

The Salesforce logo, consisting of the word "salesforce" in a white, lowercase, sans-serif font, is centered within a blue, cloud-like shape. The background of the entire page is a gradient of blue with abstract, overlapping geometric shapes.

salesforce

TECHNICAL WHITE PAPER

Die vielfältigen Wege zur Integration der Anwendungen von Salesforce und SAP





Inhalt

Dieses Whitepaper gibt einen Überblick über die besten Möglichkeiten, um SAP-Anwendungen erfolgreich mit Salesforce Applikationen auf der Force.com-Plattform zu verbinden. Es stellt flexible Wahlmöglichkeiten vor, zeigt reale Kundenbeispiele und Best Practices – auf der Grundlage langjähriger Erfahrungen und von Hunderten erfolgreicher Kundenimplementierungen.

Einführung	3
Nie war Integration einfacher	4
Gemeinsame Strukturen, getrennte Daten	5
Integration als Service	6
Integration als Produkt	6
Die drei häufigsten Integrationsmethoden	7
Salesforce Lightning Connect	7
Integrations-Middleware	7
Maßgeschneiderte Integration	9
Flexibilität bei der Auswahl der Integrationsmethode	10
Auf allen Ebenen	11
Das bietet SAP auf der Präsentationsebene	11
Das bietet Force.com auf der Präsentationsebene	12
Das bietet SAP auf der Anwendungsebene	13
Das bietet Force.com auf der Anwendungsebene	14
Das bietet SAP auf der Datenhaltungsebene	16
Das bietet Force.com auf der Datenhaltungsebene	17
End-to-End – Von einem bis zum andere Ende	17
Erfolgreiche Projekte sind die besten Beweise	19
Zusammenfassung	20



Begriffsklärung zur SAP-Terminologie

SAP R/3 stellt den Großteil der installierten Basis von SAP dar. Im Jahr 2002 haben die Walldorfer eine neue Version ihrer ERP-Anwendung vorgestellt und nannten sie SAP ERP. Sie hat eine Services-basierte Architektur als Grundlage, die SAP NetWeaver-Plattform. Diese enthält die Werkzeuge, das Fundament der Anwendung und Toolkits für neue Entwicklungen und die Integration. Die SAP Business Suite besteht aus SAP ERP und Anwendungen wie SAP CRM, SAP SCM oder SAP SRM, die alle auf SAP NetWeaver basieren.

In diesem Whitepaper steht „SAP R/3“ für die Version der Software, die von den meisten SAP-Anwendern verwendet wird. „SAP ERP“ bezieht sich auf die Version, die auf SAP NetWeaver basiert.

Die SAP-Middleware, die heute als „SAP NetWeaver Process Integration“ bekannt ist, wird immer noch häufig mit ihrem früheren Namen „SAP Exchange Infrastructure“ oder einfach „SAP XI.“ benannt.

SAP-Web-Services werden hier auch als „Enterprise Services“ bezeichnet.

Einführung

Die moderne, vernetzte Welt von heute stellt extrem hohe Anforderungen hinsichtlich Performance und Agilität an die IT. Mitarbeiter, Partner und Kunden haben sehr hohe Erwartungen an die zur Verfügung gestellte Infrastruktur und den Zugriff auf Informationen. Wertvolle Informationen, die beispielsweise einen effizienteren Kundenservice oder schnellere Geschäftsabschlüsse ermöglichen würden, schlummern aber häufig in Backoffice-Lösungen wie Warenwirtschafts- oder ERP-Systemen.

Zahlreiche Unternehmen nutzen die Lösungen von Salesforce im Vertrieb, Marketing und Kundenservice aufgrund der schnellen Amortisierung, der einfachen Bedienung, der konstanten Performance und der Skalierbarkeit, die dank des Software-as-a-Service (SaaS)-Modells ermöglicht wird.

Viele dieser Unternehmen setzen die Anwendungen von Salesforce in Kombination mit anderen Geschäftsanwendungen ein, um etwa Backoffice-Daten dem Vertrieb und Kundenservice zur Verfügung zu stellen. Deshalb laufen alle unsere Applikationen auf der Force.com Plattform. Sie beinhaltet alle Tools und Services für die Integration von Salesforce mit externen Applikationen und Umgebungen. CRM-Anwendungen von Salesforce sowie Kunden- und Partneranwendungen auf Force.com werden so Teil umfangreicher End-to-End Geschäftsprozesse, in die mehrere Geschäftsanwendungen wie zum Beispiel SAP involviert sind.

Bessere Nutzung von SAP-Investitionen

Anwendungen, die auf der Force.com Plattform aufsetzen – wie zum Beispiel CRM-Applikationen von Salesforce –, haben sich in der Praxis als exzellente Tools bewährt, um wichtige Daten aus SAP-Systemen und anderen SAP Business Suites nicht brachliegen zu lassen und sie mehr Anwendern und Fachbereichen zur Nutzung zur Verfügung zu stellen.

Durch die Integration von Daten in Salesforce, die bisher nur innerhalb der SAP-Umgebung zur Verfügung standen – wie zum Beispiel Rechnungen, Aufträge, Produkte, Preislisten und Lieferdaten –, erhalten Mitarbeiter aus Vertrieb, Callcenter und Marketing eine sehr viel umfangreichere Sicht auf ihre Kunden. Das Ergebnis: Differenzierung im Markt und Stärkung der Marktposition, höherer ROI aus den SAP-Investitionen¹, bessere Benutzerakzeptanz, effektivere Interaktion mit Kunden sowie höhere Kundenzufriedenheit und Kundenbindung.

Sowohl Salesforce als auch SAP bieten mehrere Methoden zur Integration: Zum Beispiel für SAP-Anwender, die die Remote Function Calls (RFCs), Business Application Programming Interfaces (BAPIs) oder iDocs nutzen oder SAP ERP-Anwender, die SAP NetWeaver oder die SAP Enterprise Services verwenden.

¹Nucleus Research ROI-Case Study: Cast Iron Systems
<http://nucleusresearch.com/research/single/case-study-cast-iron-systems/>



Die clevere Verbindung der besten Lösungen

- Steigert die Produktivität
- Verbessert die Kundenbindung
- Ermöglicht innovative Geschäftsmodelle

Unternehmen, die diese Chancen nutzen, haben klare Wettbewerbsvorteile.

Nie war Integration einfacher

In der Vergangenheit sorgte die Integration unterschiedlicher Anwendungen meist für ziemliche Kopfschmerzen in der IT-Abteilung. Viele Anbieter haben ihre Lösungen in der Regel nicht so gebaut, dass sie einfach mit denen anderer Hersteller zusammenarbeiten. Integration bedeutete deshalb meist, tief in das proprietäre API (Application Programming Interface) des jeweiligen Lieferanten oder in die darunterliegenden Datenstrukturen einzutauchen und eine eigene Integrationslösung zu entwickeln. Für die frühen SAP R/3-Anwender war nahezu jedes Integrationsprojekt notwendigerweise ein individuelles ABAP-Programm, das nur schwer verändert und mit großem Aufwand upgedatet werden konnte.

Web-Services erleichtern die Kommunikation

Heute dagegen haben Unternehmen, die ihre Applikationen miteinander verbinden wollen, zahlreiche Wahlmöglichkeiten. Etwa zum Teilen von Daten, zum hin- und wieder zurücknavigieren oder für den Prozessfluss zwischen verschiedenen Systemen. In den letzten 10 Jahren haben die Application-Provider – einschließlich SAP und Salesforce – erhebliche Ressourcen dafür bereitgestellt, dass ihre Anwendungen und Plattformen sicher miteinander kommunizieren können. Web-Services, Service-orientierte Architekturen (SOAs) und Mashups vereinfachen die Integration enorm und machen sie effizienter. Die Verbindung von verschiedenen Business-Anwendungen in einem Unternehmen eröffnet zudem neue Möglichkeiten zur Differenzierung im Wettbewerb auf dem Markt.

Keine Abhängigkeit mehr von einem einzigen Lösungsanbieter

Aus IT-Sicht bevorzugen viele Firmen einen einzigen Lösungsanbieter, weil sie sich weniger Probleme bei der Integration unterschiedlicher Applikationen erhoffen. Wenig überraschend unterstützen SAP und andere große Dienstleister diesen Standpunkt. Aber die Wirklichkeit ist, dass die IT-Branche sich sehr schnell in Richtung SOA entwickelt. Und dieser Ansatz basiert schon per Definition auf heterogenen Services, die sich – je nach Geschäftsanforderungen der Kunden – leicht miteinander verknüpfen aber auch wieder lösen lassen. Die Abhängigkeit von einem einzigen Anbieter ist damit Vergangenheit.

SAP hat beispielsweise seine NetWeaver-Strategie auch deshalb begonnen, um die unterschiedlichen Technologien und Lösungen, die das Unternehmen heute unter seiner Marke anbietet, effizient miteinander zu verbinden. Für diese Technologien – die meist auf verschiedenen Datenmodellen, Versionen, Logiken und Benutzerschnittstellen beruhen – stellt NetWeaver eine SOA-basierte Middleware bereit, die eine Kommunikation über Web-Services ermöglicht.



Integration verschiedener Applikationen ist kein Risiko

So wie eine Service-orientierte Architektur dabei hilft, das eigene SAP-Ökosystem zu verbinden, vereinfacht dieser Ansatz auch die Integration mit externen Services. Dieses Whitepaper zeigt, dass die Integration von Salesforce-Anwendungen oftmals sehr viel einfacher ist als der vermeintlich risikoärmere Weg, nur Lösungen eines einzigen Anbieters zu verwenden.

Denn die Force.com-Plattform verfügt über eine mandantenfähige Architektur, bei der alle Benutzer dieselbe Infrastruktur und dieselbe Version verwenden. Im Gegensatz zu nicht mandantenfähigen Anwendungen werden hier Upgrades automatisch und gleichzeitig für alle Benutzer veröffentlicht. Daher entfällt der Aufwand, eigene Hard- und Software zu kaufen und zu warten oder sicherzustellen, dass die aktuellste Version der Anwendungen installiert ist.

Mehr als zwei Drittel aller Kunden von Salesforce verbinden diese Plattform mit externen Anwendungen – angefangen von ERP-Paketen über Desktop-Produktivitäts-Tools wie etwa Microsoft Outlook oder Lotus Notes bis hin zu eigenen maßgeschneiderten Applikationen. Heute verarbeitet die Force.com-API monatlich mehr als 2 Milliarden Transaktionen aus integrierten Systemen. Diese Zahl steht für 57 Prozent des gesamten Salesforce-Traffics.

Denn Integration war noch nie so leicht wie heute: Was früher Monate brauchte und Hundertausende Euro kostete, ist inzwischen für einen Bruchteil der Ausgaben innerhalb von Wochen zu realisieren. Integration bedeutet heute nicht mehr individuelle Anwendungsentwicklung, Probleme bei Upgrades und lange, komplexe Implementierungen. Stattdessen stehen vielfältige Integrationsmöglichkeiten zur Verfügung, die sämtliche spezifische Anforderungen der unterschiedlichen Unternehmen abdecken.

Gemeinsame Strukturen, getrennte Daten

Der einfachste Weg, um sich Mandantenfähigkeit vorzustellen, ist der Vergleich mit einem Bürogebäude. Dort teilen sich auch alle Bewohner die gemeinsamen Einrichtungen – wie etwa Empfang, Fahrstuhl oder Sicherheitssysteme. Doch trotz dieser Gemeinschaft ist jedes Büro auch für sich und so eingerichtet, wie es der jeweilige Mieter gerne hat und benötigt. Der Nutzen: Geringere Kosten durch Skaleneffekte und eine erheblich schnellere Bereitstellung neuer Dienste.

Das Wort „Mandantenfähigkeit“ verschleiert allerdings etwas die Tatsache, dass der Mehrwert für die Anwender der Force.com-Plattform nicht durch mehrere „Mieter“, sondern durch eine einzige, gemeinsam genutzte Infrastruktur entsteht. Mandantenfähigkeit und das SaaS-Modell ersparen ansonsten meist zeitraubende Aufgaben bei der Bereitstellung, Verwaltung und Integration von Software. Sie können so ihre knappen Ressourcen auf die Entwicklung besserer Produkte mit schnelleren Innovationszyklen konzentrieren, statt sich bei einer großen installierten Anwenderbasis mit dem Management der Komplexität von vielen verschiedenen Versionen eines Programms zu beschäftigen.



Anbieterbeispiele für Integrationsprodukte

Cast Iron stellt vorgefertigte Integrationsprozesse mit seinen „Process Integration Packs for SAP and Salesforce CRM“ bereit.

Informatica liefert vorgefertigte Konnektoren für Salesforce CRM und alle wichtigen Versionen von SAP.

„**Salesforce-to-SAP Enterprise Mashups**“ von SGC sind vorgefertigte Mashups für Echtzeit- SAP-Daten im Salesforce CRM, einschließlich Kundenbestellungen, Rechnungen oder Kreditrisiken.

smartInteract von der menticorp AG bietet Szenarien für eine tiefe Integration auf Basis von SAP XI und NetWeaver an, einschließlich Kunden- und Produkt-Master-Data-Management, die vereinheitlichte Sicht auf den Kunden und ein schlankes Angebots- und Auftragsmanagement.

Der Nutzen einer mandantenfähigen Architektur wird aber auch bei der Integration schnell klar. Genauso wie Amazon.com und Google für ihre Kunden mandantenfähige APIs bereitstellen und managen, enthält auch Force.com eine solche Anwendungsschnittstelle. Sie basiert auf einer Service-orientierten Architektur und der gesamte Integrations-Traffic läuft darüber ab. Mittlerweile hat sich diese Schnittstelle zu einer der weltweit am stärksten genutzten Business-APIs auf dem Markt entwickelt.

Integration als Service

Dadurch sind Integrationen ohne „Bruch“ möglich. Proaktive Tests in jedem Upgrade-Zyklus und das ständige Beobachten des Datenverkehrs zwischen den darüber miteinander verbundenen Anwendungen sorgen für maximale Performance und Sicherheit. Automatisierte Test-Routinen laufen in regelmäßigen Zeitabständen, um zu gewährleisten, dass alle Vorgänge und Systemänderungen mit den existierenden Integrationen voll kompatibel sind.

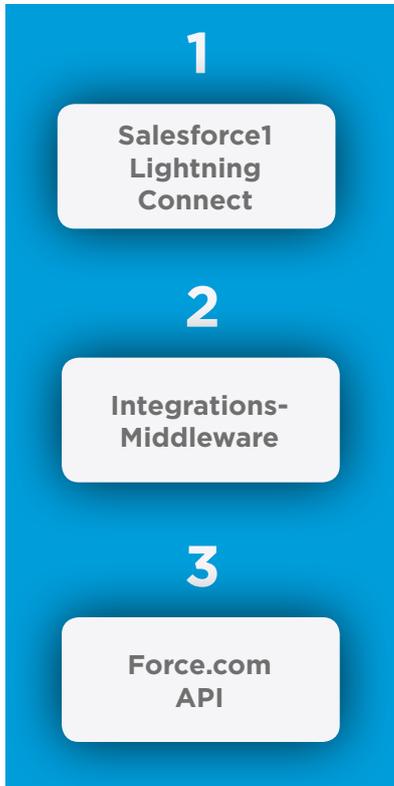
Sowohl eine Erstinstallation als auch laufende Wartungen vereinfachen sich dadurch. Etwas, was mit einer Vor-Ort-Integration in der Regel nicht möglich ist, da hier im Falle von Updates mehrere Versionen und komplexe Migrationsverfahren zu unterstützen sind.

Die Möglichkeit der Integration mit bestehenden Systemen schützt bereits getätigte Investitionen und die schnelle Einbindung neuer Technologien stellt fortwährende Innovation sicher. Mit Salesforce erhalten Sie so beides auf einen Schlag: Sicherheit und Fortschritt. „Integration as a Service“ als Teil der Force.com-Plattform bietet Ihnen jederzeit das Beste aus allen Welten. Sie können sich dadurch besser auf Ihr Kerngeschäft konzentrieren und brauchen sich nicht um Details zu kümmern.

Integration als Produkt

Für Integrationen zwischen häufig verwendeten Applikationen wie etwa dem Salesforce-CRM und SAP gibt es auch zunehmend Integrationsprodukte. Dies bedeutet, dass sie bereits als vorgefertigte und konfigurierbare Lösung bereitstehen, die sich sehr schnell einsetzen, anpassen oder upgraden lässt – mit minimalem Risiko.

Solche Integrationsprodukte decken die gängigsten Geschäftsprozesse ab und beinhalten typischerweise vordefinierte Datenzuordnungen, Transformationen und Prozess-Orchestrierungen. Angeboten werden sie in Form von Integrations-Appliances, Anwendungspaketen, Konnektoren und vordefinierten Prozessabläufen. Sie stammen entweder von den Herstellern selbst oder von einem der vielen Integrationspartner, die sich auf die SAP- und Salesforce-Integration spezialisiert haben.



Die drei häufigsten Integrationsmethoden

Salesforce stellt verschiedene Möglichkeiten zur Integration mit anderen Umgebungen bereit. Die meisten Kunden nutzen dabei eine dieser drei Methoden:

- **Einsatz von Salesforce1 Lightning Connect** als Integrations-Mechanismus. Dieser Migrationspfad basiert auf OData (Open Data Protocol) und ermöglicht nicht nur die Integration mit SAP, sondern auch mit anderen Systemen, für die ein OData-Konnektor verfügbar ist. Dies kann ein Produkt wie zum Beispiel Microsoft Sharepoint oder eine Middleware-Lösung zur Integration weiterer Komponenten sein.
- **Nutzung einer Middleware-Lösung.** Force.com arbeitet mit allen führenden Systemen wie etwa BEA, Cast Iron, IBM WebSphere, Informatica, Oracle Fusion Middleware, SAP NetWeaver, TIBCO und vielen anderen zusammen. Die Übersicht zu Integrationslösungen in der Force.com AppExchange umfasst mehr als 40 zertifizierte Middleware-Angebote, viele davon mit speziellen Salesforce CRM-Konnektoren.
- **Verwendung des Force.com API** und eine Auswahl innovativer Entwicklungswerkzeuge, um die benötigten Integrationen selbst zu erstellen. Salesforce bietet dafür Toolkits für die gebräuchlichsten Programmiersprachen – einschließlich Java, .NET, Ruby on Rails und PHP – an, um Programmierern die größtmögliche Flexibilität für die Integration zu bieten.

Salesforce Lightning Connect

Salesforce1 Lightning Connect ist eine Implementierung des OData-Connectors (Open Data Protocol). Damit können unterschiedliche Systeme auf einfache Weise verbunden und miteinander integriert werden – schnell und ohne Entwicklungsaufwand durch direkte Konfiguration über die Administrationsoberfläche der Salesforce-Umgebung. Da OData ein standardisiertes Protokoll ist, haben viele Hersteller bereits entsprechende Integrationspunkte für OData implementiert.

Integrations-Middleware

Die Verwendung von Middleware ist heute einer der gebräuchlichsten Integrationsansätze. Die meisten Anwender haben bereits eine oder mehrere Middleware-Lösungen im Haus, beispielsweise SAP NetWeaver oder eine andere Plattform wie BEA WebLogic, IBM WebSphere, Informatica oder Software AG. Die Force.com-Plattform arbeitet damit problemlos zusammen. Darüber hinaus sind mehr als 80 zertifizierte Angebote im AppExchange zu finden.

Die Middleware stellt vorgefertigte Konnektivität zu allen wichtigen Geschäftsanwendungen bereit, inklusive denen von SAP und Salesforce. Viele dieser Lösungen verfügen bereits über standardisierte Integrationsprozesse wie die Synchronisation von Kunden- und Produkt-Stammdaten oder das Angebots- und Auftragsmanagement.



Zum Leistungsumfang gehören in der Regel Funktionen zum Erstellen, Senden, Empfangen und Weiterleiten strukturierter und unstrukturierter Daten:

- XML-Nachrichten,
- Inline-Übersetzungen,
- Entwicklungsumgebungen für Benutzerschnittstellen,
- Event-Infrastrukturen,
- Multikanal-Alarme und
- Unterstützung für langlaufende Transaktionen.

Die meisten Middleware-Lösungen stellen eine Umgebung bereit, die eingebettete Logik, Geschäftsregeln und FreigabeprozEDUREN implementiert, um den Fluss von Anwendungsprozessen über eine ganze Palette von Web-Services zu orchestrieren. Mittlerweile haben auch die meisten Middleware-Provider Cloud-Lösungen im Angebot. Diese Angebote kosten oft nur einen Bruchteil der herkömmlichen lokalen Installationen und bieten mit ihrem SaaS-Modell eine schnelle Implementierung sowie automatische Updates und Upgrades.

Eine Generationenfrage

Auch wenn es Hunderte von Integrationsanbietern am Markt gibt, beschränken sich viele Anwender auf die Integrationsmöglichkeiten innerhalb ihrer bestehenden SAP-Implementierung. Die Walldorfer haben schon lange das Verschieben von Daten zwischen verschiedenen Anwendungen als Notwendigkeit erkannt und entwickelten deshalb über mehrere Generationen Technologien, die dies ermöglichen und Integrationsaufgaben unterstützen.

Für SAP R/3-User stellt die iDocs-Technologie von SAP eine gute Möglichkeit dar, um Informationen mit Hilfe von EDI (Electronic Data Exchange) – dem Vorläufer der Web-Services – auszutauschen. Programmieren mit BAPIs und RFCs ist eine andere Variante, um innerhalb des SAP R/3-Umfelds eine funktionierende Integration zu schaffen.

SAP XI-Middleware erlaubt eine Integration auf der Basis von XML-Nachrichten und Web-Services, insbesondere für komplizierte, hochvolumige und langandauernde Projekte. In der Vergangenheit hat SAP auch Funktionalitäten von Informatica und webMethods eingebunden, um die Integration zu unterstützen. Die „Enterprise Services“ von SAP sind Web-Services, die BAPIs und RFCs als bewährten Weg zum Zugriff auf Anwendungsdaten und Funktionen ersetzen. Selbst wenn die „Enterprise Services“ heute die bevorzugte Methode der Kommunikation mit SAP ERP sind, können auch weiterhin BAPIs und RFCs genutzt werden.

Zusätzlich bietet SAP diverse Optionen zur Orchestrierung des Flusses einer Applikation durch ein Set von Web-Services an. Etwa Verbundanwendungen, geführte Abläufe und Workflows. Natürlich spielt auch SAP NetWeaver Business Intelligence (BI), die Data-Warehouse-Komponente von SAP NetWeaver, eine wichtige Rolle bei der Datenintegration.



Maßgeschneiderte Integration

Häufig halten Unternehmen aber auch eine eigene In-House-Entwicklung für den besten Weg zur Realisierung der gewünschten Integration mit Hilfe von Entwicklungs-Tools und APIs auf Basis von Technologien wie Web-Services oder Mashups. Denn sie verfügen in der Regel über Entwickler mit hoher Fachkompetenz in bestimmten Programmiersprachen oder Entwicklungstechniken sowie über genügend Ressourcen in ihrer IT-Abteilung, die sie für die Umsetzung der Integration und deren laufende Wartung einsetzen können.

Die Force.com-Plattform unterstützt alle wichtigen Entwicklungsplattformen und -werkzeuge –darunter J2EE, .NET, AJAX, Ruby on Rails und PHP. Damit lassen sich maßgeschneiderte Integrationen erstellen, die direkt mit Daten und Funktionen interagieren, die über das Force.com-API laufen. Das äquivalente Zugriffsverfahren in der SAP-R/3-Welt besteht aus BAPIs und RFCs, für die eine Stabilität von Version zu Version garantiert wird.

SAP stellt diverse Technologien für die individuelle Entwicklung bereit. So unterstützt die „ABAP Workbench“ die Programmierung in ABAP. Diese Sprache der 4. Generation von SAP kann sowohl für Entwicklungsaufgaben in SAP R/3 als auch in SAP ERP genutzt werden. „SAP NetWeaver Developer Studio“ unterstützt die Entwicklung in Java für SAP ERP und spätere Versionen. Und das „SAP NetWeaver Composition Environment“ (CE) lässt Entwickler relativ einfach Verbundanwendungen bauen.

Natürlich lassen sich auch mit der Force.com-Plattform Integrationen erstellen, die dort nativ laufen. Über Apex, die Programmiersprache von Salesforce, können externe, beliebige Web-Services, die unter anderem auch SAP-Daten und/oder -Funktionalitäten externalisieren, direkt genutzt werden. Auch für den umgekehrten Weg lassen sich in Apex schnell maßgeschneiderte Web-Services erzeugen, die direkt in SAP-Entwicklungsumgebungen genutzt werden können.

Entwickler können damit eine intelligente Integration mit vorhandenen Anwendungen umsetzen, die bestehende Business-Logik und Regeln berücksichtigt – wie etwa die Datenüberprüfung im Rahmen von komplexen Geschäftsprozessen wie Bestandskontrolle und Auftragsabwicklung. Anwendungsintegrationen, die immer zu 100 Prozent mandantenfähig und verkapselt implementiert sind, um die Kundenimplementierung vor fehlerhaftem Code zu schützen, lassen sich zudem völlig automatisch updaten.

Mashups sind ein innovativer und schneller Ansatz, um angepasste Integrationen zu implementieren. Sie bieten eine synchrone Integration auf Basis der Präsentationsebene. Diese Integration erfordert kein Verschieben der Daten in die Salesforce-Umgebung. Mit Mashups können SAP-Oberflächen als Custom-Links oder Visualforce-Komponenten in die Salesforce-Oberfläche eingebunden werden.

Zu den wichtigsten Vorteilen von Mashups zählen neben anderen: synchrone Integration, schnelle Implementierung oder die Bereitstellung sensibler Daten, ohne diese außerhalb des Unternehmens speichern zu müssen. Mashups werden



oft neben traditionellen Integrationsmechanismen oder Middleware-Lösungen verwendet, um auch das erweiterte Spektrum des Reportings und Analytics in Salesforce-Anwendungen nutzen zu können.

Flexibilität bei der Auswahl der Integrationsmethode

Die drei bisher vorgestellten Wege zur Integration von SAP- und Salesforce-Anwendungen sind die eine Seite. Die andere Seite besteht aus der Auswahl der Ebene, auf der die Integration stattfinden soll. Dazu gibt es nach dem Schichtenmodell die Präsentations-, die Anwendungs- und die Datenhaltungsebene. Vor jedem Integrationsprojekt müssen Sie deshalb auch prüfen, welche dieser technischen Schichten jeweils Sinn für Ihre Integrationsanforderungen macht.

■ Verbindungen zwischen Anwendungen auf der Datenhaltungsebene sind immer noch die am weitesten verbreitete und am häufigsten genutzte Form der Integration. Vor allem bei SAP-Kunden, die mit ihren Stamm- und Transaktionsdaten sowie der ihnen zugrunde liegenden Struktur gut vertraut sind.

■ Aber auch die Integration auf der Anwendungsebene hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen, vor allem auf Grund des einfachen Zugangs zu modernen Anwendungs-APIs – etwa den „Enterprise Services“ von SAP oder Lightning Connect von Salesforce.

■ Die Integration auf der Präsentationsebene, auch als Mashup- oder Composite-Integration bekannt, erfreut sich ebenfalls wachsender Beliebtheit. Vor allem dank ihrer einfachen Implementierung und schnellen Kosten-Amortisation. Seitdem die SAP-Benutzerschnittstellen in den Browser gewandert sind, ist ihre Darstellung in anderen Umgebungen – wie im User-Interface von Salesforce – recht einfach geworden.

Auf allen Ebenen

Die Wahl der richtigen Integrationstechnologie-Ebene ist eine wichtige Entscheidung, die Kosten, Geschwindigkeit und Gesamtleistung Ihres Integrationsprojektes maßgeblich beeinflusst. Um zu verstehen, welche Schicht für Sie die richtige ist, müssen Sie wissen, welche Optionen von jedem Lösungsanbieter für die jeweilige Ebene zur Verfügung stehen.

Sowohl SAP als auch Force.com stellen mehrere Technologien zur Auswahl, die eine Integration auf den drei Ebenen des Schichtenmodells möglich machen.



Ebene	SAP-Technologien	Force.com-Technologien
Präsentationsebene	<ul style="list-style-type: none"> ■ SAP Enterprise Portal ■ SAP NetWeaver Composition Environment ■ UI-Screens auf WebDynpro-Basis 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mashups
Anwendungsebene	<ul style="list-style-type: none"> ■ SAP APIs (RFCs und BAPIs) ■ iDocs ■ Enterprise-Services (SAP ERP und später) ■ Custom Web Services mit SAP NetWeaver erstellt ■ OData connector 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Force.com API ■ Web Service Interfaces, SOAP und REST ■ Zertifizierte Middleware ■ Force.com Callouts/SOA ■ Force.com Data Loader ■ Real-Time Outbound Messaging ■ Salesforce1 Lightning Connector
Datenhaltungsebene	<ul style="list-style-type: none"> ■ Direkter Zugriff auf die zu Grunde liegende Datenbank (von SAP nicht empfohlen) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bulk-Upload von extrahierten Daten

Auf der Präsentationsebene

Eine Integration auf der Präsentationsebene bedeutet das Anzeigen von Daten aus der einen Anwendung in der Benutzerschnittstelle der anderen. Solche Integrationen begannen, als Portal-Technologien wie SAP iViews (ähnlich Portlets, die Daten aus verschiedenen Quellen in einem Teil des Bildschirms anzeigen) neue Benutzerschnittstellen möglich machten, die Daten aus unterschiedlichen Anwendungen sammelten und gemeinsam darstellen konnten.

Heute wird diese Integration auf der Präsentationsebene in der Regel über Mashups realisiert, die Daten aus verschiedenen Quellen zusammenfassen. Häufig wird dies mit einer Art von User Interface-Widget-Framework erreicht. Mashups nutzen in der Regel Web-Services, um Daten von Remote-Anwendungen abzugreifen. Fortgeschrittenere Lösungen können Informationen auch dorthin zurückschreiben. Sie lassen sich überall dort einsetzen, wo ein Zugriff auf Daten in beide Richtungen erforderlich ist.

Mashups haben deshalb so an Popularität gewonnen, weil sie einen schnellen Zugriff auf Daten aus vielen unterschiedlichen Quellen ermöglichen. Das Anzeigen von Daten aus der Ursprungsdatenbank ist einfacher, als große Mengen von Daten zwischen Anwendungen hin- und her zu bewegen und hilft auch bestimmte Compliance-Probleme zu lösen.

Das bietet SAP auf der Präsentationsebene

SAP-Benutzerschnittstellen sind nicht so offen und konfigurierbar wie die von Force.com. Deshalb führen Entwickler die Integration eher auf der Anwendungs- oder Datenhaltungs- als auf der Präsentationsebene durch. Trotzdem ist es möglich, SAP-Anwendungen – einschließlich SAP R/3 und SAP ERP – mit Hilfe von drei Methoden auf der Präsentationsebene zu integrieren:

- **Das SAP Enterprise Portal**, das seine Daten von BAPIs durch SAP Enterprise Services bezieht, kann für den Zugriff auf externe Daten genutzt werden und diese kombiniert in einem maßgeschneiderten Interface darstellen. Die meisten SAP-Anwendungen basieren auf dem Portal, das den Anwendern eine Anpassung ihrer Benutzerschnittstellen mit Hilfe von iViews (Portlets) ermöglicht. Die Portal-Technologien, die SAP durch die Akquisition von Top Tier hinzugekauft hat, lassen sich für die Erstellung von User-Interfaces sowohl für SAP R/3 als auch SAP ERP einsetzen.



■ **Composite Applications** (CE) können (nur!) von SAP ERP-Anwendern für die Integration genutzt werden. SAP CE erlaubt den Einsatz einer visuellen Programmierumgebung für die UI-Erstellung, die Web-Services und Daten aus unterschiedlichen Quellen mit einschließt. Auch wenn diese Schnittstellen in eine Runtime-Umgebung implementiert werden, die WebDynpro von SAP verwendet, können sie sehr viel einfacher erstellt werden als durch eine zeilenweise Programmierung mit WebDynpro. Ein Beispiel für eine solche Composite Application ist Duet, eine Integration zwischen der SAP Business Suite und Microsoft Office.

■ Eine **UI-Anpassung** ist der traditionelle Weg zur Erstellung von Benutzerschnittstellen-Screens. Auch dieser Ansatz basiert auf WebDynpro und nutzt SAP NetWeaver Developer Studio für Java oder die ABAP Workbench für die ABAP-Sprache von SAP. Andere UI-Technologien, die sich einsetzen lassen, sind beispielsweise ASP, JSP oder die Business Server Pages (BSPs) von SAP.

Zusammengefasst: Eine Java-basierte UI-Entwicklung ist ausschließlich für SAP ERP-Kunden verfügbar, WebDynpro arbeitet sowohl mit SAP R/3 als auch mit SAP ERP zusammen, während BSPs nur für SAP R/3 genutzt werden können. Benutzerschnittstellen, die mit einer dieser Technologien entwickelt wurden, können Force.com-Funktionalitäten beinhalten, indem sie Web-Services für die Kommunikation mit dem Force.com API verwenden. Der SAP NetWeaver Web Application Server und SAP XI können für die Erstellung von Web-Services genutzt werden, die auf RFCs und BAPIs basieren. Für alle Versionen ab SAP ERP 2005 bietet SAP eine Sammlung vorgefertigter Web-Service-Produkte an, die im „Enterprise Services Repository and Registry“ gespeichert und dort verfügbar sind.

Das bietet Force.com auf der Präsentationsebene

Mashups sind ein beliebter Weg, um Salesforce-Applikationen mit externen Anwendungen oder Services zu verbinden. Diese Integrationen auf Ebene der Präsentationsschicht stellen fremde Daten innerhalb der Salesforce-Anwendungsoberfläche dar, etwa als Links oder als angepasste Buttons. Mashups können ebenfalls für die Erstellung von Widgets genutzt werden, die Zugriff auf die Daten in anderen Applikationen haben und diese in die Anwendungs-Screens von Salesforce integrieren.

Die meisten Mashups werden heute mit Visualforce erstellt, der voll funktionsfähigen User Interface-Entwicklungsumgebung von Salesforce. Sie können Visualforce einsetzen, um das Look-and-Feel einer Anwendung für jedes Endgerät maßzuschneidern und ihr Verhalten nach bestimmten logischen Mustern zu gestalten.

So lassen sich zum Beispiel Mashups erstellen, die Datenzugriff auf andere Applikationen oder Services – einschließlich SAP-Anwendungen – haben und diese in Salesforce-Anwendungs-Screens anzeigen. Diese Technik ist besonders nützlich, wenn Sie den Zugriff auf Daten benötigen, deren Menge entweder zu groß ist, deren Kopie innerhalb der Salesforce-Umgebung keinen Mehrwert bietet oder diese zu sensibel sind, um sie in der Datenbank von Force.com zu speichern.



Sie können Mashups nutzen, um zum Beispiel Preise anzuzeigen, die Produktverfügbarkeit zu bestätigen oder die Bonität zu prüfen, aber auch für viele andere solche Aufgaben, für die ein Zugriff auf SAP-Anwendungen notwendig ist. Beispielsweise verwendet ein Kunde von Salesforce Mashups, um seinen Vertriebsmitarbeitern Zugang zu Finanztransaktionsdaten von einzelnen Kunden zu geben. Obwohl die Kontostände und Übersichten des Kunden mit traditionellen Datenintegrationstechniken eingebunden sind, können die einzelnen Transaktionsgeschäfte an der Börse in Echtzeit über ein Mashup innerhalb von Salesforce CRM betrachtet werden.

Auf der Anwendungsebene

Bei einer Integration auf der Anwendungsebene werden die Applikationen über APIs miteinander verbunden. Statt auf die Daten direkt zuzugreifen, stellen diese Schnittstellen eine Abstraktionsschicht und eine Reihe von Regeln bereit, wie die Informationen präsentiert und mit externen Anwendungen geteilt werden. Die Anwendungsintegration wurde vor allem durch die Verbreitung von Web-Services und die breite Unterstützung von SOA populär.

Die meisten modernen Geschäftsanwendungen, einschließlich derer von Salesforce und SAP, bieten heute dokumentierte APIs zur Unterstützung solcher Integrationen. Beispielsweise basiert das Force.com-API auf Web-Services und SAP unterstützt Web-Services durch seine NetWeaver-Middleware.

Integrationen auf der Anwendungsebene senden und empfangen oft XML-Nachrichten. Und zwar synchron – der Sender wartet auf die Antwort – oder asynchron, wobei die Nachricht an einen oder mehrere Empfänger verschickt wird und der Anwendungsfluss ohne Antwort weiterläuft. Eine Middleware-Lösung wird dabei häufig zur Orchestrierung des Nachrichtenverkehrs eingesetzt, ist aber nicht unbedingt erforderlich.

Das bietet SAP auf der Anwendungsebene

SAP R/3 und SAP ERP 2005 sowie spätere Versionen können Integrationen auf der Anwendungsebene auf folgenden Wegen nutzen:

■ **SAP XI** ist der Integration-Broker in SAP NetWeaver. Entwickler können damit komplexe Integrationen auf der Basis von XML-Nachrichten durchführen. SAP XI, das XML-Nachrichten über Web-Services-Calls senden und empfangen kann, umfasst Funktionen für das Erstellen von Adaptern zur Kommunikation zwischen Anwendungen mit Hilfe von XML-Nachrichten. XI kann ebenso XML-Nachrichten auf sehr komplexen Wegen routen, Alarme und Events generieren und Aktionen auf Basis des Nachrichtenflusses durchführen. Diese Möglichkeiten machen XI bei der Implementierung von langandauernden Transaktionen besonders nützlich.



■ **SAP APIs** wie etwa RFCs und BAPIs sind für R/3-Anwender die verbreitetsten Schnittstellen. RFCs stellen die niedrigste Ebene für den Zugriff auf SAP-Anwendungen dar und lassen Programmierer mit den Objekten innerhalb einer SAP-Applikation kommunizieren. Jeder wichtige Teil einer SAP-Anwendung umfasst in der Regel eine Reihe damit verbundener RFCs. BAPIs sind einfach RFCs, die so wichtig sind, dass SAP sich bereit erklärt hat, sie nicht zu verändern. Deshalb müssen Programmierer bei ihrer Verwendung den Code nicht regelmäßig aktualisieren.

■ **iDocs** sind Pre-XML-Integrationsdokumente, die für den Datenaustausch im EDI-Stil eingesetzt werden. Sie sind ähnlich den XML-Nachrichten, allerdings nutzen sie in diesem Fall ein spezielles Format für diesen Zweck. Auch wenn einige Entwickler iDocs als veraltete Technologie ansehen, basieren doch tausende erfolgreicher Integrationen darauf. Sie bleiben ein mächtiges Integrationswerkzeug, insbesondere wenn die iDoc-Nachrichten bereits geschrieben und sofort einsatzfähig sind.

■ SAP stellt auch zahlreiche **Enterprise Services** zur Verfügung. Damit lassen sich Funktionalitäten von SAP-Anwendungen wie Web-Services für SAP ERP und andere SAP Business Suite-Applikationen darstellen. Diese Enterprise-Services gibt es jedoch nicht für SAP R/3.

■ SAP bietet verschiedene Wege für die Modellierung und den Betrieb von Geschäftsprozessen über verschiedene Applikationen hinweg an. Aktuelle Modellierungswerkzeuge beinhalten den **SAP Solution Manager, ARIS Modeling, XI Process Composer und Visual Composer**.

■ Das **SAP NetWeaver Gateway** erlaubt externen Anwendungen wie Salesforce mittels OData (Open Data Protocol) auf Daten in der SAP Business Suite zuzugreifen. OData ist ein Protokoll zum Datenaustausch und überträgt die angeforderten Daten als JSON oder als AtomPub (Atom Publishing Protocol). Es stellt einen Industriestandard dar, der Datenbankzugriffe à la ODBC oder JDBC über REST-basierte (Representational State Transfer) APIs ermöglicht. Für die Verarbeitung dieser SAP-Daten außerhalb der SAP-Infrastruktur sind keine weiteren SAP-Kenntnisse notwendig, weshalb hier eine sehr einfache Integration in die Salesforce-Plattform zur Verfügung steht.

Das bietet Force.com auf der Anwendungsebene

Alle Integrationen mit Salesforce-Applikationen erfolgen über das Force.com API. Um unterschiedliche Typen der Integration zu unterstützen, wurden diverse Technologien für die Zusammenarbeit mit diesem API entwickelt. Es bietet vollen Zugriff auf die Kundendaten, sowohl auf Standardobjekte als auch auf alle benutzerdefinierten Objekte des Kunden. Der gesamte Integrations-Traffic mit Salesforce-Anwendungen erfolgt über SOAP-Aufrufe und das Force.com-API. Kunden können eine kundenspezifische Web Services Definition Language (WSDL) innerhalb der Anwendung generieren. Diese definiert und spezifiziert die Daten und Metadaten im Rahmen einer bestimmten Salesforce-Kunden- oder Partner-Organisation.

Das Force.com API lässt sich über eine breite Palette von Sprachen auf der Client-Seite ansprechen, wie etwa Java, .NET, PHP, Ruby on Rails und Perl.



Die meisten Middleware-Lösungen bieten heute Salesforce-Anwendungskonnektoren an, welche für das Force.com API zertifiziert sind. Als Anwendungs-API erzwingt es automatisch Sicherheit und Freigaberegeln für die Applikation und arbeitet mit den gängigen Single-Authentifizierungslösungen zusammen.

Diverse zusätzliche Integrationsmöglichkeiten werden zusammen mit der Force.com-Plattform angeboten. Sie arbeiten alle mit dem Force.com API zusammen:

- Über **Callouts** können Anwender sämtliche externen Web-Services aufrufen – einschließlich derer, welche von SAP-Applikationen bereitgestellt werden.
- **Custom Web Services** machen die Erstellung von neuen Web-Services möglich, die von externen Programmen aufgerufen werden können. Anwender können solche maßgeschneiderten Web-Services mit Force.com erstellen und sie über das Force.com API im Web zur Verfügung stellen.
- **Real-Time Outbound Messaging** ermöglicht den Versand von Nachrichten über Web-Services, welche Alerts und andere Benachrichtigungen von Applikationen enthalten. Ebenso können sie Nachrichten und Empfangsbestätigungen zurückbekommen. Mit Real-Time Outbound Messaging kann Force.com unmittelbar externe Applikationen oder Services benachrichtigen, wenn in einer Salesforce-Anwendung ein bestimmtes Ereignis eintritt. Dieses Event kann etwa proaktiv einen Prozessfluss anstoßen, Informationen anfordern oder einen Schlüsselanwender informieren.
- Der **Salesforce1 Lightning Connector** erlaubt mittels Point-and-Click die Erstellung einer Integration in externen OData-aktivierten Datenstrukturen. Hierzu ist keine Code-Entwicklung notwendig, weshalb dies eine einfache, kosteneffiziente Integrationslösung darstellt und sich besonders durch deren schnelle Implementierung hervorhebt.

Auf der Datenhaltungsebene

Eine Integration von Anwendungen auf der Datenhaltungsebene beinhaltet generell den Austausch von Daten zwischen den Datenbanken zweier oder mehrerer Applikationen, entweder in Echtzeit oder im nächtlichen Batch-Betrieb.

Da Salesforce keinen direkten Zugriff auf die zu Grunde liegende Datenbank zulässt, läuft die gesamte Integration auf der Datenhaltungsebene über das Force.com API ab. Eine Integration zwischen diesem API und der lokalen Datenbank des Anwenders ist sehr gebräuchlich, weil sie kosteneffizient und das nötige Know-how meist vorhanden ist.

Auch wenn SAP-Anwender auf die zu Grunde liegende Datenbank innerhalb ihrer SAP-Implementierung zugreifen können, empfiehlt SAP diesen Ansatz nicht. Wie schon früher angemerkt, stellt SAP den Zugriff auf Geschäftsdaten über APIs bereit. Deshalb findet die Datenintegration von SAP- mit Salesforce-Applikationen typischerweise auf der Anwendungsebene statt.

Verbreitete Anwenderbeispiele für eine Integration auf der Datenhaltungsebene beinhalten eine Datenmigration zu Beginn sowie eine fortlaufende Replizierung und Synchronisation der Daten in der Folge.



Bei dieser Form der Integration müssen die Daten immer bewegt werden – egal ob nur in eine Richtung oder in einem bidirektionellen Fluss mit den notwendigen Änderungen, bei der die eine Seite auf der jeweils anderen ein Update durchführt. Beispielsweise nutzen viele Anwender die Integration auf der Datenhaltungsebene zum Kopieren von SAP-Schlüsseldaten – etwa Preislisten, Rechnungen, Bestellstatus oder neuen Konten – aus ihrem SAP R/3-System zu einem Set von Objekten im Salesforce CRM, um so ihren Mitarbeitern mit Kundenkontakt einen unmittelbaren Zugang zu diesen Informationen bereitzustellen.

Die regelmäßige Überprüfung der Datenqualität sollte Teil einer solchen Integration sein, um Dubletten zu vermeiden und eine Standardisierung von unterschiedlichen Formaten zu erzwingen. Solche Qualitätschecks umfassen beispielsweise Postleitzahlen, Telefonnummern und Adressen.

Das bietet SAP auf der Datenhaltungsebene

Da SAP keinen Direktzugriff von außen auf seine Datenbank zulässt, muss dieser stattdessen über RFCs, BAPIs, iDocs oder Enterprise Services erfolgen. Allerdings ermöglicht SAP die Replikation und Synchronisation von Stammdaten für die Integration auf Datenschicht-Ebene auf folgenden Wegen:

■ Das **SAP Business Information Warehouse** (BI) beinhaltet ein Data-Warehouse, das dem Anwender die Integration von Daten aus verschiedenen Quellen ebenso ermöglicht wie Online Analytical Processing (OLAP). SAP BI stellt auch umfangreiche Reporting-Funktionen bereit. Seine Open-Hub-Services ermöglichen Datentransfers und -änderungen im Bulk-Betrieb. Mit SAP BI können Anwender ihre Daten von Applikationen in Data-Marts bewegen, von wo sie sich zwischen Anwendungen hin- und her senden lassen. SAP BI beinhaltet zahlreiche Adapter für SAP- und Fremd-Anwendungen. Es existiert eine lebendige Community von Anbietern, die Adapter für alle Arten von Applikationen verkaufen und unterstützen, neben anderen auch für Salesforce.

■ **SAP Master Data Management** (MDM) lässt die Anwender Stammdaten zwischen verschiedenen Anwendungen synchronisieren, oft in Verbindung mit SAP XI. SAP MDM kann genutzt werden, um ein einziges zentrales Daten-Repository zu erstellen, das die entsprechenden Daten zu den einzelnen Applikationen sendet. Alternativ kann auch eine Applikation das Master Repository sein, wobei die anderen Anwendungen als „Slave“ fungieren. Eine weitere Option ist die Verwendung von SAP MDM für das Management der bidirektionalen Konversation über etwaige Veränderungen zwischen zwei Applikationen, die sich Daten teilen – zum Beispiel zur Verhinderung von Datenkollisionen, wenn Daten gleichzeitig in beiden Anwendungen geändert werden.

■ Die **SOA-Funktionalität** von SAP NetWeaver ermöglicht zusätzliche Wege für Anwender, um Daten mit Hilfe von Enterprise Services zu verändern. Da die Entwicklung dieser Services aktuell ein „Work in Progress“ ist, glauben viele SAP-Kunden, dass sie besser immer noch RFCs, BAPIs, oder Web-Services nutzen sollten, um Daten-Elemente in SAP zu schaffen, zu aktualisieren oder zu löschen.



Das bietet Force.com auf der Datenhaltungsebene

Die Force.com-Plattform bietet diverse Mechanismen zur Unterstützung der Integration mit SAP auf der Datenhaltungsebene an. Ähnlich wie bei der Anwendungsintegration werden hier die Daten mit externen Applikationen über das Force.com API geteilt. Salesforce stellt ein kostenloses, Allzweck-Datenreplikations-Tool für die gebräuchlichsten Datenintegrationsanforderungen zur Verfügung.

■ Der **Force.com Data Loader** bewegt im Bulk-Betrieb Daten von und zu Salesforce-Applikationen. Er kann dabei Millionen von Dateien handeln und erzwingt dabei die Einhaltung von Datenqualitätsregeln. Der Data Loader enthält Wizards und Methoden zum Speichern von Maps für unterschiedliche Datenformate ebenso wie ein Kommandozeilen-Interface, das zusammen mit Scripting-Sprachen verwendet werden kann.

End-to-End – Von einem bis zum andere Ende

Die bisher vorgestellten Möglichkeiten befassen sich in erster Linie mit der Form der Integration. Diese beinhaltet vor allem die Mechanismen zum Bewegen von Daten und Aufrufen der Anwendungsfunktionalität. Eine End-to-End-Integration der Prozesse beschäftigt sich dagegen mit der Bedeutung von Informationen. Sie richtet sich auf den Mehrwert, den die miteinander verbundenen Applikationen durch die Automatisierung von Geschäftsabläufen schaffen können. Und darauf kommt es schließlich an, denn im Endeffekt soll daraus einen Geschäftsvorteil resultieren.

Die Prozessintegration ist mit jedem der bereits beschriebenen Integrationsansätze und -technologien möglich. Zum Beispiel wird in vielen Firmen der ursprüngliche Datensatz über einen Kunden zuerst im Salesforce CRM angelegt, etwa durch das Marketing oder das Callcenter. Dieser Kontakt könnte zum Beispiel aus einer Google AdWords- oder E-Mail-Kampagne entstanden sein. Der Kontakt durchläuft dann als sogenanntes „Lead“ den Weg durch den Vertriebszyklus und wird durch eine Bestellung zum Account.

An diesem Punkt muss die Information über den Kunden aus dem Salesforce CRM in SAP R/3 oder SAP ERP fließen, damit die Bestellung ordnungsgemäß ausgeführt und die Rechnung erstellt werden kann. Vielleicht soll die Bestellinformation zusätzlich in ein SCM-System (Supply Chain Management) für die Logistik übertragen werden. Informationen über den Lieferstatus fließen dann aus SAP R/3 zurück in die Callcenter-Lösung von Salesforce CRM.

In solchen Fällen ist der Prozess von einem zum anderen Ende insgesamt deutlich umfangreicher als die von der jeweiligen Applikation ausgeführten Einzelaufgaben. Das Ziel eines solchen integrierten Ablaufs ist es, die willkürlichen Grenzen der einzelnen Schritte abzubauen, damit die Anforderungen der Personen, die an der Ausführung dieser Geschäftsprozesse beteiligt sind, im Mittelpunkt stehen.



End-to-End-CRM-Prozesse

Hier werden nur einige wenige Informationsflüsse, die End-to-End-CRM-Prozesse wie etwa Opportunity-to-Order, Order-to-Cash oder Procure-to-Pay unterstützen, gezeigt.

Der Schlüssel zur erfolgreichen Erstellung solcher Integrationen ist dabei das Verständnis von den Bedürfnissen der Kunden in jedem Stadium des Prozesses und die Auswahl des optimalen Integrationsmechanismus, der die jeweilige Aufgabe am besten abdeckt.

In einem erfolgreichen End-to-End-Prozess haben alle beteiligten Mitarbeiter auf jeder Prozessstufe alle benötigten Informationen – unabhängig vom aktuellen Standort der Daten oder von deren Bewegung und Transformation.

Wir zeigen die häufigsten Methoden, wie Informationen zwischen Salesforce CRM und SAP R/3 ausgetauscht werden, um diese Prozessintegration zu erreichen. Der Datenfluss geht bei einer End-to-End-Prozessintegration in beide Richtungen.

In den meisten Fällen läuft die Zusammenarbeit zwischen den Geschäftsprozessen in SAP und im Salesforce CRM wie folgt:

- Wenn der Datensatz für einen neuen Kunden im Salesforce CRM angelegt werden soll, kann dieser automatisch zu den Stammdaten in SAP R/3 hinzugefügt werden – oder auch umgekehrt. Bei einem Update der Kundendaten auf einer der beiden Seiten werden die Änderungen überall synchronisiert.

- Änderungen der Rechnungs- oder Auftragshistorie sowie eine Aktualisierung der Kreditinformationen aus SAP oder anderen Quellen können im Salesforce CRM entweder in Echtzeit oder im Batch-Modus durchgeführt werden.

- Bestellungen können im Salesforce CRM unter automatischer Überprüfung der Lieferfähigkeit erstellt und an SAP R/3 zur Ausführung übertragen werden. Änderungen des Bestell-Status in SAP R/3 lassen sich dann wieder mit dem Salesforce CRM synchronisieren.

- Produktkataloge und Preislisten in SAP R/3 lassen sich im Salesforce CRM bereitstellen, um eine einfachere und schnellere Produktkonfiguration oder ein effizienteres Bestellsystem zu haben.

Die folgenden Beispiele verdeutlichen dies:

- Wenn SAP-Informationen in Salesforce CRM-Anwendungen nur gelesen werden müssen und der Implementierungsaufwand möglichst gering sein soll, empfehlen sich Mashups. Die Daten lassen sich im Salesforce CRM über ein Mashup sehr gut darstellen, ohne dass sie jeweils aktuell bewegt werden müssen.

- Integrationsprodukte wie Cast Iron können verwendet werden, um die am häufigsten verwendeten Integrationsdesigns umzusetzen – mit minimalem Risiko und hoher Skalierbarkeit.

- Das Salesforce CRM lässt sich leicht integrieren, wenn die NetWeaver-Middleware-Lösung von SAP eingesetzt wird. SAP XI dient dort als „Verkehrspolizist“, der die Daten zwischen zwei, drei oder mehr Anwendungen nach Bedarf steuert, um die Anforderungen des End-to-End-Prozesses zu erfüllen.

Was auch immer die Anforderungen eines speziellen Geschäftsmodells sein mögen: Eine der zahlreichen Möglichkeiten für die Integration zwischen Salesforce und SAP wird sie vollständig abdecken.



Erfolgreiche Projekte sind die besten Beweise

Viele Anwender von Salesforce setzen die hier beschriebenen Technologien von SAP und Salesforce für die Integration ihrer Geschäftsanwendungen bereits erfolgreich ein, wie zum Beispiel:

■ Mit der Entscheidung, Salesforce als Frontend auf das SAP-Backend aufzusetzen, machte die **Coca-Cola Erfrischungsgetränke AG (CCE AG)** 2013 einen klaren Schnitt. SAP-Daten werden in dieser neuen Zwei-Plattform-Architektur direkt in Salesforce übernommen und von dort wieder zurückgespielt. Das Unternehmen reduzierte so die Komplexität und erhielt zahlreiche neue Möglichkeiten, sich in einem dynamischen Markt weiterzuentwickeln. So wurde die CCE AG ihrem Anspruch gerecht, die Erwartungen ihrer Kunden kontinuierlich zu übertreffen. Etwa 1.200 Mitarbeiter haben in der Cloud eine Übersicht über alle relevanten Kundendaten. Mit einer App, die auf Basis der Service Cloud und der Salesforce Platform entwickelt wurde, reduzierte sich der administrative Overhead der Techniker um rund 50%.

■ **Analog Devices**, das sein Backend-System mit SAP R/3 betreibt, nutzt das Salesforce CRM mit über 800 Anwendern rund um den Erdball. Das Unternehmen integriert Daten aus seinem SAP-System, das als Hauptquelle für Kunden- und Produktdaten fungiert, mit dem Salesforce CRM und vereinfacht so den Prozess zur Schaffung und Verfolgung von neuen Vertriebschancen und verhindert Dubletten in seiner Datenbank. Für die Implementierung verwendete die Firma die Middleware „WebMethods for EAI integration“ der Software AG. Analog Devices hat dadurch nun viel tiefere Einblicke in die Vertriebspipeline.

■ **KONE**, der finnische Aufzugs- und Rolltreppenhersteller, setzt das Salesforce CRM an über 2.000 Arbeitsplätzen in 43 Ländern ein. Mit dem „Builder for the Force.com Platform“ kann das Unternehmen heute Kunden- und Produktstammdaten zwischen dem Salesforce CRM und seinen SAP-Systemen austauschen. In der ersten Phase erfolgte eine Synchronisierung der Informationen aus dem SAP-System über Kunden, Produkte und Verträge. Die zweite Stufe der Integration umfasste bereits Systeme für mögliche Ausschreibungen, die Auftragsbearbeitung und die Kundenabrechnung. Das Salesforce CRM ist nahtlos mit dem Backoffice des Unternehmens integriert – über Zeitzonen, Länder und Währungen hinweg.

■ **Magma Design Automation**, ein Entwickler von Software für die Electronic Design Automation (EDA), setzt die Salesforce CRM-Lösung für SFA und Kundensupport zusammen mit SAP als seine Backoffice-Datenlösung ein. Das Unternehmen verwendet die Plug-and-Play-Appliance von Cast Iron Systems aus dem Force.com AppExchange-Marktplatz für die SAP- und Salesforce-Anwendungsintegration, um seine SAP-Daten im Backoffice mit Daten zu verbinden, die sich im Salesforce CRM befinden. Magma hat damit eine erheblich größere Transparenz der Geschäftsabläufe und Sales-Pipeline erreicht.



■ **Sanofi Pasteur MSD**, ein spezialisierter Impfstoff-Hersteller aus Großbritannien, nutzt SAP für sein Bestellmanagement-System im Backoffice. Mit Hilfe des „Builder for the Force.com Platform“ hat das Unternehmen SAP mit Salesforce CRM verbunden. Ein nächtlicher Datenfluss von SAP zum Salesforce CRM stellt sicher, dass die Vertriebsdaten immer aktuell und jederzeit verfügbar sind. Wenn die Vertriebsmitarbeiter langfristig Produkte wie Impfstoffe, deren Produktion über Monate im Voraus geplant werden muss, bestellen wollen, klicken sie nun einfach auf den Order-Tab im Salesforce CRM und haben sofort einen direkten Link zum Bestellsystem in SAP. Bestellungen werden dann automatisch und zur gleichen Zeit in das SAP-System und das Salesforce CRM hochgeladen.

Zusammenfassung

Aufgrund von Fusionen oder dem Prinzip der Herstellerunabhängigkeit gibt es in zahlreichen Unternehmen heterogene IT-Umgebungen mit Anwendungen verschiedener Anbieter. Standardisierte Web-Services und Integrationsprodukte machen den Betrieb einer solchen heterogenen Umgebung heute relativ einfach möglich.

Lange Zeit stellte SAP das Schlagwort „Best of Breed“ als gefährliches Risiko dar. Doch diese Wahrnehmung ändert sich gerade, da viele Unternehmen erkennen, dass eine Integration unterschiedlicher Anwendungen heute nicht mehr wie früher besonders schwierig oder sehr teuer ist. Sie entscheiden sich deshalb für die besten Lösungen auf dem Markt und verbinden sie miteinander.

Für Unternehmen, die Anwendungen auf der Basis der Force.com-Plattform einsetzen oder sie in einem Applikationsmix nutzen, stehen heute sehr viele unterschiedliche Integrationsansätze und -technologien zur Verfügung. Daraus können Sie frei auswählen und die Methode verwenden, mit der Sie ihre Ziele am schnellsten, günstigsten oder am umfassendsten erreichen.

Force.com wurde von Anfang so entwickelt, dass es mit jeder Art von Anwendung oder Lösung über Web-Services kommunizieren kann. Und auch SAP setzt seit über 10 Jahren auf diese Strategie. Das Force.com API ist weltweit erprobt und leicht zu bedienen, heute unterstützt es fast 2 Milliarden API-Calls im Monat. SAP-Anwender können den nativen Konnektor für SAP von Salesforce oder native SAP-Integrationstechnologien wie SAP NetWeaver einsetzen. Schließlich stehen über 40 Middleware-Lösungen von Marktführern auf dem Force.com AppExchange zur Verfügung, basierend auf einer aktuellen Abfrage des AppExchange von 01.2015. Darunter Cast Iron, Informatica und Software AG (webMethods). Alle stellen zertifizierte Konnektoren für die diversen SAP-Versionen bereit.



THE CUSTOMER SUCCESS PLATFORM
SALES SERVICE MARKETING COMMUNITY ANALYTICS APPS

-  [Blog](#)
-  [Facebook](#)
-  [Twitter](#)
-  [LinkedIn](#)

salesforce.com Germany GmbH, Erika-Mann-Str. 63, 80636 München, Deutschland.
www.salesforce.com/de

© Copyright 2000-2015 salesforce.com, inc. Alle Rechte vorbehalten.