



**Scanning im Krankenhaus –  
Nutzeneffekte nachgewiesen**



**Scanning im Krankenhaus**

**Nutzeneffekte nachgewiesen**



### GS1 Germany

GS1 Germany hilft Unternehmen aller Branchen dabei, moderne Kommunikations- und Prozess-Standards in der Praxis anzuwenden und damit die Effizienz ihrer Geschäftsabläufe zu verbessern. Unter anderem ist das Non-Profit-Unternehmen in Deutschland für das weltweit überschneidungsfreie Artikelnummernsystem EAN zuständig – die Grundlage des Barcodes. Darüber hinaus fördert GS1 Germany die Anwendung neuer Technologien zur vollautomatischen Identifikation von Objekten (EPC/RFID) und bietet Lösungen für mehr Kundenorientierung (ECR – Efficient Consumer Response).



Das privatwirtschaftlich organisierte und kartellrechtlich anerkannte Unternehmen mit Sitz in Köln gehört zum internationalen Netzwerk „Global Standards One“ (GS1) und ist die zweitgrößte von mehr als 100 GS1-Länderorganisationen. Paritätische Gesellschafter von GS1 Germany sind der Markenverband und das EHI Retail Institute.

### **Zu dieser Schrift**

Inhalt des vorliegenden Booklets sind die Ergebnisse der GS1 Fachgruppe "Scannereinsatz in medizinischen Einrichtungen". Gemeinsam mit Industrievertretern wurden Pilotprojekte mit Krankenhauspartnern realisiert, um die Nutzeneffekte von Scanningsystemen aufzuzeigen. Die Einigung auf einheitliche Standards kristallisierte sich dabei als grundlegende Voraussetzung heraus.

Das Booklet zeigt auf, welche Auswirkungen der Einsatz von Scannern auf die Geschäftsprozesse im Krankenhaus hat. Sie schlagen sich in Änderungen der Abläufe nieder, die erhebliche Einspareffekte nach sich ziehen. Anhand von Projekten in zwei Krankenhäusern werden Kosteneinsparpotenziale in verschiedenen Einsatzbereichen von bis zu 86 % bestätigt.

Die Pilotprojekte machen ebenfalls deutlich, welche qualitativen Vorteile durch den Einsatz von Scannern zu erzielen sind und welche strategischen und operativen Möglichkeiten die Technologie dem Anwender eröffnet. Zu nennen sind hier beispielsweise eine gesteigerte Prozesssicherheit, mehr Transparenz sowie eine automatisierte Dokumentation, die ohne Scanner nicht oder nur mit erheblichem manuellem Aufwand gepflegt werden kann.

Eine besondere Rolle spielt dabei die Verständigung auf anerkannte und etablierte Standards wie die EAN-Standards für Identifikation und Strichcodierung. Durch sie erschließt sich dem Anwender erst das volle Optimierungspotenzial, da aufwendige Reibungsverluste durch Abstimmungsprozesse zwischen den Geschäftspartnern vermieden werden können.

Köln, im April 2008

# Scannereinsatz in medizinischen Einrichtungen

---

## Inhaltsverzeichnis

---

Abschnitt	Seite
<b>1 Die GS1 Germany-Fachgruppe "Scannereinsatz in medizinischen Einrichtungen" .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Verständigung auf gemeinsame Standards.....</b>	<b>10</b>
<b>3 Der Beschaffungsprozess im Krankenhaus .....</b>	<b>12</b>
<b>4 Projekt im St.-Marien-Hospital Bonn .....</b>	<b>13</b>
4.1 Projektvorbereitungen St.-Marien-Hospital Bonn / LuDZ.....	14
4.2 Prozessanalyse .....	16
4.2.1 Der Wareneingangsprozess.....	16
4.2.2 Die Inventur.....	17
4.2.3 Der Warenausgangsprozess.....	18
4.2.4 Ergebnis Vorher-Nachher-Vergleich.....	19
4.3 Qualitative Nutzen-Aspekte .....	20
4.4 Weitere Schritte: Konsignationslagerverwaltung .....	21
4.4.1 Die Lagerverwaltung vor dem Einsatz von Scannern .....	21
4.4.2 Die Lagerverwaltung nach dem Einsatz von Scannern .....	23
4.4.3 Vorher-Nachher-Vergleich des Proesses .....	24
<b>5 Projekt im Herz-Zentrum Bad Krozingen .....</b>	<b>25</b>
5.1 Projektvorbereitung Herz-Zentrum Bad Krozingen.....	26
5.2 Prozessanalyse .....	27
5.2.1 Dokumentation in den Funktionsabteilungen.....	28
5.2.2 Verbrauchserfassung in der Wirtschaftsabteilung und Materialzuordnung .....	29

5.2.3	Ergebnis Vorher-Nachher-Vergleich Herz-Zentrum .....	31
5.3	Qualitative Nutzen-Aspekte und weitere Vorgehensweise .....	32
<b>6</b>	<b>Ausblick</b> .....	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>Anhang: Anwendungsempfehlung "Kennzeichnung von Medizinprodukten und Arzneimitteln mit EAN-Strichcodes" .....</b>	<b>36</b>

# Scannereinsatz in medizinischen Einrichtungen

---

## Inhaltsverzeichnis

---

Abbildung	Seite
Abb. 1	EAN-Artikelnummer zur eindeutigen Identifikation von Produkten und deren Einheiten ..... 10
Abb. 2:	EAN 128-Strichcode mit Verfallsdatum und Charge..... 11
Abb. 3:	Der Beschaffungsprozess im Krankenhaus inkl. Dokumentation und Abrechnung sowie die Aufteilung der Projekte..... 12
Abb. 4:	Einblick in die Logistik- und Dokumentenzentrale des St.-Marien-Hospitals Bonn ..... 13
Abb. 5:	Auszug der von B. Braun zur Verfügung gestellten Stammdaten..... 14
Abb. 6:	„Special Handling“-Aufkleber für die Ware von B. Braun für die LuDZ ..... 15
Abb 7:	IT-Ausstattung in der LuDZ..... 15
Abb 8:	Untersuchte Prozesse in der LuDZ ..... 16
Abb. 9:	Mitarbeiter der LuDZ bei der Kommissionierung ..... 19
Abb. 10:	EAN 128 zur barcodegestützten KonsignationInslagerverwaltung .....21
Abb. 11:	Lagerverwaltungsprozess vor Scanning .....22
Abb. 12:	Barcodegestützte Lagerverwaltung.....23
Abb. 13:	EAN-Stammdaten im Herz-Zentrum .....27
Abb. 14:	Schematischer Prozessablauf vor Scannereinsatz .....27
Abb. 15:	Bisherige Dokumentation der verbrauchten Artikel in den Funktionsabteilungen.....28
Abb. 16:	Etikettensammlung zur manuellen Erfassung in der Wirtschaftsabteilung.....29
Abb. 17:	Schematischer Prozessablauf nach Scannereinsatz.....31

## Scannereinsatz in medizinischen Einrichtungen

---

### Inhaltsverzeichnis

---

Tabelle	Seite
Tab. 1: Vorher-Nachher-Vergleich Wareneingang .....	16
Tab. 2: Vorher-Nachher-Vergleich Inventur .....	17
Tab. 3: Vorher-Nachher-Vergleich Warenausgang .....	18
Tab. 4: Zeiteinsparung in der Logistik- und Dokumentenzentrale des St.-Marien-Hospitals Bonn .....	19
Tab. 5: Beispieldaten für eine Datenlieferung an die InEK .....	25
Tab. 6: Vorher-Nachher-Vergleich Dokumentation in Funktionsabteilung .....	29
Tab. 7: Vorher-Nachher-Vergleich Erfassen in der Wirtschaftsabteilung.....	30
Tab. 8: Vorher-Nachher-Vergleich Materialzuordnung Controlling .....	30
Tab. 9: Vergütung auf Basis der DRG-Kalkulation .....	31
Tab. 10: Zeiteinsparung im Herz-Zentrum Bad Krozingen .....	31

- 1 Die GS1 Germany-Fachgruppe "Scannereinsatz in medizinischen Einrichtungen"
- 

**1 Die GS1 Germany-Fachgruppe "Scannereinsatz in medizinischen Einrichtungen"**

Zahlreiche Gespräche mit Krankenhausvertretern haben gezeigt, dass der Einsatz von Scanningsystemen grundsätzlich positiv beurteilt wird. Dennoch werden entsprechende Projekte nur sehr zögerlich realisiert. Als Grund dafür werden oftmals fehlende Informationen über die Wirtschaftlichkeit von automatischen Datenerfassungssystemen angegeben.

Vor diesem Hintergrund haben sich unter dem Dach von GS1 Germany namhafte Industrie- und Krankenhausvertreter zusammengefunden und die Fachgruppe „Scannereinsatz in medizinischen Einrichtungen“ gegründet. Sie haben sich das Ziel gesetzt, anhand von (Pilot-)Projekten die Wirtschaftlichkeit von automatischen Datenerfassungssystemen (Scannertechnik) auf Basis international etablierter, genormter und universell einsetzbarer Standards zu analysieren.

Entscheidend bei der Projektdurchführung war, die im Krankenhaus ablaufenden Prozesse in einem Vorher-Nachher-Vergleich zu dokumentieren und eine Kosten-Nutzen-Analyse aufzustellen. Diese sollte nicht nur der Erfolgsmessung im eigenen Haus dienen, sondern auch anderen, an Scanning interessierten Kliniken eine Entscheidungsgrundlage geben sowie mögliche Perspektiven für den Einsatz im eigenen Krankenhaus aufzeigen.

Die (Pilot-)Projekte im St. Marien Hospital Bonn und im Herzzentrum Bad Krozingen belegen, dass eine Prozessoptimierung im Krankenhaus auf Basis der EAN-Standards nicht nur zu qualitativen Verbesserungen, sondern auch zu monetären Einsparungen sowie zur Erlössicherung führen.

#### 2 Verständigung auf gemeinsame Standards

Um einen effizienten Einsatz von Scannersystemen im Krankenhaus zu erreichen, ist eine einheitliche und möglichst durchgängige Strichcodekennzeichnung der Produkte und Einheiten durch die Lieferanten notwendig. So bestand die erste Aufgabe der Fachgruppe darin, sich auf gemeinsame Standards für Identifikation und Strichcodierung zu verständigen und eine Empfehlung zur Kennzeichnung von Medizinprodukten und Arzneimitteln zu erarbeiten (s. Anhang 1). Grundlage hierfür waren zum einen gesetzliche Anforderungen, die es zu berücksichtigen bzw. zu erfüllen gilt und zum anderen Anforderungen, die sich aus Prozessicht ergeben.

Die Einigung auf anerkannte Standards und ihre Förderung trägt dazu bei, Inselfösungen und damit Aufwand auf Seiten der Krankenhäuser zu vermeiden und Investitionssicherheit zu schaffen. Der Abstimmungsaufwand zwischen den Geschäftspartnern wird erheblich reduziert, da auf etablierte und weltweit einheitliche Nummernsysteme und Barcodestandards zurückgegriffen wird. Insbesondere beim nachgelagerten Roll-out, d. h. bei der Adaption der Projekte auf weitere Geschäftsbeziehungen, zahlt sich dieses Vorgehen aus.

Für die Projektpartner bedeutete diese Vereinbarung im Einzelnen:

- die Identifikation der gehandelten Produkte über die internationale Artikelnummer (EAN) und
- das Kennzeichnen der Produkte mit den EAN-Strichcodesymbologien EAN-13 und/oder EAN 128.

Die EAN ermöglicht eine überschneidungsfreie und weltweit gültige Identifikation von Produkten und deren Abgabeeinheiten (z. B. Stück, Klinikpackung, Karton).

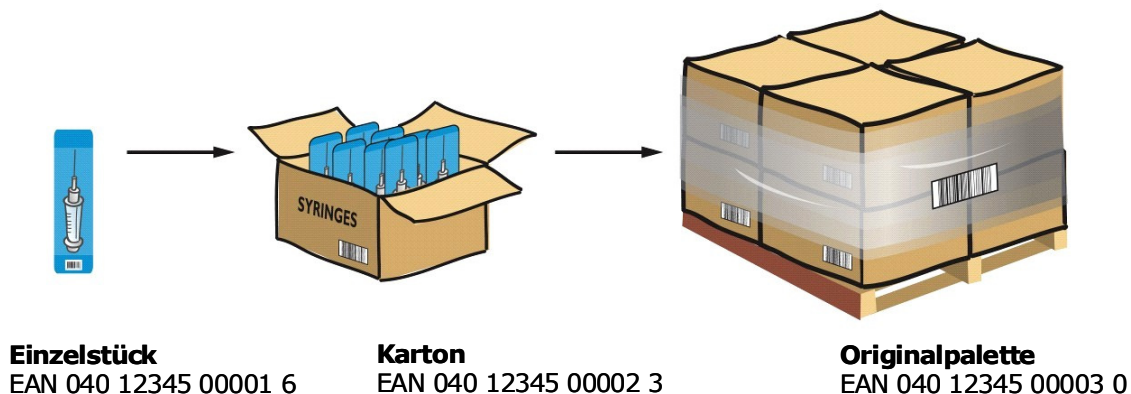


Abb. 1 EAN-Artikelnummer zur eindeutigen Identifikation von Produkten und deren Einheiten

Der EAN-13-Strichcode ist der bekannteste Strichcodestandard des EAN-Systems. In ihm wird immer nur die EAN-Artikelnummer verschlüsselt. Er ist omnidirektional, d. h. lage- und richtungsunabhängig lesbar, sodass er von Kassensystemen gelesen werden kann.

Der EAN 128-Strichcode bietet die Möglichkeit, neben der EAN des Produktes auch variable Daten wie bspw. Charge und Verfallsdatum zu codieren. Er ist jedoch nicht omnidirektional lesbar und eignet sich daher nicht zu Verarbeitung über Kassensysteme. Seine Vorzüge liegen aufgrund robuster Eigenschaften im logistischen Umfeld.

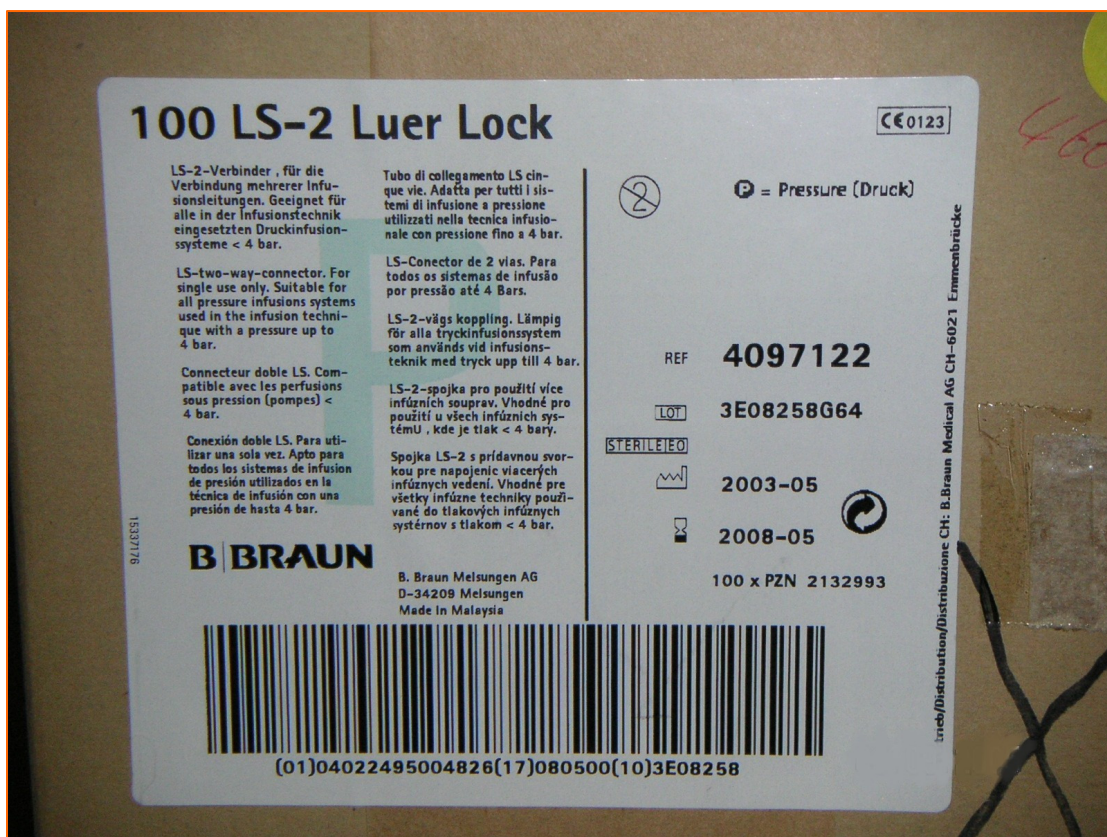


Abb. 2: EAN 128-Strichcode mit Verfallsdatum und Charge

### 3 Der Beschaffungsprozess im Krankenhaus

Im Krankenhaus eröffnen sich zahlreiche Möglichkeiten, Prozesse durch den Einsatz von automatischen Datenerfassungssystemen zu optimieren. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht, wie die einzelnen Prozesse miteinander verzahnt sind und wo im Prozessablauf die Nutzung von Barcodes sinnvoll ist.

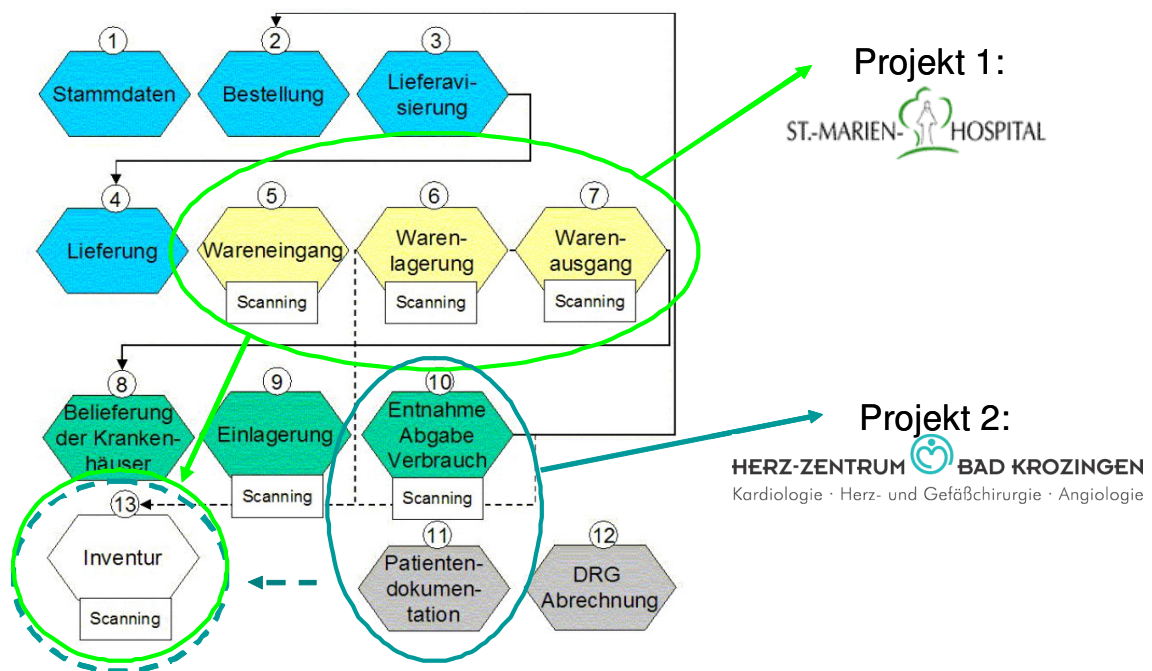


Abb. 3: Der Beschaffungsprozess im Krankenhaus inkl. Dokumentation und Abrechnung sowie die Aufteilung der Projekte

Nach Analyse des Prozessablaufs durch die Praxisexperten der Fachgruppe kristallisierten sich zwei für die geplanten Projekte besonders geeignete Bereiche heraus: die Warenwirtschaft und die Kostenträgerrechnung. Diese entsprachen auch den jeweiligen Interessenschwerpunkten der ausgewählten Krankenhäuser.

Das St.-Marien-Hospital Bonn eignete sich mit seiner Logistik- und Dokumentenzentrale (LuDZ) sehr gut für ein Pilotprojekt in der Warenwirtschaft mit den Prozessen Wareneingang, Warenausgang und Inventur.

Das Herzzentrum Bad Krozingen fokussierte hingegen auf die Bereiche Patientendokumentation und DRG-Abrechnung mit Ausblick auf Inventurverfahren.

#### 4 Projekt im St.-Marien-Hospital Bonn

Da im St.-Marien-Hospital Bonn zunächst die logistischen Prozesse analysiert werden sollten, wurde das Projekt in der Logistik- und Dokumentenzentrale (LuDZ) unter Leitung des St.-Marien-Hospitals durchgeführt. Diese fungiert als Dienstleister für die folgenden Einrichtungen:



- St. Marien-Hospital Bonn
- St. Josef-Hospital Bonn-Beul
- Neurologisches Rehaszentrum Bonn-Godesberg
- Krankenhaus zur Heiligen Familie Borheim-Merten

Ihre Serviceleistungen reichen von der Medizinprodukteversorgung und dem Arzneimitteltransport über die Beschaffung von Büromaterialien bis zur Archivierung von Akten. Der Schwerpunkt liegt auf der Medizinprodukteversorgung mit zentraler Lagerhaltung, Disposition und Retourenhandling.

Zum Zeitpunkt des Pilotprojekts lag die LuDZ in Bonn-Tannenbusch und hatte eine Größe von 1.200 qm. Von hier aus wurden 1.000 Betten bzw. 120 Kostenstellen mit einem Jahresumsatz von 4 Millionen Euro abgewickelt. Sechs Vollzeit-Mitarbeiter waren im Bereich Lager, Kommissionierung, Transport sowie Akten beschäftigt. Eine Vollzeitkraft war mit den Aufgaben der Disposition, Retouren und Rechnungsübergabe vertraut. Als Materialwirtschaftssystem wurde Orbis von der Firma GWI eingesetzt.



Abb. 4: Einblick in die Logistik- und Dokumentenzentrale des St.-Marien-Hospitals Bonn

### 4.1 Projektvorbereitungen St.-Marien-Hospital Bonn / LuDZ

Als Projektpartner des St. Marien-Hospitals engagierte sich die B. Braun Melsungen AG. Um die erste Anlieferung durch B. Braun an die LuDZ vorzunehmen, mussten sowohl auf Seiten von B. Braun als auch seitens des St.-Marien-Hospitals die Voraussetzung für eine EAN-basierte Scanningabwicklung geschaffen werden.

Zunächst wurde das Testsortiment zwischen der LuDZ und dem Außendienst von B. Braun festgelegt, das während des Projektes scannerbasiert abgewickelt werden sollte. Bei der Auswahl des Testsortiments von insgesamt 50 Artikeln handelte es sich in der Regel um Massenartikel.

Danach wurden die Materialstammdaten mit den entsprechenden EAN über alle relevanten logistischen Einheiten von B. Braun zur Verfügung gestellt. Diese mussten manuell in die Materialwirtschaft des St.-Marien-Hospitals eingepflegt werden. Darüber hinaus wurde in diesem Zuge die Verknüpfungen der einzelnen Artikel Ebenen mit den jeweiligen Strichcodesymbolgien vorgenommen.

Erläuterungen zu Mengeneinheiten (ME): CT – Karton PAL – Palette BX–Box/Schachtel PCE – Piece/Stück							
Art.Nr. BBN	Art.Nr. LuD	ME	Menge	BME	EAN	Barcode	Kurztext
2522950	114107	1 CT	10	PCE	4030539008198	EAN13	STEROFUNDIN BG-5 ECOFLAC PLUS 500 ML
		1 PAL	1080	PCE	4030539012164		
		1 PCE	1	PCE	4030539012119	EAN13	
4090500	100192	1 CT	200	PCE	4022495000378	EAN13 + 128	TRANSOFIX (TRANSFER-SET)
		1 PAL	17600	PCE	4022495000392	EAN13 + 128	
		1 BX	50	PCE	4022495000361	EAN13 + 128	
		1 PCE	1	PCE	4022495000354		
4095111	100195	1 CT	200	PCE	4022495005274	EAN13 + 128	DISCOFIX-DREIWEGEHAHN BLAU
		1 PAL	28000	PCE	4022495005298		
		1 BX	50	PCE	4022495005267	EAN128	
		1 PCE	1	PCE	4022495005250		
4550242	100281	1 CT	100	PCE	4022495054678	EAN13 + 128	MINI SPIKE PLUS
		1 PAL	12000	PCE	4022495054692	EAN13 + 128	
		1 BX	50	PCE	4022495054661	EAN13 + 128	
		1 PCE	1	PCE	4022495054654		
4657519	100291	1 CT	1000	PCE	4022495001184	EAN13 + 128	STERICAN 0,90X40 GR.1 20GX11/2 STANDARD
		1 BX	100	PCE	4022495001160	EAN13	
		1 PCE	1	PCE	4022495001153		
4606027V	100282	1 CT	2500	PCE	4022495250834	EAN128	INJEKT 2 ML SOLO
		1 BX	100	PCE	4022495250827	EAN128	
		1 PAL	50000	PCE	4022495250858		
		1 PCE	1	PCE	4022495250810		
FR99930	113444	1 CT	4	PCE	4030539005999	EAN13	NACL 0,9% B.BRAUN ECOBAG CLICK 3000ML
		1 PAL	192	PCE	4030539028738		
		1 PCE	1	PCE	4030539028745	EAN13	

Abb. 5: Auszug der von B. Braun zur Verfügung gestellten Stammdaten

Bei B. Braun mussten für das definierte Sortiment besondere Prozessabläufe definiert und realisiert werden. Dies waren

- separat ausgelöste Bestellungen innerhalb der Normdispositionsläufe
- separate Pick-Prozesse und gekennzeichnete Lieferungen durch B. Braun und
- der Rechnungseingang musste aufgrund der IT-Systeme für die ausgewählten Artikel vor dem Wareneingang erfolgen.



Abb. 6: „Special Handling“-Aufkleber für die Ware von B. Braun für die LuDZ

In der LuDZ musste IT-seitig ebenfalls einiges getan werden. Scanner und Auslesestation mussten angeschafft sowie die Schnittstelle zum Materialwirtschaftssystem geschaffen werden. Hierzu wurde das System MobiDiK als Middleware eingesetzt.

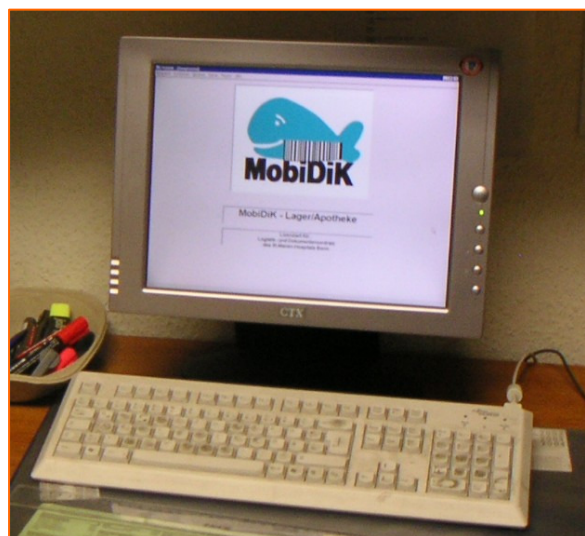


Abb 7: IT-Ausstattung in der LuDZ

### 4.2 Prozessanalyse

Für das Pilotprojekt wurden die drei grundlegenden Logistikprozesse des Wareneingangs, der Warenlagerung sowie des Warenausgangs betrachtet. Während des Projektverlaufes wurde anstelle einer monatlichen Belieferung einmal die Woche angeliefert. Operativ wurde das Projekt durch einen Lagerarbeiter der LuDZ betreut.



Abb 8: Untersuchte Prozesse in der LuDZ

#### 4.2.1 Der Wareneingangsprozess

Beim Wareneingangsprozess wurden die Teilprozesse Grobkontrolle, Abgleich der Ware mit dem Lieferschein, Abgleich der Lieferung mit der Bestellung bis hin zur Freigabe der Rechnung an die Finanzbuchhaltung (Fibu) betrachtet.

Um eine Potenzialanalyse des Einsatzes von automatischen Datenerfassungssystemen durchführen zu können, wurden die einzelnen Teilprozesse vorher, also ohne den Einsatz von Scannern, und nachher, d. h. mit Nutzung von Scannern, einander gegenübergestellt. Die Erhebung fand über einen Zeitraum von 5 Wochen statt.

Der Vergleich des Aufwands pro Position mit Scanning und ohne Scanning wird in der folgenden Tabelle dargestellt:

	<b>Durchschnittlicher Aufwand pro Position</b>	<b>Anzahl Positionen p. a.</b>	<b>Gesamtaufwand p. a.</b>
<b>Vorher</b>	00:05:12	10.000	866:40:00
<b>Nachher</b>	00:02:48	10.000	466:40:00
<b>Einsparung</b>	<b>00:02:24</b>		<b>400:00:00</b>

Tab. 1: Vorher-Nachher-Vergleich Wareneingang

**Auf das Lieferaufkommen pro Jahr hochgerechnet ergibt sich im Wareneingang eine Einsparung von 400 Stunden oder 46 %!**

Betrachtet man die einzelnen Teilschritte des Wareneingangs, waren die größten Zeiteinsparungen beim Abgleich der Lieferung mit der Bestellung zu verzeichnen. Durch einfaches Einschannen der EAN-Artikelnummer der einzelnen Produkte konnten die einzelnen Bestellpositionen automatisiert auf Richtigkeit und Vollständigkeit geprüft werden.

Es ist zu beachten, dass zum Zeitpunkt der Erhebung keine Bestell- und Lieferavisdaten vorab elektronisch ausgetauscht wurden und auch die Nummer der Versandeinheit, NVE, nicht zum Tragen kam. Die NVE kennzeichnet eindeutig jedes einzelne Packstück und wird als Referenz im elektronischen Datenaustausch (EDI) genutzt, sodass hier beim Einsatz von EDI und NVE noch zusätzliche Einsparpotenziale zu erwarten sind.

### 4.2.2 Die Inventur

Im Gegensatz zum Wareneingangsprozess gestaltet sich der Inventurprozess mit und ohne Einsatz von automatischen Datenerfassungssystemen unterschiedlich. Im Fall ohne Scanning fallen die Teilprozesse Druck der Inventurliste, Mengenerfassung je EAN am Lagerplatz und die manuelle Eingabe der erfassten Mengen in das Materialwirtschaftssystem (MAWI) an. Werden Scanner zur Unterstützung der Inventur eingesetzt, sind folgende Teilprozesse relevant: Laden der Inventurliste in den Scanner, Mengenerfassung je EAN am Lagerplatz sowie Auslesen des Scanners.

Es wurde eine Inventur mit 24 EAN-Artikelnummern durchgeführt und gemessen. Die Werte wurden anschließend auf eine Position heruntergerechnet, was zu folgendem Ergebnis geführt hat:

	Durchschnittlicher Aufwand pro Position*	Anzahl Positionen p. a.	Gesamtaufwand p. a.
<b>Vorher</b>	00:01:43	1.650	47:12:30
<b>Nachher</b>	00:01:09	1.650	31:37:30
<b>Einsparung</b>	<b>00:00:34</b>		<b>15:35:00</b>

Tab. 2: Vorher-Nachher-Vergleich Inventur

**Die Zeitersparnis zwischen der manuellen und der scannerbasierten Inventur beträgt hier 33 %!**

Was bei dieser rein zeitbasierten Betrachtung nicht berücksichtigt wird, sind falsche Mengenerfassungen sowie Fehler bei der manuellen Eingabe der erfassten Mengen in das Materialwirtschaftssystem. Diese sind bei einer scanninggestützten Inventur auszuschließen.

#### 4.2.3 Der Warenausgangsprozess

Beim Warenausgangsprozess wurde auch das Kommissionieren für die Stationen, für die eine Schrankversorgung gemacht wird, untersucht. Da das Kommissionieren auf Einzelpositionen und Menge den überwiegenden Teil der Arbeit in Anspruch nahm und sich hier die Prozessabwicklung durch den Einsatz von Scannern nicht änderte, waren die Unterschiede zwischen dem manuellen und dem scanningbasierten Verfahren eher geringfügig. Lediglich das Erstellen des Warenabgangslieferscheins wurde verkürzt und das Erstellen der Monatsrechnung entfiel.

Grundlage der Berechnung sind die erfassten Zeiten für die Kommissionierung und den Warenausgang von 135 Positionen für die Versorgung von zwei Stationen.

Bezogen auf eine Position ergibt sich folgendes Ergebnis:

	<b>Durchschnittlicher Aufwand pro Position</b>	<b>Anzahl Positionen p. a.</b>	<b>Gesamtaufwand p. a.</b>
<b>Vorher</b>	00:00:36	100.000	1000:00:00
<b>Nachher</b>	00:00:34	100.000	944:44:00
<b>Einsparung</b>	<b>00:00:02</b>		<b>55:33:20</b>

Tab. 3: Vorher-Nachher-Vergleich Warenausgang

Wichtig ist, dass falsch kommissionierte Artikel und Fehllieferungen sowie die Reklamationsbearbeitung bei der Zeitferfassung nicht berücksichtigt wurden. Tatsächlich hat sich gezeigt, dass der scannergestützte Kommissionier- und Warenausgangsprozess erheblich zur Steigerung der Versorgungsqualität der Stationen beigetragen hat, da eine wesentlich höhere Sicherheit bei der Abwicklung gegeben war. Aufwände durch Nachlieferungen, Rücksendungen etc. konnten weitestgehend vermieden werden.

**Ohne Betrachtung dieser qualitativen Faktoren sowie der zeitaufwändigen Folgeprozesse beläuft sich die Einsparung auf 6 % des Arbeitsaufwands!**



Abb. 9: Mitarbeiter der LuDZ bei der Kommissionierung

### 4.2.4 Ergebnis Vorher-Nachher-Vergleich

Über den kompletten Warenwirtschaftsprozess in der Logistik- und Dokumentenzentrale hinweg erzielte der Einsatz von automatischen Datenerfassungssystemen zusammengefasst Einsparungen in Höhe von ca. 471 Stunden Arbeitszeit pro Jahr (siehe Tab. 4).

Prozess	Zeiteinsparung p. a.
Wareneingang	400:00:00
Inventur	15:35:00
Warenausgang	55:33:20
<b>Gesamt</b>	<b>471:08:20</b>

Tab. 4: Zeiteinsparung in der Logistik- und Dokumentenzentrale des St.-Marien-Hospitals Bonn

**Prozentual entspricht die Zeiteinsparung durch Nutzung der EAN-Strichcodes bei den genannten Prozessen 25 %!**

#### 4.3 Qualitative Nutzen-Aspekte

Über die analysierten Prozesse hinweg zeigte sich, dass die nicht direkt messbaren und qualitativen Vorteile von größerer Bedeutung waren als die letztendliche Zeiteinsparung. Denn die durchgängige Kennzeichnung der Artikel durch den Lieferanten mit EAN-Strichcodes ermöglicht ihre eindeutige Zuordnung innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette bis zum Endverbraucher, also bis zum Patienten.

In der LuDZ konnte im Rahmen des Projekts die papierbasierte Steuerung der Ein- und Auslagerung mit Belegen und Listen entfallen. Durch die eindeutige Artikel- und Lieferantentifizierung über EAN wurde die Fehlerquote im gesamten Prozessablauf minimiert. Da keine Falschmengen im Warenausgang mehr gebucht wurden, konnten die bisher dadurch entstandenen Inventurdifferenzen erheblich reduziert werden.

Auch bei der Inventur selbst konnte die Fehler- beziehungsweise Korrekturquote durch das einfache Einscannen der EAN-Strichcodes von den Produkten gesenkt werden. Durch den vereinfachten Ablauf eröffnen sich hier auch grundsätzlich andere Möglichkeiten: So ist es beispielsweise denkbar, dass weniger kostenintensive Aushilfskräfte für die Inventur herangezogen werden. Damit könnten die ausgebildeten LuDZ-Mitarbeiter für anderweitige Arbeiten, die eine entsprechende Qualifikation erfordern, eingesetzt werden.

Die gesteigerte Prozesssicherheit als ein wesentliches Ergebnis des Projekts im LuDZ ließ sich darüber hinaus an einer deutlichen Reduktion der Retouren und Sonderauslieferungen festmachen.

Durch den damals bevorstehenden Umzug der LuDZ nach Troisdorf/Spich konnte das Projekt im Logistikbereich nicht weiter verfolgt bzw. ausgebaut werden. Dennoch hat sich der Träger des St.-Marien-Hospitals Bonn, die Gemeinnützige Gesellschaft der Franziskanerinnen zu Olpe mbH, verstärkt mit der Thematik Scanning auseinandergesetzt und hat ein zweites Projekt zur Verwaltung der Konsignationslager im kardiologischen Bereich aufgesetzt (s. Kapitel 4.4).

### 4.4 Weitere Schritte: Konsignationslagerverwaltung

Die barcodegestützte Konsignationslagerverwaltung wurde, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, als weiteres Anwendungsgebiet für einen effizienten Scannereinsatz angesehen. Konsignationslager werden sehr häufig für Implantate und hochwertige Produkte eingerichtet. Im St.-Marien-Hospital wurde für das Projekt das Konsignationslager für Herzschrittmacherimplantationen ausgewählt. Partner des Hauses war die Firma Medtronic, da deren Produkte mit EAN-Strichcodes gekennzeichnet sind und damit die Voraussetzungen für ein entsprechendes Projekt gegeben sind.



Abb. 10: EAN 128 zur barcodegestützten Konsignationslagerverwaltung

Grundsätzlich sah die Konsignationslagerverwaltung so aus, dass die Verbrauchsmeldung direkt bei Entnahme der Produkte im OP bzw. nach der Durchführung der Implantation durch das OP-Personal erfolgte und eine wöchentliche Wiederauffüllung des Konsignationslagers angestoßen wurde. Durch die Nutzung der EAN-Barcodes in Kombination mit der elektronischen Übertragung der Verbrauchsdaten an Medtronic sollte vor allem eine Straffung des Verwaltungsprozesses erreicht werden.

#### 4.4.1 Die Lagerverwaltung vor dem Einsatz von Scannern

Die Konsignationslagerverwaltung wurde anhand einer vom Oberarzt entwickelten und programmierten Datenbank vorgenommen. Diese wurde durch den Oberarzt persönlich manuell gefüllt und gepflegt. Monatlich wurden zwei Listen erstellt, die zum einen den aktualisierten Lagerbestand und zum anderen die Daten zu den durchgeführten Implantationen auswies. Beide Listen wurden an den zuständigen Außendienstmitarbeiter von Medtronic gefaxt, der sie wiederum an den verantwortlichen Innendienstmitarbeiter faxte.

Anhand der Auszüge aus dem firmeneigenen System von Medtronic wurden die Listen manuell abgeglichen. Die Überprüfung wurde anhand einer festgelegten Prüfroutine durchgeführt. Bei Differenzen wurde persönlich Kontakt zu dem Oberarzt aufgenommen, um die Situation zu klären.

Zusätzlich zu den vom St.-Marien-Hospital gepflegten Listen wurde ein quartalsmäßiger Abgleich der Lagerbestände, also eine Inventur, durch einen Außendienstmitarbeiter von Medtronic durchgeführt, um die ermittelten Bestände des Krankenhauses zu bestätigen.

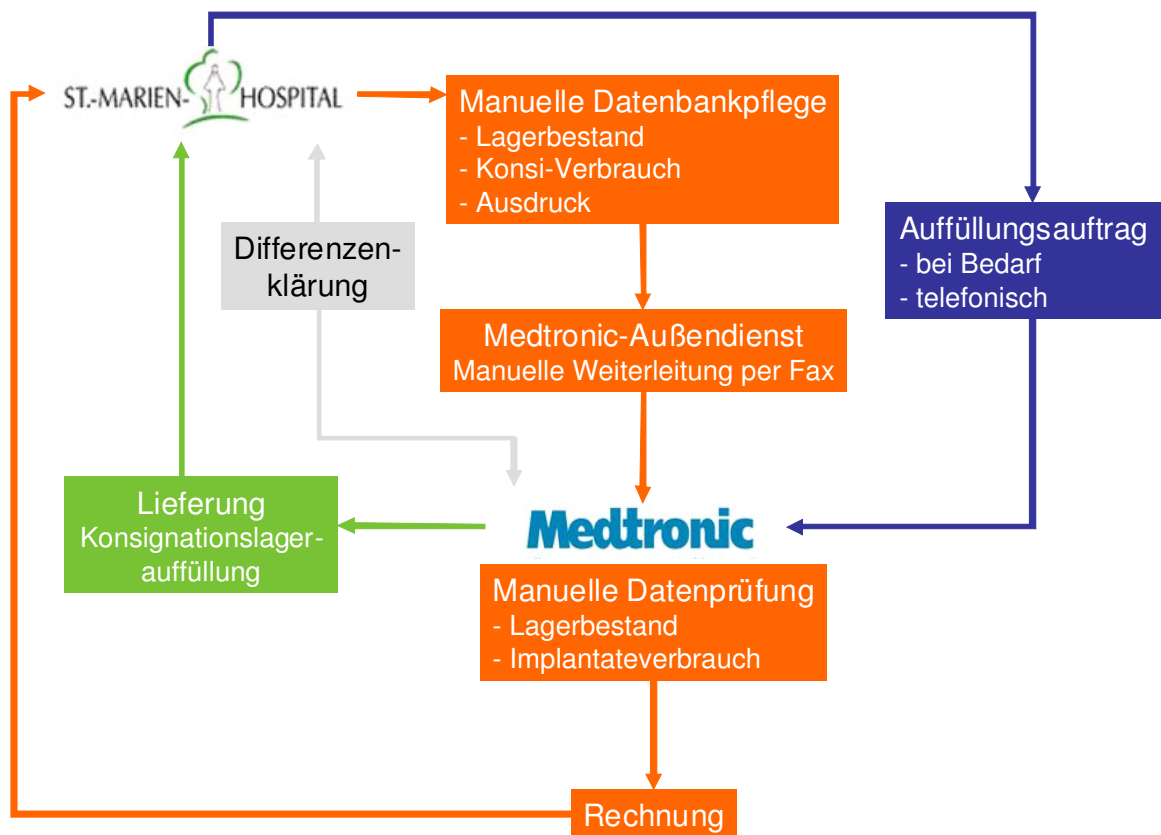


Abb. 11: Lagerverwaltungsprozess vor Scanning

### 4.4.2 Die Lagerverwaltung nach dem Einsatz von Scannern

Während oder zeitnah nach einer Implantation werden die aus dem Lager entnommenen Produkte mit dem mobilen Scanner eingelesen. Die Daten sind im Scanner gespeichert und werden über die Docking Station des Scanners an das EDV-System des Krankenhauses übertragen. Daraufhin können die Verbrauchsdaten direkt an den Lieferanten elektronisch übermittelt werden.

Im Falle von Medtronic werden die Daten über eine Plattform versendet, die den Datenstrom als Auftrag identifiziert und entsprechend formatiert weiterleitet. Die Verbrauchsmeldung bedingt einen speziellen Auftragsstyp, der automatisch in das SAP-System von Medtronic übertragen wird. Die Folge ist eine automatische Rechnung an das Krankenhaus und eine systemische Entlastung des Krankenhauslagers im Lieferantensystem.

Im Falle einer Wiederauffüllungsmeldung wird anstelle einer Berechnung automatisch eine Belieferung ausgelöst, sodass das Konsignationslager des St.-Marien-Hospitals bedarfsgerecht wieder aufgefüllt wird.

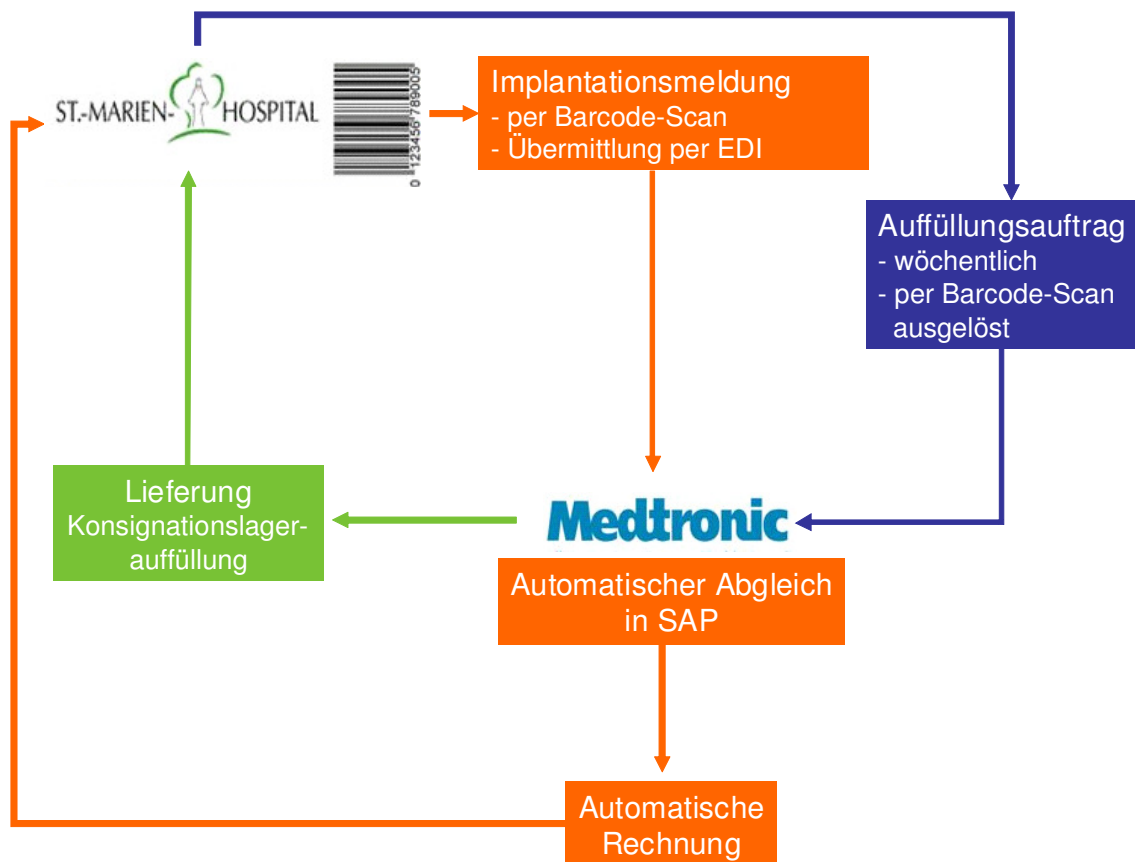


Abb. 12: Barcode-gestützte Lagerverwaltung

#### 4.4.3 Vorher-Nachher-Vergleich des Prozesses

Die qualitativen und quantitativen Vorteile schlagen sich sowohl auf Seiten des St.-Marien-Hospitals als auch auf Seiten von Medtronic nieder. Die manuelle Lagerverwaltung einschließlich der Pflege der Daten entfällt. Die Informationen über den Verbrauch der Produkte wird zeitnah ohne mehrfaches Weiterleiten von Bestandslisten direkt an Medtronic übermittelt. Der administrative Aufwand und natürlich auch der Zeitbedarf wurde auf beiden Seiten verringert. Darüber hinaus reduziert sich die Fehlerhäufigkeit gegen Null, da keine Daten manuell eingepflegt oder für die Auftragserfassung abgetippt werden müssen.

Medtronic führt derzeit noch weiterhin eine quartalsmäßige Inventur durch, die jedoch bislang keinerlei Diskrepanzen zwischen den Lagerbeständen des St.-Marien-Hospitals und dem systemischen Lagerbestand von Medtronic ergab.

Der Nutzen in der EAN-gestützten, automatisierten Konsignationslagerverwaltung liegt insbesondere in

- der Verlässlichkeit der übertragenen Daten
- der Korrektheit der Lagerbestände
- der zeitnahen Verarbeitung von erhobenen Daten und
- dem Wegfall von fehleranfälligen, manuellen Prozessschritten.

### 5 Projekt im Herz-Zentrum Bad Krozingen

Das Herz-Zentrum in Bad Krozingen ist eine Schwerpunktklinik zur Behandlung kardio-vaskulärer Krankheiten. Dementsprechend befinden sich in der Klinik eine kardiologische, angiologische sowie die herz- und gefäßchirurgische Abteilung. Insgesamt verfügt das Herz-Zentrum über 256 Betten.



Für das Herz-Zentrum war die aufwändige Kostenträgerabrachnung nach Diagnosis Related Groups (DRG-Kalkulation) der Auslöser zur Durchführung des Projekts, denn zum Zeitpunkt des Projektstarts in 2006 wurden ca. 65 % des medizinischen Bedarfs auf die Kostenträger, sprich die Patienten, erfasst. Allerdings mit sehr hohem Aufwand durch manuelle Prozesse. Die Kostenträgerrechnung wird zum einen als eigenes Leistungskontrollinstrument genutzt.

BuchDat	KoA	Bezeichnung	Menge	BzGr	Betrag	BelegNr	Belegdatum	BP	Buchungstext	KSt	KSt-Bezeichnung
12.10.2007	660400	Ärztl. und pfleg. Verbrauchsmaterial	2	st	30,09	10585	30.09.2007	9	Ausgangsrechnung	92232	Elektrophysiologie
12.10.2007	661003	EKG Bedarf	1	st	32,13	10585	30.09.2007	9	Ausgangsrechnung	92232	Elektrophysiologie
12.10.2007	661350	Herzkatheter	10	st	7.095,20	10585	30.09.2007	9	Ausgangsrechnung	92232	Elektrophysiologie
13.10.2007	661342	Stents:beschichtet	2	st	1.926,00	4234	28.09.2007	9	Ausgangsrechnung	92019	Herzkatheter

Tab. 5: Auszug aus der Kostenträgerrechnung pro DRG-Fall (Beispieldaten)

Zum anderen werden aus der Kostenträgerrechnung Daten ermittelt, die an das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) GmbH in Erfüllung der rechtlichen Vorgaben übertragen werden.

IK	Entlassender-Standort	KH-internes-Kennzeichen	Kostenstellengruppe	Kostenartengruppe	Kostenwert
IK-Nummer		Aufnahmenummer	7	1	1.456,53 €
IK-Nummer		Aufnahmenummer	7	3	247,59 €
IK-Nummer		Aufnahmenummer	7	4a	29,07 €
IK-Nummer		Aufnahmenummer	7	5	1.926,00 €
IK-Nummer		Aufnahmenummer	7	6a	189,35 €
IK-Nummer		Aufnahmenummer	7	6b	7.157,42 €
IK-Nummer		Aufnahmenummer	7	7	253,92 €
IK-Nummer		Aufnahmenummer	7	8	239,18 €

Tab. 6: Beispieldaten für eine Datenlieferung an die InEK GmbH

#### 5.1 Projektvorbereitung Herz-Zentrum Bad Krozingen

Das Projekt startete im Februar 2005 mit der Zustimmung der Geschäftsleitung und ist seit September 2007 produktiv. Die relativ lange Projektdauer war notwendig, um auch den Lieferanten die Möglichkeit zu geben, ihre Produkte den Anforderungen gemäß mit EAN-Strichcodes zu kennzeichnen.

Voraussetzung für den Einsatz von Scannern ist, dass die Produktstammdaten vorliegen und im Warenwirtschaftssystem eingepflegt sind. Insofern bestand die erste Aufgabe darin, die EAN-Artikelnummern der Lieferanten zu erfassen. Die Herausforderung für das Herz-Zentrum bestand dabei weniger in der IT-Anpassung, da das Materialwirtschaftssystem von proALPHA eingesetzt wird und dieses „EAN-fähig“ ist, sondern in der Durchgängigkeit der Barcodezeichnung der Produkte.

Eine erste Sichtung und Bestandsaufnahme der relevanten Artikel im März 2005 zeigte, dass ein hoher Anteil der Lieferanten ihre Produkte nicht mit Strichcodes kennzeichneten. Bei den Lieferanten, die ihre Artikel barcodiert haben, bestand die Herausforderung darin, die verschiedenen Strichcodesysteme zunächst zu analysieren und auf einen Standard, und zwar EAN, zu bringen. Es zeigte sich, dass viele Hersteller im kardiologischen Bereich aus den USA stammen und damals noch mit einer Lösung namens HIBC gearbeitet haben. Für das Herz-Zentrum bedeutete dies, dass Chargen und Seriennummern, die für die Abrechnung der Konsignationslager und zur Erfüllung der gesetzlichen Dokumentationspflichten notwendig sind, in einem extra Arbeitsschritt erfasst werden mussten.

Um jedoch überhaupt das Projekt durchführen zu können, hat sich das Herz-Zentrum zu einer Not-Lösung entschlossen: Die IT wurde mit dem dafür notwendigen Aufwand entsprechend angepasst, sodass auch dieses System verarbeitet werden konnte.

Parallel dazu hat das Herz-Zentrum mit Unterstützung von GS1 Germany sowohl die Lieferanten, die noch gar keine Barcodes als auch diejenigen, die nicht mit EAN gearbeitet haben, aufgefordert, einheitlich auf Basis der EAN-Standards zu kennzeichnen.

Für die Hersteller war eine entsprechende Umstellung ihrer Systeme bzw. Einführung der EAN-Standards zum einen mit Investitionen verbunden, zum anderen benötigten sie auch einen gewissen Zeithorizont. Dennoch lässt sich festhalten, dass die Resonanz der Lieferanten größtenteils positiv war, teilweise sogar speziell für das Herz-Zentrum Ware für eine Übergangszeit umetikettiert wurde.

Dies macht zwei Dinge deutlich: Zum einen, dass Krankenhäuser durchaus etwas bewegen können und zum anderen, dass das Bewusstsein der Hersteller hinsichtlich der Vorteile der EAN-Standards gestiegen ist. Letzteres ist nicht zuletzt auch auf die globalen Aktivitäten von GS1 im Rahmen der GS1 Healthcare (ehemals GS1 Healthcare User Group HUG) zurückzuführen<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Detaillierte Informationen unter [www.gs1.org/hug](http://www.gs1.org/hug)

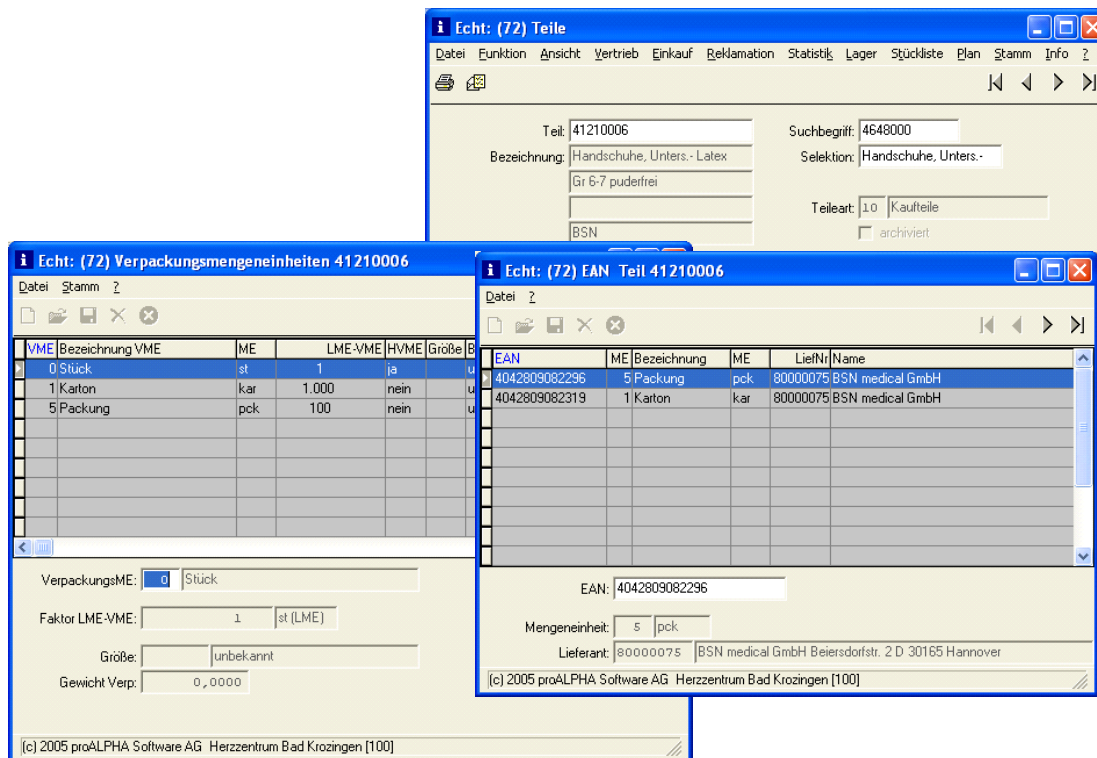


Abb. 13: EAN-Stammdaten im Herz-Zentrum

Bis zum Sommer 2006 war der überwiegende Teil der Produkte mit EAN-Strichcodes versehen, sodass das Projekt nach Abstimmung mit den Fachbereichen gestartet werden konnte. Nach Anschaffen der Scanner wurde zunächst im Medizinproduktlager der Testbetrieb aufgenommen. Nach erfolgreichem Verlauf wurde das eigentliche Projekt in zwei Katheterlaboren initiiert.

### 5.2 Prozessanalyse

Wie im Pilotprojekt der LuDZ des St.-Marien-Hospitals Bonn wurden auch hier drei grundlegende Prozesse analysiert: die Dokumentation in den Funktionsabteilungen, das Erfassen der Materialien in der Wirtschaftsabteilung sowie bei etlichen Spezialprodukten eine vorgelagerte Patientenzuordnung im Controlling. Aufgrund der Fehleranfälligkeit des händischen Systems bestand zudem laufender Abstimmungsaufwand zwischen Leistungs- und Materialerfassung.

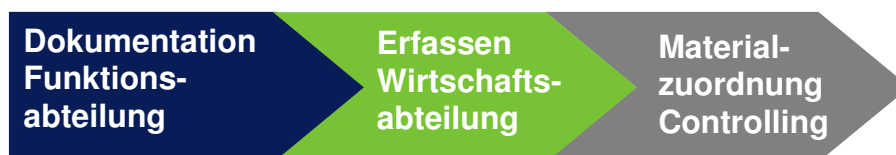


Abb. 14: Schematischer Prozessablauf vor Scannereinsatz

### 5.2.1 Dokumentation in den Funktionsabteilungen

Die verbrauchten Materialien wurden nicht direkt in den Funktionsabteilungen erfasst, sondern nachträglich manuell in der Wirtschaftsabteilung. In der Funktionsabteilung wurden die Etiketten der verbrauchten Produkte ausgeschnitten oder die oftmals vom Hersteller mitgelieferten Patientenetiketten aufgeklebt und per Postweg an die Wirtschaftsabteilung weitergegeben.

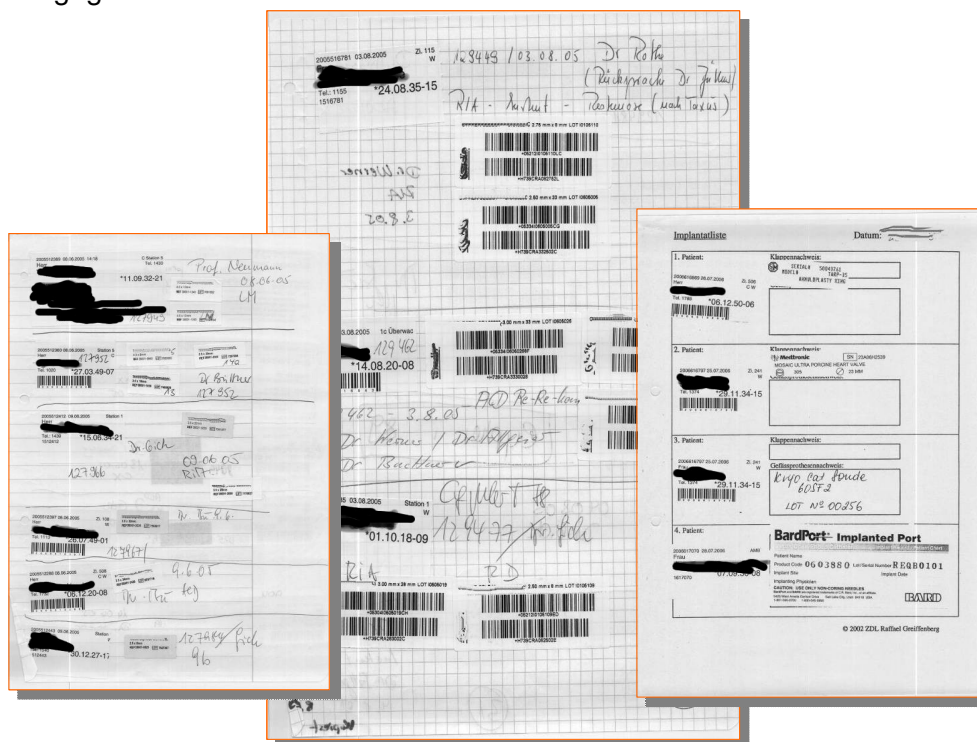


Abb. 15: Bisherige Dokumentation der verbrauchten Artikel in den Funktionsabteilungen

Die erste Dokumentation der verbrauchten Materialien bleibt auch nach der Einführung der Scannersysteme Aufgabe der Funktionsabteilungen, allerdings nun über Einscannen der EAN-Barcodes auf den verbrauchten Produkten. Die Materialien werden direkt den Patienten im EDV-System zugeordnet. Die so erfassten Daten stehen damit für alle weiteren Prozesse vollständig elektronisch zur Verfügung, sodass das aufwendige und fehleranfällige Erfassen der verbrauchten Artikel in der Wirtschaftsabteilung und die manuelle Zuordnung zum Patienten für das Controlling entfällt.

Das heißt: Jetzt müssen nicht mehr Patientenaufkleber genutzt oder Etiketten ausgeschnitten werden, sondern mit einem einfachen und schnellen Scansvorgang sind die für die nachfolgenden Prozesse relevanten Daten EAN-Artikelnummer, Charge oder Seriennummer und je nach Produkt auch Verfallsdatum sicher erfasst.

Die gemessene Arbeitszeit wurde auf Basis der durchschnittlich 4,4 Positionen je Prozess berechnet. Der Vorher-Nachher Vergleich macht die Einsparung deutlich:

	Durchschnittlicher Aufwand pro Prozess	Anzahl Prozesse p. a.	Gesamtaufwand p. a.
<b>Vorher</b>	00:03:10	1.260	66:30:00
<b>Nachher</b>	00:00:42	1.260	14:42:00
<b>Einsparung</b>	<b>00:02:28</b>		<b>51:48:00</b>

Tab. 7: Vorher-Nachher-Vergleich Dokumentation in Funktionsabteilung

**Durch die Nutzung der herstellerseitig aufgebrachten Barcodes konnte hier eine Ersparnis von ca. 78 % erzielt werden!**

#### 5.2.2 Verbrauchserfassung in der Wirtschaftsabteilung und Materialzuordnung

Die Mitarbeiter der Wirtschaftsabteilung erhielten aufgrund des Postwegs mit Verzögerung die Dokumentationen aus den Funktionsabteilungen bzw. einen bunten Strauß an ausgeschnittenen Etiketten (s. Abb. 13).



Abb. 16: Etikettensammlung zur manuellen Erfassung in der Wirtschaftsabteilung

Die Meldungen mussten manuell erfasst und den einzelnen Patienten zugebucht werden, was je nach Anzahl durchaus mehrere Tage pro Monatsmeldung in Anspruch nehmen konnte.

Wie oben bereits beschrieben werden die verbrauchten Materialien nun in den Funktionsabteilungen eingescannt, sodass der komplette Vorgang der Erfassung in der Wirt-

schaftsabteilung sowie die Zuordnung der Spezialprodukte der betroffenen Katheterlabore zu den Patienten im Controlling entfallen. Der Vorher-Nachher-Vergleich ist damit eindeutig:

	Durchschnittlicher Aufwand pro Prozess*	Anzahl Prozesse p. a.	Gesamtaufwand p. a.
<b>Vorher</b>	00:01:25	1.260	29:45:00
<b>Nachher</b>	00:00:00	1.260	00:00:00
<b>Einsparung</b>	<b>00:01:25</b>		<b>29:45:00</b>

\* 4,4 Positionen pro Prozess

Tab. 8: Vorher-Nachher-Vergleich Erfassen in der Wirtschaftsabteilung

	Durchschnittlicher Aufwand pro Prozess*	Anzahl Prozesse p. a.	Gesamtaufwand p. a.
<b>Vorher</b>	00:07:48	2	15:36:00
<b>Nachher</b>	00:00:00	2	00:00:00
<b>Einsparung</b>	<b>00:07:48</b>		<b>15:36:00</b>

\* 1 Prozess entspricht 1 Manntag

Tab. 9: Vorher-Nachher-Vergleich Materialzuordnung Controlling

**Prozentual ausgedrückt entsteht hier folglichweise eine Einsparung von 100 %, da beide Prozesse komplett entfallen!**

Der gesamte Prozessablauf war nicht nur ineffizient hinsichtlich des notwendigen Zeitaufwands, sondern darüber hinaus auch mit einer hohen Fehlerquote verbunden, denn Etiketten konnten verloren gehen, evtl. auch Produktpackungen vergessen werden, sodass sie gar nicht erst weitergegeben wurden. Zudem bestand das Risiko, dass Materialien dem falschen Patienten zugeordnet und dokumentiert wurden.

Durch diesen nunmehr automatisierten Ablauf ist zudem die Basis geschaffen worden, um akkurate Daten an die InEK zur Vergütung der Krankenhausleistungen zu übermitteln.

Damit ergibt sich der folgende schematische Prozessablauf:



Abb. 17: Schematischer Prozessablauf nach Scannereinsatz

Die Vergütung der Krankenhausleistungen durch die InEK GmbH werden deshalb ebenfalls in die Gesamtbetrachtung miteinbezogen:

	Anzahl Fälle p. a.	Gesamtertrag p. a. (Pro Fall 2,03 €)
<b>Vorher</b>	0	0,00 €
<b>Nachher</b>	942	1.912,26 €
<b>Erlöse</b>		1.912,26 €

Tab. 10: Vergütung auf Basis der DRG-Kalkulation

### 5.2.3 Ergebnis Vorher-Nachher-Vergleich Herz-Zentrum

Über den kompletten Dokumentationsprozess gesehen ergibt sich folgendes Ergebnis (siehe Tab. 10):

Prozess	Zeiteinsparung p. a.
Dokumentation in Funktionsabteilung	51:48:00
Erfassen in Wirtschaftsabteilung	29:45:00
Materialzuordnung Controlling	15:36:00
<b>Gesamt</b>	<b>96:39:00</b>

Tab. 11: Zeiteinsparung im Herz-Zentrum Bad Krozingen

**Prozentual entspricht die Zeiteinsparung durch Nutzung der EAN-Strichcodes für Dokumentation und Patientenzuordnung der verbrauchten Materialien ca. 86 %!**

Die Investitionskosten für Hardware, sprich Scanner, sowie notwendige Änderungen an der Software beliefen sich auf ca. 5.600,- €. Diese amortisierten sich aufgrund der Einsparungen und neuen Erlössituation durch die DRG-Abrechnung bereits im ersten Jahr.

#### **5.3 Qualitative Nutzen-Aspekte und weitere Vorgehensweise**

Neben den beachtlichen Einsparpotenzialen werden natürlich auch hier qualitative Vorteile durch Scannersysteme und einheitlicher Standards in Form einer höheren Transparenz, Sicherheit und Qualität der Daten erzielt.

##### **Optimierung des Prozessmanagements**

Die Nutzung der EAN-Strichcodes und die Auswirkungen auf die Ablauforganisation erlauben dem Herz-Zentrum nun eine Dokumentation des verbrauchten Materials in Echtzeit für die Kostenträgerrechnung. Durch die scannerbasierte Erfassung der Daten und ihrer direkten Übernahme in die Materialwirtschaft bzw. das Controlling ist es möglich, nicht nur zeitnah, sondern vor allem auch vollständige, akkurate Informationen für die DRG-Kalkulation bereitzustellen.

Da durch die kontinuierliche Erfassung des verbrauchten Materials auch aktuelle Bestandszahlen der Artikel vorliegen, kann das komplette Bestellverfahren automatisiert werden. Das heißt: Bei Unterschreitung eines definierten Bestands wird vollautomatisch eine Bestellung ausgelöst. Damit entfällt die Dispositionsarbeit, was wiederum zu einer enormen zusätzlichen Zeitersparnis führt. Bei Bedarf kann der Einkauf auch zeitnah die Bestände überwachen.

Die Ausweitung der Scanningsysteme auf weitere Bereiche lässt neue Potenziale erkennen. So hat das Herz-Zentrum Bad Krozingen ermittelt, dass die Inventur anstatt der bisherigen sechs bis sieben Stunden nur ca. 1,5 Stunden in Anspruch nimmt. Dabei kann zum einen auf die zur Verfügung stehenden zuverlässigen Daten zurückgegriffen werden, zum anderen kann die Hardware flexibel für die verschiedensten Prozesse eingesetzt werden.

##### **Verbesserung des Informationsmanagements**

Die in den Funktionsabteilungen per Scanning erfassten Daten stehen den weiteren Abteilungen für die nachgelagerten Prozessschritte zur Verfügung. Die Transparenz wird erhöht, da jeder Bereich mit den gleichen Informationen arbeitet. Zudem ist es möglich, nun auch die medizinische Dokumentation zu vereinfachen, denn die gescannten Produktdaten inklusive Chargennummern können in die medizinische Dokumentation übernommen werden. Dabei wird nicht nur Erfassungsaufwand reduziert, sondern auch potenzielle Fehlerquellen durch falsch eingebene und geordnete Daten vermieden.

Durch die geschaffene Transparenz kann auch die Rückverfolgbarkeit der Produkte innerhalb des Hauses realisiert werden, da Verbräuche und Warenbewegungen automati-

siert dokumentiert werden können. Im Falle von Rückrufaktionen können die betroffenen Produkte schnell und gezielt ausfindig gemacht und zurückgeführt werden. Nicht nur für dokumentationspflichtige Produkte macht der Einsatz von automatischen Datenerfassungssystemen Sinn, sondern langfristig sollten alle medizinischen Güter zur Steigerung der Effizienz und Patientensicherheit in entsprechende Überlegungen einbezogen werden.

Im Herz-Zentrum ist das Projekt auf äußerst positive Resonanz gestoßen, sodass sukzessive weitere Funktionsbereiche angebunden werden. Unterstützt durch die Geschäftsführung und die Mitarbeiter aus den Abteilungen handelt es sich im Herz-Zentrum längst nicht mehr nur um ein Projekt, sondern um tägliche Praxis!

Da parallele Prozesse unnötigen Aufwand verursachen und die Vorteile für sich sprechen, ist die Forderung des Herz-Zentrums an seine Lieferanten eindeutig:

Kennzeichnung der Produkte mit EAN-Strichcodes über alle Verpackungsgrößen hinweg, damit die durchgängige Nutzung von der Produktion bis zum Patienten möglich wird!

### 6 Ausblick

Die Projekte haben gezeigt, dass Scanningsysteme ein Instrument darstellen, mit dem die Prozesskosten nachhaltig reduziert werden können. Wichtigstes Kriterium dabei ist jedoch die Verständigung auf einen weltweit gültigen, einheitlichen Standard – auch die Grundvoraussetzung der durchgeführten Projekte. Der Aufwand, der durch unterschiedliche Lösungen entsteht, wurde vor allem den Beteiligten im Herz-Zentrum Bad Krozingen deutlich, denn hier mussten, wie oben beschrieben, zusätzliche Schnittstellen in den EDV-Systemen geschaffen werden. Darüber hinaus stellt sich vor dem Hintergrund der Patientensicherheit die Frage nach der Zuverlässigkeit nicht standardisierter Systeme. Nach wie vor sind die EAN-Strichcodes weltweit die einzigen Symbologien, die durch die internationalen ISO-Normen in ihrer Anwendung geschützt sind und damit einen wesentlichen Beitrag zur Datensicherheit liefern.

Neben dem Aspekt der Sicherheit bleibt zu betonen, dass die Reduzierung der Kosten in den wenigsten Fällen mit einem Personalabbau im Krankenhaus einhergeht. Denn in der Regel müssen steigende Anforderungen mit den gleichen Personalkapazitäten erfüllt werden.

Im Verlauf der Projekte und durch den Kontakt zu anderen Häusern hat sich gezeigt, dass verstärkt über den Einsatz von Technologien zur Automatisierung nachgedacht wird bzw. diese auch eingesetzt werden. Denn die Optimierung der Beschaffungsprozesse stellt eine effektive Möglichkeit dar, dem steigenden Kostendruck entgegenzuwirken.

Wichtig ist dabei, dass Geschäftspartner nicht allein auf die Konditionen eines Produktes, achten, sondern auch auf die Prozesskosten. So kann ein relativ günstiges Produkt, das nicht mit EAN-Strichcodes gekennzeichnet ist, aufgrund des manuellen Handlings insgesamt gesehen höhere Kosten verursachen, als ein Artikel eines Lieferanten, der dieses zwar zu einem höheren Preis anbietet, dafür aber auf Prozessoptimierung setzt und seinen Kunden die Möglichkeit bietet, mit seinen standardisierten EAN-Strichcodes zu arbeiten. Wichtig ist, dass auch von Krankenseite die eindeutige Forderung an die Industriepartner gestellt wird, die Produktkennzeichnung mit EAN-Barcodes in ihr Leistungsangebot aufzunehmen. Denn parallel zu realisierende manuelle Prozesse verursachen doppelte Kosten. Aus diesem Bewusstsein heraus ist der Einsatz von Strichcodestandards als nicht zu unterschätzender Wettbewerbsvorteil für Lieferanten zu sehen.

Um die internen und externen Prozesse zu optimieren, sollte die Nutzung von Strichcode-technik und Scannern durch Verfahren des elektronischen Datenaustausches (EDI) ergänzt werden. Denn wie bei der Betrachtung des Beschaffungsprozesse im Krankenhaus (s. Abb. 3) deutlich wurde, können bereits die Artikelstammdaten, Bestellungen und Lieferavisierungen elektronisch ausgetauscht werden. Nach der Warenlieferung eröffnen sich dann neue Potenziale durch eine elektronische Rechnungstellung. So ergibt sich ein kompletter Kreislauf, der automatisiert, sicher und effizient abgewickelt werden kann. Auch hier ist jedoch zu betonen, dass die Voraussetzung für einen reibungslosen durchgängigen Ablauf kompatible Standards wie die EAN-Standards notwendig sind, die das passende Instrument für jede Anwendung bereithalten.

Das Informations- und Kommunikationszeitalter dringt auch zunehmend in die Krankenhauslandschaft ein. Die elektronische Prozessabwicklung, wie sie bereits heutzutage in einigen Sektoren auf sehr hohem Niveau realisiert ist, wird auch zukünftig nicht mehr aus dem Klinikalltag wegzudenken sein. Damit einhergehend wird es notwendig sein, Transparenz zu schaffen und die richtigen Informationen innerhalb des Hauses zu jeder Zeit an jedem Ort zur Verfügung zu stellen. Hierzu zählt auch, dass Informationen auf Produkten automatisch verarbeitet werden können, sei es in Form von Scanning oder durch Radiofrequenztechnik (RFID). Neben der Fokussierung auf den Warenfluss werden sich auch Informationssysteme um den eigentlichen Kunden des Gesundheitswesens, den Patienten, in naher Zukunft etablieren. Zu nennen sind hier beispielsweise die elektronische Patientenakte, das elektronische Rezept oder die Patientenkarte.

Die beschriebenen Systeme werden nicht voneinander losgelöst, sondern untereinander verbunden und vernetzt sein. Denn nur so ist es möglich, einen tatsächlichen Mehrwert für das Gesundheitswesen wie Patientensicherheit, Kostenreduktion und Effizienzsteigerung zu realisieren - und dass bei Sicherung der medizinisch-pflegerischen Leistungen ohne Qualitätseinbußen!

- 7 Anhang: Anwendungsempfehlung "Kennzeichnung von Medizinprodukten und Arzneimitteln mit EAN-Strichcodes"
- 

- 7 **Anhang: Anwendungsempfehlung "Kennzeichnung von Medizinprodukten und Arzneimitteln mit EAN-Strichcodes"**

### ***Empfehlung der GS1-Fachgruppe "Scannereinsatz in medizinischen Einrichtungen"***

Gesetze und Verordnungen fordern immer häufiger die eindeutige Kennzeichnung von Produkten sowie die Dokumentation dieser Informationen, so z. B. die Medizinprodukte-Sicherheitsplanverordnung (MPSV) aus dem Jahre 2002. Aber auch Neuerungen wie die Abrechnung nach DRGs verlangen die klare Zuordnung von Produkten zum Patienten.

Offen bleibt jedoch dabei, wie und welche Informationen auf die Produkte aufzubringen sind. Ein Hersteller erfüllt in der Regel die gesetzlichen Anforderungen, wenn er Daten wie Chargennummer und Verfall klarschriftlich auf seinen Produkten darstellt – mit der Folge eines hohen manuellen und fehleranfälligen Erfassungsaufwands im Krankenhaus, wenn dieses den Dokumentationspflichten konsequent gerecht werden will.

Vor dem Hintergrund der Prozessoptimierung und Effizienzsteigerung ist es daher erforderlich, Scanningsysteme einzusetzen, die die Produktinformationen aus dem Barcode automatisiert auslesen. Voraussetzung ist, dass die Hersteller eine strichcodierte Kennzeichnung ihrer Produkte vornehmen.

Anlass genug für Krankenhäuser, dies von ihren Lieferanten einzufordern. Wichtig dabei ist die Verständigung auf sowohl national als auch international etablierte Standards, die von Industrie und Krankenhaus gleichermaßen eingesetzt werden können und damit für alle Geschäftspartner von Nutzen sind. Bilaterale Insellösungen sind zu vermeiden, da diese auf beiden Seiten Reibungsverluste und hohe Kosten verursachen.

Aus diesem Grund empfiehlt die Fachgruppe den Einsatz der bereits im Gesundheitswesen etablierten EAN-Standards. Diese bieten neben den standardisierten Strichcodesymbolgien eindeutige Nummernsysteme, Kommunikationsstandards sowie Prozessbeschreibungen für den Gesundheitssektor und genießen zudem weltweite Akzeptanz.

Hieraus ergeben sich für das Krankenhaus im Zusammenhang mit den gesetzlichen Vorgaben sowie aus Prozesssicht konkrete Anforderungen an die Produktidentifikation, Rückverfolgbarkeit und Dokumentation. Um diese erfüllen zu können, sind die in Anhang-Tab. 1 dargestellten Informationen auf der Primärpackung<sup>2</sup> eines Produktes darzustellen. Dabei ist zu beachten, dass Charge, Seriennummer und Verfallsdatum immer in Kombination mit der EAN-Artikelnummer im Strichcode zu codieren sind. Nur so kann der eindeutige Bezug zum jeweiligen Produkt sichergestellt werden. Die Kennzeichnung von Versandeinheiten erfolgt nach dem internationalen EAN-Regelwerk über die Nummer der

---

<sup>2</sup> Definition Primärpackung: Einheit, die am Patienten verabreicht wird.

### 7 Anhang: Anwendungsempfehlung "Kennzeichnung von Medizinprodukten und Arzneimitteln mit EAN-Strichcodes"

---

Versandseinheit (NVE) und das EAN 128-Transportetikett, um eine künftige scanning-gestützte Warenein- und -ausgangserfassung zu ermöglichen.<sup>3</sup>

Anforderungen	Erforderliche Information
Produktidentifikation	EAN-Artikelnummer
Rückverfolgbarkeit und Dokumentation	EAN-Artikelnummer und Charge/Seriennummer
Haltbarkeit	EAN-Artikelnummer und Verfallsdatum

Anhang-Tab. 1: Informationsanforderungen Primärpackung

Unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben sowie der Prozessoptimierung lassen sich zur näheren Bestimmung der Anforderungen vier Produktgruppen unterscheiden.

Über alle Produktgruppen hinweg ist zu beachten, dass bei *Arzneimitteln* für den deutschen Markt zusätzlich zum EAN-Strichcode die PZN klarschriftlich auf der Packung aufgebracht werden muss.

#### Produktgruppe I

Produktgruppe I wird durch die Anforderungen der MPSV definiert und setzt sich zusammen aus:

- Aktiven implantierbaren Medizinprodukten: z. B. Herzschrittmacher, Defibrillatoren, Infusionssysteme
- Sonstigen implantierbaren Medizinprodukten, z. B. Herzklappen, endoluminale Gefäßprothesen, Brustimplantate

Gefordert wird die Rückverfolgbarkeit dieser Produkte ab dem Patienten. Hierzu müssen auf allen Produkteinheiten ab der Primärpackung<sup>4</sup> die Informationen EAN-Artikelnummer und Charge oder Seriennummer im Barcode dargestellt werden. Um darüber hinaus Verfallsdatenkontrolle im Rahmen der Qualitätssicherung zu gewährleisten, wird empfohlen zusätzlich das Verfallsdatum auf allen Produkteinheiten ab der Primärpackung im Barco-




---

<sup>3</sup> Nähere Informationen unter [www.ean.de](http://www.ean.de)

<sup>4</sup> Definition Primärpackung: Einheit, die am Patienten verabreicht wird.

### 7 Anhang: Anwendungsempfehlung "Kennzeichnung von Medizinprodukten und Arzneimitteln mit EAN-Strichcodes"

de abzubilden. In Abhängigkeit von der Produktgröße und des für den Strichcode einzuplanenden erforderlichen Platzbedarfs ergeben sich hieraus folgende Empfehlungen:

Produktgruppe I	
<p><b>EAN 128</b></p>  <p>{ 01 } 04012345123456 { 10 } 765AB4</p> <p>Bei Kleinstprodukten:</p> <p><b>GS1 DataBar</b>      <b>EAN Data Matrix</b></p>  	<p>Notwendige Informationen im Barcode:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Datenbezeichner (01): EAN-Artikelnummer</li><li>• Datenbezeichner (10): Charge oder</li><li>• Datenbezeichner (21): Seriennummer</li></ul> <p>Zusätzlich empfohlene Informationen im Barcode:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Datenbezeichner (17): Verfallsdatum</li></ul>

Anhang-Tab. 2: Produktgruppe I

### Produktgruppe II





Die Produktgruppe II setzt sich zusammen aus den DRG-relevanten Artikeln ergänzt um standardisierte OP-Sets. Somit finden folgende Produkte Berücksichtigung:

- Transplantate
- Zement (Knochen)
- Knochen (Ersatzstoffe)
- Herz-/Röntgenkatheter
- Kontrastmittel
- Zytostatika
- Immunsuppressiva
- Antibiotika
- standardisierte OP-Sets
- Produkte mit Blutbestandteilen
- Blutprodukte<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Produkte sind nach TFG chargendokumentationspflichtig.

### 7 Anhang: Anwendungsempfehlung "Kennzeichnung von Medizinprodukten und Arzneimitteln mit EAN-Strichcodes"

Diese müssen zur DRG-Fallkostenkalkulation herangezogen werden und damit dem Patienten direkt zugeordnet werden können bzw. können eine gesonderte Abrechnung auslösen (Zusatzentgelte). Die eindeutige Identifikation der Produkte sollte mittels EAN-Artikelnummer auf allen Produkteinheiten ab der Primärpackung<sup>6</sup> erfolgen. Um des Weiteren eine reibungslose Patientendokumentation bzw. Verfallsdatenkontrolle zu ermöglichen, wird empfohlen, Charge oder Seriennummer und/oder Verfallsdatum auf allen Produkteinheiten ab der Primärpackung im Barcode aufzubringen. Damit kann er allen Materialwirtschafts- und Patientendokumentationssystemen automatisiert zur Verfügung gestellt werden. In Abhängigkeit von der Produktgröße und des für den Strichcode einzuplanenden erforderlichen Platzbedarfs ergeben sich hieraus folgende Empfehlungen:

Produktgruppe II	
<p><b>EAN 128</b></p>  <p>(01)04012345123456(10)765AB4</p>	<p><b>EAN-13<sup>7</sup></b></p>  <p>4 012345 123456</p>
<p>Bei Kleinstprodukten:</p>	
<p><b>GS1 DataBar</b></p> 	<p><b>EAN Data Matrix</b></p> 
<p>Notwendige Informationen im Barcode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbezeichner (01): EAN-Artikelnummer</li> </ul> <p>Bei chargendokumentationspflichtigen Produkten zusätzlich notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbezeichner (10): Charge</li> </ul> <p>Zusätzlich dringend empfohlene Informationen im Barcode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbezeichner (10): Charge oder</li> <li>• Datenbezeichner (21): Seriennummer</li> <li>• Datenbezeichner (17): Verfallsdatum</li> </ul>	

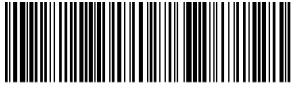


Anhang-Tab. 3: Produktgruppe II

<sup>6</sup> Definition Primärpackung: Einheit, die am Patienten verabreicht wird.

<sup>7</sup> Im EAN-13 kann ausschließlich die EAN-Artikelnummer verschlüsselt werden. Das Verschlüsseln von Chargen und Verfallsdaten erfordert **immer** die Kombination EAN-13 Composite oder die Strichcodes **EAN 128**, **GS1 DataBar Stacked Composite** oder **EAN Data Matrix (2D-Scanner)**.

### Produktgruppe III

Sonstige Medizinprodukte und Arzneimittel, die aufgrund ihres Wertes und/oder Variabilität des Verbrauches pro Einzelfall direkt zugeordnet werden sollen und damit DRG relevant sind, bilden die Produktgruppe III. Um eine direkte Zuordnung zum Patienten zu ermöglichen, ist es erforderlich, die Produkte eindeutig zu identifizieren, indem auf allen Produkteinheiten ab der Primärpackung die EAN-Artikelnummer im Barcode aufgebracht wird. Sollten ferner die Produkte einer Chargen- oder Seriennummernverwaltung bzw. einer Verfallsdatenkontrolle unterliegen, sind entsprechende Informationen auf allen Produkteinheiten ab der Primärpackung im Barcode darzustellen. In Abhängigkeit von der Produktgröße und des für den Strichcode einzuplanenden erforderlichen Platzbedarfs ergeben sich hieraus folgende Empfehlungen:





Produktgruppe III	
<p><b>EAN 128</b></p>  <p>{ 01 } 04012345123456 { 10 } 765AB4</p>	<p><b>EAN-13</b></p>  <p>4 012345 123456</p>
<p>Bei Kleinstprodukten:</p> <p><b>GS1 DataBar</b></p> 	<p><b>EAN Data Matrix</b></p> 
<p>Notwendige Informationen im Barcode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbezeichner (01): EAN-Artikelnummer</li> </ul> <p>Zusätzlich empfohlene Informationen im Barcode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbezeichner (10): Charge oder</li> <li>• Datenbezeichner (21): Seriennummer</li> <li>• Datenbezeichner (17): Verfallsdatum</li> </ul>	

Anhang-Tab. 4: Produktgruppe III

### Produktgruppe IV

Die Produktgruppe IV beinhaltet alle Medizinprodukte und Arzneimittel, die zwar keiner der Anforderungen aus Produktgruppe I bis III unterliegen, aber dennoch aus Sicht des Krankenhauses für logistische Steuerungsprozesse und die Qualitätssicherung von Relevanz sind. Um Abläufe wie z. B. Lagerverwaltung und interne Distribution zu unterstützen, ist es erforderlich, auf allen Produkteinheiten mindestens ab der kleinsten Verkaufseinheit des Herstellers die EAN-Artikelnummer aufzubringen. Um darüber hinaus Prozesse des Qualitätsmanagements wie z. B. die Verfallsdatenkontrolle, automatisiert zu steuern, wird

in Abhängigkeit von der zu prüfenden Information empfohlen, Charge, Seriennummer und/oder Verfallsdatum auf den entsprechenden Einheiten im Strichcode darzustellen. In Abhängigkeit von der Produktgröße und des für den Strichcode einzuplanenden erforderlichen Platzbedarfs ergeben sich hieraus folgende Empfehlungen:

Produktgruppe IV		
<p><b>EAN 128</b></p>  <p>(01)04012345123456(10)765AB4</p>	<p><b>EAN-13<sup>8</sup></b></p>  <p>4 012345 123456</p>	<p>Notwendige Informationen im Barcode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbezeichner (01): EAN-Artikelnummer</li> </ul> <p>Zusätzlich empfohlene Informationen im Barcode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbezeichner (10): Charge oder</li> <li>• Datenbezeichner (21): Seriennummer</li> <li>• Datenbezeichner (17): Verfallsdatum</li> </ul>
<p>Bei Kleinprodukten:</p>		
<p><b>GS1 DataBar</b></p> 	<p><b>EAN Data Matrix</b></p> 	

Anhang-Tab. 5: Produktgruppe IV

<sup>8</sup> Im EAN-13 kann ausschließlich die EAN-Artikelnummer verschlüsselt werden. Das Verschlüsseln von Chargen und Verfallsdaten erfordert **immer** die Kombination EAN-13 Composite oder die Strichcodes **EAN 128**, **GS1 DataBar** oder **EAN Data Matrix (2D-Scanner)**.

### Impressum

Herausgeber:  
GS1 Germany GmbH, Köln

Geschäftsführer:  
Jörg Pretzel

Text:  
Michaela Hähn

Redaktion:  
Astrid Goldberg

GS1 Germany GmbH  
Maarweg 133 . D-50825 Köln  
Postfach 30 02 51 . D-50772 Köln  
Telefon (0221) 94714-0  
Telefax (0221) 94714-990  
eMail: [info@gs1-germany.de](mailto:info@gs1-germany.de)  
<http://www.gs1-germany.de>

©GS1 Germany GmbH, Köln, 2008

# Was können wir für Sie tun?

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Erfordert ein konkreter Bedarf schnelles Handeln – oder möchten Sie sich einfach unverbindlich über Themen aus unserem Portfolio informieren? Nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Wir freuen uns auf ein persönliches Gespräch mit Ihnen:

**T +49 (0)221 9 47 14 -0**

**info@gs1-germany.de**



Global Standards – Connecting Business

**GS1 Germany GmbH**

Maarweg 133

50825 Köln

T +49(0)221 947 14-0

F +49(0)221 947 14-990

info@gs1-germany.de

[www.gs1-germany.de](http://www.gs1-germany.de)