bezeichnet. Nach Überwindung dieses Tals steigt die Produktivität jedoch immer weiter an, bis hin zur Überschreitung der Leistung des Vorgängersystems.

Nachdem dieser Zustand erreicht ist, d.h. alle Schnittstellen sind voll funktionsfähig, ggf. unter Einsatz neuerer oder verbesserter Technologien, kann man davon ausgehen, dass die Migrationsstrategie erfolgreich ausgeführt wird. Im Falle der Migration auf SAP PO ist das jeweilige Unternehmen nun optimal für die zukünftig eingesetzten Application-to-Application (A2A)- und Business-to-Business (B2B)-Szenarien im SAP-Umfeld vorbereitet.

MIGRATION EINER SCHNITTSTELLE IN DER PRAXIS

Zum praktischen Verständnis wird die exemplarische Migration einer Schnittstelle auf SAP Process Orchestration stattfinden. Dabei wird sich an die zuvor entwickelte Strategie angelehnt werden.

Auf Grundlage der Analyse einer bestehenden Schnittstelle werden der Ziel-Zustand und die benötigten Arbeitsschritte abgeleitet. Abschließend erfolgen die Erläuterung der technischen Umsetzung und einige Hinweise zur Erfolgsmessung der Migration.

Ist-Analyse, Planung und Zielsetzung

Im Beispiel in Abbildung 6 handelt es sich um eine Schnittstelle für SEPA-Zahlungsanweisungen einer Reisekostenmanagement-Lösung, welche zur Banking-Software des Unternehmens transferiert werden müssen.

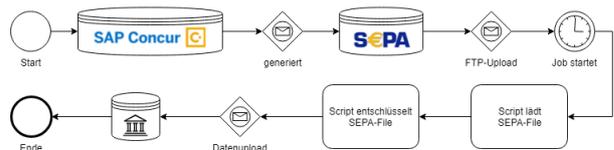


Abbildung 6: Ist-Prozess Reisekosten-Schnittstelle

Im ersten Schritt wird eine verschlüsselte SEPA-Datei generiert. Diese enthält alle Reisekosten-Zahlungsanweisungen für die aktuelle Woche. Ist die Datei erstellt, wird diese auf einen vom Anbieter bereitgestellten SFTP-Server hochgeladen.

Nun startet im nächsten Schritt eine periodische Aufgabe, welcher von der Job-Scheduling-Lösung „SAP Central Process Scheduling“ ausgelöst wird.

Diese führt zuerst ein Unix-Script aus, welches die SEPA-Datei vom SFTP-Server herunterlädt und in einem lokalen Verzeichnis ablegt. Anschließend startet die nächste Aufgabe, die wiederum ein Script ausführt, welches die geladene Datei entschlüsselt.

Im letzten Schritt wird die entschlüsselte Datei von einem dritten Script, das ebenfalls per Job Scheduling ausgeführt wird, auf den FTP-Server der Banking-Software hochgeladen. Hier kann dann die Verarbeitung der Datei stattfinden und die Bankbuchungen werden ausgeführt.

Das grundlegende Ziel ist es, diese Schnittstelle auf SAP Process Orchestration zu migrieren. Weiterhin soll die komplette Schnittstelle mittels verschlüsselten Übertragungstechnologien realisiert werden und somit kein unverschlüsseltes FTP mehr eingesetzt werden.

Auf Basis der Zielsetzung kann bereits die konkrete Planung erfolgen. In diesem Fall wird keine vollständige Roadmap erstellt, da nur eine einzige, wenig komplexe Schnittstelle migriert wird.

Nachfolgend werden die notwendigen Arbeitsschritte grob skizziert:

1. Bereitstellung eines SFTP-Servers für die Banking-Software,
2. Implementierung des SAP PO-Integrations szenarios,
3. Test des neuen Szenarios und Deaktivierung der alten Schnittstelle sowie
4. Dokumentation.

Technische Umsetzung

Bereitstellung eines SFTP-Servers

Das Infrastruktur-Team des Unternehmens wählt eine geeignete SFTP-Server-Lösung aus (wenn nicht bereits vorhanden) und installiert diese auf dem entsprechenden Applikationsserver.

Der SFTP-Server bildet die gleiche Verzeichnisstruktur des Vorgänger-Servers ab, damit sich für die Banking-Software keine Änderungen ergeben. Anschließend werden die nötigen Zugangsdaten dem SAP PO-Team zum bereitgestellten Server mitgeteilt.

Implementierung des SAP PO-Integrations szenarios

Nun erfolgt analog die Implementierung des Integrations szenarios in SAP Process Orchestration. Dazu werden zunächst die korrespondierenden Systeme in SAP PO angelegt.

Danach kann bereits der Integrations-Flow erstellt werden. Um Sender und Empfänger miteinander zu verbinden, bedarf es noch den beiden Communication Channels sowie einem Operation Mapping.

Für das Operation Mapping ist in diesem Fall keine genauere Spezifikation nötig, da in dieser Schnittstelle die übertragenen Daten nicht modifiziert werden müssen.

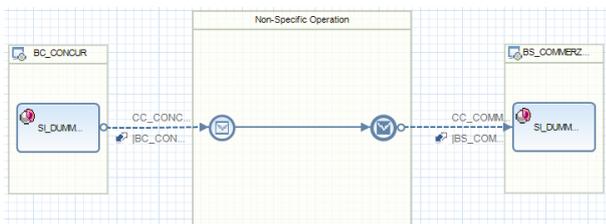


Abbildung 7: Integrations-Flow der Schnittstelle

Der Communication Channel auf der Sender-Seite beinhaltet die SFTP-Verbindungsdaten zum Anbieter und die Empfänger-Seite die SFTP-Verbindungsdaten zum Banking-Server. Damit ist das Anlegen des Integrations-Flows (siehe Abbildung 7) beendet.

Test des neuen Szenarios und Deaktivierung der alten Schnittstelle

Nachdem das neue Szenario implementiert wurde, wird es auf Funktionsfähigkeit getestet. Dazu wird auf dem Sender-Server eine leere Datei abgelegt. Wird diese Datei von SAP PO abgeholt und auf den neuen Server übertragen, ist der Test erfolgreich. In diesem Schritt sollte auch getestet werden, ob auch das Protokollieren der übertragenen Daten fehlerfrei („Up and Running“) erfolgt und die Daten entsprechend archiviert werden (siehe Abbildung 8).

Status	Kurzprotokoll	Steuerungsdaten
Lläuft	Up and running	Automatisch

Abbildung 8: SAP PO Monitoring

Ist auch dies der Fall, kann die bisher genutzte Schnittstelle deaktiviert werden. Dazu genügt es, im Job Scheduler den jeweiligen Job zu deaktivieren bzw. zu löschen.

Dokumentation

Abschließend sollten die Arbeitsschritte noch in Form einer Technical Specification dokumentiert werden. Hierzu gehört insbesondere die Konfiguration der Communication Channels sowie die verwendete Software auf Sender- und Empfängerseite. Welche Anforderungen an die Dokumentation gestellt werden, kann von Unternehmen zu Unternehmen variieren.

Da in der Pharmaindustrie besonders strenge Richtlinien bezüglich der Dokumentation existieren, stellt CSL hierfür eine Vorlage zur Verfügung, welche verwendet werden muss. So ist gewährleistet, dass die Dokumentation jeder Schnittstelle und jedes Systems einheitlich erfolgt.

Ergebnis / Erfolgsmessung

Es lässt sich resümieren, dass mit Abschluss des zuvor beschriebenen Prozesses entsprechend den Empfehlungen von SAP vorgegangen wurde. So wurde zuerst die neue Umgebung aufgesetzt und nach erfolgreichem Testen die alte Umgebung deaktiviert. Auf diese Weise konnte sichergestellt werden, dass ein möglichst nahtloser Übergang zwischen beiden Systemen stattfindet.

Eine Erfolgsmessung im Sinne eines Projekt-Monitorings ist aufgrund der geringen Komplexität nicht notwendig. Lediglich das Logging der Schnittstelle sollte anfangs mit einer erhöhten Aufmerksamkeit überwacht werden, um eventuell auftretende Fehler möglichst schnell identifizieren zu können. Aufgrund der zuvor erfolgten Tests sollten in der Regel jedoch keine außergewöhnlichen Fehler auftreten.

RESULTAT UND ZUSAMMENFASSUNG

Die eingangs formulierte Zielsetzung war es, eine möglichst allgemeingültige Strategie zur Migration einer SAP-Schnittstelle auf SAP Process Orchestration zu erarbeiten. Hierbei sollten auch grundsätzliche Aspekte von Migrationen in der IT nicht außer Acht gelassen werden.

Als Schwerpunkt wurde die Migration auf SAP Process Orchestration festgelegt. Dies wurde nochmals praktisch verdeutlicht, indem eine exemplarische Migration einer Schnittstelle anhand der erarbeiteten Migrationsstrategie durchgeführt und dokumentiert wurde.

Nach der Erarbeitung der theoretischen Hintergründe in Bezug auf IT-Strategien, IT-Migrationen und SAP Process Orchestration wurde basierend auf diesen Informationen eine Migrationsstrategie erforscht, welche die Migration einer SAP-Schnittstelle auf SAP Process Orchestration systematisch in fünf Schritten beschreibt: Ist-Analyse, Ableitung der Zielsetzung, Planung der Migration, technische Umsetzung und Erfolgsmessung.

Diese Strategie wurde mit der Durchführung der Migration einer Schnittstelle bei CSL zwischen einem Reisekostenmanagementsystem und einer Banking-Software nochmals praktisch verdeutlicht. So konnte beispielhaft aufgezeigt werden, wie sich die Strategie konkret in der Praxis einsetzen lässt.

Zukünftig wird auch SAP Cloud Plattform immer mehr an Bedeutung gewinnen ([7] Krauskopf u.a. 2015), sodass On-Premise-Lösungen auch hierauf vorbereitet bzw. zur Gewährleistung eines hoch verfügbaren und sicheren Systems langfristig auch in die Cloud migriert werden sollten. Ein wichtiger Vorbereitungsschritt hierzu ist der Einsatz von SAP PO, da der Einsatz dieser Lösung eine spätere Cloud-Migration im Gegensatz zu dessen Vor-Versionen wesentlich vereinfacht.

In der Unternehmenspraxis gilt es nun, eine solche vorliegende Strategie einzusetzen, um nicht nur eine Schnittstelle, sondern möglichst alle vorhandenen SAP-Schnittstellen zu konsolidieren und auf SAP PO (oder zukünftige Versionen) zu migrieren.

LITERATUR

- [1] CSL Behring GmbH, 35041 Marburg (2013): *Unternehmensbroschüre*, online im Internet: URL: http://www.cslobehring.de/docs/369/30/CSL_Unternehmensbroschüre,0.pdf [Abruf: 22.08.2017].
- [2] CSL Behring (2017): *Fact Sheet*. 2017, online im Internet: URL: <https://www.cslobehring.com/-/media/shared/documents/cslob-fact-sheet.pdf> [Stand: 28.07.2018]
- [3] CSL Limited, Parkville, Australien (2018): *CSL Limited – 2018 Full Year Results*, online im Internet: URL: [<documents/results/2018-fy-analyst.pdf>
\[Stand: 15.08.2018\]](https://www.csl.com/-/media/shared/</div><div data-bbox=)

- [4] Die Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik (2012): *Migrationsleitfaden – Leitfaden für die Migration von Software*. Berlin, online im Internet: URL: https://www.cio.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Architekturen-und-Standards/migrationsleitfaden_4_0_download.pdf [Abruf: 28.07.2018].
- [5] Hanschke, Inge (2013): *Strategisches Management der IT-Landschaft – Ein praktischer Leitfaden für das Enterprise Architecture Management*. 3., aktual. und erweit. Aufl., Carl Hanser Verl., München.
- [6] Johanning, Volker (2014): *IT-Strategie – Optimale Ausrichtung der IT an das Business in 7 Schritten*. Springer Vieweg Verl., Wiesbaden.
- [7] Krauskopf, Timo; Ritz, Harald und Peter Szincsaák (2015): *Absatzmarkt Cloud: Große Standardsoftwarehersteller im Wandel*, in: Barton u.a. (Hrsg.): *Angewandte Forschung in der Wirtschaftsinformatik: Prozesse, Technologie, Anwendungen, Systeme und Management 2015*, mana-Buch Verl., Heide, S.242-255.
- [8] Leiting, Andreas (2012): *Unternehmensziel ERP-Einführung – IT muss Nutzen stiften*. Springer Gabler Verl., Wiesbaden.
- [9] SAP SE (2011): *Decision Making Factors when Moving to SAP NetWeaver Process Integration 7.3 - Upgrade or New Installation with Phase-out*, online im Internet: URL: <https://archive.sap.com/documents/docs/DOC-16247> [Abruf: 28.07.2018].
- [10] SAP SE (2014): *A brief history of SAP PI*, Blog, online im Internet: URL: <https://blogs.sap.com/2014/09/16/a-brief-history-of-sap-pi/> [28.07.2018]
- [11] SAP SE (2015): *13 Reasons to Migrate from SAP PI to SAP PO (and Intelligent Business Operations)*, Blog, online im Internet: URL: <https://blogs.sap.com/2015/04/28/13-reasons-to-migrate-from-sap-pi-to-sap-po-and-intelligent-business-operations-chalk-and-cheese-key-for-s4-hana/> [Abruf: 28.07.2018].
- [12] SAP SE (2018): *SAP Help Portal – Process Orchestration – SAP NetWeaver 7.5*, online im Internet: URL: <https://help.sap.com/viewer/3cbd9bae5d3e45ab99e968e0c879beb4/7.5.10/de-DE/f124e6e6f548480b85197bde372d13c9.html> [Abruf: 28.07.2018].
- [13] Serkem – Gesellschaft für IT-Services und Consulting mbH (2018): *SAP PI / SAP PO – wo ist der Unterschied und welchen Nutzen bringt es?*, online im Internet: URL: <http://www.serkem.de/sap-pi-sap-po-unterschied/> [Stand: 28.07.2018].
- [14] Tiemeyer, Ernst (Hrsg.) (2016): *Handbuch IT-Systemmanagement – Handlungsfelder, Prozesse, Managementinstrumente, Good-Practices*. Carl Hanser Verl., München.
- [15] Tiemeyer, Ernst (Hrsg.) (2017): *Handbuch IT-Management – Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis*. 6. überarb. und erw. Aufl., Carl Hanser Verl., München.