

## **Applicationsbericht**

### **Home Shopping Europe Musterlagerverwaltung**

24 Stunden an 7 Tagen in der Woche einkaufen – für Kunden des Verkaufssenders Home Shopping Europe und seines Online-Angebotes eine Selbstverständlichkeit. Damit immer die neuesten Waren angeboten werden können, sorgt hinter den Kulissen ein zentrales Musterlager für den reibungslosen Ablauf der stündlichen

Produktpräsentationen. Anfang 2002 wurde das bestehende Lagerverwaltungs-System für das Musterlager in München komplett ersetzt. Das alte System auf Basis einer im Hause



entwickelten Access-Lösung sollte abgelöst werden von einer integrierten Client-Server-Lösung mit drahtlosen Barcode-Erfassungsgeräten.

In einem gemeinsamen Projekt planten und realisierten das Software-Entwicklungs-Unternehmen MATRIX-Computer GmbH und das Systemhaus CSG Computersysteme GmbH in nur sechs Monaten eine komplett neue Verwaltung der durchschnittlich über 14.000 verschiedenen Produkte. MATRIX-Computer lieferte den Applikations-Rahmen UPLINE und führte die individuellen Anpassungen durch. Installation und Einrichtung der mobilen Barcodescanner übernahm der Barcode-Spezialist CSG Computersysteme. Es wurden Funkterminals der Baureihe Dolphin 7400 von HandHeld Products eingesetzt.

#### **Der Kunde**

Im Oktober 1995 geht Deutschlands erster Shopping-Sender H.O.T. an den Start und betritt damit Neuland in der deutschen Fernsehlandschaft. Ende 1995 ist der Sender bereits über Satellit bundesweit zu empfangen, ab Oktober 1996 wird das Angebot durch einen 4-stündigen Livebetrieb erweitert. Im Jahr darauf können auch Kunden aus Österreich und der Schweiz das Angebot des Senders empfangen.

Im Jahr 1999 ist es dann geschafft: Erstmals schreibt das multimediale Handelshaus schwarz Zahlen. Das Konzept geht auf, auch die Folgejahre sind von einem wirtschaftlichen Plus geprägt. Im Geschäftsjahr 2001 wird ein Nettoumsatz von 275,6 Millionen Euro erwirtschaftet. Im Mai 2001 wird

aus H.O.T. dann Home Shopping Europe. Heute sendet das TV-Kaufhaus 16 Stunden seines täglichen 24-Stunden-Programms live.

Seit Frühjahr 2000 finden Kunden das gesamte Sortiment auch im Internet. Die spezifischen Vorteile dieses Mediums, individuelle Suchfunktionen und die zeitlich unabhängige Darstellung des gesamten Sortiments bilden eine ideale Ergänzung zum TV-Angebot.

### **Aufgabenstellung**

„Als wir anfangen, sendete Home Shopping Europe vier Stunden live, heute ist der Sender 16 Stunden am Tag live on Air.“, beschreibt Wolfgang Pfeifer, verantwortlicher Abteilungsleiter Support bei Home Shopping Europe das Problem. „Entsprechend wichtig ist die kontrollierte Warenein- und -ausgabe für einen reibungslosen, zeitnahen Produktionsbetrieb.“

Bei Home Shopping Europe werden täglich bis zu 300 Produkte präsentiert und verkauft. In stündlich wechselnden Shows stellen bekannte und beliebte Moderatoren dem Publikum laufend neue Highlights vor. Die Moderatoren erhalten dafür ihre Produktmuster aus einem speziellen Musterlager. Es verfügt über ein Sortiment von durchschnittlich 14.000 Artikeln. Jeden Tag kommen im Schnitt 30 neue Artikel hinzu, am Monatsende wird das Lager um die Altbestände bereinigt.

Pünktlich zur Sendezeit stehen den Moderatoren die geplanten Produkte zur Verfügung. Nach der Sendung werden die Artikel zurückgebracht und wieder im Musterlager eingebucht oder, im Falle von Verbrauchsgütern, endgültig ausgebucht. Gleichzeitig haben auch andere Abteilungen wie Werbung, E-Commerce oder Marketing Zugriffsbedarf auf die Produkte.



„Wir müssen immer wissen, wo sich ein Artikel befindet und wann er wieder verfügbar ist.“, so Holger Klein, Leiter Produktlager bei Home Shopping Europe. „Man stelle sich eine Livepräsentation vor und die notwendigen Produkte sind gerade nicht auffindbar.“

Schon früh erkannte die zuständige Abteilungsleitung, dass die bestehende Lager-Verwaltungs-Software auf Basis einer Access-Datenbank den Anforderungen des rasant expandierenden Unternehmens bald nicht mehr standhalten würde. Außerdem zeichnete sich bald ab, dass der Sendebetrieb durch das hohe Ausfallrisiko der Access-Lösung gefährdet ist.

In einem intensiven Analyseprozess ermittelte das Projekt-Team, unter der Leitung von Wolfgang Pfeifer, die Bedürfnisse der beteiligten Abteilungen und zurrte sie in einem Pflichtenheft fest. Dann machte man sich auf die Suche nach einer passenden Software. Eine Gesamtlösung aus Hardware mit mobiler Datenerfassung und einer Software mit Anbindung an bestehende Datenbank-Systeme sollte dem umfassenden Anforderungskatalog gerecht werden. Die ermittelten Anforderungen waren derart komplex, dass sie von führenden ERP-Software-Anbietern nicht kostentransparent umgesetzt werden konnten. „Wir haben zunächst erwogen, SAP-Retail für das Projekt einzusetzen, mussten aber feststellen, dass die zugrunde liegenden Prozesse damit nicht für unsere Bedürfnisse abzubilden waren,“ so Wolfgang Pfeifer.

Das Pflichtenheft für die EDV-Lösung zur Musterlagerverwaltung teilte sich dann auch in mehrere, teilweise divergierende Einheiten auf:

- **Zeitunabhängiger Platznachweis:** Es musste gewährleistet sein, dass die Lagermitarbeiter zu jeder Zeit wissen, wo sich welcher Artikel befindet, sei es innerhalb oder außerhalb des Lagers.
- **Abbildung am Lagerplatz:** Es sollte jederzeit in Erfahrung zu bringen sein, wie jeder Artikel aussieht. Damit sollte eine Verwechslungsgefahr, zumal bei Schmuckstücken, vermieden werden.
- **Wandernde, chaotische Lagerplatzverwaltung:** Da nur wenige Artikel auf Lager gehalten werden sollen und somit keine einheitlichen Mengengebinde eingerichtet werden können, muss der bestehende Lagerplatz nach einer chaotischen Ordnung organisiert werden.
- **Mehrere Läger:** Verschiedene Produktgruppen müssen aus rechtlichen und sicherheitstechnischen Gesichtspunkten auf mehrere Läger verteilt werden – etwa Schmuck und feuergefährliche Stoffe. Entsprechend sollte die Software verschiedene Läger sauber voneinander trennen können.
- **Mobile Datenerfassung:** Aus obigem Grund und um eine größtmögliche Flexibilität der Lagermitarbeiter zu gewährleisten, sollten die Barcode-Erfassungsgeräte online über ein WLAN ihre Daten mit dem zentralen Datenbestand abgleichen.
- **Inventur:** Eine weitere Forderung war die zeitlich unbeschränkte Bewertung des Lagerbestandes für die Buchhaltung. Eine Kapitalbewertung des Lagers sollte zu jedem Zeitpunkt problemlos möglich sein.

- **Anbindung an SAP/R3:** Für spätere Erweiterungsmöglichkeiten sollte eine Schnittstelle der Software in Richtung SAP möglich sein.
- **1D und 2D-Barcode-Label-Druck vor Ort:** Alle Produkte sollen bei Eingang in das Lagersystem mit Barcode-Labels versehen werden und einem Lagerplatz zugewiesen werden. Das System muss selbstständig die freien Lagerböden verwalten und zuordnen.
- **Übergabeschein der entnommenen Artikel mit Quittierung:** Für jede Warenausgabe wird ein Quittungsschein generiert, der vom Entleiher unterschrieben werden muss.

### **Die Umsetzung**

Wolfgang Pfeifer sieht zufrieden auf das Projekt zurück: „Wir stellten bereits in der Planungsphase fest, dass wir ein komplexes Projekt zu stemmen hatten. Umso angenehmer war die Zusammenarbeit mit MATRIX-Computer und CSG. Während der ganzen Zeit wurden wir eng in die Entwicklung einbezogen und konnten drohende Fehler bereits in der Entstehung ausräumen.“

Der laufenden Betrieb des Musterlagers sollte in der ganzen Projektierungsphase nicht beeinträchtigt werden. Deshalb wurden die gestellten Anforderungen in zwei Module unterteilt und schrittweise umgesetzt. Der erste Schritt, Entwicklung und Installation der Musterlagerdatenbank konnte innerhalb von drei Monaten kalkuliert und umgesetzt werden. Für Entwicklung der Barcode-Applikation, Anbindung der Barcode-Scanner und Installation der Accesspoints wurden weitere zwölf Wochen vereinnahmt. „Wir können mit der Umsetzung sehr zufrieden sein,“ so Pfeifer weiter. „Nach den endlosen Planungsgesprächen waren wir froh, als es dann so schnell ging.“

#### **1. Schritt: Die Software**

MATRIX-Computer liefert mit UPLINE eine flexible Client-Server-Umgebung, die auf bestehende Datenquellen zugreifen kann, ohne die bestehende Datenbankstruktur zu verändern. Der Applikationsrahmen UPLINE kommt mit nahezu allen marktüblichen Datenbanksystemen zurecht, mit SQL-Servern und Mainframesystemen ebenso wie mit Desktop-Datenbanken. Im Falle der Home Shopping Europe Musterlager-Applikation werden die Produktiv-Daten aus einer zentralen Oracle 8i Datenbank und weiteren Datenquellen bezogen. Wegen der zentralen Bedeutung der Datenbank für die Sendeproduktion sind nur höchst restriktive Schreib- und Lese-Rechte erlaubt.

Auf dem Applikationsrahmen lassen sich benutzerfreundliche Eingabemasken entwickeln, die auf Desktop- und MDE-Geräten gleichermaßen zur Verfügung stehen. Das Programm ist in der Lage, komplexe Informationen aus heterogenen EDV-Strukturen zu verdichten und dem Benutzer einfach und in graphisch ansprechender Form anzubieten. Mit Listen, Masken, Tabellen, Charts, Reports, Hierarchien und Bildern können auf UPLINE beliebige Unternehmensdaten ansprechend abgebildet werden. Frei definierbare Eingabemasken und Scannerunterstützung erleichtern die Erfassung neuer Daten. „UPLINE kann Fotos oder Produktlisten dynamisch auf verschiedenen Arbeitsplätzen und MDE-Geräten darstellen,“ erläutert Thorsten Engel, Geschäftsführer von MATRIX-Computer. „Bei Home Shopping Europe sind die stationären Windows-Arbeitsplätze an der Warenausgabe als auch die Barcode-Scanner Dolphin7400 von HandHeld Products mit WindowsCE in der Lage, zeitgleich auf die zentralen Artikeldaten zuzugreifen.“

Als echte Client/Server-Anwendung und dank seiner flexiblen Konzeption lässt sich UPLINE jederzeit sehr schnell an besondere Anforderungen im Unternehmen anpassen. Der Client beinhaltet keinerlei Applikationsfunktionen, sondern erfährt seine gesamte Programmlogik vom Server während der Laufzeit. Er übernimmt lediglich die Darstellung der Daten, die der Server liefert.

Präsentationslogik und Applikationslogik sind klar getrennt, die Applikationslogik ist auf den zentralen Server verlagert. Der Server schickt dem Client nur die für die Darstellung notwendigen Informationen und überlässt ihm die Interpretation. Vom zentralen UPLINE-Server erhalten die verschiedenen Clientrechner passende Masken, Auswertungen und Reports geliefert. UPLINE liefert Clients für die verschiedensten Rechnerformen mit. So gehören Clients für Windows, WindowsCE, ActiveX und DOS zur Applikations-Ausstattung. Jeder Client erhält automatisch die für ihn passenden Bildschirmmasken. Dank zentraler Administration und hochsicherer Verschlüsselung ist das Programm geeignet für den Einsatz für weite Netze (WAN) und Funknetze (WLAN).

### **Ausleihe**

Für das Musterlager von Home Shopping Europe gestaltete MATRIX-Computer eine Applikationslogik, die sich eng an den Eigenheiten des Lagers orientiert. Besonderes Gewicht liegt auf dem Verleihvorgang, denn die Artikel verlassen das Lager nur befristet. „240-350 Artikel verlassen das Lager täglich und kommen wieder zurück: Das sind fast 600 Buchungen

täglich,“ erläutert Holger Klein, Leiter Musterlager bei Home Shopping Europe, die Ansprüche an die neue Software. „Dazu kommen noch etliche andere Ausleihen. Bei knapper Personaldecke muss die Software uns die Verwaltung abnehmen.“

Entsprechend muss das Programm automatisch eine Leihfrist vergeben und eine Verlängerung verwalten, weiterhin den Lagerplatz reservieren und die Warenbestände und -werte sichern. Parallel eingehende Anfragen aus anderen Abteilungen - Werbung, Fotograf, E-Commerce – werden gleichzeitig

berücksichtigt und entsprechend untergeordnet bearbeitet.

Die Daten aus der Sendeplanung für die kommenden 72 Stunden werden aus einer zentralen Oracle 8i-Datenbank bezogen



und jeweils zu stündlichen Sendeblocken zusammengefasst. Der Dispositionsmitarbeiter gibt am stationären Arbeitsplatz die Sendungskennung ein und legt den Auftrag für das Musterlager an. Er erhält daraufhin einen Laufzettel mit dem Artikelkontingent ausgedruckt.

Der Lagermitarbeiter beginnt nun den Auftrag abzuarbeiten. Im ersten Schritt scant er die Auftragsnummer vom Laufzettel und erhält von dem MDE-Gerät den kürzesten Weg durch das Lager als Reihenfolge zugewiesen. Die Artikel werden in einer chaotischen Ordnung verwaltet, d.h. es kann sich der Lagerplatz eines Artikels zwischen zwei Entnahmen verändern. „Chaotische Lagerhaltung bietet optimale Platz- und Zeitersparnis,“ so Holger Klein. „Der Mitarbeiter bucht am nächsten freien Lagerplatz den Artikel ein. Das geht schnell und es bleibt kein Platz ungenutzt. Wir haben beinahe 100% Auslastung.“

Dank Funkverbindung stellt das MDE-Gerät den jeweiligen Standort immer aktuell fest. Auch können gleichzeitig zwei oder mehrere Lagermitarbeiter einen Auftrag abarbeiten, wie es im Falle mehrerer Lager sinnvoll ist. Auch hier kann natürlich die kürzeste Route berechnet werden.

Im nächsten Schritt scant der Lagermitarbeiter am Lagerplatz Artikel und Standplatz und bucht auf dem MDE-Gerät direkt die entnommene Artikelmenge ein. Es stellte sich heraus, dass sich nebenbei die Fehlerquote

wesentlich reduzieren lässt, da der Lagerarbeiter reihenfolgenunabhängig die verschiedenen Label an Regalboden und Artikel scannen kann. Die Software erkennt automatisch, welcher Code gerade erfasst wird und füllt das betreffende Eingabefeld, der Lagerarbeiter braucht lediglich die Menge manuell eingeben.

Auf Wunsch kann UPLINE auch eine Abbildung des Artikels anzeigen, um eine Verwechslung, zum Beispiel bei ähnlichen Schmuckstücken, zu vermeiden. Durch Gegenzeichnen garantiert der Empfänger, dass die entnommenen Artikel auch richtig verbucht wurden. Damit ist der Vorgang abgeschlossen und UPLINE sperrt den Artikel und seinen Lagerplatz für die Ausleihfrist. UPLINE verwaltet die Fristsetzung als auch die -verlängerung der Entleihe selbsttätig und gibt entsprechende Erinnerungsalarme aus, falls die Frist erreicht oder überschritten wurde. „Endlich sind auch Teilrücklieferungen möglich,“ so Holger Klein. „Jetzt sind am Ende trotzdem alle Teile wieder da.“

„Mit dem Zeitmanagement können wir sogar feststellen, wie oft und wann zuletzt ein Artikel on air war,“ so Wolfgang Pfeifer. „Das Tool ist mittlerweile sehr beliebt bei Sendepfung und der Einkaufsabteilung.“ Das Musterlager von Home Shopping Europe wird laufend mit neuen Artikeln beliefert und unterliegt deshalb einem ständig wechselnden, hohen Wert. Dieser Wert stellt eine Kapitalbindung dar, die nach Möglichkeit niedrig gehalten werden soll. Dafür ist eine Bewertung unerlässlich. Der ununterbrochene Sendebetrieb erlaubt es jedoch nicht, das Musterlager für eine jährliche Inventur zu schließen. Deshalb war für den Finanzbereich die Forderung nach einer zeitlich unbeschränkten Bewertung des Lagerbestandes von großer Bedeutung. MATRIX-Computer integrierte deshalb in UPLINE eine "permanente" Inventur. Sie kann neben den Lagerbeständen auch detaillierte Artikelstatistiken ausgeben. Sie zeigen die Ausleihfrequenz und -menge ebenso wie aktuell eingelagerte Warenwerte. „Die "permanente" Inventur hilft besonders bei der Bewertung der Versicherungswerte,“ so Wolfgang Pfeifer. Da UPLINE den Datenbestand zentral pflegt, lassen sich minutengenau die aktuellen Lagerbestände ermitteln. In einem nächsten Schritt ist geplant, dass das Programm über eine Schnittstelle zu SAP R/3 die Artikelwerte ermittelt und daraus einen aktuellen Lagerwert berechnet.

Auch für die „kleine Inventur,“ konnte MATRIX-Computer eine Lösung schaffen. Will der Lagermitarbeiter den aktuellen Artikelbestand ermitteln, scant er lediglich den Barcode des Lagerplatzes. Ihm wird darauf der aktuell

verbuchte Artikel und sein Bestand vom System auf das MDE-Gerät übermittelt. Umgekehrt kann er durch den Scan des Artikel-Barcodes jederzeit erfahren, wo und wieviele Artikel derzeit auf dem Lagerplatz verbucht sind.

## **2. Schritt: Die Hardware**

Im zweiten Planungsschritt erhielt das Musterlager vier Barcode-Scanner der Reihe Dolphin 7400 von HandHeld Products. Die verwendeten Geräte sind mit WLAN-Karte, Windows CE, Touchscreen und einer alphanumerischen Tastatur ausgestattet. Für eine optimale Ausleuchtung mit dem Funk-Netzwerk erhielt das Lager Access-Points von Cisco Systems. Die Hardware-Ausstattung wurde von CSG Computersysteme geliefert und angepasst. CSG ist spezialisiert auf Planung, Beratung und Installation von Barcodelesegeräten und stationären Laser- und CCD-Scannern für Industrie, Logistik und Handel. Dank der Konzentration auf den regionalen Markt kann CSG Computersysteme allein im Großraum Bayern auf über 800 zufriedene Kunden verweisen.

Zuerst musste bei Home Shopping Europe der Bestand von 21.000 Artikeln in den vier Lägern neu erfasst und mit Barcodes ausgestattet werden. Das Sortiment setzt sich aus extrem verschiedenartigen Warengruppen zusammen. Wertvolle Schmuckkollektionen werden ebenso angeboten wie Produkte aus den Bereichen Home-Elektronik, Kosmetik oder Wellness. Für das Musterlager von Home Shopping Europe bedeutet das vor allem verschiedene Gebindegrößen und mehrere unterschiedliche Läger. Dampfreiniger haben ein anderes Packvolumen als Haarspangen, Schmuck einen anderen Sicherheitsbedarf als Hosen.



Im nächsten Schritt mussten die Lagerplätze neu systematisiert werden. Das Lager hält von jedem Artikel nur wenige Exemplare vor. So können keine einheitlichen Mengengebinde eingerichtet

werden, der bestehende Lagerplatz muss nach einer chaotischen Ordnung organisiert werden. Es zeigte sich, dass nur eine Kombination aus 1D und 2D-Barcodes die besondere Lagersituation flexibel abbilden kann. Die Label sind so codiert, dass vom Lager bis auf Fachbodenebene hinab der Lagerplatz eineindeutig erfasst ist. MATRIX-Computer entwickelte für die



2D-Label sowohl die Codierung als auch den Printgenerator. Die Module stehen jetzt auch anderen Anwendungen zur Verfügung.

### **Fazit**

Home Shopping Europe hat mit dem Musterlager eine besondere Situation der Lagerhaltung zu verwalten. Das Lager ist in hohem Maße abhängig von der Sendeplanung. Es muss schnell und flexibel reagieren und kleine Stückzahlen bei sehr unterschiedlichen Gebindegrößen verwalten. Häufige Ein- und Ausbuchungen sowie eine komplexe Lagerplatzverwaltung stellen hohe Anforderungen an das System. „Man kann jetzt fast keine Fehler mehr machen,“ so Holger Klein über seine Erfahrungen nach über sechs Monaten mit dem neuen System. „Die Fehlerquellen sind drastisch reduziert und falls Fehlbestände entstehen, werden sie jetzt viel früher entdeckt.“ MATRIX-Computer und CSG Computersysteme haben die Aufgabe vorbildlich gelöst. Das System hat sich auf der ganzen Linie bewährt und ist jetzt seit über sechs Monaten ohne Fehler im Einsatz. Im nächsten Schritt plant Home Shopping Europe die Anknüpfung der Anwendung an SAP und den Einsatz des Tools im Facility-Management.

## **Das Projekt**

Kunde: Home Shopping Europe AG  
Projekt: Lagerverwaltung Musterlager München/Ismaning  
Projektvolumen: Ca. 100.000 Euro  
Implementierungsdauer: ca. 50 Manntage  
Software-Plattformen: Windows NT, Windows CE, Oracle 8i  
Schulungsaufwand: 2 Tage

Adressen:  
Home Shopping Europe AG  
Presse und Öffentlichkeitsarbeit  
Alexandra Brune  
Münchener Straße 101 h  
85737 Ismaning  
Tel.: 089/ 96060 308  
Fax: 089/ 96060 333  
E-Mail: a. brune@homeshoppingeurope.net

MATRIX-Computer GmbH  
Schwere-Reiter-Str. 35/ 2b  
80797 München  
Tel: 089 92 29 96 80  
Fax: 089 92 29 99 80  
www.matrix-computer.de

CSG Barcodesysteme GmbH  
Konrad-Zuse-Bogen 20  
82152 Krailling

Tel: 089 893267-0  
Fax: 089 893267-20  
<http://www.csg-barcode.de>

---

Zusätzlich:

Bilder:

Schaubild der Lösung

Screenshot

Foto Wolfgang Pfeifer

Fotos Scanner und Barcodes am Regal

17147 Zeichen