



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 16072:2022

**Intelligente Verkehrssysteme -
eSicherheit - Betriebsanforderungen
für den gesamteuropäischen eCall**

Intelligent transport systems - ESafety -
Pan-European eCall operating
requirements

Systèmes de transport intelligents -
eSafety - Exigences opérationnelles du
service eCall paneuropéen

09/2022



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 16072:2022 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 16072:2022 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

Intelligente Verkehrssysteme - eSicherheit - Betriebsanforderungen für den gesamteuropäischen eCall

Intelligent transport systems - eSafety - Pan-European
eCall operating requirements

Systèmes de transport intelligents - eSafety - Exigences
opérationnelles du service eCall paneuropéen

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. Juli 2022 angenommen.

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

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

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



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

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

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Symbole und Abkürzungen	13
5 Konformität	14
6 Übergeordnete Funktionsanforderungen	14
6.1 Allgemeine übergeordnete Funktionsanforderungen	14
6.1.1 Allgemeines	14
6.1.2 Sprachliche Aspekte	14
6.1.3 Übergeordnete Anforderungen an fahrzeuginterne Systeme	14
6.1.4 eCall-Architektur	15
6.1.5 eCall-Betriebsabfolge	15
6.2 eCall-Dienstkette	16
6.2.1 Allgemeines	16
6.2.2 An der Erbringung des eCall-Dienstes beteiligte Akteure	16
6.2.3 Aspekte zum Schutz der Privatsphäre	16
6.2.4 Verwendung von Position und Fahrtrichtung bei der PSAP	16
7 Betriebsanforderungen	17
7.1 Allgemeines	17
7.2 Haftung	17
7.3 Weiterleitung eines eCall	18
7.3.1 Allgemeines	18
7.3.2 eCall-„Flag“	18
7.3.3 Weiterleitung von eCalls an eine PSAP	18
7.4 Priorisierung von eCalls	19
7.5 Leistung der fahrzeuginternen Einrichtung nach einem Unfall	19
7.6 Position und Fahrtrichtung	19
7.6.1 Positionsdaten	19
7.6.2 Daten bezogen auf Fahrtrichtung und Position	20
7.7 Minimaler Datensatz (MSD)	21
7.7.1 Im MSD enthaltene Daten	21
7.7.2 Zusätzliche optionale Daten	21
7.7.3 Notifizierung nicht decodierter MSD-Daten an den PSAP-Betreiber	22
7.8 Betriebsarten für den automatisch ausgelösten eCall	22
7.9 Aspekte der fahrzeuginternen „Mensch-Maschine-Schnittstelle“ (HMI)	22
7.9.1 Allgemeines	22
7.9.2 HMI-Aspekte im Falle der automatischen Auslösung	22
7.9.3 HMI-Aspekte im Falle der manuellen Auslösung	22
7.9.4 Meldung über den Start eines (automatisch oder manuell ausgelösten) eCall	23
7.10 Auslösung	23
7.10.1 Strategie für die automatische eCall-Auslösung	23
7.10.2 Strategie für die manuelle eCall-Auslösung	23

7.10.3	Vor der Auslösebestätigung erfolgreicher manueller Abbruch des eCall durch Fahrzeuginsassen.....	24
7.11	Beendigung eines laufenden eCall	24
7.12	Anforderungen an die Bitübertragungsschicht	24
7.12.1	Transportprotokoll	24
7.12.2	Leistungsanforderungen - für die Übertragung der Daten erforderliche Zeit	24
7.12.3	Punkt-zu-Punkt-Leistungskriterien.....	24
7.12.4	Leistungskriterien – Mobilfunknetzwerk.....	25
7.12.5	Leistungskriterien – PSAP.....	25
7.13	Herstellung der Sprachverbindung	26
7.13.1	Allgemeines	26
7.13.2	Empfangsbereichprobleme	26
7.13.3	Roaming-Anforderungen für den Dienst	26
7.14	Bestätigung des eCall	26
7.15	Durchgehende Verfügbarkeit	26
7.16	Antwort der PSAP	26
7.17	Beendigung des eCall	27
7.17.1	Allgemeines	27
7.17.2	Wahlwiederholung durch das IVS	27
7.17.3	Rückruf durch die PSAP	27
7.17.4	Aufzeichnung des Vorgangs.....	28
8	Verteidigungen gegen Angriffe.....	28
8.1	Verbindungssicherheit.....	28
8.2	Scherzanrufe	28
8.3	Erzeugung von falschen eCalls.....	28
8.4	Management am Ende des Lebenszyklus	29
8.5	Denial-of-service-Angriff	29
8.6	Arglistige Angriffe auf PSAP	29
9	Abweichende und zusätzliche Anforderungen für UNECE-spezifische Fahrzeugklassen.....	30
10	Prüf- und Konformitätsanforderungen.....	30
10.1	Allgemeines	30
10.2	Konformität der fahrzeuginternen Einrichtung	30
10.3	Konformität des Mobilfunknetzes.....	31
10.4	Konformität der PSAP	31
10.5	Konformität in Bezug auf die Interoperabilität	31
11	Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung.....	31
	Literaturhinweise.....	32

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16072:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 278 „Intelligente Verkehrssysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

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

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

Dieses Dokument ersetzt EN 16072:2015.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben.

Die folgenden Überarbeitungen wurden vorgenommen:

- Unterabschnitt 7.7.3 wurde ergänzt, um den PSAP-Betreiber über nicht dekodierte MSD-Daten zu informieren;
- Unterabschnitte 7.7.1, 7.12.5 und 7.13.1 wurden mit generischen Anforderungen erweitert, die in EN 16062:2022, 7.7 gelöscht wurden;
- Unterabschnitt 7.10.1 wurde angepasst, um Elektrofahrzeuge besser abzudecken;
- Unterabschnitt 7.17.3 wurde angepasst, um Gesetzgebungen zu genügen;
- Unterabschnitt 11.3 wurde geändert, um sich widersprechende Anforderungen zu vermeiden und wurde in 10.2 umnummeriert;
- Referenzen auf die Art von (mobilen) Netzwerken, z. B. leitungsvermittelt (GSM und UMTS) oder paketvermittelt (auch bekannt als IMS-eCall) wurden dort entfernt, wo sie schlecht lesbaren Text oder Dopplungen verursacht haben;
- Erklärungen wurden ergänzt oder Textstellen umgeschrieben, um die Lesbarkeit zu verbessern.

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

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

Einleitung

Um zu verstehen, worin die Notwendigkeit des „Notrufs“ (eCall) besteht, muss man sich die Zahl der Verkehrstoten und -verletzten auf Europas Straßen vor Augen führen. Im Jahre 2008 gab es in den 27 EU-Staaten 38 900 Verkehrstote. Die Zahl für 2009 beträgt etwa 34 500 Todesopfer. Der Trend für die Jahre 2001 bis 2008 zeigt eine Verringerung der Unfalltoten von jährlich etwa 5 %. Die Zahl der Verletzten durch Verkehrsunfälle beläuft sich auf etwa 1,7 Millionen (2008). Demzufolge bleiben die Straßen weiterhin unsicher, und es sind weitere Anstrengungen erforderlich. Nach Schätzungen lässt sich die Zahl der Verkehrstoten in den EU-Staaten mit Hilfe des für Gesamteuropa geltenden fahrzeuginternen Notrufs eCall, sobald dieser flächendeckend eingeführt ist, um jährlich bis zu 2 500 senken und außerdem die Schwere der durch Verkehrsunfälle verursachten Verletzungen senken, was zu signifikanten Kostensenkungen für die Gesellschaft und zur Verringerung menschlichen Leids führt.

Mit Hilfe drahtloser Übertragungstechniken abgesetzte Notrufe von Fahrzeugen oder Mobiltelefonen können dabei helfen, die Zahl der Verkehrstoten und -verletzten in signifikantem Maße zu senken, aber die Fahrzeuginsassen kennen häufig ihre momentane Position nicht (genau), besonders, wenn sie sich auf Landstraßen oder im Ausland befinden. Hinzu kommt, dass die Fahrzeuginsassen bei einem Unfall möglicherweise nicht in der Lage sind, mit Hilfe eines üblichen Mobiltelefons um Hilfe zu rufen.

Für Personen, die im Ausland unterwegs sind, sieht die Situation noch schlechter aus. Die hohe (und noch wachsende) Zahl der Fahrzeuge, die außerhalb ihres Heimatlandes unterwegs sind, ist daher bei der Betrachtung des Bedarfs in Bezug auf ein automatisches, in die Fahrzeuge integriertes Notrufsystem ebenfalls zu berücksichtigen. Innerhalb der 15 Staaten der „alten“ EU werden jährlich über 100 Millionen grenzüberschreitende Fahrten unternommen, wobei sich 65 % der betreffenden Personen im Ausland weniger gut geschützt fühlen und häufig nicht wissen, welche Nummer sie im Notfall wählen müssen (in einigen Ländern beläuft sich deren Zahl auf über 60 %). Hinzu kommen Sprachprobleme, aufgrund deren sich auch die notwendige Kommunikation schwierig gestalten kann. Dennoch ist das Hauptproblem, dass die Unfallopfer in besonders schwerwiegenden Fällen gegebenenfalls nicht in der Lage sind, einen entsprechenden Notruf abzusetzen, weil sie möglicherweise verletzt oder eingeklemmt sind oder weil sie die örtliche Notrufnummer nicht kennen. Hinzu kommt, dass bei Verkehrsunfällen besonders in ländlichen Gegenden und spät nachts oftmals keine Zeugen zugegen sind, die zufällig ein Mobiltelefon zur Hand haben und über den notwendigen Gemeinschaftssinn verfügen.

Im Zusammenhang mit der „Straßenverkehrs- und Transporttelematik“ (auch als „intelligente Verkehrssysteme“ oder „ITS“ bezeichnet) kann der eCall als ein „automatisches oder benutzerinitiiertes System verstanden werden, welches eine Notrufzentrale (en: Public Safety Answering Point, PSAP) mittels drahtloser Kommunikation benachrichtigt, dass ein Fahrzeug in einen Unfall verwickelt ist und die Position sowie einen festgelegten minimalen Datensatz liefert und, wenn möglich, eine direkte Sprachverbindung mit der Notrufzentrale aufbaut“.

Das Ziel der Einrichtung des gesamteuropäischen fahrzeuginternen Notrufsystems (eCall) besteht darin, die Benachrichtigung über Verkehrsunfälle an jedem Ort innerhalb der Europäischen Union und den angeschlossenen Ländern zu automatisieren, in denen dieselben technischen Normen und dieselben Dienstgüteziele anderer Notruf(TS12)-Dienste gelten.

Die Festlegung des minimalen Datensatzes, der Kommunikationsmedien und der Mittel zur Übertragung der Daten ist nicht Gegenstand dieses Dokumentes.

Dieses Dokument legt die generischen Betriebsanforderungen für die Erbringung von eCall-Diensten fest. Die praktische Erbringung von eCall-Diensten und der Betrieb der dafür vorgesehenen Einrichtungen hängen vom Kommunikationsmedium ab, das über die Lebensdauer der im Fahrzeug installierten Einrichtung hinweg verfügbar ist.

ANMERKUNG Die in der eCall-Dokumentation, in Dokumenten der Europäischen Kommission usw. häufig verwendete Abkürzung PSAP (für Notrufzentrale) ist gleichbedeutend mit dem Begriff der Rettungsdienstleitstelle.

Das Europäische Komitee für Normung (CEN) weist darauf hin, dass die Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm die Verwendung von Patenten hinsichtlich „eCall“ in dieser Europäischen Norm bedeuten kann.

Die gehaltenen Patente können auf die Implementierung von eCall im Allgemeinen unter Verwendung auf das in dieser Europäischen Norm verwiesene (jedoch nicht festgelegte) Netzzugangsgerät, jedoch nicht direkt auf Spezifikationen auf einen der Abschnitte im vorliegenden Dokument verweisen.

CEN nimmt keine Stellung zur Rechtmäßigkeit, zur Gültigkeit und zum Anwendungsbereich dieser Patentrechte.

Der Halter dieser Patentrechte hat CEN zugesichert, dass er/sie bereit ist, über Lizenzen zu vernünftigen und nichtdiskriminierenden Geschäftsbedingungen mit Antragstellern in der ganzen Welt zu verhandeln. In diesem Zusammenhang ist die Erklärung des Halters dieser Patentrechte bei CEN registriert. Informationen sind erhältlich bei:

Mr. Thomas R. Rouse
VP QTL Patent Counsel QUALCOMM Incorporated
5775 Morehouse Drive
San Diego, California 92121
Phone: +1-858-587-1121
Fax: +1-858-658-2503
Email: trouse@qualcomm.com
URL: www.qualcomm.com

Mr. Thomas W. Davis Jr.
General Council AIRBIQUITY Incorporated
1011 Western Avenue, Suite 600
Seattle, Washington 98104
USA
Phone: +1.206.219.2700
Fax: +1.206.842.9259
Toll-Free: +1.888.334.7741
Email: tdavis@airbiquity.com
URL: www.airbiquity.com

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