

Sendungsbeleg

VDA 4939

Version 3.6, November 2023



Verfahrensbeschreibung

Mit dieser VDA-Empfehlung werden einheitliche Belege für die Versendung von Leergut in der Automobilindustrie zwischen Versender, Spediteur und Empfänger definiert.

Diese Empfehlung ist das Ergebnis der Projektarbeit im VDA-Arbeitskreis Kommunikations- und Informationstechnologie (KIT) in Abstimmung mit dem Deutschen Speditions- und Logistikverband e.V. (DSLVL).

Haftungsausschluss

Die VDA-Empfehlungen sind Empfehlungen, die jedermann frei zur Anwendung stehen. Wer sie anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.

Sie berücksichtigen den zum Zeitpunkt der jeweiligen Ausgabe herrschenden Stand der Technik. Durch das Anwenden der VDA-Empfehlungen entzieht sich niemand der Verantwortung für sein eigenes Handeln. Jeder handelt insoweit auf eigene Gefahr. Eine Haftung des VDA und derjenigen, die an den VDA-Empfehlungen beteiligt sind, ist ausgeschlossen.

Sollten Sie bei der Anwendung der VDA-Empfehlung auf Unrichtigkeiten oder die Möglichkeit einer unrichtigen Auslegung stoßen, bitten wir Sie darum, dies dem VDA umgehend mitzuteilen, damit etwaige Mängel beseitigt werden können.

Herausgeber Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)
Behrenstraße 35, 10117 Berlin
www.vda.de

Diese Empfehlung wurde vom Arbeitskreis KIT erarbeitet.

Copyright Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)

Nachdruck und jede sonstige Form der Vervielfältigung
ist nur mit Angabe der Quelle gestattet.

Stand November 2023

Version Version 3.6

Inhaltsverzeichnis

1	Beleg-Kurzbeschreibung	7
1.1	Anwendung	7
1.2	Zielsetzungen	7
1.3	Grundlagen und Definitionen	7
2	Beleg- und Informationsfluss im Belieferungsprozess	8
2.1	Belegzuordnung	8
2.1.1	Belegtypen	8
2.1.2	Belegerstellung und -format	9
2.1.3	Belegsprache	9
2.2	Zusammenwirken von EDI und Belegen	9
2.2.1	Sendungsbeleg	9
2.3	Beleg-/Informationsfluss	10
2.4	Erstellen und Scannen des 2D-Codes	10
3	Belegschema und -struktur	11
3.1	Belegkonzept und Layout	11
3.1.1	Allgemeine Formvorschriften	11
3.1.2	Verwendung von Datenblöcken	11
3.2	Sendungsmaster	12
3.2.1	Vollgutprozess (LAB und JIT-Prozesse)	13
3.2.2	Vollgutprozess(JIS-Prozesse)	16
3.2.3	Leergutprozess	17
3.3	Sendungspositionen (nur Vollgutprozess)	19
3.3.1	Positionsblatt für LAB und JIT-Lieferungen	20
3.4	Sendungsbeleg Positionsblatt – JIS Lieferungen	23
3.5	2D Codeblatt	26
3.6	Liste der Ladeeinheiten	27
3.7	Inhalte und Struktur der Datenfelder	29
4	2D-Code Erstellung	39
4.1	Struktur des 2D-Codes	40
4.1.1	Symbolzähler	40
4.2	Segmentierung der Dateninformationen im 2D-Code	41
4.2.1	Vorgehensweise für die Segmentierung der Data-Matrix-Codeinhalte in übergeordnete und untergeordnete Levels	42
4.2.2	Datenidentifikator „F“ für die hierarchische Struktur	43
4.3	Nachrichtenstruktur nach ISO15434	44
4.3.1	Nutzdaten für die Codierung in DataMatrix	45
4.3.2	Generierung eines Datenstrings nach ISO/IEC 15434 für Codierung in DataMatrix	47
4.3.3	DMC aus dem Masterblatt	49
5	Normative Verweisungen	50

Verzeichnis der Änderungen

Version	Freigabe	Änderungen
3.6	November 2023	<p>DMC auf dem Sendungsmasterblatt eingefügt:</p> <p>3.2 Sendungsmaster</p> <p>Abbildung 3: Sendungsmaster für Vollgut</p> <p>Abbildung 4: Schematisch ausgefüllter Sendungsmaster für Vollgut</p> <p>4.3.3 DMC aus dem Masterblatt</p> <p>Tabelle 10: Nutzdaten im DataMatrix-Code – Vollgutprozess aktualisiert:</p> <p>Neue Zeile: Bruttogewicht der Sendung</p> <p>Korrektur: Anzahl Ladeeinheiten Quelle DESADV MEA+AAX+AAD DE 6314 → MEA+AAE 6314</p>
3.5	Dezember 2022	<p>Tabelle 1: Tabelle EDI-Datenquelle und -format für die Felder im Sendungsbeleg: „Block D/D1“ ersetzt durch „Block D“</p> <p>Neu: Tabelle 2: Tabelle EDI-Datenquelle und -format für die Felder im Sendungsbeleg Leergut</p> <p>Überarbeitet: Abbildung 6: Blankoformular Sendungsmaster für Leergut mit Maßangaben</p> <p>Überarbeitet: Abbildung 7: Schematisch ausgefüllter Sendungsmaster für Leergut</p> <p>Kapitel 3.2.1. Abschnitt Block D: Satz ergänzt: „Die Gewichte (Brutto, Netto) werden, wie in der 4987, pro individuellem Packstück bzw. beim Tara pro individuellem Packmittel angegeben. Die Anzahl des Packstücke/Packmittel mal dem individuellem Gewicht fließt dann in die Summe ein.“ – Beschluss beim AK SID (EDI) am 2022-12-06</p> <p>Empfohlene DI in der Automobilindustrie: Zusätzliche Data Identifier: 31S, 32S, D8...194, W, 22P, 22L und I – CR 2022-001</p> <p>Kapitel 3.7 Nettogewicht der Ladeeinheit und der vereinfachten Ladeeinheit in Tabelle aufgenommen, Taragewicht angepasst um "AAZ" – Beschluss beim AK SID (EDI) am 2022-12-06</p> <p>Kapitel 3.7 „MEA+ABU DE 6314“ → „QTY+171 DE 6060“</p>
3.5	März 2023	<p>Eingefügt: Abbildungsverzeichnis, Tabellenverzeichnis</p> <p>Abbildung 25 – Abbildungsnummer eingefügt, Abbildung existierte bereits.</p> <p>Abbildungsbeschriftungen ergänzt, keine inhaltlichen Änderungen</p> <p>Anpassung der Datamatrix-Definition für JIS- und produktionsnummernbezogene Abrufe</p> <p>Neues Kapitel 4.2 Segmentierung der Dateninformationen im 2D-Code</p> <p>Zeilen ergänzt Tabelle 10: Nutzdaten im DataMatrix-Code – Vollgutprozess</p>
3.4	Juni 2021	<p>Anpassung der Segmentgruppen-Kennungen in den Tabellen an die VDA 4987 DESADV V2.6, 2021-06</p>

Version	Freigabe	Änderungen
3.3	Mai 2019	JIS-Positionsblatt überarbeitet (neu: Lieferscheinnummer und Seriennummer des Behälters) Positionsblatt überarbeitet (neu: Seriennummer des Behälters)
3.2	Juli 2018	JIS-Positionsblatt überarbeitet
3.1	November 2017	Leergutbeleg hinzugefügt
3.0	Juli 2016	Erstausgabe

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Warenbegleitende Belege im Belieferungsprozess	8
Abbildung 2: Zusammenwirken von EDI-Nachrichten	10
Abbildung 3: Sendungsmaster für Vollgut	13
Abbildung 4: Schematisch ausgefüllter Sendungsmaster für Vollgut	15
Abbildung 5: Schematisch ausgefüllter Sendungsmaster für JIS-Lieferungen	16
Abbildung 6: Blankoformular Sendungsmaster für Leergut mit Maßangaben	17
Abbildung 7: Schematisch ausgefüllter Sendungsmaster für Leergut	18
Abbildung 8: Tabellenlayout für das Sendungspositionsblatt bei normalen Lieferabrufen und JIT-Lieferungen	20
Abbildung 9: Schematisch ausgefülltes Sendungspositionsblatt mit drei Artikelposition, verpackt in einer gemischten Ladeeinheit	21
Abbildung 10: Sendungsbeleg Positionsblatt – JIS Lieferungen	24
Abbildung 11: Beispielwerte für ein JIS-Positionsblatt	25
Abbildung 12: Kopf des 2D-Codeblatts mit Beispieldaten	26
Abbildung 13: 2D-Codeblatt mit Symbolen der Größe 120x120 Module x 0,3 mm, je Symbol 1573 Zeichen auf 36x36mm (Kapazität der 4 Symbole: 6292 Zeichen)	26
Abbildung 14: Liste der Ladeeinheiten	28
Abbildung 15: Modulgröße von DataMatrix-Symbolen (x)	39
Abbildung 16: Levels eines SINGLE-Labels mit Artikelangabe	42
Abbildung 17: Levels einer MASTER-Liefeereinheit ohne Angaben zu Untereinheiten (ohne SET-CODE)	42
Abbildung 18: Levels eines MASTER-SET mit Angaben zu den Untereinheiten	42
Abbildung 19: Level eines MIXED-Labels ohne Angaben zu Untereinheiten (ohne SET- CODE)	43
Abbildung 20: Levels MIXED-SET mit Angaben zu den Untereinheiten	43
Abbildung 21: DataMatrix Symbol 1 Abbildung 22: DataMatrix Symbol 2 Abbildung 23: DataMatrix Symbol 3 48	
Abbildung 24: Dateninformation des Symbols 1 nach dem Scannen	48
Abbildung 25: Dateninformation des Symbols 1 nach dem Scannen, <i>fortgesetzt mit Transporteinheit 000061</i>	49

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Tabelle EDI-Datenquelle und -format für die Felder im Sendungsbeleg	29
Tabelle 2: Tabelle EDI-Datenquelle und -format für die Felder im Sendungsbeleg Leergut	32
Tabelle 3: Tabelle EDI-Datenquelle und -format für die Felder im Positionsblatt	35
Tabelle 4: EDI-Datenquelle und -format für die Felder im JIS-Positionsblatt	38
Tabelle 5: EDI-Datenquelle und -format für die Felder in der Liste der Ladeeinheiten	38
Tabelle 6: Mengeneinheiten	39
Tabelle 7: Level Codes Quelle: Auszug aus dem Standard “ANS MH 10.8.2, Table VI – 3 – Commonly Used Hierarchical Level Codes” Hinweis: Für das GTL werden im Data-Matrix-Code nur die Level-Codes T, P und I eingesetzt.	41
Tabelle 8: Die F-Sequenz mit Level-Code, Level-ID, Parent- und Child- Code am Beispiel eines MASTER-SET-Labels mit einem untergeordneten SINGLE-Label	43
Tabelle 9: F-Sequenz mit Level-Code, Level-ID, Parent- und Child- Code SINGLE-Label (Quelle: Eurodata Council)	44
Tabelle 10: Nutzdaten im DataMatrix-Code – Vollgutprozess	45
Tabelle 11: Nutzdaten im DataMatrix-Code – Leergutprozess	46

1 Beleg-Kurzbeschreibung

1.1 Anwendung

Mit dieser VDA-Empfehlung wird ein einheitlicher Versandbeleg als Warenbegleitschein definiert und als „Sendungsbelege nach VDA 4939“ (im folgenden SB genannt) zusammengeführt.

Mit dieser Empfehlung werden die gestiegenen Anforderungen an transportbegleitende Belege beim Lkw-Transport berücksichtigt. Die Belege nach dieser Empfehlung können auch für andere Transportarten genutzt werden.

Für den Gütertransport geltende Gesetze, Verordnungen oder Vorschriften sind ausnahmslos zu beachten und haben immer Vorrang gegenüber den nachfolgenden Empfehlungen. Bei grenzüberschreitendem Verkehr gilt dies auch für nationale Vorschriften der betroffenen Länder.

Bisher genutzte Belege wie Lieferschein, DFÜ-Warenbegleitschein (DFÜ-WBS), Speditionsauftrag / Frachtbrief und ggf. firmenspezifische Pick-Up- und Transportbelege sollten bei Nutzung der SB nach dieser Empfehlung im nationalen Verkehr entfallen. Ausnahmen sind zwischen den Beteiligten zu vereinbaren.

Diese Empfehlung basiert auf dem SB für Vollgutprozesse VDA 3939 Teil 1. Es wurde Wert darauf gelegt, so wenig Modifikationen wie möglich vorzunehmen, um vorhandene Formular- und Druckprogramme mit nur geringen Änderungen weiter nutzen zu können.

1.2 Zielsetzungen

Die Standard-Belege tragen zur Optimierung der Transportabwicklung bei.

Der Einsatz und Inhalt der SB kann (und muss) entsprechend den Anforderungen des Transport- und Belieferungsprozesses zwischen den Beteiligten abgestimmt und gestaltet werden.

Auf dem Sendungs-Masterblatt können alle Sendungsdaten entsprechend den EDI-Lieferschein- und Transportdaten in einem zweidimensionalen Code (2D-Code) abgelegt und für eine maschinelle Verarbeitung verfügbar gemacht werden.

Die Empfehlung zum SB ist abgestimmt und optimiert auf den parallelen Einsatz zu Lieferavisen gemäß VDA 4943 (Lieferavis Leergut).

Neben dem Zweck als Warenbegleitedokument kann der SB auch eine Funktion in der Not-Organisation erfüllen, die im Falle von Problemen bei der elektronischen Kommunikation von Lieferavisen zum Einsatz kommt.

1.3 Grundlagen und Definitionen

Die Vorgaben für die Erstellung von Frachtbriefen entsprechend GüKG (Güterkraftverkehrsgesetz) und CMR wurden berücksichtigt. Ggf. geänderte Vorgaben sind zu beachten und haben immer Vorrang gegenüber den nachfolgenden Empfehlungen.

Verlader (Versender) von Gefahrgut haben die Vorschriften für das "Beförderungspapier nach Abschnitt 5.4.1 GGVSE/ADR" zu beachten. Der derzeitige Stand der Vorschrift wurde in dieser Empfehlung berücksichtigt. Ein zusätzliches Beiblatt für Gefahrgut ist im Regelfall nicht erforderlich. Auch für die Gefahrgutangaben stehen Datenfelder zur Verfügung. Die Daten sind nach o.g. Vorschrift einzutragen.

Aufbewahrungspflichten und -fristen nach dem gültigen (landesspezifischen) Handels- und Steuerrecht sind zu beachten.

Gedruckte oder gestempelte Unterschriften an Stelle händischer Unterschriften sind zulässig.

Die VDA-Empfehlung 4939 enthält kein eigenes Begriffsverzeichnis. Die Bedeutungen der in dieser Empfehlung verwendeten Begriffe sind in der VDA-Empfehlung 4901 (Grundbegriffe zum Datenaustausch in der Lieferkette) und 5002 erklärt.

2 Beleg- und Informationsfluss im Belieferungsprozess

2.1 Belegzuordnung

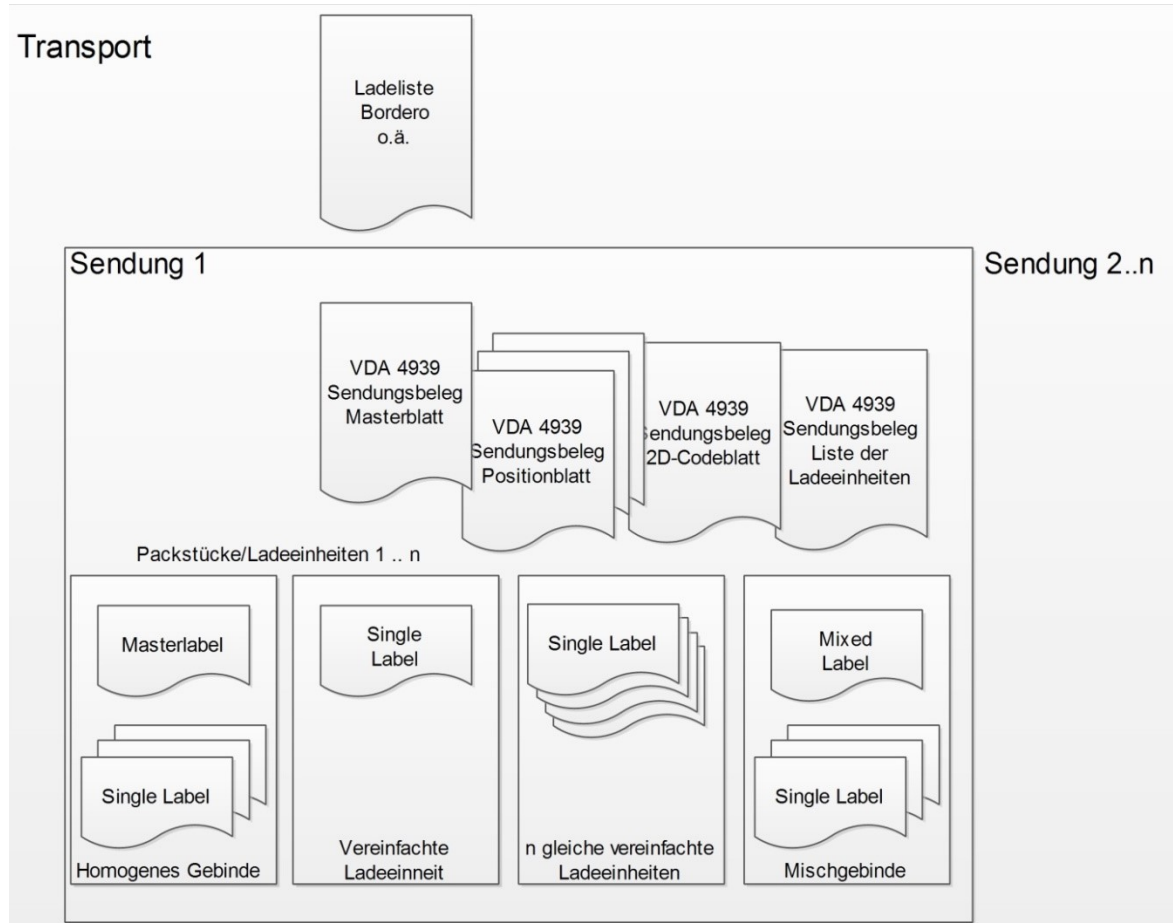


Abbildung 1: Warenbegleitende Belege im Belieferungsprozess

Für die Ausprägung der Label an den Ladeeinheiten (sofern im Leergutprozess verwendet) wird auf die VDA 4994 – Global Transport Label verwiesen.

2.1.1 Belegtypen

2.1.1.1 Vollgutprozess

Der Sendungsbeleg setzt sich zusammen aus

- Masterblatt und
- Positionsblatt .
- 2D-Code-Blatt
- Liste der Ladeeinheiten (License Plates)

Master und Positionsblatt können sich jeweils über mehrere Seiten erstrecken.

Das Sendungs-Masterblatt kann auch die Funktion des Frachtbriefs im nationalen Verkehr erfüllen.

Der Sendungsbeleg enthält die Daten einer Sendung

2.1.1.2 Leergutprozess

Der Sendungsbeleg für Leergut beinhalten nur das sendungs-Masterblatt, das sich ggf. über mehrere Seiten erstrecken kann.

Das Sendungs-Masterblatt kann auch die Funktion des Frachtbriefs im nationalen Verkehr erfüllen.

Der Sendungsbeleg enthält die Daten einer Sendung.

2.1.2 Belegerstellung und -format

Die Belege werden auf Blanko-Papier (weiß) gedruckt. Es darf kein Vordruck verwendet werden. Zusätzlich benötigte Belegexemplare müssen als Mehrfachdruck erstellt werden. Die Anzahl der Kopien ist von den Beteiligten entsprechend den Erfordernissen des Prozesses festzulegen.

Das Format ist A4 gem. ISO 216. Die Verwendung des Formats Letter ist ebenfalls zulässig. Bei Verwendung des Letter-Formats ist im Positionsblatt die Spaltenbreite Lieferschein entsprechend zu verkleinern. Längere Lieferscheinnummern werden dann ggf. umgebrochen.

Die Seiten sind einseitig zu bedrucken und fortlaufend durchzunummerieren.

2.1.3 Belegsprache

Die Belegsprache ist Deutsch. Die Blöcke (Feldbezeichnungen und Titelzeilen) sind bei grenzüberschreitender Belieferung in englischer Sprache zu bezeichnen. Bei nationaler Belieferung oder nach Vereinbarung ist die Landessprache des Empfängers zulässig.

Die Feldinhalte auf den Sendungsbelegen, die für den Empfänger bestimmt sind (Sendungs-Masterblatt), sind in der Landessprache des Empfängers zu schreiben, abweichende Vereinbarungen sind zulässig.

Bei grenzüberschreitender Belieferung können Texte und Daten auf dem Sendungs-Masterblatt in der Sprache des Versandlandes oder einer anderen Sprache notwendig oder vorgeschrieben sein. Erforderlichenfalls sind die Belege in mehreren Sprachen zu drucken.

Weitere Sprachen sind alternativ oder additiv zu nutzen, sofern das auf Grund von gesetzlichen Vorschriften erforderlich ist. Dies können bei internationalen Transporten z.B. Zoll- oder Transporthinweise auf dem Sendungs-Masterblatt sein.

2.2 Zusammenwirken von EDI und Belegen

Grundlage für die SB-Erzeugung sind die Daten, die auch für die Erzeugung der Lieferavis für Leergut nach VDA 4943 T2 genutzt werden.

2.2.1 Sendungsbeleg

Der Sendungsbeleg begleitet die Sendung bis zum Eintreffen beim Empfänger.

Bei Verwendung des Sendungsbelegs im nationalen Verkehr in der Europäischen Union ist ein vom Lieferanten erstellter Speditionsauftrag, DFÜ-Warenbegleitschein oder Lieferschein nicht mehr erforderlich.

Unbenommen davon müssen bei internationalen Transporten ggf. gesonderte CMR-Frachtbriefe erstellt werden.

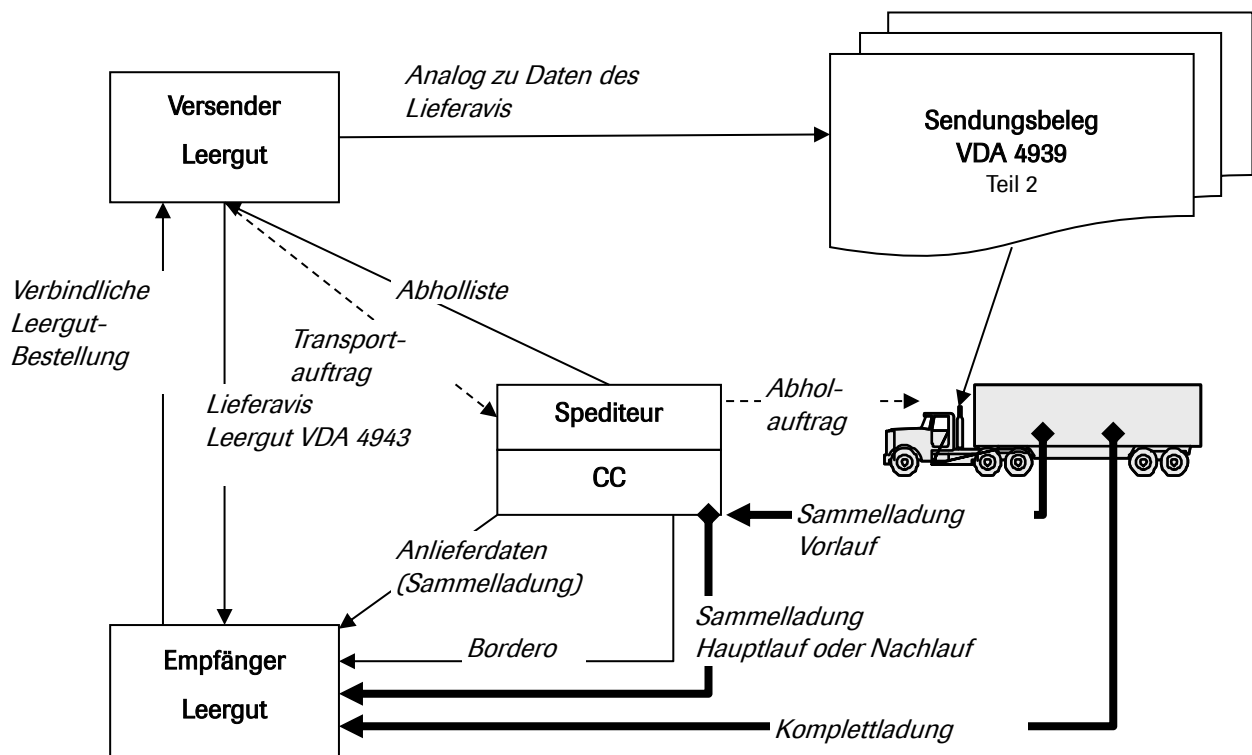


Abbildung 2: Zusammenwirken von EDI-Nachrichten

2.3 Beleg-/Informationsfluss

Im Belieferungsprozess der Automobilindustrie sind Speditionsverträge mit Rahmenaufträgen der Regelfall. Nach VDA 5002 wird Inhalt und Abwicklung des Speditionsvertrages durch einen Speditionsauftrag dokumentiert, der sich regelmäßig auf eine Sendung bezieht.

Dieser Speditionsauftrag (=Transportauftrag an den Spediteur) wurde in der Vergangenheit mit dem Speditionsauftragsformular VDA 4922 erteilt. Bei Verwendung von elektronischen Nachrichten zur Transportbeauftragung sollte die Empfehlung VDA 4933 T2 verwendet werden. Prinzipiell kann auch das Sendungs-Masterblatt diese Funktion übernehmen.

Die Sendungsbelege werden vom Versender erstellt und dem Fahrer ausgehändigt. Bei Sendungen, die nicht mit dem Lkw befördert werden, sind die Belege der Ware beizulegen. Der Spediteur / Frachtführer kann auf dem Transport oder bei Abholung Daten manuell ergänzen, die dem Lieferanten bei der Abholung noch nicht verfügbar waren. Der Versender kann vom Frachtführer einen Abliefernachweis fordern und eine vom Fahrzeugführer bestätigte Kopie des Belegs einbehalten.

Bei Anlieferung einer Sendung wird der Sendungsbeleg bei Lkw-Anmeldung dem Empfänger vorgelegt bzw. bei anderen Transportarten der Verpackung entnommen. Der Frachtführer kann eine vom Empfänger bestätigte Kopie des Sendungsbelegs fordern und als Abliefernachweis an seinen Fahrzeugführer aushändigen lassen.

2.4 Erstellen und Scannen des 2D-Codes

Als zweidimensionaler Code ist der Data Matrix ECC200 zu verwenden. Die Vorgaben des Standards ISO/IEC 16022 sind einzuhalten. Die Daten müssen mit Strukturmerkmalen nach ISO 15434 eingestellt werden, wie dies auch für das Global-Transport-Label der Automobilindustrie vorgeschrieben ist.

Auf dem Sendungs-2D-Codeblatt sind ausgewählte Daten der parallel erzeugten Lieferschein- und Transportdaten in einem 2D-Code abzulegen (siehe Kapitel 4.2.1). Der 2D-Code ermöglicht das maschinelle Scannen (Lesen / Erfassen) der Belegdaten.

Wird im Belieferungsprozess die Option des maschinellen Erfassens von keinem Prozessbeteiligten genutzt, kann das Sendungs-2D-Codeblatt nach Vereinbarung entfallen. Detaillierte Vorgaben zur Erstellung des 2-D-Codes siehe Kapitel 4

3 Belegschemata und -struktur

3.1 Belegkonzept und Layout

3.1.1 Allgemeine Formvorschriften

Das Druckfeld darf auf keiner Seite einen Mindestabstand von 6 mm zum Blattrand unterschreiten. Bei Hochformat werden als linke Randbreite und bei Querformat werden als obere Randbreite 15 mm empfohlen. Die Datenblöcke müssen zur optischen Abgrenzung mit einem einfachen Rahmen versehen werden. Die Layout-Details werden in den folgenden Abschnitten genauer spezifiziert.

3.1.1.1 Verwendung von Schriften

Die in dieser Empfehlung beschriebenen Maße für Tabellen, Spalten, Felder und Feldlängen basieren auf der Verwendung der Proportionschriften ARIAL, alternativ HELVETICA.

Vorschläge zur Schriftgröße: siehe Kapitel 3.7.

Werden andere als die in 3.1.2.2 beschriebene Zeichensätze verwendet, so bedarf es der bilateralen Vereinbarung der Prozessbeteiligten. Entsprechende Festlegungen zur Schriftgröße sind dann selbst zu erarbeiten.

3.1.1.2 Verwendung von Zeichensätzen

Der im Sendungsbeleg verwendete Zeichensatz kann dem in der EDI Nachricht DESADV nach VDA 4987 verwendeten Zeichensatz (UNOA, UNOB oder UNOC, siehe ISO 9735) entsprechen. In den Beispielen und Abbildungen wird von der Verwendung des Zeichensatzes UNOC ausgegangen.

3.1.1.3 Numerische Formate

Für die Angabe numerischer Werte gelten die gleichen Regeln wie in der EDIFACT Nachricht: führende Nullen sind zu unterdrücken, Nachkommastellen werden nur so weit angegeben, wie sie für den zu übertragenden Wert relevant sind. I.d.R. ist das Abhängig von der Mengeneinheit.

3.1.2 Verwendung von Datenblöcken

Die Feldgrößen entsprechen den Anforderungen aus der Praxis. Es wurden sowohl die Forderungen der Mitglieder des VDA, Verband der Automobilindustrie e.V., als auch der Mitglieder des DSLV, Deutscher Spediteur- und Logistikverband e.V., soweit möglich, berücksichtigt.

Für die Größe (Höhe) der Datenblöcke gelten - abgesehen von der Kopfzeile - keine Vorschriften. Die Größe ist abhängig von der Belegung mit Daten. Durch den Verzicht auf nicht notwendige Formvorschriften können die Belegseiten optimal ausgenutzt werden. Die Folge der Datenblöcke ist im weiteren Dokument beschrieben. Sofern keine gefährlichen Güter zur Sendung gehören, kann der Block Gefahrgut auf dem Sendungsbeleg entfallen. Seitenumbrüche innerhalb eines Datenblocks sind zu vermeiden.

Block D des Masterblatts kann umgebrochen werden. Bei Umbruch eines Blocks ist der Tabellenkopf auf der Folgeseite zu wiederholen.

3.2 Sendungsmaster

Lieferant		Sendungsbeleg		Kunde		30,00	Block A				
Lieferantennummer:		Blatt 01 von 15 – 2015-12-12 VDA 4939 V3		Kundennummer:							
Versender		Empfänger		Versandspediteur		57,00	Block B				
ID Versender: DUNS-Nr.: Beladestelle: Umsatzsteuernummer:		ID Empfänger: DUNS-Nr.: Abladestelle:		ID Spediteur: DUNS-Nr.:							
Versanddatum		Milkrun-/Routen-/Abholauftrag-/VAB-Nr.		Transportnummer		8,00	Block C				
Versandart		Anliefertermin		Incoterm							
Prozesskennzeichen		Transportmittel-ID		Bordero-/Ladelistennummer		24,00	Block C				
Packmittel und Ladeeinheiten der Sendung											
Packmittel- typ	LE	Anz.	Brutto (kg)	Netto (kg)	Tara (kg)	SF	Lieferscheinnummer	Inhalt	7,00	Block D	
Summen		--				SF-Stapelfaktor: 1 = nicht stapelbar, 2 = zweifach stapelbar 3 = dreifach stapelbar				6,00	Block D
Summe Ladeeinh.											
Kommentare									20,00	Block E	
Gefahrgut (SN/LS – Gefahrgutangaben)									10,00	Block F	
Die Ladung wurde gemäß gesetzlichen Bestimmungen gesichert.									15,00	Block G	
Quittungsinformationen									28,00	Block H	
Datum Versand:		Datum Übernahme:		Datum Übergabe:							
Lieferant:		Fahrer:		CC/Empfänger							

189 mm

Das Sendungsmasterblatt wird auf Papier A4 (alternativ: Letter) im Hochformat gedruckt.
Hinweis: Das Papier wurde zur Veranschaulichung grau dargestellt.

Abbildung 3: Sendungsmaster für Vollgut

Erläuterungen zu den Datenblöcken:

Block A – Kopfdaten

Dieser Block wird auf dem Sendungsmaster und den Positionsblättern gedruckt und enthält Informationen zum Lieferanten, Sendungsnummer und Versanddatum sowie den Seitenzähler.

Block B – Adress- und Referenzdaten zu beteiligten Partnern

Adressdaten und Identifizierung des Warenversenders, Warenempfängers und Spediteurs, Belade- und Abladestelle der Sendung, UST-ID des Warenversenders

Block C – Weitere Informationen zur Sendung

Block D – Liste der Ladeeinheiten und Packstücke der Sendung

Wenn der Block D den verfügbaren Platz auf der Seite überschreitet, wird die Tabelle umgebrochen und auf der nächsten Seite fortgesetzt. Die Gewichte (Brutto, Netto) werden, wie in der 4987, pro einzeltem Packstück bzw. beim Tara pro einzeltem Packmittel angegeben. Die Anzahl des Packstücke/Packmittel mal dem individuellen Gewicht fließt dann in die Summe ein.

Block E – Kommentare

Bei Bedarf können hier weitere Informationen angedruckt (oder sogar handschriftlich vermerkt) werden. Dabei könnte es sich z.B. um Stapelfaktoren bzw. Auflast handeln, insbesondere, wenn keine Standardverpackung verwendet wird.

Sollten Transport-Registrierungsnummern durch Behörden zugeordnet werden (z.B. in Ungarn die EKAER Nummer), dann können diese hier ausgedruckt werden.

Block F – Angaben zu Gefahrgut

Bei gefährlichen Gütern in der Sendung auszufüllen, sonst kann der Block auch ganz entfallen.

Block G

Statischer Satz zur Ladungssicherung. Muss auf jedem Sendungsbeleg gedruckt werden und vom Verloader bzw. Fahrer quittiert werden

Block H – Quittungsinformationen

Dient der Aufzeichnung der Übernahme / Übergabedaten sowie der Signatur durch die Beteiligten.

Seitenlayout:

Auf der linken Seite sind 15 mm Heftrand frei zu lassen. Die Seitenränder oben, unten und rechts betragen 5 mm. Weitere Maßangaben sind den folgenden Abbildungen zu entnehmen.

Lieferant Fahrzeugteile Neustadt GmbH Neustadt Lieferantennummer: 610482	Sendungsbeleg SENDUNGSNR Blatt 1 von 4 - 2013-07-08 VDA 4939 V3	<div style="text-align: center;"> Fahrzeugbau Fulda AG Fulda </div> Kunde Kundennummer: 02042
--	---	--

Versender Lieferanten GmbH Industriestraße 1 90123 Adorf DE ID Versender: 610482 DUNS-Nr: 988776654 Beladestelle Umsatzsteuernummer	Empfänger Werk Sonnenstadt ID Empfänger: 02042 DUNS-Nr: Abladestelle ABLAD	Versandspediteur EIKaWe GmbH Alte Post 13 DE Kleindorf ID Versandspediteur: 234432 DUNS-Nr: 324354657
--	--	---

Versanddatum 2013-07-08	Milkrun- /Routen -/Abholauftrag- /VAB-Nr.	Transportnummer
Versandart Strassen-(LKW-)Transport	Anliefertermin 2013-07-09	Incoterm EXW
Prozesskennzeichen LAB-ED	Transportmittel-ID BAR AD12	Bordero -/Ladelistennummer

Ladeeinheiten der Sendung

Packmitteltyp	LE	Anzahl	Brutto (kg)	Netto (kg)	Tara (kg)	SF *)	Lieferscheinnummer	Inhalt
000PAL	X	8	1075,00		75,00	3		Zulieferung Automobilindustrie
LID001		8			5,00			
Kiste B		32		245,00	5,00		1234567	
DeckelB		32			0,00			
Summen		-	8600,00	8000,00	600,00	*) Stapelfaktor: 1 = nicht stapelbar, 2 = 2-fach stapelbar, 3 = 3-fach stapelbar		
Summe Ladeinh.		8						

Kommentare

Gefahrgut (SN/LS: - Gefahrgutangaben)

Die Ladung wurde gemäß den gesetzlichen Bestimmungen gesichert.

Quittierungsinformationen		
Datum Versand:	Datum Übernahme:	Datum Übergabe:
Lieferant:	Fahrer:	CC / Empfänger:

Abbildung 4: Schematisch ausgefüllter Sendungsmaster für Vollgut

Lieferant Autoteile GmbH Adorf Lieferantenummer: 0005246900	Sendungsbeleg 623629 Blatt 1 von 4 - 2018-05-30 VDA 4939 V3	Kunde TC Automotive Gießen Kundennummer: 987654321
--	--	---

Versender Autoteile Hofstrasse 31 8590 Romanshorn CH ID Versender: 0005246900 DUNS-Nr: 480345792 Beladestelle 0 Umsatzsteuernummer	Empfänger SLG BHV (VW) PLANT BC, UNL. POINT 86623, AMERIKA 27580 BREMERHAVEN DE ID Empfänger: BC DUNS-Nr: Abladestelle 86623	Versandspediteur AG-ARCESE KECH DEUTSCHLAND GMBH Robert-Bosch-Strasse 5 78224 Singen DE ID Versandspediteur: Kech GMBH DUNS-Nr: 34 1257274
---	---	--

Versanddatum 2018-05-30	Mikrun- /Routen -/Abholauftrag- /VAB-Nr.	Transportnummer
Versandart Straßentransport	Anliefertermin 2018-06-01, 00:00	Incoterm EXW
Prozesskennzeichen JIS	Transportmittel/HD KNFE750	Bordero -/Ladefistennummer

Ladeeinheiten der Sendung

Packmitteltyp	LE	Anz	Brutto (kg)	Netto (kg)	Tara (kg)	SF *	Lieferscheinnummer	Inhalt
JIS-3JA	X	1	110,00	80,00	30,00	2	50013452	Zulieferung Automobilindustrie
JIS-3JA	X	1	60,00	30,00	30,00	2	50013453	Zulieferung Automobilindustrie
JIS-1JA	X	1	450,00	350,00	100,00	2	50013454	Zulieferung Automobilindustrie
JIS-3JB	X	1	80,00	30,00	50,00	2	50013455	Zulieferung Automobilindustrie
JIS-4JA	X	1	200,00		20,00	1	50013456	Zulieferung Automobilindustrie
KLT6427		4		172,00	8,00			
JIS-4JB	X	1	500,00		15,00	1	50013457	Zulieferung Automobilindustrie
JIS-3JC		1		300,00	25,00			
JIS-3JC		1		135,00	25,00			
Summen	-		1400,00	1097,00	303,00	*) Stapelfaktor: 1 = nicht stapelbar, 2 = 2-fach stapelbar, 3 = 3-fach stapelbar		
Summe Ladeinh.		6						

Kommentare Regeln:

1. TLE ist ein JIS-Behälter mit Fächern: nur Zeile für TLE mit Brutto / Netto / Tara
2. TLE ist ein JIS-Behälter als vereinfachte LE: nur Zeile für TLE mit Brutto / Netto / Tara
3. TLE ist Palette o.ä. mit KLT: Zeile für TLE mit Brutto und Tara + Zeile(n) für KLT mit Gewichten
4. Zwischenverpackung: genauso behandeln wie anderes Vollgut.
5. Der Lieferant (oder Kunde) hat eindeutige Packmittel-Typen im Format an..7 festzulegen und die Stammdaten zu hinterlegen.

Gefahrgut (SN/LS: - Gefahrgutangaben)

Die Ladung wurde gemäß den gesetzlichen Bestimmungen gesichert.

TSB-Generator 5.2.0.1 VOLKSWAGEN AG VDA4939

3.2.2 Vollgutprozess(JIS-Prozesse)

Für die Erstellung des Sendungsmasters bei JIS-Lieferungen gelten folgende Regeln:

1. TLE ist ein JIS-Behälter mit Fächern: nur Zeile für TLE mit Brutto / Netto / Tara
2. TLE ist ein JIS-Behälter als vereinfachte LE: nur Zeile für TLE mit Brutto / Netto / Tara
3. TLE ist Palette o.ä. mit KLT: Zeile für TLE mit Brutto und Tara + Zeile(n) für KLT mit Gewichten
4. Zwischenverpackungen werden genauso behandeln wie bei anderem Vollgut.
5. Der Lieferant (oder Kunde) hat eindeutige Packmittel-Typen im Format an..7 festzulegen und die Stammdaten zu hinterlegen.

Eine oder mehrere TLE = 1 Lieferschein (d.h. es darf nicht mehrere Lieferscheine pro TLE geben)

Für den Leergutprozess wird zusätzlich der Datenblock D2 definiert:

Abbildung 6: Blankoformular Sendungsmaster für Leergut mit Maßangaben

Hinweis: Das Papier wurde zur Veranschaulichung grau dargestellt.

Erläuterungen zu den Datenblöcken:

Block A – D1 – wie Vollgutprozess, A3 kann für den Data Matrix Code verwendet werden

Block D2 - Summarische Aufzählung aller Packmitteltypen (Typ, Anzahl, ggf. Name oder Beschreibung)

Block E – H – wie Vollgutprozess


	Sendungsbeleg 123456789 Blatt 01 von 01 – 2022-10-12 VDA 4939 Teil 2 V3.5																																																																
Versender Kraftfahrzeug AG Werk Braunschweig An der Wiese 15 38116 Braunschweig ID Versender: 44556677201 DUNS-Nr.: 786756453 Beladestelle: Tor 1 Umsatzsteuernummer: DE1234567	Empfänger Autoteile GmbH Werk Eberswalde Industriepark 15 16667 Eberswalde ID Empfänger: DUNS-Nr.: 543767611 Abladestelle: Rampe 55	Versandspediteur Logistik GmbH An der Stadtmauer 10 16351 Bernau ID Spediteur: DUNS-Nr.: 865564321																																																															
Versanddatum 2022-10-12 06:30	Milkrun-/Routen-/Abholauftrag-/VAB-Nr. 2022-10-27 14:30	Transportnummer FX2015-4433																																																															
Versandart LKW	Anliefertermin 2022-10-27 14:30	Incoterm CIF Eberswalde																																																															
Prozesskennzeichen Leergut	Transportmittel-ID BAR-HD 883	Bordero-/Ladelistennummer 567432																																																															
Packmittel und Ladeeinheiten der Sendung																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Packmittel- typ</th> <th>LE</th> <th>Anz.</th> <th>Brutto (kg)</th> <th>Netto (kg)</th> <th>Tara (kg)</th> <th>SF</th> <th>Lieferscheinnummer</th> <th>Inhalt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUNDLE1</td> <td>X</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>50</td> <td>3</td> <td>123456789012</td> <td>Leergut</td> </tr> <tr> <td>0009PAL</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6280RL</td> <td></td> <td>48</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0004PAL</td> <td>X</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Leergut gefaltet</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100</td> <td colspan="3">SF-Stapelfaktor: 1 = nicht stapelbar, 2 = zweifach stapelbar 3 = dreifach stapelbar</td> </tr> <tr> <td>Summe Ladeinh.</td> <td></td> <td>3</td> <td colspan="6"></td> </tr> </tbody> </table>	Packmittel- typ	LE	Anz.	Brutto (kg)	Netto (kg)	Tara (kg)	SF	Lieferscheinnummer	Inhalt	BUNDLE1	X	2			50	3	123456789012	Leergut	0009PAL		2							6280RL		48							0004PAL	X	1						Leergut gefaltet	Summe					100	SF-Stapelfaktor: 1 = nicht stapelbar, 2 = zweifach stapelbar 3 = dreifach stapelbar			Summe Ladeinh.		3								
Packmittel- typ	LE	Anz.	Brutto (kg)	Netto (kg)	Tara (kg)	SF	Lieferscheinnummer	Inhalt																																																									
BUNDLE1	X	2			50	3	123456789012	Leergut																																																									
0009PAL		2																																																															
6280RL		48																																																															
0004PAL	X	1						Leergut gefaltet																																																									
Summe					100	SF-Stapelfaktor: 1 = nicht stapelbar, 2 = zweifach stapelbar 3 = dreifach stapelbar																																																											
Summe Ladeinh.		3																																																															
Summarische Aufzählung der Packmittel in der Sendung																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Packmittel- code</th> <th>Anz.</th> <th>Lieferscheinnummer</th> <th>Packmittelbeschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0009PAL</td> <td>2</td> <td>123456789012</td> <td>Palette 1200 x 1000 x 120 mm</td> </tr> <tr> <td>6280RL</td> <td>48</td> <td>123456789012</td> <td>RL-KLT</td> </tr> <tr> <td>0004PAL</td> <td>48</td> <td>123456789012</td> <td>Palette: 120 x 80 cm, bis 200 cm Höhe bebaut</td> </tr> </tbody> </table>	Packmittel- code	Anz.	Lieferscheinnummer	Packmittelbeschreibung	0009PAL	2	123456789012	Palette 1200 x 1000 x 120 mm	6280RL	48	123456789012	RL-KLT	0004PAL	48	123456789012	Palette: 120 x 80 cm, bis 200 cm Höhe bebaut																																																	
Packmittel- code	Anz.	Lieferscheinnummer	Packmittelbeschreibung																																																														
0009PAL	2	123456789012	Palette 1200 x 1000 x 120 mm																																																														
6280RL	48	123456789012	RL-KLT																																																														
0004PAL	48	123456789012	Palette: 120 x 80 cm, bis 200 cm Höhe bebaut																																																														
Gefahrgut (SNLS – Gefahrgutangaben)																																																																	
Die Ladung wurde gemäß gesetzlichen Bestimmungen gesichert.																																																																	
Quittungsinformationen <table style="width: 100%;"> <tr> <td>Datum Versand:</td> <td>Datum Übernahme:</td> <td>Datum Übergabe:</td> </tr> <tr> <td>Lieferant:</td> <td>Fahrer:</td> <td>CC/Empfänger</td> </tr> </table>			Datum Versand:	Datum Übernahme:	Datum Übergabe:	Lieferant:	Fahrer:	CC/Empfänger																																																									
Datum Versand:	Datum Übernahme:	Datum Übergabe:																																																															
Lieferant:	Fahrer:	CC/Empfänger																																																															

Abbildung 7: Schematisch ausgefüllter Sendungsmaster für Leergut

3.3 Sendungspositionen (nur Vollgutprozess)

Für die Sendungspositionen wird das Querformat vorgesehen. Die Tabellengröße wurde so gewählt, dass auch das Papierformat Letter verwendet werden kann, ohne die Mindestgröße für die Seitenränder zu unterschreiten. Bei Verwendung des Formats A4 kann das Formular entsprechend zentriert mit größeren Seitenabständen gedruckt werden.

3.3.1 Positionsblatt für LAB und JIT-Lieferungen

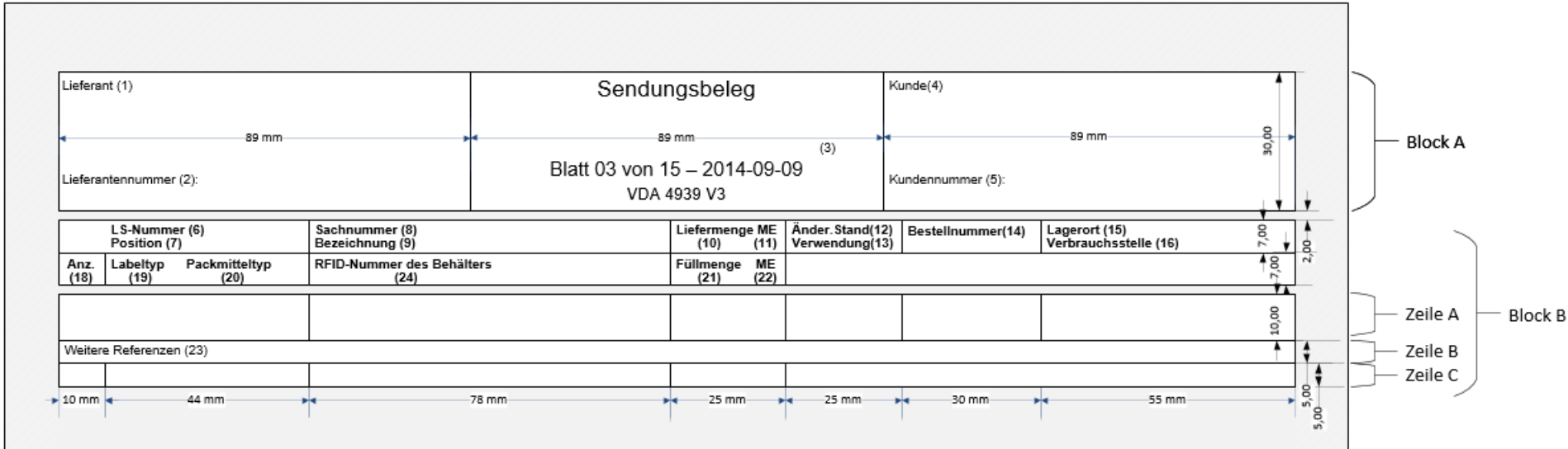


Abbildung 8: Tabellenlayout für das Sendungspositionsblatt bei normalen Lieferabrufen und JIT-Lieferungen

Lieferant (1) Fahrzeugteile Neustadt GmbH Neustadt Lieferantnummer (2): 0002186900	Sendungsbeleg 2767 Blatt 3 von 5 - 2016-05-13 VDA 4939 V3	Kunde (4) Fahrzeugbau Fulda AG Fulda Kundennummer (5): 100610
--	--	---

LS-Nummer (6) Position (7)			Sachnummer (8) Bezeichnung (9)	Liefermenge (10) ME (11)	Änder.Stand(12) Verwendung(13)	Bestellnummer(14)	Lagerort (15) Verbrauchsstelle (16)
Anz. (18)	Labeltyp (19)	Packmitteltyp (20)		Füllmenge (21) ME (22)			
1	Mixed	PALETTE A					
1		DECKEL A					
2		ZWISCHENLAGE A					
50025285 10			SNR 1 Zahnriemenrad	67 ST	Serie	000001	H2B
3	Single(X)	KISTE B	SNR 1	20 ST			
1	Single(X)	KISTE B	SNR 1	7 ST			
50025285 20			SNR 2 Geberrad	40 ST	Serie	000001	133
2	Single(X)	KISTE B	SNR 2	20 ST			
50025285 30			SNR 3 Spannpratze 1,2L CR X3	35 ST	Serie	000001	133
1	Single(X)	KISTE B	SNR 3	20 ST			
1	Single(X)	KISTE B	SNR 3	15 ST			

Abbildung 9: Schematisch ausgefülltes Sendungspositionsblatt mit drei Artikelposition, verpackt in einer gemischten Ladeinheit

Erläuterungen zu den Datenblöcken:

Block A – Kopfdaten

Dieser Block wird auf jedem Sendungspositionsblatt gedruckt und enthält Informationen zum Lieferanten, Sendungsnummer und Versanddatum sowie den Seitenzähler. Die Spaltenbreite beträgt jeweils 9 cm, die Höhe des Blocks beträgt 3 cm.

Block B – Positionsdaten

Überschrift – die Zeilen mit den Überschriften werden jeweils einmal pro Positionsblatt gedruckt. Die Schriftart ist Arial, 8 Pt., fett.

Zeile A – Artikeldaten

In dieser Zeile werden die Artikel- und Lieferscheindaten in Schriftgröße 10 Pt. angegeben. Menge = Gesamtliefermenge der Lieferscheinposition – eine Graufärbung von 10..15% zur Hervorhebung ist empfohlen. Vor jeder Zeile C sollte ein Abstand von 2 mm eingehalten werden.

Zeile B – Weitere Referenzen

Optionale Zeile zur Angabe aller weiteren ggf. zur Lieferscheinposition gehörenden Referenzen. Beschriftung: 8 Pt, Dateninhalt 10Pt.

Zeile C – Packmittelinformationen

In dieser Zeile werden die Packmittelinformationen übertragen (Spalte 1 bis 3 und 5). In Spalte 5 wird die Füllmenge des jeweiligen Packmittels angegeben. bei den Zeilen, die die teileführenden Packmittel beschreiben (innere Packstücke oder vereinfachte Ladeeinheiten) soll die Sachnummer noch einmal in der dritten Spalte angedruckt werden.

Die Zeilen A, B und C bilden logisch zusammengehörige Blöcke und werden für jede Lieferscheinposition als gesonderte Tabelle übertragen.

Für jeden Packmitteltyp sind die Zeilen C zu nutzen, bei unterschiedlichen Füllmengen wird für jede Füllmenge eine eigene Zeile C gebildet.

Für die Zeilen A bis C sollte die Schrift einen Abstand von 2 Punkten vom oberen und unteren Zellenrand haben.

Hinweis:

Eine Ladeeinheit oder mehrere gleichartige Ladeeinheiten ist/sind immer komplett inklusive aller inneren und Zwischenverpackungen abzubilden. Erst danach folgt die nächste Ladeeinheit oder Gruppe gleichartiger Ladeeinheiten.

Je nach Verpackungs- bzw. Gebindestruktur sind die Zeilen A, B, C und D wie folgt zu gruppieren:

Vereinfachte Ladeeinheit(en), sortenreine Verpackung

- Sachnummerninformationen und Mengen (Zeile A)
- Ggf. Referenzangaben (Zeile B)
- Ladeeinheit (Typ, Anzahl ...) (Zeile C)
- Hilfspackmittel zur Ladeeinheit (wenn vorhanden) (Zeile C)
- === Ende vereinfachte Ladeeinheit

Ladeeinheit(en), sortenreine Verpackung

- Sachnummerninformationen und Mengen (Zeile A)
- Ggf. Referenzangaben (Zeile B)
- Ladeeinheit (Typ, Anzahl ...) (Zeile C)
- Hilfspackmittel zur Ladeeinheit (wenn vorhanden) (Zeile C)
- Zwischenpackmittel (wenn vorhanden) (Zeile C)
- Hilfspackmittel zu Zwischenpackmitteln (wenn vorhanden) (Zeile C)
- === Ende Ebene Ladeeinheiten
- Innere Packmittel (Typ, Anzahl, Füllmenge) – Verpackungen gleichen Typs und gleicher Füllmenge sollen zusammengefasst werden. (Zeile C und D)
- Hilfspackmittel zu Innerer Verpackung (wenn vorhanden) (Zeile C)

Ladeeinheit gemischte Verpackung

- Ladeeinheit (Typ, Anzahl ...) (Zeile C)
- Ladeeinheit (Packstück ID) (Zeile C)
- Hilfspackmittel zur Ladeeinheit (wenn vorhanden) (Zeile C)
- Zwischenpackmittel (wenn vorhanden) (Zeile C)
- Hilfspackmittel zu Zwischenpackmitteln (wenn vorhanden) (Zeile C)
- === Ende Ebene Ladeeinheit
- Sachnummerninformationen und Mengen (Zeile A)
- Ggf. Referenzangaben (Zeile B)
- Innere Packmittel (Typ, Anzahl, Füllmenge) – Verpackungen gleichen Typs und gleicher Füllmenge sollen zusammengefasst werden. (Zeile C)
- Hilfspackmittel zu Innerer Verpackung (wenn vorhanden) (Zeile C)

Die Logik für Ladeeinheiten mit gemischten Verpackungen trifft auch zu für Lieferungen mit Teilen gleicher Sachnummer aber unterschiedlicher Chargennummer, Mindesthaltbarkeitsdatum usw. (also Eigenschaften, die eine neue Lieferscheinnummer oder -position erzwingen – siehe auch VDA 4987).

3.4 Sendungsbeleg Positionsblatt – JIS Lieferungen

Für JIS-Sendungen wird der Block B wie folgt festgelegt:

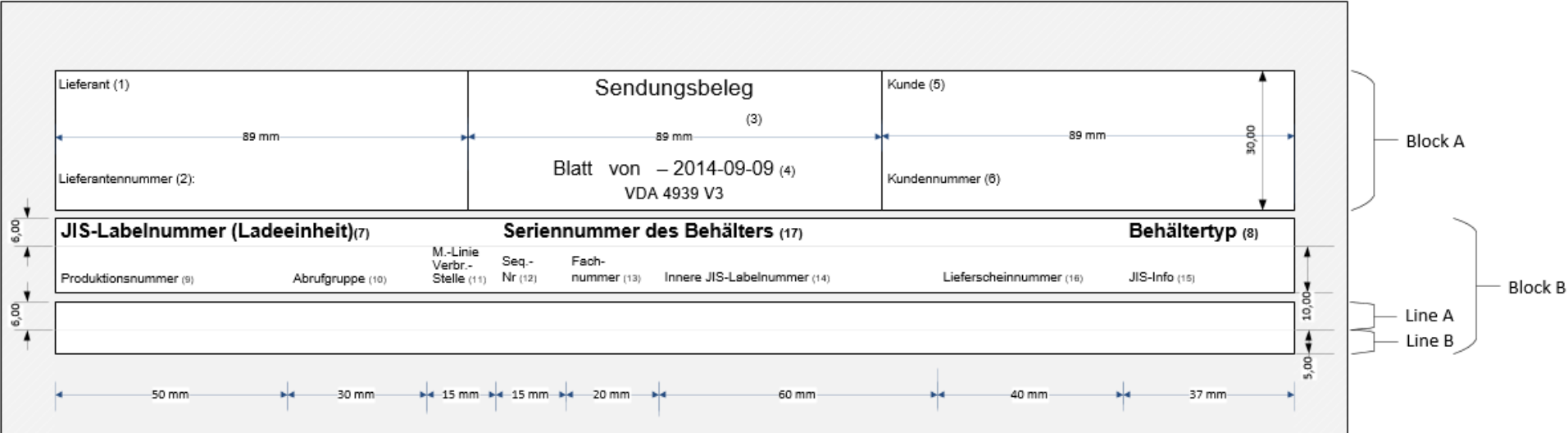


Abbildung 10: Sendungsbeleg Positionsblatt – JIS Lieferungen

Zeile A – Labelnummer der Ladeeinheit, RFID-Nummer und Behältertyp, Schriftart Arial fett, Schriftgröße 12 Pt; vor jeder Zeile a sollte ein Abstand von 2 mm eingehalten werden.

Zeile B – Weitere Angaben, Schriftart Arial, Überschrift: 8 Pt, Dateninhalt 10Pt.

JIS-Labelnummer		Seriennummer des Behälters					Behältertyp
Produktionsnummer	Abruf- gruppe	Montagelinie/ Verbrauchsstelle	Sequenz- nummer	Fach- nummer	innere JIS-Labelnummer	Lieferscheinnummer	JIS-Info
3JUN123456789ABC03000001:			27BUN341404124PO3073+0011				JIS-3JA
11201820246118	ABCD	03	701	1		334456	Ein Behälter mit 4 Fächern mit jeweils einem JIS-Modul
11201820245129	ABCD	03	702	2		334456	
11201820246130	DDDD	03	703	3		334456	
11201820245143	ABCD	03	704	4		334456	
3JUN123456789ABD00000002:			27BUN341404124PO3073+0012				JIS-3JA
111201820246227	ABCD	N2VIP	000	1		112233	REORDER
1JUN123456789ACD03000004			27BUN341404124PO3073+0013				JIS-1JA
111201820246172	DDDD	03	701			369258	Ein Behälter mit einem JIS-Modul
3JUN123456789AEC03000001			27BUN341404124PO3073+0016				JIS-3JB
11201820246118	ABCD	03	701	1J		423657	Ein Behälter mit vier Fächern und zwei Produktionsnummern
11201820246118	DDDD	03	701	1J		423657	
11201820246130	ABCD	03	702	1J		423657	
11201820246130	DDDD	03	702	1J		423657	
4JUN123456789ABCXX000001			27BUN341404124PO3073+0015				JIS-4JA
11201820246118	ABCD	03	701		1JUN123456789AB003000001	778646	Ein Behälter mit vier KLT mit jeweils einem JIS-Modul
11201820246118	ABCD	03	702		1JUN123456789AB003000002	778647	
11201820246130	DDDD	04	100		1JUN123456789AB004003333	778648	
11201820246130	ABCD	04	101		1JUN123456789AB004003334	778649	
4JUN123456789ABC03000001			27BUN341404124PO3073+0014				
	03				3JUN123456789ADT00000001		JIS-3JC
	03				3JUN123456789ADT00000001		
3JUN123456789ADT00000001							JIS-3JC
11201820246118	ABCD	03	701	1	1J	778650	Ein Behälter mit Zwischenverpackungen (3J). Jede Zwischenverpackung enthält weitere Verpackungen, wie z. B. ein KLT. Die KLT haben kein Label, da sie nicht separat an die Montagelinie geliefert werden, sondern nur als 3J-Gebinde
11201820246129	ABCD	03	702	2	1J	778651	
3JUN123456789ADT00000001							
11201820246130	DDDD	03	703	1	1J	778653	
11201820246143	ABCD	03	704	2	1J	778654	

Abbildung 11: Beispielwerte für ein JIS-Positionsblatt

3.5 2D Codeblatt

Das 2D-Codeblatt wird im Format A4 oder Letter hochkant erstellt. Es enthält den gleichen Formulkopf wie das Sendungsmasterblatt, Block A.

Lieferant Name 1 Ort Lieferantennummer: 987654321	Sendungsbeleg 123456789012 Blatt 4 von 4 – 2014-09-09 VDA 4939 V3	Kunde Name 1 Ort Kundennummer: 987654321
---	---	--

Abbildung 12: Kopf des 2D-Codeblatts mit Beispieldaten

Das Codeblatt trägt ausgewählte Nutzdaten in DataMatrix codiert (siehe Abschnitt Nutzdaten in DataMatrix). Es können mehrere Data Matrix - Symbole nebeneinander und untereinander gedruckt werden. Die Gesamtgröße der Symbole richtet sich nach Anzahl Module der Matrix und der Auflösung (siehe Abschnitt 2D-Code Erstellung).

Abbildung 9 zeigt 2-spaltige Anordnung mit 4 Symbolen 120x120 Module, je 0,3mm und resultierender Größe von 36 x 36mm (siehe Kapitel 4 2D-Code erstellen).

Bei Maximaler Anzahl der Zeichen je 2D Symbol und einer Modulgröße von 0,5 mm ergibt sich eine Breite von ca. 7,2 cm je Symbol. Eine zweispaltige Darstellung mit jeweils 2 Symbolen pro Spalte ist möglich und empfohlen).

Abbildung 13: 2D-Codeblatt mit Symbolen der Größe 120x120 Module x 0,3 mm, je Symbol 1573 Zeichen auf 36x36mm (Kapazität der 4 Symbole: 6292 Zeichen).

3.6 Liste der Ladeeinheiten

Dieses Layout der Sendungsbelege ist so ausgelegt, dass die Packstück-ID (License Plates bzw. JIS-Label-Nummer) der zum Versand gebrachten Ladeeinheiten einzeln aufgelistet werden können. Es wird jeweils die ID ohne den Data Identifier angegeben. Diese IDs sind auch auf dem jeweiligen Master / Mixed / Single Label der Ladeeinheit angegeben. So kann ggf. manuell die Vollständigkeit und Korrektheit der zur Versendung gebrachten Ladeeinheiten überprüft werden.

Sektionen:

Block A – Kopfdaten

Dieser Block wird auf dem Sendungsmaster und den Folgeblättern gedruckt und enthält Informationen zum Lieferanten, Sendungsnummer und Versanddatum sowie den Seitenzähler.

analog Sendungsmaster

Block B – Liste der Ladeeinheiten

Packstück-ID der einzelnen Ladeeinheiten

Block C – optional Quittungsinformationen

analog Sendungsmaster

Lieferant	Sendungsbeleg 123456789	Kunde
63 mm	63 mm	63 mm
Lieferantennummer:	Blatt 02 von 15 – 2014-09-09 VDA 4939 V3	Kundennummer:
Packstücknummern der Ladeeinheiten (License Plate)		
UN987654321000123456 UN987654321000123457 UN987654321000123458 UN987654321000123459 UN987654321000123460 UN987654321000123463 UN987654321000123464 UN987654321000123465 UN987654321000123466 UN987654321000123480 UN987654321000123482 UN987654321000123482 UN987654321000123484 UN987654321000123485 UN987654321000123486 UN987654321000123487 UN987654321000123488 UN987654321000123490 UN987654321000123491 UN987654321000123492 UN987654321000123493 UN987654321000123494 UN987654321000123496 UN987654321000123497 UN987654321000123498 UN987654321000123499 UN987654321000123500 UN987654321000123502 UN987654321000123510 UN987654321000123512 UN987654321000123523 UN987654321000123544 UN987654321000123555		
Quittungsinformationen		
Datum Versand:	Datum Übernahme:	Datum Übergabe:
Lieferant:	Fahrer:	CC/Empfänger

Block A

Block B

Block C

Abbildung 14: Liste der Ladeeinheiten

3.7 Inhalte und Struktur der Datenfelder

Tabelle 1: Tabelle EDI-Datenquelle und -format für die Felder im Sendungsbeleg

Inhalt	EDI Quelle	Format	Format	Schrift	Größe	Block/	Kommentar
Sendungsbeleg - Masterblatt	(VDA 4987 V3.0)	EDI	Formular		Pt.	Zeile	
Belegdatum	DTM+11 DE 2380	n8	an..10	Arial	12	Block A	CCYY-MM-DD oder DD.MM.CCYY
Sendungsnummer	SG1 RFF+CRN	an..35	an..19	Arial	18	Block A	
Warenversender (WV) Name	SG2 NAD+SF DE 3036	an..35	an..23	Arial	12	Block B	
WV Name 2	SG2 NAD+SF DE 3036	an..35	an..23	Arial	12	Block B	
WV Straße	SG2 NAD+SF DE 3042	an..35	an..23	Arial	10	Block B	
WV Land	SG2 NAD+SF DE 3207	a2	a2	Arial	10	Block B	
WV PLZ	SG2 NAD+SF DE 3251	an..17	an..9	Arial	10	Block B	
WV Ort	SG2 NAD+SF DE 3164	an..35	an..25	Arial	10	Block B	
WV Lieferantennummer	SG2 NAD+SF DE 3039	an..20	an..20	Arial	10	Block B	
WV DUNS Nummer	SG2 NAD+SF/RFF+ANK DE 1154	n9	n9	Arial	10	Block B	
Beladestelle ID	SG2 NAD+SF/LOC+9 DE 3225	an..17	an..17	Arial	10	Block B	
Beladestelle Text	SG2 NAD+SF/LOC+9 DE 3224	an..256	an..23	Arial	10	Block B	
WV UST ID	SG2 NAD+SF/RFF+VA DE 1154	an..17	an..23	Arial	10	Block B	
Warenempfänger(WE) Name	SG2 NAD+ST DE 3036	an..35	an..23	Arial	12	Block B	
WE Name 2	SG2 NAD+ST DE 3036	an..35	an..23	Arial	10	Block B	
WE Straße	SG2 NAD+ST DE 3042	an..35	an..23	Arial	10	Block B	
WE Land	SG2 NAD+ST DE 3207	a2	a2	Arial	10	Block B	
WE PLZ	SG2 NAD+ST DE 3251	an..17	an..9	Arial	10	Block B	
WE Ort	SG2 NAD+ST DE 3164	an..35	an..25	Arial	10	Block B	
WE ID	SG2 NAD+ST DE 3039	an..20	an..20	Arial	10	Block B	

Inhalt Sendungsbeleg - Masterblatt	EDI Quelle (VDA 4987 V3.0)	Format EDI	Format Formular	Schrift	Größe Pt.	Block/ Zeile	Kommentar
WE DUNS Nummer	SG2 NAD+ST/RFF+ANK DE 1154	n9	n9	Arial	10	Block B	
Abladestelle ID	SG2 NAD+ST/LOC+11 DE 3225	an..17	an..23	Arial	10	Block B	
alternativ	SG10/SG17/SG20 LOC+11 DE 3225	an..17	an..23				
Abladestelle Text	SG2 NAD+ST/LOC+11 DE 3224	an..256	an..23	Arial	10	Block B	
alternativ	SG10/SG17/SG20 LOC+11 DE 3224	an..256	an..23			Block B	
Spediteur (VS) Name	SG2 NAD+FW DE 3036	an..35	an..23	Arial	12	Block B	
VS Name 2	SG2 NAD+FW DE 3036	an..35	an..23	Arial	10	Block B	
VS Straße	SG2 NAD+FW DE 3042	an..35	an..23	Arial	10	Block B	
VS Land	SG2 NAD+FW DE 3207	a2	a2	Arial	10	Block B	
VS PLZ	SG2 NAD+FW DE 3251	an..17	an..9	Arial	10	Block B	
VS Ort	SG2 NAD+FW DE 3164	an..35	an..25	Arial	10	Block B	
VS ID	SG2 NAD+FW DE 3039	an..20	an..20	Arial	10	Block B	
VS DUNS Nummer	SG2 NAD+FW/RFF+ANK DE 1154	n9	n9	Arial	10	Block B	
Versanddatum und -zeit	DTM+11 DE 2380	n..12	an..20	Arial	11	Block C	CCYY-MM-DD, HH:MM Zeit ist optional
Transportart (Name)	SG6/TDT+12 DE 8067 + Name	an3	an..30	Arial	11	Block C	Nicht der Code, sondern der Name des Codes ist anzudrucken
Prozesskennzeichen	BGM DE 1000	an..35	an..20	Arial	11	Block C	
Milkrun-/VAB Nummer	SG1/RFF+AAN/AVU DE 1154	an..35	an..20	Arial	11	Block C	
Transportnummer	SG6 TDT DE 8028 oder SG1 RFF+AAO DE 1154	an..17	an..20	Arial	11	Block C	
Anliefertermin inkl. Zeit	DTM+2 DE 2380 (JIT Prozesse)	n..12	an..20	Arial	11	Block C	Quelle DTM+2 oder DTM+132
alternativ	DTM+132 DE 2380 (LAB)	n..12	an..20	Arial	11	Block C	DTM+132 wird rechnerisch ermittelt= Versanddatum+Transportzeit (aus Stammdaten für die Relation)

Inhalt	EDI Quelle	Format	Format	Schrift	Größe	Block/	Kommentar
Sendungsbeleg - Masterblatt	(VDA 4987 V3.0)	EDI	Formular		Pt.	Zeile	
Transportmittel-ID	SG6/TDT+12 DE 8213	an..35	an..20	Arial	11	Block C	
INCOTERM	SG5/TOD DE 4053 + LOC+1 DE 3225	an3 + an..35	an..20	Arial	11	Block C	
Packmitteltyp des Kunden	SG12/PAC DE 7065	an..17	an..13	Arial	11	Block D	
LE Transportladeeinheit	SG11 CPS++ +3/4	n1	an1	Arial	11	Block D	Ladeeinheiten sind durch ein X anzuzeigen.
Anzahl der Packmittel bzw. Transportladeeinheiten	SG12/PAC DE 7224	n..6	n..5	Arial	11	Block D	
Bruttogewicht in kg (Ladeeinheiten)	SG17/MEA+AAZ+AAB DE 6314	n..12	n..7	Arial	11	Block D	Wahlweise mit Dezimaltrenner
Bruttogewicht in kg (vereinfachte LEs)	SG12/MEA+AAZ+G DE 6314	n..12	n..7	Arial	11	Block D	Wahlweise mit Dezimaltrenner
Taragewicht in kg (Ladeeinheiten)	SG17/MEA+AAZ+T DE 6314	n..12	n..7	Arial	11	Block D	Wahlweise mit Dezimaltrenner
Taragewicht in kg (vereinfachte LEs)	SG12/MEA+AAZ+T DE 6314	n..12	n..7	Arial	11	Block D	Wahlweise mit Dezimaltrenner
Nettogewicht in kg (Ladeeinheiten)	SG17/MEA+AAZ+AAA DE 6314	n..12	n..7	Arial	11	Block D	Wahlweise mit Dezimaltrenner
Nettogewicht in kg (vereinfachte LEs)	MEA+AAZ+AAL DE 6314	n..12	n..7	Arial	11	Block D	Wahlweise mit Dezimaltrenner
Taragewicht in kg Hilfspackmittel (PAC mit Code 37)	SG12/MEA+AAZ/AAZ+T DE 6314	n..12	n..7	Arial	11	Block D	Wahlweise mit Dezimaltrenner
Stapelfaktor der Ladeeinheiten für den Transport	SG12/QTY+171 DE 6060	n..3	n..2	Arial	11	Block D	
Lieferscheinnummer	SG19/RFF+AAU DE 1154	an..35	an..11	Arial	11	Block D	
Anzahl Ladeeinheiten Gesamt	MEA+AAE DE 6314	n..6	n..5	Arial	11	Block D	
Gesamt Bruttogewicht	MEA+AAX+AAD DE 6314	n..12	n..5	Arial	11	Block D	Wahlweise mit Dezimaltrenner
Gesamt Taragewicht	MEA+AAX+T DE 6314	n..12	n..5	Arial	11	Block D	Wahlweise mit Dezimaltrenner
Gesamt Nettogewicht	MEA+AAX+AAL DE 6314	n..12	n..5	Arial	11	Block D	Wahlweise mit Dezimaltrenner
Gefahrgutbemerkungen	SG21/DGS DE 7124 + FTX+AAD	an..256	an..256	Arial	11	Block F	

Tabelle 2: Tabelle EDI-Datenquelle und -format für die Felder im Sendungsbeleg Leergut

Inhalt Sendungsbeleg - Masterblatt	EDI Quelle (VDA 4943 T2 V3.0)	Format EDI	Format Formular	Schrift	Größe Pt.	Block/ Zeile	Kommentar
Belegdatum	DTM+11 DE 2380	n8	an..10	Arial	12	Block A	CCYY-MM-DD oder DD.MM.CCYY
Sendungsnummer	BGM 1004 SG1 RFF+CRN	an..35	an..19	Arial	18	Block A	
Warenversender (WV) Name	SG2 NAD+SF DE 3036	an..35	an..23	Arial	12	Block B	
WV Name 2	SG2 NAD+SF DE 3036	an..35	an..23	Arial	12	Block B	
WV Straße	SG2 NAD+SF DE 3042	an..35	an..23	Arial	10	Block B	
WV Land	SG2 NAD+SF DE 3207	a2	a2	Arial	10	Block B	
WV PLZ	SG2 NAD+SF DE 3251	an..17	an..9	Arial	10	Block B	
WV Ort	SG2 NAD+SF DE 3164	an..35	an..25	Arial	10	Block B	
WV Identifikation	SG2 NAD+SF DE 3039	an..20	an..20	Arial	10	Block B	
WV DUNS Nummer	SG2 NAD+SF/RFF+ANK DE 1154	n9	n9	Arial	10	Block B	
Beladestelle ID	SG2 NAD+SF/LOC+9 DE 3225	an..17	an..17	Arial	10	Block B	
Beladestelle Text	SG2 NAD+SF/LOC+9 DE 3224	an..256	an..23	Arial	10	Block B	
WV UST ID	SG2 NAD+SF/RFF+VA DE 1154	an..17	an..23	Arial	10	Block B	
Warenempfänger(WE) Name	SG2 NAD+ST DE 3036	an..35	an..23	Arial	12	Block B	
WE Name 2	SG2 NAD+ST DE 3036	an..35	an..23	Arial	10	Block B	
WE Straße	SG2 NAD+ST DE 3042	an..35	an..23	Arial	10	Block B	
WE Land	SG2 NAD+ST DE 3207	a2	a2	Arial	10	Block B	
WE PLZ	SG2 NAD+ST DE 3251	an..17	an..9	Arial	10	Block B	
WE Ort	SG2 NAD+ST DE 3164	an..35	an..25	Arial	10	Block B	
WE ID	SG2 NAD+ST DE 3039	an..20	an..20	Arial	10	Block B	
WE DUNS Nummer	SG2 NAD+ST/RFF+ANK DE 1154	n9	n9	Arial	10	Block B	
Abladestelle ID	SG2 NAD+ST/LOC+11 DE 3225	an..17	an..23	Arial	10	Block B	

Inhalt	EDI Quelle	Format	Format	Schrift	Größe	Block/	Kommentar
Sendungsbeleg - Masterblatt	(VDA 4943 T2 V3.0)	EDI	Formular		Pt.	Zeile	
alternativ	SG10/SG17/SG20 LOC+11 DE 3225	an..17	an..23				
Abladestelle Text	SG2 NAD+ST/LOC+11 DE 3224	an..256	an..23	Arial	10	Block B	
alternativ	SG10/SG17/SG20 LOC+11 DE 3224	an..256	an..23			Block B	
Spediteur (VS) Name	SG2 NAD+FW DE 3036	an..35	an..23	Arial	12	Block B	
VS Name 2	SG2 NAD+FW DE 3036	an..35	an..23	Arial	10	Block B	
VS Straße	SG2 NAD+FW DE 3042	an..35	an..23	Arial	10	Block B	
VS Land	SG2 NAD+FW DE 3207	a2	a2	Arial	10	Block B	
VS PLZ	SG2 NAD+FW DE 3251	an..17	an..9	Arial	10	Block B	
VS Ort	SG2 NAD+FW DE 3164	an..35	an..25	Arial	10	Block B	
VS ID	SG2 NAD+FW DE 3039	an..20	an..20	Arial	10	Block B	
VS DUNS Nummer	SG2 NAD+FW/RFF+ANK DE 1154	n9	n9	Arial	10	Block B	
Versanddatum und -zeit	DTM+11 DE 2380	n..12	an..20	Arial	11	Block C	CCYY-MM-DD, HH:MM Zeit ist optional
Transportart (Name)	SG6/TDT DE 8067 + Name	an3	an..30	Arial	11	Block C	Nicht der Code, sondern der Name des Codes ist anzudrucken
Prozesskennzeichen	BGM DE 1000	an..35	an..20	Arial	11	Block C	
Milkrun-/VAB Nummer	SG1/RFF+TIN	an..35	an..20	Arial	11	Block C	
Diese Angaben gibt es im Leergutprozess nicht. Als Abholauftrag kann der Transportauftrag referenziert werden.							
Transportnummer	SG6 TDT DE 8028 oder SG1 RFF+AAO DE 1154	an..17	an..20	Arial	11	Block C	

Inhalt	EDI Quelle	Format	Format	Schrift	Größe	Block/	Kommentar
Sendungsbeleg - Masterblatt	(VDA 4943 T2 V3.0)	EDI	Formular		Pt.	Zeile	
Anliefertermin inkl. Zeit Geschätztes Ankunftsdatum/-zeit (berechnet)	DTM+132 DE 2380	n..12	an..20	Arial	11	Block C	Quelle DTM+2 oder DTM+132
Transportmittel-ID	SG6/TDT DE 8213	an..35	an..20	Arial	11	Block C	
INCOTERM	SG5/TOD DE 4053 + LOC+1 DE 3225	an3 + an..35	an..20	Arial	11	Block C	
Packmitteltyp des Kunden bzw. Gebindetyp (so vorhanden) des Leergutlieferanten bei Leergut	SG12/PAC DE 7065	an..17	an..13	Arial	11	Block D1	
LE Transportladeeinheit	SG11 CPS 7075 = 3	n1	an1	Arial	11	Block D1	Ladeeinheiten sind durch ein X anzuzeigen.
Anzahl der Packmittel bzw. Transportladeeinheiten	SG12/PAC DE 7224	n..6	n..5	Arial	11	Block D1	
Bruttogewicht in kg (Ladeeinheiten)	SG17/MEA+AAZ+AAB DE 6314	n..12	n..7	Arial	11	Block D1	Wahlweise mit Dezimaltrenner
Stapelfaktor der Ladeeinheiten für den Transport	SG12/MEA+ABU DE 6314	n..3	n..2	Arial	11	Block D1	
Lieferscheinnummer	SG19/RFF+AAU DE 1154	an..35	an..11	Arial	11	Block D1	
Anzahl Ladeeinheiten Gesamt/Summe der Ladeeinheiten	MEA+AAE DE 6314	n..6	n..5	Arial	11	Block D1	
Gesamt Bruttogewicht	MEA+AAX+AAD DE 6314	n..12	n..5	Arial	11	Block D1	Wahlweise mit Dezimaltrenner
Gesamt Taragewicht	N/A						
Gesamt Nettogewicht	N/A						
Gefahrgutbemerkungen	SG21/DGS DE 7124 + FTX+AAD	an..256	an..256	Arial	11	Block F	
Indikator für gefaltete Verpackung	CPS++ +3/SG12/PAC 8393					D1	
Summarische Aufzählung der Packmittel in der Sendung							

Inhalt	EDI Quelle	Format	Format	Schrift	Größe	Block/	Kommentar
Sendungsbeleg - Masterblatt	(VDA 4943 T2 V3.0)	EDI	Formular		Pt.	Zeile	
Packmittelcode - zugewiesen vom Lieferant des Leergutes	CPS+++5/SG19/LIN 7140						
Anzahl	CPS+++5/SG19/PTY+12 6060						
Packmittelbeschreibung	CPS+++5/SG19/IMD 7008						
Kommentare							
Seriennummern der Behälter	CPS+++5/SG19/GIN+BN 7402						

Tabelle 3: Tabelle EDI-Datenquelle und -format für die Felder im Positionsblatt

Inhalt	EDI Quelle	Format	Format	Schrift	Größe	Block/	Kommentar
Sendungspositionsblatt		EDI	Formular		Pt.	Zeile	
Lieferscheinnummer	SG20/RFF+AAU DE 1154	an..35	an..14	Arial fett	10	Zeile A	
Lieferscheinpositionsnummer	SG20/RFF+AAU DE 1156	an..6	an..6	Arial fett	10	Zeile A	
Sachnummer Kunde	SG19/LIN DE 7140	an..35	an..30	Arial fett	10	Zeile A	
Bezeichnung	SG19/IMD DE 7008	an..256	an..30	Arial fett	10	Zeile A	
Liefermenge	SG19/PTY+12 DE 6060	n..10	n..10	Arial fett	10	Zeile A	
Mengeneinheit	SG19/PTY+12 DE 6411	an..3	an..3	Arial fett	10	Zeile A	siehe Tabelle der Maßeinheiten
Änderungsstand	SG19/PIA+1 DE 7140, DE 7143 = EC (VW: DR & BT & AG)	an..35	an..10	Arial	10	Zeile A	
Verwendung (Name)	SG19/IMD DE 7009	an..2	an..11	Arial	10	Zeile A	11 = Serie, 12 = Ersatzteil
Bestellnummer	SG19/RFF+ON DE 1154	an..35	an..12	Arial	10	Zeile A	
Lagerort	SG2/NAD+ST LOC+7 DE 3225	an..35	an..25	Arial	10	Zeile A	
alternativ	SG22 LOC+7 DE 3225	an..35	an..25	Arial	10	Zeile A	

Inhalt Sendungspositionsblatt	EDI Quelle	Format EDI	Format Formular	Schrift	Größe Pt.	Block/ Zeile	Kommentar
Verbrauchsstelle	SG22/LOC+159 DE 3225	an..35	an..25	Arial	10	Zeile A	
Weitere Referenzen							jeweils mit Feldführungstexten zu drucken
Chargennummer	SG15/GIR+1	an..35	an..35	Arial	8	Zeile B	Chargennummer: + Wert aus GIR+1, Batch no.: ...
Mindesthaltbarkeitsdatum	SG15/DTM+361	an..8	an..10	Arial	8	Zeile B	MHD: + Wert aus SG14(2) DTM+361
Herstelldatum	SG15/DTM+94	an..8	an..10	Arial	8	Zeile B	Herstelldatum: +Wert aus SG14(2) DTM+94, Production date: ...
Verfalldatum	SG15/DTM+36	an..8	an..10	Arial	8	Zeile B	Verfalldatum: + Wert aus SG14(2) DTM+36, Expiry date: ...
Best.Nr. Großhändler	SG20/RFF+UC	an..35	an..35	Arial	8	Zeile B	
Einzelbestellnummer	SG20/RFF+COF	an..35	an..35	Arial	8	Zeile B	
Auftragsnummer Depot	SG20/RFF+AAA	an..35	an..35	Arial	8	Zeile B	
Rechnungsnummer	SG20/RFF+IV	an..35	an..35	Arial	8	Zeile B	
Sonstige Teileeigenschaften	SG19 PIA+1 DE 7140, DE 7143 = diverse	an..35	an..35	Arial	8	Zeile B	z.B. Zusammenbauteil, Produktgruppe usw.
Anzahl Verpackungen (Anz.)	SG12/PAC DE 7224	n..4	n..4	Arial	10	Zeile C	
Labelkennung (Name)	SG14/PCI DE 7511	an..2	an..10	Arial	10	Zeile C	Folgende Werte sind anzudrucken 1J = SINGLE 5J = MIXED 6J = MASTER Bei inneren Verpackungen, die zu einem Mischgebinde gehören, ist ein (X) hinter die Labelkennung zu drucken: SINGLE(X)

Inhalt	EDI Quelle	Format EDI	Format Formular	Schrift	Größe Pt.	Block/ Zeile	Kommentar
Sendungspositionsblatt							
Packmitteltyp Code	SG12/PAC/DE 7065	an..17	an..10	Arial	10	Zeile C	
Sachnummer	SG19/LIN DE 7140	an..35	an..30	Arial	8	Zeile C	Bei inneren Verpackungen, die zu einem Mischgebinde gehören, ist es die Sachnummer zu wiederholen.
Füllmenge	SG11/CPS+++1 oder 4 /SG11 QTY+52 DE 6060	n..35	n..10	Arial	10	Zeile C	
Seriennummer	SG15.GIN+BN	an..35	an..35	Arial	10	Zeile C	

Tabelle 4: EDI-Datenquelle und -format für die Felder im JIS-Positionsblatt

Inhalt	EDI Quelle	Format EDI	Format Formular	Schrift	Größe Pt.	Block/ Zeile	Kommentar
Data Identifier	SG14.PCI+17.DE7511	an..2	an..2	Arial fett	12	Zeile A	
License Plate	SG16.GIN+ML.DE7402#2	an..22	an..22	Arial fett	12	Zeile A	Ggf. Bildungsvorschrift des Kunden beachten
Seriennummer des Behälters	SG16.GIN+BN	an..35	an..35	Arial fett	12	Zeile A	
Behältertyp	SG12.PAC.DE7065	an..17	an..14	Arial fett	12	Zeile A	
Produktionsnummer	SG15.GIR+4 ...AN	an..35	an..24	Arial	10	Zeile B	
Abrufgruppe	SG15.GIR+4 ...XA	an..35	an..13	Arial	10	Zeile B	
Montagelinie	SG15.GIR+4 ...XN	an..35	an..6	Arial	10	Zeile B	
Verbrauchsstelle	SG21.LOC+159	an..35	an..6	Arial	10	Zeile B	
Fachnummer	SG16.GIN+AO	an..35	an..8	Arial	10	Zeile B	
innere JIS-Labelnummer	SG16.GIN+ML.DE7402#2	an..22	an..22	Arial	10	Zeile B	Mit DI
Sequenznummer	SG15.GIR+4 ...XO	an..35	an..6	Arial	10	Zeile B	
Lieferscheinnummer	SG20.RFF+AAU DE1154	an..35	an..18	Arial	10	Zeile B	
JIS-Info	SG15.GIR+4 ...XQ	an..35	an..17	Arial	10	Zeile B	

Tabelle 5: EDI-Datenquelle und -format für die Felder in der Liste der Ladeeinheiten

Inhalt	EDI Quelle	Format EDI	Format Formular	Schrift	Größe Pt.	Block/ Zeile	Kommentar
Eindeutige Packstücknummer	SG16/GIN+ML / GIN+BU	an..35	an..35	Arial	10		License Plate (ohne Data Identifier)

Für die Darstellung der Maßeinheiten auf dem Sendungsbeleg sollen die Abkürzungen aus den Spalten Formular DE bzw. Formular EN der Tabelle 2 verwendet werden.

Tabelle 6: Mengeneinheiten

UN/EDIFACT	Formular DE	Formular EN	Bedeutung
PCE / C62	ST	PC	Stück
SET	SET	SET	Set / Satz
MTR	M	M	Meter
CMT	CM	CM	Zentimeter
MMT	MM	MM	Millimeter
MTK	M2	M2	Quadratmeter
MTQ	M3	M3	Kubikmeter
LTR	L	L	Liter
LEF	BL	LF	Blatt
PR	PA	PA	Paar
RO	RO	RO	Rolle
KGM	KG	KG	Kilogramm
GRM	G	G	Gramm
KMT	KM	KM	Kilometer
TNE	T	T	Tonne (metrisch)

4 2D-Code Erstellung

Um ausgewählte Daten des Sendungsbelegs maschinenlesbar auf den Belegen darzustellen wird der Data Matrix Code verwendet. Die Dateninhalte sind in Abbildung 12 dargestellt.

Ziel dieser Vorgehensweise ist eine Unterstützung der Wareneingangs- und anderer Erfassungsvorgänge im Transportprozess.

Der auf Sendungsbelegen verwendete DataMatrix ECC200 Aufdruck hat der Norm ISO/IEC 16022 zu entsprechen. Der Test- und Qualitätsstandard dazu ist ISO/IEC 15415.

Die Höhe/Breite der Module (x) ist minimal 0,25 mm und sollte max. 0,5 mm nicht überschreiten (vgl. Abbildung 11).. Ein Modul muss mindestens die Breite von 3 Punkten haben.

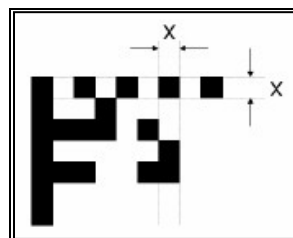


Abbildung 15: Modulgröße von DataMatrix-Symbolen (x)

Als Ruhezone (weiße Zone) rund um den DataMatrix Code werden 5 Module empfohlen.

Die Druckqualität richtet sich nach ISO/IEC 15415. Die Qualitätsangabe erfolgt dabei in „Grad“, ermittelt durch einen „2D-Verifier“ als Summe von Einzelmessungen.

Der minimale Grad der Qualität ist 1,5/0,25/660:

- 1,5: Minimum Qualitätsgrad am Punkt der Erstellung = Grad 1,5 (äquivalenter Alpha-Grad „C“);
- 0,25: Verifier-Messblende (Aperture) = 0,25mm;
- 660: Mess-Wellenlänge = 660 Nanometer +/- 10 Nanometer

Es wird eine Modulgröße von 0,3mm/12mil empfohlen.

Das Feld A3 bietet Platz für Symbole bis zu einer Größe von 27 x 27 mm unter Berücksichtigung einer Ruhezone von mindestens 1,5 mm über und unter dem Symbol.

Unter Annahme einer Modulgröße von 0,3 mm bietet das Formular Platz für ein Symbol mit 88 x 88 Modulen. Damit lässt sich eine Gesamtmenge von 862 Zeichen darstellen.

Zeichensätze

- Werte 0..127 in Übereinstimmung mit der ISO/IEC 646, wobei das G0 Set und das C0 Set genutzt werden. Im C0 Set sind die Zeichen 28..31 modifiziert und bilden FS, GS, RS und US ab. Die Zeichen 32..127 entsprechen EDIFACT UNOB.
- Werte 128..255 in Übereinstimmung mit ISO 8859-1 (auch als extended ASCII bezeichnet). Dieser Zeichensatz entspricht EDIFACT UNOC.

4.1 Struktur des 2D-Codes

Die zu transportierenden Daten können je nach Datenvolumen in einem oder mehreren 2D Symbolen codiert werden. Jedes Data Matrix Symbol enthält eine Teilnachricht, die in sich komplett in ISO/IEC 15434 Syntax codiert ist. Die Trennung des Datenstroms für Codierung in das folgende Symbol erfolgt jeweils nach einem kompletten Datenelement. Jedes Symbol erhält einen Zähler mit der Angabe Symbolnummer „x“ von Anzahl Symbolen „y“ unter Verwendung der definierten Sequenz des DIs „4F“ (siehe Kapitel 4.1.1 Symbolzähler).

Es können beliebig viele Symbole genutzt werden, um einen zusammenhängenden Datensatz oder Datenstrom abzubilden. Die Dateninhalte der Symbole werden nach dem Scannen in beliebiger Reihenfolge von dem nachgeschalteten Erfassungssystem in die ursprüngliche Reihenfolge gebracht.

In jedem Data Matrix beginnt der Datenstrom mit dem Steuerzeichen Makro 06 (Zeichen 237), das die Verwendung der Datenidentifikatoren nach „ISO/IEC 15418, Teil ANS 10.8.2 Data Identifiers“ kennzeichnet. Das Steuerzeichen „Makro 06“ ersetzt die ISO/IEC 15434-Steuersequenz mit Präambel „]>RS06GS „vor den Daten und Postambel „RSEOT.“ am Ende des Datenstrings pro Symbol. Das Trennzeichen zwischen den einzelnen mit ASC-Datenidentifikatoren (DI's) angeführten Datenelement ist der Group Separator „GS“ (siehe Kapitel 4.2 Nachrichtenstruktur nach ISO/IEC 15434).

4.1.1 Symbolzähler

Der Symbolzähler wird bei Nachrichten, die aus mehr als einem Symbol bestehen, jedem Symbol als erstes Datenelement nach der „Header-Sequenz“ mitgegeben. Der Datenidentifikator ist der „4F“. Die Beschreibung des Datenelementes als Symbolzähler lautet, wobei mit „Seite“ der Inhalt eines Symbols beschrieben ist:

„Logische Zuordnung einer Seite (eines Symbolinhaltes) innerhalb einer Gruppe von Seiten, die auf mehrere (beliebig viele) Datenträger verteilt, als eine Sequenz mit 1 bis 3 Subelementen strukturiert sind, getrennt durch einen Schrägstrich (/):

Seitennummer (erforderlich), gefolgt von der Seitenanzahl (optional, aber für die letzte Seite benötigt), gefolgt von einem alphanumerischen Gruppenkennung (optional; falls verwendet, dann für alle Seiten und gemäß ISO/IEC 15459-3 als eine Folge von 3 Datenelemente strukturiert: IAC, CIN, Referenznummer, eindeutig innerhalb der Domäne des Label-Erstellers). Nachgestellte Schrägstriche sind optional“

Für die vorliegende Anwendung für Transport- und Sendungsbelege ist anstelle der Gruppenkennung nach ISO/IEC 15459-3 die Anwendung der „Sendungsnummer“ relevant.

Beispiel:

DI: „4F“

Symbol(Seiten-)nummern: „1“, „2“, „3“,

Symbolanzahl: „4“

Gruppenreferenz für die Symbole ist die Sendungsnummer „123456789012“

Trenner „/“

Beispiel Datenelement „Symbolzähler“ für 4 Symbole:

Symbol 1: „4F1/4/123456789012“

Symbol 2: „4F2/4/123456789012“

Symbol 3: „4F3/4/123456789012“

Symbol 4: „4F4/4/123456789012“

Wenn die Anzahl der Symbole erst mit dem letzten Symbol ermittelt wird, kann die Seitenzahl bei allen anderen Seiten entfallen, der Trennschrägstrich wird trotzdem gedruckt. Die gesamte Seitenanzahl muss aber auf der letzten Seite ersichtlich sein, um auf Vollständigkeit prüfen zu können.

Beispiel Datenelement „Symbolzähler“ für 4 Symbole, Anzahl der Symbole wird erst mit dem letzten Symbol bekannt:

Symbol 1: „4F1//123456789012“

Symbol 2: „4F2//123456789012“

Symbol 3: „4F3//123456789012“

Symbol 4: „4F4/4/123456789012“

4.2 Segmentierung der Dateninformationen im 2D-Code

In JIT-/JIS-Prozessen mit produktionsnummern bezogenen Anlieferprossen kann es notwendig sein auch die Inhalte von Ladeeinheiten im Datamatrix abzubilden.

Die mit den Datenidentifikatoren (DIs) versehenen Datenelemente im Barcode werden im Data-Matrix-Code hierarchisch in Baumstruktur (Looping Structure) segmentiert. Dazu dient der Datenidentifikator (F). Die Segmentierung ordnet die Datenfelder den verschachtelten hierarchischen Ebenen zu, wie Artikel, Seriennr. zu teileführenden Behältern und diese zu übergeordneten Ladungsträgern. Die einzelnen Strukturebenen sind mit entsprechenden Level-Codes versehen. Die Tabelle 7 führt die verwendeten Level-Codes nach EDI-Syntax ANS X12, Datenelement 735, auf. Der gesamte Datenstring wird nach der Komplettierung in die Syntax ISO/IEC 15434 eingebettet. Ein Data-Matrix-Code eines MASTER- oder MIXED-Labels kann als SET-CODE mit den Informationen der untergeordneten Single-Einheiten ausgeführt werden oder ohne diese Informationen nur für die betreffende Ebene. SET-Codes enthalten die Datensegmente der untergeordneten Single-Labels, umgeben mit dem Datensegment der übergeordneten Einheit. Zur Segmentierung werden 3 Levels verwendet, der Level „TARE“ der übergeordneten MASTER- und MIXED-Einheiten, dem Level „PACK“ für teileführende Behälter und der Level „ITEM“ für Artikel.

Ebene	Level - Name	Level-Code	Beschreibung
Übergeordnete Einheiten MASTER- und MIXEDLOAD	Tare	T	The tare level is used to identify pallets. If there are no identifiable pallets, this level may be omitted.
Teileführende Behälter	Pack	P	The pack level is used to identify the cartons within which the item is shipped, e.g., label serial numbers. In most cases there will be some sort of packs.
Artikel	Item	I	Stock keeping unit (SKU) identification data.

Tabelle 7: Level Codes Quelle: Auszug aus dem Standard "ANS MH 10.8.2, Table VI - 3 - Commonly Used Hierarchical Level Codes"

Hinweis: Für das GTL werden im Data-Matrix-Code nur die Level-Codes T, P und I eingesetzt.

4.2.1 Vorgehensweise für die Segmentierung der Data-Matrix-Codeinhalte in übergeordnete und untergeordnete Levels.

Mit Hilfe der Level-Identifizierung wird zunächst die Baumstruktur vorbereitet. Danach werden die Datenelemente mit dem DI „F“ und dazugehörigen „Parent- und Child IDs“ versehen und schließlich wird der gesamte Datenstring in die Syntax ISO/IEC 15434 gestellt.

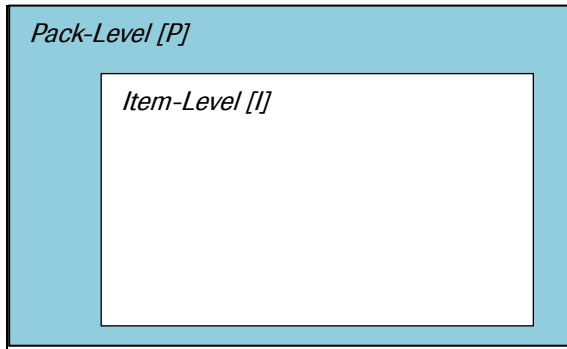


Abbildung 16: Levels eines SINGLE-Labels mit Artikelangabe

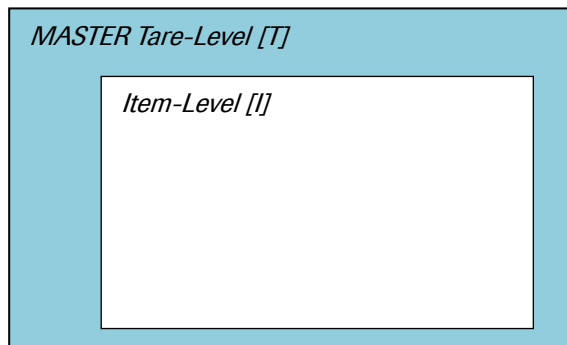


Abbildung 17: Levels einer MASTER-Liefereinheit ohne Angaben zu Untereinheiten (ohne SET-CODE)

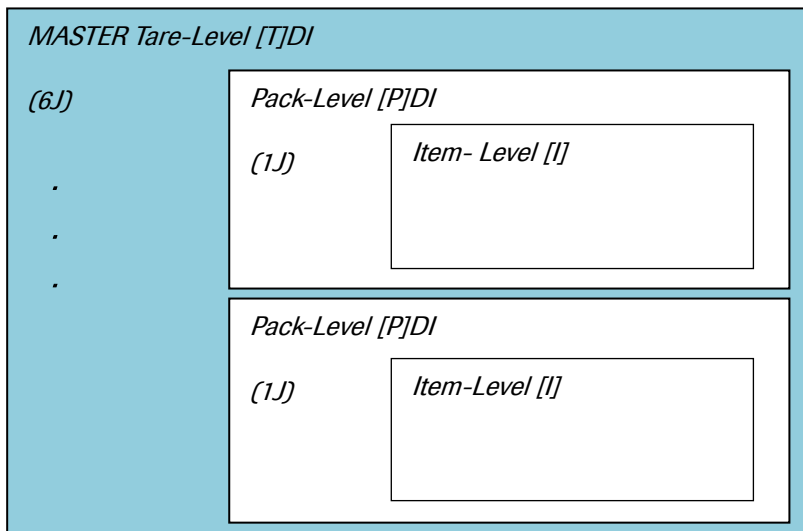


Abbildung 18: Levels eines MASTER-SET mit Angaben zu den Untereinheiten

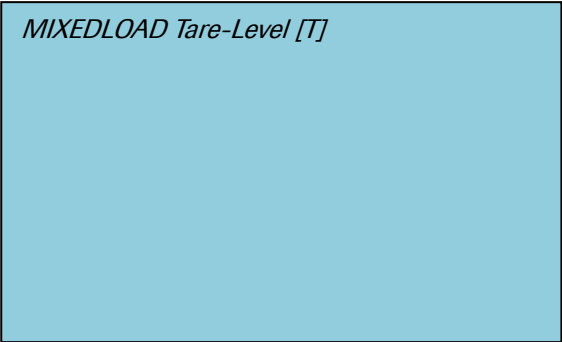


Abbildung 19: Level eines MIXED-Labels ohne Angaben zu Untereinheiten (ohne SET- CODE)

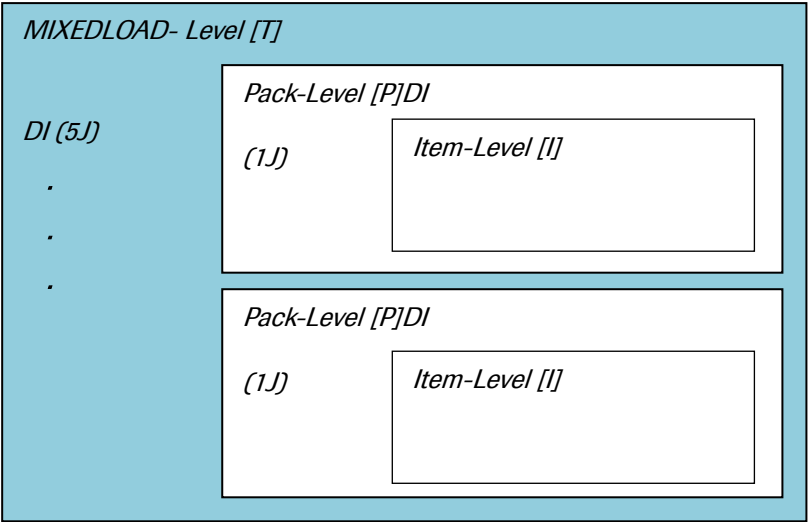


Abbildung 20: Levels MIXED-SET mit Angaben zu den Untereinheiten

4.2.2 Datenidentifikator „F“ für die hierarchische Struktur

Die Datenelemente werden durch einen vorangestellten Datenidentifikator „F“ jeweils einem Segment zugeordnet. Die Segmente sind mit eindeutigen Level-IDs und dem Segmenttyp (Level-Code) versehen. Die Unterordnung eines Segmentes wird durch die Referenzierung der übergeordneten Level-ID erreicht (Child-Parent). Im übergeordneten Segment wird die Existenz von untergeordneten Segmenten durch den „Child-Code“ angezeigt.

DI F	Position				Beschreibung	Format
	1,2	3,4	5	6		
F					Datenidentifikator "F"	a1
	##				Level ID – eindeutige ID dieses Levels	an2
		##			Parent ID – Level-ID des übergeordneten Levels	an2
			#		Child Code 0 oder 1. Bei 1 existieren untergeordneten Levels (Ja), bei 0 nicht	n1
				#	Level-Code (siehe Tabelle 13.1)	a1

Tabelle 8: Die F-Sequenz mit Level-Code, Level-ID, Parent- und Child- Code am Beispiel eines MASTER-SET-Labels mit einem untergeordneten SINGLE-Label

F					Datenidentifikator "F"	
	01				Level ID dieser Ebene, hier 01	
		00			keine "Parent ID" – kein übergeordneter Level	
			1		Child Code 1 : Es existieren untergeordnete Levels	
				T	Level-Code T für TARE-Level	

Tab. 10: F-Sequenz Level "01"

F					Datenidentifikator "F"	
	02				Level-ID dieser Ebene, hier 02	
		01			Parent ID des übergeordneten Levels, hier 01	
			1		Child Code 1 : Es existieren untergeordnete Levels	
				P	Level-Code P für PACK-Level	

Tab. 11: F-Sequenz Level "02"

F					Datenidentifikator "F"	
	03				Level-ID dieser Ebene, hier „ 03 “	
		02			Parent ID des übergeordneten Levels, hier „ 02 “	
			0		Child Code 0 : Es existiert kein untergeordneter Level	
				I	Level-Code I für ITEM-Level	

Tabelle 9: F-Sequenz mit Level-Code, Level-ID, Parent- und Child- Code SINGLE-Label
(Quelle: Eurodata Council)

4.3 Nachrichtenstruktur nach ISO15434

Bei der Codierung der Dateninhalte der DataMatrix-Symbole als Message nach ISO15434 wird der Message-Envelope mit Header am Anfang und Trailer als Abschluss der Nutzdaten benötigt.

Die Message ist wie folgt aufgebaut:

- Message Header: $D >^R_s$ (Zeichenfolge hex 5B 29 3E 1E / dec 91 41 62 30)
- Format-Header : 06 (für Struktur mit DI's)
- Group Separator: G_s (hex 1D / dec 29)
- DI mit Nutzdaten
- Group Separator
- DI mit Nutzdaten
- Group Separator
- DI mit Nutzdaten
- Group Separator
-
- usw.
- Message Trailer: R_s (hex 1E / dec 30)
- Record Separator: E_{OT} (hex 04 / dec 04)

Beispiel einer Message, versehen mit dem Ersatzwert für Nutzdaten "11111111", „22222222“, „333333“, usw.:

$D >^R_s 06 G_s D I 11111111 G_s D I 22222222 G_s D I 33333333 G_s \dots usw. \dots R_s E_{OT}$

Message-Header-Sequenz
 Group Separator
 DI und Nutzdaten
 Group Separator
 DI und Nutzdaten
 Group Separator
 DI und Nutzdaten
 Group Separator
 DI und Nutzdaten
 Group Separator
 Message-Trailer-Sequenz
 Record Separator

4.3.1 Nutzdaten für die Codierung in DataMatrix

Tabelle 10: Nutzdaten im DataMatrix-Code – Vollgutprozess

Nutzdaten	Quelle in DESADV	DI	Status	Bemerkung	Beispiel-Daten
Sendungsbeleg Vollgut	ohne	9K	M	Version der 4939 Spezifikation	(9K)03
Sendungsnummer	RFF+CRN	2K	M		(2K)123456789012
Warenversender/ Lieferantennr.	NAD+SF DE 3039	V	M		(V)7765777
Warenversender DUNS (oder Odette) Nummer	NAD+SF/RFF+ANK DE 1154	13V	D	Es ist die ID zu übertragen, die zur Erzeugung der License Plate verwendet wurde	(13V)123456789
Warenempfänger ID	NAD+ST DE 3039	8V	M		(8V)88937888
Warenempfänger DUNS	NAD+ST/RFF+ANK DE 1154	20V	O		(20V)UN987654321+ST
Abladestelle ID	NAD+ST/LOC+11 DE 3225	2L	O		(2L)49876
Versanddatum und -zeit	DTM+11 DE 2380	8D...011	M	JJJJMMDDHHMM ohne Übersetzung in UTC	(8D)201501170915011
Milkrun-/VAB Nummer	SG1/RFF+AAN/AVU	5K	D	Nur im Milkrun-/ VAB-Prozess	(5K)123456789D1
Transport-Referenznummer	TDT 8028 oder RFF+AAO DE 1154	5K (nur RFF+AAO)	D	Sofern vorhanden	(5K) 123456789B2
Anliefertermin der Sendung inkl. Zeit	DTM+2 DE 2380 oder DTM+132 DE 2380	8D..002	O	JJJJMMDDHHMM ohne Übersetzung in UTC	(8D)201501200845002
Bruttogewicht der Sendung	MEA+AAX+AAD 6314	2Q	O	Angabe in Kilogramm	(1Q)250
Anzahl Ladeeinheiten	MEA+AAE DE 6314	Q	M	Angabe in Stück	(Q)22
Level-Code T für TARE-Level	PAC 7065 0 COPACK	F	D	Das Element ist notwendig, wenn COPACK's im Datamatrix enthalten sind.	(F)01001T
1..n Packstück-ID der Ladeeinheiten	SG14/PCI (Data Identifier) + SG16/GIN+ML resp. GIN+BU (JIS)	1J/5J/6J JIS: 3J/4J	D	License Plate ¹ , sofern vorhanden	(1J)UN12345679900000001 (1J)UN12345679900000002 ... (1J)UN12345679900000099
Für Ladeeinheiten in fahrzeugbezogenen Abwicklungen (JIS-IST, JIS-PLAN, Nachbestellungen, 2. Radsatz, ...)					

¹ Aufbau des License Plates nach ISO/IEC 15459-1: <DI><IAC><CIN><SN>, Beispiel mit DI „1J“ und IAC „UN“, DUNS Nr.: „1JUN1234567890987654321“

Nutzdaten	Quelle in DESADV	DI	Status	Bemerkung	Beispiel-Daten
Strukturelement für enthaltene COPACKS		F	D	Level-Code P für PACK-Level	(F)01010P
Montagelinie	PCI/GIR+4(XN)	22L	D		(22L)04
SequenzNr von	PCI/GIR+4(XO)	31S	D		(31S)0456
SequenzNr bis	PCI/GIR+4(XO)	32S	D		(32S)0472
Produktionsnummer	PCI/GIR+4(AN)	W	D		(W)11202126573052
Abrufgruppe	PCI/GIR+4(XA)	22P	D		(22P)RW55
Datum / -zeit der Sequenzposition	PCI/DTM+194	8D...194	D	Aus VDA 4986, Je Produktionsnummer bzw. der ersten Sequenz in der JIS-Ladeinheit	(8D)2022020514360000194

Tabelle 11: Nutzdaten im DataMatrix-Code - Leergutprozess

Nutzdaten	Quelle in DESADV	DI	Status	Bemerkung	Beispiel-Daten
Sendungsbeleg Leergut	ohne	9K	M	Kennung für Leergut	(9K)T201
Sendungsnummer	RFF+CRN	2K	M		(2K)123456789012
Warenversender/ Lieferantenr., vergeben vom Leergutmanager	NAD+SF DE 3039	V	M		(V)7765777
Warenversender DUNS (oder Odette) Nummer	NAD+SF/RFF+ANK DE 1154	13V	D	Es ist die ID zu übertragen, die zur Erzeugung der License Plate verwendet wurde	(13V)123456789
Warenempfänger ID vergeben vom Leergutmanager	NAD+ST DE 3039	9V	M		(9V)88937888
Warenempfänger DUNS	NAD+ST/RFF+ANK DE 1154	20V	O		(20V)UN987654321+ST
Versanddatum und -zeit	DTM+11 DE 2380	8D...011	M	JJJJMMDDHHMM Nicht in UTC konvertieren	(8D)201501170915011
Erwartetes Lieferdatum und Zeit	DTM+132 DE 2380	8D..002	O	JJJJMMDDHHMM Nicht in UTC konvertieren	(8D)201501200845132
Number of loading units	MEA+AAE DE 6314	Q	M		(Q)22
1..n Unique shipping ID of the loading units	SG14/PCI (Data Identifier) + SG16/GIN+ML	J	O	License Plate, sofern vorhanden und ausreichend Speicherkapazität im Code	(J)UN12345679900000001 (J)UN12345679900000002 ... (J)UN123456799000000099

4.3.2 Generierung eines Datenstrings nach ISO/IEC 15434 für Codierung in DataMatrix

Das Generieren des Datenstrings aus den Nutzdaten soll in 7 Schritten erläutert werden, die softwaregestützt durchgeführt werden.

- 1) Vorbereiten der Daten: Jedes Nutzdatenfeld wird mit einem DI versehen.
- 2) Erstellen des Datenstrings durch Aneinanderreihen der Nutzdatenfelder unter Verwendung des Group Separators als Trenner aber zunächst ohne „Header“ und „Trailer“
- 3) Feststellung des Datenvolumens: Zählen der Datenzeichen mit Trennern
- 4) Ermitteln der Anzahl der benötigten Symbole: Bestimmen der angestrebten maximalen Codegröße, z. B. 120x120 mit Kapazität für 1573 Zeichen, abzüglich ca. 18 Zeichen für Zähler und Envelope ergibt netto 1555 Zeichen. Da ein von einem DI angeführtes Datenelement nicht geteilt werden darf, ist die maximale Länge eines License Plates von 35 Zeichen als Reserve einzubauen, so dass sich eine verfügbare Kapazität für die Nutzdaten von 1520 Zeichen (an) ergibt. Die Ermittlung erfolgt nun durch Teilung des Nutzdatenvolumens durch die verfügbare Kapazität und Aufrunden auf eine ganze Zahl. Gegebenenfalls kann das letzte Symbol bei Überhang weniger Daten auch in kleinerer Größe mit 36x36 (107 Z. 1n) bis 104x104 (1222 Z. an) Modulen verwendet werden.
- 5) Aufteilen des Datenstrings in Segmente von je max. 1555 Zeichen, wobei in sich geschlossene Datenelemente nicht aufgetrennt werden dürfen.
- 6) Generieren des Symbolzählers: Vor dem ersten Nutzdatenfeld wird der Symbolzähler gestellt, angeführt durch DI „4F“.
- 7) Komplettieren der Datenstrings für Druck der Symbole: Anfügen der „Message-Header-Sequenz“ und am Anfang und Abschließen mit der Message-Trailer-Sequenz“ am Ende der Nachricht.

4.3.2.1 Beispiel für die Generierung der DataMatrix-Symbole

- 1) Vorbereiten der Daten: Für das Beispiel werden die Daten der Abbildung 12 „Tabelle der Nutzdaten im DataMatrix“ verwendet
- 2) Erstellen des Datenstrings aus den Nutzdaten:
`<9K03GS2K123456789012GSV7765777(13V)123456789GS8V88937888GS2L49876GS8D20150117091GS5K123456789D15011GS8D201501200845002GSQ22GS1JUN123456799000001GS1JUN123456799000001.....GS1JUN1234567990000200>`
- 3) Feststellung des Datenvolumens der Nutzdaten:
 Das Zählen der Daten unter Annahme 123 Zeichen Kopfdaten (siehe Abb. 12 Felder 9K..Q22) plus 4000 Zeichen für 200 Packstücke mit License Plate von je 20 Zeichen (incl. GS) ergibt 4123 Zeichen alphanumerisch (an).
- 4) Ermitteln der Anzahl der benötigten Symbole:
 Kalkulation unter Annahme der Zielgröße je Symbol von 120x120 Module bzw. Kapazität für 1573 abzüglich 18 Zeichen für die Steuersequenzen für Syntax und Symbolzähler Zeichen (an) und Reserve ergibt eine Nettokapazität von 1520 Zeichen (an). Diese Zahl geteilt durch die ermittelten Nutzdaten von 4123 Zeichen ergibt die Anzahl benötigter Symbole, hier:
 $4123:1520=2,71$ Symbole. Aufgerundet werden für Codierung der Nutzdaten 3 DataMatrix-Symbole der Größe 120x120 Module benötigt.
- 5) Aufteilen des Datenstrings in 3 Segmente für 3 Symbole, letztes Datenelement im Datenteil verbleibt in sich geschlossen:
 - Datenteil für Symbol 1 (Kopfdaten plus 69 Packstück-IDs=1503 Zeichen):
`9K03GS2K123456789012GSV7765777(13V)123456789GS8V88937888GS2L49876GS8D20150117091GS5K123456789D15011GS8D201501200845002GSQ22GS1JUN123456799000001GS1JUN123456799000002GS1JUN123456799000003GS..... bis GS1JUN123456799000069`
 - Datenteil für Symbol 2 (76 Packstück-IDs=1520 Zeichen):
`GS1JUN123456799000070GS1JUN123456799000071.....GS1JUN123456799000146`
 - Datenteil für Symbol 3: (verbleibende 55 Packstück-IDs=1100 Zeichen)
`GS1JUN1234567990000147GS1JUN1234567990000148.....GS1JUN123456799000200`
- 6) Generieren des Symbolzählers: Es sind 3 Symbole ermittelt. Entsprechend Abschnitt „Symbolzähler“ ergeben sich 3 Zähler:
 - Symbol 1: „4F01/03/123456789012“
 - Symbol 2: „4F02/03/123456789012“
 - Symbol 3: „4F03/03/123456789012“
- 7) Komplettieren der Datenstrings:

- Jedem der aufgeteilten Datensegmente werden „Header“, „Symbolzähler“ und „Trailersequenz“ hinzugefügt:
- Datensegment für Symbol 1 von 3:
- `] > RS06GS4F01/03/123456789012GS9K03GS2K123456789012GSV776577713V123456789GS8V88937888GS2L49876GS8D20150117091GS5K123456789D15011GS8D201501200845002GSQ22GS1JUN123456799000001GS1JUN123456799000002GS1JUN123456799000003GS..... bis GS1JUN123456799000069RSEOT`
- Datensegment für Symbol 2 von 3:
`] > RS06GS4F02/03/123456789012GS1JUN123456799000070GS1JUN123456799000071.....
.....bis.GS1JUN123456799000145 RSEOT`
- Datensegment für Symbol 3 von 3:
`] > RS06GS4F03/03/123456789012GS1JUN1234567990000146GS1JUN1234567990000147.....
.....bis.GS1JUN123456799000200 RSEOT`

Damit ist jedes Segment für Übertragung an das System für das Drucken vorbereitet.

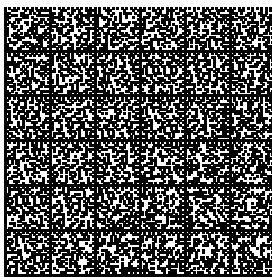


Abbildung 21: DataMatrix Symbol 1

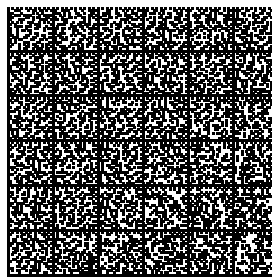


Abbildung 22: DataMatrix Symbol 2



Abbildung 23: DataMatrix Symbol 3

Abbildung 21 bis Abbildung 23 zeigen die Symbol-Beispiele 1 bis 3 in Format 120x120 Module, jeweils in Modulgröße 0,3mm/12mil, 36mm x 36 mm gedruckt.

Die Abbildung 24 und Abbildung 25 stellt die Dateninformation des Symbols 1 nach dem Scannen als Auszug dar, dieser ist exemplarisch für die Symbole 2 und 3.

Analyse		
Elmiscan E1900 POS - USB POS		
Strukturtyp:	ADC	ISO/IEC 15434 Kontainer
ADC Formattyp: [] > <rs>	06	ADC Format # 1 vom Type ASC: ANS MH10.8.2 DI
ADC Feldseparator:	<gs>	
Seite: 4F	01	Interpretierte Daten: 1
Seiten: /	03	Seite 1 von 3 Seiten Interpretierte Daten: 3
Seitengruppen-ID: /	123456789012	
ASC Feld: 9K	03	ASC DI '9K' ohne weitere Interpretation
ASC Feld: 2K	123456789012	ASC DI '2K' ohne weitere Interpretation
Lieferantennummer: V	7765777	
DUNS Lieferant: 13V	123456789	
ASC Feld: 8V	88937888	ASC DI '8V' ohne weitere Interpretation
Lokation Empfänger: 2L	49876	
ASC Feld: 8D	20150117091	ASC DI '8D' ohne weitere Interpretation
ASC Feld: 5K	123456789D15011	ASC DI '5K' ohne weitere Interpretation
ASC Feld: 8D	201501200845002	ASC DI '8D' ohne weitere Interpretation
Menge: Q	22	
Versenderfirma: 1J	UN123456799	Multi Industrie Transportetikett ISO/IEC15459: Unterste Transportebene Labeler ID Issuing Agency: Duns & Bradstreet
Transporteinheit:	000001	
Versenderfirma: 1J	UN123456799	Multi Industrie Transportetikett ISO/IEC15459: Unterste Transportebene Labeler ID Issuing Agency: Duns & Bradstreet
Transporteinheit:	000002	
Versenderfirma: 1J	UN123456799	Multi Industrie Transportetikett ISO/IEC15459: Unterste Transportebene Labeler ID Issuing Agency: Duns & Bradstreet
Transporteinheit:	000003	
Versenderfirma: 1J	UN123456799	Multi Industrie Transportetikett ISO/IEC15459: Unterste Transportebene Labeler ID Issuing Agency: Duns & Bradstreet
Transporteinheit:	000004	

Abbildung 24: Dateninformation des Symbols 1 nach dem Scannen

Transporteinheit:		000061	
Versenderfirma:	1J	UN123456799	Multi Industrie Transportetikett ISO/IEC15459: Unterste Transportebene Labeler ID Issuing Agency: Duns & Bradstreet
Transporteinheit:		000062	
Versenderfirma:	1J	UN123456799	Multi Industrie Transportetikett ISO/IEC15459: Unterste Transportebene Labeler ID Issuing Agency: Duns & Bradstreet
Transporteinheit:		000063	
Versenderfirma:	1J	UN123456799	Multi Industrie Transportetikett ISO/IEC15459: Unterste Transportebene Labeler ID Issuing Agency: Duns & Bradstreet
Transporteinheit:		000064	
Versenderfirma:	1J	UN123456799	Multi Industrie Transportetikett ISO/IEC15459: Unterste Transportebene Labeler ID Issuing Agency: Duns & Bradstreet
Transporteinheit:		000065	
Versenderfirma:	1J	UN123456799	Multi Industrie Transportetikett ISO/IEC15459: Unterste Transportebene Labeler ID Issuing Agency: Duns & Bradstreet
Transporteinheit:		000066	
Versenderfirma:	1J	UN123456799	Multi Industrie Transportetikett ISO/IEC15459: Unterste Transportebene Labeler ID Issuing Agency: Duns & Bradstreet
Transporteinheit:		000067	
Versenderfirma:	1J	UN123456799	Multi Industrie Transportetikett ISO/IEC15459: Unterste Transportebene Labeler ID Issuing Agency: Duns & Bradstreet
Transporteinheit:		000068	
Versenderfirma:	1J	UN123456799	Multi Industrie Transportetikett ISO/IEC15459: Unterste Transportebene Labeler ID Issuing Agency: Duns & Bradstreet
Transporteinheit:		000069	
ADC Formatende:		<rs>	
ADC Ende:		<eot>	
Resümee des letzten Scans			
Resümee:		ADC-Sequenz: Gesamt: 3, Erfasst: 1	

Abbildung 25: Dateninformation des Symbols 1 nach dem Scannen, fortgesetzt mit Transporteinheit 000061

4.3.3 DMC aus dem Masterblatt

Der DMC auf dem Masterblatt ist rechtsbündig neben der Beschriftung „Sendungsbeleg“ anzubringen. Er ermöglicht das schnelle und unkomplizierte Erfassen von Warenversender und Sendungsnummer ohne aufwendiges Blättern durch den gesamten Sendungsbeleg. Er kann ebenso auf mobile Devices genutzt werden, wenn das Masterblatt nicht verfügbar ist. Als Vorbereitung für den Papierlosen Transport wird der DMC grundsätzlich auch zum Scannen auf mobilen Endgeräten benötigt.

Dieser DMC beinhaltet die DUNS oder Odette-ID des Warenversenders und die Sendungsnummer. Optional ist die Angabe der Lieferantenummer des Warenversenders zugewiesen vom Kunden möglich. Die Angabe der Kennung der Spezifikation (12P) und der eindeutigen Sendungsnummer (26K) ist verpflichtend. Gemäß Absprache mit dem Kunden kann die Lieferantenummer vergeben vom Kunden (V) angefügt werden. Deren Länge und das Format werden vom Kunden vorgegeben. Die Größe des DMC beträgt 1 x 1 cm.

Grundsätzlich sind die Information DUNS Nummer oder Odette ID des Warenversenders und Sendungsnummer die relevante Information um eine Verbindung auf die Daten des Lieferavis (VDA 4987) bei den beteiligten Partnern herzustellen. Durch das Einfügen eines DMC mit diesen Daten auf dem Masterblatt kann der Scan ohne ein Blättern durch das Gesamtdokument erfolgen

Die Codierung erfolgt gemäß ISO/IEC 15434.

Beispiele:

[] >Rs06Gs12PSIGs26KUN9999999994711RsEot

DUNS Warenversender: 999999999

Sendungsnummer: 4711

[] >Rs06Gs12PSIGs26KOD6666664712GsRsEot

OdetteID Warenversender: 666666

Sendungsnummer: 4712

[]>Rs06Gs12PSIGs26KUN9999999994713GsV1234567890RsEot

DUNS Warenversender: 999999999

Sendungsnummer: 4713

Lieferantennummer des Warenversenders, zugewiesen vom Kunden: V1234567890

[]>Rs06Gs12PSIGs26KOD6666664714GsV1234567890RsEot

OdetteID Warenversender: 666666

Sendungsnummer: 4714

Lieferantennummer des Warenversenders, zugewiesen vom Kunden: V1234567890

5 Normative Verweisungen

ANS MH10.8.2 Datenidentifikatoren und Applikationsidentifikatoren nach ISO/IEC 15418

ISO/IEC 15415 Testspezifikation für Strichcode-Druckqualität – 2D-Symbole

ISO/IEC 15434 Syntax für Datenträger hoher Kapazität

ISO/IEC 16022 Data Matrix