

# Zusammenspiel von ERP und Webshop

Wie arbeitet eigentlich ein ERP mit einem Webshop zusammen? In Beratungsprojekten beschäftigt uns diese Thematik zunehmend. Wir haben uns bei Anbietern umgesehen und versuchen, einige Einsichten in die Thematik zu vermitteln.

>> Dr. Marcel Siegenthaler | schmid + siegenthaler consulting gmbh



Dr. Marcel Siegenthaler ist Partner der schmid + siegenthaler consulting gmbh und unterstützt Unternehmen bei der Evaluation und Einführung von Business Software.

schmid-siegenthaler.ch

Was Kunden im Webshop sehen, muss mit den Informationen im ERP übereinstimmen. Diese triviale Aussage entpuppt sich beim näheren Hinsehen als recht komplexes Vorhaben. Da tauchen Fragen auf wie etwa:

- *Muss oder darf jeder Besucher des Webshops den aktuellen Lagerbestand sehen? Oder soll erst bei einer Bestellung beispielsweise die Lieferzeit entsprechend dem Lagerbestand angepasst werden? Stellt vielleicht ein Ampelsystem einen brauchbaren Kompromiss dar?*
- *Wer erhält welche Rabatte? Was ist überhaupt ein Kunde? Solche Fragen tauchen bei Geschäftskunden auf, bei welchen mehrere Mitarbeitende gemeinsam einen Kunden repräsentieren. Wie und wer soll und darf einen weiteren Mitarbeitenden mit entsprechenden Berechtigungen und Informationen wie Adressen hinzufügen? Noch schöner wird das mit Rahmenverträgen auf bestimmten Artikeln oder bei Arbeitsgemeinschaften, Einkaufsverbänden etc.*

Stimmen die Daten in dem für den Besteller sichtbaren Bereich nicht mit den effektiven Daten beim Anbieter überein, so sind manueller Zusatzaufwand, Ärger und Feuerwehrlösungen absehbar. Verschiedene organisatorische und technische Möglichkeiten stehen zur Verfügung, um solche Probleme zu vermeiden. Um passende Ansätze zu entwerfen, muss man allerdings ein kleines Stück weit den Aufbau der beiden Systeme ERP und Webshop verstehen.

### Mehrschichtige Software-Architektur

Betriebsintern existieren ganz unterschiedliche Bedürfnisse an die Business-Software – und auch sehr unterschiedliche Interessen an den zu bearbeitenden Daten. Diese

unterschiedlichen Sichten können dazu führen, dass mehrere eigenständige Programme eingesetzt werden und mit der Zeit eine heterogene Systemarchitektur mit vielen redundanten Daten entsteht. Im Folgenden wird das ERP als umfassende Standard-Business-Software verstanden. Ein ganz grosser Vorteil eines umfassenden ERP-Systems ist es, dass sämtliche Daten in einer einzigen zentralen Datenbank gespeichert werden, wie dies in der Abbildung 1 nach Davenport illustriert wird. Der Zusammenhang der Daten aus den unterschiedlichen Abteilungen kann damit jederzeit gewährleistet werden. Zudem können Redundanzen vermieden und zentrale Auswertungen ermöglicht werden, um nur einige weitere Vorteile zu nennen.

Konzeptionell kann das ERP-System als Schichtenmodell betrachtet werden. Die einfachste Client-Server-Architektur ist auf zwei Schichten aufgebaut. Die Datenbankanwendung läuft auf einem Datenbankserver. Die Clients greifen auf die Daten zu, führen alle logischen Rechenoperationen durch und bieten auch die Oberfläche als Benutzerschnittstelle. Der Client – als Gerät an dem der Benutzer direkt arbeitet – wird in diesem Fall als Fat-Client bezeichnet, da die Business-Software als Programm lokal auf diesem Rechner läuft. Ein Merkmal der Zwei-Schichten-Architektur ist, dass Updates des ERP-Systems lokal auf jedem einzelnen Rechner zu installieren sind.

Verbreitet wird heute die Drei-Schichten-Architektur eingesetzt (Abbildung 2). Die Programmlogik mit den entsprechenden Verarbeitungen wird zwischen den Datenbankserver und die Anwender eingeschoben. Das Programm läuft damit typischerweise auf einem Server und kommuniziert mit der Präsentationsschicht auf dem lokalen Rechner des Benutzers. Sehr oft wird der Rechner des Benutzers nur noch als Ein- und Ausgabegerät verwendet, welches über eine

Terminalserver-Software auf die Programmlogik zugreift. Häufig werden dazu Programme von Microsoft (Remote Desktop Services) und von Citrix (XenApp) verwendet.

Webshops können ebenfalls als Schichten betrachtet werden, eingesetzt wird mindestens eine dreischichtige Architektur. Das Userinterface auf dem Client ist dabei der Webbrowser als Thin-Client oder schlanke lokale Programme (Apps) für mobile Geräte.

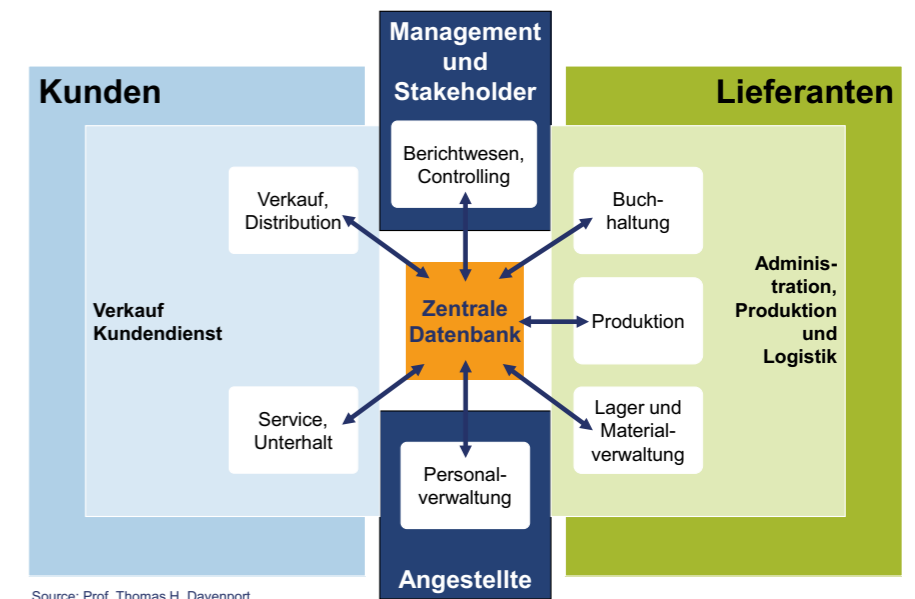
### Unterschiede zwischen ERP und Webshop

Während bei ERP-Systemen die Belastung für die Server (für Datenbank und Logik) auf Grund der bekannten Anzahl User absehbar ist, kann diese bei Webshops extremen Schwankungen unterliegen. Das Gleiche gilt auch für das Netzwerk, welches bei grafiklastigen Shops grosse Upload-Datenflüsse (vom Webserver zu den Usern des Shops) zulassen muss. Ebenfalls unterschiedlich stellt sich die Sicherheitssituation dar, obwohl auch konventionelle ERP-Systeme Zugänge zum Internet aufweisen. Auf Grund dieser unterschiedlichen Anforderungen finden sich traditionellerweise die Server-Systeme für ERP oft inhouse bei der Anwenderfirma. Die Webserver mit der Shop-Software hingegen bei einer spezialisierten externen Firma (Hoster). Wachsen die beiden Systeme unabhängig voneinander, so sind Datenbanken an beiden Orten vorhanden. Damit stellt sich die eingangs aufgeworfene Frage nach der Zusammenarbeit der beiden Systeme Shop und ERP sowie nach der Synchronisation dieser Daten (Abbildung 3).

### Wenn zusammenwächst, was zusammengehört

Der klassische Webshop, welcher kaum mehr leisten kann, als nach Abschluss des Einkaufs ein E-Mail an den Lieferanten zu senden, ist heute eher nur noch in der Amateur-Liga

Abbildung 1: Integrierte Business-Software mit zentraler Datenbank



Source: Prof. Thomas H. Davenport, Boston University School of Management

Abbildung 2: Drei-Schichten-Architektur

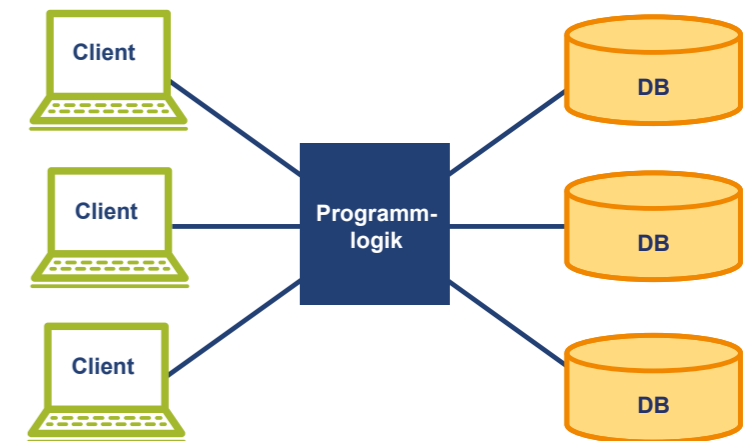
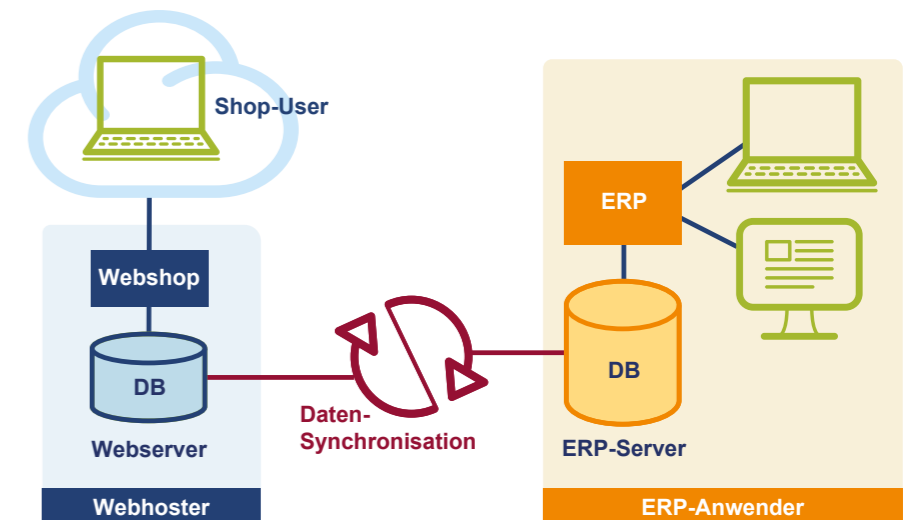


Abbildung 3: Typische Konstellation zur Synchronisation zwischen unabhängigem ERP und Shop.



## Beispiele unterschiedlicher Lösungsansätze

### Opacc

Einen etwas anderen Weg geht Opacc: Sämtliche Daten werden auf OpaccOXAS zentral verwaltet. Die ERP-Instanz wie auch der Shop greifen direkt über Services auf diese digitalen Ressourcen zu. Dies ist auch dann gewährleistet, wenn OpaccOXAS beim Kunden steht und der OpaccEnterpriseShop im CloudCenter von Opacc betrieben wird. Der Zugriff vom Webserver auf OpaccOXAS erfolgt mit Webservices. Um kurze Antwortzeiten und sichere Aktualisierungen zu erreichen, werden die Daten im Webserver mit ausgeklügelten Mechanismen im Cache gehalten und aktualisiert.

### myfactory

Den Gedanken, gleich das ganze ERP-System auf dem Webserver zu betreiben, setzt myfactory konsequent um. Notwendige Voraussetzung dazu ist ein entsprechend moderner Aufbau aus durchgängig webfähiger Programmierung. ERP und Webshop sind eine einheitliche .NET Applikation. Es gibt somit keine Trennung zwischen Shop und ERP, also auch keine Schnittstelle. Der Shop ist vollintegriert. Das Hosting erfolgt als Cloud-Lösung im Rechenzentrum der Swisscom. Damit stehen sämtliche Funktionen des relativ mächtigen Systems von der Finanzbuchhaltung bis zur Produktionsplanung – und nicht zuletzt dem Webshop – über den Browser zur Verfügung. Selbstredend werden sämtliche Daten im ERP gepflegt, auch die Zugangsdaten von Kunden. Über eine umfangreiche Rechtesteuerung können Daten wie z.B. Verkaufsbelege nach Bedarf den Kunden im Shop zugänglich gemacht werden. Es ist sogar möglich, dass selber definierte Datenfelder auf dem Shop nicht nur zur Ansicht, sondern auch zur Eingabe bereitstehen. Der Webshop-Besucher ist aber trotzdem kein ERP-User und hat damit auch keinerlei Berechtigung im ERP-System.

### Abacus

Bei Abacus sind das ERP-System und der Webshop zwei getrennte Systeme mit autonomen Datenbanken. Das ERP-System kann beim Kunden installiert sein, der Shop wird auf dem Serversystem AbacusCity betrieben, welches vollumfänglich von ABACUS betreut wird. Zwischen den beiden Systemen gibt es eine automatische Synchronisation. Das ERP-System merkt sich jede Änderung, welche zum Beispiel Artikel betrifft, die als Shop-Artikel markiert sind und schickt die Änderung in einem einstellbaren Rhythmus – z.B. alle 15 Minuten – an den Shopserver. Technisch gesehen werden die Daten in XML-Files via Webservice mittels einer SSL-Verbindung übertragen. Der Upload beinhaltet die diversen Artikeldaten, Preise und Rabatte, Bilder, Texte etc. Der Download umfasst Shop-Bestellungen, Offertanfragen, Adressänderungen etc.

### Steps Business Solution

Eine weitere sehr verbreitete Shop-Software ist Magento. Step Ahead integriert diese mit ihrem ERP System Steps Business Solution. Der Online-Shop bleibt dabei unabhängig, greift aber laufend mit Webservices auf das ERP zu, um ändernde Daten wie Rabattstrukturen etc. zu aktualisieren. Die beiden Systeme können ebenfalls an geografisch verschiedenen Orten betrieben werden, ähnlich wie Abacus oder Opacc. Als Anwender darf man davon ausgehen, dass die Synchronisation von Shop und ERP in den genannten Fällen einwandfrei funktioniert, auch wenn das lokale ERP einmal ausfallen sollte. Allerdings ist zu beachten, dass wie bei ERP-Systemen üblich, extrem viele Konfigurationsmöglichkeiten vorhanden sind, deren Auswirkungen oft sehr schwer durchschaubar sind. Beispielsweise kann eine grosse Zahl kundenspezifischer Preislisten dazu führen, dass die Zeit für die Synchronisation der Daten zwischen ERP und Shop nicht mehr reicht. Ein leistungsfähiger Support des Systemanbieters, welcher idealerweise sowohl Shop als auch ERP kennt, ist daher unabdingbar.

### tosca

Dynasoft bietet ihren Kunden den internen, integrierten Shop im ERP-System tosca an oder wahlweise die Kommunikation zu einem beliebigen anderen Shop über eine Schnittstelle. Die beiden Varianten bieten spezifische Vor- und Nachteile. Der interne Shop erzeugt wenig Aufwand im Betrieb, weil keine Schnittstellen zu unterhalten sind. Zudem können viele ERP-Funktionalitäten direkt genutzt werden, was vor allem im B2B Bereich, oder auch wenn man einen Webshop eher als Webportal einsetzen möchte, ein Vorteil ist. Der integrierte Shop von tosca läuft in der Regel in einer DMZ im Rechenzentrum des ERP Betreibers. Er greift breitbandig und mit kleiner Latenzzeit via Datenbankzugriff durch die Firewall direkt auf die Datenbank des ERP zu. Die Anbindung eines beliebigen extern gehosteten Shops mag auf Grund der grossen Auswahl oder wegen einer gewissen Unabhängigkeit der beiden Systeme auf den ersten Blick verlockend sein, führt aber auch nach Angaben von Dynasoft zu dauerhaft höheren Kosten um die Schnittstelle nicht nur zu implementieren, sondern auch immer aktuell zu halten. Die Kosten dafür akzentuieren sich nochmals stark, wenn ein externer Shop dank seinem grossen Funktionsumfang gewählt wird. Im externen Shop werden die relevanten Stammdaten von tosca repliziert und nur für gewisse Funktionen, wie die Ermittlung eines kundenspezifischen Preises, die Bewertung eines Warenkorbs oder die Verfügbarkeitsabfrage stellt der Shop online eine Anfrage an das ERP.

anzutreffen. In diesem Fall werden alle Produkt- und Kundendaten im Shop gepflegt; vielleicht existiert gar kein ERP. Die Anbieter verbreiteter Shop-Software haben diese Konstellation, welche vor allem bei Kleinstfirmen häufig ist, bereits adressiert. Beispielsweise gibt es für einen der am weitesten verbreiteten Shops WooCommerce auf WordPress unzählige Erweiterungen, welche die Warenwirtschaft übernehmen. Damit dringen Webshops in das

Aufgabengebiet der ERP vor, wie es umgekehrt ebenfalls schon länger der Fall ist. Bei schmalen Budgets und nicht allzu komplexen Anforderungen an die internen Abläufe kann ein solches Konglomerat aus Shops und Add-ons durchaus befriedigen. Ganz kostenlos ist allerdings auch das nicht zu haben. Die individuelle Konfiguration kann unglaublich intensiv sein in Bezug auf Zeitbedarf und Know-how. Nicht zu vergessen ist dabei auch ein allfälliger

Anpassungsaufwand an die lokalen Gegebenheiten wie Sprache, Währung, Steuern, etc.

### Besonderheiten von Daten im Webshop

Im Shop sind zur Strukturierung und zur Beschreibung von Artikeln Elemente nötig, welche im ERP eigentlich nicht gebraucht werden. Beispielsweise möchte man Artikel gruppieren

und diese Gruppen für die Shopbesucher beschreiben. Auch möchte man zu Artikeln Bilder, Dateien und ausführliche Texte zuordnen. Es ist tatsächlich ein grosser Unterschied, wenn plötzlich neben den Mitarbeitenden auch Interessenten und Kunden auf die Produktdaten zugreifen. Dazu müssen diese Produktdaten meist besser beschrieben und ganz anders strukturiert werden. Auch muss die Suche über Volltext sofort möglich sein (auch mehrsprachig).

Bei Webshops mit einer vollumfänglichen Integration ins ERP erfolgt diese Steuerung im ERP. Ein Eingriff in den Shop selbst ist nur bei grundsätzlichen Designänderungen nötig. Bei Abacus und myfactory ist die jeweilige Zuordnung mit wenigen Klicks erledigt. Der integrierte Shop von tosca löst das Thema mit einem integrierten PIM-Modul (Product Information Management), welches die Pflege von Strukturen, Texten, Pfaden zu Medien und Artikeleigenschaften abdeckt. Opacc stellt ein PDM (Product Data Management) zur Verfügung, in dem sämtliche Produkt- und Artikeldaten beschrieben und beispielsweise mehrsprachige Texte verwaltet werden. Diese Informationen können dann im Catalog Data Management (CDM) zu Katalogen mit mehrstufigen Kategorien strukturiert werden. Opacc stellt auch eine eigene Search-Engine zur Verfügung um umfangreiche Datenbestände zu durchsuchen. In Steps wiederum werden die notwendigen Strukturierungen und Beschreibungen in einer separaten Oberfläche von Steps geführt, um die Integration ins Magento zu bewerkstelligen.

### Online-Shop als Teil des Webauftritts

Mit dem Shop alleine ist der Webauftritt eines Unternehmens nicht gelöst. Oft wird der Shop nur als paralleles Element in einem Webauftritt geführt, welcher wiederum in einem CMS (Content Management System) aktuell gehalten wird. Die Koexistenz verschiedener Systeme für den Webauftritt ist technisch zwar recht einfach lösbar, aber in der Realität doch meist spürbar. Im angeführten Fall von Magento wird der Shop mit dem CMS deckungsgleich sein, da für Magento extrem viele Erweiterungen erhältlich sind, mit welchen die meisten Wünsche für Websites erfüllt werden. Auch bei Opacc ist der Shop recht einfach zu einer gesamten Firmensite ausbaubar. Für die Gestaltung des Shops arbeitet Step Ahead mit einer Magento-Agentur zusammen. Bei myfactory und tosca wird das Shop-Design über CSS definiert und kann wie bei Magento von ambitionierten Usern selbst angepasst werden. In der Regel wird diese Leistung aber effizienter vom Anbieter oder von Webagenturen erbracht. Bei allen relevanten Systemen sind Layout und Design technisch von der Shop-Funktionalität getrennt. Bei Opacc beispielsweise ist es auch möglich, für einzelne Shop-Bereiche unterschiedliche Layouts innerhalb des Shops vorzusehen. Auch in diesem Fall kann das Design durch den Anwender selbst, durch eine Agentur oder direkt von Opacc umgesetzt werden. Viele Anbieter liefern auch gleich eines oder mehrere Standard-Templates aus. Dem Zeitgeist entsprechend ist dies unter anderem beim AbaShop ein responsives Frontend-Framework, welches von jedem versierten Webdesigner nach Belieben verändert und angepasst werden kann.

### Fazit: ERP und Webshop integrieren, lohnt sich

Wer heute einen Webshop plant oder eine ERP-Evaluation vor sich hat, sollte möglichst beide Themen in die Betrachtung einbeziehen. Gerade im B2B-Umfeld bieten Webshops, welche im ERP integriert sind, enorme Vorteile. In Bezug auf Kunden- und Lieferantintegration haben viele ERP-Systeme in den letzten Jahren enorme Entwicklungsschritte vorzuweisen. Was noch vor ein paar Jahren kaum denkbar war, ist heute oft im Standard des ERPs erhältlich. Es kann daher kaum erstaunen, dass das Thema Webshop auch am Software Contest zum Thema CRM am Rand gestreift wird, denn eine Kundeninteraktion ohne leistungsfähigen Webauftritt ist kaum mehr vorstellbar. <<

**Opacc** Extended Enterprise Software

# Neue IT-Jobs

[www.opacc.ch/karriere](http://www.opacc.ch/karriere)



Opacc ist das erste zertifizierte IT-Unternehmen in der Schweiz



Opacc gehört zu den Top20 bewerteten Arbeitgebern der Schweiz (Januar 2016)