

Deutsche Fassung

Intelligente Verkehrssysteme - eSicherheit - eCall über Satellit

Intelligent transport systems - eSafety - eCall via
satelliteSystèmes de transport intelligents - E Sécurité - E Call
par satellite

Diese Technische Spezifikation (CEN/TS) wurde vom CEN am 6. Januar 2019 als eine künftige Norm zur vorläufigen Anwendung angenommen.

Die Gültigkeitsdauer dieser CEN/TS ist zunächst auf drei Jahre begrenzt. Nach zwei Jahren werden die Mitglieder des CEN gebeten, ihre Stellungnahmen abzugeben, insbesondere über die Frage, ob die CEN/TS in eine Europäische Norm umgewandelt werden kann.

Die CEN Mitglieder sind verpflichtet, das Vorhandensein dieser CEN/TS in der gleichen Weise wie bei einer EN anzukündigen und die CEN/TS verfügbar zu machen. Es ist zulässig, entgegenstehende nationale Normen bis zur Entscheidung über eine mögliche Umwandlung der CEN/TS in eine EN (parallel zur CEN/TS) beizubehalten.

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

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

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen.....	10
5 Konformität	11
6 Allgemeiner Überblick zum europäischen 112-eCall und Satelliten-eCall	11
6.1 Leitungsvermittelter 112-eCall	11
6.2 Paketvermittelter 112-eCall mithilfe eines IMS.....	11
6.2.1 Allgemeines	11
6.2.2 Gebiete ohne zellulare drahtlose Telekommunikationsabdeckung	11
6.2.3 Entwicklung von Satellitentelekommunikationsnetzwerken	12
6.2.4 Zuständige Notrufzentrale	12
7 Allgemeine Anforderungen für IMS-112-eCall über Satelliten-Telekommunikationsnetzwerke.....	12
7.1 Automatisch oder manuell.....	12
7.2 Anforderungen an die Standortdaten des Satellitenkommunikationssystems	12
7.3 Satelliten-IMS-112-eCall, falls die Verwaltung keine zentrale Support-Adresse zur Verfügung stellt.....	14
7.4 Spezifikation des Anwendungsfalls OAD	14
7.4.1 Allgemeines	14
7.4.2 Fahrzeuge der Kategorie M1/N1.....	14
7.4.3 Fahrzeuge der Kategorie N/O – Nutzkraftwagen.....	14
7.4.4 Fahrzeuge der Kategorie M2 und M3 – Reisebusse und Busse	14
7.4.5 Fahrzeuge der Kategorie T, R, S – Fahrzeuge der Land- und Forstwirtschaft	14
7.4.6 Fahrzeuge der Kategorie L1 und L3 – Angetriebene zweirädrige Fahrzeuge	15
7.4.7 Fahrzeuge der Kategorie L2, L4, L5, L6 und L7 – Dreiräder und Quads	15
8 Spezifische Sitzungsanforderungen für Satelliten-IMS-112-eCall.....	15
8.1 Anfängliche Bewertung und Überlegungen zur eCall-Auslösung	15
8.2 Anforderungen im Zusammenhang mit der eCall-Auslösung	15
8.3 Ereignisabfolge.....	16
8.3.1 Datenschutz	16
8.3.2 Auslösung	16
8.3.3 Anrufaufbau.....	16
8.3.4 Anrufweiterleitung	17
8.3.5 Anrufende.....	17
8.3.6 Testanrufe	17
9 Satellitenanbieter, die IP, aber nicht IMS unterstützen	17
10 TPS-eCall über Satellitenkommunikation (Satelliten-TPS-eCall).....	18
Literaturhinweise.....	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (CEN/TS 17312:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 278 „Intelligente Verkehrssysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

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

Dieses Dokument wurde als Teil des I_HeERO-Projektes entwickelt und nachträglich von Technischen Komitee CEN/TC278 vorbereitet.

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

Einleitung

In Übereinstimmung mit der Europäischen Regulierung werden ab März 2018 alle neuen Modelle der Klasse „M1/N1-Fahrzeuge“ mit 112-eCall ausgerüstet. Andere Fahrzeuge der Modellklasse M1/N1 können auf freiwilliger Basis mit 112-eCall ausgestattet werden und eCall-Unterstützung für weitere Fahrzeugklassen wird in der näheren Zukunft ermöglicht.

In der Studie des Berichtes CEN/TR 17249-1 wurde festgestellt, dass dort, wo ein *Dienstanbieter für Satellitenkommunikation* IMS unterstützt, 112-eCall über IMS in Übereinstimmung mit CEN/TS 17184, über Satellitentelefonnetzwerk, unterstützt werden kann, da es sich bei IMS um einen IP-basierten Dienst handelt, der funk-agnostisch ist. Im Allgemeinen bedeutet das, dass IMS eCall von jedem IP-Netzwerk unterstützt werden kann und dieses eCall über Satellit in IMS-unterstützten Satellitennetzwerken ermöglicht. (Diese stellen jedoch keine Ausweichlösung auf den leitungsvermittelten eCall dar). Satellitenkommunikationssysteme, die ein Internetprotokoll unterstützen, aber nicht IMS, können den Dienst unter Verwendung eines vereinbarten CeIMS zur Verfügung stellen.

Satellitennetze sind, was Abwicklung und Priorisierung betrifft, auf Notrufe ausgerichtet. In der Seeschifffahrt ist die Verwendung eines Satellitennetzes für Schiffe ab einer gewissen Größe angeordnet und reguliert. Ähnliche Notrufdienste auf Satellitennetzen bestehen bereits seit Jahrzehnten zur persönlichen Sicherheit.

Die meisten derzeitigen Satellitentelefonssysteme unterstützen den Internetzugang über die Verwendung eines IP-Protokolls und unterstützen somit die IP-Adressierung. Diese Systeme sind technisch zur Unterstützung von IMS-112-eCall in der Lage. Hierfür ist natürlich ein Satellitenkommunikationsempfänger im Fahrzeug nötig, aber moderne Satellitenkommunikationssysteme können nun für gewöhnlich über eine Haiflossenantenne oder Panelantenne in Standardgröße erreicht werden.

Wie bei anderen bestehenden eCall-Vorkehrungen basiert diese Spezifikation auf der vom Originalgerätehersteller verwendeten Ausrüstung. Die Bereitstellung von eCall für Nachrüstmarktfahrzeuge wird den Gegenstand einer anderen Arbeit bilden.

Es sollte zudem beachtet werden, dass es, falls keine lokale Notrufzentrale verfügbar ist, die zur Abwicklung von IMS (wie in 3GPP Release 14 zur Verfügung gestellt) ausgestattet ist, keine Ausweichvorkehrung zum leitungsvermittelten eCall geben wird, aber auch nicht notwendig ist (siehe unten).

Da die „Zelle“ für ein Satellitensystem den gesamten Kontinent abdeckt, kann ein eCall über Satellit nicht die zuständige Notrufzentrale vom Standort eines Sendemasts aus auswählen und daher muss ein alternatives System spezifiziert werden.

Moderne Satellitenkommunikationssysteme haben den Vorteil, dass die meisten (aber nicht alle) Systeme als Teil des Anrufaufbaus den GNSS-Standort der Quelle angeben (um die Signale zwischen Quelle und Satellit auszurichten) und können daher den Standort des Fahrzeugs zu einer Notrufzentrale als Empfangspunkt auf erster Ebene bestimmen. Die Informationen zum GNSS-Standort sind üblicherweise, außer für bestimmte Arten von Diensten, nicht außerhalb des Netzwerks verfügbar, können aber für Sicherheitsdienste verfügbar gemacht werden.

Das bedeutet, dass in Ländern, in denen die Verwaltung darauf vorbereitet ist, dem *Dienstanbieter für Satellitenkommunikation* eine einzelne zentrale PSAP-IP-Adresse der Stufe 1 für Satelliten-eCalls zur Verfügung zu stellen, eCall an abgelegenen Standorten mit keiner oder eingeschränkter 2G/3G/LTE/4G-Abdeckung zur Verfügung gestellt und unterstützt werden kann. Da der Anruf, wie in diesem Paradigma, immer über IMS zu einer IMS-fähigen PSAP-Adresse der Stufe 1 gemacht wird, besteht kein Bedarf an einer Ausweichmöglichkeit auf einen leitungsvermittelten eCall.

Die zentrale Notrufzentrale der Stufe 1 kann, basierend auf den beim Anrufaufbau übermittelten Informationen zum GNSS-Standort, den GNSS-Standort der eCall-Quelle ausmachen und den IMS VOIP-Anruf zur zuständigen Notrufzentrale weiterleiten oder, falls der GNSS-Standort beim Anrufaufbau nicht verfügbar ist, den minimalen Datensatz auslesen, um den Fahrzeugstandort zu ermitteln und den IMS VOIP-Anruf entsprechend zur zuständigen Notrufzentrale weiter zu leiten. Da der Informationsaustausch paketvermittelt erfolgt, ist es ein Leichtes, den Anruf zur zuständigen Notrufzentrale weiterzuleiten und der minimale Datensatz wird beim Anrufaufbau übermittelt (und daher bei jeder Anrufweiterleitung verfügbar sein).

Wo die Verwaltung nicht darauf vorbereitet ist, dem *Dienstanbieter für Satellitenkommunikation* eine einzelne zentrale PSAP-IP-Adresse der Stufe 1 zur Verfügung zu stellen, können Satelliten-eCalls über einen Drittanbieter hergestellt werden.

Es ist jedoch zu beachten, dass eCalls über Satellit (und besonders TPSP-Anrufe über Satellit) mit hoher Wahrscheinlichkeit mit Carrier-Netzwerkgebühren verbunden sind und ein Satellitenkommunikationsempfänger im Fahrzeug benötigt wird.

Satellite-IMS-112-eCall ist vermutlich besonders für Verwaltungen von Interesse, in denen Fahrzeugkategorien Verwendung finden, die sich in Bereichen mit unterbrochener Zellenabdeckung und in verschiedenen Ländern und Straßennetzen bewegen müssen. Dies kann auch für Fahrzeuge der Land- und Forstwirtschaft an Standorten, an denen aufgrund der geringen Populationsdichte (wie ländliche Gebiete, Nordskandinavien und Gebirgsregionen) die Bereitstellung landgestützter zellularer Telefonnetzwerke nicht gerechtfertigt ist, interessant sein.

ANMERKUNG Die Unterstützung für *Satelliten-IMS-112-eCall* ist in Ländern mit einer guten Mobilfunknetzabdeckung über die gesamte Landeslänge und -breite unter Umständen nicht erforderlich.

Bei Fahrzeugen, die sich bekanntermaßen für einige Zeit in Gebieten befinden, die nicht von einer guten GSM-/UMTS-/LTE-/4G-Abdeckung profitieren, können Fahrzeugnutzer mithilfe von *Satelliten-IMS-112-eCall* von eCall profitieren.

Dieses Dokument liefert Spezifikationen zur Bereitstellung von eCall über Satellitentelekommunikation.

1 Anwendungsbereich

In Bezug auf den *112-eCall* (Betriebsbedingungen in EN 16072 festgelegt) legt dieses Dokument Spezifikationen zur Bereitstellung von eCall über Satellitentelekommunikationsnetzwerke fest (*Satelliten-IMS-112-eCall* und *Satelliten-TPS-eCall*).

Wie bei den bereits bestehenden Bestimmungen zu eCall für Fahrzeuge der Klasse M1/N1 werden diese innerhalb des Paradigmas für Ausrüstung spezifiziert, die vom Originalgerätehersteller zum Zeitpunkt der Herstellung eingebaut wird.

Dieses Dokument umfasst nur die Anforderungen für die Bereitstellung von *Satelliten IMS-112-eCall* unter Verwendung von Satellitentelekommunikation und *Satellite-TPS-eCall*.

ANMERKUNG Das *112-eCall*-Paradigma beinhaltet einen Direktanruf vom Fahrzeug bei der *zuständigen Notrufzentrale* (en: Public Safety Answering Point, *PSAP*). (Zum Vergleich: Die Diensterbringung durch Dritte beinhaltet die Unterstützung eines zwischengeschalteten *externen Dienstleisters* (en.: third party service provider, TPSP), bevor der Anruf an die Notrufzentrale weitergeleitet wird).

2 Normative Verweisungen

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

EN 15722:2015, *Intelligente Transportsysteme — ESicherheit — Minimaler Datensatz für den elektronischen Notruf eCall*

EN 16062, *Intelligente Transportsysteme — ESicherheit — Anforderungen an High-Level-Anwendungsprotokolle für eCall (HLAP) unter Verwendung von geschalteten GSM/UTMS-Netzwerken*

EN 16072:2015, *Intelligente Transportsysteme — ESicherheit — Paneuropäische Notruf-Betriebsanforderungen*

EN 16102:2011, *Intelligente Verkehrssysteme — Notruf — Betriebsanforderungen für die Notruf-Unterstützung durch Dritte*

EN 16454, *Intelligente Verkehrssysteme — ESicherheit — Vollständige Konformitätsprüfungen für eCall*

CEN/TS 17148, *Intelligente Verkehrssysteme — ESicherheit — Pro-forma-Vereinbarung zwischen Leitstellen und Drittdienstleistern*

CEN/TS 17184, *Intelligente Verkehrssysteme — eSicherheit — Allgemeines eCall Anwendungsprotokoll (HLAP) unter Verwendung von IMS paketvermittelnden Netzwerken*

CEN/TS 17240, *Intelligente Verkehrssysteme — eSicherheit — eCall Ende-zu-Ende Konformitätsprüfungen für IMS-paketvermittelnde Systeme*

CEN/TR 17249-1, *Intelligente Verkehrssysteme — eSicherheit — Teil 1: Erweiterter eCall für andere Fahrzeugkategorien*

IETF RFC 8147, *Next-Generation Pan-European eCall*

IETF RFC 5031, *A Uniform Resource Name (URN) for Emergency and Other Well-Known Services*