

# Logistik im Gesundheitswesen



# **Logistik im Gesundheitswesen**



## Die Centrale für Coorganisation

Die Centrale für Coorganisation ist das Dienstleistungs- und Kompetenzzentrum für unternehmensübergreifende Geschäftsabläufe in der deutschen Konsumgüterwirtschaft und ihren angrenzenden Wirtschaftsbereichen. Sie ist Gründungsmitglied der internationalen EAN-Organisation, deren Standards heute in 129 Ländern eingesetzt werden. Die CCG ist kartellrechtlich anerkannter Rationalisierungsverband und Trägerin des Normenausschusses Daten- und Warenverkehr in der Konsumgüterwirtschaft (NDWK) im DIN.

Ihre Regeln zum Weltstandard EAN mit den Identifikationssystemen für Produkte, Dienstleistungen, Lokationen und Packstücke sind wichtige Empfehlungen zur Optimierung der Geschäftsprozesse. Mit EANCOM<sup>®</sup> und den ergänzenden WebEDI- und XML-Standards hat sie die Voraussetzungen zur Rationalisierung des elektronischen Austausches von Geschäftsdaten geschaffen.

Neben den technischen Standards spielen Prozessstandards mit globalem Anspruch im Rahmen der ECR-Strategien (Efficient Consumer Response) eine entscheidende Rolle. Als Trägerin der ECR Deutschland-Initiative arbeitet die CCG mit den Organisationen in Österreich und der Schweiz (D-A-CH) sowie den anderen regionalen und globalen Initiativen zusammen. Von der CCG entwickelte Dienstleistungsangebote, insbesondere das SINFOS-Artikelstammdatenportal, erhalten so zusätzliche internationale Dimensionen; SINFOS ist wichtiger Bestandteil der von zwölf EAN-Organisationen getragenen e-RIALTO-Initiative für grenzüberschreitende Stammdatenkommunikation

### **Zu dieser Schrift**

Inhalt des vorliegenden Booklets ist die Anwendung der EAN-Logistikstandards im Gesundheitswesen. Es werden die Möglichkeiten zur Identifikation von Organisationen entlang der gesamten logistischen Kette, also vom Hersteller von Medizinprodukten und Pharmazeutika, über den Logistikdienstleister bis hin zum Abnehmer (Krankenhäuser, Fach- und Großhandel, Apotheken), aufgezeigt sowie die Kennzeichnung von logistischen Einheiten (z. B. Paletten) und deren Anwendungsnutzen dargestellt. Dabei steht die Nummer der Versandeinheit und ihre Umsetzung im EAN 128-Strichcode im Vordergrund. Die Gestaltung des EAN 128-Transportetiketts und seine Anwendung im Gesundheitssektor wird ebenfalls erläutert.

Ebenso wichtig wie die Verbesserung des Warenverkehrs ist in der heutigen Zeit die Optimierung des Informationsflusses zwischen den Geschäftspartnern. Der elektronische Datenaustausch (EDI) ermöglicht Geschäftstransaktionen (z. B. die Übermittlung von Lieferscheinen oder Speditionsaufträgen) auf elektronischem Wege und somit die Steigerung von Qualität und Produktivität. EDI bietet dem Anwender den Vorteil, genaue Informationen über die Warenbewegungen ohne Verzögerung zu erhalten. Hierbei spielt die Nummer der Versandeinheit (NVE) eine entscheidende Rolle, denn sie schlägt als Referenznummer im elektronischen Datenaustausch die Brücke zwischen vorauseilender Information und Ware.

Mit der Verzahnung der verschiedenen EAN-Nummernsysteme, der Strichcodetechnik und dem elektronischen Datenaustausch steht dem Anwender aus dem Gesundheitswesen ein umfassendes System zur Realisierung von Effizienzsteigerungen entlang der gesamten gesundheitlichen Logistikkette zur Verfügung.

Köln, im April 2003

Abschnitt	Seite
<b>1 Logistik – Herausforderung für das Gesundheitswesen</b> .....	9
<b>2 Das EAN•UCC-System - The Global Language of Business</b> .....	11
<b>3 Die ILN zur Identifikation von Organisationen und Unternehmen</b> .....	14
<b>4 Die NVE zur Identifikation von logistischen Einheiten</b> .....	16
4.1 Aufbau der NVE .....	16
4.2 Anwendung und Nutzen der NVE .....	18
<b>5 Der EAN 128-Standard</b> .....	22
5.1 Der EAN 128-Strichcode.....	22
5.2 Das EAN 128-Transportetikett .....	24
<b>6 Der elektronische Datenaustausch im Gesundheitswesen</b> .....	26
6.1 EDI-Grundlagen .....	26
6.2 Kosten und Nutzenpotenziale durch den Einsatz von EDI.....	28
6.3 Zusammenspiel von EDI und Strichcodierung .....	30
6.4 UN/EDIFACT und EANCOM® .....	31
6.5 Electronic Loop mit EANCOM® .....	34
<b>7 Das Projekt "Logistik im Gesundheitswesen"</b> .....	38
7.1 Die Anwendungsbeschreibungen "Logistik im Gesundheitswesen" .....	38
7.2 Voraussetzungen .....	38
7.3 Die Anwendungsbeschreibung für das EAN 128-Transportetikett.....	39
7.3.1 Fall 1: Transportetikett mit versandspezifischen Informationen .....	39
7.3.2 Fall 2: Transportetikett mit Routing-Informationen .....	40
7.3.3 Fall 3: NVE-Etikett als Lager- und Transportetikett.....	41
7.4 Die Anwendungsbeschreibung für die EANCOM®-Logistiknachrichten .....	42

# Logistik im Gesundheitswesen

---

---

## Inhaltsverzeichnis

---

7.4.1	Szenario 1 - Logistikdienstleister als Transporteur .....	43
7.4.2	Szenario 2 - Logistikdienstleister als Lagerbetreiber.....	46
<b>Anhang 1</b>	<b>Berechnung der NVE-Prüfziffer .....</b>	<b>48</b>
<b>Anhang 2</b>	<b>Teilnehmer der Fachgruppe "Logistik im Gesundheitswesen" .....</b>	<b>50</b>

Abbildung	Seite
Abb. 1:	Drei eigenständige Nummernsysteme mit gemeinsamer Basis..... 12
Abb. 2:	Die internationale EAN•UCC-Gemeinschaft..... 13
Abb. 3:	Die ILN als Zugriffsschlüssel auf Datenbanksysteme ..... 14
Abb. 4:	Die ILN in der Organisationsstruktur eines Unternehmens..... 15
Abb. 5:	Aufbau der NVE in Abhängigkeit von der Länge der Basisnummer ..... 16
Abb. 6:	Die NVE als Zugriffsschlüssel auf Datenbanksysteme ..... 19
Abb. 7:	Vergabe der NVE bei Konsolidierung ..... 20
Abb. 8:	Die NVE in Kombination mit Strichcodierung und EDI..... 21
Abb. 9:	Auszug der im EAN 128-Strichcode darstellbaren Datenbezeichner (DB) ..... 23
Abb. 10:	Die NVE im EAN 128-Strichcode ..... 24
Abb. 11:	Aufbau eines EAN 128-Transportetiketts..... 25
Abb. 12:	EDI-Technik ..... 27
Abb. 13:	Beispiel für das Zusammenwirken von EDI und Strichcodierung ..... 31
Abb. 14:	UN/EDIFACT und EANCOM® - Einsatzgebiete im Gesundheitswesen ..... 32
Abb. 15:	Electronic Loop mit EANCOM® ..... 34
Abb. 16:	Beispiel 1 eines EAN 128-Transportetiketts..... 40
Abb. 17:	Beispiel 2 eines EAN 128-Transportetiketts..... 41
Abb. 18:	NVE-Etikett als Lager- und Transportetikett..... 42
Abb. 19:	Szenario 1: Logistikdienstleister als Transporteur ..... 43
Abb. 20:	Szenario 2: Logistikdienstleister als Lagerbetreiber..... 46





### 1 Logistik – Herausforderung für das Gesundheitswesen

---

#### 1 Logistik – Herausforderung für das Gesundheitswesen

Der steigende Kostendruck und die tiefgreifenden Umwälzungen im deutschen Gesundheitswesen erfordern von Unternehmen und Organisationen weitreichende Maßnahmen, um ihre Existenz langfristig zu sichern. Dabei steht einem sinkenden Budget die Sicherstellung der medizinisch-pflegerischen Leistungen ohne Qualitätseinbußen gegenüber.

Anfänglich wurde dieser Situation damit begegnet, dass sowohl Unternehmen als auch Organisationen des Gesundheitswesens eine Optimierung der internen Prozesse sowie eine Verschlanung der Ablauforganisation vorgenommen haben. Im Bereich des Krankenhauses wurden beispielsweise die Anzahl der Betten drastisch gesenkt und Modulsysteme auf den Stationen eingeführt.

Da durch diese Maßnahmen nur ein Teil des wachsenden Kostendrucks aufgefangen werden kann, wurde analog zu anderen Branchen auch im Gesundheitswesen die unternehmensübergreifende Prozessoptimierung in Angriff genommen. Diese wird in einem ersten Schritt zwischen Herstellern von Medizin- und Pharmaprodukten sowie Krankenhäusern, Fach- und Großhandel oder Apotheken realisiert. Um zwischen den Partnern eine unternehmensübergreifende Win-Win-Situation zu erreichen, kommen verstärkt unterstützende Technologien wie der elektronische Datenaustausch und Strichcodierungssysteme zum Einsatz. Durch die Nutzung dieser Technologien in Verbindung mit optimierten Ablauf- und Organisationsstrukturen werden unter anderem folgende Rationalisierungspotenziale ausgeschöpft: Verringerung der Verarbeitungszeiten, Erhöhung der Datenkonsistenz durch das Vermeiden von Medienbrüchen, Reduzierung der Lagerbestände etc.

Unternehmen und Organisationen des Gesundheitswesens, die bereits erfolgreich diesen ersten Schritt umgesetzt haben, beziehen nun die logistischen Abläufe sowie die Logistikdienstleister in die unternehmensübergreifende Betrachtung mit ein. Die Aktualität des Themas spiegelt sich insbesondere im derzeitigen Trend zum Outsourcing von Logistik und der Fokussierung auf Kernkompetenzen wider. Unabhängig von der Ausgestaltung des Logistikkonzeptes, zielt Logistik im Gesundheitswesen ganz allgemein betrachtet darauf ab, die Austauschbeziehungen zwischen Lieferant, Logistikdienstleister und Abnehmer zum Wohle des Patienten zu optimieren. Grundlegende Voraussetzung hierfür ist die genaue Kenntnis der Informations- und Warenflüsse, die letztendlich durch den Bedarf zur Versorgung des Patienten ausgelöst werden. Der konsequente Einsatz standardisierter Technologien ermöglicht dem Logistikdienstleister, die steigenden Anforderungen an die Gesundheitslogistik, vor allem die einer durchgängigen Sendungs- und Packstückverfolgung (Tracking) und der im Gesundheitswesen immer mehr an Bedeutung gewinnenden Chargenrückverfolgung (Tracing), zu erfüllen. Um die komplexen und zeitkritischen logistischen Prozesse zwischen allen Beteiligten der Logistikkette entsprechend zu unterstützen, sind die oben genannten Werkzeuge des elektronischen Datenaustausches und der automatischen Datenerfassungssysteme unumgänglich.

### 1 Logistik – Herausforderung für das Gesundheitswesen

---

Inwieweit die interne und unternehmensübergreifende Prozessoptimierung zwischen den Unternehmen und Organisationen für die weitere Entwicklung im deutschen Gesundheitswesen, insbesondere in Hinblick auf die Einführung der Diagnosis Related Groups (DRGs), ausreicht, wird die Zukunft zeigen. Eines ist jedoch heute schon klar: nur wenn sich Geschäftspartner dieser Herausforderung stellen, werden sie mittel- bis langfristig am Markt bestehen bleiben.

#### 2 Das EAN•UCC-System - The Global Language of Business

Mit weltweiten Standards, die eine unverwechselbare Identifikation von Produkten, Dienstleistungen, Transporteinheiten und Standorten ermöglichen, bietet das EAN•UCC<sup>1</sup>-System verschiedene Werkzeuge, die sowohl den physischen Warenaustausch als auch eCommerce-Prozesse erleichtern und unterstützen.

Ziel ist die Verbesserung des Supply Chain Managements und weiterer Geschäftsprozesse, um Kosten zu reduzieren, vor allem aber auch um die Wertschöpfung für Güter und Dienstleistungen zu erhöhen und damit die Qualität zu steigern.

Im Mittelpunkt des EAN•UCC-Systems steht die Identifikation mittels weltweit eindeutiger, überschneidungsfreier und unverwechselbarer Nummernsysteme. Diese können im elektronischen Datenaustausch als Referenzkriterium genutzt und in Strichcodesymbolen dargestellt werden. Sie ermöglichen so eine automatische Datenerfassung und -verarbeitung sowie eine Automatisierung des Waren- und Informationsflusses. Dadurch können Geschäftspartner entlang der gesamten Versorgungskette durch Nutzung der selben Identifikationsnummern zeitsparend, fehlerfrei und kostengünstig kommunizieren.

Das EAN•UCC-System setzt sich aus folgenden Nummerierungen und Kennzeichnungen zusammen:

- die Internationale Lokationsnummer (ILN)
- die Internationale Artikelnummer (EAN) und
- die Nummer der Versandeinheit (NVE)

Die **Internationale Lokationsnummer (ILN)** dient dazu, physische und elektronische Adressen von Unternehmen und Organisationen, Tochterunternehmen, Niederlassungen sowie von organisatorisch relevanten Betriebsteilen, z. B. Läger oder Krankenhausstationen, eindeutig zu identifizieren. In der unternehmensübergreifenden Kommunikation ersetzt die ILN die früher üblichen, bilateral abzustimmenden Kunden- und Lieferantennummern durch eindeutige, weltweit überschneidungsfreie Partneridentifikationen. Die Verwendung von ILN-Nummern wird in Abschnitt 3 aufgezeigt.

Die **Internationale Artikelnummer (EAN)** dient der eindeutigen und weltweit überschneidungsfreien Identifikation von Produkten und Dienstleistungen. Sie ersetzt in der externen Kommunikation die bilateral abzustimmenden Kunden- und Lieferantenartikelnummern und kann von allen Geschäftspartnern entlang der logistischen Kette einheitlich genutzt werden. Die Anwendung der EAN-Nummer zur Kennzeichnung medizinischer Produkte wird ausführlich in dem Booklet „EAN-Standards im Gesundheitswesen“ beschrieben<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> UCC Uniform Code Council, Mitglied von EAN International im nordamerikanischen Raum

<sup>2</sup> erhältlich bei der CCG, Köln oder unter <http://www.shop.ccg.de>

Die **Nummer der Versandeinheit (NVE)** wird genutzt, um Transporteinheiten auf ihrem Weg durch die logistische Kette eindeutig zu kennzeichnen. Sie stellt sicher, dass es nicht zu Nummernüberschneidungen durch Kollision interner Packstückidentifikationen kommt. Die Generierung und Nutzung der NVE wird in Abschnitt 4 dargestellt.

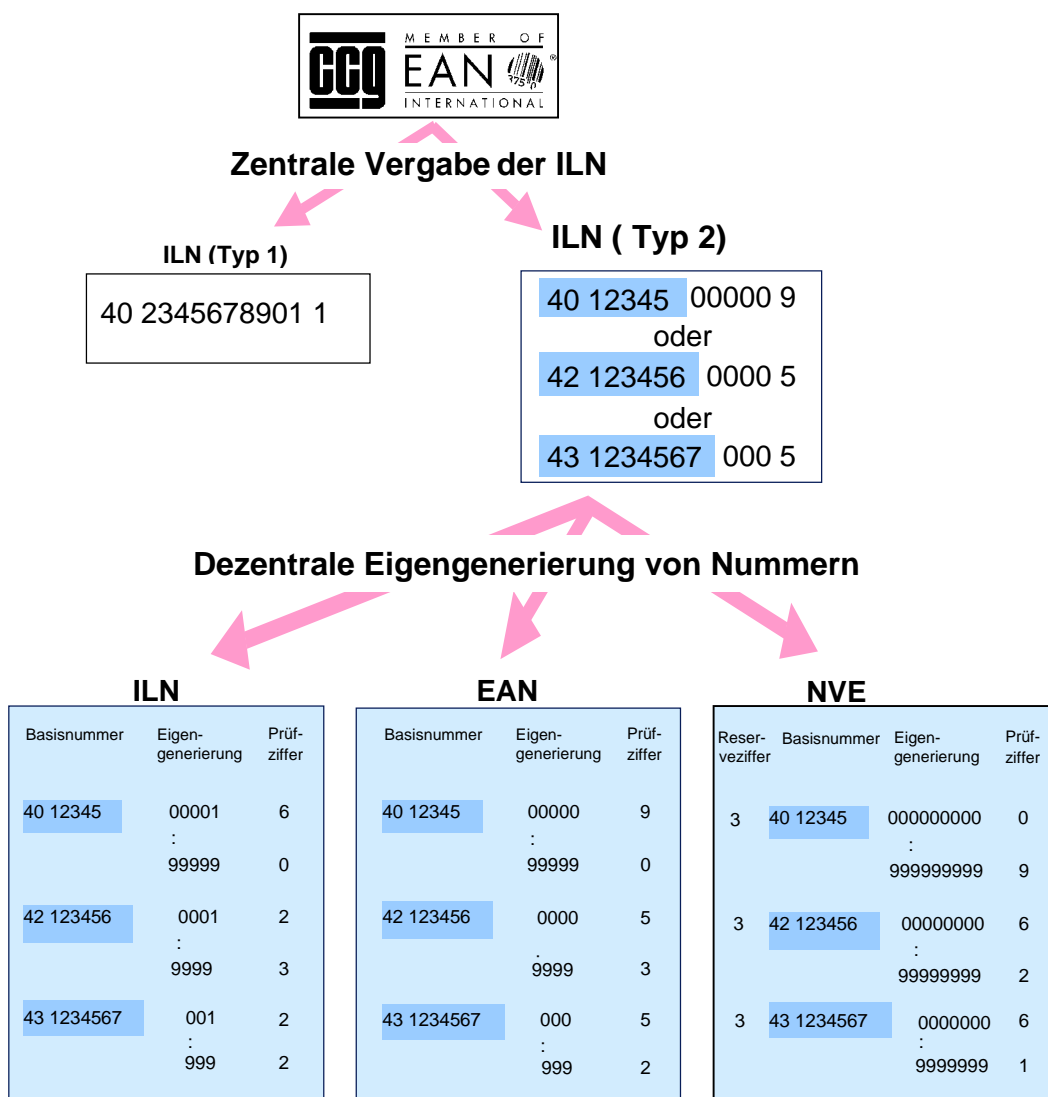


Abb. 1: Drei eigenständige Nummernsysteme mit gemeinsamer Basis

Das Prinzip ist bei allen drei Nummernsystemen gleich: Eine einheitliche, weltweit gültige und überschneidungsfreie Nummer ersetzt in der elektronischen Datenkommunikation (EDI) und in den Strichcodes die kostspielige Übertragung von Adressen, Artikel- und Packstückbeschreibungen oder sonstigen umfangreichen Detailinformationen. Die Nummern sind kurz, präzise, eindeutig und zwingen zur Abstraktion. Deshalb sind sie universell einsetzbar. Die Nummern selbst sind nicht sprechend. Ihre einzige Aufgabe ist die

Identifikation der jeweiligen Informationen, die bei den Liefer-, Dienstleister- und Empfängerbetrieben in Datenbanken abgespeichert sind.

Die internationale EAN-Organisation ist zuständig für die überschneidungsfreie Bereitstellung von Nummernkontingenten für Lokationen, Artikel und Versandeinheiten. Nahezu 100 national operierende EAN-Organisationen, darunter die CCG in Deutschland, sind als autorisierte Stellen für Nummernvergabe und Anwenderbetreuung weltweit zuständig.

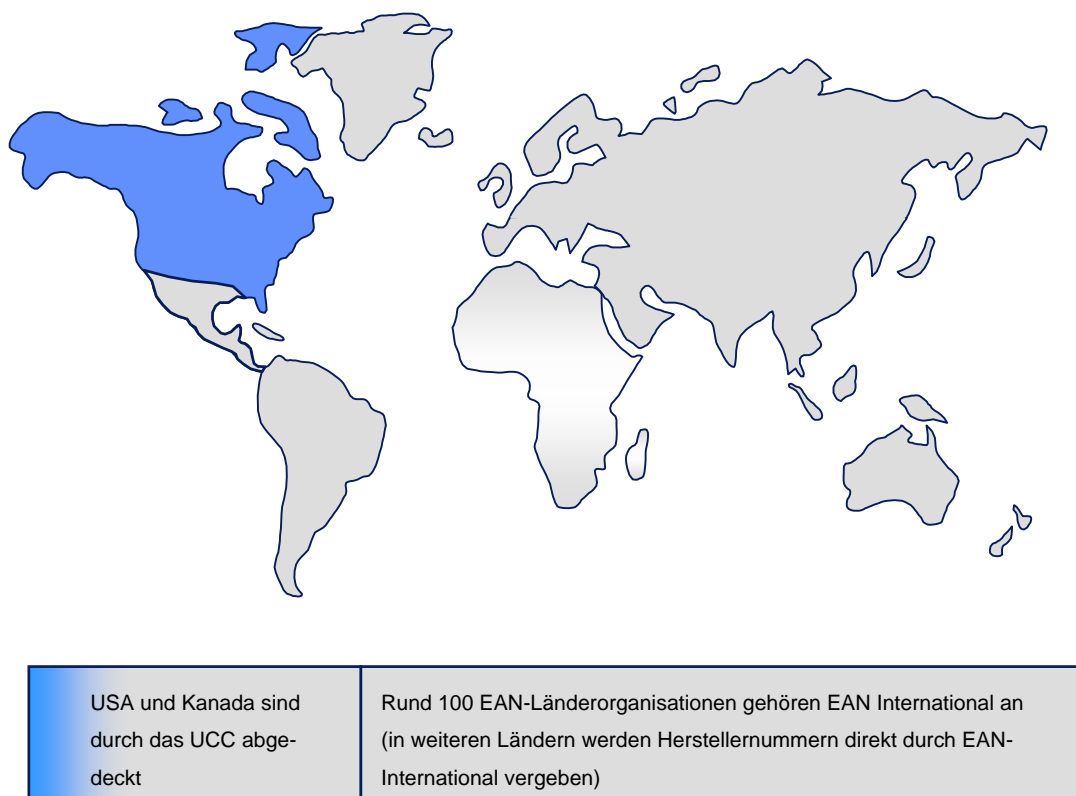


Abb. 2: Die internationale EAN•UCC-Gemeinschaft

#### 3 Die ILN zur Identifikation von Organisationen und Unternehmen

Für eine schnelle und sichere Abwicklung der Waren- und Informationsflüsse zwischen Herstellern, Logistikdienstleistern und Abnehmern (z. B. Krankenhäusern) sind automatische Datenerfassung, elektronische Datenverarbeitung und elektronischer Datenaustausch inzwischen für jedes Unternehmen unverzichtbar. Damit diese Systeme reibungslos funktionieren können, sind sie auf eine eindeutige, maschinell verarbeitbare Identifikation der unterschiedlichen Sender- und Empfängeradressen angewiesen. Die Internationale Lokationsnummer (ILN) erfüllt diese Anforderungen.

Die ILN wird benötigt, um Güter, papiergebundene Informationen oder elektronische Nachrichten an den gewünschten Ort bzw. die richtige Adresse zu senden. Als numerischer Schlüssel stellt sie ein Instrument der schnellen, fehlerfreien und zugleich EDV-gerechten Verarbeitung von Adressinformationen (Lokationen) dar. Vor allem im elektronischen Datenaustausch (EDI) spielt die ILN eine große Rolle, denn die effektive Implementierung setzt die eindeutige Identifikation von Versender und Empfänger einer Nachricht voraus. Die ILN bietet hier für die Kennzeichnung der Geschäftspartner, aber auch von Betriebsstellen (z. B. Läger oder Krankenhausstationen) und deren Einheiten (z. B. Wareneingangstore) sowohl ein effizienteres Kommunikationsmittel als eine ausführliche Textbeschreibung dar. Namen und Anschriften sowie Informationen über bestimmte Standorte müssen nicht bei jeder Geschäftstransaktion erneut ausgetauscht werden. Sie werden nur einmal übermittelt, in den Computeranwendungen gespeichert und können anschließend durch Referenzierung der Lokationsnummer immer wieder abgerufen werden.

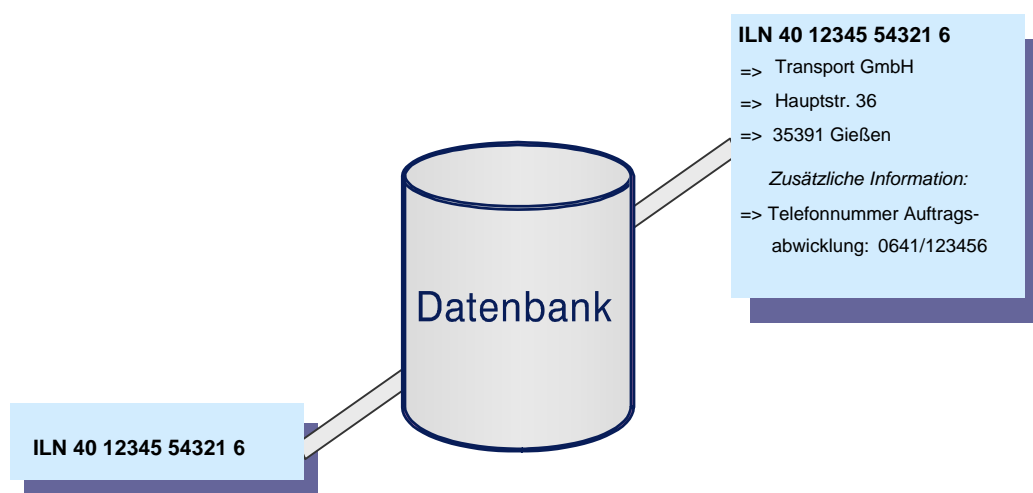


Abb. 3: Die ILN als Zugriffsschlüssel auf Datenbanksysteme

Lokationsnummern können nicht nur zwischen Geschäftspartnern genutzt werden, sondern u. a. auch von Netzwerken, um Nachrichten an eine bestimmte Mailbox, Workstation oder Computeranwendung zu senden. Kein anderes System bietet auf internationaler Ebene die gleichen umfassenden Möglichkeiten und die Flexibilität, jedes Unternehmen,

jeden Standort, ja sogar Abteilungen oder einzelne Lagerplätze mit einem weltweit eindeutigen Identifizierungsschlüssel versehen zu können.

Die ILN wird zentral von der CCG vergeben (siehe Abb. 1). Eine besondere Form der ILN, die ILN vom Typ 2, benötigen Organisationen des Gesundheitswesens, um weitere EAN-Nummernsysteme bilden zu können. Diese werden in einem dezentralen Verfahren von den Marktteilnehmern selbst generiert, indem an die in der ILN vom Typ 2 enthaltene 7- bis 9-stellige Basisnummer<sup>3</sup> weitere Stellen angefügt werden. So können auch vom ILN-Inhaber Lokationsnummern für die eindeutige Identifikation einzelner Organisationseinheiten wie Niederlassungen, Läger oder Abholrampen vergeben werden.

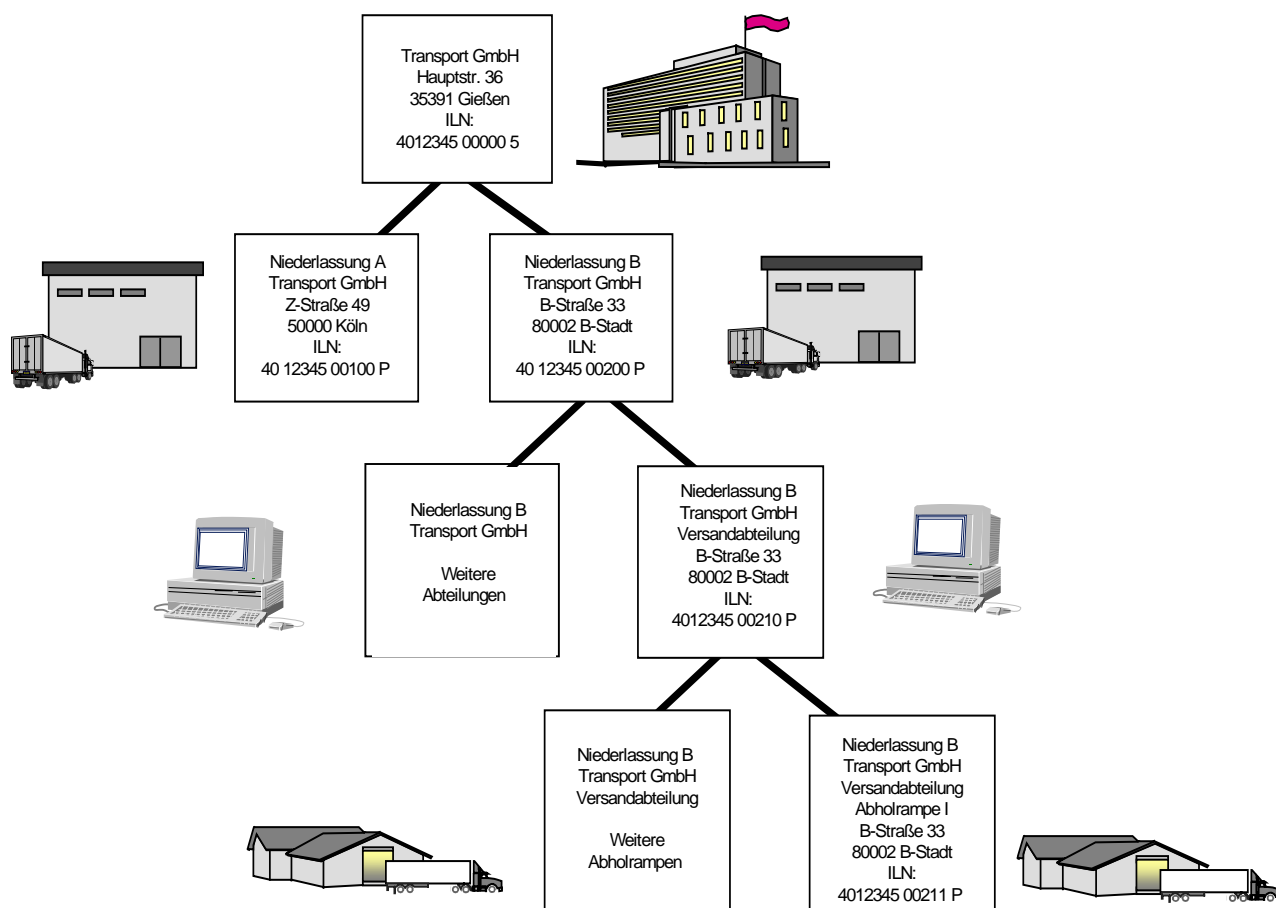


Abb. 4: Die ILN in der Organisationsstruktur eines Unternehmens

<sup>3</sup> Die Länge der Basisnummer bestimmt die dem Anwender zur Verfügung stehende Nummernkapazität.



**4 Die NVE zur Identifikation logistischer Einheiten**

In der gesundheitlichen Versorgungskette, beginnend bei der Zulieferbranche, über die produzierende Industrie und den Logistiker bis hin zum Abnehmer (z. B. Krankenhaus) spielt die eindeutige Identifikation von Transporteinheiten eine immer größere Rolle. Für die Einrichtung von Qualitätssicherungssystemen, zum Zwecke der Warenverfolgung und des Routings sowie für Rückrufaktionen, benötigen Versender, Logistiker und Warenempfänger ein Identifikationssystem, das jedes Gebinde auf seinem Weg durch die logistische Kette eindeutig kennzeichnet und von jedem Beteiligten ohne bilaterale Absprachen genutzt werden kann. Eine über Unternehmensgrenzen hinweg eindeutige Nummernstruktur ist unabdingbare Voraussetzung für die lückenlose Dokumentation der vielfältigen Einlagerungs-, Auslagerungs-, Übergabe- und Übernahmefunktionen bei geringem personellen Aufwand und hoher Verlässlichkeit der automatisch erfassten Daten.

Solch ein Identifikationssystem ist die standardisierte Nummer der Versandeinheit (NVE). Sie wird einmalig vom Versender zur eindeutigen Identifikation einer Transporteinheit vergeben und kann lückenlos von allen an der gesundheitlichen Logistikkette Beteiligten genutzt werden. Sie eignet sich insbesondere für die unternehmensübergreifende Logistikabwicklung, denn überall dort, wo Informationen schnittstellenübergreifend an nachfolgende Partner weitergegeben werden sollen, lässt sich die NVE in Kombination mit Scanningverfahren und elektronischen Datenaustausch zur Vereinfachung und Beschleunigung der logistischen Prozesse nutzen.

**4.1 Aufbau der NVE**

Die NVE ist 18-stellig und rein numerisch. Sie wird von der ILN vom Typ 2 abgeleitet und setzt sich zusammen aus der Basisnummer, einem Nummernteil, der zur durchlaufenden Nummerierung der Versandeinheiten dient, sowie einer Prüfziffer. Damit hat die NVE folgenden Aufbau:

<b>Nummer der Versandeinheit (NVE)</b>			
<b>Reserveziffer</b>	<b>Basisnummer der ILN Typ 2</b>	<b>vom Versender zu vergeben- fortlaufende Nummer</b>	<b>Prüfziffer</b>
<b>3</b>	<b>4 0 1 2 3 4 5</b>	<b>1 2 3 4 5 6 7 8 9</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>4 2 1 2 3 4 5 6</b>	<b>1 2 3 4 5 6 7 8</b>	<b>0</b>
<b>3</b>	<b>4 3 1 2 3 4 5 6 7</b>	<b>1 2 3 4 5 6 7</b>	<b>6</b>

### 4 Die NVE zur Identifikation logistischer Einheiten

---

Abb. 5: Aufbau der NVE in Abhängigkeit von der Länge der Basisnummer

### 4 Die NVE zur Identifikation logistischer Einheiten

---

- Reserveziffer:

Zum 01.01.2001 wurde die bis dahin gebräuchliche Kennzeichnung der Verpackung an der ersten Stelle der NVE durch eine Reserveziffer ersetzt, die zur Erhöhung der Nummernkapazität dient. Die CCG empfiehlt Unternehmen, die von diesen zusätzlichen Nummernkapazitäten keinen Gebrauch machen, die Ziffer "3" zu verwenden<sup>4</sup>.

- Basisnummer:

Die Basisnummer des Versenders wird aus dessen ILN vom Typ 2 übernommen und dem eigentlichen Nummerenteil vorangestellt.

- Fortlaufende Nummerierung:

Dem Versender stehen nach der Basisnummer, in Abhängigkeit von deren Länge, sieben, acht oder neun Stellen für eine durchlaufende Nummerierung seiner Versandeinheiten zur Verfügung. Damit hat er die Möglichkeit, maximal eine Milliarde NVE zu generieren.

- Prüfziffer:

An letzter Stelle der NVE steht eine Prüfziffer, die über die vorangegangenen Stellen ermittelt wird.<sup>5</sup>

#### 4.2 Anwendung und Nutzen der NVE

Als Anwender der Nummer der Versandeinheit kommen grundsätzlich alle Unternehmen und Organisationen im Gesundheitswesen in Frage, die in irgendeiner Form in den Güter- und Warenstrom eingebunden sind. Dies können z. B. Zulieferbetriebe, Hersteller, Spediteure, Transportführer, Paketdienstleister, Lagerhalter oder auch Krankenhäuser sein. Jeder Beteiligte der Logistikkette ist grundsätzlich berechtigt, seine Versandeinheiten vor ihrer Weitergabe mit der NVE zu kennzeichnen, sofern dies auf der Vorstufe noch nicht geschehen ist. Existiert dagegen bereits eine Nummer der Versandeinheit für ein Packstück, muss sie auf der gesamten nachfolgenden logistischen Strecke übernommen werden.

Die NVE vereinfacht damit die Verfolgung, Bestimmung und Lokalisierung der Transporteinheit erheblich. Wenn alle nachgelagerten Stellen in der zwischenbetrieblichen Kommunikation mit dieser Nummer arbeiten, können sie auch relativ leicht über den jeweiligen Status einer Sendung Auskunft geben. In diesem Zusammenhang ist ebenfalls auf die Vorteile der NVE bei Warenrückrufaktionen hinzuweisen. Auf dem Transport befindliche Artikel lassen sich schneller und gezielter als bisher zurückrufen, weil die eindeutige Kennzeichnung von Versandeinheiten das Retournieren auf allen Stufen der Logistikkette

---

<sup>4</sup> Die Ziffer "3" stand bis zum 01.01.2001 für das Verpackungskennzeichen "Undefinierte Versandeinheit".

<sup>5</sup> Vgl. Anhang 1 "Berechnung der NVE-Prüfziffer"

erleichtert. Auch die im Gesundheitswesen geforderte Chargenverfolgung lässt sich mit Hilfe der NVE bereits auf der Ebene von Transporteinheiten konsequent realisieren.

Die NVE dient wie alle EAN-Nummernsysteme als Zugriffsschlüssel auf die mit ihr verknüpften Informationen. Dies können Angaben über enthaltene Einzelstücke sein, aber auch Angaben über Gewichte, Volumina, Verfallsdaten, Restlaufzeiten oder Termine. Dadurch kann die NVE für die unterschiedlichsten Anwendungen eingesetzt werden: für die Konzeption und Steuerung im innerbetrieblichen Transportablauf, für die Wareneinlagerung durch Förder- und Sortieranlagen oder auch bei der Automatisierung von Kommissioniereinrichtungen.

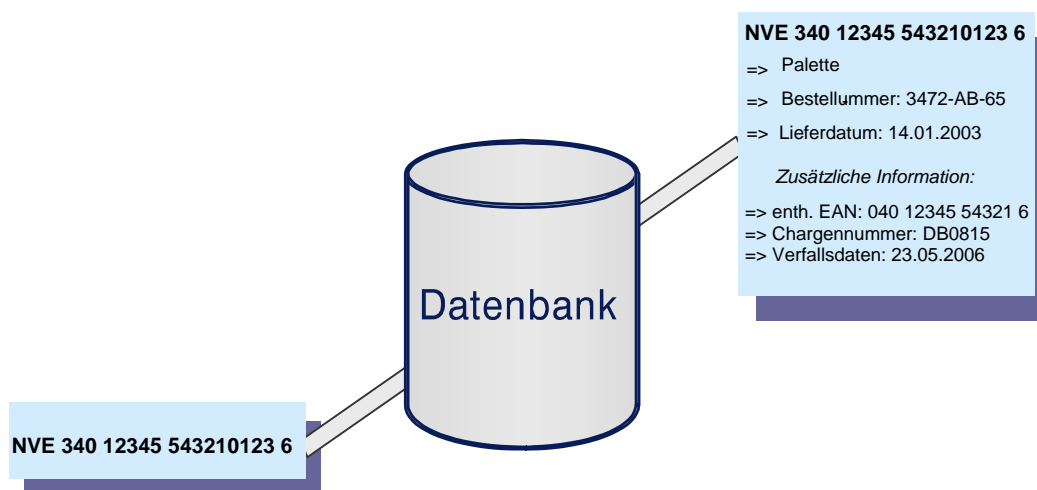


Abb. 6: Die NVE als Zugriffsschlüssel auf Datenbanksysteme

Jeder Geschäftspartner entlang der Logistikkette kann daher die NVE zur Steuerung seiner internen Prozessabläufe nutzen:

Der Hersteller kann eine logistische Einheit (z. B. Originalpalette) bereits nach der Produktion durch eine NVE kennzeichnen und diese zur effizienten Lagersteuerung und -verwaltung nutzen. Sie bildet die Basis für eine chaotische Lagerplatzverwaltung. Das Lagerverwaltungssystem weist der Palette einen freien Lagerplatz zu. Über die Verknüpfung der ILN des Lagerplatzes und der NVE der Palette kann jederzeit Auskunft über ihren Standort im Lager sowie über warenrelevante Informationen (z. B. Chargennummern) erteilt werden. Die hieraus resultierenden Vorteile sind vielfältig, so beispielsweise beleglose Kommissionierprozesse, hohe Transparenz über Lagerbestand und -bewegungen, Null-Fehler-Kommissionierung, Minimierung der Fehlverladungen und damit eine deutlich spürbare Verringerung der Reklamationen.

Logistikdienstleister (z. B. Lagerhalter, Spediteure und Transporteure) übernehmen die vom Lieferanten vergebene NVE in ihre Distributionssysteme. So können sie über die NVE die jeweils benötigten Prozessdaten wie die Postleitzahl des Empfängers, spezifische Leistungsbeschreibungen (Informationen zur Auslieferungszeit, temperaturgeführte

Ware etc.) oder Daten, die für automatisierte Sortier- und Verteilvorgänge benötigt werden, abrufen. Bei der Konsolidierung von Sendungen für den weiteren Transport dient die NVE dem Logistikdienstleister als Steuerungsmittel. Werden dabei Versandeinheiten zu neuen Gebinden zusammengefasst, vergibt der Logistikdienstleister für diese eine eigene NVE, die in allen nachfolgenden Distributionsprozessen genutzt werden kann (siehe Abb. 7). Darüber hinaus dient die NVE zur Abrechnung der erbrachten Leistungen zwischen Auftraggeber und Logistikdienstleister sowie der einfacheren Abwicklung von Schadensfällen durch Referenzierung auf die NVE.

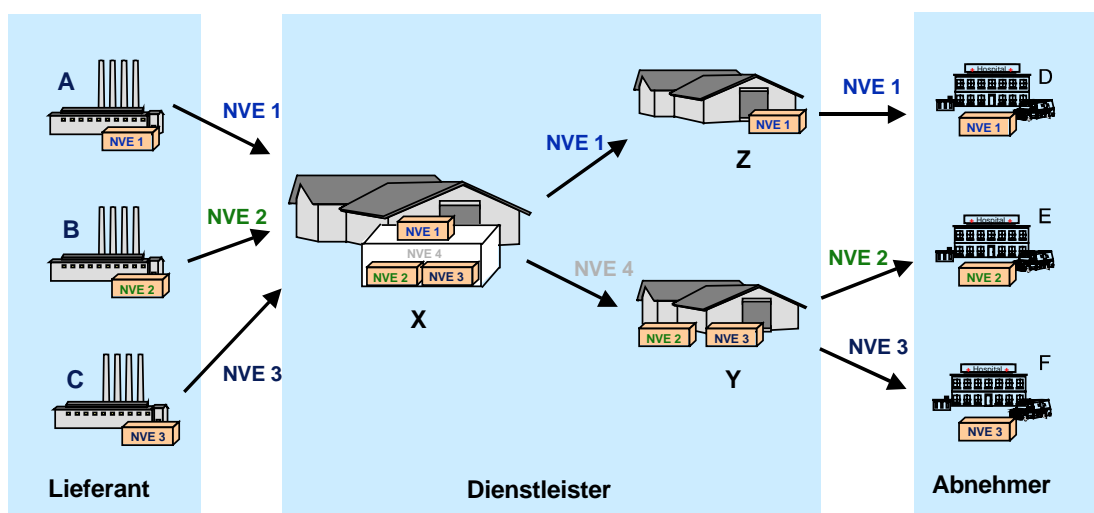


Abb. 7: Vergabe der NVE bei Konsolidierung

Der hauptsächliche Nutzen der NVE für den Abnehmer (z. B. Krankenhaus) im Wareneingang liegt im Wegfall manueller Vergleichsarbeit beim Abgleich der angelieferten mit den bestellten Waren. Vor allem bei Mischpaletten, Gitterboxen und ähnlich kommissionierten Packstücken sprechen die so erzielbaren Zeitvorteile für sich. Analog der Lagerorganisation beim Hersteller kann der Abnehmer ebenfalls seine Lagerverwaltungssysteme NVE-gestützt steuern. Darüber hinaus reduziert die direkte Zuordnung der NVE zu einer Transporteinheit auch beim Abnehmer Rückfragen und Missverständnisse bei der Abrechnung. Die Schadensabwicklung sowie die Sendungs- bzw. Chargenverfolgung wird vereinfacht.

Für alle Beteiligten der logistischen Kette ergibt sich das größte Rationalisierungspotenzial beim kombinierten Einsatz der NVE mit Strichcodierung (siehe Abschnitt 5) und elektronischem Datenaustausch (siehe Abschnitt 6).

Wird ein Packstück versendet, erhält es vom Versender eine NVE und somit eine unverwechselbare Identität. Warenbegleitend wird die NVE auf dem Transportetikett in strichcodierter Form angegeben. Warenvorausend wird sie via EDI in einer elektronischen Liefermeldung an den Partner übermittelt. Durch Verknüpfung mit zusätzlichen Informationen (z. B. Bestell- oder Lieferscheinnummer, Nummer des Paketscheins) lässt die NVE

den Rückgriff auf elektronische Vorabinformationen bzw. auf gegebene Datenbestände zu. Damit erübrigt sich beim Partner die manuelle Vergleichsarbeit, denn bei Eingang der Sendung wird die elektronische Information mit der strichcodierten Information auf dem Packstück abgeglichen. Abweichungen lassen sich sofort feststellen. Durch die Verknüpfung der NVE-Daten auf Packstückebene mit den EAN-Angaben auf Articlebene leistet die elektronische Liefermeldung einen wertvollen Beitrag zur lückenlosen Artikel- und Chargenverfolgung.

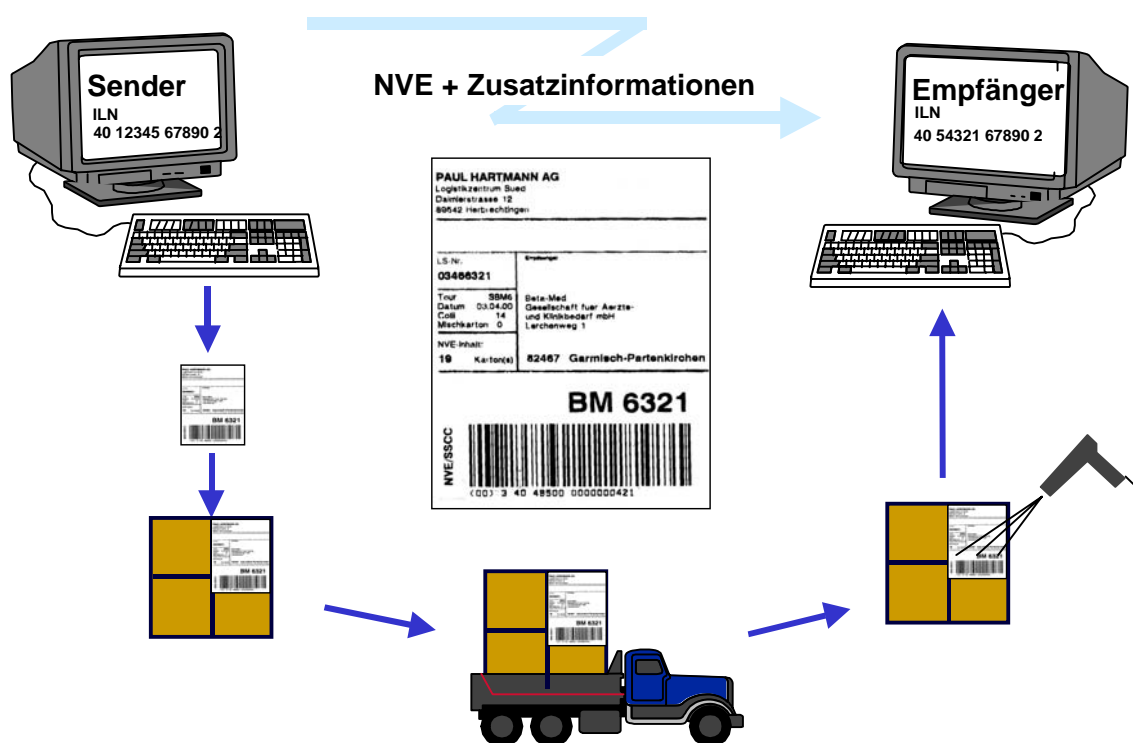


Abb. 8: Die NVE in Kombination mit Strichcodierung und EDI

Einsparungseffekte ergeben sich auch durch die Reduktion des elektronisch zu übertragenden Datenvolumens. So muss der Lieferant in der Regel die Informationen über die in den Packstücken enthaltenen Artikel nur dem Abnehmer elektronisch übermitteln. Für die Kommunikation mit dem Spediteur oder Transporteur reicht hingegen die Bezugnahme auf die NVE aus, sodass detaillierte Beschreibungen entfallen können. Auch bei der Abwicklung von Reklamationen und Schadensfällen macht sich dies bemerkbar, da durch die NVE direkt auf die betroffene Versandeinheit referenziert werden kann.

#### 5 Der EAN 128-Standard

Die Umsetzung der ständig steigenden Anforderungen an die Logistik im Gesundheitswesen, vor allem die einer durchgängigen Sendungsverfolgung, erfordern ein System, mit dem logistische Einheiten eindeutig gekennzeichnet, aber auch Informationen wie Chargen, Verfallsdaten oder Routing-Informationen warenbegleitend auf Versandeinheiten verfügbar gemacht werden können. Und dies möglichst in einer Form, die eine durchgängige automatische Informationsverarbeitung sowie eine sichere Dateninterpretation gewährleistet.

Die Antwort auf die Anforderungen aus der Praxis ist der EAN 128-Standard, der Anfang der 90er Jahre in Ergänzung zu den bestehenden EAN-Standards entwickelt wurde. Das technische Kernstück des EAN 128-Standards ist der EAN 128-Strichcode, der im Folgenden beschrieben wird.

##### 5.1 Der EAN 128-Strichcode

Mit dem EAN 128 ist ein Strichcode entstanden, der alle klassischen Einsatzfelder der Strichcodetechnik, wie z. B. Materialfluss oder Förder- und Lagertechnik, nach einem einheitlichen Verfahren abzudecken vermag. Mit Hilfe der derzeit über 50 Datenelemente können Anwender der Gesundheitsbranche Informationen aus den Bereichen Identifikation und Warenverfolgung, Datumsangaben, Maßeinheiten, Referenzierungen, Adressierungen sowie interne Anwendungen im EAN 128-Strichcode in standardisierten Formaten abbilden. Dem jeweiligen Datenelement steht ein Kennzeichen, der sogenannte Datenbezeichner, voran. Diese Kennung besagt, welcher Art die Information im nachfolgenden Code ist und in welchem Format sie verschlüsselt wurde. Die Datenbezeichner versetzen den Empfänger eines Strichcodes in die Lage, alle gelesenen Daten eindeutig zu interpretieren und aufgrund eigener Anforderungen zu selektieren, welche Informationen in den nachgeschalteten Anwendungsprogrammen weiterverarbeitet und welche ignoriert werden sollen.

DB	Codierter Dateninhalt	Format
00	Nummer der Versandeinheit	n2 + n18
01	EAN der Handelseinheit	n2 + n14
10	Chargennummer	n2 + an..20
17	Verfallsdatum (JJMMTT)	n2 + n6
21	Seriennummer	n2 + an..20
330x	Bruttogewicht in Kilogramm	n4 + n6
400	Bestellnummer des Warenempfängers	n3 + an..30
403	Leitcode	n3 + an30
410	„Lieferung an“, ILN des Warenempfängers	n3 + n13
421	„Lieferung nach“, Postleitzahl mit vorangestelltem 3-stelligem ISO-Ländercode	n3 + n3 + an..9

Abb. 9: Auszug der im EAN 128-Strichcode darstellbaren Datenbezeichner (DB)

Der EAN 128-Strichcode ist, wie alle EAN-Strichcodes, eine geschützte Symbologie. Er weist eine besondere Architektur auf, die eine automatische Unterscheidung von allen nicht standardgerechten Strichcodes ermöglicht<sup>6</sup>.

Durch die Kombination von Datenbezeichnern und geschützter Symbologie wird gewährleistet, dass die im EAN 128 strichcodierten Daten nicht nur gelesen, sondern auch von jedem Partner der Logistikkette eindeutig interpretiert werden können. Die Gefahr der Datenkollision durch falsch eingelesene und weiterverarbeitete Daten ist ausgeschlossen. Damit eignet sich der EAN 128-Strichcode vor allem für offene Anwendungsumgebungen und ist aufgrund seiner Datensicherheit für so sensible Bereiche wie das Gesundheitswesen von besonderer Bedeutung.

Die NVE wird in dem oben dargestellten Strichcodestandard EAN 128 verschlüsselt. Für sie ist der Datenbezeichner "00" reserviert (siehe Abb. 10). Das heißt: Im Strichcode - und nur dort - wird der NVE die Zahlenkombination "00" vorangestellt.

<sup>6</sup> Für ausführlichere Informationen zum EAN 128-Strichcode siehe Handbuch "EAN 128 – Internationaler Standard zur Übermittlung strichcodierter Dateninhalte"



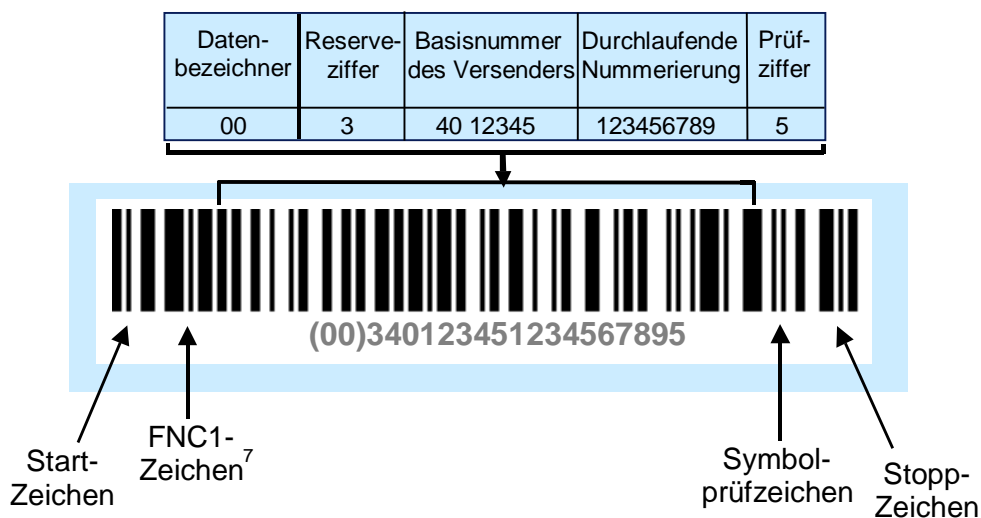


Abb. 10: Die NVE im EAN 128-Strichcode

### 5.2 Das EAN 128-Transportetikett

Zur Kennzeichnung von Versandeinheiten wird das EAN 128-Transportetikett verwendet. Dieses kann je nach Anwendungsumgebung neben der obligatorischen NVE weitere im EAN 128 strichcodierte Datenelemente enthalten.

In seiner äußeren Form gliedert sich das EAN 128-Transportetikett in drei wesentliche Segmente:

- in das Kopfsegment für frei formatierte Informationen (z. B. Absender- und Empfängeradresse)
- in das Mittelsegment, in dem die für die logistische Abwicklung relevanten Informationen als Klartext enthalten sind
- in das Fußsegment, in dem die EAN 128-Strichcodesymbole dargestellt sind.

Zu beachten ist dabei, dass alle Datenelemente, die im Fußsegment im EAN 128-Strichcode verschlüsselt werden, auch im Mittelsegment als Klartextinformation wiedergegeben werden.

<sup>7</sup> Funktionszeichen, das ausschließlich im EAN 128-Strichcode verwendet werden darf und ihn als geschützte Symbologie kennzeichnet

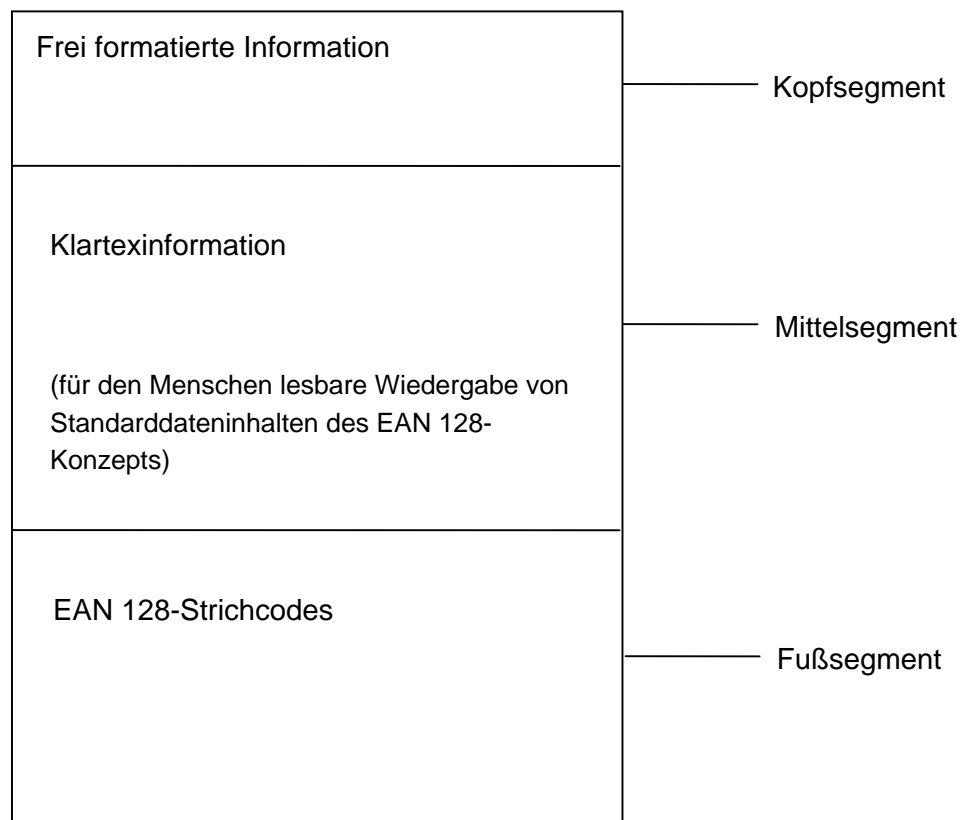


Abb. 11: Aufbau eines EAN 128-Transportetiketts

#### 6 Der elektronische Datenaustausch im Gesundheitswesen

Tagtäglich werden im Geschäftsverkehr von allen Partnern der Gesundheitsbranche zahlreiche Mengen an Papierdokumenten erstellt, ausgetauscht und verarbeitet. Dokumente wie Bestellungen, Rechnungen, Produktkataloge und Transportaufträge liefern die entscheidenden Informationen, die der physischen Ware vorausgehen, sie begleiten oder ihr folgen müssen. Jede Unterbrechung des Waren- oder Informationsflusses behindert dabei den reibungslosen Ablauf der Wertschöpfungskette und führt zu beträchtlichen Mehrkosten.

Lange Zeit haben die Marktteilnehmer im Gesundheitswesen ihr Hauptaugenmerk auf die Verbesserung des Distributionsprozesses gelegt. Weniger Aufmerksamkeit wurde hingegen der Verbesserung des Informationsflusses innerhalb und zwischen den Unternehmen und Organisationen gewidmet. Im Zuge des steigenden Wettbewerbs können es sich Leistungsanbieter nicht mehr erlauben, Instrumente zu ignorieren, die zur Effizienzsteigerung einer Organisation beitragen. Der Markt der Zukunft gehört vielmehr denjenigen Unternehmen und Einrichtungen, die es schaffen, Waren und Informationen exakt und pünktlich verfügbar zu machen.

Heute wird ein Großteil der Daten in Geschäftsdokumenten per Computer erstellt. Die Dokumente werden gedruckt und kopiert, bevor die darin enthaltenen Informationen schließlich per Post oder Fax weitergeleitet werden. Zur weiteren Verarbeitung erfasst der Geschäftspartner wiederum alle Informationen in seiner EDV-Anwendung. Immer mehr Unternehmen und Organisationen im Gesundheitswesen erkennen, dass diese Prozesse extrem langsam, kostspielig und fehleranfällig sind. Deshalb gewinnt das Bedürfnis nach einem schnelleren, kostengünstigeren und genaueren Datenaustauschverfahren immer mehr an Bedeutung.

#### 6.1 EDI-Grundlagen

Um im Gesundheitswesen Rationalisierungspotenziale bei gleichzeitig steigender Versorgungsqualität zum Wohle des Patienten zu erzielen, muss das Management der gesamten logistischen Kette optimiert werden. EDI (Electronic Data Interchange) zielt in diesem Kontext darauf ab, den Informationsfluss in der gesundheitlichen Versorgungskette zu optimieren.

EDI ist ein Instrument, das der effektiven Strukturierung informationsbezogener Geschäftsprozesse dient und allen Branchen - auch dem Gesundheitssektor - zur Verfügung steht, um Effizienz und Produktivität der Geschäftsabwicklungen zu steigern. Der elektronische Datenaustausch bietet den Unternehmen die Möglichkeit, genaue zeitbezogene Informationen über die Warenbewegungen und die Ressourcenverwendung zu erhalten und sie einwandfrei weiter zu kommunizieren.

EDI kann als papierloser Geschäftsverkehr definiert werden. Es handelt sich dabei um den Austausch genormter, strukturierter Daten zwischen Computersystemen auf elektro-

nische Weise (z. B. Datenfernübertragung). Dies bietet die Möglichkeit, Informationen ohne Medienbrüche weiterzuverarbeiten. Die Strukturierung von Daten anhand vereinbarter Nachrichtenstandards impliziert, dass die ausgetauschten Informationen inhaltlich sowie von ihrer Bedeutung und ihrem Format her wiedererkennbar sind. So können sie automatisch und eindeutig von EDV-Systemen verarbeitet werden. Es wird eine einheitliche "Sprache" zwischen Sender und Empfänger benötigt, um die Daten rationell und effektiv auszutauschen. Eine solche Sprache ist der von den EAN-Organisationen zur Verfügung gestellte EDI-Standard EANCOM<sup>®</sup>, der auf dem internationalen Nachrichtenstandard UN/EDIFACT basiert (siehe Abschnitt 6.4).

Unternehmen und Organisationen im Gesundheitswesen müssen bei dieser Art der Kommunikation zwischen Computersystemen unterschiedliche, inkompatible EDV-Systeme nicht fürchten, denn durch die Verwendung eines gemeinsamen EDI-Standards wie EANCOM<sup>®</sup> können Daten unabhängig von der Hard- und Software des Geschäftspartners schnell, effizient und präzise ausgetauscht werden.

Dabei wird derzeit häufig das Serviceangebot von Mehrwertdiensten (Value Added Networks, VAN) genutzt. Diese fungieren als zentrale Clearingstelle beim Austausch von EDI-Daten zwischen Geschäftspartnern und bieten Leistungen zum Senden und Empfangen von Nachrichten an. Jedem Partner wird eine spezifische Mailboxadresse im VAN zugewiesen. Der Sender übermittelt seine EDI-Nachrichten zeitunabhängig an seine Mailboxadresse, ohne eine direkte Verbindung zum Empfänger eingerichtet zu haben. Die Clearingstelle leitet anhand der Empfängeradresse (ILN) die Nachricht an die Mailbox des Empfängers, von der diese wiederum zeitunabhängig abgeholt werden kann.<sup>8</sup>

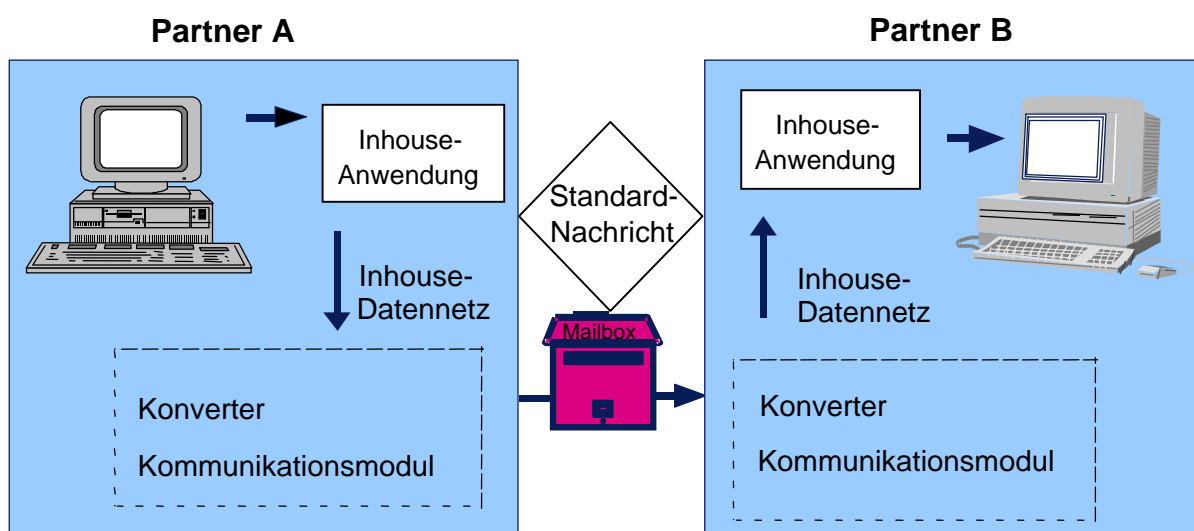


Abb. 12: EDI-Technik

<sup>8</sup> Technische Einzelheiten zu EDI können der CCG-Broschüre "Einführung in den elektronischen Datenaustausch" entnommen werden. Bestellbar unter <http://www.shop.ccg.de>

#### 6.2 Kosten und Nutzenpotenziale durch den Einsatz von EDI

Die Nutzenpotenziale, die Unternehmen und Organisationen im Gesundheitswesen durch die Implementierung von EDI realisieren können, sind vielseitig. Dabei sind sowohl quantitative, aber vor allem auch qualitative Aspekte zu nennen.

Die Entscheidung eines Unternehmens, ob ein EDI-System in Eigenregie oder durch einen Dienstleister umgesetzt bzw. betrieben wird, sollte im Rahmen eines Projektes ermittelt werden. Die beabsichtigte Umsetzung eines EDI-Systems erfordert eine Kosten-Nutzen-Analyse. Es ist für den Erfolg eines übergreifenden EDI-Projektes entscheidend, dass die Geschäftsleitung realistische Vorstellungen bezüglich der Refinanzierung der Investition hat. Insofern ist eine Kosten-Nutzen-Analyse notwendig – nicht so sehr, um die Investition selbst zu rechtfertigen, als vielmehr Prioritäten bei den Anwendungen und der Zuteilung von informationstechnologischen Ressourcen zu setzen.

Die Kosten und Nutzenpotenziale die sich durch den Einsatz eines EDI-Systems ergeben, stellen sich wie folgt dar:

- Einsparungen bei Verwaltungs- und Verarbeitungskosten

Dies sind vermutlich die offensichtlichsten Vorteile, die sich aus der Einführung des EDI-Systems ergeben. Um die möglichen Einsparungspotenziale zu ermitteln, ist das EDI-Potenzial zu analysieren. Hierbei sollte der Fokus auf die Geschäftspartner gelegt werden, die bereits ein EDI-System im Einsatz haben bzw. dessen Realisierung kurz bis mittelfristig planen. Bezogen auf diese Geschäftspartner ist die Anzahl der Belege bzw. Positionen zu bestimmen, die pro Jahr für den entsprechenden Geschäftsvorfall verarbeitet werden müssen. Entscheidend bei der späteren Umsetzung ist nicht der Umsatz mit dem jeweiligen Geschäftspartner, sondern die Anzahl der ausgetauschten Belege bzw. Positionen.

Grundlage hierfür ist der geschätzte Zeitaufwand, der für das Sammeln der Daten, den Dateneingang, das Erfassen, das Fotokopieren, das Ablegen und das Archivieren, den Versand, das Faxen und als wichtigster Punkt die Kontrolle und gegebenenfalls die Berichtigung pro Position benötigt wird. Die Kosten für die manuelle Bearbeitung eines Geschäftsvorfalles, z. B. für vorgedrucktes Briefpapier, Umschläge, Porto, Telefon, Fax und Fotokopien, entfallen beim Einsatz von EDI.

- Einsparung durch Fehlervermeidung

Werden die Daten von Computer-Anwendung zu Computer-Anwendung übermittelt, werden die zahlreichen und kostenintensiven Fehler vermieden, die bei der manuellen Dateneingabe unweigerlich entstehen. Eine falsch erfasste Auftragsposition löst z. B. folgende Aktivitäten aus:

Kommissionierung, Auslieferung, Wareneingang, Fehlererkennung, Reklamation, Rücklieferung, Einlagerung, Rechnungskorrektur oder Gutschrift, Neubelieferung.

Ebenfalls entsteht ein Nutzen dadurch, dass bisher mit der Dateneingabe beschäftigtes Personal für anspruchsvollere Aufgaben freigesetzt werden kann.

- Prozessoptimierung und Qualitätssicherung durch kürzere Geschäftszyklen

Ein effizientes EDI-System kann die Zyklen von Bestellung und Lieferung, Rechnungsstellung und Zahlung erheblich verkürzen und in der Folge zur Reduktion von Lagerbeständen, zu besserem Cashflow-Management sowie insgesamt zur Freisetzung gebundenen Kapitals genutzt werden. EDI führt aber nicht nur zu kürzeren Geschäftszyklen, sondern als Konsequenz größerer Mengen und besserer Qualitäten der ausgetauschten Informationen auch zu einer sichereren Abwicklung der logistischen Prozesse. Weniger fehleranfällige Logistikketten ermöglichen wiederum den Abbau von Puffer- und Sicherheitslagern, die für eventuelle Engpässe eingerichtet worden sind.

- Strategischer Nutzen

Obwohl EDI zahlreiche Kosten- und Nutzenaspekte aufweist, sind die wichtigsten Vorteile strategischer Art. Strategischer Nutzen beinhaltet u. a. größere Kundenzufriedenheit einerseits und bessere Beziehungen zum Geschäftspartner andererseits. Weitere strategische Gewinne können sich in einer beträchtlichen Vergrößerung des Marktanteils niederschlagen sowie in einem Wettbewerbsvorteil gegenüber den Mitbewerbern, einer erhöhten Produktivität der Belegschaft, usw.

Eine EDI-Investition ist leichter zu rechtfertigen, wenn der Nutzen auf das gesamte Unternehmen bezogen wird und nicht nur auf die Abteilung, die an der EDI-Anwendung direkt beteiligt ist. Ein elektronisches System der Fakturierung und der Regulierung mag der Buchhaltung den größten Nutzen bringen, aber es kann auch greifbare Vorteile für die Verkaufsabteilung, den Kundenbetreuer und die Finanzabteilung bieten.

- EDI-Projektkosten

Die mit einem EDI-Projekt verbundenen Kosten sind in die folgenden Kategorien unterteilbar:

Strategie: Die Zeit zur Planung eines EDI-Systems.

Entwicklung: Die Auswahl und die Anschaffung von EDI-Software, Programmierung von EDI-Anwendungsschnittstellen, Erweiterung der Anwendungssoftware, um den vollen Nutzen von EDI zu erzielen.

Schulung: Die Schulung der Mitarbeiter, damit sie auf die mit EDI verbundene neue Verantwortung vorbereitet werden und Abstimmungen mit neuen EDI-Partnern vornehmen können.

**Betrieb:** Die Kosten für Personal, für das Senden und Empfangen von Daten über private oder öffentliche Netzwerke, Wartung sowie die Anbindung neuer Partner.

Die einmaligen Kosten für Strategie, Entwicklung und Schulung relativieren sich mit der zunehmenden Anzahl der Geschäftspartner, die an das EDI-System angebunden werden.

#### 6.3 Zusammenspiel von EDI und Strichcodierung

So wie EDI ein effizientes Mittel ist, Daten von einem Computer zu einem anderen zu übertragen, so ist Strichcodierung eine ebenso effiziente Technologie, um Daten automatisch zu erfassen und in ein Computersystem einzulesen.

Um größtmögliche Nutzenpotenziale entlang der logistischen Kette realisieren zu können, empfiehlt sich der kombinierte Einsatz von Strichcode- und EDI-Standards. Einige der Vorteile von integrierten Strichcodeanwendungen für die physische Warenbewegung und von EDI-Anwendungen für den Informationsfluss stellen sich wie folgt dar:

- Am Warenausgang erleichtert das Scannen der NVE, der Artikelnummern und Bestimmungsorte der für eine individuelle Bestellung kommissionierten Waren die Bearbeitung durch den Lieferanten und erhöht die Genauigkeit und Geschwindigkeit der Lieferungen. Außerdem dient das Warenausgangsscanning dazu, eine exakte elektronische Liefermeldung zu erstellen.
- Der elektronische Transportauftrag in Verbindung mit der NVE ermöglicht dem Logistikdienstleister an Umschlagpunkten durch Scannen der NVE auf dem EAN 128-Transportetikett eine sichere und einfache Zuordnung der Packstücke zu den ursprünglich generierten Transportaufträgen. An den Umschlagpunkten kann diese Information im Falle des Tracking & Tracing dazu verwendet werden, die Stati der einzelnen Sendungen durch Übermitteln der elektronischen Transportstatusmeldung dem Absender mitzuteilen.
- Am Wareneingang unterstützt das Scannen der NVE den Abnehmer bei der Entgegennahme und Kontrolle der Lieferungen. Dazu bringt der Versender der Ware die NVE als eindeutige Packstückidentifikation im Strichcode auf der Versandeinheit auf. Dem Empfänger teilt er die Nummer in Verbindung mit allen relevanten Informationen (z. B. die in der Versandeinheit enthaltenen Artikel, Ankunftszeit und -ort der Lieferung) elektronisch mit. Bei Ankunft der Ware muss nur die NVE gescannt und mit den im Lieferavis übermittelten Daten verknüpft und abgeglichen werden.
- Das Scannen der Artikelnummern von Produkten, die versendet, empfangen oder zurückgegeben werden, ermöglicht allen Geschäftspartnern jederzeit einen Überblick über den aktuellen Lagerbestand.

- Die Anforderungen von Qualitätskontroll-Normen (z. B. ISO 9000 ff.) werden Unternehmen in zunehmendem Maße dazu bringen, die volle Rückverfolgbarkeit ihrer Artikel zu ermöglichen. Scanning und EDI versetzen die Unternehmen in die Lage, sowohl die einzelnen Bestandteile als auch die Fertigprodukte zurückzuverfolgen.

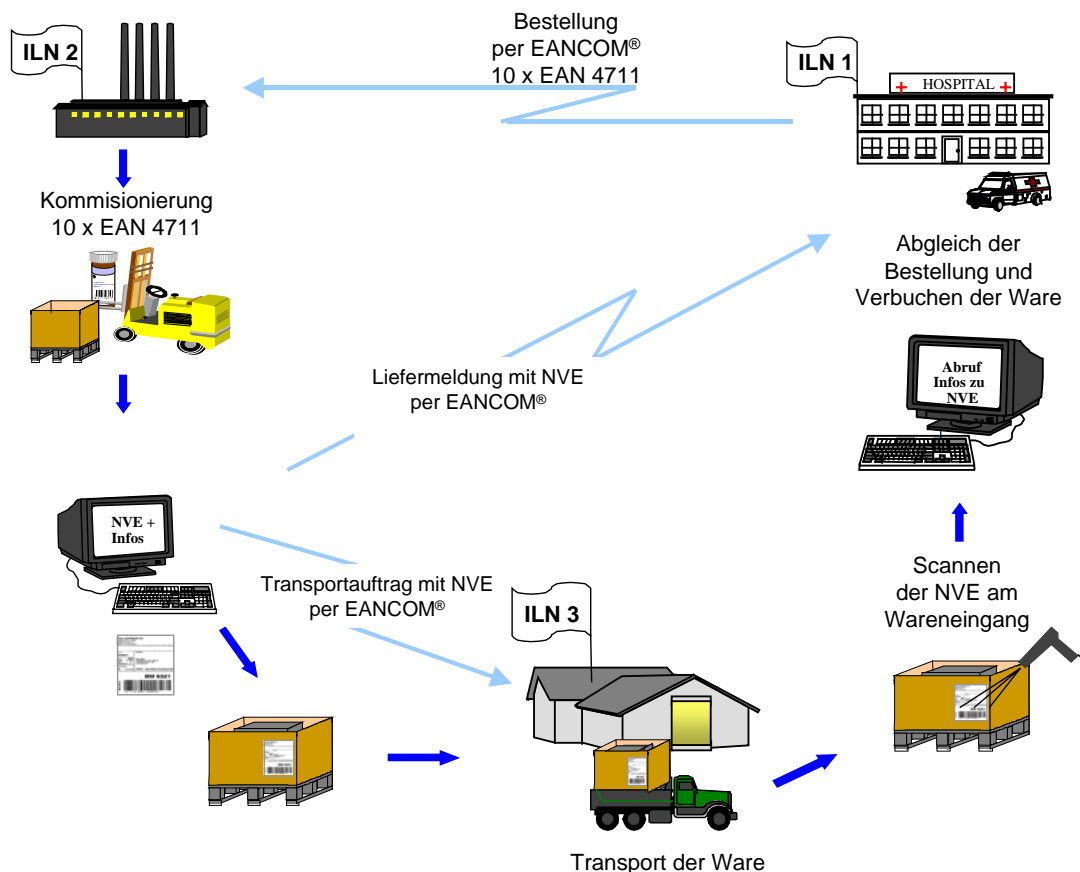


Abb. 13: Beispiel für das Zusammenwirken von EDI und Strichcodierung

### 6.4 UN/EDIFACT und EANCOM®

Als wichtige Ergänzung zu den EAN-Nummernsystemen und -Strichcodelösungen beinhaltet das EAN-Instrumentarium den Standard EANCOM® für den Austausch elektronischer Daten zwischen den Geschäftspartnern. EANCOM® stützt sich als Subset (Teilmenge) auf den international bewährten EDI-Standard UN/EDIFACT und wird nach dessen Syntaxregeln aufgebaut. UN/EDIFACT umfasst über 200 Geschäftsdokumente und setzt sich aus folgenden Bausteinen zusammen:

- Syntaxregeln (z. B. Bestimmungen zu Zeichensatz und Trennzeichen)
- Nachrichten (einzelne Geschäftsdokumente wie Bestellung, Liefermeldung, Rechnung)



- Segmente (typische Bestandteile von Geschäftsdokumenten wie Daten, Mengen, Anschriften)
- Datenelemente und Datenkennzeichen (die eigentliche Information sowie Vereinbarungen zu ihrer Darstellungsform, z. B. Datumsformat JJJJMMTT)

Mit EANCOM<sup>®</sup> und UN/EDIFACT stehen für das Gesundheitswesen Formatbeschreibungen für die Bereiche Finanzen, Verwaltung, Logistik und Medizin zur Verfügung.

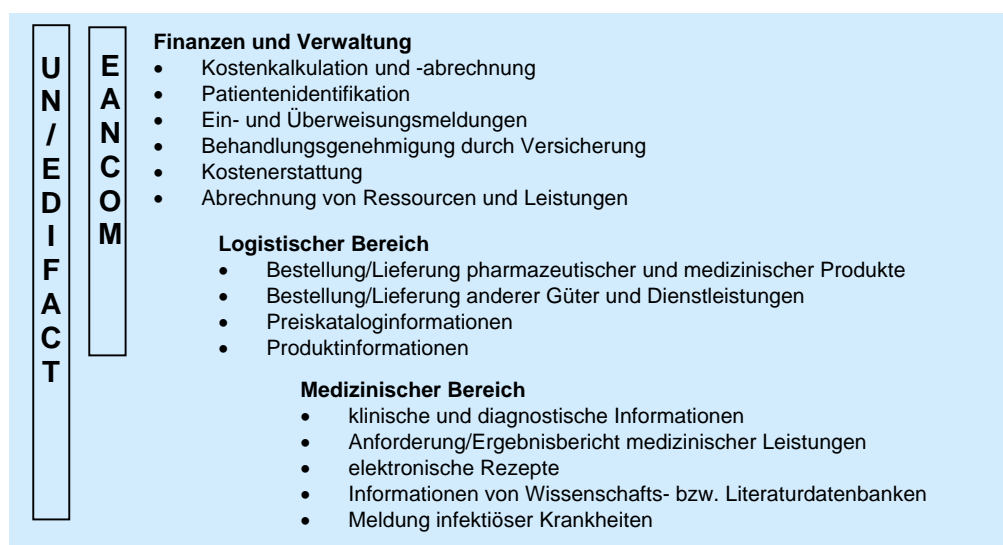


Abb. 14: UN/EDIFACT und EANCOM<sup>®</sup>-Einsatzgebiete im Gesundheitswesen

EANCOM<sup>®</sup> vereinigt den Nutzen von UN/EDIFACT mit dem Vorteil der Zugehörigkeit zum EAN-Instrumentarium, zu dem die ILN, die EAN, die NVE sowie die EAN-Strichcode-standards zählen. Werden diese Nummern- und Strichcodestandards mit EDI kombiniert, stellen sie wirksame Systeme dar, mittels derer Daten effizient und eindeutig erfasst und ausgetauscht werden können. Die EANCOM<sup>®</sup>-Nachrichten wurden so konzipiert, dass sie die Vorteile der übrigen EAN-Standards voll ausschöpfen und damit dem Anwender im Gesundheitswesen ein Maximum an Effizienz und Nutzen bieten. Damit setzt EANCOM<sup>®</sup> nicht nur auf die Anwendung eines festgesetzten Nachrichtenstandards, sondern auch auf die Nutzung international gültiger anstelle bilateral vereinbarter Kunden-, Lieferanten-, Artikel- und Packstücknummern.

EANCOM<sup>®</sup> umfasst derzeit 42 unterschiedliche Nachrichtentypen, die die wesentlichen Geschäftsvorfälle der Bereiche Finanzen, Verwaltung und Logistik abdecken. Sie lassen sich in folgende Kategorien einteilen:

- Stammdaten
- Bewegungsdaten

- Berichts- und Planungsdaten
- Transportdaten
- Finanzdaten

Mit dieser Auswahl aus dem Repertoire der UN/EDIFACT-Formate ist die Verwirklichung geschlossener elektronischer Geschäftsprozessketten (sog. "electronic loops") möglich, bei denen nicht nur die Prozesse zwischen Lieferant und Leistungserbringer im Gesundheitswesen abgebildet werden, sondern auch die Einbindung von Dienstleistern Berücksichtigung findet.

Bei der Implementierung der EANCOM<sup>®</sup>-Nachrichtentypen muss nicht das gesamte Spektrum realisiert werden. Es sollte vielmehr zwischen den Geschäftspartnern eine Win-Win-Situation entstehen, in dem Sinne, dass jeder durch den Einsatz von EDI Rationalisierungspotenziale erzielen kann. Der Empfänger einer Nachricht beispielsweise - im Falle der Bestellung der Lieferant, im Falle des Transportauftrages der Logistikdienstleister und im Falle der Rechnung das Krankenhaus - kann durch die Integration von EDI in die Warenwirtschaft bzw. das ERP-System auf die zeitintensive und fehlerbehaftete manuelle Dateneingabe verzichten.

Die Abfolge, in der die einzelnen Nachrichtentypen implementiert werden, unterliegt keiner festen Reihenfolge. Jedoch ist der sorgfältige Abgleich der Partner- und Artikelstammdaten eine grundsätzliche Voraussetzung für den effizienten Einsatz aller EANCOM<sup>®</sup>-Nachrichten. Die EDI-Partner müssen in der Lage sein, Daten konsistent zu interpretieren und weiterzuverarbeiten. Der Stammdatenabgleich zwischen den Geschäftspartnern sollte daher der erste Schritt einer EANCOM<sup>®</sup>-Implementierung sein, da er die Effizienz und Präzision nachgelagerter Geschäftsprozesse wie Bestellung und Rechnung erheblich verbessert.

Der Stammdatenabgleich für Artikel erfolgt mit der Nachricht PRICAT. Mit Hilfe von PRICAT können Produktinformationen auf Stückerbene, auf Packungsebene und auf Ebene der logistischen Einheiten in der Preis- und/oder Produktdatenbank der Geschäftspartner eingerichtet und gepflegt werden. Damit ist PRICAT auch die Nachricht, in der die EAN-Artikelnummern kommuniziert werden. Diese stellen die Referenzen dar, auf die in allen nachfolgenden EDI-Nachrichten Bezug genommen werden kann. Es ist also nicht mehr erforderlich, in den Folgenachrichten den vollständigen Satz an Produktinformationen abzubilden. Vielmehr stellt die EAN-Artikelnummer die einzige benötigte Produktinformation dar. Sie ist der Zugriffsschlüssel, mit dem die zugehörigen Produktdaten aus den zuvor gepflegten Dateien oder Datenbanken abgerufen werden.

Nur bei den wenigsten Unternehmen kommt das gesamte Spektrum der EANCOM<sup>®</sup>-Nachrichtentypen zum Einsatz. In der Regel werden in einem Großteil der Unternehmen die Nachrichtentypen umgesetzt, die auf die Kernprozesse der jeweiligen Unternehmen abzielen. Die Bestellung (ORDERS), die Rechnung (INVOIC) sowie die Liefermeldung (DESADV) sind die EANCOM<sup>®</sup>-Nachrichtentypen, die am häufigsten realisiert werden.

Die praktische Implementierung von EANCOM<sup>®</sup> wird weltweit von nahezu 100 EAN-Organisationen begleitet und koordiniert. Für die Entwicklung von EANCOM<sup>®</sup> werden folgende Prinzipien zugrunde gelegt:

- Einfache, anwenderfreundliche Beschreibung
- Verwendung der EAN-Nummernsysteme
- Die Releasestände der EANCOM<sup>®</sup>-Nachrichten basieren auf genau einem UN/EDIFACT-Verzeichnis.

Zusammen mit technischen Lösungen auf der Basis von Standardkonvertern und gängigen Datenübertragungsmöglichkeiten ist EANCOM<sup>®</sup> heute eine ausgereifte und bewährte Technologie.

#### 6.5 Electronic Loop mit EANCOM<sup>®</sup>

Um Prozesse des Bestell-, Liefer- und Abrechnungswesens zwischen Unternehmen oder Organisationen des Gesundheitswesens effizienter zu gestalten, bietet bereits eine geringe Anzahl an EANCOM<sup>®</sup>-Nachrichtenarten eine optimale Unterstützung.

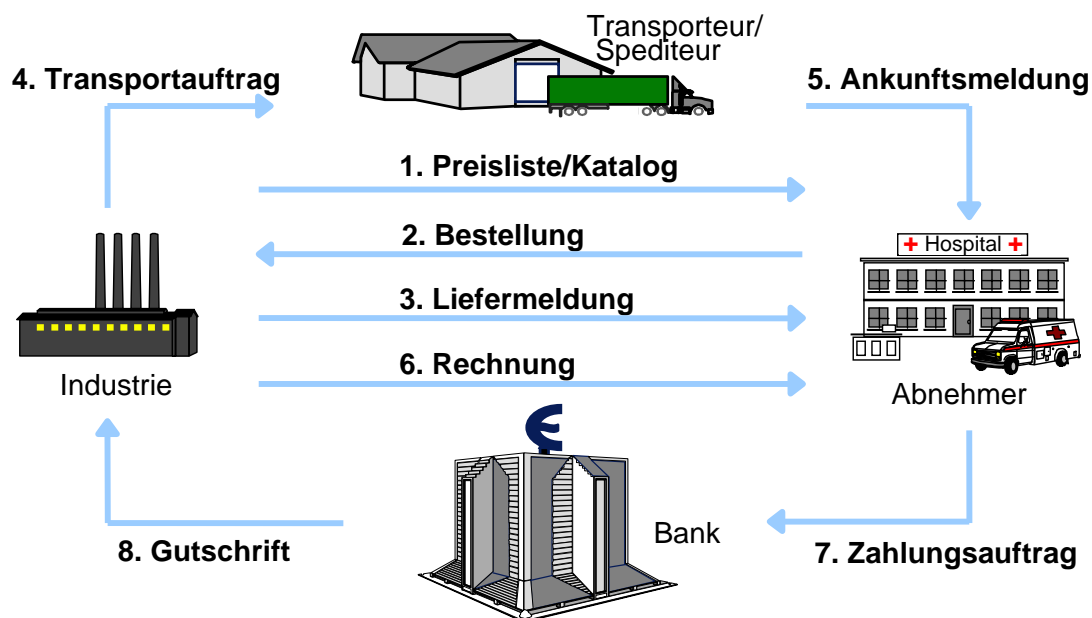


Abb. 15: Electronic Loop mit EANCOM<sup>®</sup>

Die in der Abbildung dargestellten Nachrichtentypen des "electronic loops" sowie deren acht Funktionen werden im Folgenden beschrieben.

#### 1. Preisliste/Katalog (PRICAT)

Die Preisliste/Katalog-Nachricht wird von einem Lieferanten an einen Abnehmer (z. B. Krankenhaus) gesendet. Die Nachricht kann für eine komplette Auflistung aller Produkte eines Lieferanten oder als Ankündigung einzelner Änderungen dienen. Der Katalog enthält beschreibende und logistische Angaben sowie Preisinformationen für jedes Einzelprodukt. Die Nachricht kann entweder nur allgemeine Produktinformationen mit Gültigkeit für alle Kunden beinhalten oder zur Übertragung ganz bestimmter, kundenbezogener Informationen, wie spezielle Preiskonditionen, genutzt werden.

Jedes Produkt des Katalogs wird durch eine eindeutige EAN-Nummer identifiziert, auf die sich die Abnehmer des Lieferanten in allen künftigen Transaktionen beziehen. Die Nachricht wird erneut gesendet, wenn Änderungen, Löschungen oder Ergänzungen zu einem Produkt des Lieferanten anfallen.

Der Nachrichtentyp Preisliste/Katalog kann auch dazu dienen, Daten an eine zentrale Datenbank (z. B. elektronischer Marktplatz) zu liefern, um sie allen interessierten Partnern zur Verfügung zu stellen.

#### 2. Bestellung (ORDERS)

Die Bestellung wird von einem Abnehmer zu seinem Lieferanten übertragen, um Waren oder Dienstleistungen zu ordern und die entsprechenden Mengen, Daten und Lokationen der Lieferung anzugeben. Die Nachricht kann sich auf ein zuvor erhaltenes Angebot des Lieferanten über die bestellten Waren oder Dienstleistungen beziehen. Die Nachricht verwendet Partner- (ILN) und Produktcodes (EAN), die zuvor in den Partnerstammdaten- und Preisliste/Katalog-Nachrichten ausgetauscht wurden. Die Bestell-Nachricht sollte für die täglichen Bestelltransaktionen, mit der allgemeinen Regel verwendet werden: "Eine Bestellung pro Lieferung und Lokation". Es ist jedoch auch möglich, Lieferungen an verschiedene Orte und zu verschiedenen Terminen zu ordern.

#### 3. Liefermeldung (DESADV)

Die Liefermeldung enthält Einzelheiten zu Gütern, die aufgrund von vereinbarten Bedingungen versandt wurden. Sie kündigt den detaillierten Inhalt einer Sendung an. Die Nachricht bezieht sich auf einen Versandort sowie einen oder mehrere Empfangsorte und kann mehrere unterschiedliche Einzelpositionen, Packstücke oder Bestellungen umfassen. Mit Hilfe dieser Nachricht wird der Empfänger informiert, wann welche Güter versendet wurden, er kann den Wareneingang vorbereiten und die Daten der Lieferung gegen die Bestellung abgleichen.

Die Liefermeldung kann entweder für die Lieferung einer Warensendung oder die Lieferung einer Warenrücksendung verwendet werden.

#### 4. Transportauftrag (IFTMIN)

Der Transport-/Speditionsauftrag wird von einem Lieferanten an einen Logistikdienstleister, der auch der Warenlieferant sein kann, gesendet, um den Transport einer Warenlieferung an einen oder mehrere Lieferorte anzufordern. Der Auftrag kann eine oder mehrere Warendispositionen enthalten, die für Transportzwecke speziell verpackt sein können. Die Identifikation der Transporteinheiten erfolgt durch die Verwendung der Nummer der Versandeinheit (NVE).

#### 5. Ankunftsmeldung (IFTMAN)

Die Ankunftsmeldung wird von dem Logistikdienstleister an das Krankenhaus gesendet, um Meldung und Einzelheiten über die Ankunft einer Sendung zu geben. Die Nachricht kann auch als Abliefernachweis dienen. Eine Ankunftsmeldung sollte jeweils einer Sendung entsprechen.

#### 6. Rechnung (INVOIC)

Die Rechnung übermittelt Zahlungsforderungen für Güter und Dienstleistungen, die entsprechend den Vereinbarungen zwischen Lieferant und Abnehmer geliefert wurden. Dieser Nachrichtentyp dient bei korrekter Kennzeichnung auch zur Übermittlung von Proforma-Rechnungen, Gutschriften und Belastungsanzeigen. Der Lieferant kann einen oder mehrere Geschäftsvorfälle gleichzeitig berechnen. Eine Rechnung kann Güter oder Dienstleistungen einer oder mehrerer Bestellungen, Lieferanweisungen, Abrufe, etc. umfassen. Die Nachricht kann Referenzangaben zu Zahlungsbedingungen, Transportdetails und zusätzliche Informationen für Zoll- und Statistikzwecke bei grenzüberschreitenden Transaktionen beinhalten.

#### 7. Multipler Zahlungsauftrag (PAYMUL)

Ein multipler Zahlungsauftrag wird von dem Abnehmer an seine Bank gesendet, um sie anzuweisen, ein für den auftraggebenden Abnehmer geführtes Konto zu belasten und die Zahlung eines bestimmten Betrages an die Begünstigten zur Verrechnung des angegebenen Geschäftsvorfalles zu veranlassen. Ein multipler Zahlungsauftrag kann die finanzielle Regulierung für eine oder mehrere geschäftliche Transaktionen abdecken, z. B. Rechnungen, Gutschriften, Belastungsanzeigen usw.

#### 8. Multiple Gutschriftsanzeige (CREMUL)

Die multiple Gutschriftsanzeige wird von einer Bank an den Lieferanten gesendet, um Beträge zu melden, die dem Kundenkonto bei der Regulierung eines referenzierten Geschäftsvorfalles gutgeschrieben wurden. Die multiple Gutschriftsanzeige kann die finanzielle Regulierung von einer oder mehreren Handelstransaktionen umfassen wie z. B. Rechnungen, Gutschriften, Belastungsanzeigen usw.

### 7 Das Projekt "Logistik im Gesundheitswesen"

---

#### 7 Das Projekt "Logistik im Gesundheitswesen"

Bereits im Juli 2001 wurde unter dem Dach der CCG die Fachgruppe „Logistik im Gesundheitswesen“<sup>9</sup> ins Leben gerufen. Unterstützt vom Bundesverband Medizintechnologie e.V. (BVMed) und der Fachvereinigung Einkauf, Materialwirtschaft und Logistik im Krankenhaus e.V. (femak), werden Anforderungen der beteiligten Medizinprodukte- und Pharmalieferanten, Logistikunternehmen und Krankenhäuser an die Informationsinhalte des EAN 128-Transportetiketts sowie an elektronische Geschäftsprozesse formuliert. Die Ergebnisse fließen in eine Anwendungsbeschreibung ein, die im Folgenden zusammengefasst wird.

##### 7.1 Die Anwendungsbeschreibungen "Logistik im Gesundheitswesen"

Die Anwendungsempfehlung "Logistik im Gesundheitswesen" wurde mit dem Ziel erstellt, eine Dokumentation anzubieten, die die Abwicklung von logistischen Geschäftsprozessen zwischen Herstellern von Medizin- und Pharmaprodukten, deren Logistikdienstleistern bzw. Transporteuren und ihren Kunden (z. B. Krankenhäusern, Fach- und Großhandel, Apotheken) ermöglicht. Sie umfasst sowohl das EAN 128-Transportetikett als auch die Nachrichtentypen des internationalen Standards EANCOM<sup>®</sup>. Beide "enabling technologies" wurden so präzisiert, dass durch spezifische Hinweise und ausgewählte Elemente der Standards die Bedürfnisse der Gesundheitsbranche in besonderer Weise Berücksichtigung finden.

Die Anwendungsempfehlung "Logistik im Gesundheitswesen" bezieht die bereits verabschiedeten Anwendungsbeschreibungen "EANCOM<sup>®</sup> im Gesundheitswesen" insbesondere die Geschäftsvorfälle Bestellung, Liefermeldung und Rechnung mit ein.

Sie stellt keine neue EAN 128- oder EANCOM<sup>®</sup>-Spezifikation dar, sondern liefert Ergänzungen zu den Originalregelwerken ohne diese zu ersetzen. Es handelt sich damit um eine Festlegung der zu verwendenden Informationsinhalte bzw. Datenelemente, Segmente und Codes für eine spezielle Verwendung im Gesundheitswesen.

##### 7.2 Voraussetzungen

Die Partneridentifikation erfolgt grundsätzlich mittels der Internationalen Lokationsnummer (ILN). Die Projektteilnehmer haben sich darauf verständigt, dass sich Logistikunternehmen im Gesundheitswesen für den Übergangszeitraum bis zur Identifikation durch eine ILN durch rein klarschriftliche Angaben identifizieren können. Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass dies vorab zwischen den Geschäftspartnern bilateral abzustimmen ist und mit Effizienzverlusten einhergeht.

---

<sup>9</sup> Teilnehmerliste siehe Anhang 2

Die Artikelidentifikation erfolgt grundsätzlich durch Verwendung der internationalen Artikelnummer EAN. Für einen Übergangszeitraum bis zur Bereitstellung der EAN durch den Hersteller haben sich die Projektteilnehmer darauf verständigt, dass nach entsprechenden bilateralen Absprachen und unter Inkaufnahme von Effizienzverlusten die Lieferanten-Artikelnummer, Kundenartikelnummer oder der HIBC-Code eingesetzt werden kann. Eine entsprechende alternative Nutzung der PZN ist nur in nationalen Datenverkehren möglich.

Der erste Schritt bei der EANCOM<sup>®</sup>-Implementierung ist das Erstellen von Übersetzungstabellen, die die Daten der Inhouse-Anwendung den EANCOM<sup>®</sup>-Elementen gegenüberstellen. Diese Tabellen dienen als Zwischenschritt zwischen Inhouse-Applikation und EDI-Konvertersoftware. Auch wenn im Einzelfall nicht jeder Anwender alle Segmente aus EANCOM<sup>®</sup> in der Inhouse-Applikation verwendet, sollten sie vollständig im Konverter-Mapping vorgesehen sein. Dadurch wird garantiert, dass jeder Partner alle Daten empfangen kann und bei Erweiterungen alle Elemente des Standards verfügbar sind. Entsprechend wird die Verwendung von Übersetzungstabellen empfohlen, welche die kompletten EANCOM<sup>®</sup>-Nachrichtenstrukturen abbilden können. Damit sind auch zukünftige Erweiterungen problemlos abbildbar.

#### **7.3 Die Anwendungsbeschreibung für das EAN 128-Transportetikett**

Die Anwendungsbeschreibung für das EAN 128-Transportetikett berücksichtigt in besonderem Maße die Einbindung des Logistikdienstleisters in die Abwicklung des physischen Warenflusses. In Abhängigkeit davon, welche Informationen zum Zeitpunkt des Erstellens eines Transportetiketts vorliegen, sind die Dateninhalte für drei verschiedene EAN 128-Transportetiketten definiert worden.

##### **7.3.1 Fall 1: Transportetikett mit versandspezifischen Informationen**

Das EAN 128-Transportetikett wird vom Hersteller im Warenausgang, also bei der Bereitstellung für den Versand, erzeugt. Der Hersteller verfügt über die versand- bzw. empfangerspezifischen Informationen und bringt diese auf dem Transportetikett im EAN 128-Strichcode und als Klartextinformation auf.

Das EAN 128-Transportetikett enthält neben der obligatorischen NVE zur Packstückidentifikation die Postleitzahl des Warenempfängers mit vorangestelltem numerischen ISO-Ländercode sowohl in strichcodierter als auch in klarschriftlicher Form. Darüber hinaus wird als Klartextinformation zusätzlich die Absender- und Empfängeradresse, der Name des Spediteurs, der alphabetische ISO-Ländercode der Empfängerpostadresse und optional das Kommissionierdatum, eine Referenzangabe (z. B. Bestellnummer des Warenempfängers) und die Folgenummer (Packstück x von y) aufgebracht.



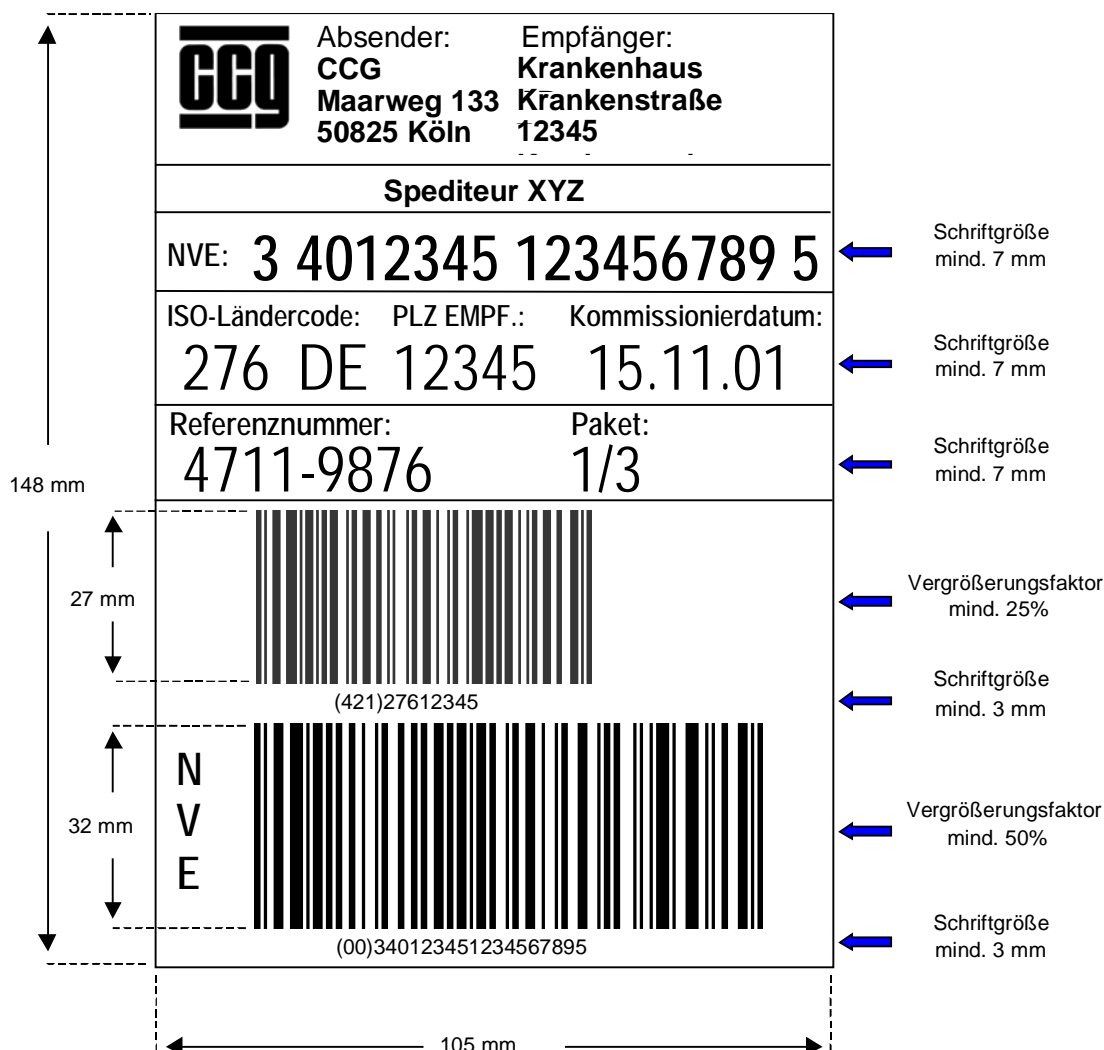


Abb. 16: Beispiel 1 eines EAN 128-Transportetiketts

### 7.3.2 Fall 2: Transportetikett mit Routing-Informationen

Im zweiten Fall wird das Transportetikett entweder vom Hersteller bei Bereitstellung der Transporteinheit zum Versand oder vom Logistikdienstleister im Auftrag des Herstellers erzeugt. Das Etikett enthält zusätzlich zu den in Fall 1 dargestellten Informationsinhalten den Leitcode des Logistikdienstleisters sowohl im Strichcode als auch als Klartextinformation. Der Fall, dass der Hersteller die Versandeinheit etikettiert, setzt voraus, dass dieser über die spezifischen Routing-Informationen des Logistikdienstleisters verfügt. Da es sich bei dem Leitcode um eine interne Routing-Information des Logistikdienstleisters handelt, die sich nicht überschneidungsfrei zu den Leitcodestrukturen anderer Dienstleister verhält,

empfeht die CCG die Verwendung der ILN-Basisnummer innerhalb der ersten Stellen. Diese macht den Leitcode eindeutig und verhindert somit Verwechslungen.

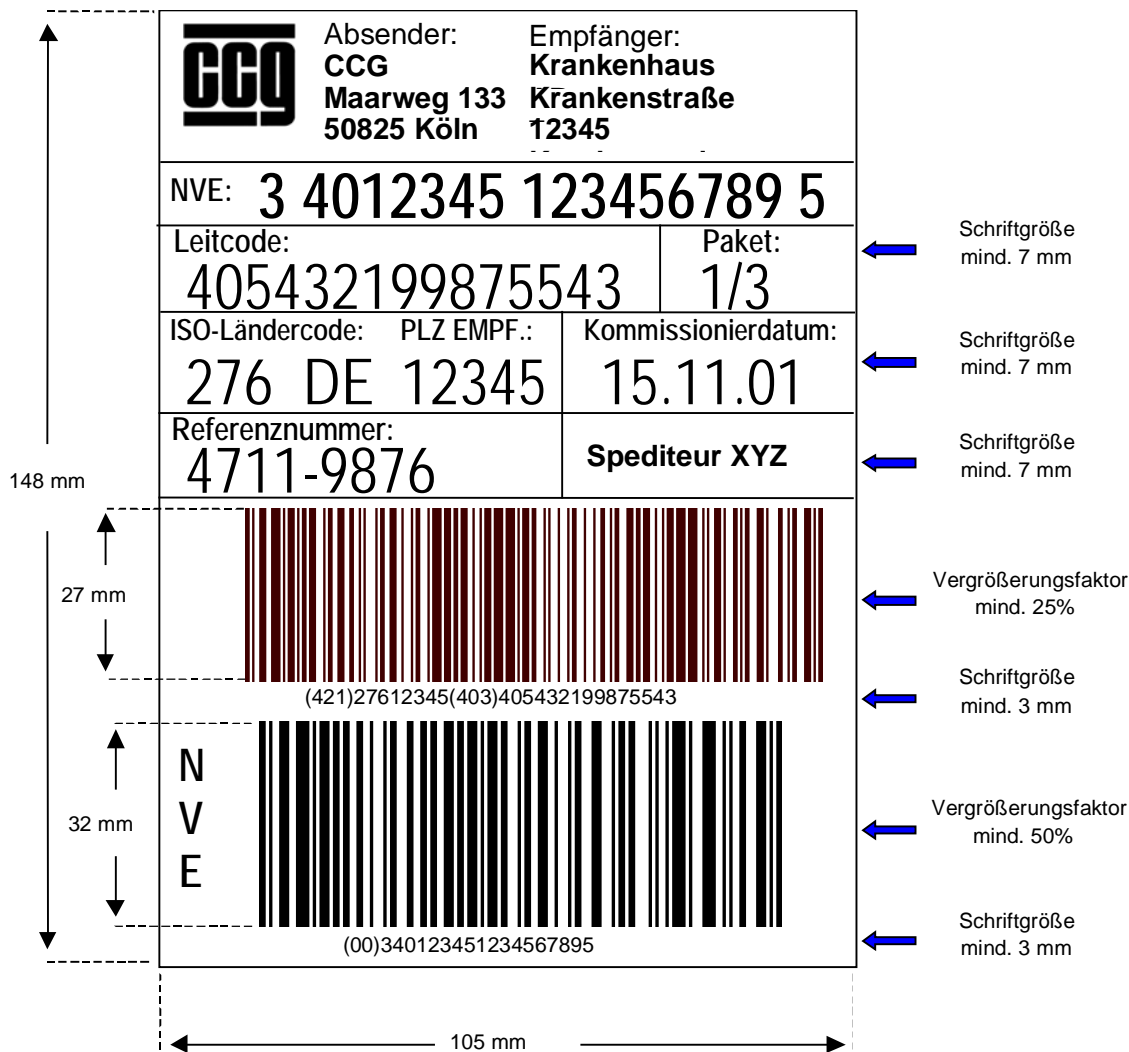


Abb. 17: Beispiel 2 eines EAN 128-Transportetiketts

### 7.3.3 Fall 3: NVE-Etikett als Lager- und Transportetikett

Die Kennzeichnung der logistischen Einheit mit der NVE wird bereits am Ende der Produktionslinie durch den Hersteller vorgenommen. Er kann dann über die NVE seine Lagerverwaltung automatisiert steuern. Zu diesem Zeitpunkt liegen noch keine versandspezifischen Informationen vor, sodass diese erst beim Versand ergänzt werden können. Dazu wird ein zweites Etikett mit sämtlichen relevanten Versandinformationen über dem bereits vorhandenen NVE-Etikett aufgebracht. Während das NVE-Etikett lediglich die

Nummer der Versandeinheit sowohl klarschriftlich als auch im EAN 128-Strichcode enthält, werden mit dem zweiten Etikett die in Fall 1 bzw. Fall 2 beschriebenen versandspezifischen Informationen hinzugefügt. Dies sind strichcodiert die Postleitzahl des Warenempfängers mit vorangestelltem numerischen ISO-Ländercode sowie gegebenenfalls der Leitcode, zusätzlich als Klartextinformation die Absender- und Empfängeradresse, der Name des Logistikdienstleisters und optional das Kommissionierdatum, eine Referenzangabe, die Folgenummer (Packstück x von y) sowie der alphabetische ISO-Ländercode der Empfängerpostadresse. Vor dem Hintergrund von Qualitätssicherungsaspekten wird die NVE der Transporteinheit ebenfalls noch einmal klarschriftlich auf dem zweiten Etikett aufgedruckt. Damit kann visuell überprüft werden, ob das Versandetikett auf der richtigen, bereits NVE-etikettierten Einheit angebracht wird.

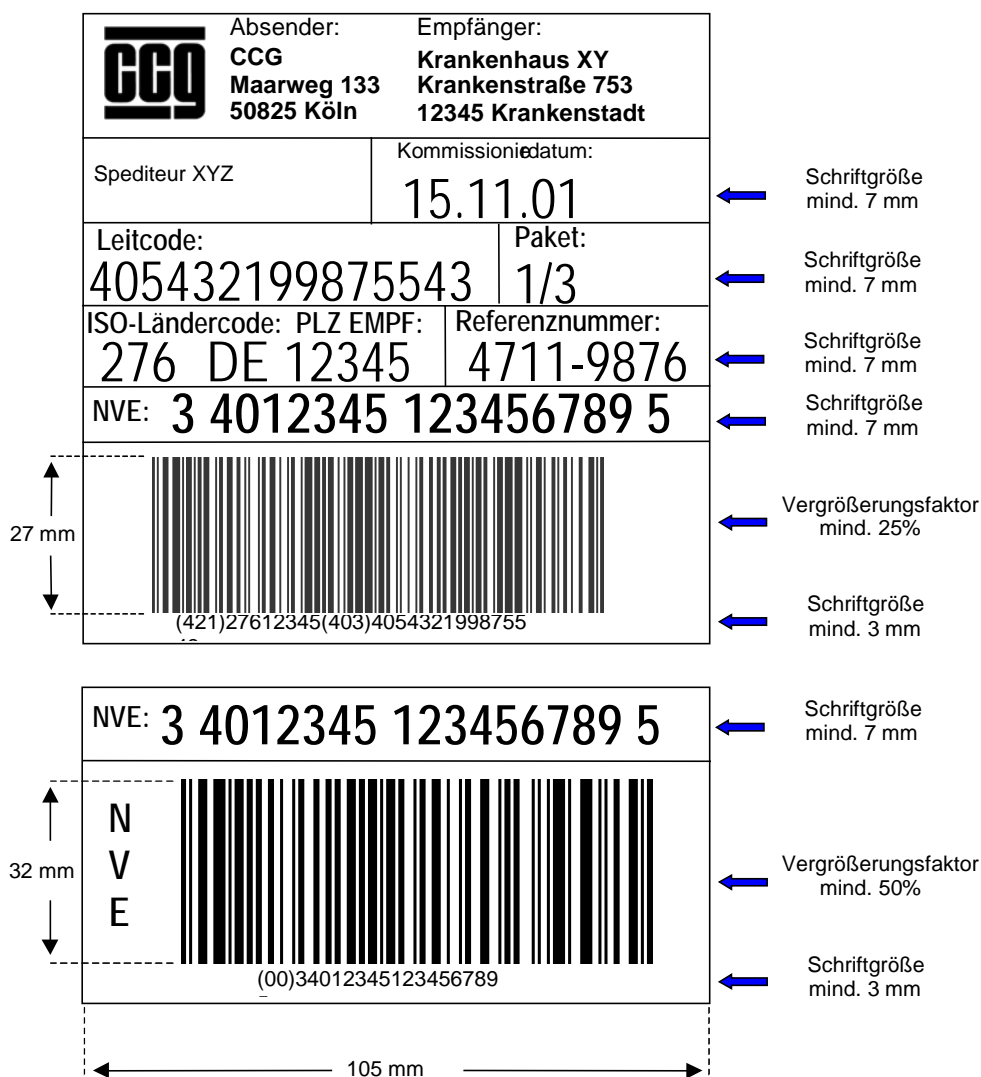


Abb. 18: Beispiel 3: NVE-Etikett als Lager- und Transportetikett

### 7.4 Die Anwendungsbeschreibung für die EANCOM®-Logistknachrichten

Die Anwendungsbeschreibung für die EANCOM®-Logistknachrichten unterscheidet in Abhängigkeit der Funktion des Logistikdienstleisters zwei Szenarios. Im ersten Szenario übernimmt der Logistikdienstleister die Rolle des Transporteurs. Die Ware wird durch den Versender (Lieferanten) kommissioniert und vom Transporteur an einen oder mehrere Empfänger geliefert. Im zweiten Szenario ist der Logistikdienstleister Lagerführer (Warehousebetreiber) des Lieferanten. Die Ware wird durch den Logistikdienstleister kommissioniert. Entweder liefert dieser die Ware an einen oder mehrere Empfänger oder er beauftragt damit einen Transporteur. Um den gesamten Informationsfluss zwischen Lieferant, Logistikdienstleister und Empfänger darzustellen, sind neben den logistischen Informationen die bereits in den Anwendungsempfehlungen "EANCOM® im Gesundheitswesen" beschriebenen Nachrichten Bestellung, Liefermeldung und Rechnung einzubeziehen.

#### 7.4.1 Szenario 1 - Logistikdienstleister als Transporteur

In Szenario 1 übernimmt der Logistikdienstleister die Rolle des Transporteurs. Dieser wird vom Lieferanten beauftragt, Warenlieferungen an einen Empfänger<sup>10</sup> bzw. Abnehmer durchzuführen.

Die Packstücke werden vom Lieferanten mit dem EAN 128-Transportetikett gemäß der bereits in Abschnitt 7.3 beschriebenen Fälle 1 oder 2 der Anwendungsbeschreibung für das Transportetikett gekennzeichnet.

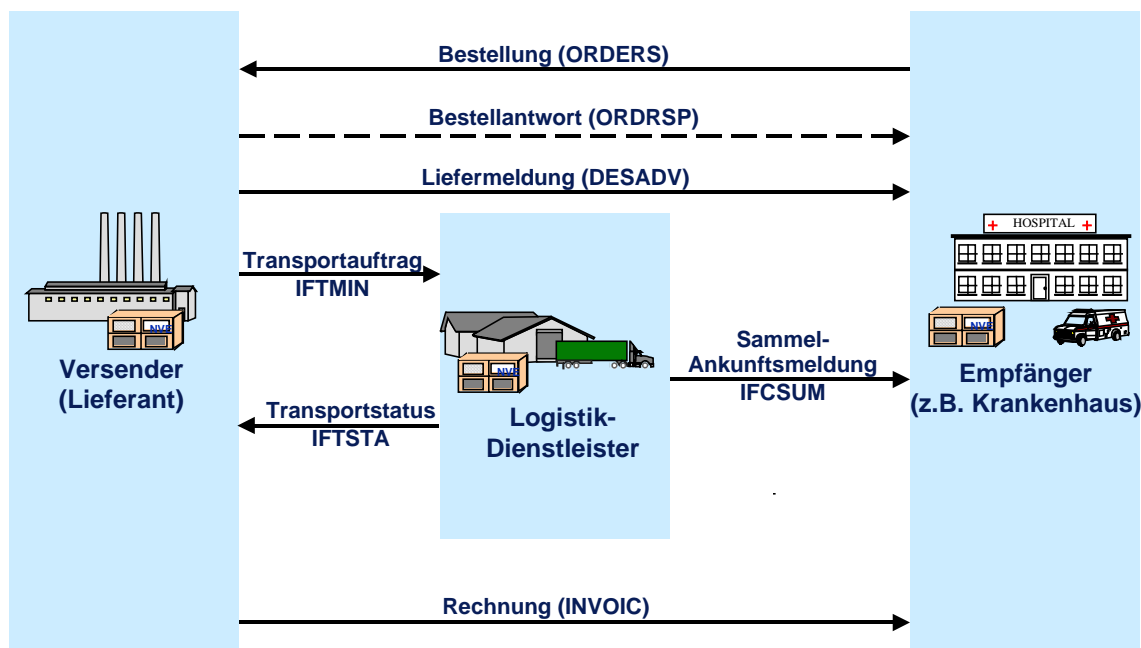


Abb. 19: Szenario 1: Logistikdienstleister als Transporteur

<sup>10</sup> Empfänger wird im Sinne des Warenempfängers verwendet.

#### 1. Bestellung (ORDERS)

In Szenario 1 sendet der Abnehmer eine Bestellung (ORDERS) an den Lieferanten.

Nach Erhalt der ORDERS prüft der Lieferant seine Lieferfähigkeit. Wenn der Abnehmer eine EDI-Antwort verlangt, wird die Nachricht ORDRSP verwendet, mit der der Lieferant die Bestellung bestätigt oder gegebenenfalls Abweichungen (z. B. hinsichtlich der Menge) übermittelt.

#### 2. Bestellantwort (ORDRSP)

Die frühzeitige Bekanntgabe des Liefertermins schafft entsprechende Dispositionsspielräume. Dies spielt insbesondere bei Teillieferungen aufgrund von Lieferengpässen eine Rolle. Hier werden ausstehende Mengen zu einem späteren Zeitpunkt nachgeliefert. Auch die rechtzeitige Information über Nichtlieferungen einzelner Positionen ist für den Abnehmer von besonderer Relevanz, um die betroffenen Artikel gegebenenfalls bei anderen Lieferanten neu bestellen zu können. Im Falle von Nichtlieferungen muss in der ORDRSP die Liefermenge mit Null angegeben werden.

#### 3. Transportauftrag (IFTMIN)

Nachdem der Lieferant die Waren für den Empfänger kommissioniert hat und die Packstücke mit der NVE und dem EAN 128-Transportetikett ausgezeichnet hat, sendet er einen Transportauftrag (IFTMIN) an den Logistikdienstleister. Der Transportauftrag enthält Informationen darüber, welche Waren bzw. Transporteinheiten an welche Lieferanschriften zu welchen Terminen zu liefern sind. Die Identifikation der Transporteinheiten erfolgt im Transportauftrag ebenfalls durch die NVE.

#### 4. Liefermeldung (DESADV)

Der Lieferant sendet nach Kommissionierung der Waren eine Liefermeldung (DESADV) an den Empfänger. Diese Liefermeldung wird entweder zeitgleich mit dem Transportauftrag oder nach diesem gesendet. Die Nachricht bezieht sich auf einen Versandort und einen oder mehrere Empfangsorte. Sie kündigt den detaillierten Inhalt einer Sendung an. Des Weiteren enthält sie eine Referenz auf die Bestellnummer sowie eine packstückbezogene Beschreibung der Sendung mit Auflistung aller enthaltenen Artikel. Zur Identifikation der Packstücke wird dabei auf die NVE zurückgegriffen. Neben der EAN für die Artikelidentifikation können in der Nachricht DESADV auch zusätzliche Produktinformationen, die zum Zeitpunkt der Bestellung noch nicht bekannt waren, wie z. B. Chargen und Verfallsdaten (sog. variable Produktinformationen), übermittelt werden.

Mit Hilfe dieser Nachricht wird der Empfänger in die Lage versetzt, vorab Informationen darüber zu erhalten, wann welche Waren versendet bzw. nicht versendet werden. Im Falle von Lieferengpässen ist es zu diesem Zeitpunkt noch möglich, alternative Bezugsquellen zu ermitteln. Der Wareneingang kann entsprechend optimiert und ein Abgleich zwischen den Daten der Lieferung und der Bestellung durchgeführt werden.

#### 5. Sammelankunftsmeldung (IFCSUM)

Die Sammelankunftsmeldung (IFCSUM) sendet der Logistikdienstleister an den Empfänger. Diese Nachricht sollte dem Empfänger rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden, entweder nach Aufnahme der Ware beim Lieferanten, jedoch spätestens nachdem sämtliche Lieferungen für den Empfänger auf einem Transportmittel konsolidiert wurden. Somit dient die Nachricht dazu, verschiedene Sendungen, die auch von unterschiedlichen Lieferanten stammen können, zu einer Ladung für einen Empfänger zu konsolidieren. Damit ist sie eine Zusammenfassung mehrerer Lieferscheine und enthält darüber hinaus die endgültigen Einzelheiten der Sendungen sowie Informationen über das Transportmittel wie beispielsweise das Fahrzeugkennzeichen.

Die Sammelankunftsmeldung kann entweder je Empfänger oder je Lieferanschrift generiert werden. Im ersten Fall muss der Logistikdienstleister die Informationen, welche Lieferanschriften zu einem Empfänger gehören, vom Lieferanten erhalten.

#### 6. Transportstatus (IFTSTA)

Der Logistikdienstleister sendet den Transportstatus (IFTSTA) an den Lieferanten. Diese Nachricht erlaubt den Austausch von Informationen, die den Status des physischen Transports von Sendungen, Gütern, Ladungsträgern oder Transportmitteln an jeder Stelle (zeitlich und örtlich) innerhalb der gesamten Transportkette betreffen. Der Transportstatus kann gesendet werden als Resultat einer Anfrage nach einem Sendungsstatus, auf fahrplanmäßiger Basis zu vorgeschriebenen Zeiten, beim Auftreten eines ausgewählten Ereignisses oder beim Auftreten eines außergewöhnlichen Ereignisses, entsprechend der Vereinbarung zwischen den beteiligten Partnern.

Der Transportstatus kann somit je nach Vereinbarungen auch als Abliefernachweis genutzt oder zur Unterstützung des Tracking & Tracing an den Warenumschlagspunkten gesendet werden.

#### 7. Rechnung (INVOIC)

Wird beispielsweise zwischen Lieferant und Logistikdienstleister vereinbart, dass ein Transportstatus dann gesendet wird, wenn die Ware beim Empfänger abgeliefert und von diesem angenommen wurde, kann auf Basis dieser Information von dem Lieferanten eine Rechnung (INVOIC) erstellt werden. Die Rechnung übermittelt Zahlungsforderungen für Güter und Dienstleistungen, die entsprechend den Vereinbarungen zwischen Lieferant und Empfänger geliefert wurden. Der Lieferant kann einen oder mehrere Geschäftsvorfälle gleichzeitig berechnen. Somit kann eine Rechnung Güter oder Dienstleistungen einer oder mehrerer Bestellungen, Lieferanweisungen, Abrufe, etc. umfassen. Zur Unterstützung der Prozessoptimierung zwischen den Partnern sollte jedoch nach dem Prinzip vorgegangen werden: eine Bestellung, eine Lieferung, eine Rechnung. Des Weiteren kann die Nachricht Referenzangaben zu Zahlungsbedingungen und Transportdetails beinhalten.

Nach Erhalt der INVOIC gleicht der Empfänger die erhaltenen Informationen automatisch mit den ihm bereits vorliegenden Daten über empfangene und akzeptierte Ware ab. Stimmen die Informationen überein, kann die Zahlung ausgelöst werden. Bei Abweichungen wird eine Rücksprache mit dem Lieferanten erforderlich und der Zahlungsprozess verzögert sich.

### 7.4.2 Szenario 2 - Logistikdienstleister als Lagerbetreiber

In Szenario 2 übernimmt der Logistikdienstleister die Funktion des Lagerbetreibers. Der Lieferant beauftragt entweder den Lagerbetreiber oder einen dritten Beteiligten mit dem Transport der Ware. Das Szenario kann noch erweitert werden, indem weitere Transporteure vom Logistikdienstleister beispielsweise für die Regional-Distribution beauftragt werden.

Die Originalpaletten werden vom Lieferanten am Ende der Produktionslinie mit der NVE gemäß des bereits beschriebenen Falles 3 der Anwendungsbeschreibung für das Transportetikett (siehe Abschnitt 7.3.3) gekennzeichnet. Der Logistikdienstleister bringt auf die Packstücke die versandspezifischen bzw. routingbezogenen Informationen mit dem zweiten EAN 128-Etikett auf. Für den Fall, dass die Packstücke seitens des Lieferanten noch nicht gekennzeichnet sind, bringt der Logistikdienstleister diese gemäß der Fälle 1 oder 2 der Anwendungsbeschreibung für das Transportetikett auf (siehe Abschnitt 7.3.1 und 7.3.2).

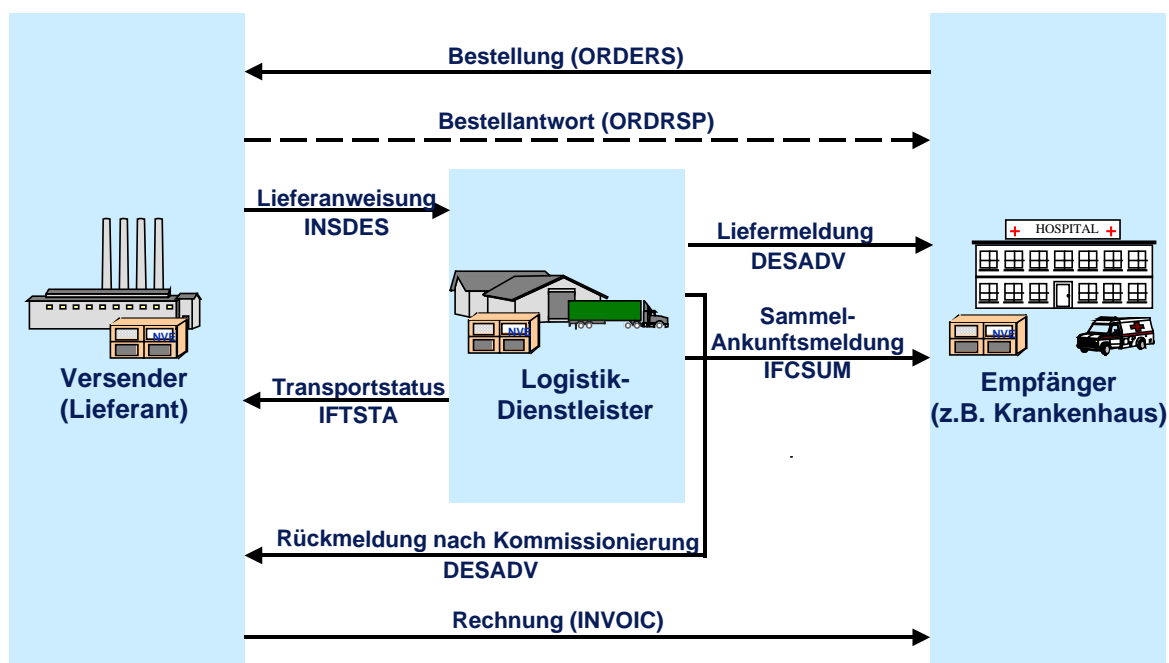


Abb. 20: Szenario 2: Logistikdienstleister als Lagerbetreiber

#### 1. Bestellung (ORDERS)

In Szenario 2 sendet der Abnehmer eine Bestellung (ORDERS) an den Lieferanten (analog Szenario 1).

#### 2. Lieferanweisung (INSDES)

Der Lieferant sendet eine Lieferanweisung (INSDES) an den Logistikdienstleister (Lagerbetreiber). Die Nachricht enthält Versand- oder Kommissionierungsanweisungen. Sie dient der Information über Lieferanschriften, Datumsangaben, wann die Lieferungen stattfinden sollen und ob beispielsweise der Versand per Nachnahme erfolgen muss. Da der Logistikdienstleister nicht in den eigentlichen Bestellprozess eingebunden ist, kann die Lieferanweisung vom Lieferanten dazu verwendet werden, ihn mit Informationen aus dem Auftrag zu versorgen, die für einen effektiven Versand erforderlich sind, z. B. Lieferbedingungen oder notwendige Transporthilfsmittel. Des Weiteren kann sie auch Anweisungen wie die Generierung einer Liefermeldung im Namen des Lieferanten oder die Beauftragung eines Transporteurs enthalten. Im letzteren Fall sendet der Logistikdienstleister den Transportauftrag (IFTMIN) an einen Transporteur. Dieser sendet dann auch die Sammelankunfts meldung an den Empfänger sowie den Transportstatus an den Lieferanten.

#### 3. Liefermeldung (DESADV) an den Empfänger

Die Liefermeldung (DESADV) an den Empfänger (siehe Szenario 1) wird hier nicht vom Lieferanten, sondern vom Logistikdienstleister gesendet.

#### 4. Liefermeldung (DESADV) an den Lieferanten

Nach Kommissionierung der Waren sendet der Logistikdienstleister eine Liefermeldung (DESADV) an den Lieferanten. Durch diese Nachricht wird der Lieferant in Kenntnis gesetzt, welche Waren für den Empfänger kommissioniert wurden und versendet werden. Des Weiteren enthält die Liefermeldung Informationen darüber, welche Packstücke (NVE), Chargen und Verfallsdaten in der Sendung enthalten sind. Somit unterstützt diese Liefermeldung zum einen die virtuelle Lagerbestandsführung auf Seiten des Lieferanten. Zum anderen bietet sie im Fall einer Rückrufaktion Informationen darüber, welcher Empfänger welche Charge erhalten hat. Ferner stellen die in der Liefermeldung mitgeteilten Nummern der Versandeinheiten (NVE) eine Referenzierung zum Transportstatus dar.

#### 5. Sammelankunfts meldung (IFCSUM), Transportstatus (IFTSTA), Rechnung (INVOIC)

Die Sammelankunfts meldung (IFCSUM), der Transportstatus (IFTSTA) und die Rechnung (INVOIC) werden analog zu Szenario 1 eingesetzt.



**Anhang 1 Berechnung der NVE-Prüfziffer**

Der Prüfziffern-Algorithmus des EAN-Systems basiert auf einer Gewichtung der einzelnen Ziffern der zu prüfenden Nummer mit den Faktoren 3 1 3 1 3 ... von rechts nach links und dem Modulo 10. Mit anderen Worten ausgedrückt: Die einzelnen Ziffern der NVE werden von rechts nach links - also von hinten nach vorne - abwechselnd mit den Faktoren 3 und 1 multipliziert, wobei stets mit Faktor 3 begonnen wird. Die Summe dieser einzelnen Produkte (Produktsumme) ist zu ermitteln. Die Differenz zwischen der Produktsumme und dem nächsten vollen "Zehner" (Aufrundung) ergibt die Prüfziffer. Ergibt sich eine durch 10 teilbare Produktsumme, so ist die Prüfziffer gleich Null.

**Berechnung der Prüfziffer der NVE**

NVE	3 4 0 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 8 7 8 9	3
	x x x x x x x x x x x x x x x x	↑
Gewichtung	3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3	
<b>Produkte</b>	<b>9+ 4+ 0+ 1+ 6+ 3+12+5+3+2+ 9+ 4+15+8+21+8+27</b>	
Produktsumme	137	
Modul	10	
Quotient	13	
Rest 1)	7	
10 - Rest		
<b>= Prüfziffer</b>	<b>3</b> →	

Bei der Überprüfung der Prüfziffer, sprich Prüfziffernkontrolle (**Prüfung** der Nummer), ist die als letzte Ziffer angegebene Prüfziffer mit "1" zu gewichten. Ist die Nummer richtig ermittelt worden, muss sich in obiger Rechnung als "Rest" immer eine "Null" ergeben. Ergibt sich keine "Null", liegt ein Fehler vor.

---

1) Bei Rest "Null" ist die Prüfziffer ebenfalls "Null".

#### Prüfziffernkontrolle für NVE

NVE	3 4 0 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 8 7 8 9 3
	x x x x x x x x x x x x x x x x x x
Gewichtung	3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1
Produkte	$9+4+0+1+6+3+12+5+3+2+9+4+15+8+21+8+27+3$
Produktsumme	140
Modul	10
Quotient	14
Rest	0

Diese Zahlenkombination aus eingegebener Ziffernreihe und Prüfziffer stellt also eine gültige NVE dar.

#### **Anhang 2 Teilnehmer der Fachgruppe "Logistik im Gesundheitswesen"**

3M Medica Deutschland GmbH

ABX Logistics (Deutschland) GmbH

Aventis Pharma Deutschland GmbH

Bayer AG

Bundesverband Medizintechnologie e.V. (BVMed)

Danzas Logistics GmbH

Diomedes Healthcare Consultants/B. Braun Melsungen AG

Fachvereinigung Einkauf, Materialwirtschaft und Logistik im Krankenhaus e.V. (femak)

Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Trier

Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG

P & O TransEuropean

trans-o-flex Schnell-Lieferdienst GmbH

Universitätsklinikum Charité

## **Impressum**

Herausgeber:  
Centrale für Coorganisation GmbH, Köln

Geschäftsführer:  
Jörg Pretzel

Text:  
Arne Dicks  
Michaela Hähn

Redaktion:  
Thomas Rosenstein

Anzeigenleitung:  
Günter Wagener

Anzeigenverwaltung:  
Elke Schmitthenner

Centrale für Coorganisation GmbH (CCG)  
Maarweg 133 . D-50825 Köln  
Postfach 30 02 51 . D-50772 Köln  
Telefon (02 21) 9 47 14-0  
Telefax (02 21) 9 47 14-990  
eMail: [info@ccg.de](mailto:info@ccg.de)  
<http://www.ccg.de>

© Centrale für Coorganisation GmbH, Köln, 2003  
EAN 40 00001 01320 3

# MARKT DER DIENSTLEISTER

A. Auto-ID-Technik, Hard- und Software  
 B. Kommunikations-Technik, Hard- und Software  
 C. Logistik

## A. Auto-ID-Technik

**Etimark GmbH**  
 An der Birkenkaute 6  
 61231 Bad Nauheim  
 Herr Bieß  
 Tel.: (0 60 32) 80 91-0  
 Fax: (0 60 32) 80 91-30  
 eMail: info@etimark.de  
 http://www.etimark.de

- **Etiketten-Drucksysteme** – Thermo-direkt- und Thermotransfer zur EAN- und Warenauszeichnung (inkl. EAN 128), stationäre oder tragbare/netz-unabhängige Drucker zur mobilen Kennzeichnung.
- **Etimark Label Design®** – Etiketten-Gestaltungssoftware unter Windows, WYSIWYG-Funktion, kundenspezifische Individuallösungen.
- **Etiketten-Produktion** – Verarbeitung diverser Materialien z.B. Papier, Karton, Folie, Stoff. Neutral oder mit Vordruck, z.B. Firmenlogo; auch Leporello-Falzung.
- **Druckservice für Etiketten.**
- **Etiketten-Spendeanlagen** – Box- und Palettenetikettierung, auch ohne Stop nach CCG-Norm/EAN 128.



**OMNITRON Aktiengesellschaft**  
 für optoelektronische Geräte  
 Im Leuschnerpark 2  
 64347 Griesheim  
 Herr Wolfgang Weber  
 Tel.: (0 61 55) 60 53 14  
 Fax: (0 61 55) 60 51 00  
 eMail: w.weber@omnitron-ag.de  
 http://www.omnitron-ag.de

Handlesegeräte und mobile Lesegeräte für 1D- und 2D-Codes  
 Typen: MAH 100, MAH 200  
 1D-Symbologien: EAN/UPC/YAN Code 39, Code 128, 2 aus 5 int., RSS  
 2D-Symbologien: RSS Composite, PDF 417, Micro PDF, Data Matrix ECC 200, QR-Code, Maxi Code



**TOSHIBA TEC Europe**  
 Retail Information Systems S.A.  
 Europark Fichtenhain B 15  
 47807 Krefeld  
 Tel.: (0 21 51) 8 38-01  
 Fax: (0 21 51) 8 38-4 80  
 eMail: tec@toshibatec-eu.de  
 http://www.toshibatec-eu.com

- **Etikettendrucker in Thermo- und Thermotransfertechnik**
- **RFID-fähige Drucker**



- Datenkassen, Datenwaagen  
MDE-Symbol-Lesesysteme
- Kommunikationssysteme
- Etiketten incl. Etikettendrucker
- Software
- Radiofrequenztechnik für Identifikationszwecke (RFID)

## B. Kommunikations-Technik

**er.com EDI-Systeme & -Beratung**  
 Industriestraße 16-20  
 33758 Schloß Holte-Stukenbrock  
 Frau Rutkowski  
 Tel.: (0 52 07) 95 26-0  
 Fax: (0 52 07) 95 26-26  
 eMail: info@ercom-edi.de  
 http://www.ercom-edi.de

- **Software-Haus + Berater für EDI/EC-Lösungen** seit 1991
- **Produktfamilie EDIAL: branchenneutrale Gesamt-Lösung** für den elektronischen Geschäftsverkehr
- **auf diversen Plattformen incl. ASI400**
- **alle Netze und Formate incl. XML**
- **für alle Geschäftsbereiche**
- **viele Standard-Integrationen** zu Warenwirtschafts- und FIBU-Lösungen
- **Vollautomatik**
- **Seminare, Service, Hotline**



**er.com-Services GmbH**  
 Industriestraße 16-20  
 33758 Schloß Holte-Stukenbrock  
 Herr Eichenbrenner  
 Tel.: (0 52 07) 95 27-0  
 Fax: (0 52 07) 95 27-27  
 eMail: info@ercom-edi.de  
 http://www.edifact-info.de

- **EDI- und E-Commerce-Rechenzentrums-Dienstleistungen**
- **alle Netze und Formate incl. XML**
- **für alle Geschäftsbereiche**
- **viele Standard-Integrationen** zu Warenwirtschafts- und FIBU-Lösungen
- **Der Rund-um-sorglos-Service für alle, die nach Alternativen suchen – ob Outsourcing oder Neueinstieg**



- EDI-Clearing
- EDI-Hotline
- Kommunikationssoftware
- Konverter
- Netzwerk
- Software, andere

## C. Logistik

**DHL Logistics GmbH**  
 Rungedamm 32  
 21035 Hamburg  
 Herr Michael Engler  
 Tel.: (0 40) 73 45-9100  
 Fax: (0 40) 73 45-9199  
 eMail: michael.engler@de.danzas.com

*Gesamtlogistische Konzepte für den strategischen Markt der Healthcare Industrie, mit Schwerpunkt auf folgenden Service-segmenten:*

- **Warehousing**
- **Distribution** (z.B. ab Werk, ab DC, Krankenhausbelieferung)
- **Krankenhauslogistik**
- **Value Added Services**  
 Unterstützt und gesichert durch integrierte und validierte Qualitätssicherungs- und IT-Systeme



- **Geschäftsdatenaustausch** mittels EANCOM® (EDI)
- **Eigenvergabe** von NVE
- **Packstückverfolgung** mittels NVE
- **Sendungsauskunftssystem**
- **Planung und Beratung**