

**Fallstudie Mars Inc.:  
Global Data Synchronization in der  
Konsumgüterindustrie**

Jan Schemm

Bericht Nr.: BE HSG / CC CDQ / 5  
Lehrstuhl: Prof. Dr. H. Österle  
Version: 1.0  
Datum: 26.09.2007

**Universität St. Gallen -  
Hochschule für Wirtschafts-, Rechts-  
und Sozialwissenschaften (HSG)**

Institut für Wirtschaftsinformatik  
Müller-Friedberg-Strasse 8  
CH-9000 St. Gallen  
Tel.: ++41 / 71 / 224 2420  
Fax: ++41 / 71 / 224 2777

Prof. Dr. A. Back  
Prof. Dr. W. Brenner (geschäftsführend)  
Prof. Dr. H. Österle  
Prof. Dr. R. Winter

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Abstract.....</b>                                                      | <b>iii</b> |
| <b>1 Unternehmen.....</b>                                                 | <b>1</b>   |
| <b>2 Ausgangssituation.....</b>                                           | <b>2</b>   |
| 2.1 Geschäftstreiber und Stammdatenstrategie.....                         | 2          |
| 2.2 Stammdatenarchitektur .....                                           | 2          |
| 2.2.1 Stammdatenmodell.....                                               | 2          |
| 2.2.2 Stammdatenlogistik.....                                             | 5          |
| 2.3 Organisation des Stammdatenmanagements.....                           | 6          |
| 2.4 Problembereiche im überbetrieblichen Stammdatenaustausch.....         | 7          |
| <b>3 Stammdatensynchronisation mit der Customer Private Exchange.....</b> | <b>10</b>  |
| 3.1 Zielsetzung und Stammdatenmodell.....                                 | 10         |
| 3.2 Stammdatenlogistik.....                                               | 10         |
| 3.3 Funktionsarchitektur .....                                            | 12         |
| 3.4 Stand der Umsetzung .....                                             | 17         |
| <b>4 Zusammenfassung und Ausblick .....</b>                               | <b>18</b>  |
| <b>Expertengespräche.....</b>                                             | <b>19</b>  |
| <b>Literatur.....</b>                                                     | <b>19</b>  |

## Abstract

Mars Inc. ist ein weltweit agierender Konsumgüterhersteller mit Schwerpunkten in den Geschäftsfeldern Süßwaren und Tiernahrung. Das Unternehmen sieht sich mit den für die Industrie typischen Herausforderungen des überbetrieblichen Stammdatenmanagements mit dem Handel konfrontiert und setzt auf das Global Data Synchronization Network (GDSN) als strategische Basis für eine zunehmend automatisierte Stammdatensynchronisation mit seinen Kunden.

Zur Umsetzung der GDSN-Anbindung ergänzt Mars die interne Stammdatenarchitektur um die Anwendung *Customer Private Exchange* (CPE), die als zentrales System die Stammdatenversorgung der Handelspartner über das GDSN und weitere Kommunikationskanäle steuert. Das seit 2002 operative System veranschaulicht typische Funktionsbausteine einer Lösung für die überbetriebliche Stammdatensynchronisation wie sie viele vergleichbare Industrieunternehmen aktuell oder in absehbarer Zeit umsetzen werden.

## 1 Unternehmen

Mars Inc. ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Konsumgüterindustrie. Nach der Unternehmensgründung im Jahr 1911 durch das Ehepaar Mars in Tacoma, Washington begründete die Entwicklung des bekannten Mars-Riegels im Jahr 1923 den Aufstieg zum Weltkonzern.

In 2004 erwirtschaftete das Familienunternehmen mit knapp 40'000 Mitarbeitern in 65 Länderververtretungen einen geschätzten Jahresumsatz von ca. US-\$ 19 Mrd. [vgl. Euromonitor International 2007], der Schwerpunkt des Geschäfts liegt in den Bereichen Süßwaren und Tiernahrung in Europa und Amerika (vgl. Abbildung 1).

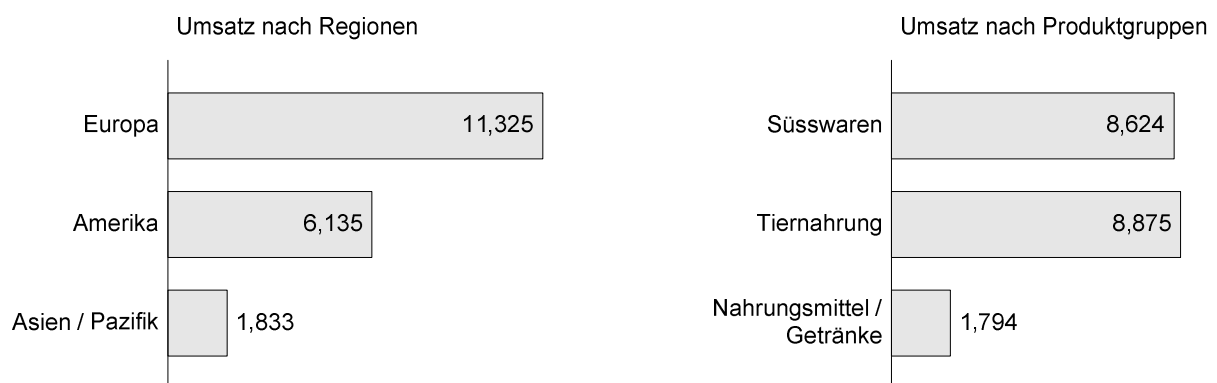


*Abbildung 1: Geschätzte Umsatzverteilung von Mars Inc. 2004 in US-\$ Mrd. [vgl. Euromonitor International 2007]*

Im Geschäftsbereich Süßwaren ist Mars mit Marken wie Mars, M&M's, Snickers, Milky Way und Twix der zweitgrößte amerikanische Produzent. Im Bereich Tiernahrung besetzt das Unternehmen mit Marken wie Pedigree oder Whiskas weltweit führende Marktpositionen. Die Geschäftsbereiche für Nahrungsmittel (bspw. Uncle Ben's) und Getränke (bspw. Flavia) runden das Produktportfolio ab.

## 2 Ausgangssituation

### 2.1 Geschäftstreiber und Stammdatenstrategie

Mars ist traditionell eher dezentral organisiert, d.h. die lokalen und regionalen Organisationen haben eine hohe Entscheidungsfreiheit und Ergebnisverantwortung.

Auf die fortschreitende Globalisierung reagierte Mars im Jahr 1999 mit einer umfassenden Initiative zur weltweiten Prozessharmonisierung. Ziel des Programms „Atlas“ war es, die wesentlichen Prozesse von der Produktionsplanung und –steuerung bis hin zu Logistik und Controlling über alle Unternehmensbereiche weitgehend zu vereinheitlichen [vgl. Kapell 2003, 26; Ochs 2005, 26]. Die Implementierung einer konsolidierten Systemlandschaft auf Basis von SAP R/3 sollte den Datenaustausch zwischen den einzelnen Unternehmensbereichen beschleunigen und weniger Reibungsverluste durch Systembrüche bei durchgehenden Prozessen verursachen.

Der Erfolg der geplanten Prozessharmonisierung und Systemkonsolidierung hing entscheidend von global harmonisierten Stammdaten ab, so dass Mars im Rahmen des Atlas-Programms eine Strategie zur Verwaltung konzernweiter Stammdaten zu Materialien, Lieferanten und Kunden entwickelte. Die folgenden Abschnitte konzentrieren sich auf die Beschreibung der Organisation und systemtechnischen Unterstützung zur internen Verwaltung der Stammdaten zu Fertigartikeln.

### 2.2 Stammdatenarchitektur

#### 2.2.1 Stammdatenmodell

Das Stammdatenmodell umfasst alle im Rahmen der Stammdatenstrategie identifizierten Datenobjekte mit ihren Attributen und Beziehungen. Bezogen auf Fertigartikel harmonisierte Mars global ca. 170 Attribute in verschiedenen Sichten:

- Die *Grunddaten* weisen den grössten Anteil an standardisierten Datenelementen auf. Sie umfassen Attribute zur Identifikation, Klassifikation und allgemeinen Beschreibung eines Fertigartikels. Beispiele sind die konzerninterne Artikelnummer, die Artikelkurzbeschreibung, oder die Basismengeneinheit. Die *Global Trade Item*

*Identification Number* (GTIN) zur weltweit eindeutigen Kennzeichnung von logistischen Einheiten ist ebenfalls Teil der Grunddaten.

- Die *Logistikdaten* beschreiben die verschiedenen logistischen Einheiten eines Artikels wie Konsumenten-, Handels- oder Transporteinheiten. Sie enthalten Attribute wie bspw. Abmessungen, Gewichte und Masseinheiten.
- Die *Organisationsdaten* ordnen den Stammdatensatz bestimmten organisatorischen Einheiten von Mars zu. Bspw. definieren sie den Datenbesitzer sowie Produktions- und Distributionsstandorte.
- Die *Lagerdaten* beschreiben lagerhaltungsrelevante Eigenschaften eines Artikels. Beispiele sind Lagerbedingungen und Verfallszeiten.
- Die *Klassifikationsdaten* unterstützen konsistente Produktklassifikationen als Basis für Finanz- oder Produktionsplanungsprozesse.

Zusätzlich zur Vereinheitlichung von global gültigen Attributen implementierte Mars zwei verschiedene Sichten auf einen Fertigartikel (vgl. Abbildung 2):

- Das sog. *Real Item* identifiziert weltweit eindeutig Fertigartikel, die für Mars-interne Prozesse wie Produktion oder Finanzplanung unterschieden werden müssen. Wird bspw. für eine Promotion ein Variante zu einem bestehenden Mars-Riegel mit einem „Flash“ produziert, wird dies durch ein neues Real Items abgebildet.
- Das sog. *Representative Item* fasst alle Real Items zusammen, die zu einem Verkaufsartikel gehören. Diese interne Variantenerzeugung unterliegt strikt den durch GS1 festgelegten Regeln zur GTIN-Zuordnung. Für den Kunden sind die internen Unterscheidungen irrelevant, er bekommt die mit einer GTIN identifizierten Daten des Representative Items.

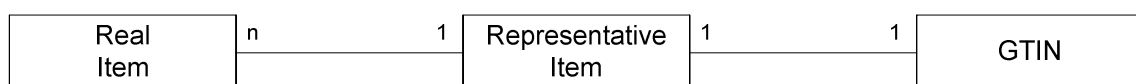


Abbildung 2: Abbildung von Fertigartikeln bei Mars

Die skizzierte Abbildung von Fertigartikeln erlaubt die Entkopplung der internen Stammdatenverwaltung von der externen Stammdatenkommunikation an den Kunden. Ändern sich interne Artikelstammdaten, die für den Kunden keine Auswirkungen haben wie

bspw. Rezepturen, erzeugt Mars für die interne Abwicklung einen neuen Artikel und verknüpft diesem mit dem bestehenden Representative Item.

Mars dokumentiert das gesamte Stammdatenmodell in einem zentralen Repository. Das *Business Data Dictionary* (BDD) fasst Definitionen für Stammdatenattribute und deren Verwendung in einer zentralen Lotus Notes-Datenbank zusammen. Die Anwendung ist der unternehmensweite Referenzpunkt für Stammdatendefinitionen und unterstützt die Standardisierung bspw. durch Workflows zur Erstellung, Abstimmung und Änderung von Definitionen. Abbildung 3 zeigt beispielhaft einen Auszug der Definition der Abmessungen von Fertigartikeln.

| Core Data                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name                                         | Finished Product Dimension                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Alias               | Product Dimensions<br>Item Dimensions<br>Height<br>Width<br>Depth<br>PegVertical : CPE<br>PegHorizontal : CPE<br>Diameter : CPE |
| Subject Area                                 | Item - Outbound                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Keywords            |                                                                                                                                 |
| Lead Project                                 | GRD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Data Classification | Unclassified                                                                                                                    |
| Version                                      | GRD V 1.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Scope               | Global                                                                                                                          |
| Where Used                                   | Apollo<br>ATLAS Outbound<br>CPE<br>GRD<br>Mercury                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Internal Review     | No                                                                                                                              |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Originator          | David A. Ellis<br><a href="#">✉ Send Email</a>                                                                                  |
| Definition                                   | Finished Product Dimension is the dimensions of a finished product in terms of its depth, width and height as defined by the Mars measuring standards for Finished Products and consistent with the GS1 Standards.                                                                                                                                            |                     |                                                                                                                                 |
| Definition Links                             | Finished Product<br><i>General EAN.UCC Specifications; See Section 6.8.1.4 ---- <a href="http://194.203.97.138/EANUCC/">http://194.203.97.138/EANUCC/</a>.</i>                                                                                                                                                                                                |                     |                                                                                                                                 |
| Rationale                                    | The size of a finished product is required throughout the business and also by our customers for shelf planning etc. It is very important that we have a consistent approach to defining the measurement which is in line with the global standards such as EAN, UCC (GS1) etc. The attached give the standards that we should adopt throughout the business. |                     |                                                                                                                                 |
| Conventions, Relationships, Potential Values |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                                                                                                                                 |
| Descriptive Convention                       | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                                                                                                                                 |
| Coding Convention                            | Numeric field 17 characters with up to 3 decimals                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                                                                                                                                 |
| Relationships                                | NA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                                                                                                                                 |
| Potential Values                             | Depth, Width and Height. Where Metric measurements are used these should be maintained in millimeters. Where Imperial measurements are used these should be maintained in inches.                                                                                                                                                                             |                     |                                                                                                                                 |
| Strategic Source & Maintenance               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                                                                                                                                 |
| Strategic Source                             | GRD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                                                 |
| Maintenance procedures                       | Maintainable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                                                                                                 |
| Maintenance Process Documentation            | Overview of the Finished product maintenance process                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                                 |

Abbildung 3: BDD-Auszug zur Definition der Abmessungen von Fertigartikeln

## 2.2.2 Stammdatenlogistik

Die Stammdatenlogistik steuert die Haltung und Verteilung von Stammdaten zwischen den einzelnen Anwendungen. Abbildung 4 zeigt die Stammdatenflüsse zwischen den wesentlichen unternehmensinternen Anwendungen im Überblick.

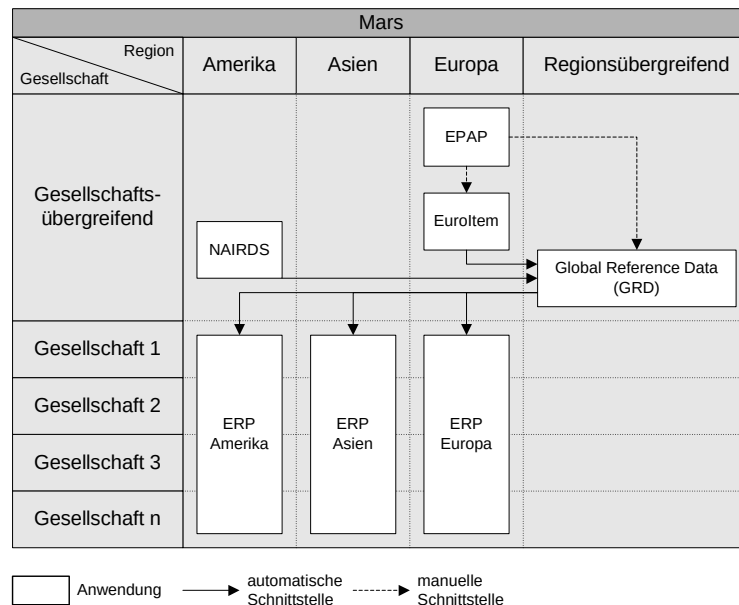


Abbildung 4: Stammdatenhaltung und -verteilung bei Mars im Überblick

Zentrales Element der Stammdatenlogistik ist die Anwendung *Global Reference Data* (GRD). Das System auf Basis von SAP R/3 fungiert als zentraler Stammdatenserver: die Mitarbeiter der verschiedenen Mars-Gesellschaften erfassen die globalen Stammdaten in diesem System, welches die Attribute über einen ALE-Verteilungsmechanismus periodisch an die regional organisierten Geschäftssysteme verteilt. In den regionalen Systemen ergänzen Mitarbeiter die globalen Datensätze um lokale Attribute.

Drei vorgelagerte Systeme stellen Teile des Artikelstamms für die Erfassung in GRD bereit. Das zentrale europäische System *European Pipeline Activity Planning* (EPAP) unterstützt das Produktmanagement bei der Einsteuerung neuer Produkte. Die auf Lotus Notes basierte Anwendung unterstützt den sukzessiven Aufbau von Artikelstammdaten im Rahmen der Produktinnovationsprozesse durch Workflows zur Datenpflege. Fällt der endgültige Entscheid für die Einführung eines Produkts, werden Teile der EPAP-Daten manuell in das GRD-System übernommen.

Die Regionen Amerika und Europa legen die neuen Fertigartikel heute noch initial in den vorgelagerten Systemen *North American Item Reference Data System* (NAIRDS) und *EuroItem* an, welche mit GRD vollständig vernetzt sind. Diese Legacy-Anwendungen werden voraussichtlich bis 2010 abgeschafft, so dass GRD als einziges zentrales System die Datenanlage und –verteilung steuert.

### 2.3 Organisation des Stammdatenmanagements

Ein Rollenmodell definiert die Verteilung von Aufgaben und Entscheidungsbefugnissen bei Mars. Tabelle 1 zeigt die etablierten Rollen und ihre Verteilung auf zentrale und dezentrale Unternehmensbereiche im Überblick.

| Unternehmensbereich<br>Rolle          | Geschäftsleitung | Zentrale Informatik | Zentrales Supply Chain Management | Dezentrale Produktion / Dezentraler Vertrieb |
|---------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Executive Sponsor</b>              | ●                | ○                   | ○                                 | ○                                            |
| <b>Global Business Data Manager</b>   | ○                | ●                   | ○                                 | ○                                            |
| <b>Regional Business Data Manager</b> | ○                | ○                   | ●                                 | ○                                            |
| <b>Item Owner</b>                     | ○                | ○                   | ○                                 | ●                                            |
| <b>Local Data Administrator</b>       | ○                | ○                   | ○                                 | ●                                            |
| Legende: ● Rollenzuordnung            |                  |                     |                                   |                                              |

Tabelle 1: Etablierte Rollen und organisatorische Zuordnung

Der *Global Business Data Manager* koordiniert die globale Entwicklung des Stammdatenmanagements. Die im zentralen IT-Dienstleister Mars Information Services verankerte Rolle ist in erster Linie zuständig für die Weiterentwicklung der Stammdatenarchitektur und des zentralen GRD-Systems. Zusätzlich fördert sie die Verwendung unternehmensinterner und –externer Standards im Stammdatenmanagement.

Der *Global Business Data Manager* wird unterstützt von drei *Regional Business Data Managern* für die Regionen Amerika, Europa und Asien. Die der zentralen bzw. regionalen Supply Chain Management-Organisation zugeordnete Rolle setzt die erarbeiteten Vorgaben im Stammdatenmanagement in Zusammenarbeit mit den lokalen Unternehmensbereichen

organisatorisch um und ist zentraler Ansprechpunkt für alle stammdatenbezogenen Themen im operativen Geschäft.

Der *Local Data Administrator* ist zuständig für die Anlage und Pflege von Stammdaten. Nach dem Prinzip der Verantwortung am Ort der Produktion (Datenentstehung) übernehmen Mitarbeiter der einzelnen Produktions- oder Distributionsstandorte die Rolle des „Artikeleigentümers“ (Item Owner). Dieser trägt die übergreifende Verantwortung für die Qualität der Stammdaten des Fertigartikels. In der Regel wird ein Verkaufsartikel nur an einem Produktionsstandort produziert, so daß die „Eigentumsverhältnisse“ in Bezug auf die Daten eindeutig sind. Selbst für den Fall, daß ein Artikel für einen begrenzten Zeitraum in eine andere Produktionsstätte wechselt, bleiben die Artikelstammdaten im Eigentum des ursprünglichen Standortes.

Ein zentrales Gremium bestehend aus dem Global Business Data Manager und den drei regionalen Stellen koordiniert die Zusammenarbeit der beschriebenen Rollen. Das Gremium tagt mindestens viermal pro Jahr um aktuelle Themen und Strategien abzustimmen. Der Einbezug des Finanzvorstands von Mars sichert die erfolgskritische Unterstützung des Stammdatenmanagements durch die Unternehmensleitung. In der Rolle des *Executive Sponsors* vertritt er das Thema in den Gremien der Unternehmensleitung.

## **2.4 Problembereiche im überbetrieblichen Stammdatenaustausch**

Im Gegensatz zur unternehmensinternen Stammdatenhaltung und –verteilung basiert der Stammdatenaustausch mit Kunden aus dem Handel heute noch zum Grossteil auf manuellen Prozessen. Abbildung 5 illustriert die resultierenden Problembereiche anhand einer Darstellung der typischen Ist-Situation des überbetrieblichen Datenaustauschs in einem europäischen Markt.

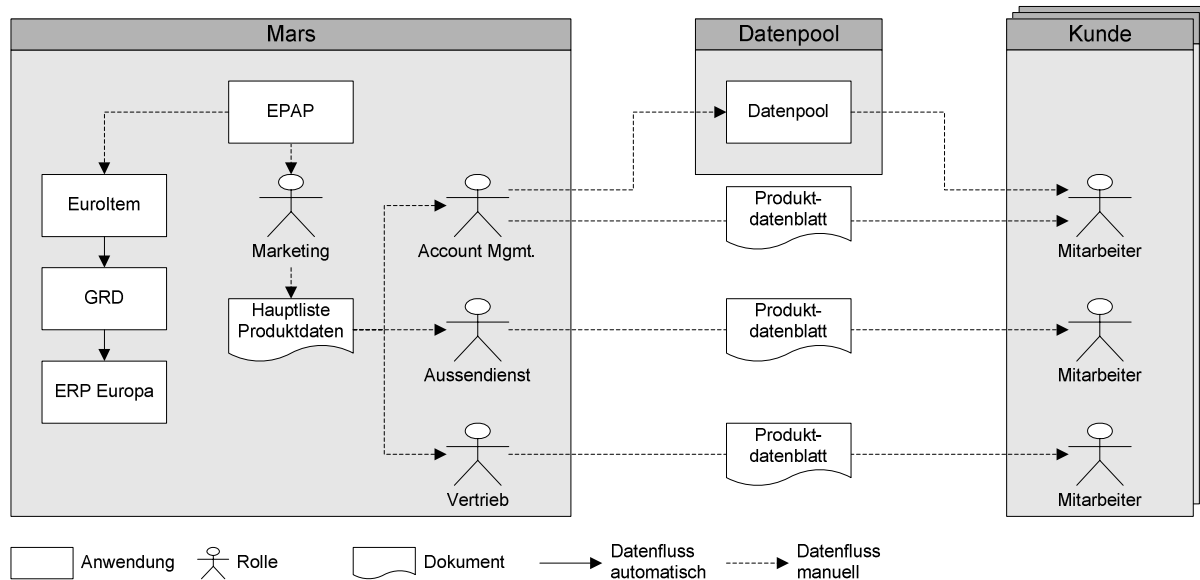


Abbildung 5: Ist-Situation des überbetrieblichen Stammdatenaustauschs

Die Analyse verdeutlicht, dass nicht die ERP-Systeme, sondern eine Menge von zusätzlichen Produktdatenblättern in Form von Excel-Tabellen häufig die Basis für die Stammdatenkommunikation zum Kunden bilden. Verschiedene Mars-interne Rollen bereiten auf Basis einer durch das zentrale Marketing erstellten Hauptliste kundenindividuelle Produktdatenblätter auf und übermitteln diese über verschiedene Kommunikationskanäle an die Handelspartner. Neben einer direkten Übermittlung bspw. per Email oder Telefax kommen in einigen Kundenbeziehungen auch lokale Datenpools zum Einsatz, wobei die Daten auch in diesem Fall manuell übertragen werden.

Die dargestellte Ist-Situation des überbetrieblichen Stammdatenabgleichs ist charakterisiert durch eine Reihe von Problembereichen:

- *Redundante Datenhaltung.* Durch die zahlreichen Produktdatenblätter hält Mars die für den Kunden relevanten Artikelstammdaten zusätzlich zu den Datenbanken der ERP-Systeme an mehreren Orten. Verbunden mit der manuellen Datenübertragung fördert die redundante Datenhaltung die Entstehung von Fehlern in den Stammdaten. Bei Abweichungen zwischen den einzelnen Datenbanken ist nicht klar, welche Kopie die korrekten Daten enthält.
- *Parallele Kommunikationskanäle zum Kunden.* Der gleiche Kunde fordert und bekommt von Mars unter Umständen Produktdaten über verschiedene Kanäle, bspw. vom Account Management, Aussendienst oder Vertrieb. Durch die redundante

Datenhaltung kann es zu abweichenden Inhalten in den einzelnen Kanälen kommen, so dass der Kunde im Fehlerfall von verschiedenen Ansprechpartnern inkonsistente Daten erhält. Darüber hinaus sind die Inhalte der einzelnen Kanäle nicht standardisiert, d.h. verschiedene Kunden oder verschiedene Ansprechpartner eines Kunden werden unter Umständen mit unterschiedlichen Datenattributen versorgt.

- *Manuelle Datenpflegeaufwände.* Die einzelnen Mars-internen Rollen im Marketing, Account Management oder Vertrieb bereiten die Produktdatenblätter jeweils kundenspezifisch auf. Die fehlende Standardisierung und Systemunterstützung führt an diesen Stellen zu vermeidbaren manuellen Aufwänden zur Datenpflege, -kopie und -aufbereitung.

Die skizzierten Problembereiche führten gemeinsam mit den Anforderungen einzelner Kunden in Richtung einer zunehmenden Standardisierung des überbetrieblichen Stammdatenabgleichs zur Entwicklung der im folgenden Abschnitt beschriebenen Lösung zum überbetrieblichen Stammdatenaustausch mit Handelskunden.

### 3 Stammdatensynchronisation mit der Customer Private Exchange

#### 3.1 Zielsetzung und Stammdatenmodell

Mars betrachtet das *Global Data Synchronization Network* (GDSN) [vgl. Nakatani et al. 2006] als strategische Basis für den zukünftigen Stammdatenaustausch mit dem Handel. Bis 2010 möchte das Unternehmen eine führende Rolle in der GDSN-Umsetzung erreichen und alle Produktgruppen in der GS1 Global Registry zur Verfügung stellen. Die wichtigsten Kunden in den umsatzstärksten Märkten sollen bis zu diesem Zeitpunkt über das GDSN mit Produktstammdaten versorgt werden.

Mars bietet den Kunden eine Menge von insgesamt 91 Attributen an. Die Auswahl basiert auf dem GDSN-Datenmodell [vgl. GS1 2005; GS1 2007] und umfasst die Pflichtfelder sowie für die Produktgruppen geeignete und mit Kundenanforderungen übereinstimmende Attribute.

Zur Implementierung der GDSN-Anbindung setzt das Unternehmen intern auf eine zentrale Lösung um die vorab beschriebenen Datenredundanzen und Pflegeaufwände zu reduzieren.

#### 3.2 Stammdatenlogistik

Mars implementierte die wesentlichen Funktionen zur externen Stammdatensynchronisation in der zentralen Anwendung *Customer Private Exchange* (CPE) (vgl. Abbildung 6).

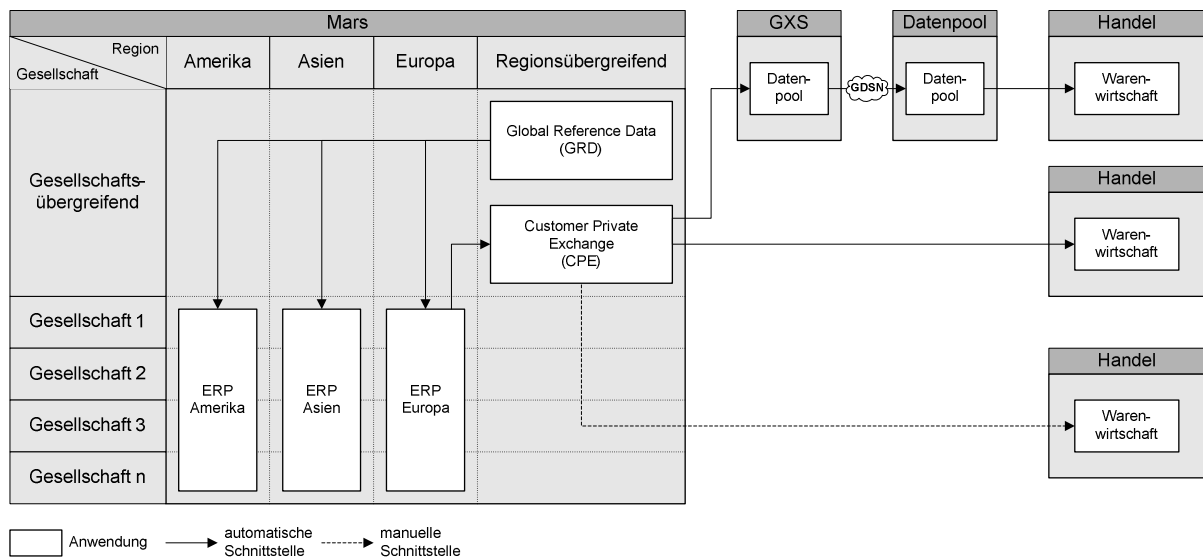


Abbildung 6: Überbetriebliche Stammdatenverteilung mit CPE

Die auf SAP CRM basierende Anwendung erhält die globalen Stammdaten zu Fertigartikeln über eine automatisierte ALE-Schnittstelle aus dem europäischen ERP-System. Die Mitarbeiter der lokalen Gesellschaften ergänzen die fehlenden Attribute im CPE-System und können die Daten automatisch an den Datenpool GXS übertragen und für ausgewählte Kunden freischalten. Die Handelsunternehmen erhalten damit über ihren an das GDSN angeschlossenen Home-Datenpool Zugriff auf die Produktdaten.

Neben dem Datenabgleich über das GDSN unterstützt CPE zwei weitere Arten der direkten Datenübermittlung an den Handel:

- Im Fall der *automatischen Übermittlung* senden die Mitarbeiter die Artikelstammdaten über eine direkte EDI-Verbindung im PRICAT-Format an den Handelskunden.
- Im Fall der *manuellen Übermittlung* exportieren die Mars-Mitarbeiter ein standardisiertes Produktdatenblatt im Excel-Format aus CPE und übermitteln dieses an den Kunden.

Die beschriebene Verwendung von CPE als zentrale Datenbasis für die externe Stammdatensynchronisation reduziert interne Datenredundanzen und stellt sicher, dass unabhängig vom verwendeten Kommunikationskanal (GDSN, EDI, Excel) dieselben Attribute und Inhalte an den Kunden übermittelt werden. Zusätzlich reduziert sie die Aufwände zur Datenpflege, da die Stammdaten für verschiedene Kunden nur einmal im

System aufbereitet werden müssen. Der folgende Abschnitt beschreibt die in CPE implementierten Funktionen im Detail.

### 3.3 Funktionsarchitektur

Die Funktionsarchitektur beschreibt die in CPE implementierten Funktionen zur Unterstützung des überbetrieblichen Stammdatenaustauschs. Als Strukturierungsraster dienen die in Abbildung 7 dargestellten typischen Funktionsbereiche einer Lösung für das Produktinformationsmanagement (PIM) [vgl. Mucha et al. 2002, 17; Kett/Mucha 2006, 4].

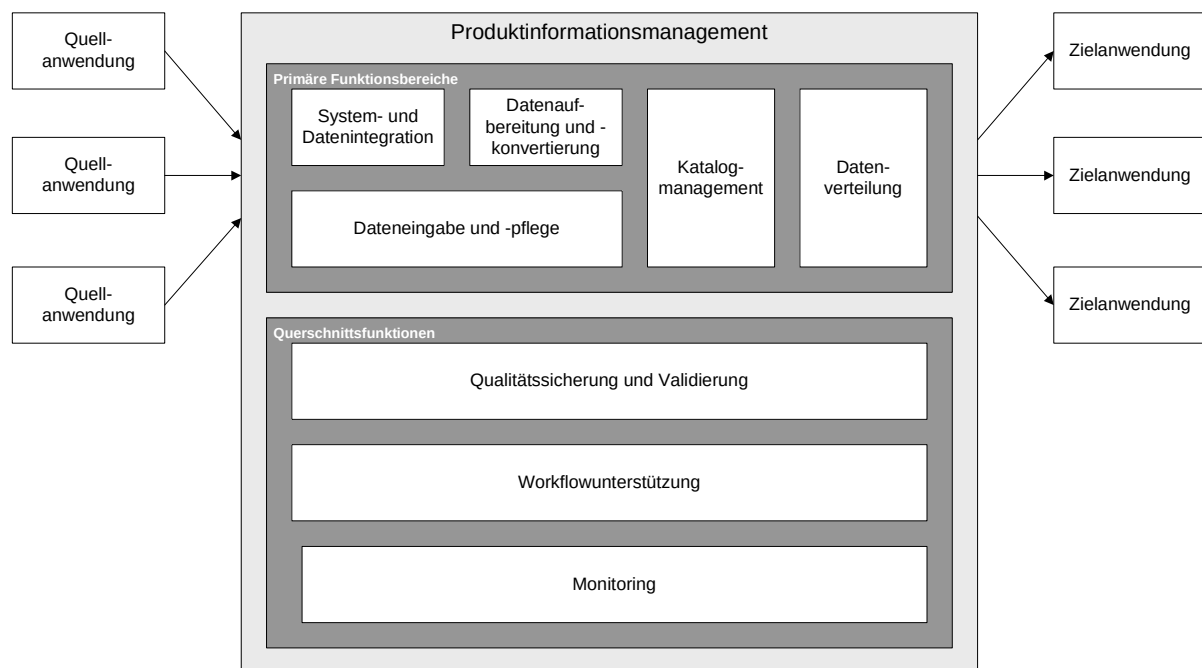


Abbildung 7: Funktionsbereiche einer PIM-Lösung

Tabelle 2 fasst die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Funktionen der CPE-Anwendung in den einzelnen Bereichen zusammen.

| Funktionsbereich                            | Funktion                                                                        |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>System- und Datenintegration</b>         | Automatische Datenübernahme aus ERP-Systemen                                    |
|                                             | Bearbeitungssperre der übernommenen globalen Datenattribute                     |
| <b>Datenaufbereitung und -konvertierung</b> | Transformation und Mapping von internem Datenmodell auf externen Standard       |
|                                             | Automatische Belegung von intern nicht vorhandenen Attributen mit Vorgabewerten |
| <b>Dateneingabe und -pflege</b>             | Auswahllisten                                                                   |
|                                             | Automatische Berechnung von Inhalten                                            |
|                                             | Hilfefunktionen                                                                 |
| <b>Katalogmanagement</b>                    | Automatische Katalogbildung für Vertriebsgesellschaften                         |
| <b>Datenverteilung</b>                      | Verteilung über standardisierte GDSN-Nachrichten                                |
|                                             | Verteilung über direkte EDI-Verbindung                                          |
|                                             | Export der Daten in Excel-Format                                                |
| <b>Qualitätssicherung und Validierung</b>   | Prüfroutinen                                                                    |
|                                             | Freigabefunktion für Item Owner                                                 |
| <b>Workflowunterstützung</b>                | Ablauf zur Artikelfreigabe                                                      |
| <b>Monitoring</b>                           | Statusübersicht zu Datenpflege und -verteilung im Ampelformat                   |
|                                             | Export individualisierter Reports                                               |

Tabelle 2: Funktionen der CPE-Anwendung

### System- und Datenintegration

Aufgabe der *System- und Datenintegration* ist der Import bzw. die Einbindung sämtlicher benötigter Produktinformationen aus den verschiedenen Quellenwendungen. CPE unterstützt eine automatische Datenübernahme von Attributen aus den führenden ERP-Systemen über einen ALE-Verteilungsmechanismus. Eine Bearbeitungssperre der ursprünglich im GRD-System angelegten globalen Datenelemente sichert die systemübergreifende Datenkonsistenz, Änderungen globaler Attribute werden zentral in GRD gepflegt und im Anschluss automatisch in CPE aktualisiert.

### Datenaufbereitung und -konvertierung

Die Funktionen der *Datenaufbereitung und -konvertierung* sichern die Qualität des gesamten Datenbestands durch Anpassung der eingebundenen Daten an das CPE-Datenmodell. CPE basiert im Gegensatz zu den führenden ERP-Systemen nicht auf dem SAP-Materialstamm, sondern implementiert einen Auszug des durch GS1 definierten, standardisierten Artikeldatenmodells. Im Rahmen der Datenübernahme übersetzt CPE daher durch Transformations- und Mappingfunktionen die internen Datenmodelle in das Modell für die

externe Kommunikation. Intern nicht vorhandene Attribute belegt CPE falls möglich mit Vorgabewerten.

### **Dateneingabe und -pflege**

Die *Dateneingabe und -pflege* bündelt alle Funktionen der direkten Datenbearbeitung im PIM-System. Nach Datenübernahme und -konvertierung strukturiert CPE die Stammdaten in mehreren Sichten:

- Die *Grunddaten* enthalten die aus GRD übernommenen und nicht veränderbaren Attribute. Beispiele sind die interne Artikelnummer und der Artikelstatus.
- Die *GDSN-Grunddaten* enthalten die Basisinformationen zum Artikel. Beispiele sind die identifizierende GTIN, die Produktklassifikation und Angaben zur Verpackungshierarchie inkl. Abmessungen.
- Die *GDSN-Beschreibungsdaten* umfassen mehrsprachige beschreibende Daten wie Markennamen und Artikeltexte.
- Die *GDSN-Marktdaten* enthalten Informationen mit Relevanz für die Auftrags- und Logistikabwicklung wie bspw. Gültigkeitsdaten, Palettenstrukturen oder Preis- und Steuerinformationen.
- Die *GDSN-Produktionsdaten* fassen Informationen in Bezug zum Produktionsprozess des Artikels zusammen. Bspw. kann angegeben werden, ob der Artikel bestrahlt oder genetisch modifiziert ist.
- Die *GDSN-Verpackungsdaten* fassen Informationen zur Distributionslogistik wie bspw. Angaben zu Mehrwegverpackungen oder Lagertemperaturen zusammen.
- Die *Verteilungsdaten* speichern Informationen zum Status der externen Verteilung der Artikeldaten.

In den einzelnen Sichten bietet CPE verschiedene Funktionen, die den Aufwand der Datenpflege für den Mitarbeiter reduzieren und die Datenqualität erhöhen sollen. Auswahllisten geben mögliche Ausprägungen eines Attributs vor. Sie sind bereits auf die unternehmensspezifischen Anforderungen angepasst, so dass sich bspw. die Auswahlliste der Produktklassifikation nach dem *Global Product Code* (GPC) auf eine Menge von ca. 20 für Mars relevanten Produktgruppen beschränkt. Falls möglich berechnet CPE darüber hinaus

ableitbare Feldinhalte automatisch. Bspw. setzt die Anwendung die von GS1 definierte *Trade Item Description Information* automatisch aus den Angaben zu Marke, Funktion und Variante zusammen. Integrierte Hilfsfunktionen bieten dem Mitarbeiter zusätzliche Unterstützung bei der Datenpflege.

## Katalogmanagement

Das *Katalogmanagement* bildet den zentralen Funktionsbereich zur Verwaltung und Strukturierung von Produktkatalogen für verschiedene Anwendungsbereiche. CPE bildet beim Datenimport automatisch Kataloge basierend auf den Zielmärkten und dem internen Artikelstatus. Die Anwendung definiert je einen Katalog pro Vertriebsgesellschaft.

## Datenverteilung

Die *Datenverteilung* steuert die Erzeugung von Produktkatalogen für verschiedene Medien bzw. Zielanwendungen. CPE steuert die Datenverteilung über einen mehrstufigen Dialog, der sich an der standardisierten Nachrichteninteraktion im GDSN orientiert (vgl. Abbildung 8).

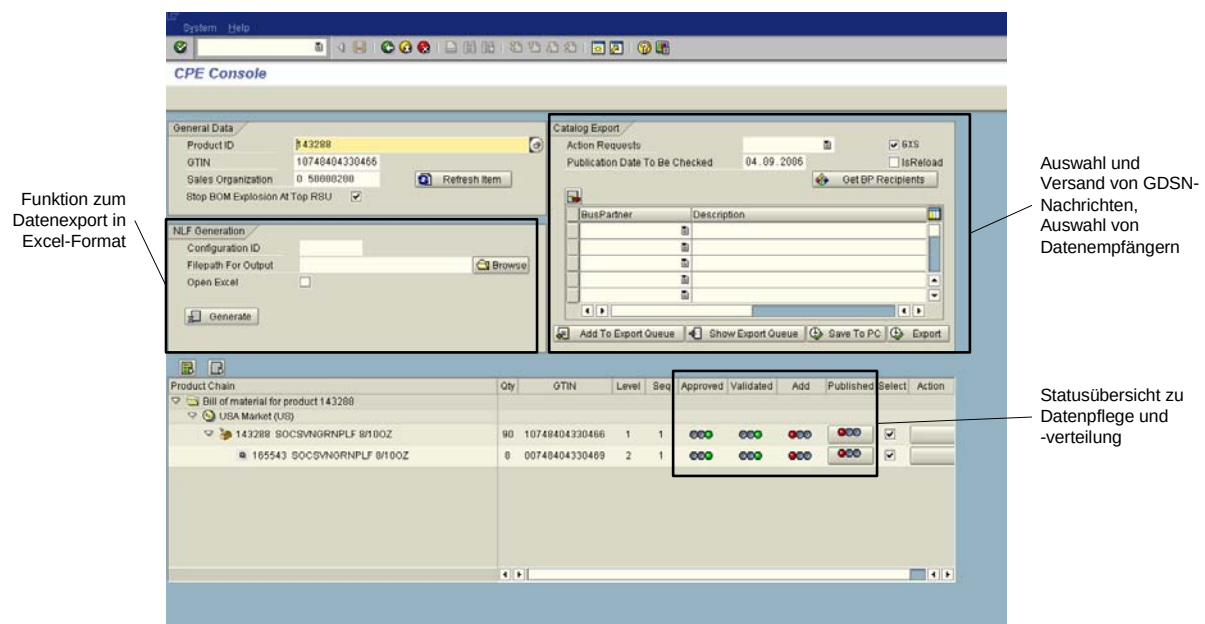


Abbildung 8: Screenshot CPE-Konsole

Über verschiedene *Action Requests* kann der Mitarbeiter GDSN-Nachrichten erzeugen, die im Anschluss zum Versand an die Anwendung SAP XI übergeben werden. Der Normalfall der Artikelanlage läuft dabei zweistufig ab:

1. Über die Nachricht *Catalogue Item Notification* überträgt der Mitarbeiter die Daten an den Datenpool GXS, der den Artikel im globalen Verzeichnis registriert.
2. Nach der Registrierung kann der Mitarbeiter den Artikel über die Nachricht *Catalogue Item Publication* für ausgewählte Geschäftspartner freigeben.

Zusätzlich unterstützt CPE den Versand sämtlicher weiterer GDSN-Nachrichten zu Änderung, Korrektur, Rücknahme, Auslauf oder Löschung von Artikeln. Neben der GDSN-Kommunikation bietet CPE die Möglichkeit, die Artikelstammdaten in einem EANCOM-Format per EDI direkt an den Kunden zu senden oder in einem Excel-Format (*New Line Form*) für die manuelle Verteilung zu exportieren.

### **Qualitätssicherung und Validierung**

Die *Qualitätssicherung und Validierung* stellt die Qualität der aufbereiteten Produktinformationen sicher. CPE fördert die Datenqualität durch automatisierte Prüfroutinen, die unter anderem die Einhaltung der GDSN-Validierungsregeln testen. Zusätzlich müssen die Daten vor der Verteilung durch den *Item Owner* (vgl. Abschnitt 2.3) freigegeben werden.

### **Workflowunterstützung**

Die *Workflowunterstützung* koordiniert mittels geeigneter Mechanismen die Verwaltung und Pflege von Produktinformationen und Katalogen über mehrere beteiligte Rollen. Mit Ausnahme des Ablaufs zur Artikelfreigabe implementiert CPE keine Workflows.

### **Monitoring**

Das *Monitoring* bietet Funktionen zur Überwachung und Kontrolle der Stammdatenverwaltung. CPE bietet dem Anwender auf Ebene der logistischen Einheiten eine Übersicht des aktuellen Stands der Datenpflege und -verteilung (vgl. Abbildung 8). Im Ampelformat liefert die Anwendung eine Übersicht über den Stand der Freigabe, Validierung, Registrierung und Publikation eines Artikels. Zusätzlich zu dieser Statusübersicht bietet CPE die Möglichkeit, individualisierte Berichte über den Stand der Datenpflege und -verteilung zu exportieren.

### 3.4 Stand der Umsetzung

Mars hat CPE im Jahr 2002 produktiv geschaltet, zum aktuellen Zeitpunkt versorgt die Lösung insgesamt 31 Handelskunden operativ mit Produktstammdaten (vgl. Abbildung 9).

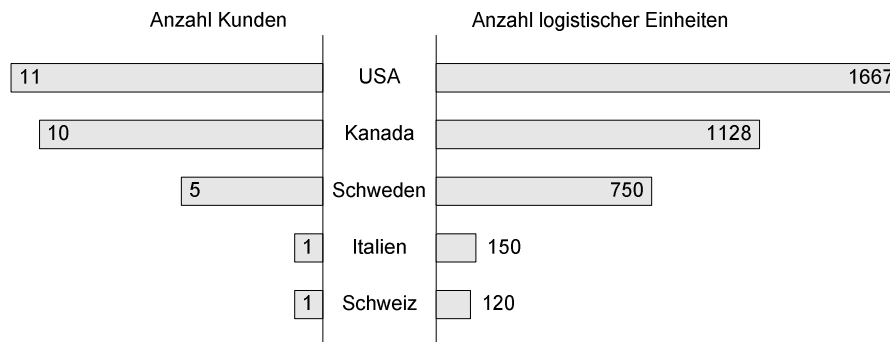


Abbildung 9: Operative Synchronisationsverbindungen über CPE

Der US-amerikanische Markt ist führend bei der Einführung von GDSN-basierten Anbindungen, in Europa sind je ein Handelskunde in Italien und in der Schweiz produktiv. Die insgesamt 15 Kunden in Kanada und Schweden sind über eine EANCOM-basierte Datenverbindung an CPE angeschlossen. Zahlreiche weitere kleinere Kunden werden in diesen Ländern über die Excel-Schnittstelle mit Daten versorgt.

Mars steuert den weiteren Rollout der Lösung in Abhängigkeit von den Kundenanforderungen und der Grösse und Bedeutung der Zielmärkte. Bis Ende 2007 plant das Unternehmen weitere Kunden in Grossbritannien, Dänemark, den Niederlanden und Portugal anschliessen.

Funktional ist die CPE-Anwendung zur Zeit stabil. Absehbare Erweiterungen betreffen Funktionen zum zusätzlichen Abgleich von Preisen und Konditionen über das GDSN. Diese funktionale Erweiterung wird auch Modifikationen der internen Stammdatenlogistik nach sich ziehen, so muss die CPE-Anwendung zur Implementierung der Preissynchronisation bspw. von den lokalen ERP-Systemen mit Preisen und Konditionen versorgt werden.

## 4 Zusammenfassung und Ausblick

Mit der zunehmenden Bedeutung des überbetrieblichen Stammdatenmanagements zwischen Industrie und Handel sieht sich Mars mit einer für Konsumgüterindustrieunternehmen typischen Herausforderung konfrontiert: trotz umfangreicher Investitionen in organisatorische und technische Massnahmen zur Harmonisierung der internen Stammdatenverwaltung basiert der Stammdatenaustausch mit dem Handel heute noch zum Grossteil auf manuellen Abläufen. Eine Analyse der Ist-Situation in europäischen Märkten veranschaulicht die Problembereiche durch redundante Datenhaltung, nicht abgestimmte Kommunikationskanäle zum Kunden und manuelle Datenpflegeaufwände.

Mars setzt auf das GDSN als Lösung für eine zunehmende Automatisierung der Stammdatensynchronisation mit dem Handel. Das Unternehmen implementiert die GDSN-Anbindung über die eigenentwickelte Anwendung *Customer Private Exchange*, die als zentrales System die Stammdatenversorgung der Handelspartner über das GDSN und weitere Kommunikationskanäle steuert. Das seit 2002 operative System veranschaulicht typische Funktionsbausteine einer Lösung für die überbetriebliche Stammdatensynchronisation wie sie viele vergleichbare Industrieunternehmen aktuell oder in absehbarer Zeit umsetzen werden.

Funktional ist die beschriebene Anwendung inzwischen relativ stabil. Entscheidend für Erfolg und Aufwand des geplanten Rollouts wird die weitere Entwicklung der GDSN-Standards sein. Jede Datenanforderung, die über die aktuell implementierten 93 Attribute hinausgeht, verursacht zum Teil erhebliche Anpassungen der CPE-Anwendung und der internen Stammdatenlogistik. Die Verbreitung einer wirtschaftlichen, automatisierten Stammdatensynchronisation zwischen Industrie und Handel hängt damit entscheidend von der zukünftigen Stabilität der GDSN-Standards ab.

## Expertengespräche

Bernasconi, Carlo, Supply Chain Manager, Mars Schweiz, Zug, 17.07.07

Croft, Richard, Customer Private Exchange (CPE) & Category Management, Mars Information Services International, Winnersh, 14.08.07

Gerndt, Martina, European Change Manager Trade Logistics, Mars Deutschland, Zug, 17.07.07

Königs, Detlef, European Business Data Manager, Mars Deutschland, Verden, 03.08.07

## Literatur

[Euromonitor International 2007]

Euromonitor International, Mars Inc: Company Factfile, Arbeitsbericht, Euromonitor International, London 2007

[GS1 2005]

GS1, Business Requirements Document for Data Synchronization Data Model for Trade Item, Report, 2005

[GS1 2007]

GS1, Global Data Dictionary, <http://gdd.gs1.org>, 23.04.2007

[Kapell 2003]

Kapell, E., Masterfoods setzt auf integrative EDV, in: Lebensmittel Zeitung, (2003) 50, S. 26

[Kett/Mucha 2006]

Kett, H., Mucha, M., Produktinformationsmanagement für Marketing und Vertrieb, Report, Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation Competence Center Business Integration, Stuttgart 2006

[Mucha et al. 2002]

Mucha, M., Kett, H., Renner, T., Elektronisches Produktdaten- und Katalogmanagement: Softwarewerkzeuge für Hersteller und Lieferanten, Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart 2002

[Nakatani et al. 2006]

Nakatani, K., Chuang, T.-T., Zhou, D., Data Synchronization Technology: Standards, Business Values and Implications, in: Communications of AIS, (2006) 17, S. 2-60

[Ochs 2005]

Ochs, D., Masterfoods schafft eine neue IT-Welt, in: Lebensmittel Zeitung, (2005) 2, S. 26