


VDA	Datenfernübertragung von CAD/CAM Daten Part 1: ENGDAT V3.1	4951 P 1		
<p>Die unverbindliche VDA-Empfehlung 4951 beschreibt Absprachen hinsichtlich Verfahren, Formaten und Inhalten von Dateien, die den Austausch von CAD/CAM - Daten und der dazugehörigen administrativen Informationen standardisieren und dadurch zuverlässig und sicher machen.</p> <p>Aufgrund der Vielzahl der Themen im Aufgabengebiet des CAD/CAM-Datenaustausches ist die Empfehlung in einzelne Teildokumente gegliedert, die sich jeweils einem Thema widmen, teilweise aber auch aufeinander verweisen oder aufbauen. Die Nummerierung der Teildokumente sagt nichts über den Zusammenhang oder eine Priorität aus, sie ist lediglich historisch bedingt.</p> <p>Dieses Part ist eine (teilweise) Übersetzung der von der SASIG WG XMTD erstellten Empfehlung „Exchange and Management of Technical Data Guideline (ENGDAT v3)“ zur Unterstützung und Förderung der Umsetzung dieser globalen Empfehlung im deutschsprachigen Raum. Das Original SASIG-Dokument ist die gültige und verbindliche Referenz für dieses Part und deshalb ebenso Bestandteil des Empfehlungspaketes VDA4951.</p> <p>VDA-spezifische Kommentare/Erklärungen zu Ausführungen oder Übersetzungen sind <i>kursiv</i> ausgeführt.</p> <p style="text-align: center;">VDA-ENGDAT Version: 003 (basiert auf SASIG ENGDAT Version 3.1)</p> <p style="text-align: center;">Version 3.1 vom Februar 2009</p>				
Abteilung Logistik - Arbeitskreis "PLM"				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Herausgeber: Verband der Automobilindustrie Westendstraße 61 Postfach 17 05 63 60079 Frankfurt Telefon 069/97507-284 Telefax 069/97507-300 Internet: www.vda.de</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><u>Copyright</u> Nachdruck und jede sonstige Form der Vervielfältigung ist nur mit Angabe der Quelle gestattet.</p> </td> </tr> </table>			<p>Herausgeber: Verband der Automobilindustrie Westendstraße 61 Postfach 17 05 63 60079 Frankfurt Telefon 069/97507-284 Telefax 069/97507-300 Internet: www.vda.de</p>	<p><u>Copyright</u> Nachdruck und jede sonstige Form der Vervielfältigung ist nur mit Angabe der Quelle gestattet.</p>
<p>Herausgeber: Verband der Automobilindustrie Westendstraße 61 Postfach 17 05 63 60079 Frankfurt Telefon 069/97507-284 Telefax 069/97507-300 Internet: www.vda.de</p>	<p><u>Copyright</u> Nachdruck und jede sonstige Form der Vervielfältigung ist nur mit Angabe der Quelle gestattet.</p>			
 Verband der Automobilindustrie				

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.

Jeder wird gebeten, wenn er bei der Anwendung der VDA-Empfehlungen auf Unrichtigkeiten oder die Möglichkeit einer unrichtigen Auslegung stößt, dies dem VDA umgehend mitzuteilen, damit etwaige Mängel beseitigt werden können.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein.....	4
1.1	Anwendung.....	4
1.2	Abkürzungen, Begriffe, Definitionen	5
1.3	Änderungen gegenüber der Vorversion.....	6
1.4	Kompatibilität zu Vorversionen	7
2	Die ENGDAT Nachricht.....	8
2.1	Zielsetzung	8
2.2	Namenskonvention / Verbindung der Dateien	9
2.3	Prozessdiagramm: ENGDAT Grundlagen	11
2.4	Conformance Classes	11
2.5	ENGDAT Struktur: Segmente.....	13
2.5.1	Message Identifier (MID) Segment Struktur.....	15
2.5.2	Document Alphanumeric Reference (DAN) Segment Struktur	15
2.5.3	Sender Details (SDE) Segment Struktur.....	16
2.5.4	Receiver Details (RDE) Segment Struktur.....	18
2.5.5	Requested File (REQ) Segment Struktur.....	21
2.5.6	Exchanged File Characteristics (EFC) Segment Struktur.....	22
2.5.7	Link to Other Files (LOF) Segment Struktur	24
2.5.8	Contained File Characteristics (CFC) Segment Struktur	25
2.6	Anwendungsbeispiele.....	27
2.6.1	Beispiel 1 – Conformance Class 1a.....	27
2.6.2	Beispiel 2 – Conformance Class 1b.....	33
2.6.3	Beispiel 3 – Conformance Class 2.....	40
2.6.4	Beispiel 4 – Conformance Class 3.....	43
2.6.5	Beispiel 5 – Conformance Class 4a.....	54
2.6.6	Beispiel 6 – Conformance Class 4b.....	58
2.7	Technische Voraussetzungen	63
2.7.1	Datenleitung	63
2.7.2	Datenträger.....	63
2.7.3	File Transfer Protocol	63
	Anhang C – Anwendungsempfehlungen.....	64

1 Allgemein

1.1 Anwendung

Der Einsatz von CAD/CAM-Technologie ist heute in der Automobil- und Automobilzulieferindustrie Stand der Technik. Neben CAD/CAM-Daten existieren häufig technische Daten unterschiedlichster Natur, z.B. Stücklisten (BOMs), Anforderungslisten, Finite Elemente Analysen (FEA), Tabellenkalkulationen und Text Dokumente. Diese Dateneinheiten, auch Technische Datenpakete genannt, müssen dabei über große Entfernungen zwischen den Partnern ausgetauscht werden.

Der Austausch erfolgt zunehmend über (öffentliche) Netzwerke. Diese Art der Datenübertragung wird Datenfernübertragung (DFÜ) genannt. Die Vorzüge der DFÜ sind der geringe Zeitverlust und die mögliche Automatisierung. Zur Sicherstellung einer zuverlässigen Funktionsweise müssen festgelegte Regeln eingehalten werden.

Mit dieser Empfehlung werden Inhalt, Struktur und Format einer maschinen lesbaren Inhaltsbeschreibung (Abstract) technischer Datenpakete (Engineering-Data-Message, kurz ENGDAT-Message bzw. ENGDAT-Nachricht) festgelegt.

Die ENGDAT beinhaltet Informationen, welche von den zuständigen Personen zur Daten-Anforderung, -Erstellung, -Vorbereitung, -Übertragung, -Empfang, -Verwaltung und deren Empfangsbestätigung benötigt werden. Des Weiteren sind die Merkmale der enthaltenen technischen Daten beschrieben.

Diese Empfehlung basiert ursprünglich auf der in der ODETTE - Working - Group 11 als europäischem Standard erarbeiteten und verabschiedeten Empfehlung der "ENGDAT-Message" (Engineering Data Message). Bei der Überarbeitung dieser Empfehlung fanden mehr als 160 Anforderungen der **Strategic Automotive product data Standards Industry Group** (SASIG) Berücksichtigung. Die ENGDAT Versionen 1 und 2 sind als Europäischer Standard etabliert und werden sowohl von der Nordamerikanischen- als auch der Japanischen Automobilindustrie akzeptiert.

Die Zielsetzung dieser Empfehlung ist die Definition und Interpretation der ENGDAT Nachricht als verbindliche Vorgehensweise für den technischen Datenaustausch. Sie soll zusammen mit den erarbeiteten Beispielen zur Unterstützung für notwendige Softwareimplementierungen dienen. Das Ergebnis ist die Definition einer neuen ENGDAT Version (Version 3), welche unter Verwendung neuer Sprachtechnologien neue Anforderungen erfüllt. Mit der Version 3.1 wurden diverse Korrekturen und Verbesserungen umgesetzt.

1.2 Abkürzungen, Begriffe, Definitionen

Conformance Class

Ist eine Untermenge der Datenelemente in der ENGDAT Spezifikation, welche eine oder alle vier Nachrichtenarten (Datenanforderung, einfacher Datenaustausch, erweiterter Datenaustausch, Bestätigung nach Datenerhalt) repräsentiert.

Container File

Oftmals werden beim Export und Austausch von CAD-Daten (auch einzelner Teile) mehrere Dateien benötigt, die aber sehr eng zusammenhängen z. B. über Verzeichnisse bzw. Verzeichnisstrukturen. Um diese Informationen auf einfache Weise zu übertragen, können solche Sätze von Dateien in Container-Files zusammengefasst werden. Die in Container-Files enthaltenen Dateien werden "Contained Files" genannt.

Lieferschein (Delivery Note)

Als Lieferschein wird eine Datei bezeichnet, die Informationen über die Datensätze eines Technischen Datenpaketes enthält. In diesem Dokument stellt der Lieferschein eine ENGDAT Nachricht oder eine ENGDAT Datei dar.

ENGDAT Nachricht (Engineering Data Message)

Die ENGDAT Nachricht ist eine Mitteilung, die entweder eine Liste von Metadaten bzw. Informationen über "andere Dateien" enthält oder in bestimmten Fällen auch die Nutzinformation selbst (Anforderung bzw. Bestätigung von Daten). Insofern kann die ENGDAT Nachricht entweder alleine oder zusammen mit anderen Datensätzen als Paket verschickt werden.

Die Liste der Metadaten wird durch acht Segmente repräsentiert: Message Identifier (MID), Document Alphanumeric Reference (DAN), Sender Details (SDE), Receiver Details (RDE), Requested File (REQ), Exchanged File Characteristics (EFC), Link to Other Files (LOF), and Contained File Characteristics (CFC). Jedes dieser Segmente enthält 2 bis 49 Elemente. Die in den Segmenten und Datenelementen abgebildeten Informationen geben dem Empfänger Aufschluss über die Zielsetzung des Datenaustauschs als auch über die Funktion jedes einzelnen Datensatzes.

ENGDAT Paket

Unter ENGDAT-Paket wird die Gesamtheit der Dateien verstanden, die entsprechend der ENGDAT-Definition (siehe VDA4951 P1) versendet werden, also die Abstract-Datei sowie alle über die Namenskonvention zum Paket assoziierten Nutzdateien.

Technisches Datenpaket

Als Technisches Datenpaket wird die Kombination von Datensätzen mit einem beliebigen Lieferschein bezeichnet. Diese werden immer gemeinsam übertragen. Das in diesem Dokument beschriebene ENGDAT Paket stellt somit ein spezifisches Technisches Datenpaket dar.

1.3 Änderungen gegenüber der Vorversion

Version	Änderung	Kapitel	Seite
1	VDA-ENGDAT V1 auf Basis Odette-ENGDAT V1		
2	VDA-ENGDAT V2 auf Basis Odette-ENGDAT V2		
3.0	Erstausgabe VDA-ENGDAT V3 auf Basis SASIG-ENGDAT V3		
3.0.1	Vermerke bzgl. Vorläufigkeit entfernt, Dokumentpaket VDA4951 auf Basis ENGDAT V3 angepasst.	Deckblatt	1, 2
3.0.2	Annex C des Originaldokuments übersetzt und angefügt	Anhang C	50
3.1	Nachträgliche Veränderung der Vorgängerversionen 3.1 und 3.2 auf 3.0.1 bzw. 3.0.2 um die aktuelle Dokumentversion mit der zugrunde liegenden ENGDAT Version 3.1 identisch zu machen,	gesamtes Dokument	
	generelle Umstellung des ENGDAT-Dateinamens von ENG auf EN3, Änderungen auf Basis SASIG-ENGDAT V3.1 eingearbeitet, geplante/diskutierte Änderungen für SASIG-ENGDAT V3.1 vorab eingearbeitet	2.2, div. 2.5, 2.6 Anh. C	9 ff. 13 ff.

Die ENGDAT Version 3 hat gegenüber ihrer Vorgängerversion grundlegende Veränderungen erfahren. Diese neue Version ist in der Lage, Geschäftsprozesse anderer (außereuropäischer) Regionen abzubilden und beinhaltet zahlreiche Aktualisierungen und berücksichtigt neue Anforderungen. Sie verzichtet auf veraltete und wenig genutzte Funktionseinheiten und stützt sich auf den neuen Standard XML. Durch diese Änderungen ist die Kompatibilität zu den Vorgängerversionen praktisch nicht forderbar. Die nachfolgenden Absätze haben deshalb nur informativen Charakter, d.h. bedeuten keine Kompatibilitätsforderung. Im Falle einer Übersetzung zwischen den Versionen werden Sie feststellen, dass eine Übersetzung von V2 nach V3 möglich ist, beim umgekehrten Weg aber viele Segmente und Felder keine Entsprechung finden.

Die Segmentgruppe GR1 (Segment Group 1) und das Segment DSD (Drawing Specification Details) wurden entfernt. Sie fanden in der Praxis nur wenig Verwendung und deren ursprüngliche Bedeutung war nicht eindeutig definiert. Die Inhalte dieser Segmente können nun über das Segment EFC abgebildet werden.

In den Segmenten SDE und RDE wurden zahlreiche Elemente hinzugefügt, entfernt oder geändert. Die Datenelemente des Segmentes SEC (Security) wurden in die Segmente EFC und CFC verschoben.

Es wurde ein neues Datensegment geschaffen: CFC (Container File Characteristics). Wird im Segment EFC eine Nutzdatei als "Container File" deklariert, so können alle darin enthaltenen Dateien (Contained Files) im CFC Segment beschrieben werden.

Ursprünglich beschränkte sich der Einsatz von ENGDAT auf den reinen Datenversand (in dieser Version beschrieben durch Conformance Class 2 und 3) und das Versenden von Empfangsbestätigungen (Conformance Class 4). Die Erweiterungen der ENGDAT Version 3 ermöglichen nun zusätzlich das Anfordern technischer Daten. Die Spezifikation der angeforderten Daten kann in dem neuen Segment REQ (Request File) erfolgen.

Die Reihenfolge einiger Datenelemente wurde so geändert, dass Datenelemente gleichen Inhaltes oder gleichen Zweckes immer in der gleichen Reihenfolge dargestellt werden, unabhängig davon, in welchem Segment sie verwendet werden.

ENGDAT Datenpakete können nun aus maximal 9998 Dateien und einem Datenlieferschein bestehen. Jede Datei kann wiederum als Container File bis zu 9999 Dateien enthalten, die wiederum über CFC Segmente beschrieben werden können. Die maximalen Feldlängen der meisten Datenelemente wurden erweitert, trotzdem wird geraten die Feldinhalte bzw. Beschreibungen kurz zu halten.

Alle alten EDIFACT Referenzen wurden aus diesem Dokument entfernt. Mit der Entscheidung, diese Version als XML-Nachricht zu definieren, erübrigt sich eine Implementierung in EDIFACT

Norm. Ausführliche Beschreibungen über die Verwendung von XML können dem Anhang entnommen werden.

1.4 Kompatibilität zu Vorversionen

Systemlieferanten wird seit Veröffentlichung der Version 3.0 empfohlen, ältere Versionen der ENGDAT nicht mehr umzusetzen.

Version 3.1 enthält kleinere Änderungen die rückwärts-kompatibel zu Version 3.0 sein sollen:

- 1) In Kapitel 2.5 der ENGDAT Version 3.0 indizierte der zweite Satz des ersten Absatzes unterhalb von Abbildung 2, dass Conformance Class 4b mindestens ein DAN Segment enthalten muss. Stattdessen ist es Conformance Class 4a welche mindestens ein DAN Segment enthalten muss; 4b darf 0 oder mehr enthalten.
- 2) Im RDE Segment ist die Angabe eines Engineering Contact nicht länger obligatorisch, stattdessen ist die Angabe einer der drei Kontakttypen (Engineering, Technical oder Trading) obligatorisch. Es darf mehr als einer angegeben werden um alternative Empfänger zu benennen falls einer nicht verfügbar sein sollte.
- 3) Ein neues Feld (Internal ID Code) wurde hinzugefügt um die verschiedenen Quellen der Internal ID Number unterscheiden zu können. Mit Hilfe dieses neuen Feldes ist es möglich einen Code anzugeben, der darstellt welches System die nachfolgend genannte Nummer erzeugt hat. Hier einige Beispiele für mögliche Code Werte (analog zu [ISO/IEC 6523](#)):
 - 5 = ISO (International Organization for Standardization)
 - 10 = ODETTE
 - 16 = DUNS Number – by Dun & Bradstreet Corporation
 - 91 = Vom Kunden oder im Kundenauftrag vergeben
 - 92 = Vom Lieferanten oder im Lieferanten Auftrag vergeben
- 4) Ein Routing Code, der ursprünglich nur beim Engineering Contact des RDE und SDE Segmentes zu finden war, wurde nun auch dem Trading Contact und dem Technical Contact beider Segmente hinzugefügt.
- 5) Die Felder Drawing Number, Drawing Name, Drawing Revision und Drawing Description wurden als neue Drawing Specification group innerhalb des EFC und CFC Segmentes hinzugefügt.
- 6) Die Segmente EFC und CFC haben je vier Namens-Felder – und das REQ Segment hat zwei – deren Länge mit einem Maximum von 100 Zeichen festgelegt ist. Dateinamen mit einer Länge größer 100 Zeichen können jetzt über die Erhöhung der maximalen Kardinalität auf 5 übertragen werden.

2 Die ENGDAT Nachricht

2.1 Zielsetzung

Engineering-Daten können aus unterschiedlichen Anwendungsgebieten, wie z.B. CAD, FEM oder DTP stammen. Ebenso kann es sich um organisatorische Daten oder technische Anleitungen handeln. Im Rahmen gemeinsamer Entwicklungs- und Fertigungsprozesse werden sie oft in Dateigruppen zwischen den beteiligten Unternehmen ausgetauscht.

Jeder Transfer erfordert, dass der Sender Informationen zusammenstellt, die den Vorgang begleiten und zusätzlich zu den eigentlichen Daten übertragen werden. Schließlich müssen Endempfänger und evtl. in seine Arbeit miteinbezogene Dienstleister über Absender, Anlass der Übertragung, Inhalt, Format, Status der einzelnen Dateien und anderes mehr in Kenntnis gesetzt werden.

Die schriftliche oder telefonische Übermittlung begleitender Informationen und auch eine nicht optimierte Datenübertragung sind mit gravierenden Nachteilen behaftet:

- Der Empfänger muss alle Daten, die diesen Vorgang betreffen, selbst wieder zusammenführen und dabei evtl. unterschiedliche Informationswege und Medien überwinden.
- Mit allen Kommunikationspartnern sind bilateral Inhalt und Form der Begleitinformationen abzustimmen.
- Ein automatisierter Anschluss und Ablauf einzelner Transferschritte wie Datenkonvertierung, Protokollierung oder Archivierung ist aufgrund fehlender Einheitlichkeit nicht oder nur schwer möglich.
- Die Rückmeldung über Eingang und Verarbeitung seitens des Empfängers erfolgt losgelöst vom Sendevorgang auf unabhängigem Weg.
- Mögliche Absprachen sind nicht dokumentiert und können nicht nachgewiesen werden. Dies kann Rechtsstreitigkeiten zur Folge haben.

Die ENGDAT-Nachricht (Engineering Data Message) räumt diese Nachteile aus. Sie ...

- fasst alle Dateien eines Transfers logisch zusammen,
- überträgt begleitende Informationen einheitlich nach Inhalt und festgelegtem Format,
- bietet die Voraussetzung zur gesicherten, automatisierten Abwicklung unter Einsatz von Standardsoftware,
- kann zur dokumentierten Anfrage als Beginn eines Austauschprozesses sowie zum geregelten Abschluss des Gesamtprozesses durch die Empfangsbestätigung (Quittierung) genutzt werden,
- kann sowohl für die zu bevorzugende Online-Datenübertragung als auch für Offline-Medien eingesetzt werden. Mit der ENGDAT Nachricht ist das Ziel erreichbar, einen ordnungsgemäßen und wirtschaftlichen Ablauf einzurichten.

2.2 Namenskonvention / Verbindung der Dateien

Im Gegensatz zu anderen Nachrichten-Typen, bei denen alle Informationen - auch die Nutzinformation - innerhalb einer einzigen Nachrichtendatei übermittelt werden, enthält die ENGDAT Nachricht nur Informationen die der ordnungsgemäßen Übermittlung dienen und Informationen über die Nutzdaten. Die Nutzdaten selbst werden in zusätzlichen Dateien übermittelt.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, außerhalb der Dateien einen Mechanismus aufzubauen, der es ermöglicht, alle Dateien, die zu ein und derselben Nachricht assoziiert sind, nach der Übermittlung beim Empfänger wieder zusammen zuführen.

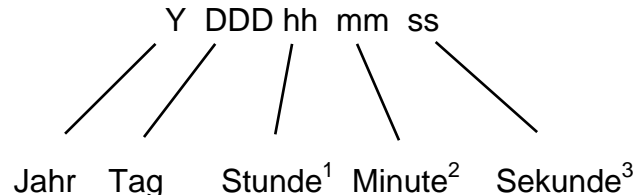
Zur Verdeutlichung der ENGDAT Version soll diese ab Version 3 im ENGDAT-Dateinamen zu erkennen sein. Dazu soll statt ENG am Namensbeginn EN3 gesetzt werden. Zukünftige ENGDAT Versionen (z.B. 4,5, etc.) sollen ebenso kenntlich gemacht werden.

Der ENGDAT Lieferschein und die dazugehörigen technischen Datensätze werden alle mit einer 26-stelligen Zeichenkette benannt. Dieser baut sich wie folgt auf:

EN3<Zeitstempel><freie Kennung><Anzahl Dateien><Nummer der Datei>

Dabei ist

- **EN3** die Kennung der Nachricht
- der **<Zeitstempel>** setzt sich folgendermaßen zusammen:



- die **<freie Kennung>** ein 5-stelliger alphanumerischer Code. Der Inhalt kann jeweils zwischen Sender und Empfänger bilateral vereinbart werden. Erforderlich ist jedoch, dass das Feld vollständig gefüllt ist,

Anmerkung: Die "Exchange Reference" setzt sich zusammen aus dem Zeitstempel und der freien Kennung.

- die **<Anzahl Dateien>** eine 4-stellige Zahl, welche der Anzahl der auszutauschenden Dateien plus des ENGDAT Lieferscheins entspricht,
- die **<Nummer der Datei>** eine 4-stellige Zahl, welche die "Position" einer einzelnen Datei im ENGDAT – Paket angibt.

Der Absender einer Nachricht ist dafür verantwortlich, dass diese Referenz eindeutig ist, also dass nicht zwei Nachrichten, die ein Unternehmen verlassen, die gleiche "Exchange Referenz" erhalten.

¹ von 00 bis 23 Stunden

² von 00 bis 59 Minuten

³ von 00 bis 59 Sekunden

Beispiel

Im Rahmen eines ENGDAT Pakets sollen drei Dateien mit Nutzdaten übermittelt werden. Die Nachricht wurde am 29. Juni (dem 180-ten Tag des Jahres) 2002 um 11.33 Uhr erzeugt. Als freie Kennung wurde z. B. für Firma 1 (Hamburg) "C1HBG" verwendet. Die Dateien erhalten dann folgende Bezeichnung während des Transfers:

- | | | |
|----|----------------------------|-------------------------|
| 1. | EN32180113300C1HBG00040001 | Abstract (Lieferschein) |
| 2. | EN32180113300C1HBG00040002 | 1. Nutzdatei |
| 3. | EN32180113300C1HBG00040003 | 2. Nutzdatei |
| 4. | EN32180113300C1HBG00040004 | 3. Nutzdatei |

Aus diesen vier Dateien wird das ENGDAT Paket gebildet. Das Paket erhält den "Namen" **EN32180113300C1HBG**. Alle Dateien, die zu diesem Paket gehören, erhalten diese Bezeichnung, ergänzt um die Nummerierung.

ENGDAT-Paket:	EN32180113300C1HBG...
Abstract	...00040001
Nutzdatei 1	...00040002
Nutzdatei 2	...00040003
Nutzdatei 3	...00040004

Tabelle 1 - Beispiel eines ENGDAT Paketes

Die Abstract Datei darf auf dem Übermittlungsweg zwischen Sender und Endempfänger nicht verändert werden (z. B durch Übermittlungsfirmen oder Clearing-Center, welche die Nachricht zur Ermittlung von Weiterleitungsadressen analysieren).

2.3 Prozessdiagramm: ENGDAT Grundlagen

Der Prozess des technischen Datenaustausches beinhaltet zahlreiche Arbeitsschritte. Die vollständige Darstellung der Arbeitsschritte, welche von der internationalen Organisation SASIG bei der Entwicklung dieser erweiterten ENGDAT Version berücksichtigt wurden, befindet sich im Prozessdiagramm in Anhang B. Eine vereinfachte Darstellung des Prozesses ist in der folgenden Abbildung gegeben:

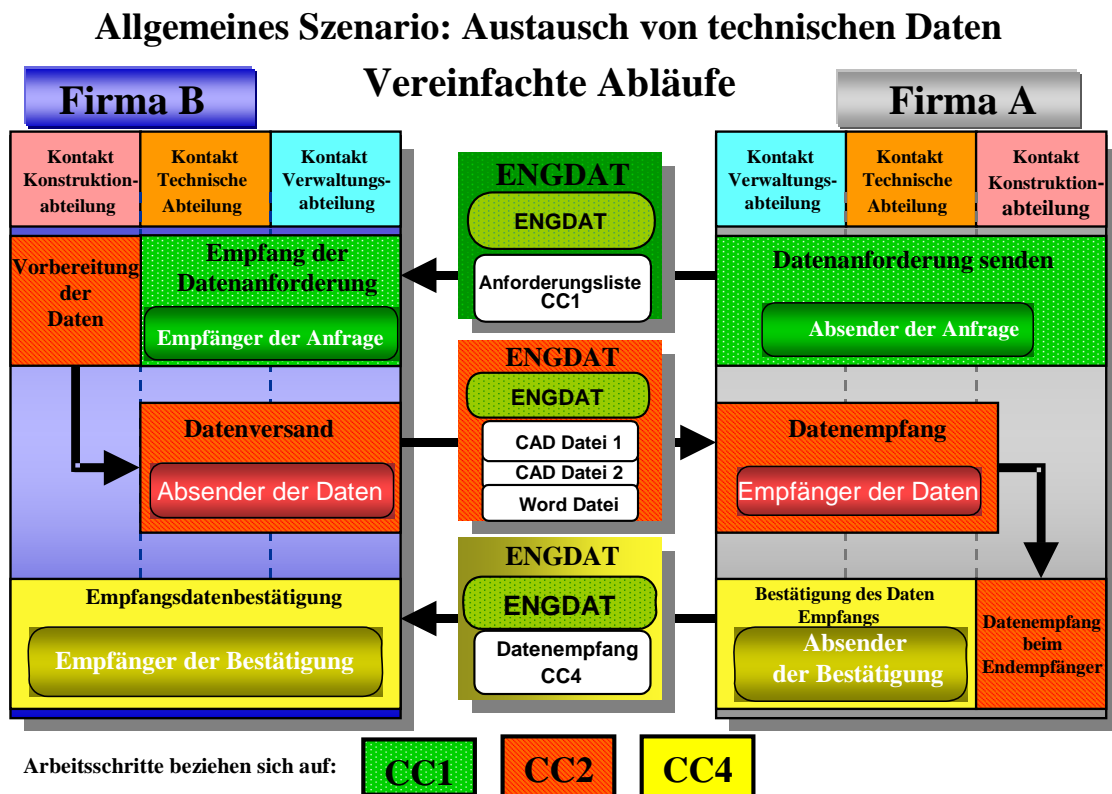


Abbildung 1 - Vereinfachtes Prozessdiagramm

2.4 Conformance Classes

Die Arbeitsschritte des Datenaustausches wurden in fünf Gruppen zusammengefasst und in der vorangestellten Abbildung entsprechend eingefärbt. Diese Gruppierungen werden als Conformance Classes (CC) bezeichnet und ermöglichen Systemlieferanten die von den Kunden geforderten Umfänge umzusetzen. Bei allen Produktlösungen sollten die unterstützten Conformance Classes angegeben werden.

Class 1 (Grün): Die Abfolge dieser Arbeitsschritte beginnt mit einer formalen Datenanforderung. Die Datenelemente dieser Anforderung bilden die ENGDAT Conformance Class 1 (CC1). Die Anfrage wird gestellt *vom* Empfänger *an* den Sender, da die Bezeichnungen Sender und Empfänger sich ausschließlich auf den anschließend stattfindenden Austausch der Nutzdaten beziehen. Die CC1 Implementierung ist optional

in ENGDAT Produkten, aber von zahlreichen formal geführten Unternehmen gefordert. Sie tritt erstmalig in ENGDAT Version 3 auf.

Informelle Datenanforderungen über E-Mail oder Telefon sind in der Praxis weit verbreitet, werden aber nicht in der Definition von ENGDAT berücksichtigt. Es ist dennoch möglich, dass Daten ohne vorangehende Anforderung versendet werden.

Class 2 (Rot): Ein ENGDAT Datenaustausch findet nach formeller-, informeller- oder ohne Datenanforderung statt. Dabei werden Technische Datenpakete **vom** Sender **zum** Empfänger übertragen. Der minimale Satz an Datenelementen, der in kostengünstigen Lösungen implementiert werden muss, bildet die Conformance Class 2. Der Umfang der Datenelemente ist dem von ENGDAT V2 sehr ähnlich. Es ist die Absicht der Autoren dieser Empfehlung, dass kleine Firmen, welche kostengünstige Softwarelösungen benötigen, CC2 konforme Produkte einsetzen können.

Class 3 (ebenfalls Rot): Im Datenlieferschein können weitere benötigte Informationen über ein Datenpaket ausgetauscht werden, als dies in CC2 definiert ist. Der volle Umfang der Datenelemente ist in CC3 definiert, welche CC2 als Untermenge beinhaltet. CC3 ist eine optionale Erweiterung des ENGDAT-Lieferscheins, die den Bedürfnissen großer Unternehmen gerecht wird.

Class 4 (Gelb): Als Abschluss eines erfolgreichen Datenaustauschs kann der Empfänger dem Sender eine Empfangsbestätigung zukommen lassen. Die Metadaten dieser Empfangsbestätigung werden als CC4 bezeichnet. *Diese Conformance Class wurde bisher in der VDA-Empfehlung 4951 Part 3 "ENGDAT-Quittung" beschrieben.*

Class 5 (vollständige Abbildung): Die Conformance Class 5 beschreibt keinen Teil einer ENGDAT Nachricht sondern bezieht sich auf Implementierungen, die den gesamten Umfang der ENGDAT Elemente (CC1 bis CC4) beinhalten. In andern Worten, CC5 repräsentiert die gesamte ENGDAT V3 Spezifikation.

Alle ENGDAT **Nachrichten** müssen exakt einer Conformance Class (CC 1, 2, 3 oder 4) entsprechen.

Alle ENGDAT **Softwarelösungen** müssen entsprechend der CC1, 2, 3 und/oder 4, oder CC5 umgesetzt werden. Alle CC3 konformen Produkte müssen die Teilmenge CC2 beinhalten. CC2 oder CC3 Lösungen können optional auch CC1 und/oder CC4 berücksichtigen. CC5 beschreibt lediglich die Implementierung aller CC's.

Es gibt jeweils zwei Varianten der CC1 und CC4 Nachrichten, welche durch den Zusatz "a" und "b" gekennzeichnet werden. Sie unterscheiden sich durch die technischen Details und sind in den Abschnitten 2.5 und 2.6 näher beschrieben.

CC1 konforme Softwarelösungen müssen sowohl CC1a als auch CC1b unterstützen. CC4 konforme Softwarelösungen müssen sowohl CC4a als auch CC4b unterstützen.

2.5 ENGDAT Struktur: Segmente

Die nachfolgende Abbildung beschreibt die ENGDAT Struktur und deren Abhängigkeiten in Bezug auf die Hauptelemente: die "Segmente".

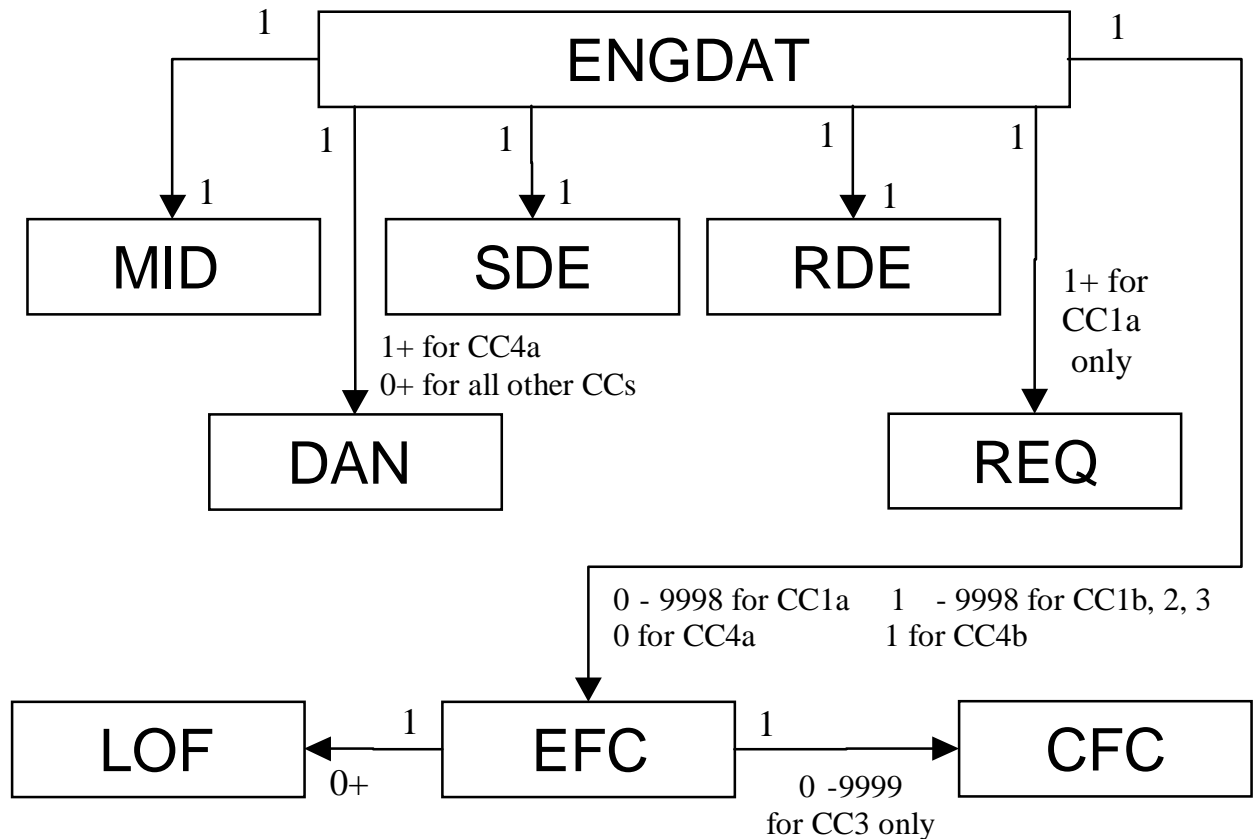


Abbildung 2:
ENGDAT Struktur: Segmente

Jede ENGDAT Nachricht enthält exakt ein MID, SDE und RDE Segment. Sie kann eine beliebige Anzahl DAN Segmente beinhalten, wobei CC4a mindestens eines fordert. CC1a Nachrichten beinhalten ein oder mehr REQ Segmente. Die Repräsentation des EFC Segments steht in direkter Abhängigkeit zur Conformance Class. Abhängig vom Typ ("a" oder "b"), enthalten CC4 Nachrichten kein oder ein EFC Segment.

Jedes EFC Segment einer CC3 Nachricht kann optional bis zu 9999 CFC Segmente und eine beliebige Anzahl LOF Segmente beinhalten.

Jedes Segment enthält zwischen 2 und 49 Datenelemente. Einige lassen sich zu Gruppen zusammenfassen, die sich in zwei oder drei unterschiedlichen Segmenten wiederholen. Der Zweck dieser Gruppenbildung ist die Erleichterung der Lesbarkeit einer ENGDAT Nachricht.

VDA-Anmerkung: Die Zahlen an den Pfeilen zeigen die Kardinalität der Segmente oder Gruppen in beiden Richtungen. So kann z.B. ein DAN-Segment in allen CC's Null-mal oder mehrfach vorkommen, außer bei CC4a, da muss es mindestens einmal vorkommen. Umgekehrt ist jedes DAN-Segment genau einer ENGDAT-Message zugeordnet.

Die folgenden Abbildungen beschreiben den Aufbau der einzelnen Segmente und die Bezüge zu den jeweils verwendeten Datenelement-Gruppen. Unabhängige Datenelemente werden hier nur kurz aufgezählt und beschrieben. Eine vollständige Beschreibung dieser Elemente kann im Anhang A gefunden werden.

Anhang A beschreibt ausführlich:

1. Die Abfolge der Segmente, Gruppen und Datenelemente.
2. Die Abhängigkeiten eines jeden Datenelements.
3. In welcher Conformance Class ein Datenelement verfügbar ist.
4. Den vollständigen Namen jedes Datenelements.
5. Den abgekürzten Element Namen (ENGDAT Kurzname). Dieser wird zur Reduktion der Nachrichten-Dateigröße verwendet.
6. Die Kardinalität der Segmente, Datenelementgruppen und Datenelemente, wobei Kardinalität die jeweils erlaubte Anzahl von Instanzierungen angibt:
 - Innerhalb einer ENGDAT Nachricht tritt jedes Segment in der definierten Anzahl auf.
Beispiel: Das Segment MID ist in jeder ENGDAT genau einmal vertreten, während das Segment EFC ein- bis 9998- mal in einer ENGDAT der Conformance Class 2 oder 3 vertreten sein kann, aber mindestens ein- mal vertreten sein muss.
 - Jede Datenelementgruppe ist in "ihrem" Segment in der definierten Anzahl – in der ENGDAT entweder genau einmal (mandatory groups) oder ein- oder null-mal (optional groups) vertreten.
Beispiel: Die Gruppe "General Data Elements" tritt genau einmal in einem Segment auf, sofern dieses Segment überhaupt auftritt und diese Gruppe in dem Segment definiert ist. Die Datenelementgruppe "Technical Contact" im Segment SDE ist optional. Sie kann, muss aber nicht auftreten.
 - Die gleichen Regeln gelten analog für die einzelnen Datenelemente innerhalb von Datenelementgruppen.
7. Das Format der Datenelemente. Verwendete Feldtypen sind **n** (numerisch), **an** (alphanumerisch), oder **x** (alphanumerisch plus Interpunktion und Sonderzeichen). Für die meisten Felder sind maximale Feldlängen angegeben. Einige Felder sind über eine exakte Feldlänge definiert.
Anmerkung: Numerische Felder dürfen innerhalb einer ENGDAT Nachricht nur aus Ziffern bestehen (0123456789). Dies bedeutet, numerische Felder beinhalten nur positive Ganzzahlen.
8. Die Feldbeschreibungen bzw. Anwendungsregeln der Datenelemente. Neben zusätzlichen Formatbeschreibungen werden auch Sonderfälle und Regeln beschrieben.
9. Beispiel-Werte. Die meisten Elemente können die unterschiedlichsten Werte annehmen. Zur besseren Verständlichkeit wird ein Wert beispielhaft angegeben.

2.5.1 Message Identifier (MID) Segment Struktur

Das MID Segment enthält allgemeine Informationen zu einem Technischen Datenpaket und wird in allen Conformance Classes einer ENGDAT Nachricht ausgegeben.

MID Datenelementgruppe "General Data Elements"

Diese Gruppe ermöglicht die eindeutige Identifizierung eines Technischen Datenpakets über die folgenden Datenelemente⁴:

1. Character Set
2. Language Specification
3. Technical Data Receiver's Job Number
4. Technical Data Sender's Job Number
5. Version (obligatorisch)
6. Document Id (obligatorisch)
7. File Count (obligatorisch)
8. Document Date
9. Required Completion Date / Time
10. Receiver's Request Reception Date / Time
11. Data Receipt Date / Time
12. Conformance Class
13. Free Text

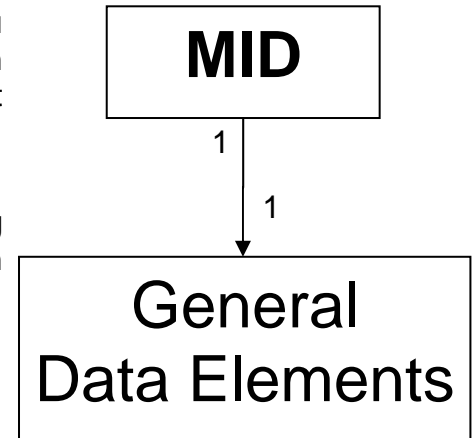


Abbildung 3:
Struktur MID Segment

2.5.2 Document Alphanumeric Reference (DAN) Segment Struktur

Das DAN Segment ist abgesehen von der CC4a ein optionales Segment. Falls es in der ENGDAT Nachricht Verwendung findet, kann es beliebig oft wiederholt werden. Jede Instanz stellt eine Beziehung zu einem externen Technischen Datenpaket und dessen ENGDAT Lieferschein her und beschreibt dieses.

DAN Datenelementgruppe "General Data Elements"

Die allgemeinen Datenelemente des DAN definieren eine Beziehung zu einem anderen ENGDAT Paket bzw. seinem Lieferschein.

1. External Document Type
2. External Document Number (obligatorisch)
3. External Document Date / Time
4. External Document Reference Purpose
5. Incremental Change

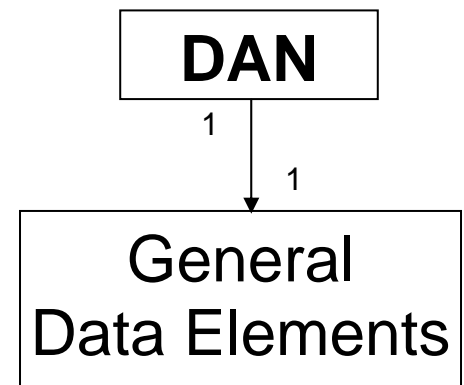


Abbildung 4:
Struktur DAN Segment

⁴ Im Sinne der globalen Nutzung einer einheitlichen Terminologie wird auf die Übersetzung der Elementnamen verzichtet, d.h. hier im Text werden, wie im Abstract selbst, die englischen Originalbezeichnungen benutzt.

2.5.3 Sender Details (SDE) Segment Struktur

Das SDE Segment benutzt bis zu drei Kontakte beim Sender oder einer dem Sender zugehörigen Firma. Der "Engineering Contact" ist eine obligatorische Angabe, der "Technical Contact" sowie der "Trading Contact" sind optional (siehe RDE Segment für weitergehende Festlegungen).

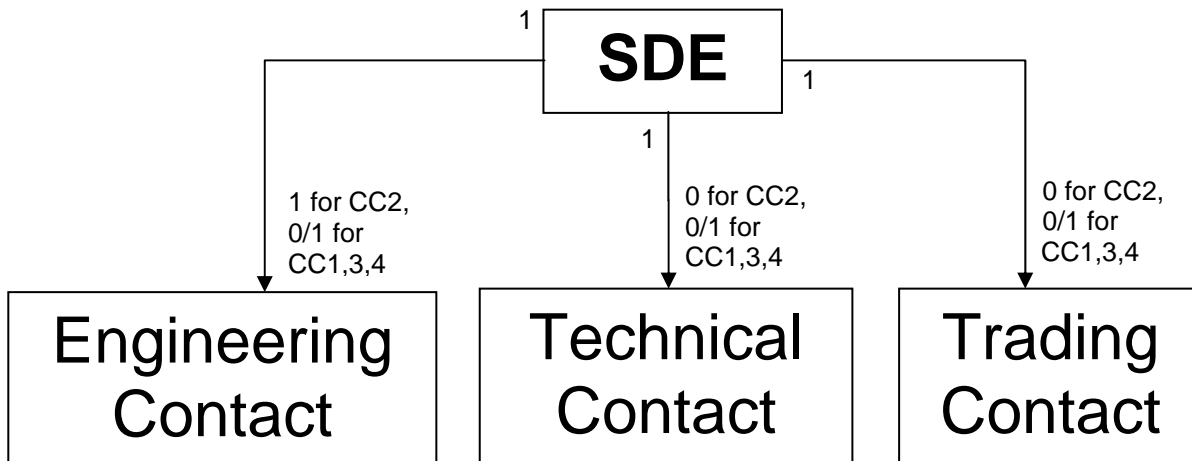


Abbildung 5 - SDE Segment Struktur

SDE Datenelementgruppe "Engineering Contact"

Der Engineering Kontakt beschreibt die Firma und den Kontakt, die für die Erstellung und Pflege der technischen Daten verantwortlich ist. Sind weder Technical noch Trading Kontakt angegeben, so übernimmt der Engineering Kontakt auch diese Rollen. Diese Datenelementgruppe findet sich in gleicher Form im RDE Segment wieder.

1. **Sender Engineering Contact Routing Code**
(obligatorisch oder 13. ist obligatorisch mit entweder 15. oder 18.)
2. **Sender Engineering Contact Company Name** (obligatorisch oder 3. und 4.)
3. **Sender Engineering Contact Internal ID Code** (obligatorisch mit 4. oder 2. allein)
4. **Sender Engineering Contact Internal ID Number** (obligatorisch mit 3. oder 2. allein)
5. **Sender Engineering Contact Address Street Name**
6. **Sender Engineering Contact Address Street Number**
7. **Sender Engineering Contact Address City**
8. **Sender Engineering Contact Address State**
9. **Sender Engineering Contact Address Country**
10. **Sender Engineering Contact Address Postal Code**
11. **Sender Engineering Contact Address Comment**
12. **Sender Engineering Contact Department**
13. **Sender Engineering Contact Person Surname**
(obligatorisch mit entweder 15. oder 18., es sei denn 1. ist angegeben)
14. **Sender Engineering Contact Person Given Name**
15. **Sender Engineering Contact Phone Number**
(obligatorisch mit 13., es sei denn 13. und 18. oder 1. ist angegeben)
16. **Sender Engineering Contact Phone Number Mobile**

17. **Sender Engineering Contact Fax Number**
18. **Sender Engineering Contact E-mail Address**
(obligatorisch mit 13., es sei denn 13. und 15. oder 1. ist angegeben)

SDE Datenelementgruppe "Technical Contact"

Der technische Kontakt beschreibt die Firma und Person, die für das Senden, Übersetzen und/oder die Verwaltung der Sendedaten verantwortlich ist. Fehlen die Angaben über den "Trading Contact", so übernimmt der technische Kontakt auch die vertragsrechtlichen Aufgaben.

Diese Datenelementgruppe findet sich in gleicher Form im RDE Segment wieder.

1. **Sender Technical Contact Routing Code** (obligatorisch, oder 13. mit entweder 15. oder 18.)
2. **Sender Technical Contact Company Name** (obligatorisch oder 3. und 4. gemeinsam)
3. **Sender Technical Contact Internal ID Code** (obligatorisch mit 4., oder 2. allein)
4. **Sender Technical Contact Internal ID Number** (obligatorisch mit 3. oder 2. allein)
5. **Sender Technical Contact Address Street Name**
6. **Sender Technical Contact Address Street Number**
7. **Sender Technical Contact Address City**
8. **Sender Technical Contact Address State**
9. **Sender Technical Contact Address Country**
10. **Sender Technical Contact Address Postal Code**
11. **Sender Technical Contact Address Comment**
12. **Sender Technical Contact Department**
13. **Sender Technical Contact Person Surname** (obligatorisch mit 15. oder 18., es sei denn 1. ist angegeben)
14. **Sender Technical Contact Person Given Name**
15. **Sender Technical Contact Phone Number** (obligatorisch mit 13., es sei denn 13. und 18. sind angegeben, oder 1. ist angegeben)
16. **Sender Technical Contact Phone Number Mobile**
17. **Sender Technical Contact Fax Number**
18. **Sender Technical Contact E-mail Address** (obligatorisch mit 13., es sei denn 13. und 15. sind angegeben, oder 1. ist angegeben)

SDE Datenelementgruppe "Trading Contact"

Der "Trading"-Kontakt beschreibt die Firma und Person, welche für die vertragsrechtlichen und kaufmännischen Aufgaben eines Datenaustauschs verantwortlich ist. Diese Gruppe beinhaltet den Identifier, Name, Adresse, Telefonnummer, E-Mail und Faxnummer der Sendenden Handels-Abteilung, sowie ein Kommentarfeld.

Diese Datengruppe findet sich ebenfalls in gleicher Form im RDE Segment wieder.

1. **Sender Trading Contact Routing Code** (obligatorisch, oder 13. mit entweder 15. oder 18.)
2. **Sender Trading Contact Company Name** (obligatorisch oder 3. und 4. gemeinsam)
3. **Sender Trading Contact Internal ID Code** (obligatorisch mit 4., oder 2. allein)
4. **Sender Trading Contact Internal ID Number** (obligatorisch mit 3. oder 2. allein)
5. **Sender Trading Contact Address Street Name**
6. **Sender Trading Contact Address Street Number**
7. **Sender Trading Contact Address City**

8. **Sender Trading Contact Address State**
9. **Sender Trading Contact Address Country**
10. **Sender Trading Contact Address Postal Code**
11. **Sender Trading Contact Address Comment**
12. **Sender Trading Contact Department**
13. **Sender Trading Contact Person Surname** (obligatorisch mit 15. oder 18., es sei denn 1. ist angegeben)
14. **Sender Trading Contact Person Given Name**
15. **Sender Trading Contact Phone Number** (obligatorisch mit 13., es sei denn 13. und 18. sind angegeben, oder 1. ist angegeben)
16. **Sender Trading Contact Phone Number Mobile**
17. **Sender Trading Contact Fax Number**
18. **Sender Trading Contact E-mail Address** (obligatorisch mit 13., es sei denn 13. und 15. sind angegeben, oder 1. ist angegeben)

2.5.4 Receiver Details (RDE) Segment Struktur

Das RDE Segment benutzt bis zu drei verschiedene Kontakttypen beim Empfänger oder einer dem Empfänger zugehörigen Firma. In Conformance Class 2 ist der Engineering Kontakt eine Pflichtangabe, der Technische- sowie der "Trading"- Kontakt sind optional. In den anderen Conformance Classes ist die Kardinalität eines jeden Kontakttyps 0 oder 1, aber letztlich muss mindestens einer der Kontakttypen angegeben sein.

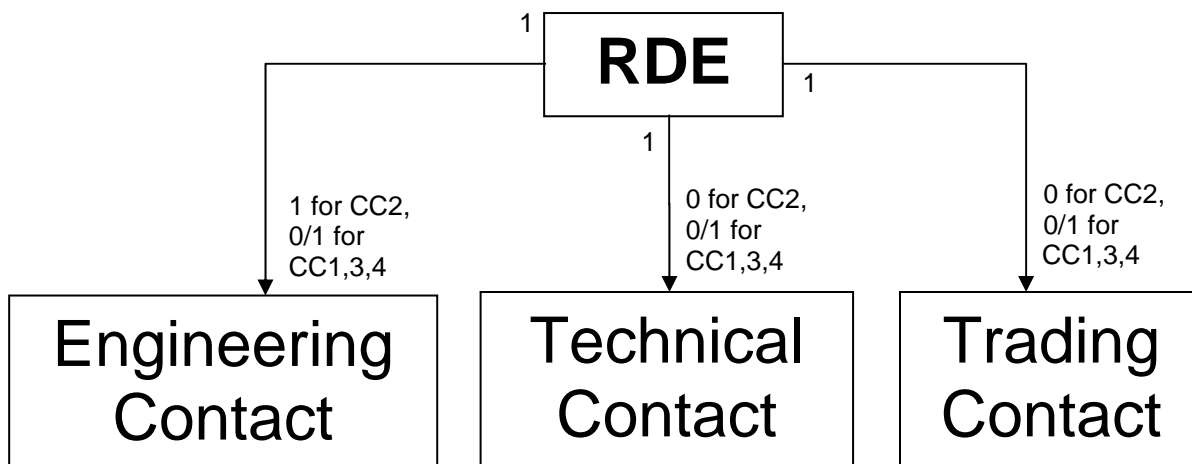


Abbildung 6 - RDE Segment Struktur

RDE Datenelementgruppe "Engineering Contact"

Der Engineering Kontakt beschreibt die Firma und den Kontakt, die für die Verwendung der Empfangsdaten verantwortlich ist. Sind kein Technischer oder Trading Kontakt angegeben, so übernimmt der Engineering Kontakt auch diese Rollen.

Diese Datengruppe findet sich in gleicher Form im RDE Segment wieder.

1. **Receiver Engineering Contact Routing Code**
(obligatorisch oder 13. ist obligatorisch mit entweder 15. oder 18.)
2. **Receiver Engineering Contact Company Name** (obligatorisch oder 3. und 4. gemeinsam)

3. **Receiver Engineering Contact Internal ID Code** (obligatorisch mit 4., oder 2. allein)
4. **Receiver Engineering Contact Internal ID Number** (obligatorisch mit 3. oder 2. allein)
5. **Receiver Engineering Contact Address Street Name**
6. **Receiver Engineering Contact Address Street Number**
7. **Receiver Engineering Contact Address City**
8. **Receiver Engineering Contact Address State**
9. **Receiver Engineering Contact Address Country**
10. **Receiver Engineering Contact Address Postal Code**
11. **Receiver Engineering Contact Address Comment**
12. **Receiver Engineering Contact Department**
13. **Receiver Engineering Contact Person Surname**
(obligatorisch mit entweder 15. oder 18., es sei denn 1. ist angegeben)
14. **Receiver Engineering Contact Person Given Name**
15. **Receiver Engineering Contact Phone Number**
(obligatorisch mit 13., es sei denn 13. und 18. oder 1. ist angegeben)
16. **Receiver Engineering Contact Phone Number Mobile**
17. **Receiver Engineering Contact Fax Number**
18. **Receiver Engineering Contact E-mail Address**
(obligatorisch mit 13., es sei denn 13. und 15. oder 1. ist angegeben)

RDE Datenelementgruppe "Technical Contact"

Der technische Kontakt beschreibt die Firma und Person, welche für das Empfangen, Übersetzen und/oder die Verwaltung der Empfangsdaten verantwortlich ist. Ist keine, für die Datenübertragung verantwortliche Person angegeben, übernimmt der technische Kontakt auch die vertragsrechtlichen und kaufmännischen Aufgaben.

Diese Datengruppe findet sich in gleicher Form im SDE Segment wieder.

1. **Receiver Technical Contact Routing Code** (obligatorisch, oder 13. mit entweder 15. oder 18.)
2. **Receiver Technical Contact Company Name** (obligatorisch oder 3. und 4. gemeinsam)
3. **Receiver Technical Contact Internal ID Code** (obligatorisch mit 4., oder 2. allein)
4. **Receiver Technical Contact Internal ID Number** (obligatorisch mit 3. oder 2. allein)
5. **Receiver Technical Contact Address Street Name**
6. **Receiver Technical Contact Address Street Number**
7. **Receiver Technical Contact Address City**
8. **Receiver Technical Contact Address State**
9. **Receiver Technical Contact Address Country**
10. **Receiver Technical Contact Address Postal Code**
11. **Receiver Technical Contact Address Comment**
12. **Receiver Technical Contact Department**
13. **Receiver Technical Contact Person Surname** (obligatorisch mit 15. oder 18., es sei denn 1. ist angegeben)
14. **Receiver Technical Contact Person Given Name**
15. **Receiver Technical Contact Phone Number** (obligatorisch mit 13., es sei denn 13. und 18. sind angegeben, oder 1. ist angegeben)
16. **Receiver Technical Contact Phone Number Mobile**
17. **Receiver Technical Contact Fax Number**
18. **Receiver Technical Contact E-mail Address** (obligatorisch mit 13., es sei denn 13. und 15. sind angegeben, oder 1. ist angegeben)

RDE Datenelementgruppe "Trading Contact"

Der Trading-Kontakt beschreibt die Firma und Person, die für die vertragsrechtlichen und kaufmännischen Belange eines Datenaustauschs verantwortlich ist.

Die Datengruppe findet sich ebenfalls in gleicher Form im SDE Segment wieder.

1. **Receiver Trading Contact Routing Code** (obligatorisch, oder 13. mit entweder 15. oder 18.)
2. **Receiver Trading Contact Company Name** (obligatorisch oder 3. und 4. gemeinsam)
3. **Receiver Trading Contact Internal ID Code** (obligatorisch mit 4., oder 2. allein)
4. **Receiver Trading Contact Internal ID Number** (obligatorisch mit 3. oder 2. allein)
5. **Receiver Trading Contact Address Street Name**
6. **Receiver Trading Contact Address Street Number**
7. **Receiver Trading Contact Address City**
8. **Receiver Trading Contact Address State**
9. **Receiver Trading Contact Address Country**
10. **Receiver Trading Contact Address Postal Code**
11. **Receiver Trading Contact Address Comment**
12. **Receiver Trading Contact Department**
13. **Receiver Trading Contact Person Surname** (obligatorisch mit 15. oder 18., es sei denn 1. ist angegeben)
14. **Receiver Trading Contact Person Given Name**
15. **Receiver Trading Contact Phone Number** (obligatorisch mit 13., es sei denn 13. und 18. sind angegeben, oder 1. ist angegeben)
16. **Receiver Trading Contact Phone Number Mobile**
17. **Receiver Trading Contact Fax Number**
18. **Receiver Trading Contact E-mail Address** (obligatorisch mit 13., es sei denn 13. und 15. sind angegeben, oder 1. ist angegeben)

2.5.5 Requested File (REQ) Segment Struktur

REQ Datenelementgruppe "Part Specification"

Die Gruppe "Part Specification" des REQ Segments benennt und beschreibt die angeforderten Dokumente.

Die Datengruppe ist praktisch identisch mit den entsprechenden Gruppen der Segmente EFC und CFC, mit Ausnahme zweier zusätzlicher Datenelemente:

Dem Originalnamen des angeforderten Dokuments, sowie das angeforderte Dateiformat.

1. Requested File Revision Level
2. Requested File Revision Date / Time
3. Requested File Part Number
4. Requested File Part Name
5. Requested File Content Dimensionality
6. Requested File Comment
7. Requested File Original Name
8. Requested File Format

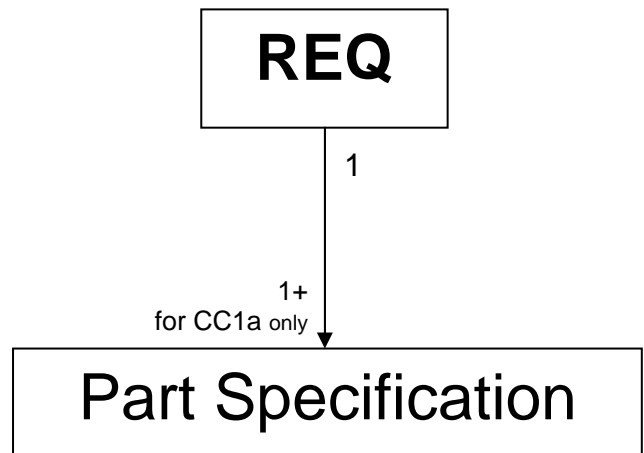


Abbildung 7:
Struktur REQ Segment

2.5.6 Exchanged File Characteristics (EFC) Segment Struktur

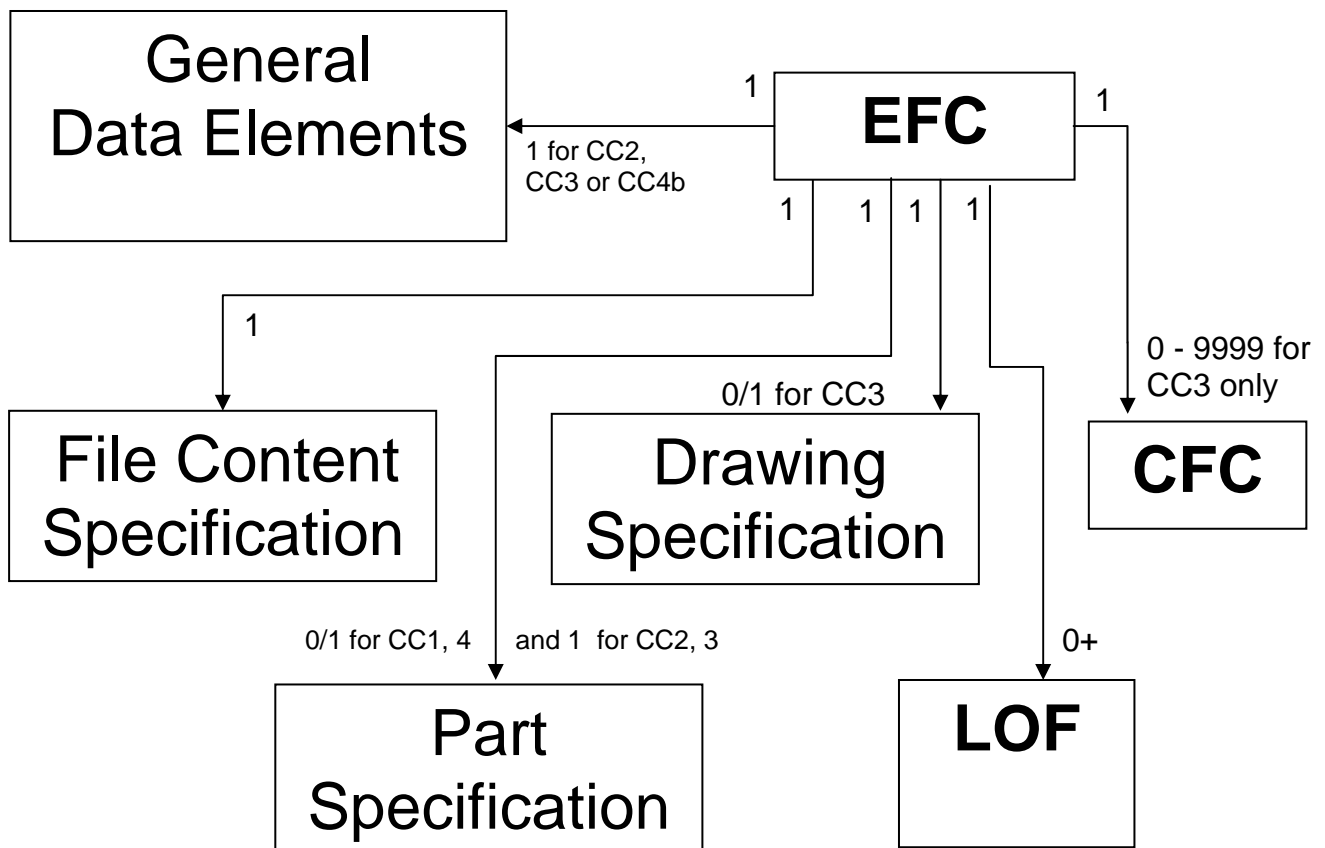


Abbildung 8 - EFC Segment Struktur

Abhängig von der Conformance Class hat das Segment EFC unterschiedliche Bedeutungen:

CC1:

Conformance Class 1 dient zur Anforderung von Dateien. Zwei verschiedenen Varianten können genutzt werden:

CC1a:

Neben dem in CC1a obligatorischen Segment REQ, das die eigentlichen Informationen über die angeforderten Dateien enthält, können zusätzlich über EFC-Segmente weitere Dateien referenziert werden, in denen zusätzliche Informationen über die angeforderten Dateien geliefert werden.

CC1b:

In dieser Variante enthält die ENGDAT kein REQ, aber mindestens ein EFC-Segment, das auf eine Datei verweist, welche die Liste der angeforderten Dateien enthält. Weitere (optionale) EFC-Segmente können genutzt werden, um auf zusätzliche Dateien zu verweisen, in denen weitere Information über die angeforderten Dateien geliefert wird.

CC2/3

Beide CC's dienen zum Austausch der eigentlichen Technischen Datenpakete. Für jede in einem ENGDAT-Paket ausgetauschte Datei wird im Lieferschein eine Instanz des EFC-

Segmentes angelegt, d.h. jedes EFC-Segment referenziert genau eine Nutzdatei eines ENGDAT-Paketes. Das Technische Datenpaket besteht aus dem Lieferschein und genau so vielen Nutzdateien wie EFC-Segmente im Lieferschein enthalten sind.

CC4:

Conformance Class 4 dient zur Bestätigung oder Quittierung von empfangenen Daten. Wie CC1 hat auch CC4 zwei Varianten:

CC4a:

In dieser Variante wird das EFC-Segment nicht genutzt. Über das Segment DAN wird auf eine zu einem früheren Zeitpunkt übermittelte ENGDAT CC2/3 verwiesen (External Document Number), deren Empfang bestätigt werden soll. Im Datenelement "External Document Reference Purpose" ist der Wert "SUCCESS" oder "FAILURE" einzutragen. In diesem Fall enthält das ENGDAT-Paket keine Nutzdatei so daß der Lieferschein alleinige Datei dieses Technischen Datenpaketes ist⁵.

CC4b:

Der ENGDAT Lieferschein enthält genau ein EFC Segment. Das Datenelement "Exchanged File Purpose" erhält den Wert "CONFIRMATION". Die Datei, auf die das Segment verweist, enthält in festgelegter Form Information über Erfolg oder Misserfolg eines vorausgegangenen Datenaustausches.

Das Format dieser Datei wird folgendermaßen festgelegt:

Zeile 1: Austauschreferenz (MID Document ID) der Nachricht, die bestätigt werden soll

Zeile 2: Null (0): Nachricht wurde ordnungsgemäß empfangen

Ungleich Null: Fehler bei Empfang oder Inhalt

Zeile 3 ff: Weiterer erklärender Text beliebiger Länge.

EFC Datenelementgruppe "General Data Elements"

Die allgemeinen Datenelemente des EFC Segments werden zur Beschreibung jeder übertragenen Datei verwendet. Neben dem Ursprung werden das Dateiformat, der Verwendungszweck, die Datenkompression und die Dateigröße beschrieben.

1. **Exchanged File Contained Quantity** (obligatorisch)
2. **Exchanged File Project Code**
3. **Exchanged File Contract Number**
4. **Exchanged File Work Order Number**
5. **Exchanged File Format Coded**
6. **Exchanged File Format**
7. **Exchanged File Format Version**
8. **Exchanged File Data Code Coded**
9. **Exchanged File Data Code**
10. **Exchanged File Generating System**
11. **Exchanged File Generating System Application**
12. **Exchanged File Generating System Version**
13. **Exchanged File Purpose**
14. **Exchanged File Compression Method**
15. **Exchanged File Compressed File Size**
16. **Exchanged File Uncompressed File Size**

⁵ Dies ist neben CC1a der einzige Fall in dem ein ENGDAT Lieferschein für sich alleine übermittelt wird

EFC Datenelementgruppe "File Content Specification"

Diese Gruppe des EFC Segments wird zur Beschreibung und Benennung der auszutauschenden Dateien verwendet.

Sie entspricht der CFC File Content Specification Gruppe, mit dem Unterschied, daß die CFC Gruppe kein Verschlüsselungsverfahren beinhaltet.

1. **Exchanged File Sequence Number** (obligatorisch)
2. **Exchanged File Original Name**
3. **Exchanged File Physical Name**
4. **Exchanged File Design Phase**
5. **Exchanged File Content Detail Level**
6. **Exchanged File Encryption Method**

EFC Datenelementgruppe "Drawing Specification"

Die Drawing Specification Gruppe des EFC wird zur Beschreibung einer optionalen, zusätzlichen Zeichnung benutzt, die die ausgetauschte Datei darstellt.

Diese Datenelementgruppe entspricht der CFC Drawing Specification Gruppe.

1. **Exchanged File Drawing Name**
2. **Exchanged File Drawing Number**
3. **Exchanged File Drawing Revision Level**
4. **Exchanged File Drawing Description**

EFC Datenelementgruppe "Part Specification"

Die Part Specification Gruppe des EFC Segments findet bei der Benennung und Beschreibung der auszutauschenden Dokumente Anwendung.

Sie entspricht der REQ and CFC Part Specification Gruppe, wobei das REQ Segment ein hier nicht verwendetes siebtes und achtes Element beinhaltet

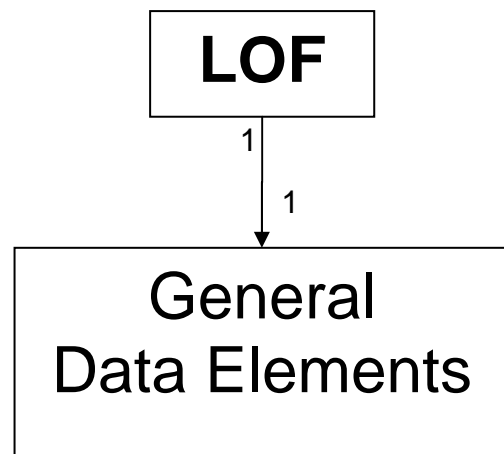
1. **Exchanged File Revision Level**
2. **Exchanged File Revision Date / Time**
3. **Exchanged File Part Number**
4. **Exchanged File Part Name**
5. **Exchanged File Content Dimensionality**
6. **Exchanged File Comment**

2.5.7 Link to Other Files (LOF) Segment Struktur

Das LOF Segment des ENGDAT ist optional und kann innerhalb des EFC Segments beliebig oft verwendet werden. Jede Instanz des LOF Segments beschreibt eine Beziehung zu einem anderen Dokument des Technischen Datenpaketes.

LOF Datenelementgruppe "General Data Elements"

Das LOF Segment wird eingesetzt um eine Beziehung zwischen Dokumenten eines Datenpakets, die jeweils



mit eigenen EFC Segmenten beschrieben sind, darzustellen.

1. **Linked File Sequence Number** (obligatorisch)
2. **Link Purpose**

2.5.8 Contained File Characteristics (CFC) Segment Struktur

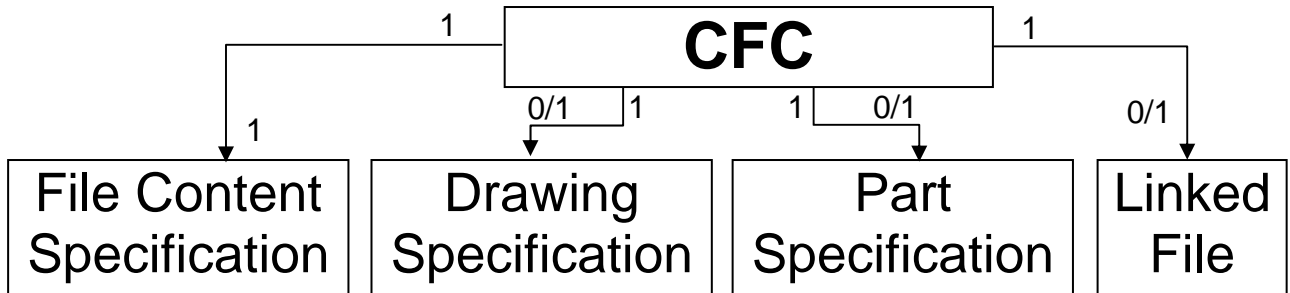


Abbildung 10 - CFC Segment Struktur

Einige Softwareapplikationen erzeugen Dateien, welche andere Dateien enthalten können. Diese Dateien werden "Container Files" genannt. Die darin enthaltenen Dateien werden als "contained Files" bezeichnet. Es hat sich herausgestellt, dass auch zu solchen Dateien Informationen ausgetauscht werden müssen.

Zu diesem Zweck wurde das neue Segment CFC definiert:

Das CFC Segment findet nur in CC3 und dort nur innerhalb eines EFC Segmentes Verwendung. Weitere Bedingung ist, dass dieses EFC Segment eine Container Datei referenziert. In diesem Fall kann ein CFC- Segment dazu genutzt werden, um zusätzlich Metainformationen über die "contained" Dateien zu übermitteln.

CFC Datenelementgruppe "File Content Specification"

Die Gruppe "File Content Specification" des CFC Segments wird zur Benennung und Beschreibung einzelner Dateien einer Container Datei verwendet.

Sie entspricht der EFC File Content Specification Gruppe, mit Ausnahme des EFC Datei Verschlüsselungs-Verfahrens. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Verschlüsselungen immer direkt an den Container Dateien und nicht an den darin enthaltenen Dateien vorgenommen werden.

1. **Contained File Sequence Number** (obligatorisch)
2. **Contained File Original Name**
3. **Contained File Physical Name**
4. **Contained File Design Phase**
5. **Contained File Content Detail Level**

CFC Datenelementgruppe "Drawing Specification"

Die Drawing Specification Gruppe des CFC wird zur Beschreibung einer optionalen, zusätzlichen Zeichnung benutzt, die die ausgetauschte Datei darstellt.

Diese Datenelementgruppe entspricht der EFC Drawing Specification Gruppe.

1. **Contained File Drawing Name**
2. **Contained File Drawing Number**

3. **Contained File Drawing Revision Level**
4. **Contained File Drawing Description**

CFC Datenelementgruppe "Part Specification"

Die Part Specification Gruppe des CFC Segments findet bei der Benennung und Beschreibung der in einer Container Datei ausgetauschten Dokumente Verwendung. Sie entspricht der EFC and REQ Part Specification Gruppe, wobei das REQ Segment ein hier nicht verwendetes siebtes und achtes Element enthält:

1. **Contained File Revision Level**
2. **Contained File Revision Date / Time**
3. **Contained File Part Number**
4. **Contained File Part Name**
5. **Contained File Content Dimensionality**
6. **Contained File Comment**

CFC Datenelementgruppe "Linked File"

Beziehungen zwischen Dateien unterschiedlicher CFC Segmente eines EFC Segments innerhalb eines Technischen Datenpakets, werden über die Linked File Group des CFC Segments hergestellt.

Diese Gruppe entspricht dem LOF Segment eines EFC Segments.

1. **Contained File Linked File Sequence Number** (obligatorisch)
2. **Contained File Link Purpose**

2.6 Anwendungsbeispiele

Die folgenden Beispiele zeigen, wie jede ENGDAT Conformance Class (CC) verwendet werden kann. Mit CC1 können Datenanfragen gestartet werden. Mit CC2 werden die Dateien versendet. Mit CC3 werden ebenfalls Daten versendet, allerdings mit mehr Metadaten und es kann der Inhalt von Container-Dateien beschrieben werden. Mit CC4 werden Dateien bestätigt, die vorher mit CC2 oder CC3 versendet wurden.

Implementierungen können CC5-Konformität für sich beanspruchen, wenn alle Datenelemente von CC1 bis einschließlich CC4 dieser Spezifikation erzeugt/gelesen werden können. Jedoch gibt es keine CC5 Nachricht bzw. keinen CC5 Austausch an sich.

ENGDAT Implementierungen sollten in der Lage sein, jedes Datenelement, das in einer angeblich umgesetzten Conformance Class enthalten ist, zu unterstützen. Jedoch kann ein einzelner Austausch sich auf das Minimum der geforderten Elemente beschränken. Ein obligatorisches Datenelement wird nur dann verlangt, wenn die Datenelementgruppe, in der dieses enthalten ist, verwendet ist. Ebenso wird eine obligatorische Gruppe von Datenelementen nicht verlangt, wenn das Segment, zu dem die Gruppe gehört, nicht vorhanden ist.

Jedes Beispiel enthält einen Auszug aus der Gesamtmenge der Datenelemente (Anhang A) bezogen auf eine Conformance Class. Es zeigt alle Datenelemente, die in dieser Conformance Class obligatorisch sind aber auch die meisten optionalen Datenelemente. In den Tabellen sind die Namen der Datenelemente, die Kurznamen, die Kardinalität, die Syntax und Beispielwerte angegeben.

2.6.1 Beispiel 1 – Conformance Class 1a

In der **Conformance Class 1**, die für die anfängliche Datenanfrage verwendet wird, kann die Anfrage auf zwei unterschiedlichen Wegen durchgeführt werden. Die erste Möglichkeit –„a“-- wird im folgenden Beispiel dargestellt.

Ein **REQ** Segment muss für jedes angeforderte Dokument verwendet werden. Es können kein oder mehr **EFC** Segmente auf Dateien verweisen, welche zusätzliche Informationen enthalten. Das folgende Beispiel enthält eines der optionalen EFC Segmente.

MID		1		
1	Character Set	MID_CHS	0/1	x..25 ISO 10646
2	Language Specification	MID_LAN	0/1	a2 EN
3	Technical Data Receiver's Job Number	MID_REC_JNR	0/1	x..25 A987654
5	Version	MID_VER	1	x..5 3.1
6	Document Id	MID_DID	1	an15 3029131005YUGOU
7	File Count	MID_QTY	1	n4 0002
8	Document Date	MID_DOC_DTM	0/1	n12 030129131005
9	Required Completion Date / Time	MID_DUE_DTM	0/1	n12 030205170000
12	Conformance Class	MID_CC	0/1	an..5 1
13	Free Text	MID_TXT	0/1	x..500 please phone engineering contact

Das obligatorische **MID** Segment beinhaltet drei obligatorische Datenelemente in CC1. Die **Document ID** gibt an, dass diese Datei am 29. Januar 2003 versendet wurde. Der **File Count** beträgt 0002 und weist auf eine angehängte Datei hin. Anforderungs-Datum und -Uhrzeit der Daten ist der 5. Februar 2003, 17:00 Uhr.

Das **DAN** Segment ist optional, daher wurde in diesem Beispiel festgelegt, dass nicht auf eine weitere, vorhergehende ENGDAT-Nachricht referenziert werden muss. Jedoch müssen gelegentlich CC1 Nachrichten zu anderen ENGDAT-Nachrichten referenziert werden.

SDE		1			
Engineering Contact		0/1			
1	Sender Engineering Contact Routing Code	SDE_ENG_ROU	M or 13+15, or 13+18	x..50	c3a1d4c1e5i9
2	Sender Engineering Contact Company Name	SDE_ENG_NAM	M or 3+4	x..100	Yugo Unlimited
3	Sender Engineering Contact Internal ID Code	SDE_ENG_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Sender Engineering Contact Internal ID Number	SDE_ENG_UID	M+3 or 2	x..50	195634
5	Sender Engineering Contact Address Street Name	SDE_ENG_ADR_STR	0/1	x..50	P.O.Box
6	Sender Engineering Contact Address Street Number	SDE_ENG_ADR_NBR	0/1	an..25	298-G
7	Sender Engineering Contact Address City	SDE_ENG_ADR_CTY	0/1	x..50	Detroit
8	Sender Engineering Contact Address State	SDE_ENG_ADR_STA	0/1	x..50	Michigan
9	Sender Engineering Contact Address Country	SDE_ENG_ADR_COU	0/1	a2	US
10	Sender Engineering Contact Address Postal Code	SDE_ENG_ADR_ZIP	0/1	x..25	48328-3516
11	Sender Engineering Contact Address Comment	SDE_ENG_ADR_TXT	0/1	x..50	(418 E. Madison Ave.)
12	Sender Engineering Contact Department	SDE_ENG_ADR_DEP	0/1	x..100	Dpt.ABT-1
13	Sender Engineering Contact Person Surname	SDE_ENG_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50	Antgo
14	Sender Engineering Contact Person Given Name	SDE_ENG_PER_GNM	0/1	x..50	Corwin
15	Sender Engineering Contact Phone Number	SDE_ENG_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50	+1 (248) 555-9876
16	Sender Engineering Contact Phone Number Mobile	SDE_ENG_MOB	0/1	x..50	+1 (818) 357-2468
17	Sender Engineering Contact Fax Number	SDE_ENG_FAX	0/1	x..50	+1 (248) 555-1000
18	Sender Engineering Contact E-mail Address	SDE_ENG_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100	cantgo@yugo.com

Für das **SDE** Segment ist nur ein spezifizierter **Engineering Contact** (Gruppe) erforderlich, daher ist in diesem Beispiel nur dieser angegeben. Da die **Engineering Contact** Gruppe obligatorisch ist, werden die üblichen Regeln innerhalb dieser Gruppe angewendet und der Absender muss mindestens folgende Felder ausfüllen:

Sender Engineering Contact Routing Code, oder **Sending Engineering Contact Person Surname** mit **Sender Engineering Contact Phone Number**, oder **Sending Engineering Contact Person Surname** mit **Sender Engineering Contact E-mail Address**. Zusätzlich muss der Absender entweder den **Sender Engineering Contact Company Name** oder die **Sender Engineering Contact Internal ID number** enthalten.

Technical Contact		0/1			
1	Sender Technical Contact Routing Code	SDE_TEC_ROU	M,13+15, or 13+18	x..50	
2	Sender Technical Contact Company Name	SDE_TEC_NAM	M or 3+4	x..100	
3	Sender Technical Contact Internal ID Code	SDE_TEC_UID_COD	M+4 or 2	x..5	
4	Sender Technical Contact Internal ID number	SDE_TEC_UID	M+3 or 2	x..50	

5	Sender Technical Contact Address Street Name	SDE_TEC_ADR_STR	0/1	x..50
6	Sender Technical Contact Address Street Number	SDE_TEC_ADR_NBR	0/1	x..25
7	Sender Technical Contact Address City	SDE_TEC_ADR_CTY	0/1	x..50
8	Sender Technical Contact Address State	SDE_TEC_ADR_STA	0/1	x..50
9	Sender Technical Contact Address Country	SDE_TEC_ADR_COU	0/1	a2
10	Sender Technical Contact Address Postal Code	SDE_TEC_ADR_ZIP	0/1	x..50
11	Sender Technical Contact Address Comment	SDE_TEC_ADR_TXT	0/1	x..50
12	Sender Technical Contact Department	SDE_TEC_ADR_DEP	0/1	x..100
13	Sender Technical Contact Person Surname	SDE_TEC_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50
14	Sender Technical Contact Person Given Name	SDE_TEC_PER_GNM	0/1	x..50
15	Sender Technical Contact Phone Number	SDE_TEC_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50
16	Sender Technical Contact Phone Number Mobile	SDE_TEC_MOB	0/1	x..50
17	Sender Technical Contact Fax Number	SDE_TEC_FAX	0/1	x..50
18	Sender Technical Contact E-mail Address	SDE_TEC_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100
Trading Contact			0/1	
1	Sender Trading Contact Routing Code	SDE_TRD_ROU	M,13+15or13+18	x..50
2	Sender Trading Contact Company Name	SDE_TRD_NAM	M or 3+4	x..100
3	Sender Trading Contact Internal ID Code	SDE_TRD_UID_COD	M+4 or 2	x..5
4	Sender Trading Contact Internal ID number	SDE_TRD_UID	M+3 or 2	x..50
5	Sender Trading Contact Address Street Name	SDE_TRD_ADR_STR	0/1	x..50
6	Sender Trading Contact Address Street Number	SDE_TRD_ADR_NBR	0/1	x..25
7	Sender Trading Contact Address City	SDE_TRD_ADR_CTY	0/1	x..50
8	Sender Trading Contact Address State	SDE_TRD_ADR_STA	0/1	x..50
9	Sender Trading Contact Address Country	SDE_TRD_ADR_COU	0/1	a2
10	Sender Trading Contact Address Postal Code	SDE_TRD_ADR_ZIP	0/1	x..25
11	Sender Trading Contact Address Comment	SDE_TRD_ADR_TXT	0/1	x..50
12	Sender Trading Contact Department	SDE_TRD_ADR_DEP	0/1	x..100
13	Sender Trading Contact Person Surname	SDE_TRD_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50
14	Sender Trading Contact Person Given Name	SDE_TRD_PER_GNM	0/1	x..50
15	Sender Trading Contact Phone Number	SDE_TRD_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50
16	Sender Trading Contact Phone Number Mobile	SDE_TRD_MOB	0/1	x..50
17	Sender Trading Contact Fax Number	SDE_TRD_FAX	0/1	x..50
18	Sender Trading Contact E-mail Address	SDE_TRD_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100

Für das **SDE** Segment ist kein spezifizierter **Technical Contact** (Gruppe) oder **Trading Contact** (Gruppe) erforderlich, daher ist in diesem Beispiel kein Kontakt angegeben. Wenn eine der Kontaktgruppen genutzt wird, werden dafür die geltenden Regeln der Datenelemente angewendet.

RDE		1			
Engineering Contact		0/1; M or Engineering Contact or Trading Contact			
1	Receiver Engineering Contact Routing Code	RDE_ENG_ROU	M, or 13+15, or 13+18	x..50	2b6f5e3c5e8h
2	Receiver Engineering Contact Company Name	RDE_ENG_NAM	M or 3+4	x..100	Nova Parts Co.
3	Receiver Engineering Contact Internal ID Code	RDE_ENG_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Receiver Engineering Contact Internal ID Number	RDE_ENG_UID	M+3 or 2	x..50	084523

5	Receiver Engineering Contact Address Street Name	RDE_ENG_ADR_STR	0/1	ax..50	Stephenson Highway
6	Receiver Engineering Contact Address Street Number	RDE_ENG_ADR_NBR	0/1	x..25	1414
7	Receiver Engineering Contact Address City	RDE_ENG_ADR_CTY	0/1	x..50	Windsor
8	Receiver Engineering Contact Address State	RDE_ENG_ADR_STA	0/1	x..50	Ontario
9	Receiver Engineering Contact Address Country	RDE_ENG_ADR_COU	0/1	a2	CA
10	Receiver Engineering Contact Address Postal Code	RDE_ENG_ADR_ZIP	0/1	x..25	z1e4r4
11	Receiver Engineering Contact Address Comment	RDE_ENG_ADR_TXT	0/1	x..50	
12	Receiver Engineering Contact Department	RDE_ENG_ADR_DEP	0/1	x..100	
13	Receiver Engineering Contact Person Surname	RDE_ENG_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50	DeVille
14	Receiver Engineering Contact Person Given Name	RDE_ENG_PER_GNM	0/1	x..50	Cruella
15	Receiver Engineering Contact Phone Number	RDE_ENG_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50	
16	Receiver Engineering Contact Phone Number Mobile	RDE_ENG_MOB	0/1	x..50	
17	Receiver Engineering Contact Fax Number	RDE_ENG_FAX	0/1	x..50	
18	Receiver Engineering Contact E-mail Address	RDE_ENG_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100	cruella.d@nova.ca

Das **RDE** Segment erfordert die Angabe von mindestens einem der drei Kontakttypen (Engineering, Technical oder Trading). Dieses Beispiel zeigt Angaben für die Engineering Contact Gruppe. Wenn eine der Kontaktgruppen zur Nutzung ausgewählt wurde, werden dafür die geltenden Regeln angewendet. Dies sind die gleichen Regeln wie für die gleiche Gruppe im SDE Segment.

Technical Contact		0/1; M or Engineering Contact or Trading Contact	
1	Receiver Technical Contact Routing Code	RDE_TEC_ROU	M,13+15, or 13+18
2	Receiver Technical Contact Company Name	RDE_TEC_NAM	M or 3+4
3	Receiver Technical Contact Internal ID Code	RDE_TEC_UID_COD	M+4 or 2
4	Receiver Technical Contact Internal ID Number	RDE_TEC_UID	M+3 or 2
5	Receiver Technical Contact Address Street Name	RDE_TEC_ADR_STR	0/1
6	Receiver Technical Contact Address Street Number	RDE_TEC_ADR_NBR	0/1
7	Receiver Technical Contact Address City	RDE_TEC_ADR_CTY	0/1
8	Receiver Technical Contact Address State	RDE_TEC_ADR_STA	0/1
9	Receiver Technical Contact Address Country	RDE_TEC_ADR_COU	0/1
10	Receiver Technical Contact Address Postal Code	RDE_TEC_ADR_ZIP	0/1
11	Receiver Technical Contact Address Comment	RDE_TEC_ADR_TXT	0/1
12	Receiver Technical Contact Department	RDE_TEC_ADR_DEP	0/1
13	Receiver Technical Contact Person Surname	RDE_TEC_PER_SUR	M+15, M+18, or 1
14	Receiver Technical Contact Person Given Name	RDE_TEC_PER_GNM	0/1
15	Receiver Technical Contact Phone Number	RDE_TEC_PHN	M+13, 13+18, or 1
16	Receiver Technical Contact Phone Number Mobile	RDE_TEC_MOB	0/1
17	Receiver Technical Contact Fax Number	RDE_TEC_FAX	0/1
18	Receiver Technical Contact E-mail Address	RDE_TEC_EML	M+13, 13+15, or 1
Trading Contact		0/1; M or Engineering Contact or Technical Contact	
1	Receiver Trading Contact Routing Code	RDE_TRD_ROU	M,13+15, or 13+18
2	Receiver Trading Contact Company Name	RDE_TRD_NAM	M or 3+4
3	Receiver Trading Contact Internal ID Code	RDE_TRD_UID_COD	M+4 or 2
4	Receiver Trading Contact Internal ID Number	RDE_TRD_UID	M+3 or 2
5	Receiver Trading Contact Address Street Name	RDE_TRD_ADR_STR	0/1

6	Receiver Trading Contact Address Street Number	RDE_TRD_ADR_NBR	0/1	x..25
7	Receiver Trading Contact Address City	RDE_TRD_ADR_CTY	0/1	x..50
8	Receiver Trading Contact Address State	RDE_TRD_ADR_STA	0/1	x..50
9	Receiver Trading Contact Address Country	RDE_TRD_ADR_COU	0/1	a2
10	Receiver Trading Contact Address Postal Code	RDE_TRD_ADR_ZIP	0/1	x..25
11	Receiver Trading Contact Address Comment	RDE_TRD_ADR_TXT	0/1	x..50
12	Receiver Trading Contact Department	RDE_TRD_ADR_DEP	0/1	x..100
13	Receiver Trading Contact Person Surname	RDE_TRD_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50
14	Receiver Trading Contact Person Given Name	RDE_TRD_PER_GNM	0/1	x..50
15	Receiver Trading Contact Phone Number	RDE_TRD_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50
16	Receiver Trading Contact Phone Number Mobile	RDE_TRD_MOB	0/1	x..50
17	Receiver Trading Contact Fax Number	RDE_TRD_FAX	0/1	x..50
18	Receiver Trading Contact E-mail Address	RDE_TRD_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100

Für das **RDE** Segment ist es nicht erforderlich alle drei Kontakttypen anzugeben, daher werden in diesem Beispiel zwei davon nicht angegeben, aber ein beliebiges oder alle hätten angegeben werden können.

	REQ		1+		
	Part Specification		1		
1	Requested File Revision Level	REQ_REV	0/1	x..25	Rel 2
2	Requested File Revision Date / Time	REQ_REV_DTM	0/1	n12	030122000000
3	Requested File Part Number	REQ_PRT_NBR	0/1	x..25	stc01839
4	Requested File Part Name	REQ_PRT_NAM	0 to 5	x..100	steering column
5	Requested File Content Dimensionality	REQ_CNT_DIM	0/1	n5	3
6	Requested File Comment	REQ_TXT	0/1	x..500	assembly file
7	Requested File Original Name	REQ_ORG_NAM	0 to 5	x..100	x20.steering_column1839-sc.prt
8	Requested File Format	REQ_FMT	0/1	x..25	CATIA

Das erste Beispiel des **REQ** Segments ist eine Anfrage nach einer Lenksäule, Teilenummer stc01839, Release 2, in 3-dimensionaler Form.

	REQ		1+		
	Part Specification		1		
1	Requested File Revision Level	REQ_REV	0/1	x..25	Rel 2
2	Requested File Revision Date / Time	REQ_REV_DTM	0/1	n12	
3	Requested File Part Number	REQ_PRT_NBR	0/1	x..25	rck02008
4	Requested File Part Name	REQ_PRT_NAM	0 to 5	x..100	rack gear
5	Requested File Content Dimensionality	REQ_CNT_DIM	0/1	n5	3
6	Requested File Comment	REQ_TXT	0/1	x..500	design ASTM=30 steel
7	Requested File Original Name	REQ_ORG_NAM	0 to 5	x..100	x20.rack_gear2008.prt
8	Requested File Format	REQ_FMT	0/1	x..25	CATIA

	REQ		1+
	Part Specification		1

1	Requested File Revision Level	REQ_REV	0/1	x..25	Rel 3
2	Requested File Revision Date / Time	REQ_REV_DTM	0/1	n12	
3	Requested File Part Number	REQ_PRT_NBR	0/1	x..25	pnn00031
4	Requested File Part Name	REQ_PRT_NAM	0 to 5	x..100	pinion gear
5	Requested File Content Dimensionality	REQ_CNT_DIM	0/1	n5	3
6	Requested File Comment	REQ_TXT	0/1	x..500	helical offset 20 deg
7	Requested File Original Name	REQ_ORG_NAM	0 to 5	x..100	x20.pinion_gear0031.prt
8	Requested File Format	REQ_FMT	0/1	x..25	CATIA

Das zweite Beispiel des **REQ** Segments ist eine Anfrage nach einer Konstruktion einer Zahnstange, die Teil der Assembly Datei der Lenksäule ist, mit der Teilenummer rck02008, Release 2, in 3-dimensionaler Form. Das dritte Beispiel folgt dem gleichen Schema.

EFC			0+		
1	Exchanged File Contained Quantity	EFC_CON_QTY	1	n4	0000
6	Exchanged File Format	EFC_FMT	0/1	x..25	Microsoft Word
13	Exchanged File Purpose	EFC_PPS	0/1	x..500	ADDITIONAL INFORMATION (engineering study)
14	Exchanged File Compression Method	EFC_CPR	0/1	x..25	gnuzip
File Content Specification					1
1	Exchanged File Sequence Number	EFC_SEQN	1	n4	0002
2	Exchanged File Original Name	EFC_ORG_NAM	0 to 5	x..100	enr_study.doc
3	Exchanged File Physical Name	EFC_PHS_NAM	0 to 5	x..100	enr_study.zip
6	Exchanged File Encryption Method	EFC_ENC	0/1	x..50	
Part Specification			0/1		
6	Exchanged File Comment	EFC_TXT	0/1	x..500	

EFC Segmente können optional in einer ENGDAT CC1a Nachricht enthalten sein. Da die REQ Segmente die angefragten Teilenummern angeben, DARF das **EFC** Segment diese NICHT wiederholen. **EFC** Segmente dürfen nur zusätzliche Informationen über die Anfrage enthalten, wenn **REQ** Segmente vorhanden sind. Um sicherzustellen, dass keine Konflikte entstehen, MUSS jedes **EFC** Exchanged File Purpose in einer CC1a Nachricht IMMER mit dem String "ADDITIONAL INFORMATION" beginnen. Zusätzlicher Text kann diesem geforderten Text folgen. In diesem Beispiel ist die zusätzliche Information "engineering study" angegeben.

Zusammengefasst wären die Namen der Dateien wie folgt:

ENGDAT message: EN33029131005YUGOU00020001

Word Document: EN33029131005YUGOU00020002

2.6.2 Beispiel 2 – Conformance Class 1b

In der **Conformance Class 1**, die für die Datenanforderung verwendet wird, kann die Anfrage auf zwei unterschiedlichen Wegen durchgeführt werden. Die zweite Variante --"b"-- wird im folgenden Beispiel dargestellt.

Das erste **EFC** Segment ist obligatorisch; es sollte auf eine Datei des Paketes hinweisen, die eine Auflistung angefragter Teile enthält. Das Exchanged File Purpose sollte mit dem String "REQUEST LIST" beginnen. Zusätzliche **EFC** Segmente sind optional. Diese Segmente sollten weder eine Auflistung angefragter Teile enthalten noch sollten sie mit dem String "REQUEST LIST" beginnen. Jedes dieser EFC darf nur Daten enthalten, die sich auf die Anforderung beziehen. Der Wert des Exchanged File Purposes sollte immer mit dem String "ADDITIONAL INFORMATION" beginnen. Zusätzlicher Text kann diesem geforderten String folgen.

Das folgende Beispiel entspricht dem von CC1a, außer den **MID** and **EFC** Sektionen und dem Fehlen des REQ Segments.

MID				1	
1	Character Set	MID_CHS	0/1	x..25	ISO 10646
2	Language Specification	MID_LAN	0/1	a2	EN
3	Technical Data Receiver's Job Number	MID_REC_JNR	0/1	x..25	A987654
5	Version	MID_VER	1	x..5	3.1
6	Document Id	MID_DID	1	an15	3029131005YUGOU
7	File Count	MID_QTY	1	n4	0003
8	Document Date	MID_DOC_DTM	0/1	n12	030129131005
9	Required Completion Date / Time	MID_DUE_DTM	0/1	n12	030205170000
12	Conformance Class	MID_CC	0/1	an..5	1
13	Free Text	MID_TXT	0/1	x..500	please phone engineering contact

Das obligatorische **MID** Segment beinhaltet vier obligatorische Datenelemente in CC1. Die **Document ID** gibt an, dass diese Datei am 29. Januar 2003 versendet wurde. Der **File Count** beträgt 0003 und weist auf zwei angehängte Dateien hin - eine mit der Auflistung der angeforderten Teile und eine mit den zusätzlichen Informationen über diese Anfrage. Anforderungs-Datum und -Uhrzeit der Daten ist der 5. Februar 2003, 17:00 Uhr (der 36. Tag im Jahr 2003).

Das **DAN** Segment ist optional, daher wurde in diesem Beispiel festgelegt, dass nicht auf eine weitere ENGDAT-Nachricht referenziert werden muss. Jedoch müssen gelegentlich CC1 Nachrichten auf andere ENGDAT-Nachrichten referenziert werden.

SDE				1	
Engineering Contact				0/1	
1	Sender Engineering Contact Routing Code	SDE_ENG_ROU	M,13+15, or 13+18	x..50	c3a1d4c1e5i9
2	Sender Engineering Contact Company Name	SDE_ENG_NAM	M or 3+4	x..100	Yugo Unlimited
3	Sender Engineering Contact Internal ID Code	SDE_ENG_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Sender Engineering Contact Internal ID Number	SDE_ENG_UID	M+3 or 2	x..50	195634
5	Sender Engineering Contact Address Street Name	SDE_ENG_ADR_STR	0/1	x..50	P.O.Box
6	Sender Engineering Contact Address Street Number	SDE_ENG_ADR_NBR	0/1	an..25	298-G
7	Sender Engineering Contact Address City	SDE_ENG_ADR_CTY	0/1	x..50	Detroit

8	Sender Engineering Contact Address State	SDE_ENG_ADR_STA	0/1	x..50	Michigan
9	Sender Engineering Contact Address Country	SDE_ENG_ADR_COU	0/1	a2	US
10	Sender Engineering Contact Address Postal Code	SDE_ENG_ADR_ZIP	0/1	x..25	48328-3516
11	Sender Engineering Contact Address Comment	SDE_ENG_ADR_TXT	0/1	x..50	(418 E. Madison Ave.)
12	Sender Engineering Contact Department	SDE_ENG_ADR_DEP	0/1	x..100	Dpt.ABT-1
13	Sender Engineering Contact Person Surname	SDE_ENG_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50	Antgo
14	Sender Engineering Contact Person Given Name	SDE_ENG_PER_GNM	0/1	x..50	Corwin
15	Sender Engineering Contact Phone Number	SDE_ENG_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50	+1 (248) 555-9876
16	Sender Engineering Contact Phone Number Mobile	SDE_ENG_MOB	0/1	x..50	+1 (818) 357-2468
17	Sender Engineering Contact Fax Number	SDE_ENG_FAX	0/1	x..50	+1 (248) 555-1000
18	Sender Engineering Contact E-mail Address	SDE_ENG_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100	cantgo@yugo.com

Für das **SDE** Segment ist nur ein spezifizierter **Engineering Contact** (Gruppe) erforderlich, daher ist in diesem Beispiel nur diese ausgefüllt. Da die **Engineering Contact** Gruppe obligatorisch ist, werden die üblichen Regeln innerhalb dieser Gruppe angewendet und der Absender muss mindestens folgenden Felder ausfüllen: **Sender Engineering Contact Routing Code**, oder **Sending Engineering Contact Person Surname** mit **Sender Engineering Contact Phone Number**, oderr **Sending Engineering Contact Person Surname** mit **Sender Engineering Contact E-mail Address**. Zusätzlich muss der Absender entweder den **Sender Engineering Contact Company Name** oder die **Sender Engineering Contact Internal ID number** enthalten.

	Technical Contact		0/1		
1	Sender Technical Contact Routing Code	SDE_TEC_ROU	M,13+15, or 13+18	x..50	
2	Sender Technical Contact Company Name	SDE_TEC_NAM	M or 3+4	x..100	
3	Sender Technical Contact Internal ID Code	SDE_TEC_UID_COD	M+4 or 2	x..5	
4	Sender Technical Contact Internal ID Number	SDE_TEC_UID	M+3 or 2	x..50	
5	Sender Technical Contact Address Street Name	SDE_TEC_ADR_STR	0/1	x..50	
6	Sender Technical Contact Address Street Number	SDE_TEC_ADR_NBR	0/1	x..25	
7	Sender Technical Contact Address City	SDE_TEC_ADR_CTY	0/1	x..50	
8	Sender Technical Contact Address State	SDE_TEC_ADR_STA	0/1	x..50	
9	Sender Technical Contact Address Country	SDE_TEC_ADR_COU	0/1	a2	
10	Sender Technical Contact Address Postal Code	SDE_TEC_ADR_ZIP	0/1	x..25	
11	Sender Technical Contact Address Comment	SDE_TEC_ADR_TXT	0/1	x..50	
12	Sender Technical Contact Department	SDE_TEC_ADR_DEP	0/1	x..100	
13	Sender Technical Contact Person Surname	SDE_TEC_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50	
14	Sender Technical Contact Person Given Name	SDE_TEC_PER_GNM	0/1	x..50	
15	Sender Technical Contact Phone Number	SDE_TEC_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50	
16	Sender Technical Contact Phone Number Mobile	SDE_TEC_MOB	0/1	x..50	
17	Sender Technical Contact Fax Number	SDE_TEC_FAX	0/1	x..50	
18	Sender Technical Contact E-mail Address	SDE_TEC_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100	
	Trading Contact		0/1		
1	Sender Trading Contact Routing Code	SDE_TRD_ROU	M,13+15, or 13+18	x..50	
2	Sender Trading Contact Company Name	SDE_TRD_NAM	M or 3+4	x..100	
3	Sender Trading Contact Internal ID Code	SDE_TRD_UID_COD	M+4 or 2	x..5	

4	Sender Trading Contact Internal ID number	SDE_TRD_UID	M+3 or 2	x..50
5	Sender Trading Contact Address Street Name	SDE_TRD_ADR_STR	0/1	x..50
6	Sender Trading Contact Address Street Number	SDE_TRD_ADR_NBR	0/1	x..25
7	Sender Trading Contact Address City	SDE_TRD_ADR_CTY	0/1	x..50
8	Sender Trading Contact Address State	SDE_TRD_ADR_STA	0/1	x..50
9	Sender Trading Contact Address Country	SDE_TRD_ADR_COU	0/1	a2
10	Sender Trading Contact Address Postal Code	SDE_TRD_ADR_ZIP	0/1	ax..25
11	Sender Trading Contact Address Comment	SDE_TRD_ADR_TXT	0/1	x..50
12	Sender Trading Contact Department	SDE_TRD_ADR_DEP	0/1	x..100
13	Sender Trading Contact Person Surname	SDE_TRD_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50
14	Sender Trading Contact Person Given Name	SDE_TRD_PER_GNM	0/1	x..50
15	Sender Trading Contact Phone Number	SDE_TRD_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50
16	Sender Trading Contact Phone Number Mobile	SDE_TRD_MOB	0/1	x..50
17	Sender Trading Contact Fax Number	SDE_TRD_FAX	0/1	x..50
18	Sender Trading Contact E-mail Address	SDE_TRD_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100

Für das **SDE** Segment ist kein spezifizierter **Technical Contact** (Gruppe) oder **Trading Contact** (Gruppe) erforderlich, daher ist in diesem Beispiel kein Kontakt ausgefüllt. Wenn eine der beiden Kontaktgruppen ausgefüllt ist, werden dafür die üblichen Regeln der Datenelemente angewendet.

RDE		1		
Engineering Contact		0/1; M or Technical Contact or Trading Contact		
1	Receiver Engineering Contact Routing Code	RDE_ENG_ROU	M,13+15, or 13+18	x..50
2	Receiver Engineering Contact Company Name	RDE_ENG_NAM	M or 3+4	x..100
3	Receiver Engineering Contact Internal ID Code	RDE_ENG_UID_COD	M+4 or 2	x..5
4	Receiver Engineering Contact Internal ID Number	RDE_ENG_UID	M+3 or 2	x..50
5	Receiver Engineering Contact Address Street Name	RDE_ENG_ADR_STR	0/1	x..50
6	Receiver Engineering Contact Address Street Number	RDE_ENG_ADR_NBR	0/1	x..25
7	Receiver Engineering Contact Address City	RDE_ENG_ADR_CTY	0/1	x..50 Windsor
8	Receiver Engineering Contact Address State	RDE_ENG_ADR_STA	0/1	x..50 Ontario
9	Receiver Engineering Contact Address Country	RDE_ENG_ADR_COU	0/1	a2 CA
10	Receiver Engineering Contact Address Postal Code	RDE_ENG_ADR_ZIP	0/1	x..25 z1e4r4
11	Receiver Engineering Contact Address Comment	RDE_ENG_ADR_TXT	0/1	x..50
12	Receiver Engineering Contact Department	RDE_ENG_ADR_DEP	0/1	x..100
13	Receiver Engineering Contact Person Surname	RDE_ENG_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50 DeVille
14	Receiver Engineering Contact Person Given Name	RDE_ENG_PER_GNM	0/1	x..50 Cruella
15	Receiver Engineering Contact Phone Number	RDE_ENG_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50
16	Receiver Engineering Contact Phone Number Mobile	RDE_ENG_MOB	0/1	x..50
17	Receiver Engineering Contact Fax Number	RDE_ENG_FAX	0/1	x..50
18	Receiver Engineering Contact E-mail Address	RDE_ENG_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100 cruella.d@nova.ca

Das RDE Segment erfordert die Angabe von mindestens einem der drei Kontakttypen (Engineering, Technical oder Trading). Dieses Beispiel zeigt Angaben für die Engineering Contact Gruppe. Wenn eine der Kontaktgruppen zur Nutzung ausgewählt wurde, werden dafür die geltenden Regeln angewendet. Dies sind die gleichen Regeln wie für die gleiche Gruppe im SDE Segment.

Technical Contact		0/1; M or Engineering Contact or Trading Contact	
1	Receiver Technical Contact Routing Code	RDE_TEC_ROU	M,13+15, or 13+18 x..50
2	Receiver Technical Contact Company Name	RDE_TEC_NAM	M or 3+4 x..100
3	Receiver Technical Contact Internal ID Code	RDE_TEC_UID_COD	M+4 or 2 x..5
4	Receiver Technical Contact Internal ID number	RDE_TEC_UID	M+3 or 2 x..50
5	Receiver Technical Contact Address Street Name	RDE_TEC_ADR_STR	0/1 x..50
6	Receiver Technical Contact Address Street Number	RDE_TEC_ADR_NBR	0/1 x..25
7	Receiver Technical Contact Address City	RDE_TEC_ADR_CTY	0/1 x..50
8	Receiver Technical Contact Address State	RDE_TEC_ADR_STA	0/1 x..50
9	Receiver Technical Contact Address Country	RDE_TEC_ADR_COU	0/1 a2
10	Receiver Technical Contact Address Postal Code	RDE_TEC_ADR_ZIP	0/1 x..25
11	Receiver Technical Contact Address Comment	RDE_TEC_ADR_TXT	0/1 x..50
12	Receiver Technical Contact Department	RDE_TEC_ADR_DEP	0/1 x..100
13	Receiver Technical Contact Person Surname	RDE_TEC_PER_SUR	M+15, M+18, or 1 x..50
14	Receiver Technical Contact Person Given Name	RDE_TEC_PER_GNM	0/1 x..50
15	Receiver Technical Contact Phone Number	RDE_TEC_PHN	M+13, 13+18, or 1 x..50
16	Receiver Technical Contact Phone Number Mobile	RDE_TEC_MOB	0/1 x..50
17	Receiver Technical Contact Fax Number	RDE_TEC_FAX	0/1 x..50
18	Receiver Technical Contact E-mail Address	RDE_TEC_EML	M+13, 13+15, or 1 x..100
Trading Contact		0/1; M or Engineering Contact or Technical Contact	
1	Receiver Trading Contact Routing Code	RDE_TRD_ROU	M,13+15, or 13+18 x..50
2	Receiver Trading Contact Company Name	RDE_TRD_NAM	M or 3+4 x..100
3	Receiver Trading Contact Internal ID Code	RDE_TRD_UID_COD	M+4 or 2 x..5
4	Receiver Trading Contact Internal ID number	RDE_TRD_UID	M+3 or 2 x..50
5	Receiver Trading Contact Address Street Name	RDE_TRD_ADR_STR	0/1 x..50
6	Receiver Trading Contact Address Street Number	RDE_TRD_ADR_NBR	0/1 x..25
7	Receiver Trading Contact Address City	RDE_TRD_ADR_CTY	0/1 x..50
8	Receiver Trading Contact Address State	RDE_TRD_ADR_STA	0/1 x..50
9	Receiver Trading Contact Address Country	RDE_TRD_ADR_COU	0/1 a2
10	Receiver Trading Contact Address Postal Code	RDE_TRD_ADR_ZIP	0/1 x..25
11	Receiver Trading Contact Address Comment	RDE_TRD_ADR_TXT	0/1 x..50
12	Receiver Trading Contact Department	RDE_TRD_ADR_DEP	0/1 x..100
13	Receiver Trading Contact Person Surname	RDE_TRD_PER_SUR	M+15, M+18, or 1 x..50
14	Receiver Trading Contact Person Given Name	RDE_TRD_PER_GNM	0/1 x..50
15	Receiver Trading Contact Phone Number	RDE_TRD_PHN	M+13, 13+18, or 1 x..50
16	Receiver Trading Contact Phone Number Mobile	RDE_TRD_MOB	0/1 x..50
17	Receiver Trading Contact Fax Number	RDE_TRD_FAX	0/1 x..50
18	Receiver Trading Contact E-mail Address	RDE_TRD_EML	M+13, 13+15, or 1 x..100

Für das **RDE** Segment ist es nicht erforderlich alle drei Kontakttypen anzugeben, daher werden in diesem Beispiel zwei davon nicht angegeben, aber ein beliebiges oder alle hätten angegeben werden können.

EFC					
1	Exchanged File Contained Quantity	EFC_CON_QTY	1+	n4	0000
6	Exchanged File Format	EFC_FMT	0/1	x..25	Microsoft Word
13	Exchanged File Purpose	EFC_PPS	0/1	x..500	REQUEST LIST
14	Exchanged File Compression Method	EFC_CPR	0/1	x..25	
File Content Specification					
1	Exchanged File Sequence Number	EFC_SEQN	1	n4	0002
2	Exchanged File Original Name	EFC_ORG_NAM	0 to 5	x..100	request_list.doc
3	Exchanged File Physical Name	EFC_PHS_NAM	0 to 5	x..100	
6	Exchanged File Encryption Method	EFC_ENC	0/1	x..50	
Part Specification					
6	Exchanged File Comment	EFC_TXT	0/1	x..500	

Das erste **EFC** Segment weist auf eine Datei hin, die bei CC1b eine Auflistung der angefragten Teile beinhalten MUSS. Daher muss das Exchanged File Purpose Datenelement mit dem String "REQUEST LIST" beginnen, obwohl es optional einen zusätzlichen Text haben kann, der dem geforderten String folgt. Dieses EFC Segment weist auf eine Datei hin, die folgende Anfragen enthält:

- eine Lenksäule, Teilenummer stc01839, Release 2, vom 22. Januar;
- Konstruktion einer Zahnstange, Teilenummer rck02008, Release 2; und
- Konstruktion eines Zahnradgetriebes, Teilenummer pnn00031, Release 3 -
- alle in 3-dimensionaler Form, mit verschiedenen Kommentaren.

Nach Absprache zwischen Absender und Empfänger sind unterschiedlichste Formate zur Dateianforderung zulässig. Das bevorzugte Format für Dateianforderungen verwendet XML-Tags (siehe Beispiel). Software-Implementierungen sollten mindestens dieses Format erzeugen und weiterverarbeiten können:

```

<EFCFilePartSpecification>
  <FileRevisionLevel>Rel 2</FileRevisionLevel>
  <FileRevisionDateTime>030122000000</FileRevisionDateTime>
  <FilePartNumber>stc01839</FilePartNumber>
  <FilePartName>steering column</FilePartName>
  <FileContentDimensionality>3</FileContentDimensionality>
  <FileComment>assembly file</FileComment>
  <FileOriginalName>x20.steering_column1839-sc.prt</FileOriginalName>
  <FileFormat>CATIA</FileFormat>
</EFCFilePartSpecification>
<EFCFilePartSpecification>

```

```

    <FileRevisionLevel>Rel 2</FileRevisionLevel>
    <FilePartNumber>RCK02008</FilePartNumber>
    <FilePartName>rack gear</FilePartName>
    <FileContentDimensionality>3</FileContentDimensionality>
    <FileComment>design ASTM-30 steel</FileComment>
    <FileOriginalName> x20.rack_gear2008.prt</FileOriginalName>
    <FileFormat>CATIA</FileFormat>
</EFCFilePartSpecification>
<EFCFilePartSpecification>
    <FileRevisionLevel>Rel 3</FileRevisionLevel>
    <FilePartNumber>PNN00031</FilePartNumber>
    <FilePartName>pinion gear</FilePartName>
    <FileContentDimensionality>3</FileContentDimensionality>
    <FileComment>helical offset 20 degrees</FileComment>
    <FileOriginalName> x20.pinion_gear0031.prt </FileOriginalName>
    <FileFormat>CATIA</FileFormat>
</EFCFilePartSpecification>

```

Die erste angefragte Datei in dem oben gezeigten Beispiel enthält einen kompletten Satz XML-Tags. Wenn jeder Tag optional ist, zeigt das Beispiel eine--**FileRevisionDateTime**—die für die zweiten und dritten Dateien nicht notwendig ist.

Hier die Vervollständigung des Beispiels für eine ENGDAT-Nachricht:

EFC					1+
1 Exchanged File Contained Quantity	EFC_CON_QTY	1	n4	0000	
6 Exchanged File Format	EFC_FMT	0/1	x..25	Microsoft Word	
13 Exchanged File Purpose	EFC_PPS	0/1	x..500	ADDITIONAL INFORMATION - marketing	
14 Exchanged File Compression Method	EFC_CPR	0/1	x..25	gnuzip	
File Content Specification		1			
1 Exchanged File Sequence Number	EFC_SEQN	1	n4	0003	
2 Exchanged File Original Name	EFC_ORG_NAM	0 to 5	x..100	marketing_analysis.rpt	
3 Exchanged File Physical Name	EFC_PHS_NAM	0 to 5	x..100	mkt_anal.doc.zip	
6 Exchanged File Encryption Method	EFC_ENC	0/1	x..50		
Part Specification		0/1			
6 Exchanged File Comment	EFC_TXT	0/1	x..500		

Die zweiten und alle weiteren **EFC** Segmente sind optional in einer ENGDAT CC1b Nachricht enthalten. Da die Datei des ersten **EFC** Segments die angefragten Teilenummern beschreibt, müssen das zweite und alle weiteren **EFC** Segmente diese Angabe NICHT wiederholen. Um sicherzustellen, dass keine Konflikte entstehen, MUSS jedes **EFC** Exchanged File Purpose in diesen zusätzlichen **EFC** Segmenten IMMER mit dem String "ADDITIONAL INFORMATION" beginnen. Zusätzlicher Text kann diesem geforderten String folgen.

LOF			0+		
1	Linked File Sequence Number	LNK_SEQ_NBR	1	n4	0002
2	Link Purpose	LNK_PPS	0/1	x..500	RCK02008 should conform to the customer requirements outlined in this list before the contract will be signed off.

Das letzte Segment, **LOF**, beschreibt, dass dieses zweite EFC Segment zusätzliche Informationen beinhaltet, die sich auf die zweite angefragte Datei, RCK02008, beziehen.

Zusammengefasst wären die Namen der Dateien wie folgt:

ENGDAT message:	EN33029131005YUGOU00030001
Liste der angeforderte Daten:	EN33029131005YUGOU00030002
Zusätzliche Information (Marketing Report):	EN33029131005YUGOU00030003

2.6.3 Beispiel 3 – Conformance Class 2

Conformance Class 2 ist der minimale Umfang eines sinnvollen ENGDAT Lieferscheines für den Datenaustausch.

MID				1		
1	Character Set	MID_CHS	0/1	x..25	ISO 10646	
2	Language Specification	MID_LAN	0/1	a2	EN	
5	Version	MID_VER	1	x..5	3.1	
6	Document Id	MID_DID	1	an15	3036165959NOVAP	
7	File Count	MID_QTY	1	n4	0004	
8	Document Date	MID_DOC_DTM	0/1	n12	030205165958	
12	Conformance Class	MID_CC		0/1	an..5 2	
13	Free Text	MID_TXT	0/1	x..500	Thanks for the business!	

Die **MID General Data Elemente** beschreiben einen Vorgang am 05. Februar 2003 um 16:59:58 Uhr - kurz vor der Deadline von 17:00:00 Uhr. Nova Parts sendet vier Dateien - diese ENGDAT-Nachricht plus drei angehängte Dateien.

Das **DAN** Segment ist optional und in CC2 vorhanden, aber in diesem Beispiel wurde festgelegt, dass nicht auf eine vorherige ENGDAT-Nachricht referenziert werden muss.

SDE				1		
Engineering Contact				1		
1	Sender Engineering Contact Routing Code	SDE_ENG_ROU	M or 13+15, 13+18	x..50	2b6f5e3c5e8h	
2	Sender Engineering Contact Company Name	SDE_ENG_NAM	M or 3+4	x..100	Nova Parts Co.	
3	Sender Engineering Contact Internal ID Code	SDE_ENG_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16	
4	Sender Engineering Contact Internal ID Number	SDE_ENG_UID	M+3 or 2	x..50	084523	
5	Sender Engineering Contact Address Street Name	SDE_ENG_ADR_STR	0/1	x..50	Stephenson Highway	
6	Sender Engineering Contact Address Street Number	SDE_ENG_ADR_NBR	0/1	x..25	1414	
7	Sender Engineering Contact Address City	SDE_ENG_ADR_CTY	0/1	x..50	Windsor	
8	Sender Engineering Contact Address State	SDE_ENG_ADR_STA	0/1	x..50	Ontario	
9	Sender Engineering Contact Address Country	SDE_ENG_ADR_COU	0/1	a2	CA	
10	Sender Engineering Contact Address Postal Code	SDE_ENG_ADR_ZIP	0/1	x..25	z1e4r4	
11	Sender Engineering Contact Address Comment	SDE_ENG_ADR_TXT	0/1	x..50	2nd Floor cube 22E-1N	
12	Sender Engineering Contact Department	SDE_ENG_ADR_DEP	0/1	x..100	Engineering Management	
13	Sender Engineering Contact Person Surname	SDE_ENG_PER_SUR	M+15, M+15, or 1	x..50	DeVile	
14	Sender Engineering Contact Person Given Name	SDE_ENG_PER_GNM	0/1	x..50	Cruella	
15	Sender Engineering Contact Phone Number	SDE_ENG_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50		
16	Sender Engineering Contact Phone Number Mobile	SDE_ENG_MOB	0/1	x..50		
17	Sender Engineering Contact Fax Number	SDE_ENG_FAX	0/1	x..50		
18	Sender Engineering Contact E-mail Address	SDE_ENG_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100	cruella.d@nova.ca	

Der **SDE Engineering Contact** ist obligatorisch. **Routing Code**, **Nachname** und **E-mail Adresse** wurden angegeben; somit ist die **Telefonnummer** nicht notwendig. Tatsächlich reicht der Routing Code alleine aus. Der **Engineering Contact** ist notwendig, um

Austauschdaten zu erzeugen bzw. zu erhalten. CC2 Austausch erlaubt weder beim Absender noch beim Empfänger die Angabe Technischer oder Verwaltungs-Kontakte.

RDE		1			
Engineering Contact		1			
1	Receiver Engineering Contact Routing Code	RDE_ENG_ROU	M, or 13+15, 13+18	x..50	c3a1d4c1e5i9
2	Receiver Engineering Contact Company Name	RDE_ENG_NAM	M or 3+4	x..100	Yugo Unlimited
3	Receiver Engineering Contact Internal ID Code	RDE_ENG_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Receiver Engineering Contact Internal ID Number	RDE_ENG_UID	M+3 or 2	x..50	195634
5	Receiver Engineering Contact Address Street Name	RDE_ENG_ADR_STR	0/1	x..50	P.O.Box
6	Receiver Engineering Contact Address Street Number	RDE_ENG_ADR_NBR	0/1	x..25	298-G
7	Receiver Engineering Contact Address City	RDE_ENG_ADR_CTY	0/1	x..50	Detroit
8	Receiver Engineering Contact Address State	RDE_ENG_ADR_STA	0/1	x..50	Michigan
9	Receiver Engineering Contact Address Country	RDE_ENG_ADR_COU	0/1	a2	US
10	Receiver Engineering Contact Address Postal Code	RDE_ENG_ADR_ZIP	0/1	x..25	48328-3516
11	Receiver Engineering Contact Address Comment	RDE_ENG_ADR_TXT	0/1	x..50	(418 E. Madison Ave.)
12	Receiver Engineering Contact Department	RDE_ENG_ADR_DEP	0/1	x..100	Dpt.ABT-1
13	Receiver Engineering Contact Person Surname	RDE_ENG_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50	Antgo
14	Receiver Engineering Contact Person Given Name	RDE_ENG_PER_GNM	0/1	x..50	Corwin
15	Receiver Engineering Contact Phone Number	RDE_ENG_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50	+1 (248) 555-9876
16	Receiver Engineering Contact Phone Number Mobile	RDE_ENG_MOB	0/1	x..50	+1 (818) 357-2468
17	Receiver Engineering Contact Fax Number	RDE_ENG_FAX	0/1	x..50	+1 (248) 555-1000
18	Receiver Engineering Contact E-mail Address	RDE_ENG_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100	cantgo@yugo.com

Der **RDE Engineering Contact** ist obligatorisch. In diesem Beispiel ist er vollständig - und eventuell mehrfach - spezifiziert.

EFC		1+			
1	Exchanged File Contained Quantity	EFC_CON_QTY	1	n4	0002
14	Exchanged File Compression Method	EFC_CPR	0/1	xs..25	gnuzip

Mindestens ein **EFC** ist in der ENGDAT CC3 Nachricht erforderlich. Diese Nachricht hat drei **EFC** Segmente, eines für jede Austauschdatei, die in diesem Datenpaket angegeben ist. Dieses erste **EFC** beschreibt eine Container-Datei, die zwei Dateien enthält. CC2 Nachrichten beschreiben keine Container Dateien. Für diesen Fall gilt das CC3 Beispiel.

File Content Specification		1			
1	Exchanged File Sequence Number	EFC_SEQN	1	n4	0002
2	Exchanged File Original Name	EFC_ORG_NAM	0/1	x..100	x20.steering_column1839.prt
3	Exchanged File Physical Name	EFC_PHS_NAM	0/1	x..100	x20.steering_column1839.zip
6	Exchanged File Encryption Method	EFC_ENC	0/1	x..50	

Der einzige Teil der **EFC File Content Specification**, der in CC2 Nachrichten verwendet wird, sind die **Exchanged File Sequence Number** und der **Exchanged File Original Name** der referenzierten Datei. Das bedeutet, dass die entsprechende Datei folgenden virtuellen Dateinamen hat: **“EN3” + MID Document Id + MID File Count + EFC Exchanged File Sequence Number**, oder EN3 3 036 16 59 59 NOVAP 0004 0002 (Leerzeichen werden hier nur wegen der Lesbarkeit verwendet - in den tatsächlichen virtuellen Dateinamen werden keine Leerzeichen verwendet).

LOF			0+		
1	Linked File Sequence Number	LNK_SEQ_NBR	1	n4	
2	Link Purpose	LNK_PPS	0/1	x..500	

EFC Segmente können optional **LOF** Segmente beinhalten, die, soweit spezifiziert, auf andere **EFC** Segmente in dieser ENGDAT-Nachricht hinweisen. In diesem Beispiel wird diese Möglichkeit nicht gezeigt.

EFC			1+		
1	Exchanged File Contained Quantity	EFC_CON_QTY	1	n4	0000
14	Exchanged File Compression Method	EFC_CPR	0/1	x..25	gzip
File Content Specification			1		
1	Exchanged File Sequence Number	EFC_SEQ	1	n4	0003
2	Exchanged File Original Name	EFC_ORG_NAM	0/1	x..100	x20.rack_gear2008.prt
3	Exchanged File Physical Name	EFC_PHS_NAM	0/1	x..100	x20.rack_gear2008.zip
6	Exchanged File Encryption Method	EFC_ENC	0/1	x..50	
LOF			0+		
1	Linked File Sequence Number	LNK_SEQ_NBR	1	n4	0002
2	Link Purpose	LNK_PPS	0/1	x..500	Parent Assembly

Das zweite **EFC** Segment beschreibt eine Austauschdatei die KEINE Container-Datei ist (**Exchanged File Contained Quantity** gleich Null). Die **File Content Specification** von diesem zweiten **EFC** Segment ist charakteristisch. Ein **LOF** Segment verweist auf das erste **EFC** Segment. Eine Verschlüsselung wurde nicht verwendet.

EFC			1+		
1	Exchanged File Contained Quantity	EFC_CON_QTY	1	n4	0000
14	Exchanged File Compression Method	EFC_CPR	0/1	x..25	gzip
File Content Specification			1		
1	Exchanged File Sequence Number	EFC_SEQ	1	n4	0004
2	Exchanged File Original Name	EFC_ORG_NAM	0/1	x..100	x20.pinion_gear0031.prt
3	Exchanged File Physical Name	EFC_PHS_NAM	0/1	x..100	x20.pinion_gear0031.zip
6	Exchanged File Encryption Method	EFC_ENC	0/1	x..50	
LOF			0+		
1	Linked File Sequence Number	LNK_SEQ_NBR	1	n4	0002
2	Link Purpose	LNK_PPS	0/1	x..500	Parent Assembly

Das letzte **EFC** Segment wird genauso ausgefüllt wie im zweiten Beispiel des Segments gezeigt.

Zusammengefasst wären die Namen der Dateien wie folgt:

ENGDAT message: EN33036165959NOVAP00040001
 Container File (steering column): EN33036165959NOVAP00040002
 File (rack design): EN33036165959NOVAP00040003
 File (pinion design): EN33036165959NOVAP00040004

2.6.4 Beispiel 4 – Conformance Class 3

Conformance Class 3 ist der komfortable Weg, um Lieferscheine für den Datenaustausch zu erzeugen.

MID		1		
1	Character Set	MID_CHS	0/1	x..25 ISO 10646
2	Language Specification	MID_LAN	0/1	a2 EN
3	Technical Data Receiver's Job Number	MID_REC_JNR	0/1	x..25 A987655
4	Technical Data Sender's Job Number	MID_SND_JNR	0/1	x..25 W.O. #45678901
5	Version	MID_VER	1	n..5 3.1
6	Document Id	MID_DID	1	an15 3036165959NOVAP
7	File Count	MID_QTY	1	n4 0004
8	Document Date	MID_DOC_DTM	0/1	n12 030205165958
9	Required Completion Date / Time	MID_DUE_DTM	0/1	n12 030205170000
10	Receiver's Request Reception Date / Time	MID_REQ_RCV_DTM	0/1	n12 030129140000
12	Conformance Class	MID_CC	0/1	an..5 3
13	Free Text	ID_TXT	0/1	x..500 Thanks for the business!

Die **MID General Data Elemente** beschreiben einen Vorgang am 05. Februar 2003 um 16:59:58 Uhr - kurz vor der Deadline von 17:00:00 Uhr. Nova Parts sendet vier Dateien - diese ENGDAT-Nachricht plus drei angehängte Dateien.

DAN		0+		
1	External Document Type	DAN_EDR_TYP	0/1	an..50 request
2	External Document Number	DAN_EDR_NBR	1	an15 3029131005YUGOU
3	External Document Date / Time	DAN_EDR_DTM	0/1	n12 030129131005
4	External Document Reference Purpose	DAN_EDR_PPS	0/1	an..100 response to earlier request
5	Incremental Change	DAN_NET_CHG	0/1	x..50

Das **DAN** ist optional und wiederholbar. Wenn sie spezifiziert ist, ist der **Type** oder der **Type Coded** obligatorisch. Bei diesem Beispiel wird auf die ursprüngliche Dateianfrage verwiesen - wie in einem der Beispiele der Conformance Class 1 vorher gezeigt. Der Schlüssel zu dieser Referenz entspricht der **External Document Number** mit der **Document Id** der Nachricht.

SDE		1			
Engineering Contact		0/1			
1	Sender Engineering Contact Routing Code	SDE_ENG_ROU	M or 13+15, 13+18	x..50	2b6f5e3c5e8h
2	Sender Engineering Contact Company Name	SDE_ENG_NAM	M or 3+4	x..100	Nova Parts Co.
3	Sender Engineering Contact Internal ID Code	SDE_ENG_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Sender Engineering Contact Internal ID Number	SDE_ENG_UID	M+3 or 2	x..50	084523
5	Sender Engineering Contact Address Street Name	SDE_ENG_ADR_STR	0/1	an..50	Stephenson Highway
6	Sender Engineering Contact Address Street Number	SDE_ENG_ADR_NBR	0/1	an..25	1414
7	Sender Engineering Contact Address City	SDE_ENG_ADR_CTY	0/1	x..50	Windsor
8	Sender Engineering Contact Address State	SDE_ENG_ADR_STA	0/1	x..50	Ontario
9	Sender Engineering Contact Address Country	SDE_ENG_ADR_COU	0/1	a2	CA
10	Sender Engineering Contact Address Postal Code	SDE_ENG_ADR_ZIP	0/1	x..25	z1e4r4
11	Sender Engineering Contact Address Comment	SDE_ENG_ADR_TXT	0/1	x..50	2nd Floor cube 22E-1N
12	Sender Engineering Contact Department	SDE_ENG_ADR_DEP	0/1	x..100	Engineering Management
13	Sender Engineering Contact Person Surname	SDE_ENG_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50	DeVile
14	Sender Engineering Contact Person Given Name	SDE_ENG_PER_GNM	0/1	x..50	Cruella
15	Sender Engineering Contact Phone Number	SDE_ENG_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50	
16	Sender Engineering Contact Phone Number Mobile	SDE_ENG_MOB	0/1	x..50	
17	Sender Engineering Contact Fax Number	SDE_ENG_FAX	0/1	x..50	
18	Sender Engineering Contact E-mail Address	SDE_ENG_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100	cruella.d@nova.ca

Der **SDE Engineering Contact** ist obligatorisch. **Routing Code**, **Nachname** und **E-mail Adresse** wurden angegeben; somit ist die **Telefonnummer** nicht notwendig. Tatsächlich reicht der Routing Code alleine aus. Der **Engineering Contact** ist verantwortlich für die Erzeugung oder Pflege der Austauschdaten.

Technical Contact		0/1			
1	Sender Technical Contact Routing Code	SDE_TEC_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50	2b6f5e3c5e8i
2	Sender Technical Contact Company Name	SDE_TEC_NAM	M or 3+4	x..100	Nova Parts Co.
3	Sender Technical Contact Internal ID Code	SDE_TEC_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Sender Technical Contact Internal ID number	SDE_TEC_UID	M or 1	x..50	084523
5	Sender Technical Contact Address Street Name	SDE_TEC_ADR_STR	0/1	x..50	Stephenson Highway
6	Sender Technical Contact Address Street Number	SDE_TEC_ADR_NBR	0/1	x..25	1414
7	Sender Technical Contact Address City	SDE_TEC_ADR_CTY	0/1	x..50	Windsor
8	Sender Technical Contact Address State	SDE_TEC_ADR_STA	0/1	x..50	Ontario
9	Sender Technical Contact Address Country	SDE_TEC_ADR_COU	0/1	a2	CA
10	Sender Technical Contact Address Postal Code	SDE_TEC_ADR_ZIP	0/1	x..25	z1e4r4
11	Sender Technical Contact Address Comment	SDE_TEC_ADR_TXT	0/1	x..50	2nd Floor cube 22E-3N
12	Sender Technical Contact Department	SDE_TEC_ADR_DEP	0/1	x..100	Drafting

13	Sender Technical Contact Person Surname	SDE_TEC_PER_SUR	1	x..50	Exner
14	Sender Technical Contact Person Given Name	SDE_TEC_PER_GNM	0/1	x..50	Andreas
15	Sender Technical Contact Phone Number	SDE_TEC_PHN	M or 16	x..50	040-123-0
16	Sender Technical Contact Phone Number Mobile	SDE_TEC_MOB	0/1	x..50	040-456-8910
17	Sender Technical Contact Fax Number	SDE_TEC_FAX	0/1	x..50	040-123-34555
18	Sender Technical Contact E-mail Address	SDE_TEC_EML	M or 13	x..100	aexner@axle.com

Mit dem optionalen **SDE Technical Contact** werden eine andere Person und eine leicht unterschiedliche Adresse von der des **Engineering Contact** unterschieden. Über den **Technical Contact** werden die Austauschdaten gesendet, übertragen und erhalten.

	Trading Contact		0/1		
1	Sender Trading Contact Routing Code	SDE_TRD_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50	2b6f5e3c5e8j
2	Sender Trading Contact Company Name	SDE_TRD_NAM	M or 3+4	x..100	Commercial Attorneys PLC
3	Sender Trading Contact Internal ID Code	SDE_TRD_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Sender Trading Contact Internal ID number	SDE_TRD_UID	M+3 or 2	x..50	27182818
5	Sender Trading Contact Address Street Name	SDE_TRD_ADR_STR	0/1	x..50	P.O.Box
6	Sender Trading Contact Address Street Number	SDE_TRD_ADR_NBR	0/1	x..25	459045
7	Sender Trading Contact Address City	SDE_TRD_ADR_CTY	0/1	x..50	San Juan
8	Sender Trading Contact Address State	SDE_TRD_ADR_STA	0/1	x..50	Puerto Rico
9	Sender Trading Contact Address Country	SDE_TRD_ADR_COU	0/1	a2	US
10	Sender Trading Contact Address Postal Code	SDE_TRD_ADR_ZIP	0/1	x..25	03141-5926
11	Sender Trading Contact Address Comment	SDE_TRD_ADR_TXT	0/1	x..50	
12	Sender Trading Contact Department	SDE_TRD_ADR_DEP	0/1	x..100	Supplier Representation
13	Sender Trading Contact Person Surname	SDE_TRD_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50	Goldstein
14	Sender Trading Contact Person Given Name	SDE_TRD_PER_GNM	0/1	x..50	Schlomo
15	Sender Trading Contact Phone Number	SDE_TRD_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50	+1 (818) 383-8383
16	Sender Trading Contact Phone Number Mobile	SDE_TRD_MOB	0/1	x..50	+1 (818) 278-7538
17	Sender Trading Contact Fax Number	SDE_TRD_FAX	0/1	x..50	+1 (818) 383-8000
18	Sender Trading Contact E-mail Address	SDE_TRD_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100	schlomog@ca.plc.pr

Mit dem **SDE Trading Contact** wird eine bestimmte Firma von der des **Engineering Contact** unterschieden. Der **Trading Contact** ist verantwortlich für die vertraglichen Bedingungen der Austauschdaten. Dieser Kontakt und die Firma werden vermutlich von Nova Parts verwendet um diesen Kontakt zu pflegen.

	RDE		1		
	Engineering Contact		0/1; M or Technical Contact or Trading Contact		
1	Receiver Engineering Contact Routing Code	RDE_ENG_ROU	M, or 13+15, 13+18	x..50	c3a1d4c1e5i9
2	Receiver Engineering Contact Company Name	RDE_ENG_NAM	M or 3+4	x..100	Yugo Unlimited
3	Receiver Engineering Contact Internal ID Code	RDE_ENG_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Receiver Engineering Contact Internal ID Number	RDE_ENG_UID	M or 2	x..50	195634
5	Receiver Engineering Contact Address Street Name	RDE_ENG_ADR_STR	0/1	x..50	P.O.Box
6	Receiver Engineering Contact Address Street Number	RDE_ENG_ADR_NBR	0/1	x..25	298-G

7	Receiver Engineering Contact Address City	RDE_ENG_ADR_CTY	0/1	x..50	Detroit
8	Receiver Engineering Contact Address State	RDE_ENG_ADR_STA	0/1	x..50	Michigan
9	Receiver Engineering Contact Address Country	RDE_ENG_ADR_COU	0/1	a2	US
10	Receiver Engineering Contact Address Postal Code	RDE_ENG_ADR_ZIP	0/1	x..25	48328-3516
11	Receiver Engineering Contact Address Comment	RDE_ENG_ADR_TXT	0/1	x..50	(418 E. Madison Ave.)
12	Receiver Engineering Contact Department	RDE_ENG_ADR_DEP	0/1	x..100	Dpt.ABT-1
13	Receiver Engineering Contact Person Surname	RDE_ENG_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50	Antgo
14	Receiver Engineering Contact Person Given Name	RDE_ENG_PER_GNM	0/1	x..50	Corwin
15	Receiver Engineering Contact Phone Number	RDE_ENG_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50	+1 (248) 555-9876
16	Receiver Engineering Contact Phone Number Mobile	RDE_ENG_MOB	0/1	x..50	+1 (818) 357-2468
17	Receiver Engineering Contact Fax Number	RDE_ENG_FAX	0/1	x..50	+1 (248) 555-1000
18	Receiver Engineering Contact E-mail Address	RDE_ENG_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100	cantgo@yugo.com

Mindestens einer der drei Kontakttypen ist obligatorisch. In diesem Beispiel ist der **RDE Engineering Contact** vollständig - und eventuell redundant - spezifiziert.

Technical Contact		0/1; M or Engineering Contact or Trading Contact			
1	Receiver Technical Contact Routing Code	RDE_TEC_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50	c3a1d4c1e5j0
2	Receiver Technical Contact Company Name	RDE_TEC_NAM	M or 3+4	x..100	Togo Yugo, Ltd.
3	Receiver Technical Contact Internal ID Code	RDE_TEC_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Receiver Technical Contact Internal ID number	RDE_TEC_UID	M or 1	x..50	
5	Receiver Technical Contact Address Street Name	RDE_TEC_ADR_STR	0/1	x..50	
6	Receiver Technical Contact Address Street Number	RDE_TEC_ADR_NBR	0/1	x..25	
7	Receiver Technical Contact Address City	RDE_TEC_ADR_CTY	0/1	x..50	Lome
8	Receiver Technical Contact Address State	RDE_TEC_ADR_STA	0/1	x..50	
9	Receiver Technical Contact Address Country	RDE_TEC_ADR_COU	0/1	a2	TG
10	Receiver Technical Contact Address Postal Code	RDE_TEC_ADR_ZIP	0/1	x..25	
11	Receiver Technical Contact Address Comment	RDE_TEC_ADR_TXT	0/1	x..50	
12	Receiver Technical Contact Department	RDE_TEC_ADR_DEP	0/1	x..100	Overseas Design Group
13	Receiver Technical Contact Person Surname	RDE_TEC_PER_SUR	M+15,M+18, or 1	x..50	Mombasa
14	Receiver Technical Contact Person Given Name	RDE_TEC_PER_GNM	0/1	x..50	Ashante
15	Receiver Technical Contact Phone Number	RDE_TEC_PHN	M+13,13+18, or 1	x..50	+88 (349876) 3218764-327111
16	Receiver Technical Contact Phone Number Mobile	RDE_TEC_MOB	0/1	x..50	
17	Receiver Technical Contact Fax Number	RDE_TEC_FAX	0/1	x..50	
18	Receiver Technical Contact E-mail Address	RDE_TEC_EML	M+13,13+15, or 1	x..100	

Sobald einer der Kontakttypen angegeben ist, sind zusätzliche optional. Da der **Technical Contact** in diesem Beispiel gewünscht ist, müssen die obligatorischen Datenelemente innerhalb des Kontakts angegeben werden. Im nachfolgenden Beispiel sind die Mindestinformationen zum Technischen Kontakt angegeben.

Trading Contact		0/1; M or Engineering Contact or Technical Contact		
1	Receiver Trading Contact Routing Code	RDE_TRD_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50
2	Receiver Trading Contact Company Name	RDE_TRD_NAM	M or 3+4	x..100
3	Receiver Trading Contact Internal ID Code	RDE_TRD_UID_COD	M+4 or 2	x..5
4	Receiver Trading Contact Internal ID number	RDE_TRD_UID	M+3 or 2	x..50
5	Receiver Trading Contact Address Street Name	RDE_TRD_ADR_STR	0/1	x..50
6	Receiver Trading Contact Address Street Number	RDE_TRD_ADR_NBR	0/1	x..25
7	Receiver Trading Contact Address City	RDE_TRD_ADR_CTY	0/1	x..50
8	Receiver Trading Contact Address State	RDE_TRD_ADR_STA	0/1	x..50
9	Receiver Trading Contact Address Country	RDE_TRD_ADR_COU	0/1	a2
10	Receiver Trading Contact Address Postal Code	RDE_TRD_ADR_ZIP	0/1	x..25
11	Receiver Trading Contact Address Comment	RDE_TRD_ADR_TXT	0/1	x..50
12	Receiver Trading Contact Department	RDE_TRD_ADR_DEP	0/1	x..100
13	Receiver Trading Contact Person Surname	RDE_TRD_PER_SUR	M+15,M+18, or 1	x..50
14	Receiver Trading Contact Person Given Name	RDE_TRD_PER_GNM	0/1	x..50
15	Receiver Trading Contact Phone Number	RDE_TRD_PHN	M+13,13+18, or 1	x..50
16	Receiver Trading Contact Phone Number Mobile	RDE_TRD_MOB	0/1	x..50
17	Receiver Trading Contact Fax Number	RDE_TRD_FAX	0/1	x..50
18	Receiver Trading Contact E-mail Address	RDE_TRD_EML	M+13,13+15, or 1	x..100

Sobald einer der Kontakttypen angegeben ist, sind zusätzliche optional , daher ist der **Trading Contact** in diesem Beispiel nicht angegeben. In der Praxis wird der **Trading Contact** oft nicht spezifiziert.

EFC		1+		
1	Exchanged File Contained Quantity	EFC_CON_QTY	1	n4 0002
2	Exchanged File Project Code	EFC_PRJ_COD	0/1	x..25 X20 Car
3	Exchanged File Contract Number	EFC_CNR_NBR	0/1	x..25 CONTRACT 0303-a
4	Exchanged File Work Order Number	EFC_WOD_NBR	0/1	x..25 WO17395173
5	Exchanged File Format Coded	EFC_FMT_COD	0/1	an3 NAT
6	Exchanged File Format	EFC_FMT	0/1	x..25 CATIA Native
7	Exchanged File Format Version	EFC_FMT_VER	0/1	x..25 v5
8	Exchanged File Data Code Coded	EFC_DAT_COD	0/1	x..25 BIN
9	Exchanged File Data Code	EFC_DAT	0/1	x..25 Binary
10	Exchanged File Generating System	EFC_GEN_SYS	0/1	x..25 IBM RS6000
11	Exchanged File Generating System Application	EFC_GEN_SYS_APP	0/1	x..50 CATIA Native
12	Exchanged File Generating System Version	EFC_GEN_SYS_VER	0/1	x..25 V5r17
13	Exchanged File Purpose	EFC_PPS	0/1	x..500 Engineering Consultation
14	Exchanged File Compression Method	EFC_CPR	0/1	x..25 gnuzip
15	Exchanged File Compressed File Size	EFC_CPR_SIZ	0/1	n..25 10000
16	Exchanged File Uncompressed File Size	EFC_UCP_SIZ	0/1	n..25 30000

Mindestens ein **EFC** ist in der ENGDAT CC3 Nachricht erforderlich. Diese Nachricht hat drei **EFC** Segmente, eins für jede Austauschdatei, die in diesem Datenpaket angegeben ist. Dieses erste **EFC** beschreibt eine Container-Datei, die zwei Dateien enthält.

File Content Specification					
			1		
1	Exchanged File Sequence Number	EFC_SEQN	1	n4	0002
2	Exchanged File Original Name	EFC_ORG_NAM	0 to 5	x..100	x20.steering_column1839.prt
3	Exchanged File Physical Name	EFC_PHS_NAM	0 to 5	x..100	x20.steering_column1839.zip
4	Exchanged File Design Phase	EFC_DGN_PHA	0/1	x..25	Alpha mule
5	Exchanged File Content Detail Level	EFC_CNT_DTL_LVL	0/1	x..100	passed crash test
6	Exchanged File Encryption Method	EFC_ENC	0/1	x..50	pgp

Die **File Content Specification** (Gruppe) bedeutet, dass die Dateisequenznummer der ersten ausgetauschten Datei 0002 ist. Das bedeutet, dass diese entsprechende Datei folgenden virtuellen Dateinamen hat: **“EN3” + MID Document Id + MID File Count + EFC Exchanged File Sequence Number**, oder EN3 3 036 16 59 59 NOVAP 0004 0002 (Leerzeichen werden hier nur wegen der Lesbarkeit verwendet - in den tatsächlichen virtuellen Dateinamen werden keine Leerzeichen verwendet).

Drawing Specification					
			0/1		
1	Exchanged File Drawing Name	EFC_DWG_NAM	0 to 5	x..100	x20.steering_column1839
2	Exchanged File Drawing Number	EFC_DWG_NBR	0/1	x..25	x20-14909-23456
3	Exchanged File Drawing Revision Level	EFC_DWG_REV	0/1	x..25	version 8
4	Exchanged File Drawing Description	EFC_DWG_TXT	0/1	x..500	dwg shows the driver's POV

Die **Drawing Specification** (Gruppe) bedeutet entweder dass die Datei, die von diesem EFC Segment referenziert wird, eine Zeichnung ist und gibt mehr Informationen über diese; oder weist darauf hin, dass zusätzlich zur ausgetauschten Datei eine Zeichnung existiert, die das von diesem EFC Segment referenzierte Teil beschreibt.

Part Specification					
			0/1		
1	Exchanged File Revision Level	EFC_REV	0/1	x..25	Rel 2
2	Exchanged File Revision Date / Time	EFC_REV_DTM	0/1	n12	030122000000
3	Exchanged File Part Number	EFC_PRT_NBR	0/1	x..25	stc01839
4	Exchanged File Part Name	EFC_PRT_NAM	0/1	x..100	steering column
5	Exchanged File Content Dimensionality	EFC_CNT_DIM	0/1	n..5	3
6	Exchanged File Comment	EFC_TXT	0/1	x..500	assembly file

Die **Part Specification** (Gruppe) bedeutet, dass der Teil, der ausgetauscht wurde, Release 2 ist, mit stc01839 bezeichnet wird, etc.

LOF					
			0+		
1	Linked File Sequence Number	LNK_SEQ_NBR	1	n4	
2	Link Purpose	LNK_PPS	0/1	x..500	

EFC Segmente können optional von einem **LOF** Segment gefolgt werden, das, soweit spezifiziert, auf andere **EFC** Segmente in dieser ENGDAT-Nachricht hinweist. In diesem Beispiel wird diese Möglichkeit nicht gezeigt.

CFC		0 to "EFC Exchanged File Contained Quantity"		
File Content Specification				
		1		
1	Contained File Sequence Number	CFC_SQN	1	n4 0001
2	Contained File Original Name	CFC_NAM	0/1	x..100 x20.steering_column1839-wk.prt
3	Contained File Physical Name	CFC_PHS	0/1	x..100
4	Contained File Design Phase	CFC_DGN_PHA	0/1	x..25 Alpha mule
5	Contained File Content Detail Level	CFC_CNT_DTL_LVL	0/1	ax..100
Drawing Specification				
			0/1	
1	Contained File Drawing Name	CFC_DWG_NAM	0 to 5	x..100 x20.steering_column1839-wk
2	Contained File Drawing Number	CFC_DWG_NBR	0/1	x..25 x20-14909-23456-wk
3	Contained File Drawing Revision Level	CFC_DWG_REV	0/1	x..25 version 8
4	Contained File Drawing Description	CFC_DWG_TXT	0/1	x..500 dwg is of marginal utility
Part Specification				
			0/1	
1	Contained File Revision Level	CFC_REV	0/1	x..25 PDI 0003 Rel 2
2	Contained File Revision Date / Time	CFC_REV_DTM	0/1	n12 30121000000
3	Contained File Part Number	CFC_PRT_NBR	0/1	x..25 stc01839-wk
4	Contained File Part Name	CFC_PRT_NAM	0 to 5	x..100 woodruff key
5	Contained File Content Dimensionality	CFC_CNT_DIM	0/1	n..5 3
6	Contained File Comment	CFC_TXT	0/1	x..500

Die Kardinalität des **CFC** Segment kann von Null bis zum Wert der **EFC Exchanged File Contained Quantity** reichen. Das erste **EFC** Segment in diesem Beispiel kann daher bis zu zwei **CFC** Segmente enthalten, da die Austauschdatei auf die referenziert wird, zwei Container-Dateien enthält. Dieses **CFC** ist das erste von beiden. Das **CFC** Segment ist Teil des **EFC** Segments, das diesem folgt. Außerdem benötigt eine Container-Datei ein **CFC** Segment, es sei denn der Absender sieht bestimmte Informationen darüber als wichtig an. Diese **CFC File Content Specification** (Gruppe) ist der erste Abschnitt in diesem ersten **CFC** Segment. Es bedeutet, dass die erste Container-Datei der Entwurf eines Scheibenfeldes ist.

Linked File		0/1		
1	Contained File Linked File Sequence Number	CFC_LNK_SEQ_NBR	1	n4
2	Contained File Link Purpose	CFC_LNK_PPS	0/1	x..500

Obwohl es selten verwendet wird, kann jedes **CFC** Segment die optionale Datenelementgruppe **Linked File** enthalten. In diesem Beispiel ist das nicht der Fall.

CFC		0 to "EFC Exchanged File Contained Quantity"			
File Content Specification			1		
1	Contained File Sequence Number	CFC_SEQ	1	n4	0002
2	Contained File Original Name	CFC_NAM	0/1	x..100	x20.steering_column1839-sc.prt
3	Contained File Physical Name	CFC_PHS	0/1	x..100	
4	Contained File Design Phase	CFC_DGN_PHA	0/1	x..25	Alpha mule
5	Contained File Content Detail Level	CFC_CNT_DTL_LVL	0/1	x..100	filleted - needs tolerancing
Drawing Specification			0/1		
1	Contained File Drawing Name	CFC_DWG_NAM	0 to 5	x..100	x20.steering_column1839-sc
2	Contained File Drawing Number	CFC_DWG_NBR	0/1	x..25	x20-14909-23456-sc
3	Contained File Drawing Revision Level	CFC_DWG_REV	0/1	x..25	version 8
4	Contained File Drawing Description	CFC_DWG_TXT	0/1	x..500	available from Technical Contact on request
Part Specification			0/1		
1	Contained File Revision Level	CFC_REV	0/1	x..25	PDI 0003 Rel 2
2	Contained File Revision Date / Time	CFC_REV_DTM	0/1	n12	30121000000
3	Contained File Part Number	CFC_PRT_NBR	0/1	x..25	stc01839-sc
4	Contained File Part Name	CFC_PRT_NAM	0 to 5	x..100	sleeve cylinder
5	Contained File Content Dimensionality	CFC_CNT_DIM	0/1	n..5	3
6	Contained File Comment	CFC_TXT	0/1	x..500	please tolerance to new spec

Das zweite **CFC** Segment für das erste **EFC** Segment beschreibt eine Container-Datei für einen "sleeve cylinder". Die entsprechende Datei hat folgenden virtuellen Dateinamen: **"EN3" + MID Document Id + MID File Count + EFC Exchanged File Sequence Number + EFC Exchanged File Contained Quantity + CFC Contained File Sequence Number**, oder EN3 3 036 16 59 59 NOVAP 0004 0002 0002 0002 (Leerzeichen werden hier nur wegen der Lesbarkeit verwendet - in den tatsächlichen virtuellen Dateinamen werden keine Leerzeichen verwendet).

Linked File		0/1			
1	Contained File Linked File Sequence Number	CFC_LNK_SEQ_NBR	1	n4	0001
2	Contained File Link Purpose	CFC_LNK_PPS	0/1	x..500	Use two per sleeve cylinder

Ein **Linked File** (Gruppe) in diesem zweiten **CFC** Segment des ersten **EFC** Segments enthält einen Verweis zum ersten **CFC** Segment des ersten **EFC** Segments.

EFC		1+			
1	Exchanged File Contained Quantity	EFC_CON_QTY	1	n4	0000
2	Exchanged File Project Code	EFC_PRJ_COD	0/1	x..25	X20 Car
3	Exchanged File Contract Number	EFC_CNR_NBR	0/1	x..25	CONTRACT 0303-a
4	Exchanged File Work Order Number	EFC_WOD_NBR	0/1	x..25	WO17395173
5	Exchanged File Format Coded	EFC_FMT_COD	0/1	an3	NAT
6	Exchanged File Format	EFC_FMT	0/1	x..25	CATIA Native
7	Exchanged File Format Version	EFC_FMT_VER	0/1	x..25	v5

8	Exchanged File Data Code Coded	EFC_DAT_COD	0/1	x..25	BIN
9	Exchanged File Data Code	EFC_DAT	0/1	x..25	Binary
10	Exchanged File Generating System	EFC_GEN_SYS	0/1	x..25	IBM RS6000
11	Exchanged File Generating System Application	EFC_GEN_SYS_APP	0/1	x..50	CATIA Native
12	Exchanged File Generating System Version	EFC_GEN_SYS_VER	0/1	x..25	V5r17
13	Exchanged File Purpose	EFC_PPS	0/1	x..500	Engineering Consultation
14	Exchanged File Compression Method	EFC_CPR	0/1	x..25	gnuzip
15	Exchanged File Compressed File Size	EFC_CPR_SIZ	0/1	n..25	10000
16	Exchanged File Uncompressed File Size	EFC_UCP_SIZ	0/1	n..25	30000

Dieses zweite **EFC** Segment beschreibt eine Austauschdatei die **KEINE** Container-Datei ist (weil die **Exchanged File Contained Quantity** gleich Null ist). Daher steht hinter diesem **EFC** Segment kein **CFC** Segments.

File Content Specification			1		
1	Exchanged File Sequence Number	EFC_SEQ	1	n4	0003
2	Exchanged File Original Name	EFC_ORG_NAM	0 to 5	x..100	x20.rack_gear2008.prt
3	Exchanged File Physical Name	EFC_PHS_NAM	0 to 5	x..100	x20.rack_gear2008.zip
4	Exchanged File Design Phase	EFC_DGN_PHA	0/1	x..25	Alpha mule
5	Exchanged File Content Detail Level	EFC_CNT_DTL_LVL	0/1	x..100	
6	Exchanged File Encryption Method	EFC_ENC	0/1	x..50	
Drawing Specification			0/1		
1	Exchanged File Drawing Name	EFC_DWG_NAM	0 to 5	x..100	
2	Exchanged File Drawing Number	EFC_DWG_NBR	0/1	x..25	
3	Exchanged File Drawing Revision Level	EFC_DWG_REV	0/1	x..25	
4	Exchanged File Drawing Description	EFC_DWG_TXT	0/1	x..500	
Part Specification			0/1		
1	Exchanged File Revision Level	EFC_REV	0/1	x..25	Rel 2
2	Exchanged File Revision Date / Time	EFC_REV_DTM	0/1	n12	021229000000
3	Exchanged File Part Number	EFC_PRT_NBR	0/1	x..25	rck02008
4	Exchanged File Part Name	EFC_PRT_NAM	0 to 5	x..100	rack gear
5	Exchanged File Content Dimensionality	EFC_CNT_DIM	0/1	n..5	3
6	Exchanged File Comment	EFC_TXT	0/1	x..500	designed for ASTM-30 steel
LOF			0+		
1	Linked File Sequence Number	LNK_SEQ_NBR	1	n4	0002
2	Link Purpose	LNK_PPS	0/1	x..500	Parent Assembly

Die **File Content Specification** von diesem zweiten **EFC** Segment is charakteristisch. Ein **LOF** Segment verweist auf das erste **EFC** Segment. Eine Verschlüsselung wurde nicht verwendet.

EFC		1+			
1	Exchanged File Contained Quantity	EFC_CON_QTY	1	n4	0000
2	Exchanged File Project Code	EFC_PRJ_COD	0/1	x..25	X20 Car
3	Exchanged File Contract Number	EFC_CNR_NBR	0/1	x..25	CONTRACT 0303-a
4	Exchanged File Work Order Number	EFC_WOD_NBR	0/1	x..25	WO17395173
5	Exchanged File Format Coded	EFC_FMT_COD	0/1	an3	NAT
6	Exchanged File Format	EFC_FMT	0/1	x..25	CATIA Native
7	Exchanged File Format Version	EFC_FMT_VER	0/1	x..25	v5
8	Exchanged File Data Code Coded	EFC_DAT_COD	0/1	x..25	BIN
9	Exchanged File Data Code	EFC_DAT	0/1	x..25	Binary
10	Exchanged File Generating System	EFC_GEN_SYS	0/1	x..25	IBM RS6000
11	Exchanged File Generating System Application	EFC_GEN_SYS_APP	0/1	x..50	CATIA Native
12	Exchanged File Generating System Version	EFC_GEN_SYS_VER	0/1	x..25	V5r17
13	Exchanged File Purpose	EFC_PPS	0/1	x..500	Engineering Consultation
14	Exchanged File Compression Method	EFC_CPR	0/1	x..25	gnuzip
15	Exchanged File Compressed File Size	FC_CPR_SIZ	0/1	n..25	4280
16	Exchanged File Uncompressed File Size	EFC_UCP_SIZ	0/1	n..25	9839
File Content Specification			1		
1	Exchanged File Sequence Number	EFC_SEQ	1	n4	0004
2	Exchanged File Original Name	EFC_ORG_NAM	0/1	x..100	x20.pinion_gear0031.prt
3	Exchanged File Physical Name	EFC_PHS_NAM	0/1	x..100	x20.pinion_gear0031.zip
4	Exchanged File Design Phase	EFC_DGN_PHA	0/1	x..25	Alpha mule
5	Exchanged File Content Detail Level	EFC_CNT_DTL_LVL	0/1	x..100	
6	Exchanged File Encryption Method	EFC_ENC	0/1	x..50	
Drawing Specification			0/1		
1	Exchanged File Drawing Name	EFC_DWG_NAM	0 to 5	x..100	
2	Exchanged File Drawing Number	EFC_DWG_NBR	0/1	x..25	
3	Exchanged File Drawing Revision Level	EFC_DWG_REV	0/1	x..25	
4	Exchanged File Drawing Description	EFC_DWG_TXT	0/1	x..500	
Part Specification			0/1		
1	Exchanged File Revision Level	EFC_REV	0/1	x..25	Rel 3
2	Exchanged File Revision Date / Time	EFC_REV_DTM	0/1	n12	030120000000
3	Exchanged File Part Number	EFC_PRT_NBR	0/1	x..25	pnn00031
4	Exchanged File Part Name	EFC_PRT_NAM	0 to 5	x..100	pinion gear
5	Exchanged File Content Dimensionality	EFC_CNT_DIM	0/1	n..5	3
6	Exchanged File Comment	EFC_TXT	0/1	x..500	Only 15 degree offsets available - will work with this assembly.
LOF			0+		
1	Linked File Sequence Number	LNK_SEQ_NBR	1	n4	0002
2	Link Purpose	LNK_PPS	0/1	x..500	Parent Assembly

Das letzte **EFC** Segment wird genauso ausgefüllt wie im zweiten Beispiel gezeigt.

Zusammengefasst wären die Namen der Dateien wie folgt:

ENGDAT message:	EN33036165959NOVAP00040001
Container File (steering column):	EN33036165959NOVAP00040002
File (rack design):	EN33036165959NOVAP00040003
File (pinion design):	EN33036165959NOVAP00040004

Des Weiteren können die Dateien in der oberen Container-Datei wie folgt referenziert werden:

Contained File #1 (woodruff key):	EN33036165959NOVAP0004000200020001
Contained File #2 (sleeve cylinder):	EN33036165959NOVAP0004000200020002

2.6.5 Beispiel 5 – Conformance Class 4a

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine **Conformance Class 4** ENGDAT Nachricht zu erzeugen, um den Empfang von Datenpaketen zu bestätigen und den Absender über Erfolg oder Misserfolg zu informieren.

Die erste Methode, die in diesem Beispiel gezeigt wird (Beispiel "a"), verwendet eine ENGDAT-Nachricht, an die keine anderen Dateien angehängt sind. Die **DAN** External Document Reference sollte verwendet werden, um eine Verbindung zu der CC2 oder CC3 ENGDAT Datei herzustellen, in die die bestätigten Daten übertragen wurden. In den **DAN** External Document Reference Purpose sollte dann entweder das Wort "SUCCESS" oder "FAILURE" eingetragen werden.

MID					
1	Character Set	MID_CHS	0/1	x..25	ISO 10646
2	Language Specification	MID_LAN	0/1	a2	EN
3	Technical Data Receiver's Job Number	MID_RDE_JNR	0/1	x..25	A9839887
4	Technical Data Sender's Job Number	MID_SND_JNR	0/1	x..25	W.O. #45678901
5	Version	MID_VER	1	n..5	3.1
6	Document Id	MID_DID	1	an15	3039093000YUGOU
7	File Count	MID_QTY	1	n4	0001
8	Document Date	MID_DOC_DTM	0/1	n12	030208084500
11	Data Receipt Date / Time	MID_DTA_RCV_DTM	0/1	n12	030205170000
12	Conformance Class	MID_CC	0/1	an..5	4
13	Free text	MID_TXT	0/1	x..500	

Die Bestätigung beginnt mit den üblichen Spezifikationen. Der **File Count** beträgt 1 und weist auf eine Bestätigung vom Typ "a" hin und bedeutet dass der Nachricht keine Datei angehängt ist.

DAN					
1	External Document Type	DAN_EDR_TYP	0/1	x..50	Acknowledgement
2	External Document Number	DAN_EDR_NBR	1	an15	3036165959NOVAP
3	External Document Date / Time	DAN_EDR_DTM	0/1	n12	30205165958
4	External Document Reference Purpose	DAN_EDR_PPS	0/1	x..100	SUCCESS
5	Incremental Change	DAN_NET_CHG	0/1	x..50	

Das **DAN** Segment kann für eine Verbindung zwischen dieser Bestätigung und den zu bestätigenden Daten genutzt werden. Die **DAN External Document Number** entspricht der **MID Document Id** der ENGDAT-Nachricht, der das Datenpaket angehängt wird. Der **External Document Reference Purpose** könnte auch das Wort "FAILURE" anzeigen. In jedem Fall bezieht sich das Datenelement auf den gesamten Datenaustausch und kann weder Erfolg noch Misserfolg des Datenaustausches beschreiben.

SDE					
Engineering Contact					
			0/1		
1	Sender Engineering Contact Routing Code	SDE_ENG_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50	c3a1d4c1e5i9
2	Sender Engineering Contact Company Name	SDE_ENG_NAM	M or 3+4	x..100	Yugo Unlimited
3	Sender Engineering Contact Internal ID Code	SDE_ENG_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Sender Engineering Contact Internal ID Number	SDE_ENG_UID	M or 2	x..50	195634
5	Sender Engineering Contact Address Street Name	SDE_ENG_ADR_STR	0/1	x..50	P.O.Box
6	Sender Engineering Contact Address Street Number	SDE_ENG_ADR_NBR	0/1	an..25	298-G
7	Sender Engineering Contact Address City	SDE_ENG_ADR_CTY	0/1	x..50	Detroit
8	Sender Engineering Contact Address State	SDE_ENG_ADR_STA	0/1	x..50	Michigan
9	Sender Engineering Contact Address Country	SDE_ENG_ADR_COU	0/1	a2	US
10	Sender Engineering Contact Address Postal Code	SDE_ENG_ADR_ZIP	0/1	x..25	48328-3516
11	Sender Engineering Contact Address Comment	SDE_ENG_ADR_TXT	0/1	x..50	(418 E. Madison Ave.)
12	Sender Engineering Contact Department	SDE_ENG_ADR_DEP	0/1	x..100	Dpt.ABT-1
13	Sender Engineering Contact Person Surname	SDE_ENG_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50	Antgo
14	Sender Engineering Contact Person Given Name	SDE_ENG_PER_GNM	0/1	x..50	Corwin
15	Sender Engineering Contact Phone Number	SDE_ENG_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50	+1 (248) 555-9876
16	Sender Engineering Contact Phone Number Mobile	SDE_ENG_MOB	0/1	x..50	+1 (818) 357-2468
17	Sender Engineering Contact Fax Number	SDE_ENG_FAX	0/1	x..50	+1 (248) 555-1000
18	Sender Engineering Contact E-mail Address	SDE_ENG_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100	cantgo@yugo.com
Technical Contact					
			0/1		
1	Sender Technical Contact Routing Code	SDE_TEC_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50	c3a1d4c1e5j0
2	Sender Technical Contact Company Name	SDE_TEC_NAM	M or 3+4	x..100	Togo Yugo, Ltd.
3	Sender Technical Contact Internal ID Code	SDE_TEC_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Sender Technical Contact Internal ID number	SDE_TEC_UID	M+3 or 2	x..50	8981237
5	Sender Technical Contact Address Street Name	SDE_TEC_ADR_STR	0/1	x..50	
6	Sender Technical Contact Address Street Number	SDE_TEC_ADR_NBR	0/1	x..25	
7	Sender Technical Contact Address City	SDE_TEC_ADR_CTY	0/1	x..50	Lome
8	Sender Technical Contact Address State	SDE_TEC_ADR_STA	0/1	x..50	
9	Sender Technical Contact Address Country	SDE_TEC_ADR_COU	0/1	a2	TG
10	Sender Technical Contact Address Postal Code	SDE_TEC_ADR_ZIP	0/1	x..25	
11	Sender Technical Contact Address Comment	SDE_TEC_ADR_TXT	0/1	x..50	
12	Sender Technical Contact Department	SDE_TEC_ADR_DEP	0/1	x..100	Overseas Design Group
13	Sender Technical Contact Person Surname	SDE_TEC_PER_SUR	M+15,M+18, or 1	x..50	Mombasa
14	Sender Technical Contact Person Given Name	SDE_TEC_PER_GNM	0/1	x..50	Ashante
15	Sender Technical Contact Phone Number	SDE_TEC_PHN	M+13,13+18, or 1	x..50	+88 (349876) 3218764-327111
16	Sender Technical Contact Phone Number Mobile	SDE_TEC_MOB	0/1	x..50	
17	Sender Technical Contact Fax Number	SDE_TEC_FAX	0/1	x..50	
18	Sender Technical Contact E-mail Address	SDE_TEC_EML	M+13,13+15, or 1	x..100	
Trading Contact					
			0/1		
1	Sender Trading Contact Routing Code	SDE_TRD_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50	
2	Sender Trading Contact Company Name	SDE_TRD_NAM	M or 3+4	x..100	
3	Sender Trading Contact Internal ID Code	SDE_TRD_UID_COD	M+4 or 2	x..5	
4	Sender Trading Contact Internal ID number	SDE_TRD_UID	M+3 or 2	x..50	
5	Sender Trading Contact Address Street Name	SDE_TRD_ADR_STR	0/1	x..50	

6	Sender Trading Contact Address Street Number	SDE_TRD_ADR_NBR	0/1	x..25
7	Sender Trading Contact Address City	SDE_TRD_ADR_CTY	0/1	x..50
8	Sender Trading Contact Address State	SDE_TRD_ADR_STA	0/1	x..50
9	Sender Trading Contact Address Country	SDE_TRD_ADR_COU	0/1	a2
10	Sender Trading Contact Address Postal Code	SDE_TRD_ADR_ZIP	0/1	x..25
11	Sender Trading Contact Address Comment	SDE_TRD_ADR_TXT	0/1	x..50
12	Sender Trading Contact Department	SDE_TRD_ADR_DEP	0/1	x..100
13	Sender Trading Contact Person Surname	SDE_TRD_PER_SUR	M+15,M+18, or 1	x..50
14	Sender Trading Contact Person Given Name	SDE_TRD_PER_GNM	0/1	x..50
15	Sender Trading Contact Phone Number	SDE_TRD_PHN	M+13,13+18, or 1	x..50
16	Sender Trading Contact Phone Number Mobile	SDE_TRD_MOB	0/1	x..50
17	Sender Trading Contact Fax Number	SDE_TRD_FAX	0/1	x..50
18	Sender Trading Contact E-mail Address	SDE_TRD_EML	M+13,13+15, or 1	x..100

Das **SDE** Segment wird entsprechend den gleichen Regeln der CC1 oder CC3 Nachricht ausgefüllt. Weitere Kommentare werden in den entsprechenden Beispielen gezeigt.

RDE		1		
Engineering Contact		0/1; M or Technical Contact or Trading Contact		
1	Receiver Engineering Contact Routing Code	RDE_ENG_ROU	M, or 13+15, 13+18	x..50 2b6f5e3c5e8h
2	Receiver Engineering Contact Company Name	RDE_ENG_NAM	M or 3+4	x..100 Nova Parts Co.
3	Receiver Engineering Contact Internal ID Code	RDE_ENG_UID_COD	M+4 or 2	x..5 16
4	Receiver Engineering Contact Internal ID Number	RDE_ENG_UID	M+3 or 2	x..50 084523
5	Receiver Engineering Contact Address Street Name	RDE_ENG_ADR_STR	0/1	x..50 Stephenson Highway
6	Receiver Engineering Contact Address Street Number	RDE_ENG_ADR_NBR	0/1	x..25 1414
7	Receiver Engineering Contact Address City	RDE_ENG_ADR_CTY	0/1	x..50 Windsor
8	Receiver Engineering Contact Address State	RDE_ENG_ADR_STA	0/1	x..50 Ontario
9	Receiver Engineering Contact Address Country	RDE_ENG_ADR_COU	0/1	a2 CA
10	Receiver Engineering Contact Address Postal Code	RDE_ENG_ADR_ZIP	0/1	x..25 z1e4r4
11	Receiver Engineering Contact Address Comment	RDE_ENG_ADR_TXT	0/1	x..50 2nd Floor cube 22E-1N
12	Receiver Engineering Contact Department	RDE_ENG_ADR_DEP	0/1	x..100 Engineering Management
13	Receiver Engineering Contact Person Surname	RDE_ENG_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50 DeVille
14	Receiver Engineering Contact Person Given Name	RDE_ENG_PER_GNM	0/1	x..50 Cruella
15	Receiver Engineering Contact Phone Number	RDE_ENG_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50
16	Receiver Engineering Contact Phone Number Mobile	RDE_ENG_MOB	0/1	x..50
17	Receiver Engineering Contact Fax Number	RDE_ENG_FAX	0/1	x..50
18	Receiver Engineering Contact E-mail Address	RDE_ENG_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100 cruella.d@nova.ca
Technical Contact		0/1; M or Engineering Contact or Trading Contact		
1	Receiver Technical Contact Routing Code	RDE_TEC_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50 2b6f5e3c5e8i
2	Receiver Technical Contact Company Name	RDE_TEC_NAM	M or 3+4	an...100 Nova Parts Co.
3	Receiver Technical Contact Internal ID Code	RDE_TEC_UID_COD	M+4 or 2	x..5 16
4	Receiver Technical Contact Internal ID number	RDE_TEC_UID	M+3 or 2	x..50 084523
5	Receiver Technical Contact Address Street Name	RDE_TEC_ADR_STR	0/1	x..50 Stephenson Highway
6	Receiver Technical Contact Address Street Number	RDE_TEC_ADR_NBR	0/1	x..25 1414

7	Receiver Technical Contact Address City	RDE_TEC_ADR_CTY	0/1	x..50	Windsor
8	Receiver Technical Contact Address State	RDE_TEC_ADR_STA	0/1	x..50	Ontario
9	Receiver Technical Contact Address Country	RDE_TEC_ADR_COU	0/1	a2	CA
10	Receiver Technical Contact Address Postal Code	RDE_TEC_ADR_ZIP	0/1	x..25	z1e4r4
11	Receiver Technical Contact Address Comment	RDE_TEC_ADR_TXT	0/1	x..50	2nd Floor cube 22E-3N
12	Receiver Technical Contact Department	RDE_TEC_ADR_DEP	0/1	x..100	Drafting
13	Receiver Technical Contact Person Surname	RDE_TEC_PER_SUR	M+15,M+18, or 1	x..50	Exner
14	Receiver Technical Contact Person Given Name	RDE_TEC_PER_GNM	0/1	x..50	Andreas
15	Receiver Technical Contact Phone Number	RDE_TEC_PHN	M+13,13+18, or 1	x..50	040-123-0
16	Receiver Technical Contact Phone Number Mobile	RDE_TEC_MOB	0/1	x..50	040-456-8910
17	Receiver Technical Contact Fax Number	RDE_TEC_FAX	0/1	x..50	040-123-34555
18	Receiver Technical Contact E-mail Address	RDE_TEC_EML	M+13,13+15, or 1	x..100	aexner@axle.com
	Trading Contact		0/1; M or Engineering Contact or Technical Contact		
1	Trading Contact Routing Code	RDE_TRD_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50	2b6f5e3c5e8j
2	Receiver Trading Contact Company Name	RDE_TRD_NAM	M or 3+4	x..100	Commercial Attorneys PLC
3	Receiver Trading Contact Internal ID Code	RDE_TRD_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Receiver Trading Contact Internal ID number	RDE_TRD_UID	M+3 or 2	x..50	27182818
5	Receiver Trading Contact Address Street Name	RDE_TRD_ADR_STR	0/1	x..50	P.O.Box
6	Receiver Trading Contact Address Street Number	RDE_TRD_ADR_NBR	0/1	x..25	459045
7	Receiver Trading Contact Address City	RDE_TRD_ADR_CTY	0/1	x..50	San Juan
8	Receiver Trading Contact Address State	RDE_TRD_ADR_STA	0/1	x..50	Puerto Rico
9	Receiver Trading Contact Address Country	RDE_TRD_ADR_COU	0/1	a2	US
10	Receiver Trading Contact Address Postal Code	RDE_TRD_ADR_ZIP	0/1	x..25	03141-5926
11	Receiver Trading Contact Address Comment	RDE_TRD_ADR_TXT	0/1	x..50	
12	Receiver Trading Contact Department	RDE_TRD_ADR_DEP	0/1	x..100	Supplier Representation
13	Receiver Trading Contact Person Surname	RDE_TRD_PER_SUR	M+15,M+18, or 1	x..50	Goldstein
14	Receiver Trading Contact Person Given Name	RDE_TRD_PER_GNM	0/1	x..50	Schlomo
15	Receiver Trading Contact Phone Number	RDE_TRD_PHN	M+13,13+18, or 1	x..50	+1 (818) 383-8383
16	Receiver Trading Contact Phone Number Mobile	RDE_TRD_MOB	0/1	x..50	+1 (818) 278-7538
17	Receiver Trading Contact Fax Number	RDE_TRD_FAX	0/1	x..50	+1 (818) 383-8000
18	Receiver Trading Contact E-mail Address	RDE_TRD_EML	M+13,13+15, or 1	x..100	schlomog@ca.plc.pr

Das **RDE** Segment wird entsprechend den gleichen Regeln der CC1 oder CC3 Nachricht ausgefüllt. Weitere Kommentare werden in den entsprechenden Beispielen gezeigt.

Das **EFC** Segment wird für diese Art von CC4 Bestätigung nicht verwendet. Es gibt keine Datei im Anhang und die ENGDAT-Nachricht wird allein übertragen.

Zusammengefasst wäre der Name der Datei wie folgt:

ENGDAT message: EN33039093000YUGOU00010001

2.6.6 Beispiel 6 – Conformance Class 4b

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine **Conformance Class 4** ENGDAT Nachricht zu erzeugen, um den Empfang von Datenpaketen zu bestätigen und den Absender über Erfolg oder Misserfolg zu informieren.

Die zweite Methode, die in diesem Beispiel gezeigt wird (Beispiel "b") nutzt ein einfaches **EFC** Segment. Das **EFC** Exchanged File Purpose beginnt mit dem obligatorischen String "CONFIRMATION". Ein zusätzlicher Text *kann* hinzugefügt werden. Mit der **EFC** Exchanged File Sequence Nummer sollte auf die Austauschdatei hingewiesen werden. Diese Datei hat folgendes Format:

Zeile 1: Bestätigung der Austauschreferenz (aus der MID Document Id) des vorhergehenden CC2 oder CC3 Datenaustausches.

Zeile 2: Entweder eine Null (0), was bedeutet, dass das vollständige Paket korrekt und erfolgreich empfangen wurde oder nicht Null, was bedeutet, dass es Probleme beim Inhalt oder beim Empfang gab.

Zeile 3 und folgende: Freier Text für Erläuterungen, beliebige Länge.

Zunächst wird hier jedoch Format und Inhalt der ENGDAT Nachricht gezeigt:

MID					
			1		
1	Character Set	MID_CHS	0/1	x..25	ISO 10646
2	Language Specification	MID_LAN	0/1	a2	EN
3	Technical Data Receiver's Job Number	MID_REC_JNR	0/1	x..25	A9839887
4	Technical Data Sender's Job Number	MID_SND_JNR	0/1	x..25	W.O. #45678901
5	Version	MID_VER	1	n..5	3.1
6	Document Id	MID_DID	1	an15	3039093000YUGOU
7	File Count	MID_QTY	1	n4	0002
8	Document Date	MID_DOC_DTM	0/1	n12	030208084500
11	Data Receipt Date / Time	MID_DTA_RCV_DTM	0/1	n12	030205170000
12	Conformance Class	MID_CC	0/1	an..5	4
13	Free Text	MID_TXT	0/1	x..500	

Die Bestätigung beginnt mit den üblichen Spezifikationen. Der **File Count** 2 weist auf eine Bestätigung vom Typ "b" hin und bedeutet, dass der Nachricht eine Datei angehängt wird.

DAN					
			0+		
1	External Document Type	DAN_EDR_TYP	0/1	x..50	Acknowledgement
2	External Document Number	DAN_EDR_NBR	1	an15	3036165959NOVAP
3	External Document Date / Time	DAN_EDR_DTM	0/1	n12	30205165958
4	External Document Reference Purpose	DAN_EDR_PPS	0/1	x..100	SUCCESS

Das **DAN** Segment kann für eine Verbindung zwischen dieser Bestätigung und den zu bestätigenden Daten genutzt werden. Die **DAN External Document Number** entspricht der **MID Document Id** der ENGDAT-Nachricht, der das Datenpaket angehängt wird. Der

External Document Reference Purpose könnte auch das Wort "FAILURE" anzeigen. In jedem Fall bezieht sich das Datenelement auf den gesamten Datenaustausch und kann weder Erfolg noch Misserfolg des Datenaustausches beschreiben.

SDE		1			
Engineering Contact					
1	Sender Engineering Contact Routing Code	SDE_ENG_ROU	M or 13+15, 13+18	x..50	c3a1d4c1e5i9
2	Sender Engineering Contact Company Name	SDE_ENG_NAM	M or 3+4	x..100	Yugo Unlimited
3	Sender Engineering Contact Internal ID Code	SDE_ENG_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Sender Engineering Contact Internal ID Number	SDE_ENG_UID	M+3 or 2	x..50	195634
5	Sender Engineering Contact Address Street Name	SDE_ENG_ADR_STR	0/1	x..50	P.O.Box
6	Sender Engineering Contact Address Street Number	SDE_ENG_ADR_NBR	0/1	an..25	298-G
7	Sender Engineering Contact Address City	SDE_ENG_ADR_CTY	0/1	x..50	Detroit
8	Sender Engineering Contact Address State	SDE_ENG_ADR_STA	0/1	x..50	Michigan
9	Sender Engineering Contact Address Country	SDE_ENG_ADR_COU	0/1	a2	US
10	Sender Engineering Contact Address Postal Code	SDE_ENG_ADR_ZIP	0/1	x..25	48328-3516
11	Sender Engineering Contact Address Comment	SDE_ENG_ADR_TXT	0/1	x..50	(418 E. Madison Ave.)
12	Sender Engineering Contact Department	SDE_ENG_ADR_DEP	0/1	x..100	Dpt.ABT-1
13	Sender Engineering Contact Person Surname	SDE_ENG_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50	Antgo
14	Sender Engineering Contact Person Given Name	SDE_ENG_PER_GNM	0/1	x..50	Corwin
15	Sender Engineering Contact Phone Number	SDE_ENG_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50	+1 (248) 555-9876
16	Sender Engineering Contact Phone Number Mobile	SDE_ENG_MOB	0/1	x..50	+1 (818) 357-2468
17	Sender Engineering Contact Fax Number	SDE_ENG_FAX	0/1	x..50	+1 (248) 555-1000
18	Sender Engineering Contact E-mail Address	SDE_ENG_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100	cantgo@yugo.com
Technical Contact					
1	Sender Technical Contact Routing Code	SDE_TEC_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50	c3a1d4c1e5j0
2	Sender Technical Contact Company Name	SDE_TEC_NAM	M or 3+4	x..100	Togo Yugo, Ltd.
3	Sender Technical Contact Internal ID Code	SDE_TEC_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Sender Technical Contact Internal ID number	SDE_TEC_UID	M+3 or 2	x..50	8981237
5	Sender Technical Contact Address Street Name	SDE_TEC_ADR_STR	0/1	x..50	
6	Sender Technical Contact Address Street Number	SDE_TEC_ADR_NBR	0/1	x..25	
7	Sender Technical Contact Address City	SDE_TEC_ADR_CTY	0/1	x..50	Lome
8	Sender Technical Contact Address State	SDE_TEC_ADR_STA	0/1	x..50	
9	Sender Technical Contact Address Country	SDE_TEC_ADR_COU	0/1	a2	TG
10	Sender Technical Contact Address Postal Code	SDE_TEC_ADR_ZIP	0/1	x..25	
11	Sender Technical Contact Address Comment	SDE_TEC_ADR_TXT	0/1	x..50	
12	Sender Technical Contact Department	SDE_TEC_ADR_DEP	0/1	x..100	Overseas Design Group
13	Sender Technical Contact Person Surname	SDE_TEC_PER_SUR	M+15,M+18, or 1	x..50	Mombasa
14	Sender Technical Contact Person Given Name	SDE_TEC_PER_GNM	0/1	x..50	Ashante
15	Sender Technical Contact Phone Number	SDE_TEC_PHN	M+13,13+18, or 1	x..50	+88 (349876) 3218764-327111
16	Sender Technical Contact Phone Number Mobile	SDE_TEC_MOB	0/1	x..50	
17	Sender Technical Contact Fax Number	SDE_TEC_FAX	0/1	x..50	
18	Sender Technical Contact E-mail Address	SDE_TEC_EML	M+13,13+15, or 1	x..100	
Trading Contact					
1	Sender Trading Contact Routing Code	SDE_TRD_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50	
2	Sender Trading Contact Company Name	SDE_TRD_NAM	M or 3+4	x..100	

3	Sender Trading Contact Internal ID Code	SDE_TRD_UID_COD	M+4 or 2	x..5
4	Sender Trading Contact Internal ID number	SDE_TRD_UID	M+3 or 2	x..50
5	Sender Trading Contact Address Street Name	SDE_TRD_ADR_STR	0/1	x..50
6	Sender Trading Contact Address Street Number	SDE_TRD_ADR_NBR	0/1	x..25
7	Sender Trading Contact Address City	SDE_TRD_ADR_CTY	0/1	x..50
8	Sender Trading Contact Address State	SDE_TRD_ADR_STA	0/1	x..50
9	Sender Trading Contact Address Country	SDE_TRD_ADR_COU	0/1	a2
10	Sender Trading Contact Address Postal Code	SDE_TRD_ADR_ZIP	0/1	x..25
11	Sender Trading Contact Address Comment	SDE_TRD_ADR_TXT	0/1	x..50
12	Sender Trading Contact Department	SDE_TRD_ADR_DEP	0/1	x..100
13	Sender Trading Contact Person Surname	SDE_TRD_PER_SUR	M+15,M+18, or 1	x..50
14	Sender Trading Contact Person Given Name	SDE_TRD_PER_GNM	0/1	x..50
15	Sender Trading Contact Phone Number	SDE_TRD_PHN	M+13,13+18, or 1	x..50
16	Sender Trading Contact Phone Number Mobile	SDE_TRD_MOB	0/1	x..50
17	Sender Trading Contact Fax Number	SDE_TRD_FAX	0/1	x..50
18	Sender Trading Contact E-mail Address	SDE_TRD_EML	M+13,13+15, or 1	x..100

Das **SDE** Segment wird entsprechend den gleichen Regeln der CC1 oder CC3 Nachricht ausgefüllt. Weitere Kommentare werden in den entsprechenden Beispielen gezeigt.

RDE		1		
Engineering Contact		0/1; M or Technical Contact or Trading Contact		
1	Receiver Engineering Contact Routing Code	RDE_ENG_ROU	M, or 13+15, 13+18	x..50 2b6f5e3c5e8h
2	Receiver Engineering Contact Company Name	RDE_ENG_NAM	M or 3+4	x..100 Nova Parts Co.
3	Receiver Engineering Contact Internal ID Code	RDE_ENG_UID_COD	M+4 or 2	x..5 16
4	Receiver Engineering Contact Internal ID Number	RDE_ENG_UID	M+3 or 2	x..50 084523
5	Receiver Engineering Contact Address Street Name	RDE_ENG_ADR_STR	0/1	x..50 Stephenson Highway
6	Receiver Engineering Contact Address Street Number	RDE_ENG_ADR_NBR	0/1	x..25 1414
7	Receiver Engineering Contact Address City	RDE_ENG_ADR_CTY	0/1	x..50 Windsor
8	Receiver Engineering Contact Address State	RDE_ENG_ADR_STA	0/1	x..50 Ontario
9	Receiver Engineering Contact Address Country	RDE_ENG_ADR_COU	0/1	a2 CA
10	Receiver Engineering Contact Address Postal Code	RDE_ENG_ADR_ZIP	0/1	x..25 z1e4r4
11	Receiver Engineering Contact Address Comment	RDE_ENG_ADR_TXT	0/1	x..50 2nd Floor cube 22E-1N
12	Receiver Engineering Contact Department	RDE_ENG_ADR_DEP	0/1	x..100 Engineering Management
13	Receiver Engineering Contact Person Surname	RDE_ENG_PER_SUR	M+15, M+18, or 1	x..50 DeVille
14	Receiver Engineering Contact Person Given Name	RDE_ENG_PER_GNM	0/1	x..50 Cruella
15	Receiver Engineering Contact Phone Number	RDE_ENG_PHN	M+13, 13+18, or 1	x..50
16	Receiver Engineering Contact Phone Number Mobile	RDE_ENG_MOB	0/1	x..50
17	Receiver Engineering Contact Fax Number	RDE_ENG_FAX	0/1	x..50
18	Receiver Engineering Contact E-mail Address	RDE_ENG_EML	M+13, 13+15, or 1	x..100 cruella.d@nova.ca
Technical Contact		0/1; M or Engineering Contact or Trading Contact		
1	Receiver Technical Contact Routing Code	RDE_TEC_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50 2b6f5e3c5e8i
2	Receiver Technical Contact Company Name	RDE_TEC_NAM	M or 3+4	x..100 Nova Parts Co.
3	Receiver Technical Contact Internal ID Code	RDE_TEC_UID_COD	M+4 or 2	x..5 16

4	Receiver Technical Contact Internal ID number	RDE_TEC_UID	M+3 or 2	x..50	084523
5	Receiver Technical Contact Address Street Name	RDE_TEC_ADR_STR	0/1	x..50	Stephenson Highway
6	Receiver Technical Contact Address Street Number	RDE_TEC_ADR_NBR	0/1	x..50	1414
7	Receiver Technical Contact Address City	RDE_TEC_ADR_CTY	0/1	x..50	Windsor
8	Receiver Technical Contact Address State	RDE_TEC_ADR_STA	0/1	x..50	Ontario
9	Receiver Technical Contact Address Country	RDE_TEC_ADR_COU	0/1	a2	CA
10	Receiver Technical Contact Address Postal Code	RDE_TEC_ADR_ZIP	0/1	x..25	z1e4r4
11	Receiver Technical Contact Address Comment	RDE_TEC_ADR_TXT	0/1	x..50	2nd Floor cube 22E-3N
12	Receiver Technical Contact Department	RDE_TEC_ADR_DEP	0/1	x..100	Drafting
13	Receiver Technical Contact Person Surname	RDE_TEC_PER_SUR	M+15,M+18, or 1	x..50	Exner
14	Receiver Technical Contact Person Given Name	RDE_TEC_PER_GNM	0/1	x..50	Andreas
15	Receiver Technical Contact Phone Number	RDE_TEC_PHN	M+13,13+18, or 1	x..50	040-123-0
16	Receiver Technical Contact Phone Number Mobile	RDE_TEC_MOB	0/1	x..50	040-456-8910
17	Receiver Technical Contact Fax Number	RDE_TEC_FAX	0/1	x..50	040-123-34555
18	Receiver Technical Contact E-mail Address	RDE_TEC_EML	M+13,13+15, or 1	x..100	aexner@axle.com
	Trading Contact		0/1; M or Engineering Contact or Technical Contact		
1	Receiver Trading Contact Routing Code	RDE_TRD_ROU	M, 13+15, or 13+18	x..50	2b6f5e3c5e8j
2	Receiver Trading Contact Company Name	RDE_TRD_NAM	M or 3+4	x..100	Commercial Attorneys PLC
3	Receiver Trading Contact Internal ID Code	RDE_TRD_UID_COD	M+4 or 2	x..5	16
4	Receiver Trading Contact Internal ID number	RDE_TRD_UID	M+3 or 2	x..50	27182818
5	Receiver Trading Contact Address Street Name	RDE_TRD_ADR_STR	0/1	x..50	P.O.Box
6	Receiver Trading Contact Address Street Number	RDE_TRD_ADR_NBR	0/1	x..25	459045
7	Receiver Trading Contact Address City	RDE_TRD_ADR_CTY	0/1	x..50	San Juan
8	Receiver Trading Contact Address State	RDE_TRD_ADR_STA	0/1	x..50	Puerto Rico
9	Receiver Trading Contact Address Country	RDE_TRD_ADR_COU	0/1	a2	US
10	Receiver Trading Contact Address Postal Code	RDE_TRD_ADR_ZIP	0/1	x..25	03141-5926
11	Receiver Trading Contact Address Comment	RDE_TRD_ADR_TXT	0/1	x..50	
12	Receiver Trading Contact Department	RDE_TRD_ADR_DEP	0/1	x..100	Supplier Representation
13	Receiver Trading Contact Person Surname	RDE_TRD_PER_SUR	M+15,M+18, or 1	x..50	Goldstein
14	Receiver Trading Contact Person Given Name	RDE_TRD_PER_GNM	0/1	x..50	Schlomo
15	Receiver Trading Contact Phone Number	RDE_TRD_PHN	M+13,13+18, or 1	x..50	+1 (818) 383-8383
16	Receiver Trading Contact Phone Number Mobile	RDE_TRD_MOB	0/1	x..50	+1 (818) 278-7538
17	Receiver Trading Contact Fax Number	RDE_TRD_FAX	0/1	x..50	+1 (818) 383-8000
18	Receiver Trading Contact E-mail Address	RDE_TRD_EML	M+13,13+15, or 1	x..100	schlomog@ca.plc.pr

Das **RDE** Segment wird entsprechend den gleichen Regeln der CC1 oder CC3 Nachricht ausgefüllt. Weitere Kommentare werden in den entsprechenden Beispielen gezeigt.

	EFC		0/1		
1	Exchanged File Contained Quantity	EFC_CON_QTY	1	n4	0000
13	Exchanged File Purpose	EFC_PPS	0/1	x..500	CONFIRMATION
	File Content Specification		0/1		
1	Exchanged File Sequence Number	EFC_SQN	1	n4	0002
2	Exchanged File Original Name	EFC_ORG_NAM	0 to 5	x..100	Acknowledge.txt
3	Exchanged File Physical Name	EFC_PHS_NAM	0 to 5	x..100	

Das **EFC** Segment kann nur sehr begrenzt für den CC4b Austausch verwendet werden. Der **EFC Exchanged File Purpose** sollte immer mit dem obligatorischen String "CONFIRMATION" beginnen. Ein zusätzlicher Text *kann* hinzugefügt werden. Die **Exchanged File Sequence Number** sollte den Wert "0002" haben, der dieser Nummer zugewiesen ist, weil dem CC4b Austausch eine Datei angehängt ist. (Dieses Segment wird nicht in CC4 verwendet, wenn der Austausch vom Typ "a" ist.)

Das Format der Austauschdatei sollte wie folgt aussehen:

Zeile 1: Bestätigung der Austauschreferenz (aus der MID Document Id) des vorhergehenden CC2 oder CC3 Datenaustausches.

Zeile 2: Entweder eine Null (0), was bedeutet, dass das vollständige Paket korrekt und erfolgreich empfangen wurde oder nicht Null, was bedeutet, dass es Probleme beim Inhalt oder beim Empfang gab.

Zeile 3 und folgende: Freier Text für Erläuterungen, beliebige Länge.

Hier eine Beispieldatei:

030205165959NOVAP

0

Für den Fall, dass der Autor keinen Kommentar einträgt, bleibt die dritte Zeile leer.

Zusammengefasst wären die Namen der Dateien wie folgt:

ENGDAT message: EN33039093000YUGOU00020001

Exchanged File (acknowledgement): EN33039093000YUGOU00020002

2.7 Technische Voraussetzungen

2.7.1 Datenleitung

Hardware und Software Voraussetzungen sind kein Bestandteil dieser Empfehlung. Die Implementierungsmethode XML wurde bereits entwickelt und steht in den Anhängen zur Verfügung. Weitere Implementierungsmethoden können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden (falls die Entwicklungskosten dies rechtfertigen). Selbstverständlich muss die notwendige Ausstattung (Hardware und Software) betriebsbereit sein.

2.7.2 Datenträger

Diese Empfehlung wurde für den elektronischen Datenaustausch erarbeitet. Der Austausch über physikalischen Datenträgern sollte eine Ausnahme bleiben.

2.7.3 File Transfer Protocol

Das File Transfer Protocol FTP (File Transfer Protocol) für die Batch-Datenübertragung, speziell die OFTP (ODETTE File Transfer Protocol) sollte nach Möglichkeit genutzt werden.

Die Anhänge A und B wurden nicht übersetzt und können dem Originaldokument entnommen werden.

Anhang C – Anwendungsempfehlungen

Die folgenden Aussagen sind als Empfehlungen für die Umsetzung von ENG DAT Lieferscheinen und Unterstützung im Falle der Interpretation zu sehen.

1. (SDE Sender / RDE Receiver) (Engineering/Technical/Trading) Contact Address Comment

Die Nutzung dieser 6 Elemente wird für die Angabe der aktuellen Adresse für den Fall empfohlen, dass diese von der postalischen Lieferadresse abweicht.

2. Eindeutigkeit eines Kontakts

Die bloße Angabe von Name und Telefonnummer ist oft nicht ausreichend um eine Kontaktperson eindeutig zu referenzieren, z.B. in Büros in denen sich ein Team eine Telefonnummer teilt und der Name ein häufig verwendeter ist. Daher wird empfohlen, das Anwender ausreichend zusätzliche Information bereitstellen um die eindeutige Referenzierung zu gewährleisten - insbesondere eine E-Mail Adresse. Systemanbieter **müssen** die Kardinalität, welche in den Kapiteln 2.5 und 2.6 spezifiziert sind, umsetzen, tun aber darüber hinaus gut daran, Anwender per Hinweis zu warnen, dass die Angabe von Name und Telefonnummer evtl. nicht ausreicht um den gewünschten Empfänger zu erreichen. Systeme sollten den Anwender auffordern eine der minimalen Datenelement-Pflichtgruppen anzugeben, bevor eine Nachricht zum Versand freigegeben wird.

3. CC2 versus CC3

Die Anwendung der Conformance Class 2 wird für kleinere Zulieferer empfohlen, die ein Minimum an Informationen auszutauschen haben und dazu ein möglichst kostengünstiges System einsetzen wollen. Conformance Class 3 ist für größere Firmen gedacht, die vollständigere und weitreichendere Metadaten benötigen.

4. Pilotergebnisse und Anwendungsfälle

Die SASIG Arbeitsgruppe XMTD plant ein oder mehr entsprechende Dokumente zur Unterstützung von Systemanbietern zu veröffentlichen. Diese werden die Ergebnisse von Pilotanwendungen beinhalten, die von SASIG Mitgliedern durchgeführt werden, und weiterführende Anwendungsfälle als die Beispiele in Kapitel 2.6 und Anhang D. Bei Interesse fragen Sie bitte bei SASIG nach dem Status dieser Dokumente.

5. EFC Exchanged File Format Coded

Es wird empfohlen - aber nicht gefordert - daß CC3 und CC5 erzeugende Systeme das Format der auszutauschenden Dateien erkennen und das zugehörige Datenelement korrekt füllen. Es sollte aber für den Anwender möglich sein, diese Angabe zu überschreiben, dann allerdings sollte das System einen Warnhinweis ausgeben, daß diese Angabe falsch sein könnte. Beispiel: Ein Anwender möchte eine neutrale STEP Datei versenden. Im EFC Segment sollte das entsprechende Datenelement vom System mit dem korrekten ISO Kürzel für STEP vorbelegt sein. Der Anwender soll den Vorgabewert überschreiben können, aber das System soll nachfragen ob er/sie sich sicher ist. Wenn es kein ISO Kürzel für STEP gäbe, sollte das Datenelement leer bleiben.

6. Segment-Kardinalität in XML Umsetzungen

Die Kardinalität – die Anzahl der erlaubten Instanziierungen - von Segmenten variiert zwischen den Conformance classes. In diesem Dokument wird nur ein XML Schema für die Implementierung angeboten, welches nicht alle möglichen Kardinalitäten enthält. Es liegt in der Verantwortung der Systemanbieter auch die geforderten Kardinalitäten einzuhalten, die nicht im Schema dargestellt sind.

Ein System sollte die Kardinalitäten festlegen indem es den Autor einer ENGDAT Nachricht durch einen Fragebogen führt, der herausfindet, welche Nachrichtenart - welche Conformance class - gesendet werden soll und so nur die Anzahl der Instanziierungen zulässt, die für diese Nachrichtenart erlaubt ist.

Fordern Sie Daten an?

Wenn ja, möchten Sie die Teilenummern händisch eingeben?

(Wenn ja entsteht eine CC1a Nachricht. Jede eingegebene Teilenummer erzeugt ein REQ Segment.)

Wenn nein, selektieren Sie bitte die Datei welche die Liste der geforderten Teilenummern enthält.

(Dieser Fall wird eine CC1b Nachricht. Dieser Input erzeugt das erste EFC Segment.)

Wahlweise wird den Anwendern jetzt angeboten, weitere Dateien mit Informationen zu den geforderten Teilenummern hinzuzufügen. Diese Dateien erzeugen weitere EFC Segmente.

Stellen Sie Daten zur Verfügung?

Wenn ja wird eine CC3 Nachricht erzeugt, vorausgesetzt das ENGDAT System kann dies; ansonsten eine CC2 Nachricht. Allerdings sollten CC3-fähige Systeme die Option bieten eine CC2 Nachricht zu erzeugen, wenn die Nachricht an ein CC2-System gesendet werden soll.

Bestätigen Sie Daten?

Wenn ja, sollte das System automatisch entweder eine CC4a oder CC4b Nachricht erzeugen, abhängig von der Konfigurationseinstellung, die von der Sendefirma bei der Installation ihres Systems gesetzt wurde.

7. Anforderungen an Systeme beim Datenempfang

CC1-fähige Systeme sollten CC1a und CC1b Nachrichten empfangen können. CC2-fähige Systeme sollten CC3 Nachrichten verarbeiten können indem CC3 Datenelement ignoriert werden die nicht zum CC2 Umfang gehören.

CC3-fähige Systeme sollten sowohl CC2 als auch CC3 Nachrichten verarbeiten können. Dies versteht sich von selbst da CC2 lediglich eine Untermenge von CC3 ist.

CC4-fähige Systeme sollten beide Bestätigungsarten (CC4a und CC4b) verarbeiten ohne dass der Anwender einen Unterschied bemerkt.

8. Fehlerkorrektur

Es ist denkbar und wünschenswert, dass Systeme Funktionalitäten zur automatischen Fehlerkorrektur empfangener Daten und Vermeidung von Inkonsistenzen und Fehlern aufgrund Unvollständigkeit übertragener Daten anbieten. Eine Diskussion möglicher Strategien soll sich bei Bedarf frei entwickeln und obliegt den Systemanbietern.

9. Eindeutigkeit virtueller Filenamen

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit doppelter virtueller Dateinamen wenn eine Firma zwei ENGDAT Nachrichten in derselben Sekunde mit derselben Anzahl Dateien erzeugt. Systeme sollten diese Möglichkeit über die im Folgenden beschriebene Methode vermeiden: Es sollte eine Liste mit dem zuletzt von einem ENGDAT System erzeugten 10-stelligen Zeitstempel gehalten werden, auf das alle ENGDAT Systeme einer Firma zugreifen können. Bevor der

nächste virtuelle Filename erzeugt wird, sollte das System diesen neuen Namen mit dem aus der Liste vergleichen und bei Gleichheit die Sekunden um 1 heraufzählen.

10. Container Files

Eine Baugruppe benötigt für Ihre Weiterverarbeitbarkeit und Handhabbarkeit immer die originalen Dateinamen der miteinander verknüpften Dateien.

Desweiteren ist es sinnvoll, alle zu einer Baugruppe gehörenden Dateien logisch als eine Einheit zu übertragen.

Dazu sind unmittelbar zu einer Baugruppe gehörende Dateien mittels Pack- und gegebenenfalls (optional) Komprimierungsprogramm zu einem so genannten Containerfile zusammenzufügen.

Der strukturelle Inhalt des Containerfiles sollte durch bilaterale Absprachen der Datenaustauschpartner bestimmt werden, zumal hier Abhängigkeiten von den zum Einsatz kommenden, die Nutzdaten erzeugenden Softwareprodukten (z. B. CAD-Systeme), auftreten können.

Ein Containerfile muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Containerfiles dürfen keine weiteren Containerfiles beinhalten (d. h. keine Schachtelung).
- Containerfiles dürfen keine Pfade zu den Nutzdaten enthalten. Dabei sind sowohl absolute Pfadangaben als auch Unterverzeichnisse im Container verboten.
- Der Containerfile kann eine Beschreibungsdatei enthalten, welche mit den Buchstaben „CCD_“ beginnen muss. Der Rest des Namens kann individuell sein. Die Dateierweiterung sollte zum Dateiformat passen (.stp, .xml, ...)
- In dieser Version der Empfehlung wird keine Vorgabe hinsichtlich Aufbau und Inhalt der Beschreibungsdatei gegeben.
- Zur besseren automatischen Weiterverarbeitbarkeit der Beschreibungsdatei sind strukturierte Formate wie STEP AP214 CC6, XML oder eine systemgenerierte Beschreibungsdatei geeignet.
- Ein Container darf nur Daten enthalten, die in einem prozesstechnischen Zusammenhang stehen. Bezogen auf CAD-Daten bedeutet dies, dass nur eine Top-Level Struktur (z.B. ein Zusammenbau) je Container erlaubt ist. Alle anderen Dateien, die nicht unter der Top-Level Struktur hängen, sind Inhalte eines separaten Containerfiles oder werden als einzelne Datei ausgetauscht.
- Containerfiles dürfen Dateien unterschiedlicher Datenformate beinhalten.
- Im ENGDAT Kontext wird ein Containerfile wie eine beliebige andere, in sich abgeschlossene Datei behandelt und beschrieben.
- In einem ENGDAT-Paket sind mehrere Container zulässig. Um ein Überschreiben von Daten zu vermeiden wird empfohlen jeden Container in einem separaten leeren Verzeichnis einzulesen.
- Containerfiles dürfen nicht selbstextrahierend sein.
- Bevorzugtes Format für Containerfiles ist das „tar“-Format (Tape Archive, Basis USTAR), welches für die UNIX- und Windows Plattformen (GNU-tar für Windows) verfügbar ist.
- Ergänzend besteht die Möglichkeit der Komprimierung eines Containerfiles. Bei der Erzeugung ist immer folgende Reihenfolge einzuhalten:
 - Containerfile erzeugen
 - Containerfile komprimieren
- Die Eintragung des Containerfile Formats erfolgt im ENGDAT Abstract File über die CFC Segmente.

11. Festlegungen für Dateinamen

Bei allen Dateinamen sollten Dateityp-Erweiterungen angegeben sein, z.B. .stp, .igs, .doc, .xls, .tiff, usw. Diese Erweiterungen oder Dateitypen können zur Angabe des Dateiformates, z.B. STEP, IGES, Word, Excel, einer Bilddatei usw. genutzt werden. Wenn Anwender eine falsche Erweiterung für eine Datei angegeben haben, wäre es schön, wenn das System dies korrigieren könnte. Wie auch immer, die Verwendung von Dateityp-Erweiterungen ist nicht immer eindeutig, die Menge der möglichen Erweiterungen wird täglich größer und ändert sich laufend. Daher obliegt die Verantwortung für die Verständlichkeit der Erweiterungen, welche über ENGDAT ausgetauscht werden, beim Sender und Empfänger, die sich vor dem Austausch abstimmen sollten.

12. PDM-Datenaustausch über STEP

ENGDAT ist nicht dazu geeignet mehr als nur rudimentäre PDM-Daten zu übermitteln. Für den Austausch von PDM-Daten, über die ENGDAT-Möglichkeiten hinaus, bietet der STEP standard, ISO 10303, ein Application Protocol, AP 214, welches für die Verwendung im Rahmen eines ENGDAT-Paketes empfohlen wird. Im AP 214 ist es die Conformance Class 6 (CC6), welche die notwendigen Möglichkeiten bietet. Für den PDM Datenaustausch muss eine ENGDAT Nachricht nach folgenden Regeln erstellt werden:

- a. Jedes PDM-ENGDAT-Paket muss mindestens einen PDM-File (z.B. STEP AP214 CC6) enthalten, dem alle Dokumente des Paketes zugeordnet sind.
- b. Ein PDM-ENGDAT-Paket darf darüber hinaus mehrere logische PDM-File/Dokumente-Pakete enthalten. Die logischen Pakete müssen dabei eindeutig über LOF-Segmente definiert und beschrieben werden.
- c. Ein PDM-ENGDAT-Paket darf kein Dokument enthalten, das keinem PDM-File oder mehreren zugeordnet ist.
- d. Die Position des PDM-Files in der ENGDAT Nachricht ist beliebig.
- e. Zur Kennzeichnung eines PDM Datenaustausches muss im EFC Segment des PDM-Files im Feld "Exchanged file format coded" oder im Feld "Exchanged file format" das Format des PDM-Files (z.B. STEP 214 CC6) eingetragen werden.
- f. Eine ENGDAT Nachricht referenziert n zugehörige Nutzdateien.
- g. Die referenzierten Nutzdateien können beliebiges Format (z.B. CAD Native, STEP, Office,...) besitzen.
- h. Alle in der ENGDAT Nachricht referenzierten Nutzdateien müssen auch im PDM-File referenziert sein.
- i. Zur Identifikation des korrekten PDM Systems beim Empfänger kann der Empfänger-Adresscode verwendet werden
- j. Zur Identifikation des PDM Importprozessors beim Empfänger kann die Kombination aus Absender (SDE Segment) und Generating System (EFC Segment, Exchanged File Generating System) verwendet werden.
- k. Folgende Konsistenzregeln zwischen PDM-File und ENGDAT Nachricht müssen eingehalten werden:*)

Datum in ENGDAT (EFC_REV_DTM)	Konsistent mit PDM-File
Dateiname **) (EFC_PHS_NAM)	M
Dateiformat (EFC_FMT)	M (inhaltlich konsistent)
Modellname (EFC_ORG_NAM)	K
Generating System (EFC_GEN_SYS bzw. EFC_GEN_SYS_APP)	K

M = Muss, K = Kann

*) Es ist nicht Aufgabe des ENGDAT- Generators / ENGDAT – Checkers die Konsistenzbedingungen zwischen PDM-File und ENGDAT Nachricht sicherzustellen.

**) Dateiname des Files vor der ENGDAT Aufbereitung (z.B. file1.stp)

I. Weitergehende Informationen siehe VDA 4951 P5 V3.0.

13. Style Sheets

Bei XML Implementierungen kann die Verwendung von Stylesheets sinnvoll sein.

Stylesheets erlauben die Darstellung von ENGDAT-Inhalten in der bevorzugten Art des jeweiligen Unternehmens. Z.B. kann im Header einer JAMA XML Datei ein Stylesheet wie folgt referenziert sein:

```
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="../DEF/dn.xsl"?>
```

14. Angabe des Zeichensatzes

Der in der ersten Zeile der XML Datei referenzierte Zeichensatz, z.B.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

kann sich vom Zeichensatz, referenziert im Element MID_CHS, z.B.

```
<MID>  
  <CharacterSet>ISO 10646</CharacterSet>  
  .....  
</MID>
```

dadurch unterscheiden, da ein Zeichensatz verschiedene Kürzel haben kann. Das Auftreten verschiedener Kürzel wird von den Autoren dieser Empfehlung im Umfeld asiatischer Zeichensätze noch öfter vorhergesehen als bei europäischen Zeichensätzen.

15. Virtuelle Dateinamen

Die Anfangszeichen des virtuellen Filenamens werden in dieser Empfehlung mit den fixen Buchstaben "ENG" festgelegt. Es ist allerdings auch akzeptabel die Zeichen "EN3" zu verwenden, wobei das dritte Zeichen "3" die ENGDAT-Version angibt. Die Verwendung dieser alternativen Namensregel kann es erleichtern, ENGDAT Dateien als zu Version gehörig zu deklarieren und sie so auf den ersten Blick von Version 1 oder 2 unterscheiden zu können. Die weitergehende Diskussion bzw. Entscheidung dieser Namensvariante der virtuellen Dateinamen wurde auf eine spätere Version der ENGDAT verschoben.

16. Umsetzung in Software die ENGDAT Dateien erkennt

Systeme sollten sich bei der Erkennung von ENGDAT Dateien nicht allein auf einen regelgerechten Dateinamen verlassen. Dies begründet sich damit, dass evtl. nicht alle Nutzer von ENGDAT diesen Teil des Standards einhalten sowie in der Wahlfreiheit des Namensanfangs "ENG" oder "EN3". Daher empfiehlt SASIG dass Systeme das Vorliegen von ENGDAT Daten ebenso auf enderem Wege überprüfen, z.B. durch Lesen der ersten Zeilen.

17. Super-Kardinalitäten

Das für die ENGDAT Spezifikation genutzte XML erlaubt keine Super-Kardinalitäten – auch "Complex Constraints" genannt - im ENGDAT Dokument. Im ENGDAT-XML werden einfache

Minimum und Maximum Kardinalitäten genannt, die Kardinalität "exakt 1" ist der Standard. Falls komplexe Bedingungen auftreten, z.B. die Instanziierung von Element A oder (B und (C oder D)) wie bei den Kontakttypen der RDE und SDE Segmente, müssen diese in Implementierungen umgesetzt werden.

18. Erweiterte File Name Kardinalitäten

Die Felder REQ Requested Part File Name, REQ Requested File Original Name, EFC Exchanged File Original Name, EFC Exchanged File Physical Name, EFC Exchanged File Drawing Name, EFC Exchanged File Part Name, CFC Contained File Original Name, CFC Contained File Physical Name, CFC Contained File Drawing Name und CFC Contained File Part Name Felder haben eine maximale Kardinalität von 5. Die Verwendung von Kardinalitäten >1 von einem dieser Felder sollte mit dem Empfänger abgesprochen werden um die korrekte Interpretation der empfangenen Nachricht sicherzustellen. Es sollte auch darauf geachtet werden, dass beim Empfänger alle Einzelfelder wieder zusammengesetzt werden, wenn mehr als eine Instanz genutzt wird.

19. Datenpakete die strukturierte CAD Daten (Assemblies, Zusammenbauten) enthalten

Anwender der ENGDAT, welche strukturierte CAD Daten austauschen möchten, sollten folgendes VDA Dokument beachten: VDA 4951g_P7_V1_0_Containerfiles.pdf

Es kann kostenlos beim VDA (www.vda.de) bezogen werden.

Anhang D wurde nicht übersetzt und kann dem Originaldokument entnommen werden.