

DIN EN 15969-2

ICS 13.300; 23.020.10; 35.240.60

Ersatz für
DIN EN 15969-2:2018-03

**Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter –
Digitale Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen Tankfahrzeugen
und stationären Einrichtungen –
Teil 2: Kommerzielle und logistische Daten;
Deutsche Fassung EN 15969-2:2022**

Tanks for transport of dangerous goods –
Digital interface for the data transfer between tank vehicle and with stationary facilities –
Part 2: Commercial and logistic data;
German version EN 15969-2:2022

Citernes destinées au transport de matières dangereuses –
Interface numérique pour le transfert de données entre des véhicules-citernes et des
installations fixes –
Partie 2: Données commerciales et logistiques;
Version allemande EN 15969-2:2022

Gesamtumfang 51 Seiten

DIN-Normenausschuss Tankanlagen (NATank)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15969-2:2022) wurde von der Arbeitsgruppe CEN/TC 296/WG 8 „Elektronische Ausrüstungen und Erzeugnisse“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des Technischen Komitees CEN/TC 296 „Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 104-02-04 AA „Überfüllsicherungen und Füllstandsanzeiger“ im DIN-Normenausschuss Tankanlagen (NATank).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 639-1 siehe DIN 2335

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15969-2:2018-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Felder für die Flugfeldbetankung wurden hinzugefügt;
- b) der Index C09 „Vorgangsidentifizierung“ wurde aufgenommen;
- c) der Index O32 „Vorgangsidentifizierung“ wurde geändert;
- d) der Index P42 „Lieferpfad“ wurde aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 26051-1: 2000-07

DIN EN 15969-2: 2011-12, 2012-05, 2018-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 2335, *Deutsche Sprachennamen für den Alpha-2-Code nach ISO 639-1*

Deutsche Fassung

**Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter —
Digitale Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen
Tankfahrzeugen und stationären Einrichtungen —
Teil 2: Kommerzielle und logistische Daten**

Tanks for transport of dangerous goods —
Digital interface for the data transfer between tank
vehicle and with stationary facilities —
Part 2: Commercial and logistic data

Citernes destinées au transport de matières
dangereuses —
Interface numérique pour le transfert de données entre
des véhicules-citernes et des installations fixes —
Partie 2: Données commerciales et logistiques

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. September 2022 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Dateien	8
4.1 Formatkennungen	8
4.2 Beziehungen	9
4.3 Dateibenennungskonventionen	12
5 Felder für besondere Typen	12
5.1 Verweisung auf Textbausteine	12
5.2 Geokoordinaten	12
5.3 UTF-8-Strings	13
6 Grundsätze für die Preiskalkulation	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Mindermengen (Zuschlag)	13
6.3 Preiskalkulation bei Gebindewaren und Stückgut	13
6.3.1 Artikel-Records	13
6.3.2 Mindermengen (Zuschlag)	13
6.3.3 Verfahren zur Preiskalkulation	14
6.4 Steuern	14
7 Beschreibung der Tourverwaltung	15
7.1 Abwicklung mehrerer Touren	15
7.2 Abwicklung einer Pseudo-Tour mit einem Auftragspool	15
7.3 Auftragsabwicklung	15
7.4 Produktabwicklung	15
8 Felder und Records von RC_File	16
9 Daten für Mehrfachaufträge (Unterknoten RC_FILE)	43
9.1 Allgemeines	43
9.2 Knoten RC_File	43
9.3 Angaben zur Anwendung	44
9.3.1 Einfacher Tourplan mit Hilfe der FTL-Verbindung	44
9.3.2 Einfacher Tourplan mit FTP und RC_FILE	46
9.3.3 Verwaltung von statischen Daten mit Hilfe der FTL-Verbindung	48
9.3.4 Verwaltung statischer Daten unter FTP	48

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15969-2:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 296 „Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 15969-2:2017.

Im Vergleich zu EN 15969-2:2017 wurden die folgenden wesentlichen Änderungen vorgenommen:

- Felder für die Flugfeldbetankung wurden hinzugefügt;
- der Index C09 „Vorgangsidentifizierung“ wurde aufgenommen;
- der Index O32 „Vorgangsidentifizierung“ wurde geändert;
- der Index P42 „Lieferpfad“ wurde aufgenommen.

Die Normenreihe EN 15969, *Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter — Digitale Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen Tankfahrzeugen und stationären Einrichtungen*, besteht aus den folgenden 2 Teilen:

- *Teil 1: Protokollspezifikation – Steuerungs-, Mess- und Ereignisdaten;*
- *Teil 2: Kommerzielle und logistische Daten.*

Dieses Dokument bildet einen Teil einer zusammenhängenden Normenreihe, zu der die folgenden Normen zählen:

- EN 13616-1, *Überfüllsicherungen für ortsfeste Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe — Teil 1: Überfüllsicherungen mit Schließeinrichtung;*
- EN 13616-2, *Überfüllsicherungen für ortsfeste Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe — Teil 2: Überfüllsicherungen ohne Schließeinrichtung;*
- EN 13922, *Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter — Bedienungsausrüstung von Tanks — Überfüllsicherungssysteme für flüssige Kraft- und Brennstoffe;*
- EN 14116, *Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter — Digitale Schnittstelle für das Produkterkennungssystem für flüssige Kraft- und Brennstoffe;*
- EN 15207, *Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter — Steckvorrichtung und elektrische Kennwerte der Versorgung von Bedienungsausrüstungen in explosionsgefährdeten Bereichen mit 24 V Nennspannung;*
- EN 15208, *Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter — Versiegelte Transportsysteme — Arbeitsgrundlagen und Schnittstellenfestlegungen;*
- EN 15969-1, *Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter — Digitale Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen Tankfahrzeugen und stationären Einrichtungen — Teil 1: Protokollspezifikation – Steuerungs-, Mess- und Ereignisdaten.*

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

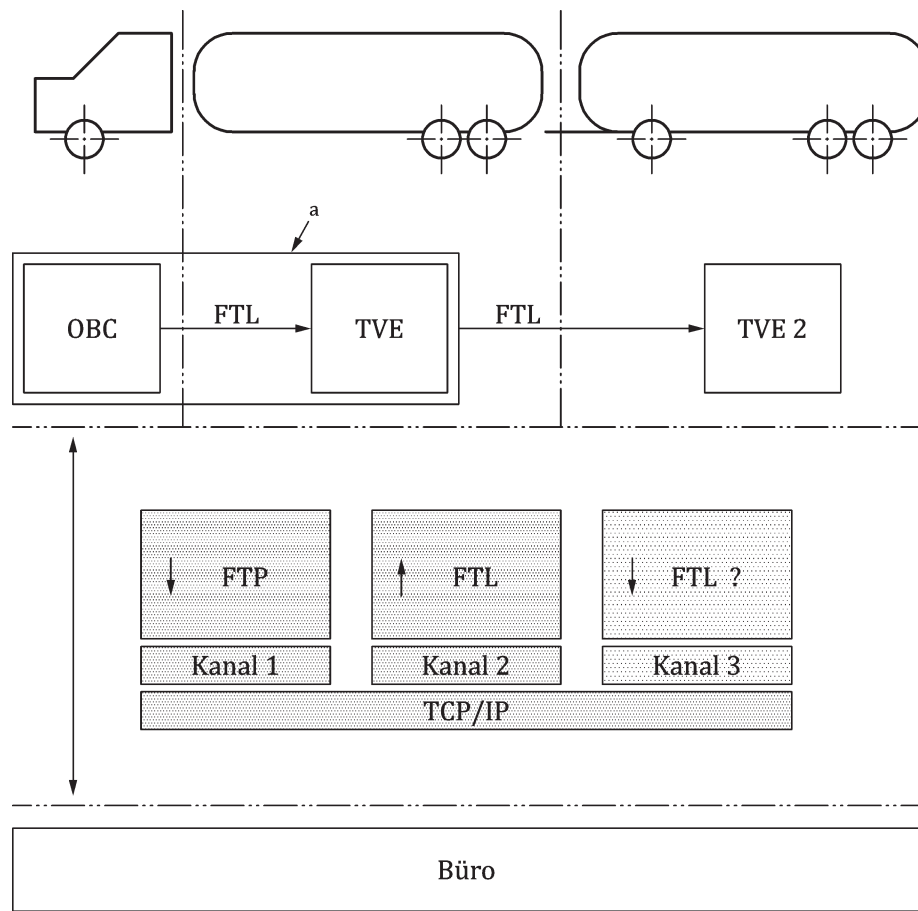
Einleitung

FTL ist eine Abkürzung für „Fuel Truck Link“ und steht für die Schnittstelle zwischen dem/den elektronischen System(en) an Bord des Tankfahrzeugs (TVE, en: tank vehicle equipment) und einem beliebigen externen Computer, wobei es sich in Teil 2 dieser Norm hauptsächlich um einen im Büro installierten Host, der über das Internet angeschlossen ist (TCP/IP), handelt; Darstellung siehe Bild 1.

Dieses Dokument legt Datenformate für alle vernetzten Kommunikationswege für kommerzielle Anwendungen fest.

Dieses Dokument stellt dem Anwender folgende Funktionalitäten zur Verfügung:

- mehrere Aufträge (Stapelverarbeitung);
- Preisermittlung;
- Stammdaten (z. B. Produkte, Kunden, Fahrer, Steuern);
- zusätzliche Texte zum Ausdrucken;
- Angaben für die Fahrer;
- Tourverwaltung;
- Daten für die Rechnungslegung mit Zuschlag;
- Daten für die Lieferung abgepackter Waren;
- Abwicklung geplanter und ungeplanter Lieferungen.



Legende

→ Richtung der Kommunikation (Client → Server)

a dabei kann es sich entweder um zwei unabhängige Geräte oder um ein einzelnes Gerät handeln, das beide Funktionen, OBC und TVE, umfasst

Bild 1 — Kommunikationsstruktur

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Datenstruktur fest, die für die Tourverwaltung und die Übertragung von Aufträgen über gemessene und ungemessene Produkte online zum Tankwagen notwendig ist. Abgefertigte Aufträge werden sofort oder später, jedes Mal, wenn der Tankwagen online ist, zum Host im Büro zurückübertragen.

Es legt den Austausch kommerzieller und logistischer Daten zwischen den elektronischen Einrichtungen, dem Bordcomputer des Tankfahrzeuges und stationären Einrichtungen für alle Kommunikationswege zwischen diesen Stellen fest.

Dieses Dokument wird in Verbindung mit EN 15969-1 angewendet und hebt weder die Anforderungen von EN 15969-1 auf noch ändert es sie.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 14116, *Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter — Digitale Schnittstelle für das Produkterkennungssystem für flüssige Kraft- und Brennstoffe*

EN 15969-1:2022¹, *Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter — Digitale Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen Tankfahrzeugen und stationären Einrichtungen — Teil 1: Protokollspezifikation – Steuerungs-, Mess- und Ereignisdaten*

EN ISO 3166-1, *Codes für die Namen von Ländern und deren Untereinheiten — Teil 1: Codes für Ländernamen (ISO 3166-1)*

ISO 639-1, *Codes for the representation of names of languages — Part 1: Alpha-2 code*

ISO 4217, *Codes for the representation of currencies*

ISO/IEC 10646:2020, *Information technology — Universal coded character set (UCS)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 15969-1:2022¹ und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Disponent

Person, die eine Tour am Host-System plant

¹ In Vorbereitung. Stufe zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: FprEN 15969-1:2022.

3.2

Bediener Fahrer

Person, die den Tankwagen führt und den Tankwagen-Verwaltungscomputer bedient

3.3

Tour

Zusammenstellung von mindestens einem „Auftrags-Record“ und zugehörigen Records, die eine Anzahl von Haltepunkten bei unterschiedlichen Kunden und die bestellten Produkte beschreibt, so dass der Fahrer weiß, wohin er fahren muss und was er liefern muss

3.4

Artikel

bereitgestellte Güter und/oder Dienstleistungen

4 Dateien

4.1 Formatkennungen

Formatkennungen sind in EN 15969-1 festgelegt.

Wenn der Tankwagen LC-Dateien (siehe Tabelle 1) akzeptiert, dann muss er für die Abwärtskompatibilität auch L-Dateien als LC-Dateien behandeln. Record-Kennung und Datentyp müssen Tabelle 1 entsprechen.

ANMERKUNG Die Änderung von L-Dateien in LC-Dateien in der Ausgabe dieses Dokumentes war erforderlich, weil EN 15969-1 und EN 15969-2 bisher den gleichen Namen (L) für unterschiedliche Typen von Dateien verwendet haben.

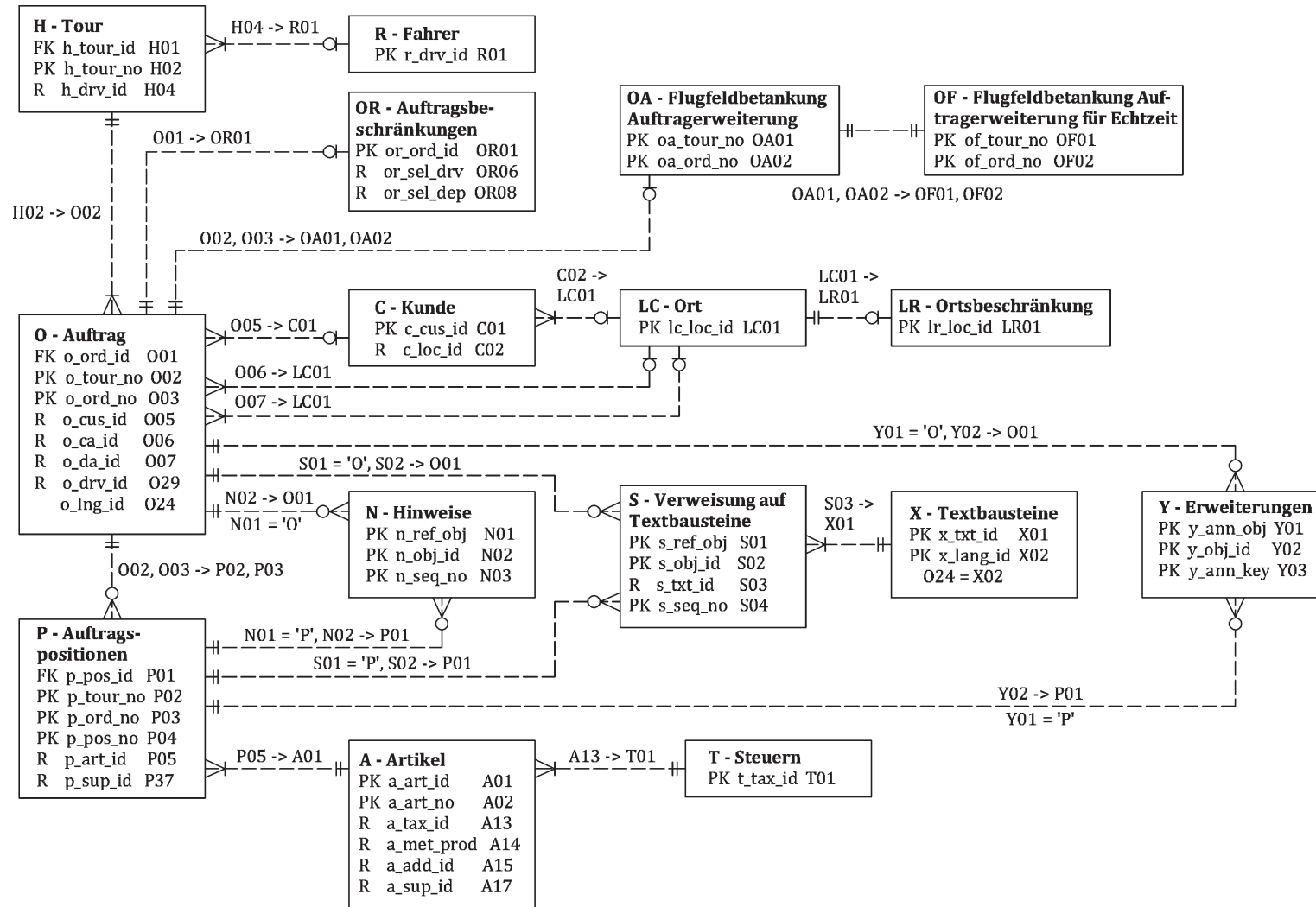
Tabelle 1 — Record-Kennung und Datentyp

Record-Kennung	Kurzbeschreibung	Beschreibung des Dateiinhalts und möglicher Ziele der Datei	Primärschlüssel	Lösch-Kennung
A	Artikel	Liste aller Güter und/oder Dienstleistungen	a_art_id	a_deleted
C	Kunde	Kundendatenbank	c_cus_id	c_deleted
FB	FTL-Batch ^a	Record-Typ zur Kennzeichnung von Batch-Befehlen innerhalb der RC_Datei; siehe Tabelle 11.	—	—
H	Tour	Eine Tour besteht aus einer Aufstellung von Haltepunkten während der Tour, wobei es sich um Aufenthalte bei Kunden (üblicherweise zum Entladen) oder in Depots (üblicherweise zum Beladen) handeln könnte.	h_tour_no	h_deleted
LC	Ort	alle Orte (Depots, Kunden usw.)	lc_loc_id	lc_deleted
LR	Ortsbeschränkung	Beschränkungen für einen Ort (Zeitfenster, Zugänglichkeit mit Fahrzeugen, zulässige Handlungen)	lr_loc_id	lr_deleted
N	Hinweise	Hinweise, die für beliebige Objekte festgelegt werden können	n_ref_obj n_obj_id n_seq_no	n_deleted

Record-Kennung	Kurzbeschreibung	Beschreibung des Dateiinhalts und möglicher Ziele der Datei	Primärschlüssel	Lösch-Kennung
O	Auftrag	Stellt einen Haltepunkt bei einer Tour dar. Hierbei könnte es sich sowohl um einen Stopp zum Be- und Entladen als auch um einen Stopp aufgrund eines Auftrages handeln. Je Halt können mehrere Handlungen ausgeführt werden. Diese Handlungen sind in den P-Records dieses O-Records festgelegt. Wenn das Feld o_ord_id gleich 0 ist, dann ist der Auftrag ungeplant.	o_tour_no o_ord_no	o_deleted
OA	Flugfeldbetankung Auftragserweiterung	Erweiterung der O-Datei um spezifische Daten für die Planung und Lieferung bei Flugfeldbetankungen	oa_tour_no oa_ord_no	oa_deleted
OF	Flugfeldbetankung Auftrags-erweiterung für Echtzeitdaten	Erweiterung der OA-Datei um sich häufig ändernde spezifische Auftrags- und Planungsdaten bei Flugfeldbetankungen	of_tour_no of_ord_no	of_deleted
OR	Auftragsbeschränkungen	Auftragsbeschränkungen, die für die Termin- und Routenplanung verwendet werden	or_ord_id	or_deleted
P	Auftragspositionen	Legt die Güter und Dienstleistungen fest, die bei diesem Haltepunkt zu liefern sind (O-Record).	p_tour_no p_ord_no p_pos_no	p_deleted
R	Fahrer	Liste aller Fahrer	r_drv_id	r_deleted
S	Verweisung auf Textbausteine	Statische Texte für beliebige Objekte. Stellt Verweisungen auf Textbausteine zur Verfügung, sodass einem Objekt für das Ausdrucken eine veränderliche Anzahl statischer Texte beigefügt werden kann.	s_ref_obj s_obj_id s_seq_no	s_deleted
T	Steuern	unterschiedliche anwendbare Mehrwertsteuersätze, die für die Rechnungsstellung verwendet werden	t_tax_id	t_deleted
X	Textbausteine	Wiederholt verwendete Texte dürfen in dieser Datenbank gespeichert werden und mit Hilfe eines dreistelligen numerischen Codes im S-Record zugewiesen werden.	x_blk_id x_lang_id	x_deleted
Y	Erweiterungen	Optionale Erweiterungen zu jedem weiteren Typ; diese Erweiterungen werden verwendet, um zu einem beliebigen Record herstellerspezifische Felder hinzuzufügen, die im Tankwagen eine Handlung auslösen und nicht nur zum Ausdruck vorgesehen sind. Es ist unzulässig, innerhalb dieser Norm Felder des Typs Y zu definieren.	y_ann_obj y_obj_id y_ann_key	y_deleted
^a FTL_Batch – Fuel-Truck-Link-Befehle nach EN 15969-1				

4.2 Beziehungen

In Bild 2 sind die Beziehungen zwischen den unterschiedlichen Record-Typen dargestellt, wobei nur die zur Darstellung dieser Beziehungen maßgeblichen Felder enthalten sind.



Legende

PK	Primärschlüssel
FK	Fremdschlüssel
R	Verweisung
⌘ — — — — — ⌘	Eins-zu-Eins-Beziehung, beide Objekte müssen vorhanden sein
⌘ — — — — — ○	Eins-zu-Eins-Beziehung, das Objekt auf der rechten Seite ist optional (Null oder Eins)
⌘ — — — — — ≡	Eins-zu-viele-Beziehung, beide Objekte müssen vorhanden sein
⌘ — — — — — ○ ≡	Eins-zu-viele-Beziehung, das Objekt auf der rechten Seite ist optional (Null, Eins oder viele)

Bild 2 — Arbeitsdaten und Stammdaten

4.3 Dateibenennungskonventionen

Wenn Dateien mit Hilfe der FTP-Verbindung übertragen werden, muss/müssen diese Datei(en) als RC_CCYYMMDDhhmmss.FTL benannt werden. CCYYMMDDhhmmss ist der Zeitstempel nach EN 15969-1:2022¹, Tabelle 3.

Wird mehr als eine Datei übertragen, so müssen die Dateien in aufsteigender Reihenfolge der Dateinamen abgearbeitet werden.

5 Felder für besondere Typen

5.1 Verweisung auf Textbausteine

Tabelle 2 — Verweisung auf Textbausteine

Typ	Größe	Erklärung
R	N4.1	Verweisung auf einen Textbaustein

Felder für Textbausteine nach Tabelle 2 verfügen über die im Folgenden beschriebene besondere Funktionalität.

Die Auswahl eines Textbausteins erfolgt mit Hilfe einer Kennziffer. Jeder Record vom Typ X kann als einzelne Zeile oder als eine Reihe von mehreren Zeilen verwendet werden. Um zwischen einer einzelnen Zeile und einer Reihe von Zeilen zu unterscheiden, ist der Zeiger besonders aufgebaut.

Die Verweisung auf einen Textbaustein s_txt_id ist als numerischer Wert mit der Größe 4.1 festgelegt.

Die vorangehende vierstellige Zahl ist das Schlüsselfeld des Records vom Typ X (Feld x_txt_id). Die einstellige Zahl hinter dem Dezimalpunkt zählt die Anzahl der Records, die auf den ersten Record folgen, d. h. diese Zahl wird zum Hochzählen des Zeigers verwendet.

BEISPIEL

Wert	Erklärung
99.0	Nur Record Nr. 99 wird gedruckt.
99.2	Records Nr. 99, 100, 101 werden gedruckt.

5.2 Geokoordinaten

Felder für Geokoordinaten müssen Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3 — Feld für Geokoordinaten

Typ	Größe	Erklärung
G	N4.6	Längen- und Breitenangaben müssen in Grad und dezimalen Bruchteilen eines Grades angegeben werden: — eine negative Längenangabe bedeutet westlich von Greenwich; ein positiver Wert bedeutet östlich von Greenwich; — eine positive Breitenangabe bedeutet nördlich des Äquators; ein negativer Wert bedeutet südlich des Äquators. Beispiele für GPS-Längenangaben: $+007.512500 = 7,512500^{\circ} \text{ O} = 7^{\circ} 30' 45'' \text{ O} = 7^{\circ} 0,750' \text{ O}$ $7.5125 = 7,512500^{\circ} \text{ O} = 7^{\circ} 30' 45'' \text{ O}$ $-007.512500 = 7,512500^{\circ} \text{ W} = 7^{\circ} 30' 45'' \text{ W}$ Beispiele für GPS-Breitenangaben: $+07.512500 = 7,512500^{\circ} \text{ N} = 7^{\circ} 30' 45'' \text{ N}$

5.3 UTF-8-Strings

UTF-8-Strings müssen Tabelle 4 entsprechen.

Tabelle 4 — Feld für UTF-8-String

Typ	Erklärung
Ux	Text mit einer maximalen Länge von x druckbaren Zeichen, die in UTF-8 nach ISO/IEC 10646:2020 kodiert sind. Es sind höchstens x-mal vier Bytes für die Speicherung erforderlich.

6 Grundsätze für die Preiskalkulation

6.1 Allgemeines

Alle Preise müssen Nettopreise sein.

Zur Definition aller in Abschnitt 6 genannten Felder (z. B. p_del_qty, p_unit_price and a_prc_fac) siehe Tabelle 5.

6.2 Mindermengen (Zuschlag)

Wenn die tatsächliche Liefermenge geringer als die geplante Liefermenge ist, dürfen negative Preisnachlässe (Zuschläge) erhoben werden.

Diese Felder dienen zur Berechnung der anwendbaren Zuschläge. In Abhängigkeit von der Differenz zwischen der tatsächlichen und der geplanten Liefermenge dürfen zwei Grenzwerte für die Zuschläge verwendet werden. Wenn diese Differenz z. B. zwischen „p_low_vol1“ und „p_low_vol2“ liegt, ist der Zuschlag „p_sur_vol1“ anzuwenden, und falls die Differenz zwischen „p_low_vol2“ und „p_low_vol3“ liegt, ist der Zuschlag „p_sur_vol2“ anzuwenden.

In allen diesen Fällen hat der Fahrer die Möglichkeit, von Rechnung auf Lieferschein zu wechseln.

Wenn die tatsächliche Liefermenge so gering ist, dass sie weniger als „p_low_vol3“ beträgt (die Mengengrenze der zuvor vereinbarten Zuschläge), ist keine Preiskalkulation vorzunehmen und lediglich ein Lieferschein auszustellen.

Gleichung:

$$\text{Preis} = p_del_qty \cdot p_unit_price / a_prc_fac$$

$$\text{Zuschlag} = p_del_qty \cdot p_sur_voln / a_prc_fac$$

6.3 Preiskalkulation bei Gebindewaren und Stückgut

6.3.1 Artikel-Records

Abgepackte Waren können ebenfalls geliefert werden, wobei bei abgepackten Waren a_met_prod = 0 ist; bei a_met_prod handelt es sich um die Verweisung auf die gemessenen Produkte auf dem Tankwagen.

6.3.2 Mindermengen (Zuschlag)

Für diesen Produkttyp stehen ebenfalls Mengengrenzen zur Verfügung. Es gelten die gleichen Bedingungen wie für flüssige Produkte.

6.3.3 Verfahren zur Preiskalkulation

- nach Stückzahl („a_prc_code“ = 0)

Wenn $a_pck_cnt = 0$ ist, gibt der Fahrer die Stückzahl ein, die dann in p_del_qty gespeichert wird. Wenn $a_pck_cnt > 0$ ist, gibt der Fahrer die Anzahl der Packungen ein und die Menge wird durch Multiplikation der Anzahl der Packungen mit a_pck_cnt berechnet und im Datenfeld p_del_qty gespeichert. Der Preis ist dann der Preis je Einheit p_unit_prc . a_prc_fac ist zu berücksichtigen. Der Text für die Maßeinheit ist in a_unit_txt angegeben, z. B. Dose.

Preis-Gleichung:

$$Preis = p_del_qty \cdot p_unit_prc / a_prc_fac$$

- nach Menge („a_prc_code“ = 1)

Wenn $a_case_cnt > 0$ ist, muss zur Ermittlung der Liefermenge „ p_del_qty “ eine besondere Berechnung durchgeführt werden. Der Text für die Maßeinheit ist in „ p_unit_msr “ angegeben. Wenn $a_case_cnt = 0$ ist, gibt der Fahrer die Menge direkt ein.

Gleichung:

$$p_del_qty = Packungsanzahl \cdot a_pck_cnt$$

$$Preis = p_del_qty \cdot p_unit_prc / a_prc_fac$$

- mit Festpreis („a_prc_code“ = 2)

Eine Preiskalkulation ist nicht erforderlich, weil der Preis verhandelt wird. Die Angabe einer Menge ist nicht notwendig, die Liefermenge entspricht der vorgegebenen Menge, der Text für die Maßeinheit ist in „ p_unit_msr “ angegeben.

Gleichung:

$$Preis = p_unit_prc$$

6.4 Steuern

Steuern sind in den „Steuer-Records“ festgelegt und beziehen sich auf die bestellten Produkte und dadurch auf den bestellten Artikel (a_tax_id). Wenn tax_id gleich Null ist, ist das Produkt steuerfrei.

In den Steuer-Records ist ein Auslaufdatum enthalten, das den Beginn eines neuen Steuerwertes festlegt, der ebenfalls in diesem Record festgelegt ist.

Gleichung:

$$Steuer = (Preis \cdot t_tax_val1) / 100$$

Wenn das Auslaufdatum erreicht ist:

$$Steuer = (Preis \cdot t_tax_val2) / 100$$