

DIN EN ISO 14819-3



ICS 03.220.20; 35.240.60

Entwurf

Einsprüche bis 2019-11-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 14819-3:2014-05

**Intelligente Verkehrssysteme –
Verkehrs- und Reiseinformationen über Verkehrsmeldungskodierung –
Teil 3: Ortsreferenzierung für Radiodatenysteme –
Verkehrsmeldungskanal (RDS-TMC) unter Nutzung von ALERT-C
(ISO/DIS 14819-3:2019);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 14819-3:2019**

Intelligent transport systems –
Traffic and travel information messages via traffic message coding –
Part 3: Location referencing for Radio Data System – Traffic Message Channel (RDS-TMC)
using ALERT-C (ISO/DIS 14819-3:2019);
German and English version prEN ISO 14819-3:2019

Systèmes intelligents de transport –
Informations sur le trafic et le tourisme via le codage de messages sur le trafic –
Partie 3: Références de localisants pour le système de radiodiffusion de données (RDS) –
Canal de messages d'informations sur le trafic (RDS-TMC) avec ALERT-C
(ISO/DIS 14819-3:2019);
Version allemande et anglaise prEN ISO 14819-3:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-09-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naaautomobil@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Automobiltechnik (NAAutomobil), 10004 Berlin, Postfach 8 04 62, Behrenstr. 35, 10117 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 165 Seiten

DIN-Normenausschuss Automobiltechnik (NAAutomobil)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 14819-3:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 204 „Intelligent Transport Systems“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 278 „Intelligente Verkehrssysteme“, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird, erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 052-00-71 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAAutomobil/DKE: Intelligente Verkehrssysteme“ des DIN-Normenausschusses Automobiltechnik (NAAutomobil).

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Abstimmung vorgelegt.

Das Präsidium des DIN hat mit seinem Beschluss 1/2004 festgelegt, dass von dem in den Regeln der europäischen Normungsarbeit von CEN/CENELEC verankerten Grundsatz, wonach Europäische Normen in den drei offiziellen Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch veröffentlicht werden, in begründeten Ausnahmefällen abgewichen und auf die deutsche Sprachfassung verzichtet werden kann.

Die Genehmigung dafür hat die DIN-Geschäftsleitung entsprechend ihren in Anlage 1 zu dem DIN-Rundschreiben A 5/2004 festgelegten Kriterien für die vorliegende Norm auf Antrag des NA 052 NAAutomobil als Ergebnis einer Einzelfallentscheidung erteilt, zumal bereits dieser Norm zugrunde liegende Papiere überwiegend in englischer Sprache auch von den deutschen Marktteilnehmern angewendet werden.

Verkehrs- und Reiseinformationen (en: TTI) können über eine gewisse Anzahl von Diensten und Kommunikationsmöglichkeiten, wie statische Bildschirme (z. B. variable Verkehrszeichen) breitbandiges Autoradio, breitbandige Datendienste (z. B. Navigation) sowie portable Systeme (z. B. portable Navigationsgeräte) an den Endnutzer verteilt werden.

Für all diese Anwendungsmöglichkeiten von Diensten, wird eine klare Definition der Meldungsstruktur und Formate benötigt. Dies erlaubt die Funktionsfähigkeit konkurrenzfähiger Produkte.

Dieser Teil der Normenreihe beschreibt Wege zur Festlegung von Orten und Positionen in Verkehrs- und Reiseinformationsmeldungen inklusive RDS-TMC Meldungen.

Die Norm legt Strukturen und Semantiken von Positionstabellen für Verkehr Informationszentralen (en: TICs) sowie TMC-Empfängern fest.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14819-3:2014-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) diverse redaktionelle und formelle Anpassungen;
- b) Inhalte in Abschnitten ergänzt (z. B. 4.4.10);
- c) Abschnitt 4.7.4 wurde ergänzt;
- d) Anhang B wird jetzt als informativ gekennzeichnet;
- e) diverse Tabellen und Abschnitte in Anhang C wurden inhaltlich erweitert;
- f) Abschnitte C.3.2.5.4, C.3.2.5.5 und C.3.2.5.9 wurden ergänzt.

Intelligente Verkehrssysteme — Verkehrs- und Reiseinformationen über Verkehrsmeldungskodierung — Teil 3: Ortsreferenzierung für Radiodatenysteme - Verkehrsmeldungskanal (RDS-TMC) unter Nutzung von ALERT-C (ISO/DIS 14819-3:2019)

Systèmes intelligents de transport — Informations sur le trafic et le tourisme via le codage de messages sur le trafic — Partie 3 : Références de localisants pour le système de radiodiffusion de données (RDS) - Canal de messages d'informations sur le trafic (RDS-TMC) avec ALERT-C (ISO/DIS 14819-3:2019)

Intelligent transport systems — Traffic and travel information messages via traffic message coding — Part 3: Location referencing for Radio Data System - Traffic Message Channel (RDS-TMC) using ALERT-C (ISO/DIS 14819-3:2019)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Abkürzungen	8
4 Ortskodierung	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Ortstabellen	9
4.2.1 Allgemeines	9
4.2.2 Versionen und Versionierung von Ortstabellen	9
4.2.3 Austausch von Ortstabellen	10
4.2.4 Hierarchische Struktur	10
4.2.5 Ortstypen	11
4.2.6 Versatz	12
4.2.7 Richtung der Straße	12
4.2.8 Ländercodes und Ortstabellennummern	13
4.2.9 Einschränkungen	13
4.3 TMC-Ortskategorien, -typen und -subtypen	13
4.4 Inhalt der Ortstabellen	14
4.4.1 Allgemeines	14
4.4.2 Nominaler Datensatzinhalt	14
4.4.3 Straßenbeschreibungen	20
4.4.4 Namen	20
4.4.5 Aufwärtsreferenzen	21
4.4.6 Versatz	21
4.4.7 Städtisch	21
4.4.8 Kreuzungsreferenz	21
4.4.9 WGS-84-Koordinaten	21
4.4.10 InterruptsRoad	22
4.5 Detaillierte Referenzierung von Anschlussstellen	22
4.5.1 Herkömmliche Anschlussstellen	22
4.5.2 Komplexe Anschlussstellen	23
4.5.3 Detaillierte Kodierung von Verbindungsstraßen	23
4.6 Detaillierte Lageangabe von Orten	23
4.6.1 Normale Ortsreferenzierung	23
4.6.2 Detaillierte Ortsreferenzierung	23
4.6.3 Genaue Ortsreferenzierung	24
4.7 Ortsangaben auf Einbahnstraßen und Straßen mit getrennten Fahrbahnen	24
4.7.1 Grundsätze	24
4.7.2 Anschlussstellen	24
4.7.3 Orte mit nur einer Ausfahrt oder Auffahrt und Orte, die nur auf einer Seite liegen	24
4.7.4 UmleitungPos/UmleitungNeg	26
Anhang A (normativ) TMC-Ortskategorien, -typen und -subtypen	27
A.1 Allgemeines	27

A.2	Gebiete.....	27
A.3	Lineare Orte.....	30
A.4	Punktorte	32
Anhang B (informativ) Ortstabellenidentifikation		39
Anhang C (normativ) Detaillierte Methoden für die Verwendung von Ortstabellen		43
C.1	Methoden zur Referenzierung betroffener Straßenabschnitte	43
C.1.1	Allgemeines	43
C.1.2	Vordefinierter Primärort und Ausdehnung	43
C.1.3	Vordefinierte Primär- und Sekundärorte	44
C.1.4	Streckenmarker (Primärort und Ausdehnung)	45
C.1.5	Streckenmarker (Primär- und Sekundärort)	45
C.1.6	Primär- und Sekundärorte unter Verwendung von vordefiniertem Ort, Ausdehnung und Entfernungen	45
C.1.7	Primär- und Sekundärorte unter Verwendung von vordefinierten Orten und Entfernungen	46
C.1.8	Beschreibung der Ausdehnung eines Ereignisses in ALERT-C	46
C.1.9	Koordinaten (Primär- und Sekundärorte)	49
C.1.10	Proprietäre Referenzierungssysteme, z. B. GDF	49
C.1.11	Benennung von Orten in Textform	49
C.1.12	Genaue Ortsreferenzierung.....	49
C.2	Methoden zur Referenzierung spezifischer Objekte	53
C.2.1	Parkeinrichtungen.....	53
C.2.2	Sonstige isolierte Bezugspunkte.....	56
C.2.3	Parallelstraßen	57
C.3	Methoden zur Kennzeichnung und zum Austausch von Ortstabellen	60
C.3.1	Kennzeichnung von Versionen einer Ortstabelle.....	60
C.3.2	Austausch von Ortstabellen — das Austauschformat für Ortstabellen	60
Anhang D (informativ) Hintergrundinformationen		83
D.1	Ansatz	83
D.1.1	Allgemeines	83
D.1.2	Vordefinierte Orte.....	84
D.1.3	GDF-Eigenschaften	84
Literaturhinweise.....		85

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 14819-3:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 204 „Intelligent Transport Systems“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 278 „Intelligente Verkehrssysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 14819-3:2013 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 14819-3:2019 wurde von CEN als prEN ISO 14819-3:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 204, *Intelligent transport systems* erarbeitet.

Diese dritte ersetzt die zweite Ausgabe, die technisch überarbeitet wurde.

ISO 14819 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Intelligent transport systems — Traffic and travel information messages via traffic message coding*:

- *Part 1: Coding protocol for Radio Data System — Traffic Message Channel (RDS-TMC)*
- *Part 2: Event and information codes for Radio Data System — Traffic Message Channel (RDS-TMC)*
- *Part 3: Location referencing for Radio Data System — Traffic message Channel (RDS-TMC)*
- *Part 6 (wird überarbeitet): Encryption and conditional access for the Radio Data System — Traffic Message Channel ALERT C coding*

Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Art, wie Orte und Positionen in Verkehrs- und Reiseinformationsmeldungen, einschließlich RDS-TMC-Meldungen, angegeben werden (das Radio Datensystem – Verkehrsbotchaften Kanal).

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

a) Verkehrs- und Reisemeldungen:

- 1) Verkehrs- und Reiseinformationen (TTI) werden in einer Quelldatenbank durch menschliche Bediener oder automatische Systeme erstellt und aktualisiert. Die Informationen werden mithilfe von Nachrichten an ein oder mehrere entfernt gelegene Systeme übermittelt.
- 2) In diesem Zusammenhang ist eine Meldung eine Sammlung von Daten, die zur Übermittlung von Informationen für einen vereinbarten Zweck zwischen zwei oder mehr Parteien ausgetauscht wird. TTI-Meldungen sind digital verschlüsselte Datensätze, die zwischen interessierten Parteien ausgetauscht werden und die 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, hersteller-unabhängige Vorschläge für Standards, die dem öffentlichen Interesse zur Vereinfachung von Querverbindungen und der Interoperabilität zwischen den relevanten Informationssystemen dienen sollen.

b) Ortsreferenzierung.

Ortsreferenzierungen liefern die Wege zu sagen, *wo* in Verkehrs- und Reisebotschaften.

Die Ortsreferenzierungskomponente einer Verkehrs- und Reisemeldung ermöglicht einem Dienstanbieter den physischen Ort des beschriebenen Ereignisses anzugeben. Die Verwaltung von TMC-Ortsdatenbanken erfordert eine stetige Pflege. Dazu gehören sowohl die Verwaltung der Zuweisung von Ortsdatenbankkennungen für Länder, die TMC-Dienste implementieren, als auch die Prüfung neuer und aktualisierter Ortsdatenbanken bei Änderung von Geländemerkmale. Diese Maßnahmen werden von Dienst Anbietern vorgenommen, die auch sicherstellen müssen, dass sie ihren Endanwendern den neuesten Informationsstand bereitstellen. Die Traveller Information Services Association (www.tisa.org) organisiert weltweit die Zuweisung von Kennungen. TISA bietet Dienst Anbietern die Prüfung ihrer Ortsdatenbanken an, welche in der Regel halbjährlich aktualisiert werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm adressiert grundsätzlich die Notwendigkeiten von RDS-TMC- ALERT-C-Botschaften, die sich einer breitgefächerten weltweiten Nutzung erfreuen. Allerdings beabsichtigt der hier verwendete modulare Ansatz, zukünftige Erweiterungen der Ortsreferenzierungsregeln zu anderen Verkehrs- und Reisebotschaftssystemen zu ermöglichen.

Die in diesem Teil von ISO 14819 festgelegten Ortsreferenzierungsregeln sind auf die spezifischen Anforderungen von Verkehrsmeldungskanal-Systemen (TMC-Systemen) ausgerichtet, in denen abgekürzte Kodierungsformate zur Bereitstellung von TTI-Meldungen zum Einsatz kommen. Die Regeln gelten insbesondere für den digitalen Radiokanal für Verkehrsmeldungen (RDS-TMC), den FM-Radiosender nutzen, um Reisenden digital kodierte TTI über einen stummen Datenkanal (RDS) auf der Basis des ALERT-C-Protokolls bereitzustellen.

Ein Zertifizierungsprozess wurde innerhalb von TISA eingerichtet, um detailliert die eingereichten Ortstabellen zu validieren. Dieser Zertifizierungsprozess erweitert die Grundregeln, die in dieser Norm erwähnt werden und ermöglicht außerdem eine Validierung nach bewährter Methode. TISA verleiht einen Qualitätsstempel für die Ortstabellen, die die Prüfungen bestanden haben.

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).

ISO/IEC 8859-15:1999, *Information technology — 8-bit single-byte coded graphic character sets — Part 15: Latin alphabet No. 9*

ISO/IEC 10646:2012, *Information technology — Universal Coded Character Set (UCS)*

ISO 14819-1, *Intelligent transport systems — Traffic and travel information messages via traffic message coding — Part 1: Coding protocol for Radio Data System — Traffic Message Channel (RDS-TMC) using ALERT-C*

ISO 14819-2, *Intelligent transport systems — Traffic and travel information messages via traffic message coding — Part 2: Event and information codes for Radio Data System — Traffic Message Channel (RDS-TMC) using ALERT-C*

ISO 14819-6, *Intelligent transport systems — Traffic and travel information messages via traffic message coding — Part 6: Encryption and conditional access for the Radio Data System - Traffic Message Channel ALERT C coding*

ISO 14825:2011, *Intelligent transport systems — Geographic Data Files (GDF) — GDF5.0*

IEC 62106:2018, *Specification of the radio data system (RDS) for VHF/FM sound broadcasting in the frequency range from 87,5 to 108,0 MHz*

TISA SP13011, Backwards compatibility of TMC location tables

TISA SP17005, Guidelines for TMC Conflation

3 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Abkürzungen.

ALERT-C	Advice and Problem Location for European Road Traffic, Version C
ASCH	American Standard Code for Information Interchange
CCD	Länderkode (en: Country Code)
CID	Länderkennung (en: Country Identifier)
CLST	Kode des Ortssubtyps (en: Code of Location Subtype)
CNAME	Ländernamen (en: Country Name)
ECC	Erweiterter Länderkode (ein RDS-Merkmal) (en: Extended Country Code)
EDIFACT	Elektronischer Datenaustausch für Verwaltung, Handel und Verkehr (en: Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport)
GDF	Geographische Datendateien (ISO 14825 für die Modellierung und den Austausch von geographischen Daten für Verkehrstelematik-Anwendungen) (en: Geographic Data Files)
LC	Ortskode (en: Location Code)
LTCC	Ortstabellenländerkode (en: Location Table Country Code)
LTN	Ortstabellennummer (en: Location Table Number)
NIMA	National Imagery and Mapping Agency (USA)
POI	Bezugspunkt (en: Point of Interest)
RDS	Radiodaten-System (digitaler Informationskanal auf FM-Hilfsträger) (en: Radio Data System)
TIC	Verkehrsinformationszentrum (en: Traffic Information Centre)
TISA	Traveller Information Services Association
TMC	Kanal für Verkehrsmeldungen (en: Traffic Message Channel)
TTI	Verkehrs- und Reiseinformationen (en: Traffic and Travel Information)
WGS 84	World Geodetic System 1984

4 Ortskodierung

4.1 Allgemeines

Die von RDS-TMC verwendeten Ortsangaben werden durch die in diesem Abschnitt festgelegten Regeln für die Ortsreferenzierung abgedeckt. Das Kodierungsprotokoll ALERT-C für RDS-TMC ist in ISO 14819-1 definiert.

ALERT-C unterstützt einen digitalen unhörbaren Datenübertragungsdienst für Autofahrer, der Informationen zu vielen Arten von Verkehrslagen bereitstellt. Dazu gehören Baustellen, Informationen zum Wetter und zu Unfällen, die große nationale und internationale Straßen sowie regionale und lokale oder Stadtstraßen betreffen.

4.2 Ortstabellen

4.2.1 Allgemeines

Innerhalb von RDS-TMC werden Orte über ihren Ortskode identifiziert und referenziert. Ein bestimmter RDS-TMC-Dienst verwendet eine vordefinierte Ortstabelle, welche die vorgeschicherten Details zu den Orten enthält, auf die in Meldungen dieses Dienstes Bezug genommen wird.

Ein Ortskode in einer derartigen Meldung verweist auf und dient als tabellarische Adresse der vorgeschicherten Details zum Ort in der Ortstabelle, die für diesen Dienst verwendet wird. Ein realer Ort darf innerhalb einer Ortstabelle mehrere Kodes aufweisen. Innerhalb einer bestimmten Ortstabelle bezieht sich jeder Ortskode jedoch nur auf einen einzigen Ort. Ein Ortskode entspricht einer Zahl im Bereich von 1 bis 63487.

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

Eine Tabelle darf maximal 65 536 Kodes enthalten, die wie folgt 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, der verwendet wird, um in einer spezifischen Art von ALERT-C-Meldungen (den INTER-ROAD-Meldungen) einen Ort zu kennzeichnen, der zu einer anderen Ortstabelle gehört. Dabei kann es sich um eine Tabelle in demselben Land, aber auch um eine Tabelle in einem anderen Land handeln.

4.2.2 Versionen und Versionierung von Ortstabellen

Sobald ein Ort einmal zugeordnet wurde, kann dieser (in einer RDS-TMC-/ALERT-C-Umgebung) nicht mehr ohne weiteres erneut zugewiesen werden. Deshalb sollten alle in einer bestimmten Ortstabelle vorhandenen Orte sowie deren zugewiesene Ortskodes als fest betrachtet werden. Allerdings dürfen sich andere Attribute eines Ortes, mit gewissen Einschränkungen, ändern (z. B. Name, positiver Versatz, negativer Versatz).

Innerhalb einer Ortstabelle muss genug Platz (nicht zugeordnete Ortskodes) für zukünftige Anforderungen an zusätzliche Orte sein (um neue Konstruktionen sowie Anforderungen an die Ortsreferenzierung, die ursprünglich nicht vorgesehen waren, berücksichtigen zu können).

Werden Orte in einer Ortstabelle ergänzt oder gelöscht (z. B. um die Abdeckung des Straßennetzes zu erweitern oder Änderungen des Straßennetzes zu berücksichtigen), muss die neu entstandene Tabelle als neue Version behandelt werden. Die Generierung und Verfolgung von Versionen einer Ortstabelle ermöglichen es, die Entwicklung einer Ortstabelle nachzuvollziehen, und unterstützen die erfolgreiche Verwendung der Tabelle und des dazugehörigen TMC-Dienstes. Eine neue Version einer vorhandenen Ortstabelle muss zu den Vorgängerversionen derselben Tabelle kompatibel bleiben; bei Änderungen muss vermieden werden, dass der Ort in einer TMC-Meldung vom Empfänger falsch interpretiert werden könnte. Gelöschte Ortskodes sollten beispielsweise über einen längeren Zeitraum nicht verwendet werden. Des Weiteren könnten Änderungen der Attributklasse oder des Ortstyps Inkompatibilitäten zur Folge haben. Die Prüfung der Rückwärtskompatibilität einer Tabelle wird innerhalb des TISA-Ortszertifizierungsprozesses vorgenommen.

Die Methode zur Identifizierung und Bezeichnung verschiedener Versionen von Ortstabellen ist in Anhang C.3.1 beschrieben.

Durch die von TISA eingeführte Unterteilung von Ortstabellen wird gezeigt, welche Tabellen in einem Land in Benutzung oder verfügbar sind. Die verantwortliche Agentur eines Landes kann zukünftig zusätzliche Nummern für Ortstabellen beantragen, um weitere Anwendungen oder ausführlichere regionale Ortstabellen zu unterstützen. Neue Tabellen können ebenfalls gelegentlich ausgestellt werden, um eine komplette Überarbeitung einer vorhandenen Tabelle zu ermöglichen. Derartige umfangreiche Änderungen sind für den Anwender jedoch sehr störend, da bestehende Empfänger TMC-Meldungen auf Basis der neuen Ortstabelle erst nach Installation derselben Ortstabelle im Empfänger auswerten können. Wechsel von einer Ortstabelle auf eine andere Ortstabelle (im Gegensatz zu einer neuen Version derselben Tabelle) sollten deshalb, insbesondere in etablierten Märkten, weitestgehend vermieden werden.

4.2.3 Austausch von Ortstabellen

Damit TMC-Dienste reibungslos funktionieren, müssen die verschiedenen beteiligten Organisationen Nummer, Version und Inhalt der Ortstabelle auswerten können. Um dies erreichen zu können, wurde ein Austauschformat für Ortstabellen definiert.

Dieses Format wird für den Austausch von TMC-Ortstabellen zwischen verschiedenen funktionellen Bereichen, wie Herstellern von Empfängern, Kartenanbietern, Zertifizierung von TMC-Ortstabellen, Verkehrsinformationszentren und Diensteanbietern, verwendet.

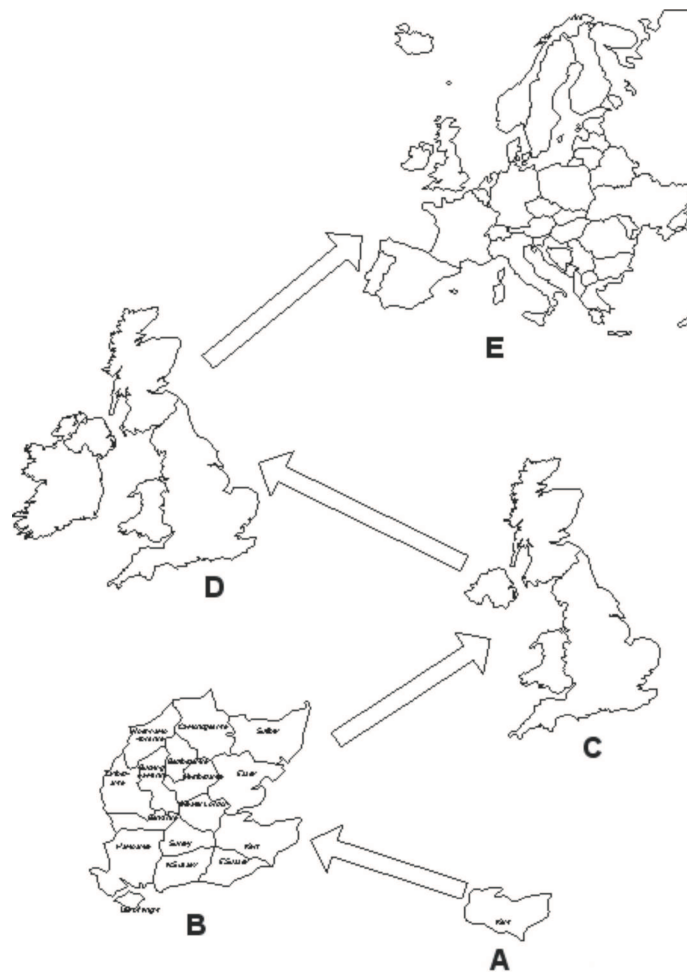
Das Austauschformat für Ortstabellen legt die Informationen, die als Teil einer Ortstabelle bereitgestellt werden müssen, sowie die Art und Weise der Darstellung fest. Das Austauschformat für Ortstabellen hat eine vollständige und präzise Beschreibung einer TMC-Ortstabelle zum Ziel, die von Softwareprogrammen ohne weitere Änderungen oder Anpassungen gelesen werden kann.

Eine Ortstabelle, die auf der Grundlage des Austauschformates für Ortstabellen definiert wurde, besteht aus einer Reihe von Textdateien, die jeweils eine Menge von Datensätzen mit vordefinierten Feldern enthalten. Die Vorgehensweise zur Nutzung des Austauschformates für Ortstabellen ist in Anhang C.3.2 festgelegt.

4.2.4 Hierarchische Struktur

RDS-TMC-Ortstabellen verwenden eine hierarchische Struktur vordefinierter Orte. Mithilfe eines Systems von Zeigern werden Aufwärtsreferenzen zu Orten einer höheren Ebene hergestellt, von denen der angegebene Ort einen Teil bildet.

BEISPIEL Kent würde eine Aufwärts**gebietsreferenz** zu Südostengland aufweisen. Südostengland könnte aufwärts auf das Vereinigte Königreich verweisen, das wiederum auf die Britischen Inseln, dann auf Europa usw. verweist (Bild 1).



Legende

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

Bild 1 — Aufwärtsgebietsreferenz

Anschlussstelle 25 auf der Autobahn M1 im Vereinigten Königreich weist eine lineare Referenz zu einem Autobahnabschnitt auf, z. B. die Strecke „Leicester — Sheffield“. Für diesen Abschnitt wiederum könnte eine Aufwärtsreferenz zur gesamten Straße (die Autobahn M1) bestehen.

Hierarchische Tabellen tragen dazu bei, dass Ortsangaben einfach und eindeutig sind. Ein wesentlicher Vorteil hierarchischer Tabellen liegt darin, dass die automatische Sortierung und Informationsauswahl für Anwender erleichtert wird. In den verschiedenen Anwendungen werden derzeit jedoch sowohl hierarchische als auch unstrukturierte Tabellen verwendet.

4.2.5 Ortstypen

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

Auf der höchsten Ebene werden Orte in drei Kategorien eingeteilt:

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

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

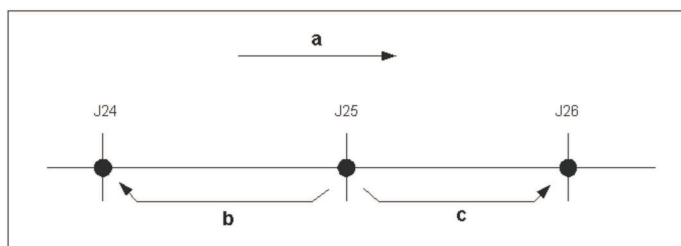
Subtypen können (beispielsweise) für die Angabe weiterer Einrichtungen verwendet werden, die an einem speziellen Ort zur Verfügung stehen, wie eine Tankstelle. Bei Einigung über weiteren Bedarf werden der aktuellen Liste in Anhang A entsprechende weitere Elemente hinzugefügt.

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

4.2.6 Versatz

Die meisten Punktorde sowie bestimmte lineare Orte verweisen auf davor oder dahinter liegende Orte des gleichen Typs. Dies wird durch einen negativen oder positiven Versatz gekennzeichnet.

BEISPIEL Die Anschlussstelle 25 auf einer Autobahn kann einen Versatz in positiver Richtung zur Anschlussstelle 26 und einen Versatz in negativer Richtung zur Anschlussstelle 24 aufweisen. Eine Vorzeichenkonvention, die zum Zeitpunkt der Kodierung von Orten angewendet wird, gibt für jede Straße die positive Fahrtrichtung an (Bild 2).



Legende

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

Bild 2 — Versatz

4.2.7 Richtung der Straße

Die vordefinierte Richtung der Straße (siehe 4.2.6) spiegelt sich im positiven und negativen Versatz in der Ortstabelle sowie in der Reihenfolge der Namen der Endpunkte einer Straße oder eines Straßenabschnitts wider (siehe Tabelle 1).

Für die 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.

Es ist in keinem Fall zulässig, die Richtung entlang zusammenhängender und/oder verbundener Abschnitte einer Straße, z. B. an Verwaltungsgrenzen, umzukehren.

4.2.8 Länderkodes und Ortstabellennummern

In ALERT-C wird vorausgesetzt, dass RDS-TMC-Dienste und Ortstabellen auf nationaler Ebene aufgebaut und definiert sind.

Jeder Dienst wird standardmäßig eine Ortstabelle verwenden, die eindeutig über die Kombination einer Ortstabelle Nummer (en: Location Table Number, LTN), einem Ortstabelle Ländercode (en: Location Table Country Code, LTCC) und einem erweiterten Ortstabelle Ländercode (en: Location Table Extended Country Code, LTECC) identifiziert werden kann.

LTN ist ein dezimaler Wert im Bereich 1 bis 63. LTCC ist im Bereich 1 bis 15 (1 bis F hexadezimal) und der LTECC umfasst zwei hexadezimale Zeichen. Die Kombination des LTCC, des LTECC und LTN ergibt einen erweiterten Ortscode, der weltweit eindeutig ist.

Ein Land darf mehrere Ortstabellen verwenden und eine Übertragung, obwohl man eine „standardisierte“ Ortstabelle hat, darf Botschaften von angrenzenden Gebieten mit unterschiedlichen Ortstabellen unter Verwendung der „Inter-Road“ Eigenschaft, nach ISO 14819-1, beinhalten

In Anhang B sind die Bereiche von Ortstabelle Nummern aufgeführt, die einem jeden Land durch TISA zugeordnet wurden. Die zugeordneten Kombinationen von LTCC und LTN legen eine Ortstabelle unabhängig vom LTECC weitestgehend eindeutig fest. Dadurch werden auch Länder unterstützt, in denen der LTECC historisch bedingt nicht verwendet wird.

4.2.9 Einschränkungen

Es ist möglich, dass künftig Einschränkungen für die Ortskodierung gelten, welche nach Einigung festgelegt, modelliert und dokumentiert werden. Gegenwärtig können nationale Behörden und/oder Dienstleister Orten, die nach den geltenden Regeln spezifiziert wurden, innerhalb einer Ortstabelle beliebige Ortskodes zuweisen.

4.3 TMC-Ortskategorien, -typen und -subtypen

Ortskategorien, Ortstypen und Ortssubtypen sind genormt und in Anhang A festgelegt. Ausnahmsweise dürfen neue Subtypen zur Genehmigung, Registrierung und Veröffentlichung bei ISO TC 204 und CEN TC 278 vorgeschlagen werden. Jeder Ort wird durch einen Kode beschrieben, der sich zusammensetzt aus:

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

BEISPIEL 1 P1.8 — Kreisverkehr (P = Punkt, P1 = Anschlussstelle).

Für Typen, für die kein Subtyp festgelegt ist, muss der Subtypkode 0 (null) verwendet 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 in spezifischen Anwendungen oder von einzelnen Herstellern verwendeten Informationen sind nicht festgelegt und liegen außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Norm.

Für eine internationale Konsistenz muss für Definitions- und Austauschzwecke ein einziger Ortstabelleninhalt verwendet werden. In dieser Struktur sind einige Elemente obligatorisch, andere sind obligatorisch, sofern sie vorhanden sind, und wieder andere sind optional.

4.4.2 Nominaler Datensatzinhalt

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

- Ortskode;
- Kode des (Sub-)Typs des Ortes;
- Nummer der Straße/Anschlussstelle;
- Name der Straße;
- erster Name;
- zweiter Name;
- Gebietsreferenz;
- lineare Referenz;
- negativer Versatz;
- positiver Versatz;
- städtisch;
- Kreuzungsreferenz;
- WGS-84-Koordinaten (Länge und Breite).

In einem Datensatz müssen nicht alle diese Elemente vorhanden sein. In Tabelle 1 ist aufgeführt, welche Angaben je nach Ortstyp erforderlich und/oder zulässig sind.

Tabelle 1 — Inhalt der Ortstabelle für ALERT-C

	Orts- kode	Kode des Orts(sub)- typs ⁴	Nummer der Straße/ Anschluss- stelle	Str.- Name	Erster Name	Zweiter Name	Gebiets- referenz	Lineare Referenz	Negativer Versatz	Positiver Versatz	Städ- tisch	Kreu- zungs- referenz	WGS- 84- Koordi- naten	Unter- brochene Straßen
Gebiet	(M)	Kontinent	—	—	Name (M)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	(M)	Ländergruppe	—	—	Name (M)	—	Ländergruppe oder Kontinent (M)	—	—	—	—	—	—	—
	(M)	Land	—	—	Name (M)	—	Ländergruppe oder Kontinent (M)	—	—	—	—	—	—	—
	(M)	sonstiges Ge- biet (Wasser- fläche, nicht genau defi- niertes Gebiet, Teil- gebiet)	—	—	Name (M)	—	Verwaltungs- gebiet der niedrigsten Ordnung oder sonstiges Gebiet (m)	—	—	—	—	—	—	—
	(M)	Gebiet der n-ten Ordnung (n = 1 bis 5)	—	—	Name (M)	—	Gebiet der n-ten Ordnung (M)	—	—	—	—	—	—	—
Linear	(M)	Straße	(m) ²	(m) ²	Name des negativen Endes (M)	Name des positiven Endes (M)	Gebiet der n-ten Ordnung oder Land (M)	—	—	—	—	—	—	—
	(M)	Ringstraße	(m) ²	(m) ²	Name (O)	—	Gebiet der n-ten Ordnung oder Land (M)	—	—	—	—	—	—	—

	Orts- kode	Kode des Orts(sub)- typs ⁴	Nummer der Straße/ Anschluss- stelle	Str.- Name	Erster Name	Zweiter Name	Gebiets- referenz	Lineare Referenz	Negativer Versatz	Positiver Versatz	Städ- tisch	Kreu- zungs- referenz	WGS- 84- Koordi- naten	Unter- brochene Straßen
	(M)	Abschnitt der n-ten Ordnung (n = 1, 2)	(m) ²	(m) ²	Name des negativen Endes (M)	Name des positiven Endes (M)	Gebiet der n-ten Ordnung oder Land oder sons- tiges Gebiet (O)	Abschnitt der ersten Ordnung, Straße oder Ringstraße (M)	voraus- gehender Abschnitt der n-ten Ordnung (m)	nach- folgender Abschnitt der n-ten Ordnung (m)	—	—	—	—
	(M)	Stadtstraße	—	(M)	Name (O)	Name (O)	Gebiet der n-ten Ordnung oder sonstiges Gebiet (M)	—	—	—	—	—	—	—
	(M)	Verkehrs- verbindung	—	(m)	Name des negativen Endes (M)	Name des positiven Endes (M)	Gebiet der n-ten Ordnung oder sonstiges Gebiet (O)	—	—	—	—	—	—	—
	(M)	Verbindungs- straße	—	—	Nummer der Aus- gangs- straße und Name des Ausgangs- endes (M) ⁵	Nummer der Ziel- straße und Name des Zielendes (M) ⁵	Verwaltungs- gebiet der niedrigsten Ordnung oder sonstiges Gebiet der Kreuzung der zugehörigen Verbindungs- straße (m)	—	—	—	—	—	—	—
	(M)	Parallelstraße	(m) ¹¹	(m) ¹¹	Name des negativen Endes (M) ¹²	Name des positiven Endes (M) ¹²	Verwaltungs- gebiet der niedrigsten Ordnung oder sonstiges Gebiet (M)	—	—	—	—	—	—	—

	Orts- kode	Kode des Orts(sub)- typs ⁴	Nummer der Straße/ Anschluss- stelle	Str.- Name	Erster Name	Zweiter Name	Gebiets- referenz	Lineare Referenz	Negativer Versatz	Positiver Versatz	Städ- tisch	Kreu- zungs- referenz	WGS- 84- Koordi- naten	Unter- brochene Straßen
Punkt	(M)	Anschluss- stelle	(m) ³	(O) ³	Name der Anschluss- stelle (m) ³	Straßen- nummer oder Name der kreu- zenden Straße (O) ³	Verwaltungs- gebiet der niedrigsten Ordnung oder sonstiges Gebiet (M)	Abschnitt der niedrig- sten Ordnung, Straße oder Ringstraße (M)	voraus- gehender Punkt (m)	nach- folgender Punkt (m)	(M)	(m)	(M)	(m) ⁹
	(M)	Zwischen- punkt	—	—	Punkt- deskriptor (M)	—	Verwaltungs- gebiet der niedrigsten Ordnung oder sonstiges Gebiet (M)	Abschnitt der niedrigsten Ordnung, Straße oder Ringstraße (M)	voraus- gehender Punkt (m)	nach- folgender Punkt (m)	(M)	—	(M)	(m) ⁹
	(M)	sonstiger Orientierungs- punkt ^{1, 10}	—	—	Name des Punktes (M)	—	Verwaltungs- gebiet der niedrigsten Ordnung oder sonstiges Gebiet (M)	Abschnitt der niedrigsten Ordnung, Straße oder Ringstraße (M)	voraus- gehender Punkt (m)	nach- folgender Punkt (m)	(M)	(O)	(M)	(m) ⁹
	(M)	Nummer der Anschluss- stelle der Verbin- dungsstraße	(m)	(O)	Name der Anschluss- stelle (m)	—	Verwaltungs- gebiet der niedrigsten Ordnung oder sonstiges Gebiet (M)	Verbin- dungsstraße (M)	—	—	(M)	(M) ⁶	(M) ⁷	(m) ⁹

	Orts- kode	Kode des Orts(sub)- typs ⁴	Nummer der Straße/ Anschluss- stelle	Str.- Name	Erster Name	Zweiter Name	Gebiets- referenz	Lineare Referenz	Negativer Versatz	Positiver Versatz	Städ- tisch	Kreu- zungs- referenz	WGS- 84- Koordi- naten	Unter- brochene Straßen
	(M)	Park- möglichkeit	—	(O)	Name der Parkmög- lichkeit ⁸	—	Verwaltungs- gebiet der niedrigsten Ordnung oder sonstiges Gebiet (M)	—	—	—	(M)	—	(M) ⁸	(m) ⁹
	(M)	sonstiger isolierter Bezugspunkt	—	(O)	Name des isolierten Bezugs- punktes	—	Verwaltungs- gebiet der niedrigsten Ordnung oder sonstiges Gebiet (M)	—	—	—	(M)	—	(M)	—

Tabelle 1 enthält eine Übersicht über den Inhalt einer Ortstabelle für RDS-TMC. Obligatorische Angaben sind mit (M) gekennzeichnet; (m) hingegen bedeutet *obligatorisch, sofern vorhanden*, und (O) kennzeichnet optionale Angaben. Fehlende Datenfelder werden durch — (Strich) angezeigt. Die erste Spalte dient nur der Erklärung. Die zweite Spalte (*Ortskode*) stellt den Schlüssel für die Datenbank dar und ist deshalb für jeden Datensatz der Datenbank mit dem Eintrag (M) versehen. Die Reihenfolge der Spalten in der Tabelle ist unerheblich. Nicht-leere Felder in den Spalten *Gebietsreferenz*, *Lineare Referenz*, *Negativer Versatz* und *Positiver Versatz* enthalten den Ortskode innerhalb derselben Ortstabelle, auf den sich das betreffende Feld bezieht. Ausführliche Beschreibungen aller Ortstypen und ihrer Codes sind in Anhang A enthalten.

ANMERKUNG 1 Zu *sonstigen Punkten* gehören Tankstellen und Raststätten auf Autobahnen sowie markante Orientierungspunkte, z. B. wichtige, namentlich bezeichnete Brücken und Tunnel.

ANMERKUNG 2 Bei Straßen, Ringstraßen und Abschnitten der n-ten Ordnung muss mindestens eines der beiden Felder *Nummer der Straße/Anschlussstelle* und *Straßenname* einen Wert aufweisen.

ANMERKUNG 3 Bei Anschlüssen muss mindestens eines der vier Felder *Nummer der Straße/Anschlussstelle*, *Straßenname*, *Erster Name* und *Zweiter Name* einen Wert enthalten.

ANMERKUNG 4 Die Spalte *Kode des Orts(sub)typs* enthält in dieser erklärenden Tabelle Beschreibungen von Ortstypen und Subtypen. In einer tatsächlichen Ortstabelle enthält diese Spalte die Codes der Orts(sub)typen.

ANMERKUNG 5 Bei Verbindungsstraßen muss das Feld *Erster Name* die Kombination aus den Werten in dem Feld *Straßennummer* und in dem Feld *Erster Name* (Name des negativen Endes) oder dem Feld *Zweiter Name* (Name des positiven Endes) enthalten, welche sich auf die niedrigste Ebene der Straße oder des Abschnitts, mit dem der Anfang (bezogen auf die Fahrtrichtung) der positiv kodierten Verbindungsstraße verbunden ist, bezieht.

Von dem ersten oder zweiten Namen muss derjenige ausgewählt werden, der logisch als Namen des negativen Endes der Verbindungsstraße betrachtet werden kann. Für den Fall, dass der erste oder zweite Name des entsprechenden Abschnitts keine nützlichen Informationen liefert, kann der entsprechende Wert der nächsthöheren Ebene (Abschnitt oder Straße) verwendet werden. Wenn der erste oder zweite Name der höchsten Ebene (Straße) keine aussagekräftigen Informationen bereitstellt, wird empfohlen, einen anderen Eintrag als ersten Namen zu verwenden.

Für den Fall, dass die Verbindungsstraße von beiden Richtungen der Straße oder des Abschnitts ausgeht, darf der Wert des Feldes *Erster Name* nur aus der Straßennummer der Hauptstraße bestehen. Es ist zu beachten, dass der Name des Ausgangsendes in einem solchen Fall nicht obligatorisch ist.

Das Feld *Zweiter Name* ist gleichermaßen aufgebaut, bezieht sich aber auf die Zielstraße am Ende der Verbindung und nicht auf die Ausgangsstraße am Anfang der Verbindung.

ANMERKUNG 6 Bei Anschlussstellen von Verbindungsstraßen stellt die *Kreuzungsreferenz* eine Querreferenz auf einen Ortskode dar, der sich auf dieselbe Anschlussstelle bezieht. Wird die Anschlussstelle mit drei oder mehr Straßen kodiert, werden Querreferenzen in der Ortstabelle kreisförmig entgegen dem Uhrzeigersinn dargestellt, wobei jeder Ortskode nur auf einen anderen Ortskode explizit und auf den (die) anderen Ortskode(s) implizit Bezug nimmt.

ANMERKUNG 7 Bei Anschlussstellen von Verbindungsstraßen muss der WGS-84-Koordinatenwert der Koordinate entsprechen, die mittig auf der Verbindungsstraße ermittelt wurde.

ANMERKUNG 8 Wenn bei Parkmöglichkeiten vom Typ P5 ein entsprechender Punkt vom Typ P3 auch als P5-Typ kodiert ist, muss aus Konsistenzgründen der gleiche Name für die P3- und P5-Orte verwendet werden. Wenn ein entsprechender Ort vom Typ P3 vorhanden ist, muss der Wert dem Wert für den Ort vom Typ P3 entsprechen. Andernfalls müssen die Koordinaten des angenäherten Mittelpunktes des Ortes angegeben werden.

ANMERKUNG 9 Bei Punkten, für die das Feld „InterruptsRoad“ einen Wert ungleich null enthält (d. h. die Straße ist an diesen Punkt angrenzend unterbrochen), darf der letzte Punktort vor der Unterbrechung keinen positiven Versatz (zum ersten Punktort nach der Unterbrechung) und der erste Punktort nach der Unterbrechung keinen negativen Versatz (zum letzten Punktort vor der Unterbrechung) aufweisen. Für die Straße definierte Abschnitte müssen sich

unabhängig von der Unterbrechung der Straße immer durch einen positiven und negativen Versatz aufeinander beziehen. (Siehe 4.4.10 für die Definition von „InterruptsRoad“.)

ANMERKUNG 10 Ein und derselbe Ort darf nicht gleichzeitig als Ort vom Typ P3 und als Ort vom Typ P6 kodiert werden.

ANMERKUNG 11 Wenn für die Parallelstraße keine eigene Straßenummer oder kein spezifischer Straßenname vorhanden ist, ist an dieser Stelle die Straßenummer oder der Straßenname der Hauptstraße, zu der die Parallelstraße parallel verläuft, einzutragen.

ANMERKUNG 12 Der erste und der zweite Name geben die Fahrtrichtung auf der Parallelstraße an (die Kodierungsregel „West-Ost und Süd-Nord“ darf hier nicht angewendet werden, siehe auch 4.2.7).

ANMERKUNG 13 Der Ortskode der Kategorie LINEAR, auf den sich P1.16 und P1.17 beziehen, ist vom Typ L8.0.

ANMERKUNG 14 P1.16 muss einen positiven Versatz und darf keinen negativen Versatz aufweisen; P1.17 muss einen negativen Versatz und darf keinen positiven Versatz aufweisen.

4.4.3 Straßenbeschreibungen

4.4.3.1 Straßenummern und Straßennamen

Straßenbeschreibungen entsprechen üblicherweise Straßenummern. Sie sind nur auf der höchsten Hierarchieebene anzugeben (z. B. Straße/Ringstraße). Zusätzlich zur Straßenummer (A1-R0) darf ein Straßenname (z. B. „Autoroute du Nord“) oder eine weitere Straßenummer (z. B. E13 für A1) festgelegt sein. Für den Fall, dass keine Straßenummer vorhanden ist, muss ein Straßenname eingetragen werden (z. B. *Boulevard Périphérique*).

Einige Abschnitte einer Straße dürfen mit zusätzlichen Nummern und/oder Namen versehen sein (z. B. A6 — *Autoroute du Soleil*, A4 — *Kölner Ring*). Falls ein Straßenabschnitt zu mehr als einer Straße gehört, muss dies zu Mehrfacheintragen in der Ortstabelle führen. Falls aus den Mehrfachnummern und/oder -namen nicht abzuleiten ist, dass der Abschnitt Teil von mehreren Straßen ist, können diese gegebenenfalls auf Abschnittsebene im Feld für den Straßennamen eingetragen werden. Die Straßenummer auf der höheren Ebene trifft weiterhin zu.

Bei Verkehrsverbindungen kann der Straßenname der Name eines Unternehmens (z. B. *Stena Sealink*, *Eurotunnel*), ein geographischer Name, z. B. *Simplontunnel*, *Kanaltunnel*, oder ein Marketingname, z. B. *Le Shuttle*, sein.

4.4.3.2 Nummern von Anschlussstellen

Für Anschlussstellen wird das Feld Nummer der Straße/Anschlussstelle verwendet, um Nummern von Anschlussstellen, sofern vorhanden, anzugeben.

4.4.4 Namen

Namen von Orten sind in der Regel in der Sprache des jeweiligen Ortes anzugeben. Es ist jedoch auch zulässig, Versionen von Ortstabellen mit (zwei- oder mehrsprachigen) Ortsnamen, welche in andere Sprachen übersetzt wurden, zu erstellen.

Der Name einer Anschlussstelle darf eine Beschreibung sein, die Verkehrsteilnehmern geläufig ist.

Die Namen der negativen und positiven Enden dürfen präzise (z. B. *Dover — Calais*) oder angenähert (z. B. *Köln — Frankfurt*) sein. Angenäherte Namen beziehen sich auf Orte in der Nähe, durch welche die Straße (meistens eine Autobahn) nicht direkt hindurchführt.

Für Zwischenpunkte muss ein Punktdeskriptor angegeben werden. Dieser kann gegebenenfalls in Form einer Kilometer-/Meilenangabe eingetragen werden.

4.4.5 Aufwärtsreferenzen

In ALERT-C müssen für eine Aufwärtsreferenzierung normalerweise zwei Pfade vorgegeben werden (siehe ISO 14819-1). Der erste Pfad ist für Gebietsreferenzen, der zweite Pfad für lineare Referenzen vorgesehen. Es können zusätzliche Pfade für Aufwärtsreferenzen verwendet werden; dies ist als Teil des Mindeststandards für Austauschzwecke jedoch nicht erforderlich.

Aufwärtsreferenzen müssen normalerweise auf die nächste definierte höhere Ebene verweisen. Ein Gebiet der zweiten Ordnung muss beispielsweise auf ein Gebiet der ersten Ordnung verweisen, ein Gebiet der ersten Ordnung muss auf ein Land verweisen usw.

4.4.6 Versatz

Für Segmente der n-ten Ordnung sowie für alle Typen von Punktorten darf ein Versatz festgelegt werden.

4.4.7 Städtisch

Die Werte in dieser Spalte zeigen an, ob der Verkehr an diesem Punktort hauptsächlich den Charakter von Stadtverkehr (1) oder von zwischenstädtischem Verkehr (0) hat.

4.4.8 Kreuzungsreferenz

Die Kreuzungsreferenz ist eine Querreferenz auf einen Ortskode, der denselben Ort in der realen Welt darstellt, sich aber, falls die Orte in derselben Tabelle eingetragen sind, auf eine andere Straße bezieht oder sich auf die gleiche Straße in einer anderen Tabelle bezieht. Falls der Ort zu drei oder mehr Straßen gehört, werden Querreferenzen in der Ortstabelle kreisförmig entgegen dem Uhrzeigersinn dargestellt (siehe Tabelle 2), wobei jeder Ortskode nur auf einen anderen Ortskode explizit und auf den (die) anderen Ortskode(s) implizit Bezug nimmt. Wenn sich die Kreuzungsreferenz auf eine andere Tabelle bezieht, müssen Länderkode und Tabellenummer ebenfalls enthalten sein.

Die Kreuzungsreferenz darf auch als Querreferenz eines Punktortes einer Verbindungsstraße auf den Ortskode der Kreuzung, zu welcher diese gehört, d. h. auf den Kreuzungskode auf der Straße, von der die Verbindungsstraße in positiver Richtung abgeht, verwendet werden.

Tabelle 2 — Kreuzungsreferenz — Beispiel für die Kodierung

Ortskode	Kode des Orts(sub)typs	Lineare Referenz	Kreuzungsreferenz
1	L1.1		
2	L1.1		
3	L1.1		
4	P1.1	1	5
5	P1.1	2	6
6	P1.1	3	4

4.4.9 WGS-84-Koordinaten

Für jeden Punktort sind die WGS-84-Länge und -Breite des (angenäherten) Mittelpunktes des Ortes in Dezimalgraden mit einer Auflösung von 5 Mikrograd mit einem Pluszeichen (+) für östliche Länge und

nördliche Breite und einem Minuszeichen (–) für westliche Länge und südliche Breite anzugeben (obligatorisch). Längengrade werden dreistellig (falls erforderlich mit führenden Nullen), Breitengrade zweistellig (falls erforderlich mit führenden Nullen) ohne Trennzeichen zwischen dem Ganzen und dem Dezimalteil angeben.

BEISPIEL +00435455 +5083940 bedeutet 4°.35455 O 50°.83940 N.

4.4.10 InterruptsRoad

Eine Straßenunterbrechung ist gegeben, wenn ein Abschnitt einer Straße nicht vorhanden ist. Dabei können die folgenden Situationsbeispiele unterschieden werden:

- zwei Teile einer Straße (mit dem gleichen Straßennamen) sind über eine Straße mit einem anderen Straßennamen miteinander verbunden;
- zwei Teile einer Straße (mit dem gleichen Straßennamen) sind über eine Fähr- oder Schienenverbindung miteinander verbunden;
- zwei Teile einer Straße (mit dem gleichen Straßennamen) sind nicht miteinander verbunden, da der dazwischen liegende Abschnitt (noch) nicht gebaut wurde.

Der Wert des Feldes „InterruptsRoad“ ist numerisch und muss für jeden Punktort, mit Ausnahme des Punkttyps P6 „sonstiger isolierter Bezugspunkt“, definiert werden. Es werden die folgenden numerischen Werte für dieses Feld festgelegt:

- Handelt es sich bei dem Punktort um den letzten Punktort vor der Unterbrechung, wie nach der vordefinierten Richtung der Straße festgelegt, muss das Feld „InterruptsRoad“ den Ortskode des nächsten Punktortes (nach der Unterbrechung) enthalten. Dadurch wird eine Funktionalität ähnlich einem normalen Versatz bereitgestellt sowie zusätzlich die Situation einer Straßenunterbrechung angezeigt.
- Handelt es sich bei dem Punktort um den ersten Punktort nach der Unterbrechung, wie nach der vordefinierten Richtung der Straße festgelegt, muss das Feld „InterruptsRoad“ den Ortskode des vorhergehenden Punktortes (vor der Unterbrechung) enthalten. Dadurch wird eine Funktionalität ähnlich einem normalen Versatz bereitgestellt sowie zusätzlich die Situation einer Straßenunterbrechung angezeigt.
- Handelt es sich bei dem Punktort weder um den ersten, noch um den letzten Punktort, jeweils vor oder nach der Unterbrechung, muss das Feld „InterruptsRoad“ den Wert Null haben.
- Für Punkte bei denen das Feld „InterruptsRoad“ einen Wert ungleich Null hat (d.h. die Straße ist zu diesem Punkt angrenzend unterbrochen), darf der letzte Ortspunkt vor der Unterbrechung keine positiven Versatz (zum ersten Ortspunkt nach der Unterbrechung) und der erste Ortspunkt nach der Unterbrechung keinen negativen Versatz haben (zum letzten Ortspunkt vor der Unterbrechung). Segmente, die für eine Straße festgelegt wurden, müssen sich immer mit positivem und negativem Versatz aufeinander beziehen, unabhängig der Unterbrechung der Straße.

4.5 Detaillierte Referenzierung von Anschlussstellen

4.5.1 Herkömmliche Anschlussstellen

Fahrbahnen sowie Auf- und Ausfahrten sind in ALERT-C keine individuell mit Nummern kodierten Orte. Sie werden innerhalb der Struktur von ALERT-C-Meldungen angesprochen (z. B. erste Ausfahrt, zweite Ausfahrt oder „für den Verkehr in Richtung <Zielort>“).

4.5.2 Komplexe Anschlussstellen

In komplexeren Situationen, in denen eine Kodierung paralleler Zufahrtsstraßen, Verbindungsstraßen und Auf- und Ausfahrten erforderlich ist, sind diese als Punktorte der Hauptautobahn zu kodieren und als getrennte Eintragungen ohne positiven oder negativen Versatz zu anderen Punktorten in die Ortstabelle aufzunehmen. Alternativ können Verbindungsstraßen optional auch im Detail nach der Beschreibung in 4.5.3 kodiert werden. Parallele Zufahrtsstraßen dürfen nicht als normale Ketten oder als separate Orte kodiert werden; sie müssen detailliert wie in Anhang C beschrieben kodiert werden.

4.5.3 Detaillierte Kodierung von Verbindungsstraßen

Für die detaillierte Kodierung von einseitig gerichteten Verbindungsstraßen, die zwei verschiedene Autobahnen miteinander verbinden, wurde eine optionale Methode definiert. Die Methode kann auf alle Verbindungsstraßen mit Einbahnverkehr, jedoch nicht auf beidseitig gerichtete Verbindungsstraßen oder andere Parallelstraßen angewendet werden. Die Methode kann zur Kodierung von Verbindungsstraßen an jedem beliebigen oder allen Autobahnabschnitten in einer Ortstabelle verwendet werden.

4.5.3.1 Ansatz

Eine Verbindungsstraße, die mithilfe dieser optionalen Methode kodiert wurde, ist als normale Straße, die entsprechend kodiert wurde, anzusehen. Jede Verbindungsstraße, die auf diese Weise referenziert wird, muss als separater linearer Ort mit einem Punktort kodiert werden und mindestens zwei Eintragungen in der Ortstabelle aufweisen:

- Verbindungsstraße als linearer Ort vom Typ Verbindungsstraße;
- Verbindungsstraße als Punktort vom Typ Punkt einer Verbindungsstraße.

Der lineare Ort darf keine lineare Referenz aufweisen. Der Punktort muss eine lineare Referenz zu dem entsprechenden linearen Ort aufweisen.

4.6 Detaillierte Lageangabe von Orten

Zusätzlich zur normalen Ortsreferenzierung wurden Methoden zur detaillierten und genauen Ortsreferenzierung für die Anwendung in ALERT-C festgelegt. Die detaillierte Ortsreferenzierung ist eine optionale Methode, die bei Bedarf eingesetzt werden darf.

4.6.1 Normale Ortsreferenzierung

In den meisten TMC-Ortstabellen sind Orte nur an Anschlüssen und an anderen markanten Punkten, wie Tankstellen, bekannten Tunneln oder Brücken usw., vordefiniert.

Der genaue Ort eines Ereignisses (z. B. ein Unfall oder der Anfang oder das Ende einer Baustelle) darf in der Meldung mithilfe der in 4.6.3 beschriebenen Methode zur genauen Ortsreferenzierung unter Angabe der Entfernung von dem vordefinierten primären Ort definiert werden.

4.6.2 Detaillierte Ortsreferenzierung

Zwischenpunkte zwischen Anschlussstellen dürfen nur an Orten, die als Kilometer-/Meilenpositionsangabe spezifiziert sind, definiert werden.

Derartige Zwischenpunkte können verwendet werden, um genauere Informationen zu einem Unfallort oder zum Anfang und Ende einer Baustelle usw. bereitzustellen.

Zwischenorte können auch zur Festlegung von Verkehrsbeobachtungspunkten verwendet werden, z. B. zur Verwendung in Systemen, welche die direkte Angabe der beobachteten Geschwindigkeiten des Verkehrsflusses vorsehen.

4.6.3 Genaue Ortsreferenzierung

Die genaue Ortsreferenzierung ist eine optionale Methode, die angewendet werden darf, wenn die genaue Lage eines Ortes mithilfe einer Kombination aus einem vordefinierten Ort und einem Versatz entlang der Straße angegeben werden soll. Für die eindeutige Beschreibung des Versatzes wurde eine Methode festgelegt. Die Methode ist in Anhang C ausführlich beschrieben.

4.7 Ortsangaben auf Einbahnstraßen und Straßen mit getrennten Fahrbahnen

4.7.1 Grundsätze

Alle TMC-Orte auf Straßen mit zwei getrennten Fahrbahnen beziehen sich auf beide Fahrtrichtungen. Es ist nicht zulässig, jede Fahrtrichtung einzeln zu kodieren, es sei denn, die Fahrbahnen sind physisch so weit voneinander getrennt, dass sie von Autofahrern als zwei getrennte Straßen wahrgenommen werden.

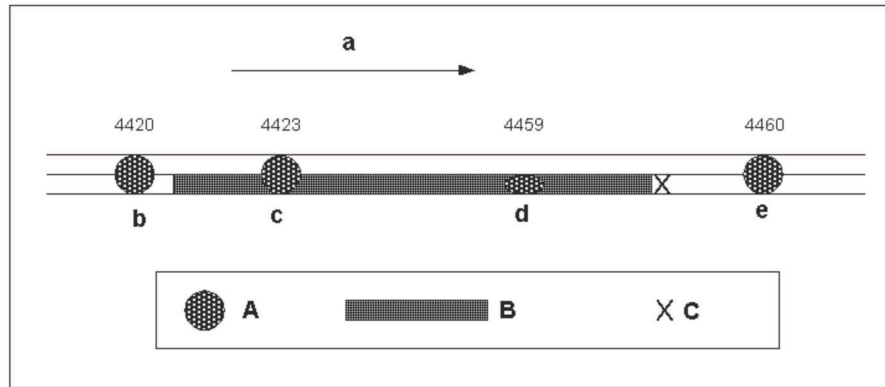
4.7.2 Anschlussstellen

Anschlussstellen werden nur einmal kodiert, nicht für jede Richtung einmal. Auf- und Ausfahrten und/oder Verbindungsstraßen innerhalb eines Anschlusses dürfen auch nur dann separat kodiert werden, wenn sie Teil detaillierter Kodierungsangaben von Verbindungsstraßen nach 4.5.3 sind. Liegen Auffahrts- und/oder Ausfahrtspunkte jedoch sehr weit auseinander, können diese, falls gewünscht, als separate Anschlussstellen kodiert werden. Das Kriterium dafür, ob dies so gehandhabt werden muss, ist die Frage, ob der Autofahrer sie als getrennte Anschlussstellen wahrnimmt (d.h. ob sie unterschiedliche Bezeichnungen und/oder Nummern aufweisen).

4.7.3 Orte mit nur einer Ausfahrt oder Auffahrt und Orte, die nur auf einer Seite liegen

4.7.3.1 Allgemeines

Einige Orte haben auf einer oder auf beiden Seiten nur eine Ausfahrt oder Auffahrt. Andere Orte befinden sich nur auf einer Seite der Autobahn. Zu letzteren gehören Orte wie Tankstellen, Tunnel und Brücken. Für derartige Orte wird die Verwendung zusätzlicher Attribute dringend empfohlen. Ein Beispiel ist in Bild 3 und in Tabelle 3 dargestellt.



Legende

- a positive Richtung
- b Brücke
- c Anschlussstelle J1
- d Parkplatz
- e Anschlussstelle J2
- A Ort
- B Stau
- X Unfall

Bild 3 — Raststätte an nur einer Fahrbahn

4.7.3.2 Verwendung zusätzlicher Attribute für Ortskodes

Die spezifischen Möglichkeiten für einen Punkort werden durch sechs zusätzliche Attribute beschrieben:

- a) **Ein +**
Möglichkeit, auf die Straße in positiver Richtung aufzufahren
(0 = nicht gegeben/1 = gegeben)
- b) **Aus +**
Möglichkeit, von der Straße in positiver Richtung abzufahren
(0 = nicht gegeben/1 = gegeben)
- c) **Ein -**
Möglichkeit, auf die Straße in negativer Richtung aufzufahren
(0 = nicht gegeben/1 = gegeben)
- d) **Aus -**
Möglichkeit, von der Straße in negativer Richtung abzufahren
(0 = nicht gegeben/1 = gegeben)
- e) **Vorhanden +**
Zur Angabe, dass ein Ort in positiver Richtung vorhanden ist
(0 = nicht vorhanden/1 = vorhanden)
- f) **Vorhanden -**
Zur Angabe, dass ein Ort in negativer Richtung vorhanden ist
(0 = nicht vorhanden/1 = vorhanden)

Tabelle 3 — Die Verwendung zusätzlicher Attribute - Beispiel

Orts- kode	Kode des Orts- (sub)typs	Nummer der Straße/ Anschluss- stelle	Erster Name	Neg. Versatz –	Pos. Versatz +	ein +	aus +	ein –	aus –	vor- handen +	vor- handen –
4420	P3.2		Brücke	4456	4423	0	0	0	0	1	1
4423	P1.3	J1	Anschluss- stelle J1	4420	4459	1	1	1	1	1	1
4459	P3.3		Parkplatz	4423	4460	1	1	0	0	1	0
4460	P1.3	J2	Anschluss- stelle J2	4459	4461	1	1	1	1	1	1

Jeder Punktort ist, unabhängig von seinen Attributen, unter Verwendung von Versatz (+) und Versatz (–) in beiden Richtungen referenziert. Die Attribute „ein +, aus +, ein –, aus –, vorhanden + und vorhanden –“ begrenzen die Möglichkeiten des Betreibers, auf Senderseite einen spezifischen Versatz auszuwählen.

Ein wesentlicher Vorteil dieses Systems besteht darin, die Referenzierung bei Veränderungen der realen Situation leicht ändern zu können, ohne die Ortstabellen aller Empfänger aktualisieren zu müssen.

BEISPIEL Wenn in dem obigen Beispiel eine Parkmöglichkeit für den Verkehr in beiden Richtungen verfügbar wird, ist es ausreichend, für den Ort Nr. 4459 „Ein – und Aus –“ auf *gegeben* und *Vorhanden* –auf 1 zu setzen, um eine Anpassung an die neue Situation vorzunehmen.

Es kann sein, dass die zusätzlichen Attribute auf Empfängerseite ignoriert werden. Die Verwendung unzulässiger Kombinationen von Orten und Positionsverschiebungen ist dem Betreiber des Sendesystems nicht gestattet, um die Gültigkeit der gesendeten Meldungen sicherzustellen.

4.7.4 UmleitungPos/UmleitungNeg

UmleitungPos

Um den Namen (Buchstaben oder Zahlen) einer festen vordefinierten Umleitungsstrecke in positive Richtung beim Start an diesem Punktort (z. B. J = feste Umleitungsstrecke „J“) anzuzeigen

UmleitungNeg

Um den Namen (Buchstaben oder Zahlen) einer festen vordefinierten Umleitungsstrecke in negativer Richtung beim Start an diesem Punktort (z. B. K = feste Umleitungsstrecke „K“) anzuzeigen

Anhang A (normativ)

TMC-Ortskategorien, -typen und -subtypen

A.1 Allgemeines

Ortskategorien, Ortstypen und Ortssubtypen sind genormt und in diesem Anhang festgelegt. Jeder Ort wird durch einen Kode beschrieben, der sich zusammensetzt aus:

- einem Buchstaben (A, L oder P), der die Kategorie anzeigt (Gebiet, linear oder Punkt),
- einer Zahl, die den Typ angibt,
- einem Punkt,
- einer Zahl, die einen Subtyp angibt.

BEISPIEL 1 P1.8 — Kreisverkehr (P = Punkt, P1 = Anschlussstelle).

Für Typen, für die kein Subtyp festgelegt ist, muss der Subtypkode 0 (null) verwendet werden, um den Typ als Subtyp zu definieren.

BEISPIEL 2 A3.0 — Land.

A.2 Gebiete

Tabelle A.1 — Gebiete

Kode	Typ/Subtyp	Definition
A1.0	Kontinent	Eine der sieben üblicherweise anerkannten großen geographischen nicht unterbrochenen Landmassen der Welt. D. h: Europa, Asien, Afrika, Nordamerika, Südamerika, Australasien oder die Antarktis.
A2.0	Ländergruppe	Anerkannte, benannte Gruppe benachbarter Länder BEISPIEL 1 Benelux, die Britischen Inseln, die Europäische Union. ANMERKUNG Nicht alle Länder gehören zu Ländergruppen. Eine Ländergruppe kann zu einer anderen Ländergruppe gehören. Im Allgemeinen gehört eine Ländergruppe zu einem einzigen Kontinent. BEISPIEL 2 Die Beneluxländer gehören zur Europäischen Union.
A3.0	Land	Verwaltungsgebiet, das ein souveräner Staat, politisch gesehen unteilbar und von einer großen Mehrheit anderer Länder anerkannt ist BEISPIEL Vereinigtes Königreich, Irland, Frankreich, Deutschland, Luxemburg, die Schweiz, Serbien, Kroatien.
A5.0	Wasserfläche	Benannte Wasserfläche, für die Verkehrs- und Reisemeldungen ausgegeben werden dürfen (z. B. Wetterberichte)

Kode	Typ/Subtyp	Definition
Subtypen:		
A5.1	Meer	Benannte Wasserfläche, die mit den Weltmeeren verbunden ist BEISPIEL Nordsee.
A5.2	(Binnen)see	Benannte Wasserfläche, welche physisch von den Weltmeeren getrennt ist BEISPIEL Genfer See.
A6.0	Nicht genau definiertes Gebiet	Benannte Landfläche (die keine Unterteilung in der folgenden Hierarchie ist), für die Meldungen ausgegeben werden dürfen. Die Grenzen und die Form derartiger Gebiete müssen nicht genau, d. h. mit einer Genauigkeit, die weniger als 10 % ihrer Größe beträgt, festgelegt sein.
Subtypen:		
A6.1	Touristisches Gebiet	Gebiet, das touristischen Charakter hat BEISPIEL Lake District; die Ardennen.
A6.2	Großstädtisches Gebiet	Gebiet mit großstädtischem Charakter BEISPIEL Konurbation Nottingham.
A6.3	Industriegebiet	Gebiet mit einer hohen Konzentration von Industriebetrieben
A6.4	Verkehrsgebiet	Komplexes Verkehrsgebiet mit zwei oder mehr Anschlussstellen oder Kreuzungen verschiedener Straßen
A6.5	Meteorologisches Gebiet	Gebiet, für das Wettermeldungen ausgegeben werden dürfen ANMERKUNG Nicht alle Orte auf dem Land müssen zu Gebieten der oben angeführten Typen gehören. Meteorologische Gebiete können sich teilweise überschneiden oder sich gegenseitig enthalten.
A6.6	Sammelparkplatz	Zugewiesene Fläche, auf der Autofahrer parken und sich zur Bildung von Fahrgemeinschaften treffen können
A6.7	P+R-Parkplatz	Zugewiesene Fläche, auf der Autofahrer parken können, um auf öffentliche Verkehrsmittel umzusteigen
A6.8	Parkplatz	Zugewiesene Fläche, auf der Autofahrer parken können
A7.0	Gebiet der 1. Ordnung	Verwaltungsgebiet, das der verwaltungstechnischen Unterteilung der ersten Ebene eines Landes entspricht, jedoch möglicherweise nicht die kleinste Einheit in diesem Land darstellt BEISPIEL England innerhalb des Vereinigten Königreichs.
A8.0	Gebiet der 2. Ordnung	Verwaltungsgebiet, das der verwaltungstechnischen Unterteilung der zweiten Ebene eines Landes entspricht, jedoch möglicherweise nicht die kleinste Einheit in diesem Land darstellt BEISPIEL East Midlands.
A9.0	Gebiet der 3. Ordnung	Verwaltungsgebiet, das der verwaltungstechnischen Unterteilung der dritten Ebene eines Landes entspricht, jedoch möglicherweise nicht die kleinste Einheit in diesem Land darstellt BEISPIEL Nottinghamshire.

Kode	Typ/Subtyp	Definition
Subtypen:		
A9.1	Ländliches Gebiet der 3. Ordnung	Verwaltungsgebiet der 3. Ordnung mit ländlichem Charakter
A9.2	Städtisches Gebiet der 3. Ordnung	Verwaltungsgebiet der 3. Ordnung mit städtischem Charakter
A10.0	Gebiet der 4. Ordnung	Verwaltungsgebiet, das der verwaltungstechnischen Unterteilung der vierten Ebene eines Landes entspricht, jedoch möglicherweise nicht die kleinste Einheit in diesem Land darstellt BEISPIEL Nottingham.
A11.0	Gebiet der 5. Ordnung	<p>Verwaltungsgebiet, das der verwaltungstechnischen Unterteilung der fünften Ebene eines Landes entspricht. Falls es definiert ist, entspricht das Gebiet der 5. Ordnung der niedrigsten Unterteilungsebene in einem Land.</p> <p>Die Unterteilungsgebiete dürfen sich nicht überschneiden oder gegenseitig enthalten, mit der Ausnahme, dass sich eine Unterteilung einer niedrigeren Ebene (z. B. 2. Ordnung) immer auf eine Unterteilung einer höheren Ebene (z. B. 1. Ordnung) bezieht.</p> <p>Die tatsächliche Festlegung von Gebieten der 1., 2., 3. usw. Ordnung basiert normalerweise auf bestehenden politischen Einheiten innerhalb eines Landes und ist daher von Land zu Land verschieden. Für die Festlegung dieser Gebiete sind die Behörden des jeweiligen Landes zuständig.</p> <p>Nicht alle Länder werden alle Ebenen verwenden; so braucht z. B. ein kleines Land möglicherweise nur die ersten drei.</p> <p>Es kann in verschiedenen Teilen eines Landes eine unterschiedliche Anzahl von Ebenen geben; z. B. kann es in Städten und Großstädten mehr Ebenen geben als in ländlichen Gebieten.</p> <p>Es ist auch zulässig, in einigen Teilen eines Landes eine oder mehrere der Zwischenebenen auszulassen. Es kann beispielsweise sein, dass große Provinzen verwaltungstechnisch auf einer Zwischenebene oberhalb der Städte unterteilt sind und für kleine Provinzen diese Unterteilung nicht vorgenommen wird.</p>
A12.0	Teilgebiet	<p>Gebiet, das einen Teil eines Verwaltungsgebietes einer beliebigen Ebene oder eines Teilgebietes einer höheren Ebene darstellt</p> <p>BEISPIEL Die Unterteilung von Schottland in Nordschottland (North), Mittelschottland (Central) und Südschottland (Borders).</p>

A.3 Lineare Orte

Tabelle A.2 — Lineare Orte

Kode	Typ	Definition
L1.0	Straße	<p>Ein oder mehrere ineinander übergehende Abschnitte einer Straße innerhalb eines einzelnen nationalen oder für eine Region oder ein Gebiet gültigen Nummerierungsgebietes, dem/denen eine bestimmte nationale oder für die Region/das Gebiet gültige Straßennummer zugeordnet ist und dessen/deren Endpunkte sich an unterschiedlichen Orten befinden</p> <p>ANMERKUNG 1 Wenn ein oder mehrere Abschnitte einer Straße in einem bestimmten Nummerierungsgebiet die gleiche Straßennummer aufweisen, z. B. weil ein Zwischenstück erst noch gebaut werden muss, sind die voneinander getrennten Teile der Straße als ein und dieselbe Straße zu behandeln.</p> <p>ANMERKUNG 2 Eine Straße umfasst bei geteilten Fahrbahnen beide (oder alle) Fahrbahnen, selbst wenn sie auf physisch unterschiedlichen Trassen gebaut sind, sowie bei komplexen Anschlüssen alle verbindenden Fahrbahnen, die von Autofahrern als Teil einer Straße mit einer gemeinsamen Straßennummer wahrgenommen werden.</p> <p>ANMERKUNG 3 Europäische Straßennummern dürfen nicht für die Definition von Straßen verwendet werden, außer in Ländern, die diese Nummern anstelle von nationalen Nummern, z. B. für Autobahnen, verwenden.</p> <p>ANMERKUNG 4 Straßen, die zufällig die gleichen für die Region oder das Gebiet gültigen Nummern aufweisen, jedoch in verschiedenen Nummerierungsgebieten einer Region oder eines Gebietes eines Landes liegen, dürfen nicht als eine einzige Straße behandelt werden.</p> <p>BEISPIEL 1 Die M1 in Nordirland ist von der M1 in Großbritannien getrennt; die D1 in einem beliebigen französischen Departement ist von der D1 in einem anderen Departement getrennt usw. Die N1 in Frankreich wird jedoch unabhängig von dem Departement, durch das sie führt, als eine einzige Straße betrachtet, da ihre Nummer auf nationaler Ebene zugeteilt wurde.</p> <p>ANMERKUNG 5 Wenn ein Abschnitt einer Straße mehr als eine nationale oder eine für eine Region/ein Gebiet gültige Straßennummer aufweist, ist er als Teil der Straße mit der niedrigsten Nummer der höchsten Kategorie, deren Nummer er trägt, anzusehen.</p> <p>BEISPIEL 2 Wenn eine Straße sowohl als Autobahn als auch als Allzweckstraße nummeriert ist, ist sie als Teil der Autobahn zu behandeln. Oder, falls ein Abschnitt einer Straße mehr als eine Nummer der höchsten Ordnung trägt, die alle auf ihn zutreffen (z. B. N1 und N15), ist er als Teil der Straße mit der niedrigsten Nummer (in diesem Fall N1) zu behandeln.</p>
Subtypen:		
L1.1	Autobahn	Straße, die mit einem Schild gekennzeichnet ist, das eine weiße Überführung über eine Straße mit geteilten Fahrbahnen auf blauem oder grünem Hintergrund zeigt
L1.2	Straße der 1. Klasse	BEISPIEL Nationalstraße/Bundesstraße.
L1.3	Straße der 2. Klasse	BEISPIEL Regionalstraße.
L1.4	Straße der 3. Klasse	<p>BEISPIEL Sonstige Straße.</p> <p>Die tatsächliche Definition der Straßen der 1., 2. und 3. Klasse basiert normalerweise auf der für ein bestimmtes Land bestehenden Klassifikation und ist daher von Land zu Land verschieden. Für die Festlegung dieser Ebenen sind die Behörden des jeweiligen Landes zuständig.</p>

Kode	Typ	Definition
L2.0	Ringstraße	<p>Straße ohne Endpunkte, die einen fortlaufenden Ring bildet und durchgehend eine einzige Straßenummer und/oder einen einzigen Straßennamen trägt</p> <p>ANMERKUNG Autobahnringe oder andere Ringstraßen, die nicht durchgehend eine einzige Nummer haben (z. B. der Kölner Ring), sind nicht als Ringstraßen zu behandeln. Im Regelfall hat jede Seite derartiger Ringe eine andere Nummer und ist Teil einer längeren Autobahn, die tangential an der Stadt vorbeiführt.</p>
Subtypen:		
L2.1	Autobahnring	Als Autobahn ausgebildete Ringstraße
L2.2	Sonstige Ringstraße	Ringstraße, die nicht als Autobahn bezeichnet ist
L3.0	Abschnitt der 1. Ordnung	Unterteilung einer Straße/Ringstraße/Verkehrsverbindung auf höherer Ebene, die durch die Orte, die sie verbindet, definiert ist
L4.0	Abschnitt der 2. Ordnung	<p>Unterteilung einer Straße/Ringstraße/Verkehrsverbindung auf unterer Ebene. Ein Abschnitt der 2. Ordnung gehört vollständig zu einem Abschnitt der 1. Ordnung, welcher durch die Orte, die er verbindet, definiert ist.</p> <p>Nicht alle Straßen/Ringstraßen (und sehr wenige Verkehrsverbindungen) müssen in Abschnitte unterteilt werden; deshalb ist der Einschluss von Abschnitten optional. Wenn nur eine Unterteilungsebene für eine Straße/Verkehrsverbindung erforderlich ist, ist diese als Ebene der 1. Ordnung zu betrachten. Es dürfen nicht mehr als zwei Unterteilungsebenen angesetzt werden.</p>
L5.0	Stadtstraße	<p>Ein oder mehrere zusammenhängende Straßenabschnitte in einer bestimmten Stadt oder Großstadt, der/die gemeinhin eher unter einem speziellen Straßennamen als unter einer Straßenummer bekannt ist/sind</p> <p>BEISPIEL Oxford Street.</p>
L6.0	Verkehrsverbindung	<p>Netzabschnitt, der nicht Teil einer Straße ist und dem Transport über Wasser oder auf Schienen dient</p> <p>ANMERKUNG Normalerweise beschreibt eine Fähr-/Schienenverbindung einen Dienst in beiden Richtungen.</p> <p>BEISPIEL Dover — Calais und zurück.</p>
Subtypen:		
L6.1	Fährverbindung	<p>Spezifischer Dienst eines Betreibers, bei dem Schiffe eingesetzt werden, auf die Straßenfahrzeuge auffahren können, um zwischen zwei Punkten transportiert zu werden</p> <p>BEISPIEL Fahren über einen Fluss, eine Bucht oder über See.</p>
L6.2	Schienenverbindung	<p>Spezifischer Dienst eines Betreibers, bei dem Schienen verwendet werden, um Straßenfahrzeuge zwischen zwei Punkten zu transportieren</p> <p>BEISPIEL Eisenbahntunnel in den Alpen, der Ärmelkanaltunnel.</p>
L7.0	Verbindungsstraße	<p>Eine Straße in nur einer Richtung, die zwei verschiedene Autobahnen miteinander verbindet und an einer Anschlussstelle zweier oder mehrerer Autobahnen zu finden ist</p> <p>BEISPIEL Die Straßen, welche die Autobahnen M5 und M4 im Vereinigten Königreich an der Stelle, an der sie sich kreuzen, miteinander verbinden.</p>

Kode	Typ	Definition
L8.0	Parallelstraße	Eine Straße, die an einer Straße mit beschränkter Zufahrt (Autobahn) anfängt und endet und parallel zu dieser Straße in einer Richtung verläuft BEISPIEL Elbtunnel (A7) in Hamburg, die E19 zwischen Antwerpen und Brüssel in der Nähe von Kontich und die M25 im Vereinigten Königreich.

A.4 Punktorte

ANMERKUNG Bei näherer Betrachtung können sich typische Punktorte wie Autobahnanschlüsse über mehrere hundert Meter erstrecken, sind also keine Punkte im streng geometrischen Sinne.

Tabelle A.3 — Punktorte

Kode	Typ	Definition
P1.0	Anschlussstelle	Punkt an einer Straße/Ringstraße, an dem eine oder mehrere andere Straßen und/oder Ringstraßen angeschlossen sind
Subtypen:		
P1.1	Autobahnkreuz	Planfreier Knotenpunkt, an dem sich zwei oder mehrere als Autobahnen eingestufte Straßen mit eingeschränkter Zufahrt kreuzen und an dem einige (oder alle) Kehrtwendungen zulässig sind
P1.2	Autobahndreieck	Planfreier Knotenpunkt, an dem eine als Autobahn eingestufte Straße mit eingeschränkter Zufahrt auf eine durchgehende, als Autobahn eingestufte Straße mit eingeschränkter Zufahrt trifft und an dem einige (oder alle) Kehrtwendungen zulässig sind
P1.3	Autobahnanschlussstelle	Planfreier Knotenpunkt, an dem der Verkehr auf eine als Autobahn eingestufte Straße mit eingeschränkter Zufahrt aus dem Allzweck-Straßensystem auffahren und/oder von der Autobahn in dieses Straßensystem abfahren kann
P1.4	Autobahnausfahrt	Planfreier Knotenpunkt, an dem der Verkehr lediglich von einer als Autobahn eingestuften Straße mit eingeschränkter Zufahrt in das Allzweck-Straßensystem abfahren kann
P1.5	Autobahnauffahrt	Planfreier Knotenpunkt, an dem der Verkehr lediglich aus dem Allzweck-Straßensystem auf eine als Autobahn eingestufte Straße mit eingeschränkter Zufahrt auffahren kann ANMERKUNG In den Definitionen der Subtypen von Anschlussstellen 1 bis 5 kann „Autobahn“ auch als planfreie Straße mit zwei getrennten Fahrbahnen interpretiert werden (deren Auslegung der Auslegung einer Autobahn sehr ähnelt, die jedoch nicht den rechtlichen Status einer Autobahn hat).

Kode	Typ	Definition
P1.6	Überführung	Planfreier Knotenpunkt, an dem durchgehende Fahrbahnen auf einer Straße über eine Anschlussstelle zu einer oder mehreren anderen Straßen hinweggeführt werden
P1.7	Unterführung	Planfreier Knotenpunkt, an dem durchgehende Fahrbahnen auf einer Straße unter einer Anschlussstelle zu einer oder mehreren anderen Straßen hindurchgeführt werden
P1.8	Kreisverkehr	Ebenerdiger Kreisverkehrsplatz, auf dem der Verkehr um eine zentrale Insel geführt wird
P1.9	Kreisführung um Plätze	Ebenerdiger Kreisverkehrsplatz, auf dem der Verkehr um eine sehr große zentrale Insel herumgeführt wird, auf der normalerweise Gebäude, Denkmäler usw. stehen. Die Zufahrt in die Kreisführung darf über Ampeln oder die Vorfahrt geregelt oder aber ungeregelt sein. BEISPIEL Hyde Park Corner, Place de l'Etoile.
P1.10	Lichtsignalgeregelter Knotenpunkt	Ebenerdige Anschlussstelle zwischen einer oder mehreren Straßen, an der der Verkehr über Ampeln geregelt ist
P1.11	Kreuzung	Ebenerdige Anschlussstelle, an der sich zwei oder mehr Straßen kreuzen und an der der Verkehr über die Vorfahrt geregelt oder aber ungeregelt ist
P1.12	Einmündung	Ebenerdige Anschlussstelle, an der eine Straße auf eine durchgehende Straße trifft und an der der Verkehr über die Vorfahrt geregelt oder aber ungeregelt ist
P1.13	Übergang	Punkt auf einer Strecke, an dem sich ein wesentliches Attribut der Straße ändert (Straßennummer, Straßename oder verwaltungstechnischer Status)
P1.14	Spange	Einzelfahrbahn von begrenzter Länge, die zwei Straßen miteinander verbindet
P1.15	Ausfahrt	Allgemeine Ausfahrtstelle für einen beliebigen Zweck
P1.16	Anfang der Parallelstraße	Stelle, an der eine Parallelstraße von der Hauptstraße abgeht
P1.17	Ende der Parallelstraße	Stelle, an der eine Parallelstraße wieder auf die Hauptstraße mündet
P2.0	Zwischenpunkt	Punkt zwischen zwei Anschlussstellen, auf den in Verkehrs- und Reisemeldungen Bezug genommen wird
Subtypen:		
P2.1	Streckenmarke	Jeder vordefinierte Punkt zwischen Anschlüssen, dessen einziger Zweck darin besteht, für Ortsangaben eine höhere Auflösung zu erhalten. Diese Punkte werden üblicherweise als Streckenmarke mit Kilometer-/Meilenangabe beschrieben und gelten für beide Fahrtrichtungen.

Kode	Typ	Definition
P2.2	Verkehrserfassungsstation	Ort, an dem Verkehrsdaten in einer oder beiden Richtungen gemessen werden
P3.0	Sonstiger Orientierungspunkt	Punkt, der in Verkehrs- und Reisemeldungen von Interesse ist
Subtypen:		
P3.1	Tunnel	Markanter, benannter Bereich, in dem die Straße über eine wesentliche Strecke unter einer Abdeckung verläuft
P3.2	Brücke	Markanter, benannter Ort, an dem die Straße über eine Hochkonstruktion geführt wird
P3.3	Raststätte	Spezieller Ort, an dem Autofahrer anhalten und eine Reihe von Dienstleistungen nutzen können BEISPIEL Parkplatz, Tankstelle, Restaurant/Imbiss, Toiletten, Einkauf, Unterkunft.
P3.4	Rastplatz	Spezieller Ort, an dem Autofahrer anhalten, aber nur begrenzte Dienstleistungen nutzen können BEISPIEL Parkplatz und Toiletten.
P3.5	Aussichtspunkt	Spezieller Ort, an dem Autofahrer anhalten können, um die Landschaft anzuschauen
P3.6	Sammelparkplatz	Spezieller Ort, an dem Autofahrer parken und sich zur Bildung von Fahrgemeinschaften treffen können
P3.7	P&R-Parkplatz	Spezieller Ort, an dem Autofahrer parken und auf öffentliche Verkehrsmittel umsteigen können
P3.8	Parkplatz	Spezieller Ort, an dem Autofahrer parken können
P3.9	Kiosk	Spezieller Ort, an dem Autofahrer Zugang zu einem begrenzten Angebot von Einkaufsmöglichkeiten haben
P3.10	Kiosk mit WC	Spezieller Ort, an dem Autofahrer Zugang zu einer begrenzten Anzahl von Einrichtungen haben BEISPIEL Einkauf, Toiletten.
P3.11	Tankstelle	Spezieller Ort, an dem Autofahrer Kraftstoff kaufen können
P3.12	Tankstelle mit Kiosk	Spezieller Ort mit eingeschränktem Angebot von Einrichtungen BEISPIEL Kraftstoff, Einkauf.
P3.13	Motel	Spezieller Ort, an dem Autofahrern eine Unterkunft angeboten wird
P3.14	Grenze	Ort, an dem die Grenze eines Verwaltungsgebietes einen Netzabschnitt kreuzt
P3.15	Zollstation	Spezieller Ort, an dem Zollbeamte tätig sind ANMERKUNG Zollstationen befinden sich häufig in der Nähe von Landesgrenzen.
P3.16	Mautstation	Spezieller Ort, an dem Autofahrer für die Benutzung gebührenpflichtiger Straßen bezahlen

Kode	Typ	Definition
P3.17	Fährterminal	Spezieller Ort, an dem Autofahrer auf eine Fähre auffahren bzw. von einer Fähre abfahren können
P3.18	Hafen	Spezieller Ort, an dem eine Reihe von wasser- gebundenen Einrichtungen betrieben werden darf BEISPIEL Fähranleger, Nutzung für Freizeitaktivitäten.
P3.19	Platz	Offener Bereich, der häufig in der Nähe eines Stadt- zentrums gelegen ist und für eine Vielzahl von Nutzungen zur Verfügung steht BEISPIEL Für Freizeitaktivitäten, als Platz für Märkte und Jahrmärkte, als öffentlicher Treffpunkt.
P3.20	Jahrmarkt	Ort, an dem periodisch (z. B. jährlich) meist traditionelle Versammlungen zu Zwecken der Unterhaltung oder Gewerbeförderung stattfinden
P3.21	Autowerkstatt	Spezieller Ort, an dem Autofahrern ein begrenztes Angebot von Dienstleistungen zur Verfügung steht BEISPIEL Kraftstoff, Fahrzeugwartung und Pannenhilfe.
P3.22	Unterirdische Autowerkstatt	Spezieller Ort unter der Erdoberfläche, an dem Auto- fahrern ein begrenztes Angebot von Dienstleistungen zur Verfügung steht BEISPIEL Kraftstoff, Fahrzeugwartung und Pannenhilfe.
P3.23	Einkaufszentrum	Spezieller Ort, an dem Autofahrern ein breites Angebot an Einkaufsmöglichkeiten zur Verfügung steht
P3.24	Freizeitpark	Spezieller Ort für Unterhaltungszwecke BEISPIEL Disneyland.
P3.25	Touristenattraktion	Spezieller Ort, an dem Autofahrer anhalten und eine naturbezogene, kommerzielle, gesellschaftsbezogene oder geschichtliche Sehenswürdigkeit anschauen können
P3.26	Universität	Spezieller Ort einer Bildungseinrichtung, an dem Studenten weiterführend unterrichtet werden
P3.27	Flughafen	Flugplatz mit Einrichtungen für Passagiere und Fracht
P3.28	Bahnhof	Spezieller Ort, der eine regelmäßige Haltestation für Dienste des öffentlichen Verkehrs ist BEISPIEL Eisenbahn, Bus, usw.
P3.29	Krankenhaus	Spezieller Ort, der eine Institution ist, die medizinische oder chirurgische Behandlungen anbietet
P3.30	Kirche	Spezieller Ort für den öffentlichen Gottesdienst
P3.31	Stadion	Spezieller Ort für öffentliche Unterhaltungs- veranstaltungen BEISPIEL Sportveranstaltungen, öffentliche Konzerte.

Kode	Typ	Definition
P3.32	Palast	Spezieller Ort, der eine offizielle staatliche oder kirchliche Residenz oder ein öffentliches Staatsgebäude ist
P3.33	Burg	Spezieller Ort, der eine Festung, meist mit Türmen und Wehranlagen ist
P3.34	Rathaus	Spezieller Ort, der ein öffentliches Gebäude, häufig der Sitz der lokalen Regierung, ist
P3.35	Messegelände/Kongresszentrum	Spezieller Ort zur Förderung des Handels, für Kongresse, Ausstellungen und Tagungen
P3.36	Weiler	Orte bewohnter Siedlungen, die nicht an das normale Verkehrsnetz angeschlossen sind
P3.37	Ortsname	Ort an einer Straße, der entsprechend den Straßenschildern (Gemeinde, Stadt) benannt ist
P3.38	Damm	Straße auf festem Boden (Ufer), die zwei Wasserflächen voneinander trennt
P3.39	Deich	Straße auf festem Boden (Ufer), die eine Wasserfläche und eine Landfläche voneinander trennt
P3.40	Aquädukt	Wasserführung über eine Straße
P3.41	Schleuse	Flussschleuse
P3.42	Pass	Straße, die über einen Berg führt ANMERKUNG Dieser Subtyp soll für diejenigen Gebirgspässe verwendet werden, auf denen im Winter normalerweise Wetterprobleme (hauptsächlich Schnee oder Eis) auftreten.
P3.43	Bahnübergang	Ebenerdiger Übergang von Bahngleisen
P3.44	Furt	Straßendamm, der durch einen Fluss oder auf eine Insel führt und der ständig oder regelmäßig unter Wasser steht
P3.45	Fähre	Kurze Fährverbindung zur Überquerung eines Flusskanals (anstelle einer Brücke oder für den späteren Ersatz durch eine Brücke)
P3.46	Industriegebiet	Allgemein bekanntes Gebiet, das überwiegend für Industriezwecke genutzt wird
P3.47	Viadukt	Brücke, über die eine höher gelegene Straße über eine niedrigere gelegene Straße, ein Tal oder eine Flussmündung geführt wird
P4.0	Punkt einer Verbindungsstraße	Punkt, der sich auf eine Verbindungsstraße bezieht
P5.0	Parkmöglichkeit	Isolierter Bezugspunkt, der eine Parkmöglichkeit darstellt
Subtypen:		
P5.1	Tiefgarage	Spezieller Ort unter der Erdoberfläche, an dem Autofahrer parken können (unterirdischer Bau mit einer oder mehreren Etagen)

Kode	Typ	Definition
P5.2	Parkplatz	Spezieller Ort, der sich ebenerdig unter freiem Himmel befindet und an dem Autofahrer parken können
P5.3	Parkhaus	Spezieller Ort, an dem Autofahrer parken können (Gebäude mit einer oder mehreren Etagen, eventuell teilweise unterirdisch)
P5.4	Sammelparkplatz	Spezieller Ort, an dem Autofahrer parken und sich zur Bildung von Fahrgemeinschaften treffen können
P5.5	P&R-Parkplatz	Spezieller Ort, an dem Autofahrer parken und auf öffentliche Verkehrsmittel umsteigen können
P5.6	Rastparkplatz	Spezieller Ort, der auf einem Rastplatz an einer Straße liegt und an dem Autofahrer parken können
P5.7	Campingplatz	Spezieller Ort, an dem Autofahrer parken und in Wohnwagen oder Zelten übernachten können
P6.0	Sonstiger isolierter Bezugspunkt	Isolierter Bezugspunkt
Subtypen:		
P6.1	Flughafen	Flugplatz mit Einrichtungen für Passagiere und Fracht
P6.2	Bahnhof	Spezieller Ort, der eine regelmäßige Haltestation für Dienste des öffentlichen Verkehrs ist
P6.3	Hafen	Spezieller Ort, an dem eine Reihe von wassergebundenen Einrichtungen betrieben werden darf
P6.4	Tunnel	Markanter, benannter Bereich, in dem die Straße (in beiden Richtungen) über eine wesentliche Strecke unter einer Abdeckung verläuft
P6.5	Brücke	Markanter, benannter Bereich, in dem die Straße (in beiden Richtungen) über eine Hochkonstruktion geführt wird
P6.6	Fähre	Kurze Fährverbindung zur Überquerung eines Flusskanals (anstelle einer Brücke oder für den späteren Ersatz durch eine Brücke)
P6.7	Platz	Offener Bereich, der häufig in der Nähe eines Stadtzentrums gelegen ist und für eine Vielzahl von Nutzungen zur Verfügung steht
P6.8	Jahrmarkt	Ort, an dem periodisch (z. B. jährlich) meist traditionelle Versammlungen zu Zwecken der Unterhaltung oder Gewerbebeförderung stattfinden
P6.9	Einkaufszentrum	Spezieller Ort, an dem Autofahrern ein breites Angebot an Einkaufsmöglichkeiten zur Verfügung steht
P6.10	Freizeitpark	Spezieller Ort für Unterhaltungszwecke
P6.11	Touristenattraktion	Spezieller Ort, an dem Autofahrer anhalten und eine naturbezogene, kommerzielle, gesellschaftsbezogene oder geschichtliche Sehenswürdigkeit anschauen können

Kode	Typ	Definition
P6.12	Stadion	Spezieller Ort für öffentliche Unterhaltungsveranstaltungen
P6.13	Messegelände/Kongresszentrum	Spezieller Ort zur Förderung des Handels, für Kongresse, Ausstellungen und Tagungen
P6.14	Ortsname	Ort an einer Straße, der nicht in der Ortstabelle vorhanden ist und deshalb als isoliert betrachtet wird; er ist entsprechend den Straßenschildern (Gemeinde, Stadt) ausschließlich im Sinne des Ortssubtyps P3.37 benannt.

Anhang B **(informativ)**

Ortstabellenidentifikation

Um eine weltweite Eindeutigkeit sicherzustellen, weist TISA eine eindeutige Kombination von Positionstabellennummer (LTN) (1 bis 63 Dezimal), Positionstabellenländerkode (LTCC) (1 bis F Hexadezimal) und erweiterter Positionstabellenländerkode (LTECC) (10 bis FF Hexadezimal) jeder Positionstabelle zu.

Im Folgenden befindet sich die gegenwärtige Zuordnungsliste für die aufgelisteten Länder. Dieser Anhang ist informativ, da die Zuordnung einer regelmäßigen Überprüfung unterliegt. Für eine aktuelle Liste sollte TISA kontaktiert werden.

Land	Länder- kode	ECC	Tabellen	Land	Länder- kode	ECC	Tabellen
Afghanistan	A	F0	35-38	Australien — Victoria	3	F0	01
Ägypten	F	E0	09-12	Australien — Western Australia	6	F0	58
Albanien	9	E0	01-02	Azoren	8	E4	37-40
Algerien	2	E0	01-04	Bahamas	F	A2	59-60
Andorra	3	E0	01-02	Bahrain	E	F0	56-58
Angola	6	D0	09-12	Bangladesch	3	F1	45-48
Anguilla	1	A2	38-39	Barbados	5	A2	27-28
Antigua und Barbuda	2	A2	48-49	Belgien	6	E0	01-08
Äquatorialguinea	7	D0	09-10	Belize	6	A2	47-48
Argentinien	A	A2	47-50	Benin	E	D0	09-12
Armenien	A	E4	13-16	Bermuda	C	A2	48-49
Aruba	3	A4	58-59	Bhutan	2	F1	14-15
Aserbaidshan	B	E3	49-52	Bolivien	1	A3	09-12
Äthiopien	E	D1	51-53	Bosnien u. Herzegowina	F	E4	43-44
Australien — Capital Territory	1	F0	53	Botswana	B	D1	35-38
Australien — New South Wales	2	F0	54	Brasilien	B	A2	12-17
Australien — Northern Territory	8	F0	60	Brunei Darussalam	B	F1	21-23
Australien — Queensland	4	F0	56	Bulgarien	8	E1	01-04
Australien — South Australia	5	F0	57	Burkina Faso	B	D0	53-56
Australien — Tasmanien	7	F0	59	Burundi	9	D1	05-06

Land	Länder- kode	ECC	Tabellen	Land	Länder- kode	ECC	Tabellen
Chile	C	A3	50-53	Honduras	2	A4	10-13
China	C	F0	01-60	Hongkong	F	F1	07-08
China	8	F3	01-60	Indien	5	F2	01-60
China	9	F4	01-60	Indonesien	C	F2	21-28
Costa Rica	8	A2	25-28	Irak	B	E1	17-20
Dänemark	9	E1	09-16	Iran, Islamische Republik	8	F1	09-12
Deutschland	1	E0	01-08	Irland	2	E3	41-47
Deutschland	D	E0	01-08	Island	A	E2	21-24
Dominica	A	A3	39-40	Israel	4	E0	33-36
Dominikanische Rep.	B	A3	40-43	Italien	5	E0	01-16
Dschibuti	3	D0	52-55	Jamaika	3	A3	41-44
Ecuador	3	A2	17-20	Japan	9	F2	17-20
Elfenbeinküste	C	D2	01-04	Jemen	B	F3	29-32
El Savador	C	A4	35-36	Jordanien	5	E1	33-36
Eritrea	F	D2	39-40	Jungferninseln, Amerikan.	1	A0	57-58
Estland	2	E4	59-60	Jungferninseln, Britische	F	A5	47-48
Falklandinseln (Malwinen)	4	A2	45-46	Kaimaninseln	7	A2	11-14
Färöer	9	E1	23-24	Kambodscha	3	F2	13-16
Fidschi	5	F1	23-26	Kamerun	1	D0	40-43
Finnland	6	E1	17-24	Kanada	C	A1	01-52
Frankreich	F	E1	18-32	Kanarische Inseln	E	E2	41-42
Französisch-Guayana	5	A3	21-22	Kap Verde	6	D1	49-52
Gabun	8	D0	49-52	Kasachstan	D	E3	53-59
Gambia	8	D1	58-59	Katar	2	F2	51-53
Georgien	C	E4	29-30	Kenia	6	D2	29-32
Ghana	3	D1	09-12	Kirgisistan	3	E4	23-26
Gibraltar	A	E1	33-34	Kiribati	1	F1	55-56
Grenada	D	A3	49-50	Kolumbien	2	A3	05-09
Griechenland	1	E1	17-24	Komoren	C	D1	41-42
Grönland	F	A1	37-38	Kongo	C	D0	45-47
Guadeloupe	E	A2	54-55	Kongo, Demo. Republik	B	D2	57-60
Guatemala	1	A4	13-16	Korea, Demo. Volksrep.	D	F0	41-45
Guinea	9	D0	03-04	Korea, Republik	E	F1	25-28
Guinea-Bissau	A	D2	25-28	Kosovo	7	E4	49-52
Guyana	F	A3	13-14	Kroatien	C	E3	33-34
Haiti	D	A4	46-48	Kuba	9	A2	21-22

Land	Länder- kode	ECC	Tabellen	Land	Länder- kode	ECC	Tabellen
Kuwait	1	F2	28-30	Nicaragua	7	A3	05-08
Laos, Demo. Volksrep.	1	F3	25-27	Niederlande	8	E3	17-24
Lesotho	6	D3	15-16	Niederländische Antillen	D	A2	22-23
Lettland	9	E3	51-52	Niger	8	D2	13-16
Libanon	A	E3	53-56	Nigeria	F	D1	15-16
Liberia	2	D1	37-40	Norwegen	F	E2	49-56
Libyen	D	E1	33-36	Oman	6	F1	25-28
Liechtenstein	9	E2	59-60	Österreich	A	E0	01-08
Litauen	C	E2	43-44	Pakistan	4	F1	27-32
Luxemburg	7	E1	01-04	Palästinensische Gebiete	8	E0	05-08
Macau	6	F2	45-46	Panama	9	A3	37-38
Madagaskar	4	D0	04-07	Papua-Neuguinea	9	F3	07-08
Madeira	8	E4	56-57	Paraguay	6	A3	41-44
Malawi	F	D0	57-58	Peru	7	A4	37-40
Malaysia	F	F0	05-06	Philippinen	8	F2	33-36
Malediven	B	F2	25-28	Polen	3	E2	05-08
Mali	5	D0	47-50	Portugal	8	E4	41-48
Malta	C	E0	59-60	Puerto Rico	8	A0	32
Marokko	1	E2	33-36	Ruanda	5	D3	37-38
Martinique	4	A3	37-40	Rumänien	E	E1	01-04
Mauretanien	4	D1	41-44	Russische Föderation	7	E0	01-60
Mauritius	A	D3	45-46	Salomonen	A	F1	41-44
Mazedonien	4	E3	01-02	Sambia	E	D2	13-16
Mexiko	F	A5	35-36	Samoa	4	F2	47-50
Mikronesien	E	F3	31-32	San Marino	3	E1	21-22
Moldau, Republik	1	E4	51-52	São Tomé u. Príncipe	5	D1	31-32
Monaco	B	E2	33-34	Saudi-Arabien	9	F0	25-28
Mongolei	F	F3	41-42	Schweden	E	E3	33-40
Montenegro	1	E3	59-60	Schweiz	4	E1	09-16
Montserrat	5	A4	29-30	Senegal	7	D1	15-18
Mosambik	3	D2	27-32	Serbien	D	E2	51-52
Myanmar	B	F0	05-08	Seychellen	8	D3	53-55
Namibia	1	D1	44-47	Sierra Leone	1	D2	48-49
Nauru	7	F1	41-42	Simbabwe	2	D2	29-32
Nepal	E	F2	43-46	Singapur	A	F2	01-12
Neuseeland	9	F1	39-46	Slowakei	5	E2	51-54

Land	Länder- kode	ECC	Tabellen	Land	Länder- kode	ECC	Tabellen
Slowenien	9	E4	33-36	Tschechische Republik	2	E2	25-28
Somalia	7	D2	19-22	Tunesien	7	E2	53-56
Spanien	E	E0	17-24	Türkei	3	E3	33-40
Sri Lanka	C	F1	54-56	Turkmenistan	E	E4	05-08
St. Kitts u. Nevis	A	A4	51-52	Turks- u. Caicosinseln	E	A3	29-30
St. Lucia	B	A4	44-45	Uganda	4	D2	51-55
St. Pierre u. Miquelon	F	A6	33-34	Ukraine	6	E4	33-40
St. Vincent u. die Grenadinen	C	A5	57-58	Ungarn	B	E0	01-04
Südafrika	A	D0	17-20	Uruguay	9	A4	29-32
Sudan	C	D3	37-40	Usbekistan	B	E4	09-11
Suriname	8	A4	29-30	Vanuatu	F	F2	45-46
Swasiland	5	D2	17-20	Vatikanstadt, Staat	4	E2	25-26
Syrien, Arabische Rep.	6	E2	53-56	Venezuela	E	A4	47-50
Taiwan	D	F1	09-16	Verein. Arabische Emirate	D	F2	17-19
Tadschikistan	5	E3	43-46	Verein. Staaten v. Amerika	1	A0	01-52
Tansania, Verein. Republik	D	D1	26-32	Vereinigtes Königreich	C	E1	05-20
Thailand	2	F3	19-23	Vietnam	7	F2	31-34
Togo	D	D0	20-21	Weißrussland	F	E3	01-04
Tonga	3	F3	03-04	Westsahara	3	D3	56-57
Trinidad u. Tobago	6	A4	13-14	Zentralafrikanische Rep.	2	D0	33-36
Tschad	9	D2	47-50	Zypern	2	E1	17-18

Anhang C (normativ)

Detaillierte Methoden für die Verwendung von Ortstabellen

In diesem Anhang werden die Methoden zur Umsetzung diverser Aufgaben der Ortsreferenzierung beschrieben.

C.1 Methoden zur Referenzierung betroffener Straßenabschnitte

C.1.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt sind mehrere Methoden zur Referenzierung von betroffenen Straßenabschnitten (siehe Bild C.1) in Verkehrs- und Reisemeldungen zusammengefasst. Nicht alle Methoden können in allen Meldungsarten verwendet werden.

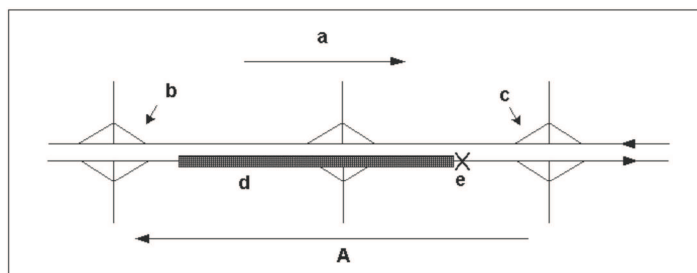
Um Unklarheiten zu vermeiden, müssen sowohl der Primär- als auch der Sekundärort auf derselben Straße liegen, d. h., es muss möglich sein, die beiden Orte miteinander zu verbinden, indem man die Positionsverschiebungen in der Ortstabelle „schrittweise durchgeht“ (siehe C.1.2, C.1.8).

C.1.2 Vordefinierter Primärort und Ausdehnung

Für diese Methode ist eine vordefinierte hierarchische Datenbank mit Orten, einschließlich positiver und negativer Positionsverschiebungen, erforderlich. Diese Datenbanken oder Tabellen können Listen von Ortsnamen in Textform, Angaben von Streckenmarken (d. h. Straßennummern und Kilometerangaben), Angaben von Breiten- und Längengraden und/oder ein beliebiges anderes System der Ortsreferenzierung enthalten.

Der Primärort wird unter Verwendung des vordefinierten Ortskodes des in Richtung des Verkehrsflusses nächsten definierten Ortes, gemessen in Fahrtrichtung, angegeben. Der vordefinierte Sekundärort wird häufig in Bezug auf den vordefinierten Primärort mittels einer Ausdehnung angegeben. Die Ausdehnung gibt an, wie weit sich die Situation erstreckt.

Die Ausdehnung entspricht der Anzahl der Schritte entlang der Straße, die vom vordefinierten Primärort aus, an anderen vordefinierten Orten vorbei, erforderlich sind, um den vordefinierten Sekundärort zu erreichen. Ausdehnungsdaten umfassen ein Vorzeichen (+ oder –) und eine Anzahl von Schritten (Bild C.1).



Legende

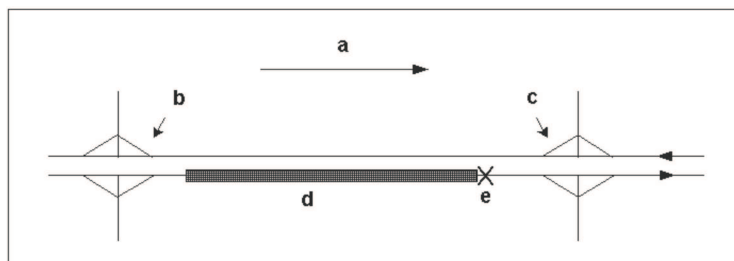
- a positive Richtung
- b vordefinierter Sekundärort
- c vordefinierter Primärort
- d Verkehrsstau
- e Unfall
- A Ausdehnung = -2

Bild C.1 — Vordefinierter Primärort und Ausdehnung

Bei Systemen mit Streckenmarkern (Kilometer- oder Meilenangaben) kann die Ausdehnung in ähnlicher Weise verwendet werden, mit der Ausnahme, dass sie in diesem Fall als Entfernung in Kilometern mit beliebiger Genauigkeit gemessen wird.

C.1.3 Vordefinierte Primär- und Sekundärorte

Bei einer Variante der Methode in C.1.2 werden anstelle einer Ausdehnung zur Angabe des Sekundärortes Codes von Primär- und Sekundärorten direkt verwendet (Bild C.2).



Legende

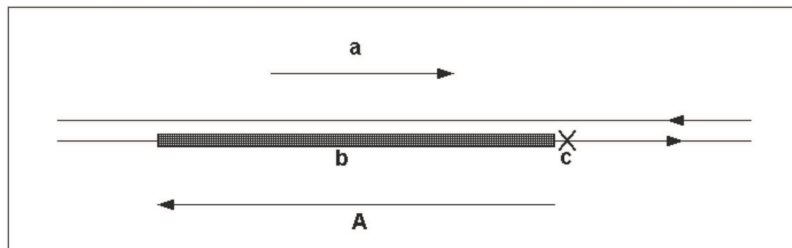
- a positive Richtung
- b vordefinierter Sekundärort
- c vordefinierter Primärort
- d Verkehrsstau
- e Unfall

Bild C.2 — Vordefinierte Primär- und Sekundärorte

Wenn vordefinierte Orte in der in C.1.2 und C.1.3 beschriebenen Weise verwendet werden, ist es möglich, dass Situationen nicht genau zwischen vordefinierten Punkten auftreten. In einem solchen Fall ist der vordefinierte Primärort der dem Ursprung der Situation in Richtung des Verkehrsflusses nächstgelegene vordefinierte Ort (gemessen in Fahrtrichtung). Der vordefinierte Sekundärort liegt jenseits der größten Ausdehnung der Situation (z. B. hinter dem Ende des Staus). Diese vordefinierten Punkte umschließen (d. h. umfassen) demnach die gesamte tatsächliche Situation auf der Straße (Bild C.1 und Bild C.2).

C.1.4 Streckenmarker (Primärort und Ausdehnung)

Bei dieser Methode wird der Primärort durch eine Straßennummer und eine Kilometerangabe angegeben. Der Sekundärort liegt auf derselben Straße am Kilometer des Primärortes zuzüglich oder abzüglich der Ausdehnung in Kilometern (Bild C.3).



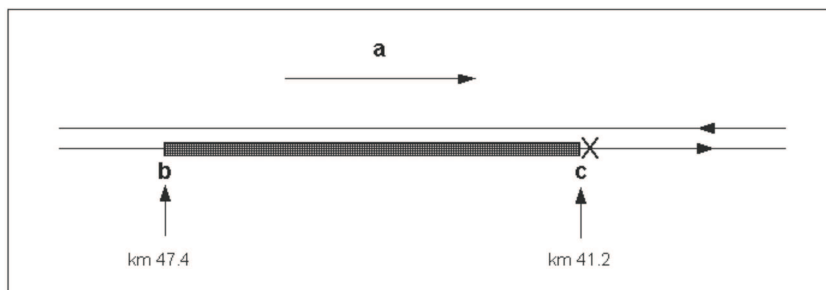
Legende

- a positive Richtung
- b Verkehrsstau
- c Unfall
- A Ausdehnung = -6,2 km

Bild C.3 — Streckenmarker — Primärort und Ausdehnung

C.1.5 Streckenmarker (Primär- und Sekundärort)

Bei einer Variante der Methode in C.1.4 werden anstelle der Angabe des Primärortes zuzüglich oder abzüglich der Ausdehnung Kilometerangaben direkt verwendet, um sowohl den Sekundär- als auch den Primärort anzugeben (Bild C.4).



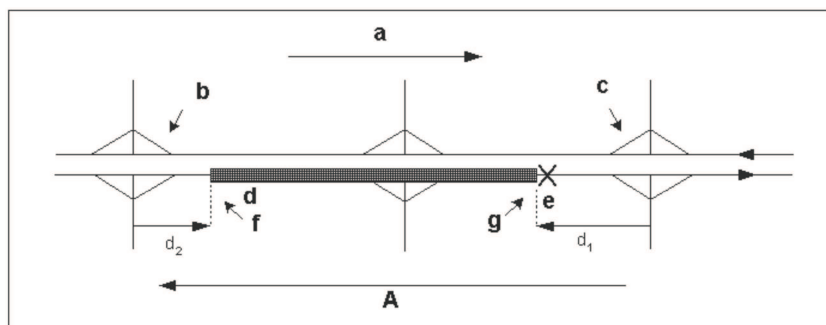
Legende

- a positive Richtung
- b Verkehrsstau
- c Unfall

Bild C.4 — Streckenmarker — Primär- und Sekundärorte

C.1.6 Primär- und Sekundärorte unter Verwendung von vordefiniertem Ort, Ausdehnung und Entfernungen

Bei dieser Methode ist der vordefinierte Primärort der nächste definierte Ort in Richtung des Verkehrsflusses; der vordefinierte Sekundärort wird mittels einer Ausdehnung angegeben. Die vordefinierten Punkte umschließen die gesamte tatsächliche Situation auf der Straße (Bild C.5). Der Primär- und der Sekundärort werden jeweils durch den vordefinierten Ort und eine Entfernung angegeben. Für den Primärort wird die Entfernung vom vordefinierten Ort entgegen dem Verkehrsfluss gemessen. Für den Sekundärort wird die Entfernung vom vordefinierten Ort in Richtung des Verkehrsflusses gemessen.



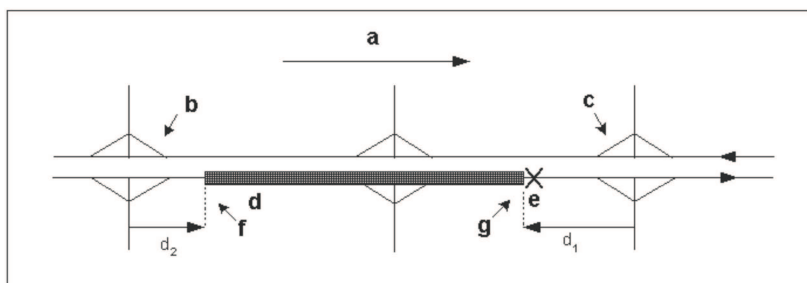
Legende

- a positive Richtung
- b vordefinierter Sekundärort
- c vordefinierter Primärort
- d Verkehrsstau
- e Unfall
- f Sekundärort
- g Primärort
- A Ausdehnung = -2

Bild C.5 — Vordefinierter Ort, Ausdehnung und Entfernungen

C.1.7 Primär- und Sekundärorte unter Verwendung von vordefinierten Orten und Entfernungen

Diese Methode ist eine Variante der Methode in C.1.6, bei der der vordefinierte Sekundärort direkt anstatt mittels einer Ausdehnung angegeben wird. Der vordefinierte Sekundärort entspricht dem der Situation am nächsten liegenden vordefinierten Ort entgegen dem Verkehrsfluss (Bild C.6).



Legende

- a positive Richtung
- b vordefinierter Sekundärort
- c vordefinierter Primärort
- d Verkehrsstau
- e Unfall
- f Sekundärort
- g Primärort

Bild C.6 — Vordefinierte Orte und Entfernungen

C.1.8 Beschreibung der Ausdehnung eines Ereignisses in ALERT-C

In vielen Fällen erstrecken sich Ereignisse, die den Straßenverkehr beeinflussen, über eine Reihe von Orten, z. B. wenn Unfälle zu langen Verkehrsstaus führen. Im ALERT-C-Protokoll werden derartige Situationen mit

der in C.1.2 erläuterten Methode beschrieben, wobei zur Angabe der Richtung und der Ausdehnung die Felder der standardmäßigen ALERT-C-Meldung verwendet werden.

Diese Felder bestehen aus vier Informationsbits: einem Richtungsbit und drei Ausdehnungsbits. Das Richtungsbit gibt die Richtung, in der sich der Stau räumlich ausdehnt, und nicht die Richtung des Verkehrsflusses, der von dem Ereignis betroffen ist, an. Das Richtungsbit wird wie folgt interpretiert:

Richtungsbit = 0 (positiv) Der Stau dehnt sich räumlich in der positiven Richtung der Straße aus; der in der negativen Richtung der Straße fließende Verkehr ist betroffen; es ist die Spalte für den positiven Versatz zu verwenden, um die durch die Ausdehnung angegebene Anzahl von Schritten auszuführen.

Richtungsbit = 1 (negativ) Der Stau dehnt sich räumlich in der negativen Richtung der Straße aus; der in der positiven Richtung der Straße fließende Verkehr ist betroffen; es ist die Spalte für den negativen Versatz zu verwenden, um die durch die Ausdehnung angegebene Anzahl von Schritten auszuführen.

Die Ausdehnungsbits geben an, wie viele Orte entlang der Straße von dem Problem betroffen sind, wobei maximal acht Orte (Primärort und sieben zugehörige Orte) angegeben werden können. Eine Ausdehnung von „1“ würde demnach angeben, dass der Sekundärort (das Ende der Ausdehnung des Ereignisses) der dem Primärort nächstgelegene Ort entlang der Straße ist. Eine Ausdehnung von „3“ würde den Empfänger zwingen, die Datenbank nach dem dritten Ort entlang der Straße vom Primärort aus zu durchsuchen. Dies ist in Tabelle C.1 und in Bild C.7 veranschaulicht.

Bei Ausdehnungen von über „7“ kann innerhalb einer ALERT-C-Meldung ein Kontrollkode verwendet werden, um den Versatz zu erweitern:

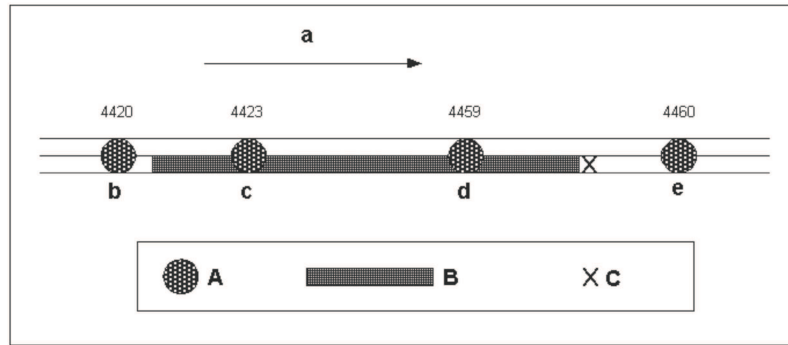
Kontrollkode 6 Erhöht die Anzahl von Schritten für die Ausdehnung des Problems um 8.

Kontrollkode 7 Erhöht die Anzahl von Schritten für die Ausdehnung des Problems um 16.

Durch Anwendung dieser Methode kann eine maximale Ausdehnung von 31 (7 + 8 + 16) angegeben werden. Es wird jedoch nicht empfohlen, diese Kontrollkodes zu verwenden, da sie stets Mehrgruppenmeldungen zur Übertragung verwenden. Wo immer möglich, sollte ein Ortskode für einen Abschnitt und (falls nötig) eine Ausdehnung, die sich auf weitere Abschnitte bezieht, gesendet werden. Mit dieser Methode wird die Übertragung von Eingruppenmeldungen für Ereignisse möglich, die längere Strecken betreffen.

Tabelle C.1 — Kodierungsbeispiel

Orts- kode	Kode des Orts- (sub)typs	Nummer der Straße/ Anschluss- stelle	Erster Name	Zweiter Name	Gebiets- referenz	Lineare Referenz	Negativer Versatz	Positiver Versatz
2009	A6.2		Weitere Umgebung		1			
949	L3.0	E1	X-Stadt	Y-Stadt	2009		948	950
4420	P3.2		Brücke		2009	949	4456	4423
4423	P1.3	J1	Anschluss J1	N207	2009	949	4420	4459
4459	P3.3		Parkplatz		2009	949	4423	4460
4460	P1.3	J2	Anschluss J2		2009	949	4459	4461



Legende

- a positive Richtung
- b Brücke
- c Anschlussstelle J1
- d Parkplatz
- e Anschlussstelle J2
- A Ort
- B Verkehrsstau
- C Unfall

Bild C.7 — Unfall auf der E1 mit Anzeige der Ausdehnung

Ein Unfall auf der E1 zwischen „Parkplatz“ und „Anschlussstelle J2“ auf der Fahrbahn mit Fahrtrichtung nach Osten hält den Verkehr in der positiven Fahrtrichtung der Straße auf. Der entstehende Stau dehnt sich daher in der negativen Richtung aus. Die vollständige Beschreibung des Ereignisses wäre: „E1, X-Stadt Richtung Y-Stadt, zwischen Brücke (der erste Ort, den die Autofahrer erreichen) und Anschlussstelle J2 (der Ursprung des Problems), Unfall, Stau“. Dieser Sachverhalt würde folgendermaßen kodiert werden:

— Primärort	4460	(Anschlussstelle J2)
— Richtungsbit	1	(negativ)
— Ausdehnung	3	(drei Schritte bis Ort 4420 — Brücke)