



Warum Softwareintegrationen häufig Kopfzerbrechen verursachen

Der Auswahlprozess für die neue Software ist abgeschlossen, nach langem Überlegen wurde sich aus einer Reihe von Anbietern für einen entschieden. Die Software wurde in einer Testumgebung installiert und nun steht die Integration in die bestehende Systemlandschaft an. Dennoch ist das Management zunächst zuversichtlich durch den Einsatz der neuen Software bald Prozesse besser abbilden zu können und eine spürbare Effizienzsteigerung wahrnehmen zu können. Aber die Integration verzögert sich um das ein und andere Mal und es stellt sich die Frage, ob die Umstellung eine so geschickte Idee war ...

HERAUSFORDERUNGEN

Tatsächlich werden die Herausforderungen der Softwareintegration oft massiv unterschätzt. Der Fokus bei der Auswahl liegt allzu oft auf den eigentlichen Features der Software. Allerdings wird heutzutage kaum mehr eine Software für sich alleine betrieben, die Schnittstellen und Integrationsmöglichkeiten einer Software sind zu einem wesentlichen Erfolgsfaktor geworden, um diese in die Systemlandschaft des Unternehmens einzubetten.

Gerade vor dem Hintergrund der Wichtigkeit dieser Integration mag es immer wieder erstaunen, warum sich diese dann als solch große Herausforderung darstellt. Bei genauerer Betrachtung gibt es aber eine Reihe technischer und organisatorischer Gründe, die diese Risiken erklären können.

Aufeinandertreffen zweier technischer Welten



Eine wesentliche Ursache für Herausforderungen in der Softwareintegration ist, dass hierbei in der Regel zwei technische Welten aufeinanderprallen. Ähnlich wie Erdbeben häufig an den Grenzen der Kontinentalplatten entstehen, sind die Schnittstellen zwischen zwei Softwaresystemen prädestinierte Bruchstellen im Gesamtsystem. Jedes der beteiligten Systeme kann für sich entwickelt, getestet und abgenommen werden, ein Test über die jeweiligen Systemgrenzen hinweg durch die jeweiligen Hersteller ist aber schwierig. Gerade bei Standardsoftware die an viele Kunden verkauft wird können aufgrund der großen Anzahl an Möglichkeiten nicht alle Kombinationen stets getestet werden, sondern es wird sich darauf beschränkt, die jeweiligen Spezifikationen zu erfüllen. Diese leisten in der Regel zwar gute Dienste, es kommt aber immer wieder vor, dass diese zu unspezifisch sind und es daher zu Inkompatibilitäten zwischen Systemen kommen kann.

GERINGE FLEXIBILITÄT BEI STANDARDSOFTWARE

Als besonders Verzwickt kann sich der Zusammenschluss zweier Standardsoftwaresysteme erweisen. Ist wenigstens eines der beteiligten Systeme individuell entwickelt und der Hersteller in die Integration mit eingebunden, besteht leichter die Möglichkeit, Anpassungen an zumindest diesem System vornehmen zu können, wenn das für die Integration möglich ist. Hersteller von Standardsoftware bieten zwar häufig auch entsprechende Dienste an, sind aber durch die

Unterstützung einer Vielzahl von Kunden in der Regel nicht in der Lage, die jeweilige Installation aus dem generellen Softwareerstellungsprozess auszukoppeln in können daher meist nicht so flexibel auf die jeweiligen Anforderungen reagieren. Passen die Schnittstellen zwischen zwei Systemen nicht wirklich zusammen, gibt es meist wenig Möglichkeiten hierbei auf die Hersteller einzuwirken.

INDIVIDUELLE ENTWICKLUNG DER ANBINDUNG

Werden zwei größere Standardsoftware-Systeme miteinander in Verbindung gebracht, besteht über gemeinsame Standards und dem Interesse an der Unterstützung von marktbeherrschender Software durch die Hersteller noch die Möglichkeit, dass die Kombination gut genug funktioniert, entsteht häufig bei der Kombination von kleineren und / oder nischenspezifischen Softwareprodukten die Problematik, dass hier eine entsprechende Unterstützung durch die Hersteller einer oder beider Seiten nicht mehr rentabel ist und entweder gar nicht oder nur zu entsprechenden Mehrkosten angeboten und unter Umständen sogar individuell entwickelt wird. Individuell entwickelte Software hat aber neben dem großen Vorteil der Anpassungsfähigkeit den wesentlichen Nachteil, dass sie erst ausreifen muss. Erfahrungswerte durch die Kombination großer Standardsoftwarepakete, die bei einer bestehenden Integration automatisch mitgekauft werden, müssen bei einer individuellen Anbindung erst erlangt werden. Dies muss bei der Zeit- und Budgetplanung entsprechende Berücksichtigung finden. Preislich schlägt bei individueller Entwicklung natürlich durch, dass kein Skaleneffekt durch Wiederverwendung erzielt werden kann, was die individuelle Entwicklung erst mal grundsätzlich teurer macht. Trotzdem kann dieser Nachteil unter Umständen wieder wett gemacht werden, wenn die beiden zu integrierenden Systeme dem Unternehmen einen entsprechenden Vorteil bieten.

PHILOSOPHIEN

Oft prallen an den Schnittstellen zwischen Softwaresystemen unterschiedliche Philosophien bezüglich Softwarearchitektur, Nutzersteuerung, aber auch möglicherweise fachlicher Natur aufeinander, die dann bei der Integration erst aufgelöst werden müssen. Ein bekanntes Beispiel bei dem dies nicht gelungen ist, war die Umstellung auf SAP bei Lidl, bei der ca. 500 Millionen Euro in den Sand gesetzt wurden: unter anderem wird die unterschiedliche Bewertung des Warenbestands (Lidl: Verkaufspreise, SAP Retail: Einkaufspreise) als Grund für das Scheitern genannt. Bei unterschiedlichen Standardsoftwaresystemen kann dies zu massiven Problemen führen, aber auch individuell entwickelte Software hat in der Regel Grundsatzentscheidungen tief in der Code-Basis verankert, die Anpassungen an das andere System nur sehr aufwendig realisierbar macht.

DATENHOHEIT

Eine häufige Frage bei der Integration von Softwaresystemen ist, welches System über welche Daten die Hoheit hat, d.h. welches System führend im Datenbestand ist. Dies spielt eine wesentliche Rolle, wenn Daten geändert werden und es damit zu Inkonsistenzen zwischen den Systemen kommt: welches System hat im Zweifelsfall recht? Erschwerend kommt bei dieser Fragestellung hinzu, dass diese in der Regel nicht einheitlich für den kompletten Datenbestand beantwortet werden kann, sondern es nur jeweils Ausschnittsweise für bestimmte Teile der Daten funktioniert.

So hat möglicherweise das Warenwirtschaftssystem eine Liste der eingelagerten Produkte und ist auch führend in diesem Datenbestand, die Software für das Kreditorenmanagement führt aber die entsprechenden Lieferanten und auch die jeweiligen Außenstände. Wird ein Lieferant aufgekauft und ausgelistet, müssen die jeweiligen Änderungen über die Systeme verteilt und konsistent gehalten werden und auch mögliche Konsequenzen umgesetzt werden.

Aufeinandertreffen zweier Vertragspartner



Neben den technischen Herausforderungen bestehen aber noch organisatorische Herausforderungen, denn nicht immer ist die Kombination eines Softwareprodukts mit einem anderen im Interesse der Hersteller. Hat nicht einer der beiden Hersteller die Integration als Bestandteil seines Produkts und folglich als Vertragsbestandteil, besteht oft geringes Interesse daran mehr Aufwand als irgendwie nötig in die Integration zu stecken. Ist bei einem geschlossenen Produkt der Verantwortliche Vertragspartner in der Regel schnell identifiziert, ist es bei der oft unklaren Lage während einer Integration oft schwer den richtigen Adressaten zu ermitteln.

KOSTEN- UND HAFTUNGSFRAGEN

Gerade wenn es nicht ganz rund läuft und zwei Softwaresysteme nicht so miteinander kommunizieren wie es eigentlich geplant war, ergibt sich oft ein Deadlock mit Fingerpointing:

Keine der beteiligten Parteien fühlt sich für ein Problem verantwortlich. Die Problematik ergibt sich dabei nicht zwangsläufig aus einem Unwillen der beteiligten Hersteller sondern aus einer ganz praktischen Fragestellung: Häufig ist es bei Übertragungsproblemen zwischen zwei Softwaresystemen nicht unmittelbar klar, auf welcher Seite der Fehler zu suchen ist. Erklärt sich eine der beteiligten Parteien bereit, hierbei zu unterstützen kann es sehr gut passieren, dass das Ergebnis dann eindeutig besagt, dass der Fehler doch auf der anderen Seite liegt. Wird für solche Fälle keine Vergütung der Aufwände vereinbart hat logischerweise keine der beiden Seiten ein Interesse den ersten Schritt bei der Eingrenzung der Fehlerquelle zu machen, was zu langem, nervenaufreibendem Hin-und-her-Schieben des schwarzen Peters führen kann.

DER TEUFEL LIEGT IM DETAIL

Die Umsetzung einer Softwareintegration kann durchaus ein großes Projekt werden, bei dem viele Detailfragen geklärt werden müssen. Diese können in der Regel nicht alle vorab beantwortet werden sondern es ist damit zu rechnen, dass insbesondere während der Umsetzung laufend Abstimmungen erfolgen müssen. Leider wird dies von Seiten des (oberen) Managements allzu häufig ignoriert und die Planungen und Zielsetzungen der Integration zu optimistisch angesetzt. Unter Umständen kann das auch insofern kontraproduktiv sein, als dass bei dem Versuch die gesetzten Ziele zu erreichen, Abkürzungen und Ungenauigkeiten in der Entwicklung in Kauf genommen werden, die sich später als technische Schulden im Projekt niederschlagen und zu langfristig schlechter Performance führen. So werden beispielsweise vor dem Hintergrund eines zu engen Zeitplans oft Known Issues in der Softwareintegration akzeptiert, die dann aber langfristig zu manuellen Nacharbeiten oder ähnlichen Problemen führen.

PROTEKTIONISMUS

Ganz offensichtlich liegt eine Integration einer Software in eine andere Systemlandschaft nicht immer im Interesse des Softwareherstellers, nämlich immer genau dann nicht, wenn er selbst auch entsprechende Lösungen „auf der anderen Seite“ anbietet. In diesem Fall wird die entsprechende Integration vielleicht auf Druck des Markts oder auch nur eines einzelnen Kunden angeboten, wird aber wahrscheinlich immer das ungeliebte Kind sein, da die aus Sicht des Herstellers bessere Herangehensweise die Nutzung der hauseigenen Lösung wäre. Dieser Faktor kann mehr oder weniger stark ausgeprägt sein. Möglicherweise sieht der Softwarehersteller die Integration mit einer großen anderen Software als Möglichkeit weitere Marktanteile zu gewinnen, es kann aber auch tatsächlich ein echter Protektionismus entstehen, bei dem versucht wird möglichst viele Probleme auf der anderen Seite zu verorten und dem Kunden die Kombination der beiden Systeme madig zu machen um am Ende mit einem funktionierenden Komplettprodukt glänzen zu können.

LÖSUNGSANSÄTZE

Bei all den Herausforderungen bei der Integration von Software ist es leider aber auch keine Lösung, gänzlich auf diese zu verzichten. In einer digitalisierten Welt werden nur solche Unternehmen langfristig bestehen können, die es schaffen unterschiedliche Softwareprodukte so zu kombinieren, dass sie in Summe einen kompetitiven Vorteil dadurch erlangen. Die Herausforderungen der Softwareintegration gilt es also zu meistern. Im Folgenden sollen nur einige kurze Denkanstöße gegeben werden. Die Integration von Softwaresystemen ist in der Regel ein

hochgradig individuelles Unterfangen, bei dem nicht nur die technischen Gegebenheiten, sondern auch die fachlichen und auch häufig sehr ausgeprägten unternehmensspezifischen Anforderungen berücksichtigt werden müssen.

Technische Umsetzungsmöglichkeiten

„Es kommt vor allem auf die Technik an“ könnte man auch im Rahmen von Integrationsprojekten behaupten. Wichtig ist hierbei sich zu Beginn einen Überblick über alle Möglichkeiten zu verschaffen um daraus den besten Ansatz zu wählen. Nicht immer ist hierbei der übliche Ansatz auch der zielführendste sondern es muss individuell ermittelt werden, welche Vor- und Nachteile sich jeweils ergeben.

SCHNITTSTELLENBASIERTE INTEGRATION

Softwareprodukte bieten heutzutage häufig Schnittstellen, sog. APIs (Application Programming Interfaces) an, die Teile oder alle Funktionalitäten der jeweiligen Software für eine automatisierte Anbindung zur Verfügung stellen. In der Regel sind solche Schnittstellen bei der Implementierung einer Integration die erste Adresse, da diese mit dem Zweck errichtet werden, Informationen mit anderen Systemen auszutauschen und daher eine entsprechende Unterstützung in der Regel zugesichert ist. Der Nachteil kann allerdings sein, dass eben nicht alle benötigten Funktionen oder Daten zugreifbar sind und daher eine Integration nicht im gewünschten Umfang erfolgen kann.

DATENBASIERTE INTEGRATION

Eine Alternative bietet machmal eine datenbasierte Integration, wenn ein Zugriff auf die entsprechenden Daten möglich ist. Wenn die Anwendung on Premise oder in der eigenen Cloud läuft, besteht die Möglichkeit (sofern auch vertraglich nichts dagegen spricht), direkt die gespeicherten Daten, häufig aus einer Datenbank heraus, anzusprechen. Dies kann bei Software, die keine entsprechenden APIs anbietet insbesondere bei lesendem Zugriff eine überlegenswerte Alternative sein. Schreibende Zugriffe gestalten sich aufgrund der notwendigen Datenkonsistenz oft als schwieriger, hier sind eindeutig APIs zu bevorzugen, da diese die Datenkonsistenz bei Eingang der Daten sicherstellen können und sollten. Bei einer SaaS-Lösung ist der Zugriff auf die Daten in aller Regel aber nicht ohne Weiteres möglich.

Organisatorische Umsetzungsmöglichkeiten

Neben den verschiedenen technischen Herangehensweisen, die im Verlauf der Integration geklärt werden müssen, sollten aber schon von vornherein gewisse organisatorische Voraussetzungen beachtet werden, damit eine Softwareintegration erfolgreich durchgeführt werden kann.

FRÜHZEITIGE EINBINDUNG DER RELEVANTEN KREISE

Auch wenn es trivial erscheint, sollten die jeweiligen beteiligten Kreise schon früh in die Planungen der Umsetzung einer Integration einbezogen werden, und wenn es nur vorerst informativ ist. Dazu zählen einerseits die beteiligten Softwarehersteller und -integratoren, aber auch die betroffenen Fachabteilungen. Insbesondere bei der externen Vergabe der Integration ist eine frühzeitige

Einbindung des entsprechenden Dienstleisters aufgrund dessen Erfahrung sehr zu empfehlen und dieser auch wirklich als *Unternehmensberater* und nicht nur als ausführendes Organ zu betrachten. In der Praxis kommt es immer wieder vor, dass sich ein Unternehmen erst den kompletten Fahrplan für ein entsprechendes Projekt zurechtlegt und dann erst den beauftragten Dienstleister zu Rate zieht. Mehr als ein Mal war die Konsequenz daraus, dass das Projekt neu geplant werden musste bevor es überhaupt angefangen hatte, weil der Dienstleister dann auf Chancen oder Risiken hingewiesen hat, die vorher überhaupt nicht in Betracht gezogen wurden und das Projekt dann so entweder nicht durchführbar war oder eine wesentlich wirtschaftlichere Methode gefunden wurde. Hätte man die Experten mal vorher gefragt ...

FLEXIBLE PLANUNG

Eine frühzeitige Einbindung der relevanten Personenkreise entlastet aber das Management nicht davon, die Planung trotzdem so flexibel wie möglich zu halten und von vornherein unbekannte Risiken einzukalkulieren. Je nach Umfeld kann eine Softwareintegration ein hochgradig individuelles Thema sein, zu dem es keine etablierten Blaupausen gibt. Die entsprechenden Risiken als existent zu akzeptieren und entsprechende Maßnahmen zur Reaktion (Nachsteuerung, Nachbudgetierung, Neuallokation von Ressourcen) bereitzuhalten um im Zweifelsfall schnell reagieren zu können, kann einen wesentlichen Faktor für den Erfolg eines Softwareprojekts darstellen. Wird das Risiko schon von Anfang an als gegeben akzeptiert, steigt damit auch das Durchhaltevermögen und damit die Wahrscheinlichkeit für einen Projekterfolg.

BEREITSCHAFT ZUR FLUCHT NACH VORNE

In der Praxis hat sich immer wieder gezeigt, dass die Bereitschaft bei auftretenden Problemen diese proaktiv anzugehen und tendenziell eine zukunftsfähige Lösung einem kurzfristigen Behelf vorzuziehen einem langfristigen Erfolg eines Integrationsprojekts förderlich war. Aufgrund hoher Kosten und Risiken sind Softwareintegrationen in der Regel für eine Nutzungsdauer von mehreren Jahren bis Jahrzehnten ausgelegt. Einmal abgeschlossen werden sie nur ungern wieder angegangen, da meist hohe Aufwände mit der erneuten Bearbeitung verbunden sind. Werden im Projekt Unschönheiten zu schnell akzeptiert anstatt eine saubere Lösung einzufordern (unter Umständen auch verbunden mit Mehrkosten), besteht durchaus die Möglichkeit, dass die Probleme über die komplette Nutzungszeit weiterbestehen werden und den Projekterfolg dauerhaft schmälern.

FAZIT

Erfolgreich durchgeführte Softwareintegrationsprojekte können Unternehmen einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil verschaffen, sie sie in die Lage versetzen können durch die Kombination optimaler Softwareprodukte, schneller, effizienter und ökonomischer zu agieren. Leider sind diese oft mit hohen Kosten und einem nicht unwesentlichen Risiko verbunden, die sich zwangsläufig aus der Aufgabenstellung ergeben.

Mit den richtigen Techniken und zuverlässigen Partner lässt sich aber das Risiko minimieren und im Idealfall auch merkliche Kosten einsparen, um so das Vorhaben in einer angemessenen Zeit zu einem erfolgreichen Abschluss zu bringen.