

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

PROZEUS
PROZESSE und STANDARDS

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



eBusiness

Vitaminspritze für die Prozesskette – EANCOM und eCl@ss in der Medizintechnik

PROZEUS – eBusiness-Praxis für den Mittelstand

	Inhalt
02	Kurzwissen
03	Projektsteckbrief
04	Motivation und Rahmenbedingungen
06	Exkurs: BMEcat, eCI@ss, EANCOM®
07	Projektverlauf
09	Nutzen und Wirtschaftlichkeit
10	Die Zukunft des eBusiness bei Dahlhausen

Kurzwissen

B2B | Business to Business; Beziehungen zwischen (mindestens zwei) Unternehmen.

BMEcat | XML-basierter Standard zur Übertragung elektronischer Produktkataloge.

DESADV | Despatch Advice; Elektronischer Lieferavis im EANCOM®-Format.

EANCOM® | Standard für elektronischen Datenaustausch.

eCI@ss | Internationaler Standard zur Klassifizierung und Beschreibung von Produkten, Materialien und Dienstleistungen.

EDI | Electronic Data Interchange; elektronischer Datenaustausch.

ERP | Enterprise Resource Planning; die ERP-Software unterstützt die Ressourcenplanung im gesamten Unternehmen.

GLN (ehemals ILN) | Internationale Lokationsnummer; identifiziert Unternehmen oder Unternehmensteile, wie etwa Lager und Lieferpunkte, weltweit eindeutig.

GPI | Klassifikation für Medizinprodukte; entwickelt durch die Firma IMS Health.

GTIN (ehemals EAN) | International abgestimmte, einheitliche und weltweit überschneidungsfreie Artikelnummer für Produkte und Dienstleistungen.

INVOIC | Invoice; elektronische Rechnung im EANCOM®-Format.

Konverter | Software zur Übersetzung elektronischer Nachrichten in bestimmte Formate.

OCI | Open Catalog Interface; standardisierte Katalogschnittstelle zum Austausch von Katalogdatensätzen zwischen SAP-Systemen und beliebigen anderen Katalogen.

openTRANS | ein elektronischer Transaktionsstandard, welcher die reibungslose Kommunikation zwischen unterschiedlichen Systemen gewährleistet; er kann als Ergänzung zum Katalogaustauschformat BMEcat gesehen werden.

ORDERS | Orders; elektronische Bestellung im EANCOM®-Format.

ORDRSP | Orderresponse; elektronische Bestellantwort im EANCOM®-Format.

Transaktionsplattform | Internetgestützte Bestellplattform, über die zahlreiche Unternehmen elektronisch ihre Beschaffung abwickeln.

UN/EDIFACT | United Nations/Directories for Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport; Regelung der Vereinten Nationen für den Elektronischen Datenaustausch in Verwaltung, Handel und Transport.

Unternehmen	P.J. Dahlhausen & Co. GmbH
Ort	Köln
Branche	Medizintechnik
Mitarbeiter	116
Jahresumsatz	30 Millionen Euro
Projektpartner	GHX Europe GmbH, Düsseldorf (mit ehemals medicforma.com) GSG mbH, Hannover
Dienstleister	ITB GmbH, Kamp-Lintfort Conjoin Software GmbH, Heidelberg

Ziel

Teilnahme am elektronischen Handel im B2B-Umfeld (eCommerce)

Lösung

Die Anbindung an zwei Transaktionsplattformen (GHX und GSG) ermöglicht es dem Unternehmen, am elektronischen Handel im Gesundheitswesen teilzunehmen. Über diese Bestellplattformen organisieren zahlreiche Krankenhäuser ihr Beschaffungsmanagement (eProcurement). Außerdem wurde ein Online-Bestellcenter mit OCI-Schnittstelle aufgebaut. Die Realisierung erfolgte unter Verwendung von eBusiness-Standards wie EANCOM® (ORDERS, ORDRSP, INVOIC, DESADV), BMEcat und eCI@ss.

Projektdauer

Juli 2006 bis November 2007 (16 Monate)

DAHLHAUSEN

GHX™

GSG mbH
Standardisierung im Gesundheitswesen



Motivation und Rahmenbedingungen



Kosteneffiziente Beschaffung ist ein wesentlicher Wettbewerbsfaktor im Gesundheitswesen. Um den wachsenden Anforderungen der Krankenhäuser gerecht zu werden, setzt Dahlhausen auf den elektronischen Datenaustausch und die Präsenz auf internetbasierten Bestellplattformen.

Das Unternehmen und seine Produkte

Das Familienunternehmen P.J. Dahlhausen wurde 1854 in Köln als Spezialist für die Herstellung und den Vertrieb von chirurgischen Instrumenten gegründet. Die Produktpalette des Unternehmens umfasst heute ein Sortiment von mehr als 3.500 Artikeln für alle Anwendungsbereiche des Krankenhausalltags. Damit reagiert das Unternehmen auf die hohen technischen Anforderungen moderner Medizintechnik, insbesondere im Bereich der Anästhesie und der intensivmedizinischen Einrichtungen. Zu den Produkten gehören neben Skalpellen beispielsweise Beatmungsbeutel, Handschuhe, Druckinfusionsmanschetten, EKG-Elektroden und Applikationskatheter. Das Unternehmen hat zwei Standorte in Köln und Halberstadt (Harz) und beschäftigt mehr als 100 Mitarbeiter.

Die Motive

Im Gesundheitswesen setzen Krankenhäuser verstärkt auf Kosteneinsparungen in der Beschaffung. Sie bündeln ihre Einkaufsaktivitäten über Einkaufsgemeinschaften und sogenannte Transaktionsplattformen. Über diese elektronischen Portale bestellen sie gemeinsam bei ihren Lieferanten den täglichen Bedarf an Medizintechnik und -produkten. Die veränderten Marktbedingungen erfordern eine moderne und effiziente Kommunikation. Die wesentlichen Vorteile elektronischer Beschaffungs- und Vertriebswege:

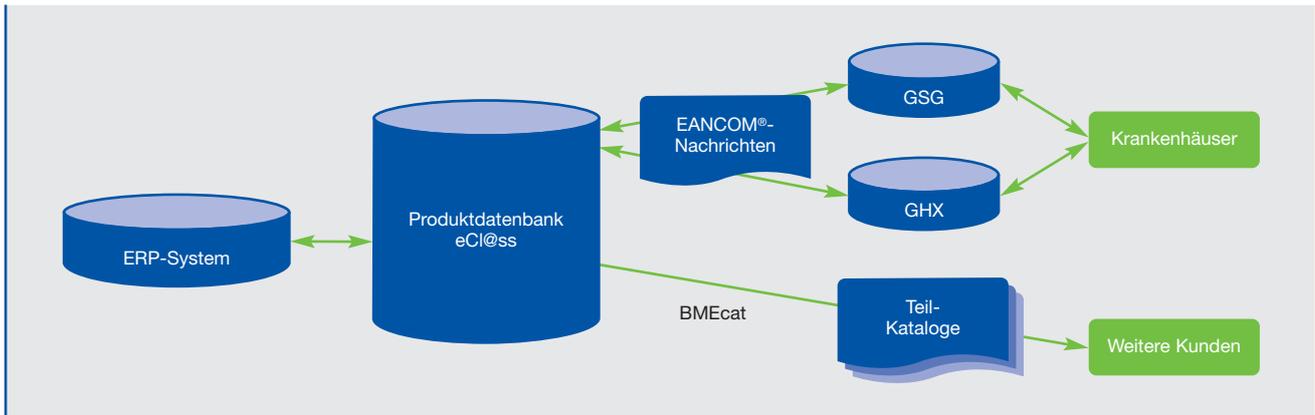
Die Prozesskosten in der Auftragsbearbeitung können gesenkt und die Abläufe transparent gestaltet werden.

Die Projektziele

Hauptziel für Dahlhausen war es, den Beschaffungsanforderungen der Krankenhäuser gerecht zu werden. Dazu plante das Unternehmen den Aufbau einer zentralen Produktdatenbank mit Anbindung an zwei relevante Transaktionsplattformen (GHX und GSG). Eine zusätzliche Katalogschnittstelle bietet die Möglichkeit, elektronische Produktkataloge für weitere Kundengruppen bereitzustellen. Darüber hinaus plante Dahlhausen die Einführung des elektronischen Nachrichtenaustauschs für Bestellungen, Bestellbestätigungen, Lieferavise und Rechnungen.

Technische und organisatorische Anforderungen

Vor Projektbeginn erreichten Aufträge das Unternehmen per Brief, Telefax, Telefon oder eMail. Sie wurden nach einem Verteilungsplan an den zuständigen Innendienst-Sachbearbeiter weitergeleitet, der sie manuell im ERP-System erfasste. Unstimmigkeiten bei Übermittlung, Artikelbezeichnung, Preisen oder Lieferfähigkeit wurden durch den Sachbearbeiter auftragsbezogen geklärt und korrigiert. Die benötigten Daten lagen teilweise elektronisch vor – dies jedoch in unterschiedlichen Systemen, so dass es vielfach zu Redundanzen kam.



Projektstruktur Dahlhausen

Um die Zusammenarbeit der verschiedenen Abteilungen zu fördern, sollte eine zentrale Stelle für die Verwaltung sämtlicher Stammdaten in einer Produktdatenbank eingerichtet werden. Diese Daten bilden zukünftig die Basis für elektronische und gedruckte Kataloge, die Anbindung an elektronische Marktplätze und den Austausch elektronischer Nachrichten wie Bestellungen und Rechnungen. Damit lassen sich Erfassungs- und Übertragungsfehler vermeiden und erhebliche Prozesskosteneinsparungen erzielen. Darüber hinaus spart diese Lösung auch Zeit und Kosten bei den Katalogaktualisierungen. Bei der Umsetzung legte Dahlhausen Wert auf verschiedene eBusiness-Standards, um möglichst viele Anforderungen erfüllen zu können:

- Aufbau der Produktdatenbank mit Klassifizierung der Produktstammdaten nach eCI@ss
- Ausgabe des elektronischen Produktkatalogs im BMEcat-Format
- Installation und Einrichtung einer Web-Schnittstelle mit OCI-Unterstützung
- Anbindung an zwei Transaktionsplattformen (GSG und medicforma; medicforma wurde übernommen durch GHX Europe)
- Austausch der EANCOM® 97-Nachrichten ORDERS, ORDRSP, DESADV sowie INVOIC mit den Partnerunternehmen
- Installation und Einrichtung eines Online-Bestellcenters unter Einbeziehung des vorhandenen ERP-Systems auf Basis von openTRANS



Das Firmengebäude von Dahlhausen

BMEcat

BMEcat ist ein XML-basierter Standard zur Übertragung elektronischer Produktkataloge (Katalogaustauschformat). Er wurde auf Initiative des Bundesverbandes Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik (BME) sowie des Dachverbandes der deutschen Einkäufer und Logistiker in enger Zusammenarbeit mit Praktikern und Wissenschaftlern entwickelt. BMEcat 2005 kann von der Website www.bmecat.org heruntergeladen und lizenzfrei genutzt werden. Der Standard ist als XML-Schema inklusive Dokumentation verfügbar. Für Anwender bietet der Markt eine breite Palette an Software, die BMEcat unterstützt.

eCI@ss

eCI@ss ist ein internationaler Standard zur Klassifizierung und Beschreibung von Produkten, Materialien und Dienstleistungen. Dahlhausen hat die eCI@ss-Strukturen der Version 5.1.3 sowie die Basis- und Sachmerkmal-leisten der folgenden Ebenen verwendet:

- 29 Hauswirtschaft, Hauswirtschaftstechnik
- 30 Hilfsstoffe, Additive, Formulierungen
- 34 Medizin, Medizintechnik, Life Science
- 40 Arbeitssicherheit, Unfallschutz

EANCOM®

EANCOM® steht für detaillierte Beschreibungen vereinfachter UN/EDIFACT-Nachrichten, die Anwender leicht verstehen und in der Praxis direkt einsetzen können. Die am häufigsten eingesetzten Nachrichtentypen sind Bestellungen (ORDERS), Lieferavis (DESADV) und Rechnung (INVOIC). Bei Dahlhausen war darüber hinaus noch die Nachricht Bestellbestätigung (ORDRSP) geplant. Von grundlegender Bedeutung in sämtlichen Geschäftsprozessen ist die eindeutige und unverwechselbare Identifikation von Produkten und Partnern. Im EANCOM®-Nachrichtenformat wird daher jedes Produkt durch seine weltweit eindeutige Artikelnummer (GTIN, ehemals EAN) und jeder Partner durch seine eindeutige internationale Lokationsnummer (GLN, ehemals ILN) überschneidungsfrei identifiziert.



Beispiel: eCI@ss



Beispiel: EANCOM®-Nachricht ORDERS

Projektverlauf

Starke Leistung: Trotz erschwelter Rahmenbedingungen hat Dahlhausen das Projektziel nicht aus den Augen verloren, wesentliche Maßnahmen umgesetzt und die Basis für den elektronischen Datenaustausch mit Kunden und Partnern geschaffen.

Das Projekt startete im Juli 2006 unter schwierigen Bedingungen. Krankheitsbedingte Ausfälle, organisatorische Hindernisse und ein häufiger Wechsel der Mitarbeiter verzögerten den Aufbau des Projektteams und erschwerten den planmäßigen Ablauf.

Geplant war die Anbindung an die beiden Transaktionsplattformen von GSG mbH und medicforma.com. Nach der Übernahme von medicforma.com durch GHX Europe Ende 2006 mussten neue Verträge mit GHX ausgehandelt werden. Die organisatorisch-technische Umsetzung wurde neu geplant.

Nach der verzögerten Erstellung des Pflichtenhefts sowie der Zeit-, Personal- und Kostenplanung erfolgte zeitnah die Auswahl der benötigten Software-Tools. Das Unternehmen entschied sich für die Softwarelösungen des Anbieters ITB GmbH. Folgende Module wurden angeschafft:

- Konverter: ConnectPro
- Katalogmanagement-System: MeDaPro
- Web-Schnittstelle: TradePro

Diese Tools wurden an die besonderen Anforderungen im Medizintechnikbereich angepasst.

Die Anbindung an das Warenwirtschaftssystem stellte eine große Herausforderung dar; eine zentrale Datenverwaltung existierte bisher nicht. Vielmehr wurden an unterschiedlichen

Stellen im Hause separate Exceltabellen mit Artikelstammdaten gepflegt. Der Dienstleister ITB führte diese verstreut gespeicherten Daten in einer zentralen Produktdatenbank zusammen.

Nach der Übernahme der Transaktionsplattform medicforma durch GHX Europe ergaben sich eine Reihe unvorhergesehener Änderungen. So plante Dahlhausen zu Projektbeginn, seine Produkte nach dem Standard eCI@ss zu klassifizieren. Im Gegensatz zu medicforma setzte der neue Partner GHX jedoch zunächst auf eine eigene Klassifikationsstruktur (GPI). Um eCI@ss im Gesundheitswesen weiter voranzutreiben, entschied sich Dahlhausen, in den eCI@ss e.V. einzutreten und dort die Leitung einer Fachgruppe zu übernehmen. Auch GHX schloss sich im Laufe des Projekts dem eCI@ss e.V. an, um die Weiterentwicklung mitgestalten zu können.

Die veränderte Marktsituation hatte auch Auswirkungen auf die Einführung des elektronischen Nachrichtenaustauschs mittels EANCOM®. Da der EDI-Partner GHX im Oktober 2007 umfangreiche interne Restrukturierungen vornahm, wurden die Testübertragungen mit der GSG durchgeführt. An diese Plattform ist unter anderem die Comparatio Einkaufsgemeinschaft angeschlossen, über die verschiedene Universitätskrankenhäuser aus Schleswig-Holstein ihre Beschaffung organisieren. Alleine mit diesen Kliniken werden jährlich rund 1.300 Aufträge und 1.000 Rechnungen bearbeitet.

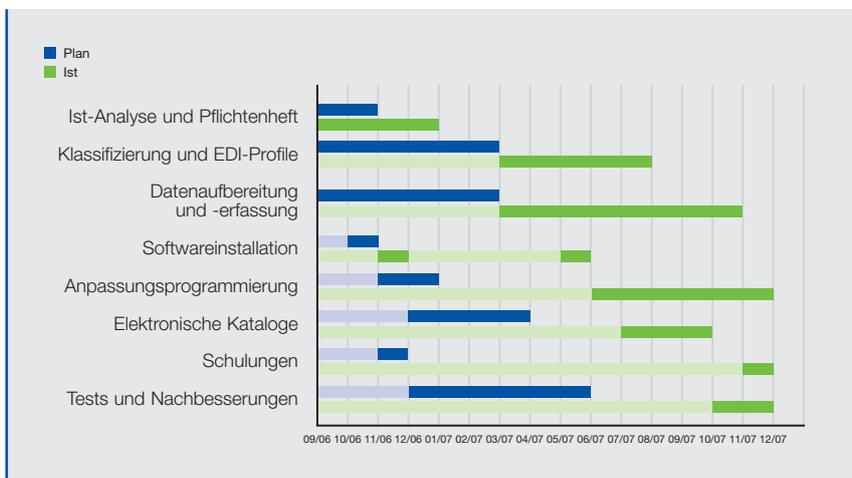


Nach der Installation des EDI-Konverters wurde das Test-Szenario für den Nachrichten-Austausch festgelegt. Dazu wählte GSG einen Kunden zur Anbindung aus. Dieser übermittelte Aufträge sowohl per Telefax als auch parallel per EDI-Bestellung (ORDERS). Die dazu erforderlichen Stammdaten wurden abgestimmt bzw. bereinigt und als elektronischer Katalog ausgegeben.

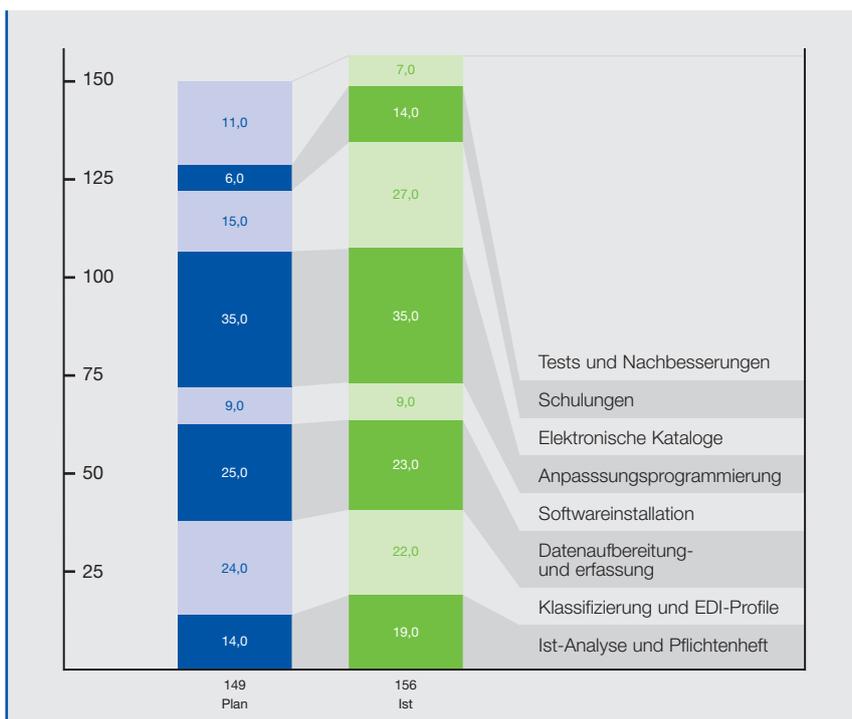
Nachdem die Nachrichtentypen, die damit verbundenen Datenfelder und -typen sowie die Abläufe mit den EDI-Partnern geklärt waren, konnte die Anpassung des vorhandenen ERP-Systems in Angriff genommen werden.

Folgende Maßnahmen wurden umgesetzt:

- Installation und Aufbau einer Produktdatenbank zur Erstellung eines Katalogs unter Einbeziehung des vorhandenen ERP-Systems
- Strukturierung des Katalogs nach eCI@ss und GPI
- Ausgabe des Katalogs im BMEcat-Format
- Installation und Einrichtung eines B2B-Transaktionssystems unter Einbeziehung des vorhandenen ERP-Systems
- Austausch der EANCOM® 97-Nachrichten ORDERS
- Installation und Einrichtung einer Web-Schnittstelle mit OCI-Unterstützung



Zeitablauf des Projekts bei Dahlhausen (Plan und Ist)



Für das Projekt geplante und benötigte Personentage bei Dahlhausen

Ursprünglich war neben der elektronischen Bestellung (ORDERS) auch der Austausch der EANCOM®-Nachrichtentypen Bestellbestätigung (ORDRSP), Lieferavis (DESADV) sowie Rechnung (INVOIC) mit den Partnerunternehmen geplant. Aufgrund der bereits erläuterten Probleme und zeitlichen Verzögerungen konnten diese geplanten Projektteile nicht innerhalb der vorgesehenen Laufzeit umgesetzt werden.

Aufgrund häufiger Mitarbeiterwechsel innerhalb des Unternehmens mussten die Schulungen für die neue Software mehrfach wiederholt werden. Die ursprünglich kalkulierten Personentage reichten deshalb nicht aus. Die Testphase am Ende des Projekts fiel dagegen erheblich kürzer aus als geplant.

Nutzen und Wirtschaftlichkeit

Effizienz plus Kundenorientierung: Mit der Einführung einer zentralen Artikel-datenbank und elektronischer Geschäftsnachrichten ist es Dahlhausen gelungen, erhebliche Kosten einzusparen. Zudem wurde die Zusammenarbeit mit Geschäftspartnern und Kunden wesentlich verbessert und gestärkt.

Folgenden Nutzen konnte Dahlhausen aus dem Projekt ziehen:

- Verbesserte Aktualität der Kataloge und Preise durch zentrale Datenverwaltung
- Einsparung von Druckkosten in Höhe von 150.000 Euro für 5.000 gedruckte Kataloge
- Mehr Kundenbindung durch kleinere Sortimentskataloge je nach Kundenwunsch, zum Beispiel individuelle Kataloge für verschiedene Krankenhauseinkaufsgemeinschaften
- Zeit- und Kostenersparnis in der Auftragsabwicklung durch zentrale einheitliche Artikeleingabe bzw. Neuanlage und Änderung
- Vereinfachtes Retourenmanagement, Reduzierung von zeitraubenden Telefonaten
- Vereinfachte Kontrolle von Reklamationen
- Mehr Zugriffe auf die Homepage von Dahlhausen durch den Onlinekatalog

- Stärkere Kundenbindung durch mehr Serviceangebote auf der Website auch außerhalb der Bürozeiten

Der elektronische Datenaustausch mit Geschäftspartnern ist ein wirksames Instrument, um Geschäftsprozesse effizient abzuwickeln. Informationen werden schnell, fehlerfrei und kostengünstig ausgetauscht. Konkretes Beispiel: Durch den Einsatz des elektronischen Lieferavises entfällt das Anheften des Lieferscheins an einen Auftrag. Dadurch werden pro Jahr 43.956 Euro allein an Arbeitszeit eingespart. Hinzu kommen Einsparungen beim Papierverbrauch in Höhe von 5.040 Euro.

Insgesamt ergeben sich Einsparungen in Höhe von rund 276.000 Euro*. Demgegenüber steht eine einmalige Investition von 206.456 Euro. Insgesamt liegt die Amortisationszeit bei neun Monaten.



Beispiele für eingesparte Bearbeitungskosten

Lieferschein an den Auftrag heften	43.956 €
Archivierung und Zeitgewinn bei Nachforschungen	14.505 €
Materialverbrauchskosten	5.040 €
Rechnungslegung: keine Vorsortierung notwendig	9.768 €
etc.	

Laufende Kosten gesamt	vorher	nachher
Jährliche Bearbeitungskosten Vorgänge	345.818 €	62.301 €
Jährliche Lizenzgebühren	0 €	6.500 €
Jährliche Wartungskosten	0 €	1.097 €
Summe	345.818 €	69.898 €
Einsparungen gesamt		ca. 276.000 €*

* Vorausgesetzt die Druckkosten für den Katalog entfallen

Die Zukunft des eBusiness bei Dahlhausen

Fazit

„Mit der Umsetzung dieses eBusiness-Projekts wird Dahlhausen auch zukünftig den veränderten Kundenanforderungen gerecht und kann neue Marktsegmente erschließen.“

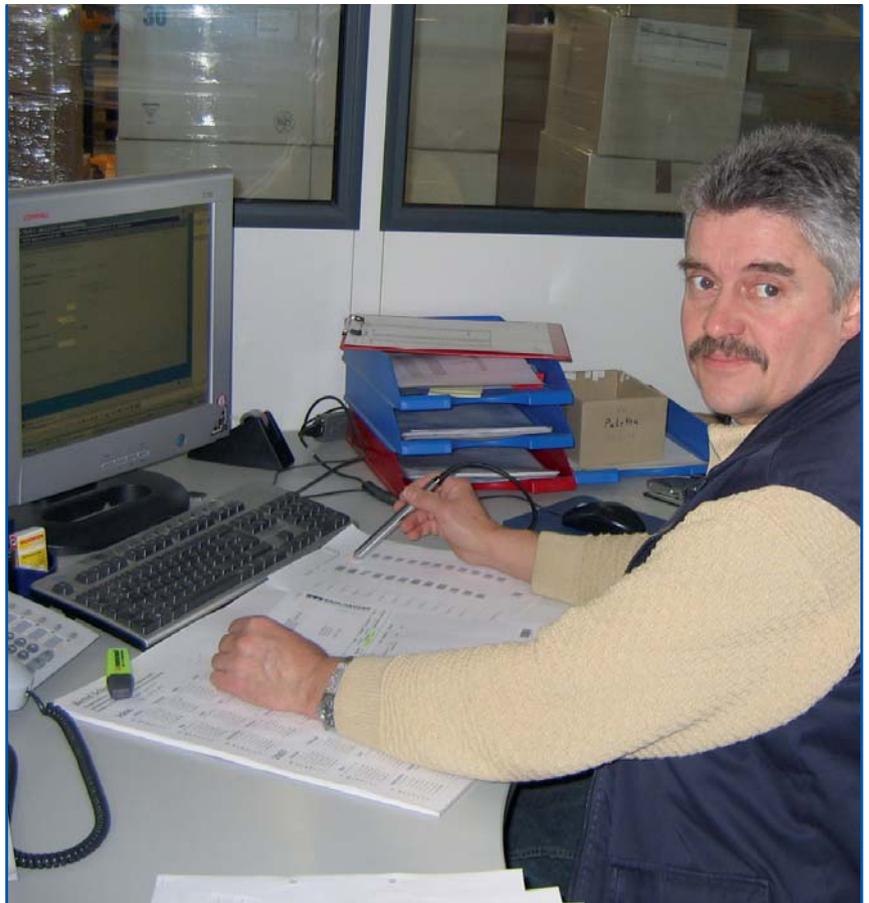


Klaus Schüller
Leiter EDV bei Dahlhausen

Mit der Umsetzung des PROZEUS-Projekts hat Dahlhausen einen großen Schritt in Richtung Zukunftssicherung getan. Die erworbene eBusiness-Kompetenz erleichtert es dem Unternehmen, sich auf die wachsenden Anforderungen der Kunden im Gesundheitswesen einzustellen.

Aus dem zentralen Datenbestand können Kataloge künftig schneller und flexibler generiert werden – auf Kundenwunsch auch kleinere Sortimentskataloge. Mit den ersten Krankenhäusern konnten bereits während des Projekts elektronische Geschäftsnachrichten auf der Basis von EANCOM® ausgetauscht werden. Geplant ist die Anbindung weiterer Kliniken, darunter die norddeutschen Universitätskliniken.

Sich rasch verändernde Marktbedingungen erfordern Flexibilität. Für Dahlhausen stellt die intensive Zusammenarbeit mit GS1 Germany, eCl@ss sowie dem BVMed einen klaren Wettbewerbsvorteil dar. Das Unternehmen kann die Weiterentwicklung von Standards im eBusiness direkt mitgestalten und eigene Themen in die Diskussion einbringen.



Über PROZEUS

PROZEUS unterstützt die eBusiness-Kompetenz mittelständischer Unternehmen durch integrierte PROZEusse Und etablierte eBusiness-Standards. PROZEUS wird betrieben von GS1 Germany – bekannt durch Standards und Dienstleistungen rund um den Barcode – und IW Consult, Tochterunternehmen des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln. PROZEUS wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert. Mit umfassenden Informationsmaterialien wendet sich PROZEUS an Entscheider in den Unternehmen, um sie für das Thema eBusiness zu sensibilisieren und entsprechende Aktivitäten anzustoßen. Kostenlose Broschüren zu den im Folgenden genannten Themengebieten finden Sie auf unserer Homepage unter www.prozeus.de zum Download, oder können Sie bei uns bestellen.

eBusiness

„Electronic Business“ beschreibt Geschäftsprozesse, die über digitale Technologien abgewickelt werden. Lösungen reichen vom einfachen Online-Shop oder Katalogsystem bis zu elektronischen Beschaffungs-, Vertriebs- und Logistikprozessen. PROZEUS stellt Leitfäden, Checklisten und Merkblätter zur Auswahl der richtigen eBusiness-Standards, den technischen Voraussetzungen und zur Auswahl von IT-Dienstleistern bereit.

Identifikationsstandards

Mithilfe standardisierter Identifikationsnummern kann jedes Produkt weltweit eindeutig und überschneidungsfrei bestimmt werden. EAN-Barcodes und EPC/RFID gehören zu den bekanntesten Nummernsystemen bei Konsumgütern. Umsetzung, Nutzen und Wirtschaftlichkeit zeigt PROZEUS in Praxisberichten und Handlungsempfehlungen.

Klassifikationsstandards

Produkte lassen sich über Klassifikationsstandards nicht nur identifizieren, sondern auch beschreiben. Hierfür wird das Produkt in Warengruppen und Untergruppen eingeordnet. Beispiele solcher Standards sind eCI@ss, GPC und Standardwarenklassifikation. Einen Überblick geben die Handlungsempfehlung Klassifikationsstandards, sowie Praxisberichte und Leitfäden.

Katalogaustauschformate

Elektronische Produktdaten können mit standardisierten Katalogaustauschformaten wie BMEcat oder der EANCOM-Nachricht PRICAT fehlerfrei an Lieferanten oder Kunden übertragen werden. Auch in dieser Rubrik bietet PROZEUS diverse Praxisberichte und Auswahlhilfen.

Transaktionsstandards

Geschäftliche Transaktionen wie Bestellungen, Lieferungen und Rechnungen können mithilfe von Transaktionsstandards elektronisch abgewickelt werden. Verbreitete Transaktionsstandards sind EANCOM, EDIFACT und GS1-XML. Anwendungsgebiete, Nutzen und Wirtschaftlichkeit können Sie in Praxisberichten und Handlungsempfehlungen nachlesen.

Prozessstandards

Prozessstandards wie Category Management geben den Rahmen für die Automatisierung komplexer Geschäftsprozesse. Sie definieren die Bedingungen, unter denen Prozesse wie Nachlieferungen oder Bestandsmanagement ablaufen, und welche Daten in jedem Arbeitsschritt mit wem ausgetauscht werden. PROZEUS bietet mit Praxisbeispielen konkrete Umsetzungshilfe.

Wir honorieren Ihre Erfahrungen!
Bis zu 50.000 € für Ihren Weg ins eBusiness.
Starten Sie mit PROZEUS ein Praxisprojekt.
Bewerbung unter: www.prozeus.de

Herausgeber und
verantwortlich für den Inhalt:



GS1 Germany GmbH

Maarweg 133
50825 Köln

Tel.: 0221 947 14-0

Fax: 0221 947 14-4 90

eMail: prozeus@gs1-germany.de

<http://www.gs1-germany.de>



Institut der deutschen
Wirtschaft Köln Consult GmbH

Konrad-Adenauer-Ufer 21
50668 Köln

Tel.: 0221 49 81-834

Fax: 0221 49 81-856

eMail: prozeus@iwconsult.de

<http://www.iwconsult.de>



EAN 9 783602 450374 Köln, Nachdruck April 2010

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über www.ddb.de abrufbar. ISBN 978-3-602-45036-7
ISBN 978-3-602-45037-4 (PDF)

Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH

Postfach 10 18 63, 50458 Köln, Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln
Tel.: +49 221 4981-0, Fax: +49 221 4981-533, eMail: iwmedien@iwkoeln.de, <http://www.iwmedien.de>

Bilder: Dahlhausen; Layout: rheinfaktor.de



www.prozeus.de