

DIN EN ISO 14819-3

ICS 35.240.60

Ersatz für
DIN V ENV ISO 14819-3:2002-04**Verkehrs- und Reiseinformationen (TTI) –
TTI-Meldungen über Verkehrsmeldungscodierung –
Teil 3: Ortskodierung für ALERT-C (ISO 14819-3:2004);
Deutsche Fassung EN ISO 14819-3:2004**

Traffic and Travel Information (TTI) –
TTI messages via traffic message coding –
Part 3: Location referencing for ALERT-C (ISO 14819-3:2004);
German version EN ISO 14819-3:2004

Information trafic et voyageurs (TTI) –
Messages TTI via le codage de messages du trafic –
Partie 3: Référence d'emplacement pour ALERT-C (ISO 14819-3:2004);
Version allemande EN ISO 14819-3:2004

Gesamtumfang 39 Seiten

Normenausschuss Kraftfahrzeuge (FAKRA) im DIN

Die Europäische Norm EN ISO 14819-3:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN ISO 14819-3:2003 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC278 „Straßenverkehrstelematik“ unter deutscher Mitarbeit ausgearbeitet. Für die deutsche Mitarbeit ist das Gemeinschaftskomitee GK 717 „Straßenverkehrstelematik“ im Normenausschuss Kraftfahrzeuge (FAKRA) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN V ENV ISO 14819-3:2002-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Europäische Norm EN ISO 14819-3:2003 als Deutsche Fassung übernommen;
- b) allgemeine Angaben in Abschnitt 4 „Ortskodierung“ und lineare Orte sowie Punktorte im Anhang A neu aufgenommen;
- c) Titel der Norm geändert.

Frühere Ausgaben

DIN V ENV ISO 14819-3: 2002-04

Deutsche Fassung

Verkehrs- und Reiseinformationen (TTI) – TTI-Meldungen über
Verkehrsmeldungscodierung – Teil 3: Ortskodierung für
ALERT-C (ISO 14819-3:2004)

Traffic and Travel Information (TTI) – TTI messages via
traffic message coding – Part 3: Location referencing for
ALERT-C (ISO 14819-3:2004)

Information trafic et voyageurs (TTI) – Messages TTI via le
codage de messages du trafic – Partie 3: Référence
d'emplacement pour ALERT-C (ISO 14819-3:2004)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. November 2003 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 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Abkürzungen	5
4 Ortskodierung	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Ortstabellen	6
4.3 TMC-Ortskategorien, -typen und -subtypen	10
4.4 Inhalt der Ortstabellen	10
4.5 Detaillierte Kodierung von Anschlüssen	14
4.6 Detaillierte Lageangabe zu Orten	15
4.7 Ortsangaben auf Straßen mit getrennten Fahrbahnen	15
Anhang A (normativ) TMC-Ortskategorien, -typen und -subtypen	18
A.1 Flächen.....	18
A.2 Lineare Orte	21
A.3 Punktorte.....	23
Anhang B (normativ) Ortstabellennummern	27
Anhang C (informativ) Hintergrundinformationen	28
C.1 Der Ansatz.....	28
C.2 Methoden	30
Literaturhinweise	37

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14819-3:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 278 „Telematik für den Straßen-Verkehr und -Transport“, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 204 „Systeme für Verkehrsbeeinflussung und -information“ erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2004 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt ENV ISO 14819-3:2000.

Anhänge A und B sind normativ. Anhang C ist informativ.

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

Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Art, wie Orte und Positionen in Nachrichten und Meldungen, einschließlich RDS-TMC-Meldungen (Radio Data System – Traffic Message Channel), mit TTI spezifiziert werden.

Es werden Strukturen und Semantik für Ortstabellen für Verkehrsinformationszentren (TICs) und Empfänger festgelegt.

a) VERKEHRS- UND REISEMELDUNGEN

- 1) Verkehrs- und Reiseinformationen (Traffic and travel Information = TTII) werden in einer Ursprungsdatenbank durch menschliche Operatoren oder durch automatische Systeme erstellt und aktualisiert. Die Informationen werden an ein oder mehrere entfernt gelegene Systeme mit Hilfe von Nachrichten übermittelt.
- 2) In diesem Zusammenhang bedeutet Meldung eine Sammlung von Daten, welche zur Übermittlung von Informationen für einen abgestimmten Zweck zwischen zwei oder mehr Parteien ausgetauscht werden. TTI-Meldungen sind digital verschlüsselte Datensätze, welche zwischen interessierten Parteien ausgetauscht werden, und welche Informationen über Verkehr, Reisemöglichkeiten und/oder Verkehrsnetze übermitteln. Die digitale Verschlüsselung kann alphanumerisch, wie in EDIFACT, oder binär, wie in RDS-TMC sein.
- 3) Die in den Programmen der Europäischen Union erstellten TTI-Meldungen sind offene, herstellerunabhängige Vorschläge für Normen in der Absicht, dem öffentlichen Interesse dadurch zu dienen, dass Querverbindungen und Interoperabilität zwischen den relevanten Informationssystemen erleichtert werden.

b) ORTSCODIERUNG

- 1) Ortskodierung ist ein Mittel, innerhalb der TTI-Meldungen einen Ort zu bestimmen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm ist in erster Linie auf die Anforderungen für RDS-TMC ALERT-C Meldungen ausgerichtet, welche bereits implementiert sind. Der hier verwendete modulare Ansatz soll jedoch eine zukünftige Ausweitung der Regeln für die Ortskodierung auf andere Verkehrs- und Reisemeldungssysteme erleichtern.

Die in dieser Norm festgelegten Regeln für die Ortskodierung sind auf die spezifischen Anforderungen von „Traffic Message Channel (TMC)“ (Verkehrsmeldungskanal) -systemen ausgerichtet, in welchen abgekürzte Kodierungsformate zur Bereitstellung von TTI-Meldungen über mobile Träger (z. B. GSM, DAB) oder über Vermittlungsprotokolle wie DATEX zum Einsatz kommen. Insbesondere gelten die Regeln für das „Radio Data System — Traffic Message Channel (RDS — TMC)“ (Radio-Datensystem — Verkehrsmeldungskanal), ein Verfahren, durch welches digital kodierte TTI für Reisende zur Verwendung über einen stummen unhörbaren Datenkanal (RDS) von FM-Radiosendern auf der Basis des ALERT-C-Protokolls bereitgestellt werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

IEC 62106, *Spezifikation des Radio-Daten-Systems (RDS) für VHF/FM Tonrundfunk im Frequenzbereich 87,5 bis 108,0 MHz* (ISO 14825:1996).

EN ISO 14819-1, *Straßenverkehrstelematik — Reise- und Verkehrsinformationsübertragung durch Verschlüsselung von Verkehrsnachrichten — Teil 1: Meldungsschlüssel für den digitalen Radio-Verkehrsnachrichtenskanal (RDS-TMC)* (ISO 14819-1:2003).

EN ISO 14825, *Geografische Daten (GDF)* (ISO 14825:1996).

3 Abkürzungen

Für diese Norm gelten die folgenden Abkürzungen:

CENELEC	Comité Européen de Normalisation ELEC trotechnique
DATEX	DATA EX change protocol for exchange of traffic and travel information between traffic centres (Austauschprotokoll zum Austausch von TTI zwischen Verkehrszentren)
ECC	Extended Country Code — an RDS feature). (Erweiterter Ländercode — ein RDS Merkmal)
EDIFACT	Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport (Elektronischer Datenaustausch für Verwaltung, Handel und Verkehr)
GDF	Geographic Data Files (EN ISO 14825) for modelling and exchange of geographic data for transport telematics applications. (Geographische Dateien (EN ISO 14825) für Modellierungen und für den Austausch von geographischen Daten für Verkehrstelematik-Anwendungen)
RDS	Radio Data System (digital information channel on FM sub carrier) (Radio Datensystem — digitaler Informationskanal auf FM-Hilfsträger)
TIC	Traffic Information Centre (Verkehrsinformationszentrum)
TMC	Traffic Message Channel (Kanal für Verkehrsmeldungen)
TTI	Traffic and Travel Information (TTI) (Verkehrs- und Reiseinformationen)
WGS 84	World Geodetic System 1984

4 Ortskodierung

4.1 Allgemeines

Die von RDS-TMC genutzten Ortskodierungen werden durch die in diesem Abschnitt festgelegten Ortskodierungsregeln abgedeckt. Das Kodierungsprotokoll ALERT-C für RDS-TMC ist in EN ISO 14819-1 festgelegt.

ALERT-C unterstützt einen digitalen unhörbaren Datenübertragungsdienst für Autofahrer, in welchem Informationen über viele Arten von Verkehrslagen geliefert werden. Dazu gehören Baustellen, Informationen über das Wetter und über Unfälle für große nationale und internationale Straßen, regionale und lokale oder Gemeindestraßen.

4.2 Ortstabellen

4.2.1 Allgemeines

Innerhalb des RDS-TMC werden Orte über ihren Ortskode identifiziert und referenziert. Ein gegebener RDS-TMC-Dienst benutzt eine vordefinierte Ortstabelle, welche die vorgeschicherten Einzelheiten der Orte enthält, auf welche in Nachrichten und Meldungen dieses Dienstes Bezug genommen wird.

Ein Ortskode in einer solchen Meldung bezieht sich auf und dient als tabellarische Adresse der vorgeschicherten beschreibenden Adressangaben in der Ortsbeschreibungstabelle, die für diesen Dienst genutzt wird. Ein Ort in der realen Welt kann innerhalb einer Ortstabelle mehrere Kodes haben. Innerhalb einer gegebenen Ortstabelle bezeichnet jedoch ein jeder Ortskode einen und nur einen Ort. Ein Ortskode hat eine Zahl im Bereich zwischen 1 und 63 487.

ANMERKUNG Bei ALERT-C sind weitere 2 048 Nummern für INTER-ROAD reserviert (siehe EN ISO 14819-1) sowie für andere Formen der Referenzierung.

Eine Tabelle kann maximal 65 536 Kodes enthalten, die in folgender Weise zugeordnet werden:

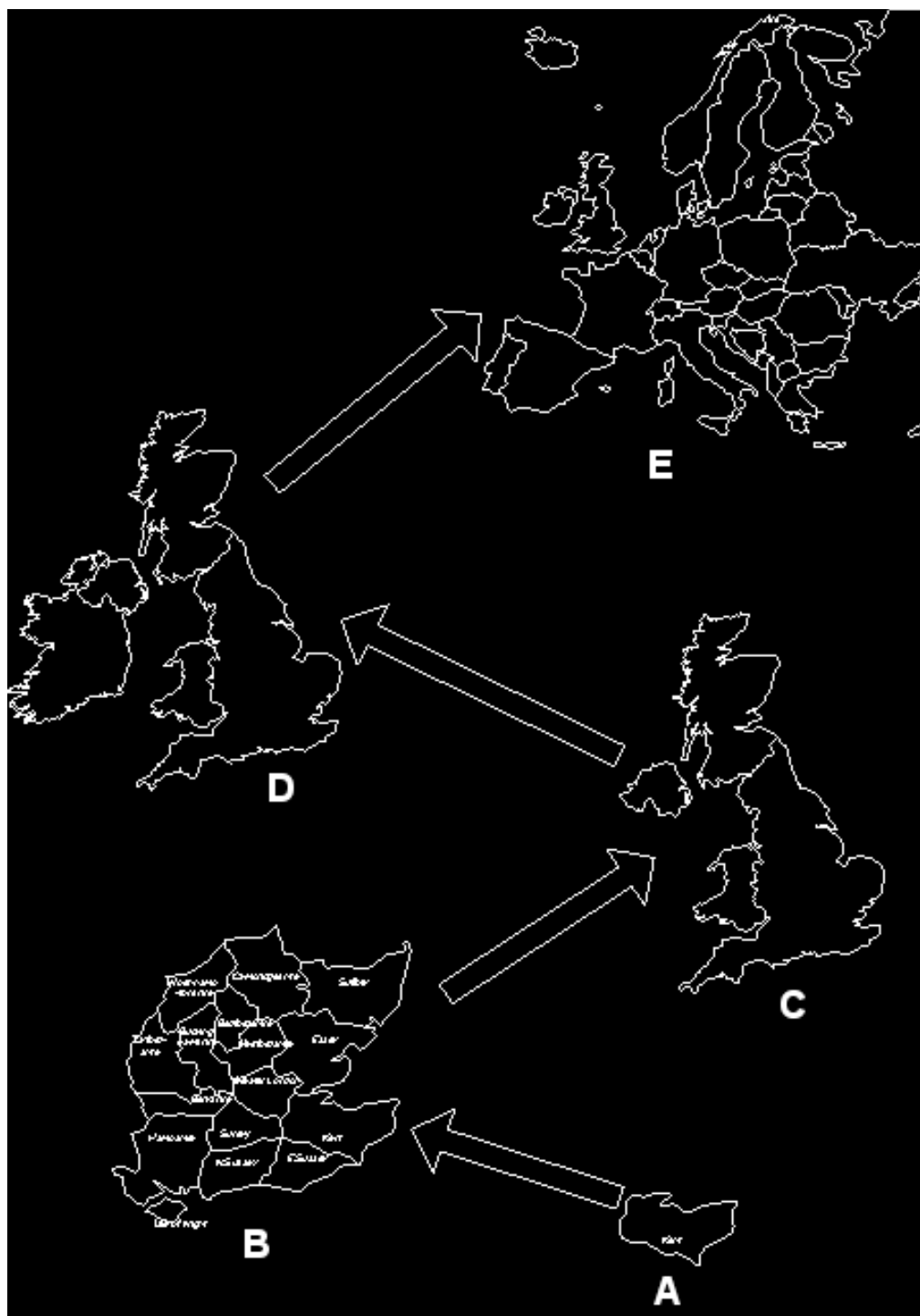
Ortskode	Zuordnung
0	reserviert
1 – 63 487	frei für normale Ortskodierung
63 488 – 64 511	für Sonderzwecke
64 512 – 65 532	für INTER-ROAD
64 533 – 65 535	Sonderfunktionen

ANMERKUNG INTER-ROAD ist ein Kodierungsmechanismus innerhalb von ALERT-C, um in einer spezifischen Art von ALERT-C-Meldungen (die INTER-ROAD-Meldungen) einen Ort zu kennzeichnen, der zu einer anderen Ortstabelle gehört. Es kann sich dabei um eine Tabelle im gleichen Land, aber auch um eine Tabelle in einem anderen Land handeln.

4.2.2 Hierarchische Struktur

RDS-TMC-Ortstabellen verwenden eine hierarchische Struktur vordefinierter Orte. Ein System von Zeigern stellt *Aufwärtsreferenzen* her auf Orte einer höheren Ebene von denen der vorliegende Ort einen Teil bildet.

BEISPIEL Bei "Kent" wäre ein Aufwärtsreferenz auf Südostengland enthalten, bei Südostengland könnte wieder ein solcher für Großbritannien stehen, dort wiederum auf die britischen Inseln, dann Europa usw. (siehe Bild 1).



Legende

- A Land Kent
- B Südostengland
- C Vereinigtes Königreich
- D Britische Inseln
- E Europa

Bild 1 — Aufwärtsgebietsbezug

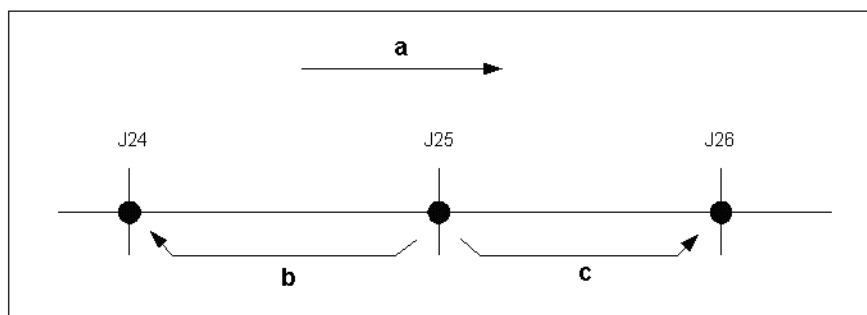
Die Auffahrt 25 auf der Autobahn M1 in England ist mit einer **linearen Referenz** auf ein Autobahnsegment versehen, z. B. die Strecke Leicester – Sheffield. Für dieses Segment wiederum könnte eine Referenz auf diese gesamte Autobahn (die M1) bestehen.

Hierarchische Tabellen tragen dazu bei, dass Ortskodierungen einfach und uneindeutig werden. Ein wesentlicher Vorteil hierarchischer Tabellen liegt darin, dass die automatische Sortierung und Informationsauswahl für den Benutzer dadurch erleichtert wird. Es werden jedoch derzeit in verschiedenen Anwendungen sowohl hierarchische als auch unstrukturierte Tabellen verwendet.

4.2.3 Positionsversatz (Offsets)

Die meisten punktförmigen sowie bestimmte lineare Orte verweisen auf davor oder dahinter liegende Orte des gleichen Typs. Dieses wird durch einen negativen oder positiven Positionsversatz gekennzeichnet.

BEISPIEL Auffahrt 25 an einer Autobahn kann einen **Positionsversatz** in positiver Richtung zu Auffahrt 26 und einen solchen in negativer Richtung zu Auffahrt 24 aufweisen. Eine Zeichenkonvention, welche zum Zeitpunkt der Ortskodierung festgelegt wird, gibt für jede Straße die **positive Fahrtrichtung** an (siehe Bild 2).



Legende

- a positive Richtung
- b negativer Positionsversatz
- c positiver Positionsversatz

Bild 2 — Positionsversatz

4.2.4 Ortstypen

Für die Sprachenunabhängigkeit der weitergegebenen Informationen und zur Mitteilung an das empfangende System, welche Datenfelder zu erwarten sind, sind Ortstypen und Untertypen erforderlich.

Auf der höchsten Ebene verteilen sich Orte auf drei Kategorien:

- a) Gebiete;
- b) lineare Orte;
- c) Punktorde.

Innerhalb einer jeden Kategorie wird (grundsätzlich) nach Ortstypen unterschieden, sofern für einen Ort ein funktionaler Unterschied besteht in der Art, wie er vom Empfänger einer Meldung zu behandeln ist. Daher enthält Anhang A eine Liste vordefinierter Ortstypen und Subtypen.

Subtypen können (z. B.) für die Angabe weiterer Einrichtungen verwendet werden, die an einem speziellen Ort zur Verfügung stehen, wie etwa eine Tankstelle. Bei Einigung über weiteren Bedarf werden der jetzt in Anhang A vorliegenden Liste entsprechende weitere Elemente hinzugefügt werden.

Die offiziellen Übersetzungen der sprachenunabhängigen Termini, welche Ortstypen und Ortssubtypen beschreiben, sollten auf nationaler Ebene abgestimmt werden.

4.2.5 Richtung der Straße

Die vordefinierte Richtung der Straße (siehe 4.2.3) spiegelt sich im positiven und negativen Positionsversatz in der Ortstabelle sowie in der Reihenfolge der Namen der Endpunkte einer Straße oder eines Straßensegmentes wider (siehe Tabelle 1).

Bei der Neuspezifizierung positiver Richtungen entlang von Straßen innerhalb vordefinierter Tabellen wird empfohlen, geographisch positive Richtungen bezogen auf das Koordinatensystem zu verwenden, d. h. für die nördliche Hemisphäre von Süd nach Nord und von West nach Ost.

Für Ringstraßen wird die Fahrtrichtung im Uhrzeigersinn als die positive Richtung empfohlen.

Auf jeden Fall ist es nicht zulässig, die Richtung auf zusammenhängenden oder verbundenen Abschnitten einer Straße umzukehren, z. B. an Verwaltungsgrenzen.

4.2.6 Ländercode und Ortstabellennummern

Bei ALERT-C wird vorausgesetzt, dass RDS-TMC-Service und -Ortstabellen Land für Land aufgebaut und definiert sind. Daher ist jeder Service- und jeder Ortstabelle ein Ländercode im Bereich 1 – 15 (1 – F hexadezimal) gemäß EN 62106 zugeordnet. Eine Servicetabelle und die von dieser verwendete Ortstabelle müssen den gleichen Ländercode haben. Es kann pro Land mehr als eine Ortstabelle geben. Diese sind durch eine zusätzliche Ortstabellenkennnummer im Bereich zwischen 1 bis 63 voneinander unterschieden. Für nicht-europäische Länder kann die volle Reihe der Ortstabellen pro Ländercode genutzt werden, vorausgesetzt, es wird der erweiterte Ländercode (Extended Country Code, ECC) benutzt und übertragen (siehe IEC 62106)

In Europa wird aus historischen Gründen ein anderer Ansatz verfolgt, da der EEC nicht in allen Ländern verwendet wird. Ländercodes werden innerhalb Europas und der umgebenden Regionen von mehr als einem Land gemeinsam genutzt. Um Mehrdeutigkeiten bei der europäischen RDS-TMC-Ortskodierung zu vermeiden, werden, gemäß der im Anhang B aufgeführten Tabelle, den einzelnen Ländern Bereiche von Ortstabellennummern zugeordnet. Dadurch ist jede Ortstabelle eindeutig durch ihren Ländercode und die Ortstabellennummer identifiziert. Wie aus Anhang B zu entnehmen kann, z. B. ein Land wie Österreich maximal 8 Ortstabellen haben.

4.2.7 Eindeutiger Ortskode

Die Kombination aus dem erweiterten Ländercode (8 bits) mit dem Ländercode (4 bits), der Ortstabellennummer (6 bits) und dem Ortskode (16 bits) definiert einen erweiterten Ortskode, der weltweit eindeutig ist.

Für Europa ist die Kombination aus dem Ländercode (4 bits) mit der Ortstabellennummer (6 bits) und dem Ortskode (16 bits) eindeutig.

4.2.8 Einschränkende Bedingungen

Es können in Zukunft einschränkende Bedingungen für die Ortskodierung durch Übereinkunft festgelegt, modelliert und dokumentiert werden. Zurzeit sind jedoch nationale Behörden und/oder Dienstleister frei, Ortskodierungen nach Belieben den gemäß diesen Regeln spezifizierten Orten zuzuweisen.

4.2.9 Zukünftige Entwicklungen

Innerhalb einer jeden Ortstabelle muss Platz (nicht zugeordnete Ortskodes) freigelassen werden, um einem zukünftigen Bedarf nach zusätzlichen Orten entsprechen zu können (für Neubauten und für ursprünglich nicht vorgesehene Erfordernisse der Ortskodierung).

Ist ein Ort einmal zugeordnet, kann er (in einem RDS-TMC/ALERT-C-Umfeld) nicht leicht neu zugeordnet werden. Deshalb sollten alle bestehenden Orte und ihre entsprechenden Ortskodes als feststehend angesehen werden. Andere Attribute eines Ortes können sich jedoch, unter gewissen einschränkenden Bedingungen, manchmal ändern (z. B. Name, positiver Positionsversatz, negativer Positionsversatz).

Viele Ortstabellennummern sind noch nicht zugeordnet. Die zuständige Stelle eines Landes kann in Zukunft weitere Ortstabellennummern beantragen, um damit weitere Anwendungen oder detailliertere, regionale Ortstabellen zu unterstützen. Es können auch gelegentlich neue Tabellen herausgegeben werden, um vollständige Aktualisierungen bestehender Tabellen zu ermöglichen. Solche wesentlichen Änderungen wirken sich jedoch für die Benutzer sehr störend aus und sollten so weit wie möglich vermieden oder zumindest nicht zu häufig durchgeführt werden.

4.3 TMC-Ortskategorien, -typen und -subtypen

Ortskategorien, Typen und Subtypen sind genormt und in Anhang A spezifiziert. In Ausnahmefällen können von ISO TC 204 und CEN TC 278 neue Subtypen zur Genehmigung, Registrierung und Veröffentlichung vorgeschlagen werden. Jeder Ort wird durch einen Kode beschrieben, welcher sich zusammensetzt aus:

- einem Buchstaben (A, L oder P), der die Kategorie des Ortes anzeigt (Gebiet, linearer Ort, Punktor);
- einer Zahl, die den Typ angibt;
- einem Punkt;
- einer Zahl, die einen Subtyp angibt.

BEISPIEL 1 *P1.8 – Kreisverkehr* (P = Punktor, P1 = Anschluss).

Für Typen, für welche kein Subtyp definiert ist, muss der Subtypkode 0 (Null) eingegeben werden, um den Typ als Subtyp zu definieren.

BEISPIEL 2 *A3.0 – Land*

4.4 Inhalt der Ortstabellen

4.4.1 Allgemeines

Der Inhalt der Ortstabellen wird nur für die Zwecke der Definition und des Austausches festgelegt. Die im Rahmen von spezifischen Anwendungen oder von einzelnen Herstellern genutzten Informationen sind nicht festgelegt und liegen außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Norm.

Für eine internationale Konsistenz muss für Definitions- und Austauschzwecke ein einziger Ortstabelleninhalt benutzt werden. In dieser Struktur sind einige Elemente Pflicht, andere sind Pflicht, falls sie existieren, wieder andere sind fakultativ.

4.4.2 Nominaler Datensatzinhalt

Der nominale Inhalt eines jeden Datensatzes in der Ortstabelle ist der folgende:

- Ortskode
- Kode für den (Sub-)Typ des Ortskodes
- Nummer der Straße/des Anschlusses
- Name der Straße
- erster Name
- zweiter Name
- Gebietsreferenz
- Linearreferenz