

eBusiness heute

Eine Case Study über ein Satellitenshop-System auf Basis des .NET Framework

von Jochen Wezel

Die Globalisierung bietet vielen Unternehmen die Chance, sich weltweit am Markt zu behaupten. Eine große Herausforderung ist es für expandierende Unternehmen aber vor allem, bei hohem Produktivitätsanspruch zwischen globalem und regionalem Handeln die Waage zu halten. Umstrukturierungen, Übernahmen – gerade Vertriebsprozesse müssen sich immer wieder neuen Verhältnissen anpassen. Ein globales eBusiness-Vertriebssystem muss daher viele Anforderungen erfüllen: Es muss dynamisch und flexibel sein, um sich den verschiedenen Veränderungen anpassen zu können. Es sollte intelligent und entwicklungsfähig sein, um weltweite Prozesse immer wieder neu optimieren zu können. Es sollte zukunftssicher sein, kommende Entwicklungen vorhersehen und zugleich bisherige Strukturen leicht integrieren. Eine Herausforderung für jeden IT-Entwickler und eine gute Vorlage für den Einsatz des .NET Framework.

Wie viele andere vergleichbar leistungsstarke Unternehmen stand auch das Unternehmen BOMAG, Weltmarktführer in der Baumaschinensparte, vor den Herausforderungen der Globalisierung. Eine Lösung wurde für die BOMAG in Gestalt eines Satellitenshop-Systems gefunden. Die Entwickler der Firma *CompuMaster GmbH* schufen im Auftrag von BOMAG eine maßgeschneiderte eBusiness-Lösung, die vorhandene Wertschöpfungspotentiale zwischen Hersteller, Händler und Endkunden konsequent ausnutzt. Aus einem Hauptshop, der zentral verwaltet ist, können Händler ihren eigenen Satellitenshop generieren. Sie können dabei sowohl auf das Gesamtsortiment

des Zentralshops zugreifen als auch ihre vorhandene Infrastruktur und eigene Inhalte integrieren. Auch die Generierung weiterer untergeordneter Satellitenshops ist bei stabilem Vererbungs-Workflow möglich. Die Vertriebsprozesse verlaufen dabei durch alle Ebenen hindurch ohne Brüche. Das Satellitenshop-eBusiness-Vertriebssystem ermöglicht dem Unternehmen, Vertriebsprozesse global zu verwalten und zugleich individuelle Bedürfnisse des lokalen Zwischenhändlers vor Ort zu erfüllen. Der Händler selbst ist weiterhin regional vertreten und kann dort die Bedürfnisse seines Endkunden optimal erfüllen.

Praxistest bestanden

Die Ergebnisse der Case Study sprechen für sich: Durch den Einsatz der Satellitenshop-Lösung konnte BOMAG schon drei Monate nach Einführung des Systems den *Break Even* des Projektes überspringen und die Vertriebsaktivitäten erfolgreich umsetzen. Mit den BOMAG-Händlern konnte auch eine weltweite Verkaufskampagne kurzfristig umgesetzt und beworben werden. Dabei überstieg der Deckungsbeitrag aus Verkaufserlösen schon nach kurzer Zeit die IT-Entwicklungskosten.

Die Ausgangslage

Die von BOMAG erwartete eBusiness-Lösung sollte die folgenden Kernanforderungen erfüllen:

- Optimierung der Wertschöpfungskette zwischen BOMAG – Händler – Endkunden
- Die Steigerung der Geschäftsabschlüsse
- zentrales Verwalten und Organisieren des Inhalts
- Ein dezentraler Einsatz bei den entsprechenden weltweiten Händler-Webseiten
- Artikelexport-Funktionalität zur Unterstützung von Fremdportalen

Ein Porträt des Auftraggebers

BOMAG ist mit insgesamt 1.800 Mitarbeitern, ca. 19 Produktgruppen, 15 eigenen Standorten sowie 500 Händlern Weltmarktführer in der Baumaschinensparte. Altbewährte Vertriebsstrukturen sind bereits Jahrzehnte weltweit im Einsatz. Über lokal agierende Händler werden die verschiedenen Produkte im Neu-, Gebrauch- und Sondermaschinenbereich abgesetzt. Dabei ist BOMAG für seine hohe Innovation und Qualität der Produkte im Markt bekannt. Mit der Einführung einer eBusiness-Lösung sollten altbewährte Vertriebskanäle weiterhin unterstützt werden.

kurz & bündig

Inhalt

Eine maßgeschneiderte eBusiness-Solution auf der Basis des .NET Framework

Zusammenfassung

Internationale Unternehmen müssen global und regional zugleich handeln können. Der Artikel zeigt, wie es dem Unternehmen BOMAG gelungen ist, seinen Vertrieb mithilfe des .NET Framework zukunftssicher zu machen und innerhalb von drei Monaten die Gewinnschwelle zu übersteigen

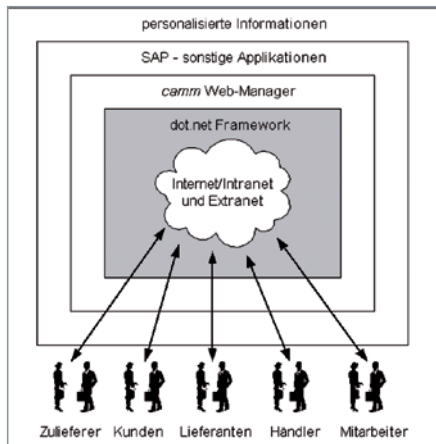


Abb. 1: Das Portal-System im Überblick

- Unterschiedliche unterstützende eMarketing-Kampagnen (z. B. Newsletter)

Integration vorhandener Infrastruktur
BOMAG setzt bereits seit der Version 1.0 auf das .NET Framework im Bereich In-

ternet, Intranet sowie Extranet. Als zentrales Enterprise-Portal-Management-System kommt dabei die Software der Firma *CompuMaster GmbH* zum Einsatz. Vorhandene Systeme wie SAP oder Docware werden ohne zusätzliche Anmeldung via „Single Sign on“ integriert. Aktuell wird diese Portalfunktionalität von über 5.000 registrierten Benutzern (Mitarbeiter, Lieferanten, Zulieferer, Händler und Kunden) genutzt.

.NET-Vererbung als der wichtigste Faktor

Das Datenbankdesign wurde für die Realisierung der Satellitenshop-Lösung als Geschäftslogik auf einen Microsoft SQL Server 2005 ausgelagert. In der Visual-Studio-Entwicklungsumgebung werden nur die entsprechenden Stored Procedures aufgerufen. Als Beispiel ist in Listing 1 ein Ausschnitt der *SP-ReleaseOffer* abgebildet, die

für den Vererbungsvorgang eines Artikels in die möglichen Satellitenshops verantwortlich ist. Als Übergabeparameter wird die zu übertragende Artikel-ID übergeben. In einem Cursor wird nach verschiedenen Abfragekriterien die entsprechende zu übertragende virtuelle Tabelle aufgebaut. In der Tabelle *dbo.[Offers Complete NotYetReleased]* befinden sich pro Artikel verschiedene Eigenschaftseinträge des Artikels wie: Preis, Artikelnummer, etc.

Artikelinformationen werden komplett dynamisch in der Offline- und Online-Variante der Tabellen *[Offers Complete NotYetReleased]* und *[Offers Complete Released]* gespeichert. Die Eigenschaften *ReleaseAutomatically*, *NewlyInherited*, *InheritedFromID*, *DisplayInListOfDealer* und *UpdatedByParent* sind für den generellen Vererbungs-Workflow zuständig. Zusätzlich wird über die globale Shoperstellung in der Tabelle *DealerProperties*

Die Vorteile des .NET Framework für die Umsetzung eines Business-Portals

- Der vorkompilierte Business-Logik-Code vermeidet Performance-Einbrüche beim Kompilieren und Ausführen von großen/komplexen Anwendungen.
- Mittels *System.Xml* und XSL ist das Artikellayout anpassbar und kann in der Datenbank hinterlegt werden.
- Caching von Controls und von Daten vermeidet unnötiges Laden und Rendern von Daten aus der Datenbank.
- Datenbankzugriffe können dank des nativen Datenbank-Providers *System.Data.SqlClient* wesentlich schneller als über ODBC oder OLEDB abgewickelt werden.
- Viele Skripte und Webseiten waren bei BOMAG bereits in konventionellem ASP programmiert worden. Durch relativ wenige, einfache Änderungen konnten die vorhandenen Quellen in ASP.NET lauffähig gemacht werden.
- Die objektorientierte Entwicklung auch in Webprojekten steigert die erneute Verwendbarkeit von Code und Controls.
- Wiederverwendbare Komponenten anderer Hersteller gibt es für ASP .NET mittlerweile en masse und können in das eigene Projekt eingebettet werden. Beispiel Navigation: Man benötigt in der Regel nur ein Xcopy-Deployment von einer einzelnen DLL.
- Datentypisierung in .NET erlaubt im Gegensatz zu Variant-Datentypen in ASP bereits während der Entwicklungsphase, Fehler zu finden bzw. zu vermeiden, welche aufgrund des falschen Datentyps auftreten.
- Da das Projekt international einsatzfähig sein soll, muss es zwangsweise auch andere Zeichensätze wie kyrillisch oder japanisch unterstützen. Der ANSI-Standard hat endgültig ausgedient, es lebe Unicode bzw. UTF-8. Wunderbar ist, dass das .NET Framework hier erfrischend einfach ist, sämtliche Strings sind intern bereits Unicode-Variablen. Alles, was vom Browser kommt oder zum Browser übergeben wird, ist automatisch schon korrekt codiert. Es gibt so gut wie keinen Fall mehr, bei dem man noch selbstständig Byte-Arrays manuell in Strings umwandeln muss. Auch der Wechsel der Kultur auf dem Server zum korrekten Rendern von z. B. Dezimal-Trennzeichen oder Datumswerten wird unterstützt. *System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture* lässt sich jederzeit auf einen anderen Wert setzen und schon bekommt der Benutzer seine Euro-Preise mit korrektem Dezimaltrennzeichen.

Listing 1

Publizierung eines Artikels mit Vererbung

```

PROCEDURE dbo.ReleaseOffer
(@OfferID int)
AS
SET NOCOUNT ON
SET ROWCOUNT 0
DECLARE @ReleasedID int
...
SELECT @CurCurrency = ValueNVarChar FROM dbo.[Offers Complete NotYetReleased]
WHERE ID = @OfferID AND Name=N'Price_Currency'
DECLARE ChildCursor cursor for
SELECT DISTINCT ID
FROM dbo.[Offers Complete NotYetReleased]
WHERE
(ID IN (SELECT ID FROM dbo.[Offers Complete NotYetReleased] WHERE
Name=N'UpdatedByParent' AND ValueBoolean = 1) OR
ID IN (SELECT ID FROM dbo.[Offers Complete NotYetReleased] WHERE Name=
N'NewlyInherited' AND ValueBoolean = 1))
AND ID IN (SELECT ID FROM dbo.[Offers Complete NotYetReleased] WHERE Name=
N'ReleaseAutomatically' AND ValueBoolean = 1)
AND ID NOT IN (SELECT ID FROM dbo.[Offers Complete NotYetReleased] WHERE Name =
N'Locked' AND ValueBoolean = 1 AND ID NOT IN (SELECT ID FROM [Offers Complete Released]))
AND ID IN (SELECT [Offers Complete NotYetReleased].ID FROM [Offers Complete
NotYetReleased] INNER JOIN DealerProperties ON [Offers Complete NotYetReleased].
ValueNVarChar = DealerProperties.DealerID WHERE ([Offers Complete NotYetReleased].
Name = N'DisplayInListOfDealer') AND (DealerProperties.ShopCurrency = (SELECT
valuenvarchar FROM [Offers Complete NotYetReleased] NR WHERE Name =
'Price_Currency' AND NR.ID = [Offers Complete NotYetReleased].ID)))
...

```

mit den Eigenschaften *InheritFromDealer* sowie *InheritAndReleaseAutomatically* der sog. Vererbungsprozess gesteuert. In Abbildung 2 ist ein Ausschnitt des Zentralshopaufbaus dargestellt.

Durch diesen Aufbau des Datenbankdesigns ist es möglich, dass das System extrem skalierbar bleibt. Es kann mit zusätzlichen Anforderungen ohne Business-Logikanpassungen ganz unproblematisch wachsen. Artikel müssen hierbei nur einmalig angelegt werden und werden dann je nach Belieben an die entsprechenden Satellitenshops vererbt. Pro Satellitenshop kann wiederum ein lokaler Satellitenshop-Administrator zusätzliche Anpassungen am Artikel vornehmen und an weitere Satellitenshops vererben.

Der Händler verkauft vor Ort

Das Satellitenshop-System ist extrem skalierbar und kann durch Konfiguration verschiedene Vertriebsprozesse abbilden. Bei der Händlerstruktur von BOMAG verkauft BOMAG im Kleinmaschinenbereich nicht direkt an den Endkunden. Ein Händler behält also den lokalen Bezug zum Kunden und übernimmt weiterhin dessen Betreuung. Auch im Internet soll diese Struktur bestehen bleiben, Produkte des Herstellers werden weiterhin von Händlern verkauft, jedoch mit dem Vorteil, dass jeder Händler seinen eigenen Onlineshop vom Hersteller bekommt. Der Händler kann auch eigene Rahmenbedingungen wie AGB, Impressum, Kon-

takt sowie die eigene Corporate Identity übernehmen. Für einen Händler besteht daher die Möglichkeit, mit seinem Online-Shop die Produkte des Herstellers zu verkaufen, aber auch zusätzlich angelegte Produkte aus seinem eigenem Bedarf. Das steigert die Akzeptanz beim Händler, da nicht zwei unterschiedliche Systeme für den eBusiness-Bereich gepflegt werden müssen. Der Händler profitiert dabei zusätzlich von der Besucherzahl und dem Bekanntheitsgrad der Hersteller-Homepage. Denn auch der Hersteller kann direktes Business an seine Händler über seine eigene Webseite weitergeben. Der Prozess wird somit nicht – wie bei vielen anderen Herstellern – abgebrochen, sondern der Verkauf kann über die vorhandene Vertriebsstruktur auch im Internet unterstützt werden.

Das Frontend ist im aktuellen Händler-Erscheinungsbild in die vorhandene Webseite integriert. Dynamisch werden vom System Informationen wie Adresse, Logo, E-Mail und sonstige händlerspezifische Daten ausgetauscht. Über eine sog. *CurDealerID* bezieht das Shop-System anschließend die genauen Daten eines jeweiligen Satellitenshops.

Auch bei der Bestellung aus dem Zentralshop wird durch einen vorgeschalteten *DealerLocator* nach dem Shop-Checkout – siehe Abb. 6 – das eBusiness direkt mit dem lokalen Händler abgewickelt. Für den Endkunden hat dies den Vorteil, einen Ansprechpartner vor Ort zu erreichen.



Abb. 2: Übersicht Zentralshop

Der *DealerLocator* kann an verschiedenen Stellen zum Einsatz kommen – im *Check Out*, nach Eingabe der Postleitzahl oder direkt nach Auswahl des Shops. Auch weitere Informationen wie Markt, Sprache, Währung und Shop-Checkout können für jeden Satellitenshop explizit unterschiedlich angelegt sein.

Personalisierte Information

Zusätzlich kann jeder Händler seine eigenen Kunden-Accounts in das System integrieren. Die Security übernimmt dabei der *cam Web-Manager*. In den entsprechenden *aspx*-Seiten wird lediglich die Web-Manager-Komponente eingebunden (Listing 2). Die Navigation wird dynamisch, je nach Berechtigung des Benutzer-Accounts, dargestellt. Wobei die Anzeige über eine weitere Komponente, dem ASP.NET-Menü, realisiert wurde. Im FrontEnd bekommt der Anwender nach

5 Fragen an Jochen Wezel, Geschäftsführer der CompuMaster GmbH

Wann und warum fiel die Entscheidung für das .NET Framework? Standen Alternativen zur Diskussion?

Da wir bereits mit ASP gute Erfahrungen gemacht hatten, war es logisch, auf ASP.NET umzusteigen.

Wie hat das .NET Framework die Entwicklung positiv beeinflusst? Was waren die größten Hindernisse, die überwunden werden mussten?

Sicherlich war der Umstieg auf ASP.NET nicht nur ein einfaches Copy & Paste von ASP-Quellcode. Einige beliebte Gewohnheiten, welche einem letztendlich doch nichts brachten, mussten abgelegt werden. Neuen Möglichkeiten von ASP.NET und neue Arbeitsweisen mussten von jedem Mitarbeiter erlernt werden. Ein ganz triviales Beispiel: Eine IDE wie die Visual-Studio-IDE mit Projektmappen und IntelliSense wirkt gegenüber der vertrauten „Notepad-Entwicklungsumgebung“ wie ein Porsche im Vergleich zu einem Fahrrad. Und auch Porsche fahren will gelernt sein.

Wurden bei der Umsetzung Schwachstellen im .NET Framework deutlich oder gibt es Dinge, die Microsoft hätte anders oder besser lösen können?

Microsoft hat mit der Einführung von ASP.NET einen Meilenstein in der Webentwicklung gesetzt. Selbst wenn das .NET Framework an der einen oder anderen Stelle noch etwas vermissen lässt, so ist dennoch festzuhalten, dass wir uns um viele Dinge einfach nicht mehr kümmern müssen.

Und das, was an Features oder Funktionalität für den Standardbetrieb einer Website noch fehlt, kann heute recht einfach über Komponenten von Drittherstellern eingekauft werden. Mit der Version 2.0 bot uns Microsoft weitere strategische Mittel wie z. B. *Master Pages* an, von denen wir vor ein paar Jahren noch nicht einmal zu träumen wagten. Wir können an dieser Stelle nur sagen: Danke Microsoft für eure ausgezeichnete Arbeit.

Wieso erfolgte die Entscheidung für Visual Basic und welche Eigenschaften sprachen für die Entscheidung?

Viele Skripte und Webseiten waren bei der BOMAG bereits in konventionellem ASP programmiert worden. Durch relativ wenige, einfache Änderungen konnten die vorhandenen Quellen in ASP.NET lauffähig gemacht werden. Die einfache Übernahme des alten VBScript-Codes nach Visual Basic .NET reduzierte dabei viel unnötige Neuentwicklungszeit.

Wie sieht die Zukunft des Projekts aus? Wie stark wird die aktuelle Version 2.0 die Zukunft des Projekts beeinflussen?

Da viele Websites noch immer auf Basis von ASP.NET 1.1 laufen, wird CompuMaster weiterhin diese Kundengruppe bedienen. Aber auch ASP .NET 2.0 wird inzwischen von vielen Kunden eingesetzt. Diese ist von Microsoft auf Abwärtskompatibilität getrimmt, somit ist auf gleicher Codebasis die Ausführung in einer beliebigen Framework-Umgebung möglich.

erfolgreichem Login direkt individuelle Preisrabatte angezeigt und erspart sich zusätzlich die Eingabe seiner Adressdaten im Shop-CheckOut. Im Backend werden die Bestellungen des jeweiligen Kunden für den Satellitenshop-Administrator in einer zusätzlichen Darstellung visualisiert.

Der Händler verwaltet

Auch administrativ sind bei einer solchen Lösung einige vom Zentralshop abweichende Funktionalitäten zu berücksichtigen. Bei allen shopspezifischen Daten müssen zusätzlich mögliche Satellitenshops bei der Vererbung der Informationen berücksichtigt werden. Dabei sind bei verschiedenen Kundenprojekten unterschiedliche Anforderungen zu erwarten. Mögliche Konstellationen könnten wie folgt aussehen:

- Artikeldaten werden nach Änderung im Zentralshop erst durch den Satellitenshop-Administrator freigegeben und live gestellt.
- Die Lieferarten werden als Standard im Zentralshop hinterlegt und ohne Frei-

gabe des Satellitenshop-Administrators aktualisiert.

- Der Satellitenshop-Administrator kann eigene Zahlungsarten erfassen.
- Die einzelnen Artikel des Satellitenshops dürfen nicht vom Zentralshop überschrieben werden.
- Warengruppen, optionale Varianten der Artikel und die Rabattverwaltung kann pro Satellitenshop individuell angelegt werden
- Der Satellitenshop kann zusätzlich eigene Artikel und wiederum Satellitenshops erzeugen.

Einsatz des .NET Framework als entscheidender Vorteil

Jedes weitverzweigte, internationale Unternehmen hat hohe Anforderungen an ein eBusiness-System. Das .NET Framework bietet dem Webentwickler eine Fülle an Funktionalität, die es ihm ermöglicht, auch für andere unternehmensindividuelle Anforderungen eine adäquate maßgeschneiderte eBusiness-Lösung zu finden. Mehrschichtige Anwendungen sind mit ASP.NET und dem .NET Framework auch für Webprojekte bequem umsetzbar, da keine Installationen oder Registrierungen von Komponenten auf dem Webserver nötig werden. Business-Logik, Datenbank-Layer, Formular-Logik und mehrere externe Komponenten können parallel und unabhängig ausgetauscht

werden und harmonisieren dennoch. Damit das Projekt auch bei Shared-Hosting-Anbietern eingesetzt werden kann, ist es allerdings erforderlich, dass keine Komponente installiert werden muss. Beim .NET Framework ist dies bekanntlich durch das *XCOPY-Deployment* gewährleistet. Der Einsatz von Komponenten zum Versand von E-Mails, zum Rendern von XML über XSL oder zur Darstellung von dynamischen Navigationen ist damit möglich und im Lieferumfang des .NET Framework bereits enthalten. ●

Listing 2

```
<%@ Register TagPrefix="camm" TagName=
"WebManager" src="~/system/cammWebManager.ascx"%>
<camm:WebManager id="cammWebManager" runat=
"server" />
```

**COMPU
MASTER®**

Corporate Website Software Productions

CompuMaster GmbH
Rhein-Mosel-Straße 69
56281 Emmelshausen
Telefon: 06747/95084-0
Telefax: 06747/95084-50
info@compumaster.de
www.sales.compumaster.info