

# ILNAS

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

## ILNAS-EN 15722:2015

### **Intelligente Transportsysteme - ESicherheit - Minimaler Datensatz für den elektronischen Notruf eCall**

Systèmes de transport intelligents -  
ESafety - Ensemble minimal de données  
(MSD) pour l'eCall

Intelligent transport systems - ESafety -  
ECall minimum set of data

04/2015



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 15722:2015 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 15722:2015 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 Transportsysteme - ESicherheit - Minimaler Datensatz für den elektronischen Notruf eCall

Intelligent transport systems - ESafety - ECall minimum set of data

Systèmes de transport intelligents - ESafety - Ensemble minimal de données (MSD) pour l'eCall

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. Februar 2015 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

# Inhalt

	Seite
Vorwort .....	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich .....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	5
4 Symbole und Abkürzungen .....	6
5 Konformität.....	7
6 Anforderungen .....	7
6.1 Konzepte und Formate .....	7
6.2 ISO Objektbezeichner.....	9
6.3 Inhalte des „minimalen Datensatzes“ (MSD) .....	10
Anhang A (normativ) ASN.1-Festlegung des MSD .....	16
A.1 ASN.1-Festlegung des MSD.....	16
A.2 Prüfung des Satzbaus der MSD-ASN.1-Festlegungen.....	21
A.3 Beispiele des kodierten MSD in ASN.1.....	21
Anhang B (informativ) Erläuterung der ASN.1-Datendarstellung PER und BER.....	23
B.1 Was ist ASN.1.....	23
B.2 Kodierungsdaten unter Verwendung von ASN.1 .....	24
B.3 Beispiele .....	25
Anhang C (informativ) Formale XML-Formatbeschreibung (XSD) des MSD .....	28
Anhang D (informativ) Erläuterung der MSD-Datenelemente .....	34
Anhang E (informativ) Objektbezeichner (OID) .....	36
E.1 Formale Festlegung des OID .....	36
E.2 Was ist ein Objektbezeichner?.....	36
E.3 Objektbezeichner und ISO-Normen .....	36
E.4 OID für eCall Datenkonzepte .....	37
Literaturhinweise .....	38

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 15722:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 278 „Intelligente Verkehrssysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 15722:2011.

Die Überarbeitung wurde vorgenommen, um Doppeldeutigkeiten zu lösen, das gesamte Dokument klarer und konsistenter zu strukturieren. Ein wesentlicher Teil von Abschnitt 6 wurde neugestaltet, einige Teile neu geschrieben. Keine der vorgeschlagenen generiert Kompatibilitätsprobleme mit den vorangegangenen Versionen. Die ASN.1-Spezifikation wurde mit den gegenwärtig effizientesten Optionen überarbeitet.

Abschnitt 6.1 beschreibt nun vollständig die Informationen zu den Konzepten, Formaten und Datencodierung die direkt auf die gewählten Kodierregeln (ASN.1 UPER) bezogen sind. Die Tabelle, welche die MSD-Elemente (6.2) beschreibt, wurde überarbeitet. Damit wurden Inkonsistenzen zwischen den Kodierregeln und der Beschreibung entfernt.

Es wurden Kommentare berücksichtigt, die von den Mitgliedstaaten abgegeben wurden. Referenzen zur Anzahl der Mitgliedstaaten der europäischen Union wurden entfernt.

Die ASN.1-Definition des MSDs wurde überarbeitet und ergänzt. Ein Ergebnis zur Syntaxprüfung wurde ergänzt. Außerdem wurde ein Botschaftsbeispiel zur UPER Kodierung ergänzt.

Eine Spezifikation zur Datenregistrierung, auf die sich die „Objektbezeichner“ Datenelemente beziehen, sowie eine beispielhafter Anhang (E), der das Konzept der Objektbezeichner erklärt, wurden ergänzt.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: 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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## Einleitung

Um zu verstehen, worin die Notwendigkeit des elektronischen 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 vorläufige 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 (2007). Demzufolge bleiben die Straßen weiterhin unsicher, und es sind weitere Anstrengungen erforderlich. Nach Schätzungen lässt sich die Zahl der Verkehrstoten in den 27 EU-Staaten mit Hilfe des für Gesamteuropa geltenden fahrzeuginternen Notrufs „eCall“, sobald dieser flächendeckend eingeführt ist, um jährlich bis zu 2 500 senken. Die Schwere der durch Verkehrsunfälle verursachten Verletzungen lässt sich ebenfalls mit Hilfe des eCalls 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. Die Fahrzeuginsassen kennen jedoch häufig ihre momentane Position bzw. ihren Standort nicht genau, dies gilt 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 „Intelligente Verkehrssysteme“ oder „ITS“ (ehemals als „Straßenverkehrs- und Transporttelematik“ bezeichnet) kann der eCall als ein benutzerinitiiertes oder automatisches System verstanden werden, welches Rettungsleitstellen (en: Public Safety Answering Point, PSAP) mittels drahtloser Kommunikation benachrichtigt, dass ein Fahrzeug in einen Unfall verwickelt ist. Hierbei werden die Position und ein festgelegter minimaler Datensatz übertragen sowie, wenn möglich, eine direkte Sprachverbindung zur Rettungsleitstelle aufgebaut.

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.

Diese Europäische Norm legt den „Minimalen Datensatz“ (en: Minimum Set of Data, MSD) fest, der von einem solchen fahrzeuginternen eCall-System im Falle eines Verkehrsunfalls oder eines sonstigen Notfalls übertragen werden muss.

**ANMERKUNG** Die Kommunikationsmedien und die Mittel zur Übertragung des eCall-MSD sind in dieser Europäischen Norm nicht festgelegt.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Normdatenkonzepte für den „minimalen Datensatz“ (MSD) fest, welcher, im Rahmen des fahrzeuggebundenen Notrufs (eCall) bei einem Verkehrsunfall oder sonstigen Notfall, an eine Rettungsleitstelle (PSAP) übertragen werden muss.

Es können auch noch weitere Datenkonzepte übertragen werden.

Die Kommunikationsmedienprotokolle und die Verfahren für die Übertragung der eCall-Nachricht sind in der vorliegenden Norm nicht festgelegt.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 16062, *Intelligente Transportsysteme — Elektronische Sicherheit — High-Level-Anwendungsprotokolle für eCall*

EN 16072, *Intelligente Transportsysteme — Elektronische Sicherheit — Betriebsanforderungen für den gesamteuropäischen eCall*

EN 16102, *Intelligente Transportsysteme — eCall — Betriebsanforderungen für den TPS-eCall*

ISO 3779, *Road vehicles — Vehicle identification number (VIN) — Content and structure*

ISO/IEC 8825-2, *Information technology — ASN.1 encoding rules: Specification of Packed Encoding Rules (PER)*

ANMERKUNG Kommunikationsnormen die zur Übertragung von eCall unter Verwendung von GSM/UMTS als Drahtlosnetzwerke notwendig sind, werden in EN 16062 und EN 16072 referenziert.

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

### 3.1

#### **ASN.1/Abstrakte Syntax Notation 1.**

Notation, die Regeln und Strukturen zur Darstellung, Kodierung, Übertragung und Datenentschlüsselung beschreibt, sowie die Objektdarstellung unabhängig maschinen-spezifischer Entschlüsselungstechniken ermöglicht; Siehe Anhang B

### 3.2

#### **eCall**

entweder automatisch durch Aktivierung von fahrzeuginternen Sensoren oder manuell durch den oder die Fahrzeuginsassen ausgelöster Notruf. Bei der Auslösung des Notrufs werden mit Hilfe von Mobilfunknetzen Benachrichtigungen und maßgebliche Standortinformationen, sowie ein festgelegter genormter minimaler Datensatz an die zuständige Rettungsleitstelle übertragen. Durch diese Informationsübertragung wird signalisiert, dass ein Ereignis eingetreten ist, das einen Einsatz von Not- oder Rettungsdiensten erfordert. Zusätzlich wird eine Audioverbindung zwischen den Fahrzeuginsassen und der zuständigen Rettungsleitstelle hergestellt

**3.3 minimaler Datensatz**  
**MSD**  
 (en: minimum set of data)  
 direkter, zeitabhängiger Dateninhalt einer eCall Botschaft an den Betreiber einer Rettungsleitstelle, die den Notruf empfängt und Informationen über die Position des Geschehens-, sowie Details zur Fahrzeugcharakteristik und manchmal auch ergänzende relevante Daten enthält

**3.4 Rettungsleitstelle**  
 (en: public safety answering point)  
 Beantworter von Notrufen/eCall auf erster Ebene

## 4 Symbole und Abkürzungen

ASN.1	Abstrakte Syntax Notation Eins (ISO 8824/ISO 8825)
3G	Mobilfunknetz der dritten Generation, das durch 3GPP-Normen festgelegt wird
3GPP	Partnerschaftsprotokoll der dritten Generation
BCD	binär kodierte Dezimalzahl
BER	Basis-Kodierungsregeln (ASN.1)
CNG	komprimiertes Erdgas (en: compressed natural gas)
ETSI	Europäisches Normungsinstitut für Telekommunikation
EC	Europäische Kommission
EU	Europäische Union
GSM	Global System for Mobile Communication
GNSS	globales Satellitennavigationssystem
ID	Identität
IP	Internetprotokoll
IVS	System im Fahrzeug (en: in-vehicle system)
LPG	flüssiges Propangas
M	verbindlich vorgeschrieben
MSD	minimaler Datensatz
O	optional
OID	Objektbezeichner (ISO/IEC 8824:1994), siehe Anhang E
PER	Kodierungsregeln zur Datenkomprimierung (ASN.1)
PSAP	Rettungsleitstelle (en: public safety answering point)
UMTS	Universelles Telekommunikationssystem
UPER	nicht abgestimmte Kodierungsregeln zur Datenkomprimierung (ASN.1)