

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

PROZEUS
PROZESSE und STANDARDS

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Identifikationsstandards

Identifikationsstandards auswählen und einsetzen

Handlungsempfehlung zum Einsatz
von eBusiness-Standards

PROZEUS – Standards.Praxis.Mittelstand.

AI | Application Identifier – Datenbezeichner im GS1-Nummernsystem

ANSI | American National Standards Institute – Amerikanisches Normierungsinstitut

AutoID-Technologie | Unter diesem Sammelbegriff werden Techniken zur automatischen Kennzeichnung und Identifikation zusammengefasst.

Barcode, Dotcode | Der Barcode verschlüsselt Informationen über die spezielle Reihenfolge und Anordnung von Strichen (engl. „Bar“); der Dotcode verschlüsselt Informationen über die spezielle Anordnung von Punkten (engl. „Dot“).

Data Matrix Code | Mit einem zweidimensionalen Data Matrix Code (2D-Code) kann im Vergleich zu eindimensionalen Barcodes (1D-Code) die Informationsdichte pro Fläche deutlich erhöht werden.

DI | Data Identifier – Datenbezeichner im ISO/ANSI-System

D-U-N-S® Nummer | D&B Identifikationsnummer; D-U-N-S® steht für „Data Universal Numbering System“.

GS1-128 | Strichcodestandard zur Darstellung von logistischen Grund- und Zusatzinformationen (z.B. Menge, Mindesthaltbarkeitsdatum, Charge).

EAN | Europäische Artikel Nummerierung.

EANCOM® | Standard für elektronischen Datenaustausch.

EDI | Electronic Data Interchange – Elektronischer Datenaustausch.

EPC | Elektronischer Produktcode in der RFID-Technologie, baut auf GS1-Standard auf; auch gebräuchlich: EPC/RFID.

EPCglobal | Non Profit-Organisation, die Standards für die einheitliche Nutzung der EPC/RFID-Technologie entwickelt.

GIAI | Global Individual Asset Identifier – Globale Individuelle Anlagegut-Identnummer.

GLN | Global Location Number – Globale Lokationsnummer (ehem. ILN).

GRAI | Global Returnable Asset Identifier – Globale Mehrweg-Transportverpackungs-Identnummer.

GS1 Germany | Vormalis CCG. Dienstleistungs- und Kompetenzzentrum für unternehmensübergreifende Geschäftsabläufe. Sie ist u.a. Gründungsmitglied der internationalen GS1-Organisation und deutsche Geschäftsstelle von EPCglobal.

GTIN | Global Trade Item Number – Globale Artikelidentnummer; Globale Artikelnummer im GS1-Standard (ehem. EAN).

GTL | Global Transport Label.

GUIP | Global Unique ID of a Product – Globale Artikelnummer bei einem ISO Identifikations-Standard nach ANSI.

ISBN | Internationale Standardbuchnummer.

ISO | International Standards Organisation.

MTV | Mehrwegtransportverpackung

NVE | Nummer der Versandeinheit (engl. = SSCC).

ODETTE | Organization for Data Exchange by Tele Transmission in Europe.

OSCAR | Odette System for Coding and Registration – Registrierungs- und Identifikationssystem der Automobilbranche

PZN | Pharmazentralnummer.

RFID | Radiofrequenztechnologie zu Identifikationszwecken.

RTI | Returnable Transport – Mehrwegtransportbehälter bei einem ISO Identifikations-Standards nach ANSI.

SGTIN | Serialized Global Trade Item Number.

SSCC | Serial Shipping Container Code (dt. = NVE).

Tracking- und Tracing-Prozesse | Prozesse zur Sendungs- oder Produktverfolgung.

Tracking | beschreibt den Vorgang, jederzeit den aktuellen Status ermitteln zu können.

Tracing | bezeichnet den Vorgang, den Versand oder die Produktion einer Sendung oder eines Produkts im Nachhinein mit allen wichtigen Ereignissen/Bestandteilen zu rekonstruieren.

UII | Unique Item Identifier.

UPIK® | Unique Partner Identification Key.

VCI | Verband der Chemischen Industrie

VDA | Verband der Automobilindustrie.

PROZEUS – Wir machen Sie fit fürs eBusiness

Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie unterstützt PROZEUS die eBusiness-Kompetenz mittelständischer Unternehmen durch integrierte PROZEsse. 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 versteht sich als zentrale Anlaufstelle für kleine und mittlere Unternehmen aus den Branchen der Industrie sowie der Konsumgüterwirtschaft und des Handels. Von PROZEUS empfohlene eBusiness-Lösungen sind zukunftsfähig und investitionssicher, da sie auf kostengünstigen, neutralen und international akzeptierten eBusiness-Standards basieren.

Allen nachfragenden Unternehmen bietet PROZEUS fundierte, unabhängige und kostenlose Informationen – von der Transfer-Website www.prozeus.de über ein umfassendes Portfolio an Checklisten, Leitfäden, Praxisbeispielen, Wirt-

schaftlichkeitsstudien und weiteren Veröffentlichungen bis hin zu Fachveranstaltungen und einer Dienstleister-Datenbank. Dieses Informationsangebot kann sich der Nutzer über die interaktive PROZEUS-Website schnell und einfach nach seinem individuellen Bedarf selektieren lassen. Außerdem bietet PROZEUS Einblick in mittlerweile über 130 Praxisprojekte, deren Verlauf und Ergebnisse unter anderem über die PROZEUS-Website allgemein zugänglich gemacht werden.

Das PROZEUS-Know-how sowie die Ergebnisse und Erfahrungen aus den Projekten wurden für Sie in Broschüren gebündelt, die jeweils verschiedene Bereiche behandeln:

- eBusiness
- Identifikationsstandards
- Klassifikationsstandards
- Katalogaustauschformate
- Transaktionsstandards
- Prozessesstandards

Diese Veröffentlichungsreihen unterstützen kleine und mittlere Unternehmen dabei, eigene eBusiness-Projekte zu initiieren und umzusetzen.

Ziel dieser Broschüre ist es, insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen eine Hilfestellung bei ihrer Entscheidung zu geben, um auf den – aus heutiger und zukunftsorientierter Sicht – „richtigen“ Standard für ihr Unternehmen zu setzen. Aufgrund technologischer, firmen-, branchenspezifischer und regionaler Entwicklungen ist es zum heutigen Zeitpunkt jedoch kaum möglich, „nur“ einen Standard zu empfehlen, der gleichermaßen in Industrie und Konsumgüterwirtschaft sowie international einsetzbar und anerkannt ist.

In der hier vorliegenden Broschüre werden Funktion, Einsatz und Nutzen von Identifikationsstandards erläutert. Die auf Seite 18 aufgeführte Übersicht über die derzeit in Deutschland existierenden und eingesetzten Identifikationsstandards soll Sie bei der Auswahl eines für Ihren Unternehmensbedarf geeigneten Standards unterstützen.

03

Die Broschüre sowie die daraus resultierende Empfehlung wurde von den auf Seite 24 aufgeführten Autoren aus dem PROZEUS Expertennetzwerk Standardisierung im eBusiness, den Projektpartnern IW Consult GmbH und GS1 Germany GmbH erarbeitet und formuliert.

Das PROZEUS Expertennetzwerk Standardisierung im eBusiness, ein Modul des PROZEUS Projektes, hat es sich zur Aufgabe gemacht, für kleine und mittlere Unternehmen Transparenz und Investitionssicherheit bei den eBusiness-Standards zu schaffen.

Die Inhalte der hier vorliegenden Broschüre wurden mit der größtmöglichen Sorgfalt zusammengestellt, eine Gewähr für ihre Richtigkeit kann jedoch nicht übernommen werden. Einschätzungen und Beurteilungen spiegeln unseren gegenwärtigen Wissensstand wider und können sich jederzeit ändern. Das gilt insbesondere, aber nicht ausschließlich, für zukunftsgerichtete Aussagen.

Alle Angaben sind auf dem Stand von September 2011.

In dieser Broschüre vorkommende Namen und Bezeichnungen sind möglicherweise eingetragene Warenzeichen.

eBusiness-Standards einsetzen – die „gleiche Sprache“ sprechen


Nicht selten werden gerade kleine und mittlere Unternehmen aufgrund der Anforderungen ihrer (Groß-) Kunden dazu veranlasst, Geschäftsprozesse elektronisch abzuwickeln. Die Vorteile und die Notwendigkeit des Einsatzes von eBusiness liegen klar auf der Hand: eBusiness erleichtert eine Vielzahl von Geschäftsprozessen. Schneller, transparenter, effizienter und flexibler sind die Schlüsselwörter. Damit eine elektronische und automatisierte Kommunikation zwischen Geschäftspartnern stattfinden kann, müssen sich die Partner auf eine „gemeinsame Sprache“ einigen, die dem Informationsaustausch innerhalb und zwischen den Unternehmen zugrunde liegt: eBusiness-Standards. Standards sind die Basis für elektronische Geschäftsprozesse, denn erst der Einsatz von Standards ermöglicht einen effizienten firmenübergreifenden Austausch von Informationen, sie fördern die Transparenz

in Prozessen und tragen dazu bei, die Kosten für die Informationsbereitstellung wie auch Transaktions- und Prozesskosten erheblich zu reduzieren.

eBusiness-Standards ...

- identifizieren Ihre Produkte eindeutig.
- strukturieren und beschreiben klar Ihre Produktdaten.
- vereinfachen die Übertragung Ihres Produktkatalogs.
- bestimmen die elektronischen Übertragungsformate Ihrer Geschäftsdokumente.
- vereinheitlichen Ihre Geschäftsprozesse.
- verbessern Ihre bestehenden und schaffen neue Kundenbeziehungen.
- vereinfachen Ihre Internationalisierung.
- erschließen neue Potenziale für Ihr Unternehmen.

04

 Identifikationsstandards Firmen und Produkte eindeutig kennzeichnen	D-U-N-S® , GTIN, EPC, GRAI/GIAI, ILN/GLN, NVE/SSCC, PZN, UPIK® ...
Klassifikationsstandards Produkte einheitlich beschreiben	eCI@ss, ETIM, GPC, profiCI@ss, UNSPSC ...
Katalogaustauschformate Produktdaten elektronisch bereitstellen	BMEcat, cXML, Datanorm, Eldanorm, PRICAT, RosettaNet, xCBL ...
Transaktionsstandards Geschäftsdokumente automatisiert austauschen	EANCOM®, EDIFICE, GS1-XML, OAGIS, ODETTE, openTRANS, RosettaNet, UBL ...
Prozessstandards Komplexe Geschäftsabläufe automatisieren	ECR, ebXML, RosettaNet, SCOR ...

© PROZEUS

eBusiness-Standards im Unternehmen

Kostenlose Broschüren zu den oben genannten Themengebieten finden Sie unter www.prozeus.de zum Download

Was ist ein Identifikationsstandard und wozu dient er?

Die Gestaltung und der Einsatz von Standards ist oft von der jeweiligen Branche geprägt, so dass sich für die unterschiedlichsten Anwendungen und Branchen jeweils eigene Standards etabliert haben. Um derartige Insellösungen zu vermeiden, sollten bevorzugt weltweit überschneidungsfreie Standards eingesetzt werden.

Dies ist besonders relevant für „Schnittstellenunternehmen“, die in mehreren Branchen Geschäfte betreiben und somit verschiedene Lösungen parallel bedienen müssen.

Ganz besonders trifft dies für kleine und mittlere Unternehmen zu, die sich im Kreis von Großunternehmen am Markt behaupten müssen und nicht für alle in Frage kommenden Branchen Hard- und Softwarelösungen vorhalten können. Die vorliegende Ausarbeitung soll aufzeigen, wie – ausgehend von den heute teilweise verbreiteten Standards in Branchensegmenten – der Nutzen am größten wird, wenn daraus branchenübergreifende Standards im eBusiness zur Optimierung der logistischen Versorgungskette erwachsen.

Grundsätzlich ist der Einsatz eines Standards im eBusiness umso lohnender, je intensiver strukturierte Daten und Dokumente (z.B. Warenbegleitscheine, Rechnungen, Angebotsanfragen, Kataloge etc.) mit Geschäftspartnern auf elektronischem Weg ausgetauscht werden.

Ein Mittel dazu stellen Identifikationsstandards im eBusiness dar (siehe Abb. linke Seite). Im Vergleich zu den übrigen Standards weisen sie eine einfache Struktur auf und sind unabdingbar für Unternehmen, die gezielt Vorteile des eBusiness erfolgreich für sich nutzen möchten.

Im Speziellen ermöglichen bestimmte Identifikationsstandards eine eindeutige Identifikation von Objekten jedweder Art, z.B. von Unternehmen, Artikeln, Packstücken etc.

Hauptziel solcher Identifikationsstandards ist es, Objekte eindeutig und automatisiert in logistischen Ketten zu identifizieren. Ein weites Verbreitungsfeld hat hier der Barcode gewonnen.

Barcodes sind Datenträger, die fehlerfreies Einlesen („Scannen“) einer Information (im vorliegenden Fall einer „Identifikation“) in einen Computer ermöglichen. Sie werden zusätzlich zu Texten oder Symbolen, die zur Anwenderinformationen auf Produkten bestimmt sind, angebracht. RFID wird in der Funktion als zusätzlicher Datenträger zunehmend an Bedeutung gewinnen (siehe auch Abschnitt zu EPC).

Zu den Codes gehören auch die einzeiligen, linearen Barcodes, wie sie z.B. auf Lebensmitteln zu finden sind. Die für die Automatisierung wichtige Überschneidungsfreiheit der entsprechenden Identifikationsnummern wird hierbei in der Regel von übergeordneten Organisationen geregelt.



Die wichtigsten Identifikationsstandards im Überblick



Beispiel Versandaufkleber mit Adressinformationen

Im logistischen Ablauf sind immer mehrere Informationen wichtig, die möglichst schnell und gleichzeitig einzulesen sind und deren Inhalt dann „selbsterklärend“ sein soll. Es ist daher zweckmäßig, einen Identifikationsstandard auszuwählen, der nicht nur die reine Information zur Codierung im Strichcode vorsieht. Der Barcode sollte vielmehr eine Kennung für den „Titel“ der Information gefolgt vom eigentlichen „Inhalt“ enthalten. So können auch mehrere Kombinationen „Titel/Inhalt“ in einem Barcode vereint und in einem einzigen Arbeitsgang eingelese werden. Für den Begriff „Titel“ finden sich in den entsprechenden Normunterlagen Begriffe wie Datenbezeichner, „AI“ Application Identifier oder „DI“ Data Identifier. Die ISO-Identifikationsstandards basieren auf diesem Verfahren (siehe dazu näher Kapitel 2.3).

Die Broschüre beleuchtet aufgrund des beschränkten Umfangs nur jene Identifikationsstandards, die eine branchenübergreifende Bedeutung haben oder innerhalb einer Branche nahezu flächendeckend eingesetzt werden. Spezifische Branchensegment-, Verbands- oder Unternehmens-Identifikationsstandards mit eingeschränkter Verbreitung finden hier keine Erwähnung. Kapitel 1.4 enthält einen Link, unter dem weitere Informationen zu den Trägern solcher Standards abgerufen werden können (Liste der „Issuing Agencies“).

Allgemein können Identifikationsstandards in zwei grundsätzliche Bereiche unterteilt werden:

- Standort-/Betriebsidentifikation
- Produkt-/Warenidentifikation

1. Standort-/Betriebsidentifikation

Jedes moderne Wirtschaftsunternehmen ist in ein dichtes Netz von Kommunikations- und Lieferbeziehungen mit Lieferanten, Kunden, Verwaltungen und vielen anderen Institutionen eingebunden. Aus der zunehmenden Automatisierung der Kommunikationsabläufe in diesem Beziehungsgeflecht durch elektronische Datenverarbeitung, elektronischen Datenaustausch und automatische Datenerfassung folgt die Notwendigkeit einer eindeutigen und maschinengerechten Identifikation des Partners im Beleg- und Informationswesen. Dazu dienen die Identifikationsstandards für Lokationen (Adressinformationen, Anlieferstellen, Verbrauchsstellen, ...) der Partner.

1.1 GLN (Globale Lokationsnummer)

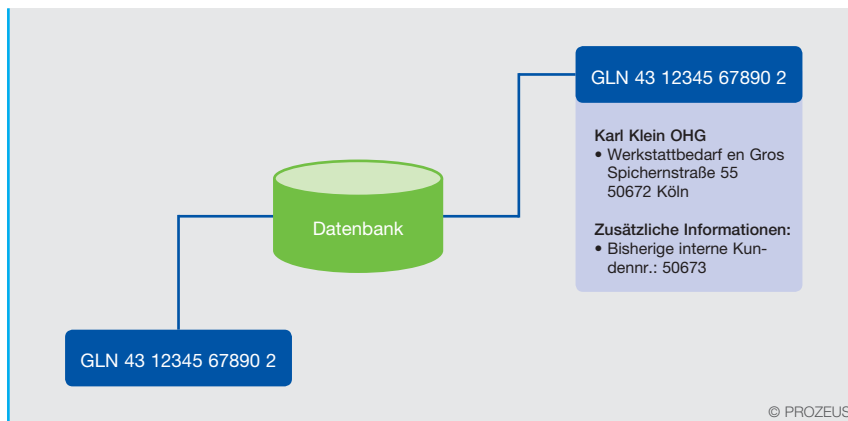
Die Globale Lokationsnummer GLN (ehem. ILN, Internationale Lokationsnummer) ist eine Identnummer aus dem GS1-Nummernsystem. Das GS1-System besteht aus Identifikationsstandards, die international abgestimmt, weltweit eindeutig, überschneidungsfrei und branchenneutral sind.

Sie können in allen Stufen der Wertschöpfungskette von den Lieferanten über die Hersteller, die Dienstleister aus Handel und Verkehr bis zum Verbraucher als Endabnehmer eingesetzt werden.

Die GLN stellt als numerischer Schlüssel ein zuverlässiges Instrument der schnellen, fehlerfreien und zugleich maschinengerechten Verarbeitung von Adressinformationen dar. Jeder Partner besitzt dabei eine eindeutige, ausschließlich ihn identifizierende Nummer. Lizenznehmern einer GLN mit integrierter Basisnummer dient die Nummer außerdem als Ausgangsbasis für die Identifikation von Artikeln und Dienstleistungen

(GTIN), von Versandeinheiten (NVE/SSCC) oder zur Teilnahme an weiteren GS1-Identifikationssystemen.

Mit Hilfe der GLN können physische Adressen von Unternehmen, Tochterunternehmen, Niederlassungen und sogar Regionalbüros eines Unternehmens identifiziert werden. Eine GLN vermag darüber hinaus aber auch ablauforientierte Einheiten eines Unternehmens – wie Lager, Abteilungen, Produktionsstraßen, Lieferpunkte sowie Netzwerk- und sonstige Kommunikationsknoten – eindeutig zu identifizieren. Dabei wird die Nummer in allen Anwendungen als Zugriffsschlüssel auf die im Computersystem hinter diesem Code abgelegten Stammdaten verwendet.



Die GLN – Zugriffsschlüssel auf Datenbankinformationen

Die GLN ist eine 13-stellige Nummer und besteht aus:

- einer sieben-, acht- oder neunstelligen Basisnummer (vergeben von der GS1-Länderorganisation)
- einer fünf-, vier- oder dreistelligen Nummernkapazität zur Generierung der individuellen Nummer
- einer Prüfziffer

Die GLN wird in über 150 Ländern branchenübergreifend von rund 1,5 Mio. Anwenderunternehmen genutzt.

Weitere Informationen:
www.gs1-germany.de



1.2 D&B D-U-N-S® Nummer, UPIK® (Unique Partner Identification Key)

Die D&B D-U-N-S® (Data Universal Numbering System) ist ein eingetragenes, weltweit geschütztes Warenzeichen der D&B Corporation, USA. Es handelt sich um einen neunstelligen, „nicht sprechenden“ Zahlencode, der im Jahr 1962 von D&B (Dun & Bradstreet) entwickelt wurde. Er hat die Struktur „12-345-6789“, wobei auch die Bindestriche abzubilden sind. Die Nummern werden von D&B vergeben und gepflegt. Nach eigenen Angaben gewährleistet D&B eine einheitliche und eindeutige Identifizierung der registrierten Unternehmen.

Die Registrierung ist für das jeweilige Unternehmen kostenlos. D&B gibt an, mittlerweile Unternehmensdaten zu 200 Millionen Firmen in der internen Datenbank gespeichert zu haben.

Die D-U-N-S® Nummer ermöglicht weltweit eine eindeutige Zuordnung von Geschäftspartnern und wird von D&B für jede in Handelsregistern eingetragene Firma angelegt. Diese kann sowohl als EDI-Kennung (Electronic Data Interchange – elektronischer Datenaustausch), als auch zur Identifikation in Barcode oder RFID verwendet werden. Werke oder Niederlassungen können eine eigene Nummer erhalten. Das Abbilden von Werkteilen oder Abladestellen ist über das Nummernsystem nicht vorgesehen.

Ein wesentliches Motiv für die Schaffung des D-U-N-S® Nummernsystems war es, Unternehmen eindeutig zu identifizieren und so z.B. finanzielle Informationen in strukturierter Form sammeln und auswerten zu können.

Insbesondere die finanziellen Verflechtungen und Zugehörigkeiten zu Mutterunternehmen, Schwestergesellschaften und Filialen bzw. Tochterunternehmen sind über die Nummer in D&B-Datenbanken abrufbar.

Basierend auf der D-U-N-S® Nummer hat D&B unter der Bezeichnung UPIK® die funktionale Nutzbarkeit des Identifikationssystems erweitert. UPIK® steht für „Unique Partner Identification Key“. Sowohl der Zugriff und die Pflege der eigenen Unternehmens- und Adresdaten, als auch Einsicht in die Daten anderer Unternehmen sowie die Beantragung einer kostenfreien Vergabe einer neuen D-U-N-S® Nummer für das eigene Unternehmen ist über das Internet möglich.

Im Jahr 2001 hat der Verband der Automobilindustrie (VDA) das so genannte „UPIK®-Projekt“ zusammen mit D&B gestartet und bildet über die D&B D-U-N-S® Nummer eine eindeutige und überschneidungsfreie Identifikation der Partner im logistischen Prozess ab. Damit setzt er Bestrebungen der „Organization for Data Exchange by Tele Transmission in Europe“ (ODETTE) um, deren deutsches Mitglied der VDA ist. ODETTE wird von Automobilherstellern und Zulieferern der Automobilindustrie getragen und setzt sich für die Umsetzung von Standards in den Bereichen EDI und Logistik sowie für den Austausch von Konstruktionsdaten ein und erarbeitet Empfehlungen, die diesem Ziel dienen.

Teil der logistischen Optimierung ist der Warenanhänger, dessen Gestaltung und Nutzung in den Verbandsempfehlungen VDA 4902 und VDA 5005 geregelt ist.

Der genaue Inhalt des Etiketts ist jeweils bilateral zwischen Lieferant und Kunde abzustimmen.

Seit dem Jahr 2005 ist auch der Verband der Chemischen Industrie (VCI) dem Projekt UPIK® beigetreten, um Standorte von Zulieferanten und Kunden auch im chemischen Bereich eindeutig zu identifizieren.

Weitere Informationen:
www.dnbgermany.de
www.odette.org
www.UPIK.de
www.vda.de

1.3 Odette OSCAR (Odette System for Coding And Registration)

Neben nationalen Initiativen der Automobilindustrie (siehe Kapitel 1.2) wurde vom Verband der europäischen Automobilindustrie ein weiterführendes Registrierungs- und Identifikationssystem für die Branche geschaffen. Die Nummernvergabe orientiert sich am ISO-Standard 15459. Odette ist als sogenannte „Issuing Agency“ autorisierte Vergabestelle (Organisation, die vergabeberechtigt für eigene Unternehmenskennungen sind, siehe Punkt 1.4 „Sonstige Verfahren für Standort-/Betriebsidentifikation“).

Es können in OSCAR auch Standort-Identifikationen nach dem GS1-Standard verwendet werden.

Das System steht nach Angaben von Odette auch Nutzern aus anderen Branchen zur Verfügung.

Weitere Informationen:
<https://oscar.odette.org/>

1.4 Sonstige Verfahren für Standort-/Betriebs- identifikation

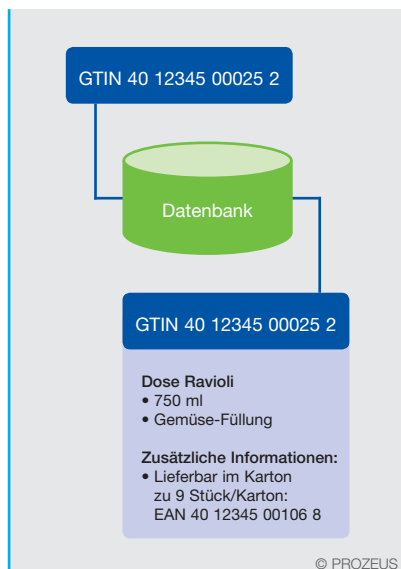
Für die Ausgabe von Betriebsidentifikationsnummern gemäß der Norm ISO/IEC15459 sind zur Zeit 31 „Issuing Agencies“ berechtigt, unter anderem GS1 und Dun & Bradstreet. Die aktuelle Liste kann eingesehen werden unter www.nen.nl/web/Normen-ontwikkelen/ISOIEC-15459-Issuing-Agency-Codes.htm (dort Link „Register“ auswählen).

Es handelt sich um Verbände und Unternehmen unterschiedlicher Branchen und Größenordnungen. Einige Organisationen, die einen auf ISO-basierenden Identifikationsstandard entwickelt haben, vergeben eigene Betriebsidentifikations-Nummern, andere orientieren sich an bestehenden Strukturen. Das US-Verteidigungsministerium „DoD – Department of Defense“ lässt als „Enterprise Identifier“ (Unternehmens-Identifikationsnummer) den Zugriff auf die Nummernsysteme aller „Issuing Agencies“ zu. Welcher Schlüssel verwendet wurde, ergibt sich aus einem Zusatz in der Firmennummer, dem so genannten „IAC“ (Issuing Agency Code).

Weitere Details siehe z.B. MIL-STD-130 unter www.acq.osd.mil/dpap/pdi/uid/attachments/MIL-STD-130N-20080111.pdf „TABLE V. Issuing Agency Codes for use in unique identification concatenation“



Beispiel GTIN (Globale Artikelidentnummer)



Die GTIN – Zugriffsschlüssel auf
Datenbankinformationen

2. Produkt-/Waren- identifikation

Über die eindeutige Identifikation des Partners hinaus besteht in bestimmten Prozessen auch die Notwendigkeit, einzelne Artikel identifizieren zu können. Die nachfolgend beschriebenen Identifikationsstandards erfüllen beide Kriterien.

2.1 Produkt-/ Wareniden- tifikation im GS1-System

2.1.1 GTIN (Globale Artikelidentnummer)

Die Globale Artikelidentnummer GTIN (Internationale Bezeichnung: Global Trade Item Number; ehem. EAN 13) ist die Artikelnummer im weltweiten GS1-System. Sie wurde für die Verwendung im Bereich der elektronischen Datenverarbeitung konzipiert. Sie ist jedem Konsumenten bekannt, weil sie zum Einlesen der Artikelnummer im Einzelhandel dient, für die das Kassensystem den Einzelpreis ermittelt. Seit 1. Januar 2007 ist auch die ISBN (internationale Standardbuchnummer) identisch mit der GTIN.

Sie ist eine ausschließlich identifizierende Artikelnummer und sollte von allen klassifizierenden, gruppierenden oder sonstigen „sprechenden“ Merkmalen freigehalten werden. Sie verweist vielmehr auf die in den Computerdateien gespeicherten betriebswirtschaftlichen Informationen wie Spezialnummerierungen, Bezeichnungen, Warengruppierungen, Lieferanten, Konditionen und Preise.

Die GTIN tritt also nicht an die Stelle dieser betriebswirtschaftlichen Informationen, sondern bildet den – auch maschinenlesbar darstellbaren – Schlüssel dazu. Nur durch die strikte Einhaltung dieser Grundregeln seitens aller Beteiligten ist der Interessensausgleich zwischen den vielen Teilnehmern aus unterschiedlichen Betriebsformen, Branchen und Erdteilen möglich.

Durch die GTIN wird eine weltweit eindeutige Produktidentifikation über mehrere Stufen der Lieferkette hinweg ohne vorherige bilaterale oder multilaterale Abstimmung, ob es sich um eine Artikelnummer des Herstellers, des Händlers oder des industriellen Endkunden handelt, sichergestellt.

Auch weitergehende Applikationen, die das „Mobile Commerce“ heute dem privaten Konsumenten bietet, sind so möglich – beispielsweise das automatische Einlesen des Barcodes und Abrufen von produktspezifischen Informationen aus dem Internet. Beispiele: www.barcoo.com und www.gepir.de

Die GTIN-Nummer bildet ferner den Ausgangspunkt für warenwirtschaftliche Überlegungen – sowohl innerbetrieblich als auch zwischenbetrieblich. Aus diesem Grunde muss die GTIN alle Einheiten eines Artikels kennzeichnen, die aus warenwirtschaftlicher Sicht relevant sind. Das bedeutet: Jede Variante eines Artikels, z.B. Farben, Größen, Motive, aber auch die verschiedenen Gebindeformen, Sammelpackungen, Versandpackungen, Standardpaletten etc. erhalten eine eigenständige GTIN-Nummer.

Die GTIN-Nummer ist im Regelfall 13-stellig und rein numerisch aufgebaut. Sie wird vom Hersteller/Vertreiber/Importeur des Artikels selbstständig und in Eigenverantwortung auf Basis der von GS1 Germany erhaltenen GLN vergeben. Die GTIN hat folgende Struktur:

- **sieben-, acht- oder neunstellige Basisnummer (von GS1 vergeben)**
- **entsprechend fünf-, vier- oder dreistellige Nummerkapazität für die individuelle Artikelnummer**
- **Prüfziffer**

Bei einer 13-stelligen GTIN mit einer siebenstelligen Basisnummer kann ein Hersteller also 100.000 Artikel eindeutig kennzeichnen.

Die GTIN ist ein weltweiter Standard. In mehr als 150 Ländern der Welt werden die Produkte mit dieser Nummer gekennzeichnet.

Weitere Informationen:
www.gs1-germany.de

2.1.2 NVE (Nummer der Versandeinheit)

Die NVE (engl. SSCC, Serial Shipping Container Code) dient dazu, die Versandeinheit auf ihrem Weg vom Absender zum Empfänger unternehmensübergreifend und eindeutig zu identifizieren. Sie wird vom Erzeuger der Versandeinheit, also vom Hersteller, Dienstleister oder vom Handelsunternehmen einmalig vergeben und kann lückenlos von allen am logistischen Prozess Beteiligten für die Sendungsübergabe und -verfolgung verwendet werden, bis die Versandein-

heit aufgelöst wird. Hierdurch ist sie sowohl in den organisatorischen als auch in den physischen Geschäftsprozessen eindeutig identifizierbar. Sie ist die Voraussetzung für die Steuerung und Warenverfolgung in der logistischen Kette ([Tracking- und Tracing-Prozesse](#)).

Durch Angabe der NVE (SSCC) als zentraler Zugriffsschlüssel auf Ladeeinheiten oder Packstücke im elektronischen Datenaustausch wird sichergestellt, dass auf allen Ebenen der Lieferkette ein Ident für eine solche Einheit vergeben ist. Zur maschinellen Lesbarkeit der NVE (SSCC) wird diese im GS1-128-Strichcode dargestellt. Für den Empfänger der Versandeinheit ist hierdurch eine effiziente Gestaltung der gesamten Warenwirtschaft möglich.

Auf der Basis der NVE (SSCC) ist die Verwaltung der Versandeinheit in Warenwirtschaftssystemen möglich. Die Vergabe unternehmensspezifischer Kennzeichnungen kann daher entfallen.

Die NVE (SSCC) besteht aus 18 Ziffern:

- eine Reserveziffer (sie bestimmte ursprünglich die Art der Versandeinheit, heutzutage kann sie vom Versender frei vergeben werden)
- eine sieben-, acht- oder neunstellige Basisnummer (von GS1 vergeben)
- eine entsprechend neun-, acht-, oder siebenstellige laufende Nummer
- eine Prüfziffer

Weitere Informationen:
www.gs1-germany.de

Tracking and Tracing-Prozesse: Prozesse zur Sendungs- oder Produktverfolgung. „Tracking“ beschreibt den Vorgang, den aktuellen Status oder Ort einer Sendung oder eines Produkts zu ermitteln. Mit dem Vorgang des „Tracing“ wird der Verlauf einer Sendung bzw. die Rückverfolgung eines Produkts durch die Lieferkette beschrieben, mit der Dokumentation von verwendeten Rohstoffen und angewendeten Fertigungsabläufen.



Beispiel NVE/SSCC



Beispiel EPC-Tag (Tag = engl. für Aufkleber)

2.1.3 Anwendungsfall Mehrwegtransportverpackungen und Behälter: GRAI und GIAI

Um der zunehmenden Verpackungsflut und den damit einhergehenden Kosten für Beschaffung und Entsorgung Einhalt zu gebieten, setzen viele Industriezweige in den letzten Jahren verstärkt auf den Einsatz mehrfach verwendbarer Transportverpackungen (Mehrwegtransportverpackungen, MTV).

Die Globale MTV-Identnummer (engl. GRAI, Global Returnable Asset Identifier) und die Globale Individuelle Anlagegut-Identnummer (engl. GIAI, Global Individual Asset Identifier) sind die zwei Nummernschlüssel im GS1-System, die speziell für das MTV-Management entwickelt wurden.

Bei der seriellen GIAI handelt es sich um eine weltweit eindeutige und überschneidungsfreie Nummer, die die Verfolgung und Bestandskontrolle von jeglichen Objekten und Behältern erleichtert. Im Unterschied zur GRAI handelt es sich bei der GIAI jedoch um eine rein seriell vergebene Nummer zur Einzelverfolgung eines Gegenstandes, die keinerlei Kategorisierung beinhaltet.

Weitere Informationen:
www.gs1-germany.de

2.1.4 EPC (Elektronischer Produktcode)

Der EPC ist eine definierte Ziffernfolge, die der unverwechselbaren Identifikation eines einzelnen Objektes dient. Sie kann für unterschiedlichste Objekte genutzt werden: Produkte, logistische Einheiten, Ladungsträger, Lokationen, Dokumente, Einzelkomponenten etc. Der vorrangige Anwendungsfall betrifft die Identifikation von Waren.

Alle bisher an dieser Stelle beschriebenen Systeme ermöglichen die Unterscheidung einzelner Artikel. Es kann also beispielsweise Apfelsaft von Orangensaft unterschieden werden oder die 1-Liter-Flasche von einer 0,5-Liter-Flasche. Der EPC kann darüber hinaus auch jede einzelne Flasche Orangensaft von jeder anderen eindeutig abgrenzen. Er eignet sich also auch zur Darstellung einer Seriennummer.

Der EPC (Electronic Product Code) wurde für den Einsatz der RFID-Technologie (Radiofrequenztechnologie zu Identifikationszwecken) konzipiert.

RFID ist eine weitere Technologie für automatische Datenerfassung. Damit können gleichzeitig mehrere Produkte oder gesamte Paletteninhalte berührungslos und ohne Sichtverbindung erfasst und auch Informationen nachträglich dem Datenträger hinzugefügt werden. RFID ist überall dort relevant, wo weitere Automationstiefen im Warenfluss erzielt werden sollen, zum Beispiel im Wareneingang beim automatischen Erfassen der Paletten.

Einige Vorteile gegenüber dem optisch wirkenden Strichcode sind

- Automatische Pulkerfassung von Paket/Paletteninhalten
- Unempfindlich gegen Verschmutzung/Abdeckung
- Wiederholte Schreib-/Lesefähigkeit
- Lesen/Schreiben ohne Sichtverbindung

Als Datenträger für den EPC wird ein so genannter Transponder benutzt. Der Transponder trägt in der Regel keine weiteren Daten, die Produkteigenschaften abbilden, z.B. wo das Produkt gefertigt wurde, wohin es gesendet wird, wie lange es bereits im Regal gelegen hat etc. Diese Attribut-Informationen werden von Anwendungen erzeugt und aggregiert, sobald das Produkt/Objekt produziert wurde und seinen Weg durch die Supply Chain nimmt.

Solche vom Anwender einzugebenden Informationen können z.B. sein:

- Um was für ein Objekt handelt es sich?
- Wann wurde die entsprechende EPC-Nummer zuletzt gelesen?
- Wo wurde sie gelesen?
- Wie ist die Verpackungshierarchie?

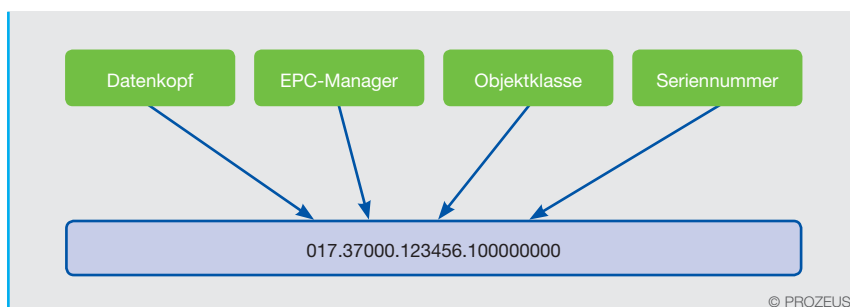
Der Transponder ist gegenüber dem Barcode teurer, was heute noch seiner breiteren Anwendung entgegensteht. Er kann prinzipiell die gleichen Informationen aufnehmen wie ein Barcode. Aber es ist zu beachten, dass die Speicherkapazität bestimmten Grenzen unterworfen ist, obwohl sie mit dem technologischen Fortschritt wächst.

Da es sich um „Funksysteme“ handelt, müssen die damit zusammenhängenden Herausforderungen für die Anwendung in der Logistik bei der Implementierung jeweils individuell geklärt werden.

Das Pendant zum RFID-gestützten EPC in der Welt der Barcodes ist die SGTIN (Serialized Global Trade Item Number), die auf der GTIN (siehe Kapitel 2.1.1) aufbaut und mit der ebenfalls eine weltweit eindeutige Serialisierung von Produkten auf Basis des GS1-Nummernsystems möglich ist.

Weitere Informationen:

- www.epcglobal.de
- www.gs1-germany.de



© PROZEUS

EPC – Elektronischer Produktcode

2.2. Anwendungsfall freiverkäufliche und verschreibungspflichtige Medikamente: Pharmazentralnummer (PZN)

Mit Hilfe der Pharmazentralnummer (PZN) werden Artikel im pharmazeutischen Bereich eindeutig erfasst. Sie bestimmt einen Artikel in Bezug auf den Hersteller, die Bezeichnung sowie die Packungsgröße. Falls notwendig dienen noch weitere Unterscheidungsmerkmale zur eindeutigen Identifikation des Artikels und zur Abgrenzung von anderen Produkten (Größe, Form, Farbe, Darreichungsform, Artikeltyp etc.). Die Handelsform ist das entscheidende Kriterium.

Die PZN ist eine siebenstellige numerische, „nicht sprechende“ Information. Die 7. Ziffer ist eine Prüfziffer. Die Registrierung und die Datenerhaltung erfolgen bei der Informationsstelle für Arzneispezialitäten, der IFA GmbH, in Frankfurt. Die Teilnahme an dem System ist kostenpflichtig.
www.ifaffm.de

Es handelt sich um ein nationales System für die artikelbezogene Kommunikation zwischen den Partnern des Pharmabereichs. Insbesondere im Abrechnungsprozess zwischen Krankenkassen und Apotheken spielt die PZN eine Rolle.

Ab dem 1.1.2013 wird die PZN achtstellig sein – www.PZN8.de – und bis zur Ausschöpfung des bestehenden Nummernkreises noch eine führende Null beinhalten.

Pharma-Unternehmen können auch die eindeutige internationale GTIN-Nummer zur Artikelidentifikation nutzen. Mit Beantragung einer PZN bei der IFA kann eine dazu referenzierende GTIN in dem dafür vorgesehenen Feld auf den Antragsunterlagen der IFA angegeben werden. Die GTIN wird mit der PZN in der IFA-Datenbank verknüpft, so dass über die GTIN die PZN und die dazugehörigen Produktinformationen abgerufen werden können und z.B. den Apotheken zur Verfügung stehen.

Weitere Informationen:
www.ifaffm.de

2.3 ISO-Identifikationsstandards

ISO-Identifikationsstandards sind die gemeinsame Basis, die sicherstellt, dass die Identifikationsstandards auch übergreifend funktionieren.

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht der wichtigsten ISO- und DIN-Normen, die sich mit dem Thema „Identifikationsstandards“ beschäftigen:

Norm	Original-Titel
ISO/IEC 15459-1	Unique identifiers for transport units
ISO/IEC 15459-2	Registration procedures
ISO/IEC 15459-3	Common rules for unique identifiers
ISO/IEC 15459-4	Unique identifiers for supply chain management
ISO/IEC 15459-5	Unique identifier for returnable transport items (RTIs)
ISO/IEC 15459-6	Unique identifier for product groupings
ISO/IEC 22742	Linear bar code and twodimensional symbols for product packaging
ISO/IEC 15394	Bar code and twodimensional symbols for shipping, transport and receiving labels
ISO/IEC 15418	Automatic identification and data capture techniques – GS1 Application Identifiers and ASC MH10 Data Identifiers and maintenance
ISO/IEC 17363	Supply chain applications of RFID – Freight containers
ISO/IEC 17364	Supply chain applications of RFID – Returnable transport items (RTIs)
ISO/IEC 17365	Supply chain applications of RFID – Transport units
ISO/IEC 17366	Supply chain applications of RFID - Product packaging
ISO/IEC 17367	Supply chain applications of RFID – Product tagging
DIN 66401	UIM – Unverwechselbare Identifikations-Marke – Anwendernorm für kleinste Produktmarkierungen mit Hilfe von Matrix-Symbologien

15

Die o.g. englischsprachigen ISO-Standards beinhalten Regeln über die Vergabestellen für Firmencodes, allgemeine Regeln für die eindeutige Identifikation von Transporteinheiten, Mehrwegtransporteinheiten, Einzelteilen und Produktgruppierungen. Außerdem werden Verfahren beschrieben, die für die Umsetzung von Daten und Datenbezeichnern

in linearen und 2D-Codes sowie in RFID-Anwendungen zu beachten sind.

Alle ISO-Normen beschreiben die Umsetzung der Vorgaben mit dem GS1-Nummernsystem und mehreren auf ANSI-Datenbezeichnern basierenden Systemen (ANSI – American National Standard Institute).

Die Norm ISO/IEC 15418 stellt explizit beide Varianten im Vergleich dar. Erste Informationen dazu können im Internet unter folgenden Links abgerufen werden:

GS 1 „Application Identifier“ (AI)
www.gs1-germany.de/standards/datenbezeichner/index_ger.html

ANSI „Data Identifier“ (DI)
www.autoid.org/ANSI_MH10/ansi_mh10sc8_wg2.htm

Erweiterungen des ANSI-Datenbezeichner-Systems werden von einem technischen Komitee des ANSI vorgenommen und anschließend vom ANSI ratifiziert. Erweiterungen des GS1-Datenbezeichner-Systems geschehen durch eine weltweit stattfindende Abstimmung im Netzwerk der GS1-Organisationen über den GSMP (Global Standard Management Process).

Die ISO- und DIN-Normen zu Identifikationsstandards alleine sind nicht geeignet, eine vollständige Handlungsanweisung für den zukünftigen Nutzer zu geben. Hierzu sind weiterführende und detaillierte Beschreibung des Standards von dem Verband notwendig, der als „Issuing Agency“ (Vergabestelle für Firmencodes) der jeweilige Koordinator des spezifischen Regelwerks ist (also beispielsweise GS1 für GS1-Standards, Odette für OSCAR, VDA für VDA 4902 Warenanhänger usw.).

Die allgemeinen Vorteile einer eindeutigen und überschneidungsfreien Artikelidentifikation, die in Kapitel 2.1 beschrieben sind, gelten auch für den Einsatz der ISO-Identifikationsstandards nach ANSI.

Für Produkte/Objekte/Packstücke etc. gibt es in beiden Regelwerken entsprechende Bezeichnungen, die im Folgenden vergleichend dargestellt werden:

	GS1	ISO/ANSI
Produkt Objekt	GTIN (Global Trade Item Number) EPC (Electronic Product Code) SGTIN (Serialized Global Trade Item Number)	Item Identification Code* UII (Unique Item Identifier)
Mehrwegtransportbehälter	GRAI (Global Returnable Asset Identifier) GIAI (Global Individual Asset Identifier)	RTI (Returnable Transport Item)
Packstück/Palette	NVE (Nummer der Versandeinheit) oder SSCC (Serial Shipping Container Code)	License Plate

*Anmerkung zum „Item Identification Code“ bei ISO/ANSI: Es wird keine weltweit identische Artikelnummer für die Artikel verwendet. Die Anwender behalten ihre eigene Artikelnummerierung bei und teilen in den bilateralen logistischen Abläufen über die Datenträger jeweils mit, ob es sich um Artikelnummern des Lieferanten oder des Kunden handelt. Multilaterale bzw. mehrstufige logistische Abläufe, bei denen der Zugriff auf eine weltweit eindeutige Artikelnummer

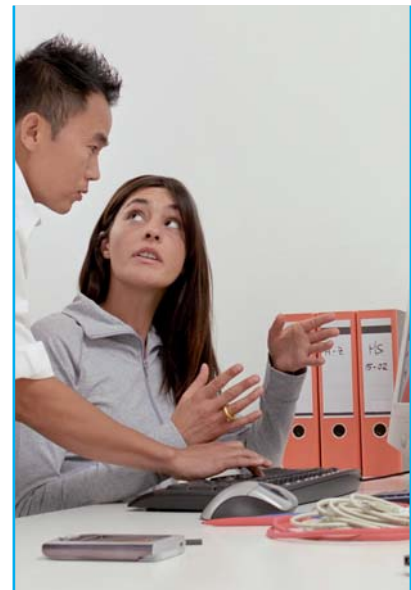
wichtig und keine vorherige Abstimmung zwischen den Beteiligten der Supply Chain möglich ist, sind dadurch nicht darstellbar. Die Datenhaltung bei den Anwendern wird komplexer, weil ein Artikel bei verschiedenen Marktteilnehmern unter verschiedenen Nummern geführt wird, die jeweils in den Datenverarbeitungssystemen der an den logistischen Abläufen beteiligten Partnern vorgehalten werden müssen.

Als Auswahlhilfe für den Einsatz eines Identifikationsstandards dient die Tabelle auf der folgenden Seite. Dabei wurden die Belange von deutschen KMU besonders berücksichtigt. Die 12 vorgestellten Identifikationsstandards und Gruppen werden anhand 12 verschiedener Kriterien miteinander verglichen und bewertet. Bei der Einordnung liegt ein Bewertungsschema – von sehr gut bis mangelhaft – zugrunde.

Erläuterungen zu den jeweiligen Bewertungen finden Sie auf den Seiten 19 bis 21.

Die nebenstehenden Bewertungen basieren auf folgenden Grundaussagen:

- Die D&B D-U-N-S® Nummer wird in allen Branchen zur Identifikation von Geschäftspartnern und bei einigen Industrieverbänden auch für die Identifikation der Teilnehmer an logistischen Abläufen verwendet. Es können keine Produkt- oder Wareninformationen abgebildet werden. Die Nutzung und Vergabe der D-U-N-S® Nummer ist kostenlos.
- UPIK® ist eine Informationsplattform auf Basis der D-U-N-S® Nummer und wurde von D&B zusammen mit dem Verband der Automobilindustrie (VDA) und Verband der Chemischen Industrie (VCI) entwickelt.
- Die GTIN ist ein weltweiter Standard. In mehr als 150 Ländern der Welt werden die Produkte mit dieser Nummer gekennzeichnet.
- Der EPC wurde für den Einsatz der RFID-Technologie (Radiofrequenztechnologie zu Identifikationszwecke) konzipiert.
- Die Globale MTV-Identnummer (engl. GRAI, Global Returnable Asset Identifier) und die Globale Individuelle Anlagegut-Identnummer (engl. GIAI, Global Individual Asset Identifier) sind Nummern, die speziell für das MTV-Management entwickelt wurden.
- Die GLN wird in über 150 Ländern von rund 1,5 Mio. Anwenderunternehmen genutzt. Bis auf wenige Bereiche ist die Verbreitung der GLN als branchenübergreifend anzusehen.
- Die NVE (engl. SSCC, Serial Shipping Container Code) dient dazu, die Versandeinheit auf ihrem Weg vom Absender zum Empfänger unternehmensübergreifend und eindeutig zu identifizieren.
- PZN steht für Pharmazentralnummer. Es handelt sich um ein nationales Identifikationskennzeichen für Artikel im pharmazeutischen Bereich.
- OSCAR ist eine europäische Initiative der Automobilindustrie, der ein globaler Einfluss zugeschrieben wird.
- ISO-Identifikationsstandards beruhen einerseits auf Normen, haben aber auch als Standards weite Verbreitung gefunden.



Auswahlhilfe „Identifikationsstandards“ (Bewertungstabelle)

18

	Standortidentifikation				Produktidentifikation								
	D-U-N-S® inkl. UPIK®	GLN	OSCAR	GTIN (Artikel)	EPC/SGTIN (Objekte)	GS1 nach ISO- Standards und GS1-Empfehlungen (Application Identifier)	GRAI/GIAI (Mehrwegtransportbehälter)	NVE/SSCC (Packstücke/Paletten)	PZN	ISO Identifikations- standards nach ANSI (Data Identifier)	Item Identification Code (Artikel)	UJI (Objekte)	RTI (Mehrwegtransportbehälter)
1. Akzeptanz im Markt	+	++	+	++	+	○	+	++	+	○	+	+	+
2. Akzeptanz in logistischen Anwendungen	+	++	+	++	+	++	++	+	+	○	++	++	++
3. Branchenneutralität	++	++	++	++	++	++	++	--	++	++	++	++	++
4. Grad der Integration im Hinblick auf Daten- träger, Zuverlässigkeit des Datenträgers	++	++	++	++	+	++	++	++	++	+	++	++	++
5. Integration in Transaktions- und Klassifikationsstandards	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	++	++	++
6. Internationalität	++	++	++	++	++	++	++	--	++	++	++	++	++
7. Kosten der Nutzung	++	+	++	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++
8. Erfüllung von Empfehlungen (Standards, Normen etc.)	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
9. Software zur Erzeugung des Datenträgers (vom Markt unterstützt)	++	++	++	++	+	++	++	++	++	++	++	++	++
10. Marktrelevante Unterstützung durch Verbände und Branchenorganisationen	+	++	+	++	++	++	++	○	++	++	++	++	++
11. Vollständige Dokumentation	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
12. Zukunftspotenzial für mehr Investitionssicherheit	+	++	+	++	++	++	++	○	+	+	+	+	+

++ = sehr gut **+** = gut **○** = befriedigend **-** = ausreichend **--** = mangelhaft

Erläuterungen zu den Bewertungen

Grundsätzlich kann die Bewertungstabelle nur Anhaltspunkte für eine Entscheidung geben. Sie beschreibt an verschiedenen Stellen auch subjektive Einschätzungen der Autoren. Das gilt ganz besonders für in die Zukunft gerichtete Prognosen.

1. Akzeptanz im Markt

Dieses Kriterium gibt Aufschluss über die Durchsetzung des Standards bei den Nutzern.

Die GS1-Standards sind sehr verbreitet, aber als branchenneutrale Standards konnten sie sich bis jetzt nicht in allen Wirtschaftssektoren gleichermaßen durchsetzen. Während in der Konsum- und Gebrauchsgüterindustrie, im Handel und in angrenzenden Bereichen die Akzeptanz nahezu hundertprozentig ist, sind die GS1-Identifikationsnummern in anderen Branchen nicht flächendeckend verbreitet.

Die D-U-N-S® Nummer ist in allen Branchen als Identifikationsstandard für Unternehmen präsent, aber noch nicht branchenübergreifend. Die PZN ist ein branchenspezifischer Standard und wird in der hier beschriebenen Form ausschließlich in der Pharmabranche in Deutschland eingesetzt.

Bei den Anwendungen für Behältermanagement und Mehrwegtransportverpackungen handelt es sich noch häufig um interne Lösungen, die mit Inhouse-Nummern und nicht mit unternehmensübergreifenden Standards arbeiten. Aus diesem Grund ist die Akzeptanz von GRAI/GIAI noch nicht sehr groß, erfreut sich jedoch wachsender Beliebtheit bei Pool-Systemen (Anbieter von Mehrwegtransportverpackungen).

Die EPC-Anwender-Community wächst. Durch die neue GS1-Strategie „GS1 Complete“ kann jeder GS1-Lizenznehmer nun auch EPC-Codes generieren, was eine schnellere Ausbreitung befördern wird. Dort, wo der EPC als dem 2003 entwickelten Standard und gebunden an die neue Technologie RFID eingesetzt wird, besteht auch Akzeptanz im Markt. Es haben sich neue Anwendungen z.B. im Bereich Diebstahlschutz/Warensicherung entwickelt.

ISO-Identifikationsstandards haben als branchenübergreifende, aber auch als Branchen-Lösungen Akzeptanz im Markt gefunden. Für den Automobilbereich dürfte OSCAR in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Die VDA 4902-Richtlinien zur Gestaltung des Transportetiketts werden in Zukunft voraussichtlich durch die Vorgaben für das „GTL – Global Transport Label“ ersetzt.

2. Akzeptanz in logistischen Anwendungen

Die Identifikationsstandards sind insbesondere für logistische Anwendungen von großer Bedeutung. Sie ermöglichen die automatische Datenerfassung und die Verknüpfung zwischen Waren- und Informationsfluss.

Am weitesten verbreitet für logistische Anwendungen sind die GS1-Identifikationsstandards und in einzelnen Branchen andere auf ISO-Standards basierende Verfahren inkl. OSCAR. Auch die PZN wird in der pharmazeutischen Logistik beim Pharmagroßhandel z.B. für die Kommissionierung eingesetzt. Allerdings wird die PZN nicht für logistische Einheiten wie Umkartons oder auch Transporteinheiten wie Paletten vergeben. Die D-U-N-S® Nummer beinhaltet kein Identifikationssystem für Waren, sondern beschreibt lediglich die Teilnehmer an einem logistischen Prozess. Die auf D-U-N-S® Nummer und UPIK® basierenden ISO/ANSI-basierenden Standards haben in logistischen Anwendungen bei der Automobil- und Zulieferindustrie sowie der Chemie-Branche Bedeutung erlangt. Der EPC bietet Potenzial für logistische Anwendungen und wird bei zunehmender Verbreitung der RFID-Technologie vermehrt eingesetzt werden.

3. Branchenneutralität

Da die Wirtschaftsbeziehungen heutzutage häufig die Branchengrenzen überschreiten, entstehen an den Schnittstellen zu anderen Branchen Probleme, wenn keine branchenübergreifenden Standards eingesetzt werden. Die PZN wurde ausschließlich für die Pharma-Branche entwickelt. Die D-U-N-S® Nummer wird in allen Branchen angewendet und zur Betriebsidentifikation für logistische Zwecke von der Automobil- und Zulieferindustrie, sowie der Chemie-Branche über das UPIK®-Projekt. Das US-Department of Defense lässt die Verwendung der D-U-N-S® Nummer als „Enterprise Identifier“ zu.

Alle auf ISO-basierenden Identifikationsstandards lassen das GS1-System zur Unternehmensidentifikation zu.

4. Grad der Integration im Hinblick auf Datenträger, Zuverlässigkeit des Datenträgers

Die im Identifikationsstandard enthaltene Information muss im Prozess der Warenbewegung mehrfach automatisch, schnell und fehlerfrei gelesen werden, um eine Verfolgung und Lokalisierung des Packstücks bzw. des Produkts sicherzustellen. Daher muss die Information in einem geeigneten AutoID-Datenträger (Barcode, Dotcode¹, RFID-Transponder) verschlüsselt werden.

Der Identifikationsstandard muss auch Vorgaben für die zu verwendende AutoID-Technologie enthalten. Nur so ist sichergestellt, dass die gelesene Information vom Empfänger auch sofort richtig interpretiert werden kann. Die vorgesehene [AutoID-Technologie²](#) soll zuverlässig arbeiten und sich in der industriellen Anwendung bewährt haben.

Die GS1- und sonstigen ISO-Identifikationsstandards beinhalten eine sehr enge Verknüpfung mit dem Datenträger (GS1-128, GS1 [Data Matrix³](#) etc. bei GS1 bzw. Code 128, PDF417, Data Matrix etc. bei den sonstigen ISO-Standards). Durch die Verwendung des Prinzips der Datenbezeichner können auch mehrere Informationen in einem einzigen Barcode verschlüsselt und zuverlässig beim Auslesen wieder in die Einzelbestandteile aufgelöst werden.

Die Vorgaben zur PZN-Nummer sehen eine Verwendung mit dem spezifischen Barcodetyp Code 39 vor. Die D-U-N-S[®] Nummer sieht keine Verknüpfung mit einem Datenträger vor.

Der EPC-Code ist sehr eng mit der RFID-Technik verknüpft, die technologisch neu ist, stark an Verbreitung gewinnt, aber noch nicht den Verbreitungsgrad von Barcodes oder Dotcodes hat.

Durch die erweiterten Speichermöglichkeiten ist zu erwarten, dass auch die ISO-Datenbezeichner (AI für GS1 und DI für ISO/ANSI) in Zukunft im RFID-Chip gespeichert werden können. Andererseits werden SGTIN (Serialized Global Trade Item Number, serialisierte Artikelnummer, Pendant zum EPC-Code) auch in den weit verbreiteten optischen Datenträgern (z.B. GS1 DataMatrix) verschlüsselt werden.

OSCAR beinhaltet über das eigene Betriebsidentifikationssystem hinaus weitere Festlegungen bezüglich Gestaltung von Transport- und Produktkennzeichnungen (z.B. „Global Transport Label“).

5. Integration in Transaktions- und Klassifikationsstandards

Um komplexe Prozesse unterstützen zu können, müssen Identifikationsstandards in Transaktions- und Klassifikationsstandards als Identmittel eingebettet sein. Verbreitete Transaktionsstandards sind z. B. die elektronischen Nachrichten (EANCOM[®], ebXML-Nachrichten), Klassifikationsstandards sind GPC, eCI@ss, UNSPSC etc.

Sehr gut integriert sind die GS1-Identifikationsnummern (GTIN, GLN, NVE/SSCC und GRAI/GIAI). Für die D-U-N-S[®] Nummer existiert eine ebXML-Integration. Auch OSCAR sieht eine solche Identifikation vor, wie auch die übrigen auf ISO/ANSI basierenden Identifikationsstandards.

6. Internationalität

International abgestimmte und weltweit verbreitete Standards bedeuten für die Unternehmen, die sie einsetzen, Flexibilität bei der Suche nach Geschäftspartnern rund um den Globus.

7. Kosten der Nutzung

In den meisten Fällen handelt es sich bei den Kosten für die Nutzung von Identifikationsstandards um Lizenzgebühren, so z.B. bei den GS1-Identifikationsstandards. Die Gebühren richten sich nach dem Umsatz des Unternehmens, das die Nummer beantragt. Es wird nur für die sog. Basisnummer (GLN) bezahlt. Das Generieren weiterer GS1-Identifizierung aus der Basisnummer sowie der EPC ist kostenlos. Die Kosten für die Nutzung einer PZN sind ebenfalls moderat, es wird jedoch für jede einzelne Nummer bezahlt. Die Nutzung und Vergabe der D-U-N-S[®] Nummer ist grundsätzlich kostenlos. Auch die Nutzung der UPIK[®]-Plattform sowie die Beantragung einer D-U-N-S[®] Nummer für das eigene Unternehmen ist kostenlos. Für die Teilnahme im OSCAR-System entstehen nur geringe Kosten. Für die sonstigen auf ISO-basierenden Identifikationsstandards sind die Kosten unterschiedlich, in der Regel aber niedrig und bei den zuständigen „Issuing Agencies“ zu erfahren.

8. Erfüllung von Empfehlungen (Standards, Normen etc.)

Sind Identifikationsstandards fest in Standards oder Normen verankert, so werden diese von allen Anwendern auf die gleiche Art und Weise genutzt und nicht permanent verändert. Dies erhöht die Investitionssicherheit für die Nutzer und ist bei allen beschriebenen Systemen gegeben.

9. Software zur Erzeugung des Datenträgers

Wenn die oben beschriebene Integration im Hinblick auf den Datenträger in der Vorgabe des Identifikationsstandards enthalten ist, dann sollte es sich um einen Datenträger mit einem hohen Verbreitungsgrad bzw. einer großen Marktpräsenz handeln. Das erleichtert die Implementierung des Systems und verringert die entsprechenden Kosten.

Die in den GS1- und sonstigen ISO-Identifikationsstandards vorgegebenen AutoID-Technologien sind bewährt und weit verbreitet und es existiert ein vielfältiges Angebot an entsprechender Software zur Erzeugung der Datenträger.

Die beim EPC-Code in der Regel verwendete RFID-Technologie ist aufgrund ihrer Neuheit noch nicht in vielen Anwendungen im Praxiseinsatz, aber es existiert schon jetzt ein breites Angebot an Software und Hardware, um die Implementierung zu erleichtern.

10. Marktrelevante Unterstützung durch Verbände und Branchenorganisationen

Es ist wichtig, dass die Interessen mehrerer Anwender und Interessenten bei der Entwicklung und Pflege eines Identifikationsstandards Berücksichtigung finden und nicht die Entscheidung eines einzigen Unternehmens ausschlaggebend ist. Aus diesem Grunde ist die marktrelevante Unterstützung durch Verbände und Branchenorganisationen ein wichtiges Kriterium bei der Wahl des geeigneten Identifikationsstandards.

Auf einer sehr breiten Basis erfolgen die Entwicklung und die Überwachung des GS1-Nummernsystems. Bei der Vergabe-Organisation der D-U-N-S® Nummer, D&B, handelt es sich um ein privates Unternehmen. Die Vergabe über die UPIK®-Plattform erfolgt ebenfalls über D&B; eine Überwachung seitens der Verbände VDA und VCI wird dennoch gewährleistet.

OSCAR wird von der Automobilwirtschaft getragen und könnte auch Ausstrahlung auf andere Branchen bekommen. Die sonstigen auf ISO-basierenden Identifikationsstandards werden von den jeweiligen „Issuing Agencies“ unterstützt.

11. Vollständige Dokumentation

Eine vollständige und ausführliche Dokumentation erleichtert die Anwendung der Identifikationsstandards und deren Implementierung in verschiedene Datenträger. Eine sehr ausführliche Dokumentation ist für alle GS1-Identif. EPC und sonstiger auf ISO-basierender Identifikationsstandards vorhanden. Auch OSCAR und die zugehörigen Beschreibungen der Kennzeichnungsvorgaben sind sehr detailliert.

Für die D&B D-U-N-S® existiert eine Dokumentation zur Nummer selbst (www.upik.de/media/DnB_Policy_Guides.pdf). Da die PZN nur eine einzige Information beinhaltet und eine feste Verknüpfung mit dem Datenträger Barcode Code 39 vorsieht, ist die Dokumentation entsprechend kompakt.

12. Zukunftspotenzial für mehr Investitionssicherheit

Das Kriterium „Zukunftspotenzial“ ist ein Indikator, der zeigt, inwieweit in den Identifikationsstandards neue Technologien und Entwicklungen Berücksichtigung finden. Dies macht die Identifikationsstandards auch in der Zukunft anwendbar. So wurden z.B. bei den GS1- und den sonstigen auf ISO-basierenden Identifikationsstandards technische Weiterentwicklungen wie Data Matrix und RFID berücksichtigt.

Es zeigt sich eine starke Tendenz im Gesundheitsbereich, die Verbesserung logistischer Abläufe über Einführung von Codierungen nach dem GS1-Standard sicherzustellen. In einigen Ländern (z.B. Frankreich, Türkei) sind solche Systeme schon in Funktion. Außerdem gibt es zur Zeit gesetzgeberische Initiativen, auf europäischer Ebene durch eine Serialisierung von Arzneimittelpackungen auf Basis der SGTIN die Fälschungssicherheit bei Arzneimitteln zu erhöhen. Dies ist möglich, weil im GS1-Nummernsystem für einen identischen Artikel sowohl Unternehmensidentifikation als auch Artikelidentifikation global identisch sind, ohne dass sich die Beteiligten in der Lieferkette darüber zuvor abgestimmt haben (siehe auch Kapitel 2.3). Auf dieser Grundlage werden auch zunehmend Mobile Commerce-Anwendungen für Endkunden realisiert werden (siehe Kapitel 2.1.1). Eine solche flächendeckende Anwendung würde zweifellos auch Ausstrahlung auf andere Branchen haben.

¹ **Barcode, Dotcode:** Bei einem Barcode sind die Informationen über die spezielle Reihenfolge und Anordnung von Strichen (engl. „Bar“) verschlüsselt. Bei einem Dotcode sind die Informationen über die spezielle Anordnung von Punkten (engl. „Dot“) verschlüsselt.

² **Auto ID-Technologie:** Unter diesem Sammelbegriff werden Techniken zur automatischen Kennzeichnung und Identifikation zusammengefasst.

³ **Data Matrix:** Mit einem zweidimensionalen Data Matrix Code (2D-Code) kann im Vergleich zu eindimensionalen Barcodes (1D-Code) die Informationsdichte pro Fläche deutlich erhöht werden.

Die Auswahl eines geeigneten Identifikationsstandards



22

Ein unternehmensübergreifender Warenfluss kann nur dann optimal organisiert werden, wenn auch der dazugehörige Informationsaustausch geregelt ist. Versender, Empfänger und alle anderen Teilnehmer der Lieferkette müssen informationstechnisch „die gleiche Sprache“ sprechen, das heißt: den gleichen Standard anwenden. Es ist kaum möglich, vor jeder Transaktion zunächst die Sprache des jeweiligen Partners zu erlernen. Und es wäre auch extrem aufwändig und betriebswirtschaftlich nicht sinnvoll, für jeden einzelnen Partner jeweils einen individuellen „Standard“ anzuwenden. Vielmehr sollte ein bestimmtes Regelwerk – einmal beherrscht – für den Austausch mit möglichst allen Partnern in der logistischen Versorgungskette (Supply Chain) angewendet werden können.

Es mag sein, dass im Unternehmen keine vollständige Freiheit bei der Auswahl eines Identifikationsstandards gegeben ist. Oft gibt es Vorgaben von Verbänden oder Kunden. Nicht selten gelten sogar gesetzliche Anforderungen (z.B. Medizinproduktegesetz), die beispielsweise die Einhaltung von Normen erzwingen. Der Normung und Standardisierung von Methoden und Technologien fällt deshalb bei der Gestaltung und Erschließung regionaler und globaler Märkte eine tragende Rolle zu. Dort wo relevante und branchenübergreifende Normen bereits existieren, werden diese genutzt und als Bestandteil in die Branchenstandards integriert.

Die Broschüre soll deutlich machen, welche Kriterien für die Auswahl des richtigen Identifikationsstandards wesentlich sind: Eine große, branchenübergreifende und internationale Verbreitung der Materialflusssteuerung ist einer der wichtigsten Bewertungsfaktoren überhaupt. Mit wachsender Verbreitung steigt auch die Wahrscheinlichkeit, den Standard in der Kommunikation mit vielen Partnern anwenden zu können.

Zusätzlich gilt es zu bedenken, dass im logistischen Ablauf Ladungsträger und Packstücke jederzeit automatisch identifiziert werden müssen, um sie in der Lieferkette orten und verfolgen zu können. Hierfür sind geeignete Auto-ID-Technologien (Barcode, Dotcode, RFID) unverzichtbar und es ist wichtig, dass der gewählte Identifikationsstandard eng mit diesen Technologien verzahnt ist. Ideal ist, wenn die Beschreibung des Identifikationsstandards schon entsprechende Codierungen vorsieht.

Die bei diesem Prozess der automatischen Identifikation gewonnenen Informationen müssen schnell und sicher unter den Logistikpartnern ausgetauscht werden können, sodass eine enge Verzahnung mit entsprechenden standardisierten Transaktions-Verfahren notwendig ist (z.B. EDI). Es ist also auch hier von Vorteil, wenn die Beschreibung des Identifikationsstandards schon geeignete Methoden und Verfahren empfiehlt und vorsieht.

Der Identifikationsstandard bestimmt und identifiziert die einzelnen Partner in der Lieferkette. Dabei reicht die Identifikation der rechtlichen Einheit nicht aus. Logistisch relevante Ortsbestimmungen wie Werke, Werksteile oder Ladebereiche müssen eindeutig und garantiert überschneidungsfrei über ein geeignetes Nummernsystem beschrieben sein. Es müssen aber auch beispielsweise artikelbezogene Informationen gesammelt und übermittelt werden, sodass eine enge Verknüpfung mit einem ebenfalls eindeutigen und überschneidungsfreien Klassifikationsstandard auf Artikel- und Packstückebene sinnvoll ist.

Wenn der Standard unter Berücksichtigung von internationalen Normen (z.B. ISO, DIN) entwickelt wurde, dann ist für ein hohes technologisches Niveau gesorgt und damit für größtmögliche Investitionssicherheit.

Die Kosten der Nutzung eines Identifikationsstandards (beispielsweise Lizenz- und Nutzungsgebühren) sowie die Implementierungskosten müssen bei der Auswahl natürlich ebenfalls berücksichtigt werden, können aber nicht das wichtigste Kriterium der Bewertung sein. Die Funktion des Identifikationsstandards und die zuvor beschriebenen Faktoren müssen im Vordergrund stehen. Die Kosten können nicht als Einzelfaktor betrachtet werden, sondern müssen mit allen anderen Kostenblöcken im Gesamtzusammenhang eines umzusetzenden Projekts bewertet werden. Dort können sie dem erwarteten Nutzen gegenüber gestellt werden. Die Implementierung dürfte bei einem weit verbreiteten Standard geringere Kosten verursachen, weil Software, Hardware und Wissen in breiterem Umfang zur Verfügung stehen.

Tipp

Im Rahmen von PROZEUS sind zahlreiche Broschüren mit Praxisbeispielen zum Einsatz von Identifikationsstandards in kleinen und mittleren Unternehmen erschienen. Kostenloser Download unter www.prozeus.de, Rubrik „Publikationen & Downloads“.

Fazit

Die konsequente Nutzung von Standards ist ein Garant für hohen Investitionsschutz. Um die Bedeutung zu unterstreichen, sei an dieser Stelle das Internet erwähnt. Der Erfolg dieses weltumspannenden Netzwerks für den Datenaustausch wäre ohne die verlässliche Nutzung von Standards nicht denkbar. Mit für jeden Teilnehmer nachvollziehbaren Strukturen stehen die Informationen zu optimalen Kosten zur Verfügung.

Und was für den Datenaustausch gilt, das trifft auch auf den Austausch von Waren zu. Wie die vorliegende Broschüre zeigt: Die Grundlagen sind vorhanden. Es liegt an den Marktteilnehmern, sich die Vorteile so schnell wie möglich zu Nutze zu machen und so auch in den praktischen Abläufen des Warenaustauschs eine vergleichbare Optimierung zu erreichen.

Autoren

Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt:
Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH und GS1 Germany GmbH.



Kurt Hoppen

Prokurist und Mitglied der Geschäftsleitung bei Bluhm Systeme GmbH Rheinbreitbach. Über 30 Jahre Branchen- und Produkterfahrung in den Bereichen Etikettieren, Codieren und Markieren. Mitwirkung in mehreren Arbeitsgruppen und Gremien im Umfeld der Standardisierung von Barcode und RFID.

www.bluhmsysteme.com



Prof. Dr. Dr. Bernd H. Kortschak

Seit Dezember 1995 C3-Professor für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Logistik am Fachbereich Wirtschaft, Logistik, Verkehr (WLV) der FH Erfurt und Lehrbefugnis (Habilitation) für Betriebswirtschaft, zugeordnet dem Institut für Betriebswirtschaftslehre der Industrie der Wirtschaftsuniversität Wien. Arbeitsschwerpunkte in der freiberuflichen Tätigkeit: Strukturorganisatorische Reorganisationskonzepte für die Warenverteilung, EDV-gestützte PPS und Optimierung der Fertigungstiefe, innovative Lagerlösungen, Terminaloptimierungen für den kombinierten Verkehr, Verlagerung von Werkfernverkehr in den kombinierten Verkehr.

www.fh-erfurt.de



Michael Müller

Michael Müller, Senior Consultant beim Business- und IT-Beratungsunternehmen Acando GmbH. Studierte Softwaretechnik an der Universität Stuttgart. Zuvor wissenschaftlicher Mitarbeiter im Competence Center Business Integration am Fraunhofer IAO in Stuttgart. Themenschwerpunkte sind Anforderungs- und Prozessanalyse, Portale, eCommerce, CMS, BPM, RFID sowie eBusiness-Standards.

www.acando.de



Nico Weiner

Nico Weiner ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Competence Center Electronic Business des Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Stuttgart. Er studierte Wirtschaftsinformatik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg mit Schwerpunkt Informationsmanagement sowie Produktion & Logistik. Zu seinem Forschungsgegenstand gehören Geschäftsmodelle in der Informationstechnologie und die damit verknüpfte Nutzung von Standards. Er ist an der Entwicklung des openTRANS-Standards beteiligt.

www.e-business.iao.fraunhofer.de

Über PROZEUS

PROZEUS unterstützt die eBusiness-Kompetenz mittelständischer Unternehmen durch integrierte **PROZEsse** 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.



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>

Herausgeber und
verantwortlich für den Inhalt:



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 450602 Köln, Neuauflage September 2011

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

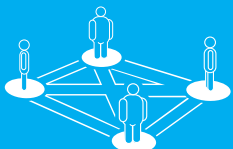
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über www.ddb.de abrufbar.

ISBN 978-3-602-45060-2 (PDF)

Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH

Postfach 10 18 63, 50468 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: Bluhm Systeme GmbH, GS1, Metro; Layout: rheinfaktor.de



www.prozeus.de