

Tourenplanungssystem CATRIN

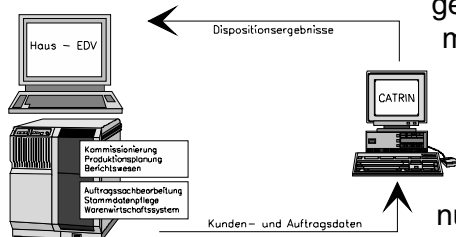
Vorschlag zum Datenaustausch mit EDV-Umgebung^{*1}

Vorbemerkung

Dieser Vorschlag orientiert sich am Einsatz von CATRIN bei verschiedenen Anwendern aus verschiedenen Branchen. Einzelheiten für die konkrete Anwendung beim jeweiligen Endkunden sind im Rahmen einer Detailkonzeption festzulegen. Dabei können insbesondere auch spezielle weitere Datenfelder vorgesehen werden.

1. Dateninterface

In der aktuellen Programmversion von CATRIN erfolgt der Datenaustausch mit der EDV-Umgebung mittels Schnittstellendateien. Diese sind entweder Textdateien mit einer festen Datensatzstruktur (Spaltenaufbau) oder Dateien im dBase-Format. Die Daten können im ASCII- oder ANSI-Code vorliegen, zusätzlich ist der Datenaustausch über ODBC-Schnittstellen möglich.



Beim Datenaustausch wird zwischen „Import“ von der EDV-Umgebung in CATRIN und „Export“ von CATRIN zur EDV-Umgebung unterschieden. Beim Import werden die aktuellen Planungsdaten in CATRIN übernommen. Beim Export werden die Planungsergebnisse (aktuelle Tourenplanung) zur Weiterverarbeitung übertragen. Der Export ist für die Funktionsfähigkeit der Tourenplanung nicht zwingend erforderlich.

Bevor beim Import die Schnittstellendateien von CATRIN eingelesen werden, kann eine vom Anwender selbst erstellte Prozedur (Batch-Datei oder Programm) gestartet werden. Diese kann z.B. eine temporäre Verbindung zur EDV-Umgebung installieren und das Erzeugen der Schnittstellendateien in der EDV-Umgebung durchführen. Nur wenn die Prozedur fehlerfrei abläuft, werden die Schnittstellendateien eingelesen. Im anderen Fall erhält der Planer eine entsprechende Fehlermeldung.

Ebenso kann beim Export nach dem Herausschreiben der Schnittstellendateien durch CATRIN eine weitere Prozedur gestartet werden, welche die Weiterverarbeitung der geschriebenen Dateien einleitet.

2. Planungselemente

2.1. Kunden-Stammdaten

Zu beachten: Kunden sind in CATRIN eindeutig lokalisierbare Abladestellen. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass jede Abladestelle (Kunde) durch eine eindeutige (Kunden-)Identnummer identifiziert werden kann, d.h. dass die Zuordnung eines Auftrags zu einer Abladestelle über diese Identnummer eindeutig möglich ist.

Wir schlagen folgende „Spiegelung“ der Kunden-Stammdaten vor:

- < Bei der Systeminstallation wird der gesamte Kunden-Stamm, soweit er für die Liefertouren massgeblich ist, in CATRIN übernommen. Dies kann mittels der unten beschriebenen Schnittstellendatei oder mit Dateien in einem anderen Format (Excel, dBase) geschehen. Die Einzelheiten sind vor der Systeminstallation zu besprechen.
- < Anschliessend wird der Kunden-Stamm in CATRIN vom Tourenplaner mit denjenigen logistischen Attributen, die für die Tourenplanung massgeblich sind, aber nicht in der EDV-Umgebung verwaltet werden, ergänzt. Diese Attribute sind z.B. Zuordnung zum Netzknoten im Strassennetz, Zeitfenster, Fahrzeuganforderungen, Lieferhinweistexte für Drucklisten usw.
- < Während des laufenden Programmeinsatzes werden Mutationen im Kunden-Stamm (Neuzugänge, Löschungen, Änderungen) zusammen mit den aktuellen Auftragsdaten in CATRIN übertragen. Die Übertragung geschieht mittels der Schnittstellendatei „KUNDEN.DAT“, deren Struktur weiter unten beschrieben ist. Im vorliegenden Fall gehen wir davon aus, dass bei An-

¹ Dieser Beschrieb nimmt nicht explizit Bezug auf die zurzeit beim Anwender installierte EDV, sondern ist allgemein gehalten. Deswegen können im Einzelfall Abweichungen vorkommen, die in Zusammenarbeit mit den IT-Verantwortlichen zu analysieren sind.

derungen von Kundendaten die o.g. Identnummer konstant bleibt. Andernfalls kann auch eine abweichende Datenstruktur realisiert werden, bei der auch die Änderung einer Identnummer möglich ist.

- < Die geänderten Kundendaten werden in CATRIN mit einem Mutationsstatus versehen. Der Planer kann sich nach dem Import von Auftragsdaten die mutierten Kunden selektieren und bei diesen die logistischen Attribute ergänzen.
- < In der EDV-Umgebung muss verwaltet werden, ob die Mutation eines Kunden-Datensatzes erfolgreich an CATRIN übertragen wurde.
- < Eine Rückmeldung von Kunden-Stammdaten von CATRIN an die EDV-Umgebung wird nicht realisiert.

Als Alternative zu diesem Vorschlag ist es auch möglich, auf die Spiegelung zu verzichten und die Daten der Abladestellen zusammen mit den Auftragsdaten zu übertragen und die Abladestellen nach Erledigung der Tourenplanung zusammen mit den Auftragsdaten wieder zu löschen. In diesem Fall müssen aber entweder sämtliche logistischen Attribute der Abladestellen in der EDV-Umgebung verwaltet werden oder durch allgemeine Durchschnittswerte ersetzt werden.

2.2. Auftragsdaten

Für den Import von Auftragsdaten von der EDV-Umgebung in CATRIN bestehen folgende Alternativen:

- < Bei jedem Import wird der komplette Auftragsbestand des aktuellen Planungstages an CATRIN übertragen. Zuvor werden in CATRIN automatisch sämtliche Aufträge samt evtl. bereits erfolgten Tourenplanungen gelöscht.
- < Beim Import werden wie bei den Kunden-Stammdaten nur die Mutationen, die in der EDV-Umgebung seit dem letzten Import erfolgt sind, übertragen. Bereits in CATRIN vorhandene Aufträge werden nur dann gelöscht, wenn in der Schnittstellendatei der Mutationsstatus auf Löschen gesetzt ist. Bereits geplante Touren bleiben erhalten. Die Auftragsdaten und Touren von vergangenen Tagen können entweder manuell vom Planer oder automatisch nach Ablauf einer als Parameter definierten mehrtägigen Vorlaufzeit gelöscht werden.

Für das Auslösen des Imports bestehen ebenfalls zwei Alternativen:

- < Der Disponent löst mit einer Menüanweisung in CATRIN den Import von Aufträgen aus.
- < Geänderte Auftragsdaten werden von der EDV-Umgebung im Netzwerkbetrieb in das Arbeitsverzeichnis von CATRIN geschrieben. In dem Moment, wo neue Auftragsdaten vorliegen, erhält der Disponent einen entsprechenden Hinweis mit der Frage, ob er die Daten importieren will. Wenn er diese Frage bejaht oder während einer bestimmten Zeit nicht reagiert, werden die Auftragsdaten automatisch importiert. Andernfalls wird der Hinweis nach einer bestimmten Zeit wiederholt.

2.3. Auftragspositionen

Zusammen mit den Aufträgen können auch die einzelnen Auftragspositionen, aus denen sich der Auftrag zusammensetzt, übertragen werden.

2.4. Fahrzeug-Stammdaten

☞ Manuelle Eingabe und Pflege in CATRIN, kein Interface Planungsergebnisse

Der Export der Planungsergebnisse ist für die Funktionsfähigkeit der Tourenplanung nicht notwendig, da sämtliche Ergebnisse in CATRIN auch als Drucklisten ausgegeben werden können. Der Export hat folgenden Sinn:

- < Tourenweise Ausgabe von Lieferscheinen, Kommissionier- und Ladelisten in der EDV-Umgebung
- < Anzeige der geplanten Lieferzeiten für das Verkaufspersonal zur schnellen Information bei Nachfragen der Kunden

2.5. Planungsergebnisse

Der Export der Planungsergebnisse ist für die Funktionsfähigkeit der Tourenplanung nicht notwendig, da sämtliche Ergebnisse in CATRIN auch als Drucklisten ausgegeben werden können. Der Export hat folgenden Sinn:

- < Tourenweise Ausgabe von Lieferscheinen, Kommissionier- und Ladelisten in der EDV-Umgebung
- < Anzeige der geplanten Lieferzeiten für das Verkaufspersonal zur schnellen Information bei Nachfragen der Kunden

3. Täglicher Ablauf der Tourenplanung

früher Nachmittag (~14:00)	Übertragung der bereits vorhandenen Auftragsdaten ins Tourenplanungssystem
	Selektion der Mutationen im Kunden-Stamm und ggf. Ergänzung der logistischen Attribute
	Erste Tourenplanung für Folgetag (Grobplanung) zur Abschätzung der benötigten Transportkapazität
mehrmals am Nachmittag	Übertragung der zwischenzeitlich erfolgten Mutationen bei Kunden- und Auftragsdaten ins Tourenplanungssystem
	Korrektur der Tourenplanung
Ende der Auftragsannahme (~17:00)	Übertragung der zwischenzeitlich erfolgten Mutationen bei Kunden- und Auftragsdaten ins Tourenplanungssystem
	Finale Tourenplanung
	Druck von Tourlisten durch CATRIN
	Export der Planungsergebnisse und tourenweiser Ausdruck der Lieferscheine durch die EDV-Umgebung

Die angegebenen Zeitpunkte und Uhrzeit sind fiktive Beispiele, die nicht unbedingt dem tatsächlichen Ablauf der speziellen Anwendung entsprechen.

4. Datensatzstruktur der Schnittstellendateien

4.6. Allgemeines

4.6.1. Namenskonvention für Dateien

Bei der Aufstellung von Namenskonventionen für Dateien werden die folgenden Grundsätze berücksichtigt:

- < Verwendung von DOS-Konventionen, um bei einer Beteiligung von DOS-Rechnern die Eindeutigkeit von Dateinamen sicherzustellen
- < Verschlüsselung von Absender und Empfänger im Dateinamen, um gezielte Zugriffe zu ermöglichen.

Der Dateiname wird folgendermassen aufgebaut **XXYYZDDD.NNN**.

Die Komponenten haben folgende Bedeutung:

XX	Kennung für den Empfänger
YY	Kennung für den Absender
Z	zur Zeit nicht genutzt (=0)
DDD	Laufender Kalendertag (Industriedatum)
NNN	Absender- und Empfänger-bezogene fortlaufende Nummer, die am Tagesanfang mit „000“ beginnt (d.h. fortlaufende Nummer für gleichen Dateinamen)

Folgende Werte sind für Empfänger und Sender bei der vorliegenden Anwendung möglich:

Ex	EDV-Umgebung für Standort x, x = 1, ... 9
Cx	Tourenplanungssystem CATRIN für Arbeitsplatz x, x = 1, ... 9

Es werden zunächst nur die Systeme E1 und C1 vorgesehen.

Beispiel:

Die erste Schnittstellendatei, die am 12. Juli 2001 (Tag 193) erstellt wird, hat den Dateinamen: **C1E10193.000**

4.6.2. Feldbeschreibung

Legende für die folgenden Datensatzbeschreibungen:

Feldname	Feldname ist die CATRIN-interne Bezeichnung eines Datenfeldes..
T (Typ)	Feldtyp (externes Format; analog dBase-Syntax)
N	Numerisches Zahlenfeld
C	Alphanumerisches Textfeld (Character)
L	Logisches Feld (Ja/Nein)
Lg	Feldlänge
Frm	internes Format
NUM	Numerischer Zahlentyp (Rechtsbündig als Ganzzahl mit führenden Leerzeichen)
TXT	Textfeld fester Länge
LOG	Logisches Ja/Nein-Feld (1, J, Y, T = Ja / 0, N, F, Leerzeichen = Nein)
UHR	Uhrzeit im Format "HHMM" (z.B. "1430" oder "0900")
DAT	Datumsangabe in der Form "JJJJMMTT"
WOC	Wochentagsangabe in der Form "MDMDFS", "MD-DF-" oder analog
St	Struktur in der Eingabedatei
**	Dieses Feld ist für die Planung zwingend erforderlich und muss eine Angabe enthalten.
*	Das Feld muss angelegt sein, eine Angabe ist jedoch nicht unbedingt erforderlich. Bei bestimmten Feldern wird eine globale Voreinstellung übernommen, wenn das Feld keine Angabe enthält.
k. A.	Das Datenfeld ist optional und für die Planung nicht zwingend erforderlich. Es muss nicht in der Schnittstellendatei enthalten oder kann leer sein.
+	Das Datenfeld enthält ein Dispositionsergebnis; es ist keine Eingabe möglich.
Bedeutung	Bedeutung des Feldinhalts für CATRIN

Die definierten Feldlängen und Formate sind verpflichtend. Es wird nicht gepackt; es werden keine Trennzeichen verwendet.

4.6.3. Zeichensatz

Alle Daten werden grundsätzlich immer in einem einheitlichen Zeichensatz übertragen. Für die vorliegende Anwendung ist der ANSI-Code vorgesehen. Alternativ kann die Übertragung auch im ASCII-Code mit Codetabelle 850 erfolgen. Die endgültige Auswahl des Zeichensatzes sollte gemeinsam vor der Systeminstallation erfolgen.

4.6.4. Dateistruktur

Alle Dateien besitzen einen formal einheitlichen Aufbau.

Jeder Satz besteht aus einem einheitlichen Header fester Länge und einem Datenteil, der je nach Satzart unterschiedlich lang sein kann.

Bei Änderungsdatensätzen muss der Datenteil sämtliche Angaben des betreffenden Elementes enthalten, also nicht nur die zu ändernden Felder.

Die Vollständigkeit der Übertragung einer Datei ergibt sich aus Header- und Endesatz sowie der laufenden Satznummer. Die Vollständigkeit der Übertragung aller Dateien ergibt sich aus der lückenlosen Vergabe der fortlaufenden Dateinummer pro Versender und Tag. Zulässig ist der Übergang von einer beliebigen laufenden Nummer auf die Nummer 000 bei einem Tageswechsel.

Die Vollständigkeit ist von beiden Partnern jeweils zu prüfen. Es dürfen nur vollständige Dateien (mit Header- und Endesatz) verarbeitet werden. Bei Fehlen einer Datei ist die Übertragung anzuhalten.

Datensätze sind durch Carriage-Return (#13) und Linefeed (#10) abzuschliessen.

4.6.5. Datensatz-Header

Feldname	T	Lg	Beg	End	Frm	St	Bedeutung
ABS_KL	C	4	1	4	Txt	**	Kürzel für den Absender
ABS_ID	N	12	5	16	Num	**	Ident-Nummer des Absenders (= 1)
EMPF_KL	C	4	17	20	Txt	**	Kürzel für den Empfänger
EMPF_ID	N	12	21	32	Num	**	Ident-Nummer des Empfängers (= 1)
SATZ_NR	N	7	33	39	Num	**	Laufende Satznummer (ab 0)
SATZ_ART	C	2	40	41	Txt	**	Kennzeichen für Satzart
STATUS	C	1	42	42	Txt	**	Mutationsstatus (Funktion)
SATZ_DATUM	C	14	43	56	Txt	**	Erstellungszeitpunkt des Satzes JJJJMMTTHHMMSS

Der erste Satz einer Datei ist ein Header-Satz mit Satzart "00".

Der letzte Satz einer Datei ist ein Ende-Satz mit Satzart "99".

Der Datenteil für Header- und Endesatz ist leer.

Die laufende Nummer ist in der Datei eindeutig und muss lückenlos aufsteigend vergeben werden.

Als Kürzel für Absender und Empfänger werden verwendet:

- < HOST Hostrechner / EDV-Umgebung
- < CATR CATRIN

Für die Übergabe des Mutationsstatus (Feld STATUS) werden folgende Werte vorgesehen:

- < 1 = Löschen
- < 2 = Neuzugang
- < 3 = Änderung mit Fehlermeldung, falls Status nicht stimmt
- < 0 = in Datensatzart "Header" und "Ende" (s.u.)

oder als Alternative: 0 = Neu oder Änderung, 1 = Löschen

4.6.6. Datensatzarten

Satzart	Beschreibung	Absender	Empfänger
00	Header-Satz		
11	Kundenstammdaten	HOST	CATRIN
12	Auftragsdaten	HOST	CATRIN
13	Auftragspositionen	HOST	CATRIN
21	Disposition	CATRIN	HOST
99	Ende-Satz		

4.6.7. Reihenfolge der Datensätze

Wenn ein Auftragsdatensatz eingelesen wird, muss die zugehörige Kunden-Identnummer in CATRIN bekannt sein. Der Kundendatensatz muss also entweder bereits vor dem Schnittstellenimport im CATRIN-Kundenstamm enthalten sein oder in der aktuellen Schnittstellendatei vor dem Auftragsdatensatz stehen. Die Relation „vor“ bedeutet: die laufende Nummer des Datensatz mit den Kundendaten ist kleiner als die laufende Nummer des Datensatz mit den Auftragsdaten. „Vor“ heisst also nicht „unmittelbar davor“, obwohl dieser Fall natürlich auch zulässig ist.

Dasselbe gilt für die Auftragspositionen: bei diesen muss sich der zugehörige Auftragsdatensatz vor den Datensätzen mit den Auftragspositionen in der Schnittstellendatei befinden.

Ansonsten ist die Reihenfolge der Datensätze beliebig. Die Datensätze können beispielsweise nach Datensatzart oder auftragsweise zusammengefasst werden. Im ersten Fall enthält die Datei zuerst alle Kundendatensätze, dann alle Auftragsätze und zum Schluss alle Auftragspositionen. Im zweiten Fall folgen für jeden Auftrag hintereinander der Kundendatensatz (falls neu), dann der Auftragsdatensatz und dann die zugehörigen Auftragspositionen.

4.7. Datensatzstruktur für Import in CATRIN

4.7.1. Kundenstammdaten

Import von EDV-Umgebung ins Tourenplanungssystem CATRIN

Feldname	T	Lg	Beg	End	Frm	St	Bedeutung
MUTATION	C	1	57	57	Txt		Mutationscode (zur Information des Planers; zunächst nicht besetzt)
ID	C	10	58	67	Num	**	Kunden - Identnummer
RAHMENTOUR	C	6	68	73	Txt		Rahmentour (Relation)
NAME	C	30	74	103	Txt	*	Name (- Bezeichnung)
ZUSATZ	C	30	104	133	Txt		Zusatzfeld zum Kundennamen
STRASSE	C	60	134	193	Txt		Strasse + Hausnummer
PLZ	C	6	194	199	Txt	**	Postleitzahl
ORT	C	30	200	229	Txt	**	Ort
TELEFON1	C	30	230	259	Txt		Telefonnummer 1 o.ä.
TELEFON2	C	30	260	289	Txt		Telefonnummer 2 (Fax, Mobil o.ä.)
BEMERK	C	84	290	373	Txt		beliebige Bemerkung zum Kunden
DEPOT	C	10	374	383	Txt		Depot - Identnummer (falls mehrere Depots existieren)
GRUPPE	C	6	384	389	Txt		Kunden-Gruppe (Bedeutung festlegen)
TAGE	C	6	390	395	Woc		Tageskombination für Standard - Zeitrestriktionen (siehe Beispiel)

Feldname	T	Lg	Beg	End	Frm	St	Bedeutung
LZ_BEG1	N	4	396	399	Uhr		Beginn der 1. Lieferzeitschranke für Standard
LZ_END1	N	4	400	403	Uhr		Ende der 1. Lieferzeitschranke für Standard
LZ_BEG2	N	4	404	407	Uhr		Beginn der 2. Lieferzeitschranke für Standard
LZ_END2	N	4	408	411	Uhr		Ende der 2. Lieferzeitschranke für Standard
TAGE1	C	6	412	417	Woc		Tageskombination für 1. Ausnahme
LZ1_BEG1	N	4	418	421	Uhr		Beginn der 1. Lieferzeitschranke für 1. Ausnahme
LZ1_END1	N	4	422	425	Uhr		Ende der 1. Lieferzeitschranke für 1. Ausnahme
LZ1_BEG2	N	4	426	429	Uhr		Beginn der 2. Lieferzeitschranke für 1. Ausnahme
LZ1_END2	N	4	430	433	Uhr		Ende der 2. Lieferzeitschranke für 1. Ausnahme
TAGE2	C	6	434	439	Woc		Tageskombination für 2. Ausnahme
LZ2_BEG1	N	4	440	443	Uhr		Beginn der 1. Lieferzeitschranke für 2. Ausnahme
LZ2_END1	N	4	444	447	Uhr		Ende der 1. Lieferzeitschranke für 2. Ausnahme
LZ2_BEG2	N	4	448	451	Uhr		Beginn der 2. Lieferzeitschranke für 2. Ausnahme
LZ2_END2	N	4	452	455	Uhr		Ende der 2. Lieferzeitschranke für 2. Ausnahme
FZRST_ABS	C	8	456	463	Txt		Fahrzeug - Restriktion des Kunden (Bedeutung festlegen)
FZRST_MAX1	N	6	464	469	Num		1. Fahrzeug-Zufahrtsbeschränkung beim Kunden
FZRST_MAX2	N	6	470	475	Num		2. Fahrzeug-Zufahrtsbeschränkung beim Kunden
FZRST_MAX3	N	6	476	481	Num		3. Fahrzeug-Zufahrtsbeschränkung beim Kunden

4.7.2. Auftragsdaten

Import von EDV-Umgebung ins Tourenplanungssystem

Die Kundenidentnummer KDID muss entweder bereits im CATRIN-Kundenstamm enthalten sein oder in der Datensatzart »Kunden« als neuer Kunde enthalten sein.

Feldname	T	Lg	Beg	End	Frm	St	Bedeutung
AFID	C	10	57	66	Txt	**	Auftrags - Identnummer
KDID	C	10	67	76	Num	**	Kunden - Identnummer
GRUPPE	C	6	77	82	Txt		Auftragsgruppe (Bedeutung festlegen)
RETOUR	L	1	83	83	Log		Retouren-Kennzeichen für Abholung beim Kunden
VOL	N	5	84	88	Num		Volumen
GEW	N	5	89	93	Num		Brutto-Gewicht in Kilogramm
PAL	N	5	94	98	Num		Palettenplätze (1/100 Paletten oder dm ²)
DEPOT	C	10	99	108	Txt		Depot - Identnummer
SZKD	N	5	109	113	Num		Standzeit beim Kunden (in 1/10 Minuten)
FZRST_ABS	C	8	114	121	Txt		Fahrzeug-Restriktionen des Auftrags
ERTRAG	N	10	122	131	Num		Ertrag des Auftrags (kalkulatorische Transportkosten)
DATUM_BEG	D	8	132	139	Dat	**	Beginn des Lieferzeit-Intervalls (Datum)
LZ_BEG	N	4	140	143	Uhr		Beginn des Lieferzeit-Intervalls (Uhrzeit; k.A.= 0h)
DATUM_END	D	8	144	151	Dat	**	Ende des Lieferzeitintervalls (Datum)
LZ_END	N	4	152	155	Uhr		Ende des Lieferzeitintervalls (Uhrzeit; k.A. = 24h)
BEMERKUNG	C	84	156	239	Txt		beliebige Bemerkung zum Auftrag

Feldname	T	Lg	Beg	End	Frm	St	Bedeutung
TRID	N	10	240	249	Num	+	Tour - Identnummer
POS	N	5	250	254	Num	+	laufende Position des Auftrags in der Tour
TRANK	N	4	255	258	Uhr	+	Tour - Ankunftszeit beim Kunden
TRABF	N	4	259	262	Uhr	+	Tour - Abfahrtszeit beim Kunden

4.7.3. Auftragspositionen

Zusammensetzung des Auftrags aus einem oder mehreren Artikeln.

Import von EDV-Umgebung ins Tourenplanungssystem CATRIN.

Die Auftragsnummer AFID muss in der Datensatzart »Auftrag« enthalten sein.

Feldname	T	Lg	Beg	End	Frm	St	Bedeutung
AFID	C	10	57	66	Txt	**	Auftragsnummer
POSNR	C	3	67	69	Txt		Positionsnummer
ARTID	C	10	70	79	Txt		Artikel
ANZ	N	5	80	84	Num		Anzahl
EINHEIT	C	10	85	94	Txt		Einheit
VOL	N	5	95	99	Num		Volumen (dm ³)
GEW	N	5	100	104	Num		Brutto-Gewicht (kg)
PAL	N	5	105	109	Num		Palettenplätze (1/100 Paletten oder dm ²)
LAENGE	N	5	110	114	Num		Länge (cm)
BREITE	N	5	115	119	Num		Breite (cm)
HOEHE	N	5	120	124	Num		Höhe (cm)
BEMERK	C	40	125	164	Txt		Bemerkung

4.1. Datensatzstruktur für Export aus CATRIN

Export vom Tourenplanungssystem CATRIN zur EDV-Umgebung

Feldname	T	Lg	Beg	End	Frm	St	Bedeutung
AFID	C	10	57	66	Txt	+	Auftrags - Identnummer
TRDATUM	D	8	67	74	Dat	+	Tour-Datum
TRANK	N	4	75	78	Uhr	+	Tour - Ankunftszeit beim Kunden
TRABF	N	4	79	82	Uhr	+	Tour - Abfahrtszeit beim Kunden
TRID	N	10	83	92	Num	+	Tour - Identnummer
POS	N	5	93	97	Num	+	laufende Position des Auftrags in der Tour
FZID	N	3	98	100	Num	+	Fahrzeug - Identnummer
FZPOS	N	5	101	105	Num	+	lfd. Position der Tour im Fahrzeug am Tour-Tag
BEZEICH	C	80	106	185	Txt	+	Tourbezeichnung

TRID wird vom Tourenplanungssystem vergeben und kann vom Disponenten verändert werden. Innerhalb eines Datenbestandes sind die Werte der Tour-Identnummern eindeutig. Sie können sich aber von Tag zu Tag wiederholen. Als eindeutiger Schlüssel zur langfristigen Identifikation einer Tour ist die Kombination aus TRDATUM und TRID zu verwenden.

