

Nutzenpotentiale von eCall im Verkehrsmanagement

FA 3.552

Forschungsstellen: Bietergemeinschaft Rapp Trans (DE) AG,
Berlin
Rapp Trans AG, Basel
AIT Austrian Institute of Technology
GmbH, Wien

Bearbeiter: van Driel, C. / Schaarschmidt, E. /
Reinthal, M. / Nitsche, P. / Aleksa,
M.

Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr und digi-
tale Infrastruktur, Bonn

Abschluss: März 2020

1 Bestandsaufnahme und Rahmenbedingungen

Die EU-weite Verordnung zur serienmäßigen Einführung der eCall-Funktion in allen Neufahrzeugen (EU-Fahrzeugklassen M1 und N1 mit einer Typengenehmigung nach MARZ 2018) ermöglicht die schnelle Erkennung von Notfällen in Fahrzeugen im gesamten Straßennetz. Dies soll zu einer Verbesserung der Reaktionszeiten von Rettungsdiensten führen. Neben der automatisch initiierten telefonischen Verbindung wird ein Datensatz mit Informationen über das Fahrzeug und den Ort an die Rettungsleitstellen versendet. Für die Verkehrsbeeinflussung auf Autobahnen, für die man heute nur indirekt über Geschwindigkeitseinbrüche auf eine Störung schließen kann oder auf aufwendige videotechnische Infrastruktur zurückgreifen muss, eröffnen sich mit eCall unterstützende Verkehrsinformationen. Noch ist die Durchdringung von eCall in der Gesamtheit der heute verkehrenden Fahrzeuge gering. Jedoch wird erwartet, dass mit zunehmender Marktdurchdringung eine bessere Erfassung unfallbedingter Störungen durch eCall-Daten im Verkehrsmanagement (VM) möglich ist.

eCall

eCall ist ein auf europäischer Ebene standardisiertes Notrufsystem, mit dem automatisch oder manuell ein Notruf aus einem Fahrzeug gesendet werden kann. Auf technischer Ebene werden etablierte Technologien zur Umsetzung eingesetzt, im Wesentlichen Mobilfunk, Satellitenortung und Crash-Sensoren. Das bordeigene eCall-Gerät (IVS, In-Vehicle-System) übermittelt einen sogenannten Mindestdatensatz (MSD, minimum set of data), der Informationen zur Position des Fahrzeugs und weitere Fahrzeugdaten enthält, an den nächstgelegenen eCall-PSAP (Public Safety Answering Point) beziehungsweise an einen entsprechenden TPSP (Third Party Service Provider). Beim PSAP handelt es sich dabei um die nächstgelegene Notrufzentrale, die über die Notrufnummer 112 erreicht wird, während es sich beim TPSP um ein Call-Center eines Drittanbieters, meist das des Fahrzeugherstellers, handelt.

Verkehrsbeeinflussung auf BAB

Um eCall für das VM nutzbar zu machen, wurden zunächst die bestehenden Rahmenbedingungen zur Verkehrsbeeinflussung auf Autobahnen ermittelt. Im operativen Betrieb ist es die Aufgabe der Verkehrszentralen (VZ) auf Stau und Verkehrsüberlastungen in der Regel mit entsprechend vordefinierten VM-Maßnahmen zu reagieren. Dies erfolgt größtenteils automatisiert. Nur mittelbar kann auf Unfallereignisse selbst reagiert werden, zum Beispiel durch Schaltung von Streckenbeeinflussungsanlagen (SBA) oder Fahrstreifensperrungen zur Absicherung der Unfallstelle. Die Grundlage für VM-Maßnahmen sind zuverlässige und qualitätsgesicherte Sensordaten. Eine Auseinandersetzung mit der aktuellen Erfassung und Verwendung von Verkehrs- und Fahrzeugdaten im VM erfolgte ebenso wie eine Auswertung künftiger Möglichkeiten im Zusammenhang kooperativer Systeme. Insbesondere für die Integration neuer Systeme und Datenquellen in VZ sind die Vorgaben aus dem "Merkblatt für die Ausstattung von Verkehrsrechnerzentralen und Unterzentralen" [MARZ 2018] zu berücksichtigen. Für die Weiterleitung von eCall-Daten an eine VZ hat sich gezeigt, dass insbesondere der Mobilitäts Daten Marktplatz (MDM) eine geeignete systemexterne Schnittstelle darstellt.

Ereignisbewältigung

Um einen möglichen Nutzen von eCall für das VM zu ermitteln, sind neben den vorhandenen Möglichkeiten der Verkehrsbeeinflussung vor allem auch die technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen der Ereignisbewältigung von Interesse. Auf Basis konkreter Einblicke in das Meldewesen der Rettungs- und Notrufleitstellen erfolgte eine Beschreibung der gesamten Prozesskette – vom Auftreten einer Unfallmeldung bis hin zur Räumung der Unfallstelle. Das Hauptaugenmerk lag hier insbesondere auf einer Nennung der an der Ereignisbewältigung beteiligten Organisationseinheiten sowie deren Aufgaben im bestehenden Prozess. VZ erlangen vor allem über das Traffic Information Centre (TIC) Kenntnis über ein Unfallereignis und werden anschließend über organisatorische Maßnahmen in die entsprechende Ereignisbewältigung eingebunden.

2 Verkehrstechnische Anwendungsmöglichkeiten von eCall

Zu verkehrstechnischen Anwendungsmöglichkeiten von eCall-Daten und daraus resultierender Nutzenpotentiale sind bisher nur theoretische Überlegungen bekannt. Eine konkrete Ausgestaltung von Anwendungsfällen sowie entsprechend erforderliche organisatorische und technische Rahmenbedingungen liegen derzeit kaum vor. Eine in Deutschland beispielhafte Anwendung, wie eCall-Funktionen unter Verwendung kooperativer Systeme für das VM nutzbar gemacht werden können, zeigt der Usecase eCall+ im Projekt "KoMoD". Der mögliche Nutzen von eCall+ wird unter anderem in der Vermeidung von

(Folge-)Unfällen und Massenkarambolagen, einer schnelleren Einleitung von Rettungsmaßnahmen und Versorgung vor Ort sowie in einer Reduzierung der Verlustzeiten durch frühzeitige Verkehrslenkungsmaßnahmen gesehen.

Um einen aktuellen Einblick in die Praxis des VMs zu erhalten, wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung Interviews mit verantwortlichen Personen der VZ der Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Hessen und Niedersachsen in Deutschland sowie in der Schweiz und in Österreich durchgeführt. Durch diesen Erfahrungsaustausch konnten wichtige Erkenntnisse hinsichtlich der bisherigen Erfahrungen in der Verwendung von eCall-Daten für das VM sowie deren möglicher Nutzenpotenziale und Umsetzungshemmnisse für eine Integration ermittelt werden.

Mögliche Hemmnisse und Anforderungen an die Umsetzung

Aus den geführten Interviews mit den Betreibern von VZ ergaben sich verschiedene Hemmnisse und offene Fragen für eine

konkrete Umsetzung. Insbesondere die teilweise eingeschränkte Sichtbarkeit des Nutzens für das VM ist zu nennen. Als Gründe wurden die aktuell niedrige Durchdringungsrate von eCall aber auch das Aufkommen kooperativer Systeme, insbesondere der Kommunikation der Fahrzeuge untereinander, genannt. Hinzu bestehen offene Fragen hinsichtlich der künftigen Plausibilisierung von eingehenden eCalls beziehungsweise von Unfallereignissen sowie Anforderungen hinsichtlich des Datenschutzes bei der Übermittlung eines eCall-Datensatzes.

Einsatzbereiche von eCall im Verkehrsmanagement

eCall-Daten können insbesondere für die Steuerung von SBA und die Aktivierung der temporären Seitenstreifenfreigabe (TSF) eine interessante Eingangsgröße darstellen. Resultierend aus den geführten Interviews sowie eigenen Überlegungen enthält nachfolgende Tabelle mögliche Einsatzbereiche und Nutzenpotenziale für das VM:

Tabelle 1: Identifizierte Einsatzbereiche und Nutzenpotenziale von eCall im Verkehrsmanagement

Einsatzbereich	Beschreibung Nutzenpotential
Schnellere/effizientere Meldung von Unfallereignissen	Der Zeitgewinn durch eCall führt zu zügigeren Erstmaßnahmen, d.h. die Einsatzkräfte sind früher vor Ort. Zudem ermöglicht dies eine schnellere Information durch Ausgabe von Warnhinweise an die Verkehrsteilnehmer der betroffenen Strecke. Somit kann die Gefahr von Folgeunfällen reduziert werden (Absicherung des Stauendes).
Situationsgerechte Verkehrsbeeinflussung	Eine Warnung der Verkehrsteilnehmer in Verbindung mit einer Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit führt zu einer Harmonisierung des Verkehrsablaufs und reduziert das Risiko von Folgeunfällen (Absicherung des Stauendes). Zudem ist eine Sensibilisierung der Verkehrsteilnehmer durch Warnhinweise & Kommunikation der Stau-Ursache oder über eine gezielte Information zum Ereignis (z.B. über RDS-TMC) möglich. eCall unterstützt weitere Maßnahmen zur zeitnahen Absicherung der Unfallstelle und zur Beschleunigung des Eintreffens der Einsatzkräfte vor Ort (z.B. Fahrstreifenperre, Bildung der Rettungsgasse). Weiter trägt eCall zur Reduzierung von Reise- und Wartezeiten im Folgeverkehr bei (z.B. durch Vermeidung von Verkehrszusammenbrüchen und Verminderung von Stau & Staugefahr durch Zuflussregelung wie z.B. Regelung / Ableitung des Verkehrs)
Situationsgerechte Reaktion der Einsatzkräfte	Durch die Anzahl eingehender eCalls für eine Unfallstelle kann auf die Menge beteiligter Fahrzeuge und ggf. die Unfallschwere mit entsprechender Anzahl an Einsatzkräften reagiert werden.
Verkehrssicherheitsarbeit	Nutzung von eCall-Daten (offline) zur Bewertung von Risikostellen und Entwicklung von pro-aktiven Maßnahmen für Verkehrssicherheit.
Verkehrsmanagementplanung	Nutzung von historischen eCall-Daten in der strategischen Planung zur Vorbereitung und Aktivierung von festgelegten VM-Maßnahmen. Zudem kann der zeitliche Ablauf des Ereignisses im Kontext des Verkehrsmanagements analysiert werden um bspw. den Zustand und Ablauf der SBA-Anzeigen oder die Wirksamkeit von Maßnahmen auszuwerten.

Auf Basis der getätigten Grundlagenarbeit wurden in der Folge fünf mögliche verkehrstechnische Anwendungsszenarien von eCall im VM beschrieben und hinsichtlich deren Einfluss auf die Verkehrssicherheit und einen effizienten Verkehrsablauf bewertet. Die Bewertung erfolgte in Anlehnung an das CEDR-Projekt PRIMA (Proactive Incident Management) nach den Phasen des Verkehrseignismanagement:

1. Ereignisdetektion (Discovery)
2. Verifikation (Verification)
3. Sofortmaßnahmen setzen (Initial Response)
4. Ereignisbewältigung vor Ort (Scene Management)
5. Räumung der Ereignisstelle (Recovery)
6. Streckenfreigabe (Restoration to Normality)
7. Nachbereitung und Dokumentation (Normality)



Bild 1: Traffic Incident Management Cycle [CEDR 2015] (eigene Darstellung)

Anwendungsszenarien im Verkehrsmanagement

Die fünf möglichen Szenarien lassen sich in Anwendungen im operativen Betrieb des VMs (Szenarien 1-3) und in Anwendungen für Planungszwecke (Szenarien 4 und 5) unterteilen:

1. eCall als direkte Warnung für den Nachfolgeverkehr,
2. eCall zur Vorbereitung/Aktivierung von Maßnahmen an der betroffenen Strecke,
3. eCall zur Vorbereitung/Aktivierung von Maßnahmen zur Netzbeeinflussung,
4. eCall-Daten (offline) zur Bewertung von Risikostellen und Entwicklung von proaktiven Maßnahmen und
5. eCall-Daten (offline) für Planungsaufgaben im Verkehrsmanagement.

Je Anwendung wurde ein Szenarienblatt erstellt, welches eine Bewertung der Nutzenpotenziale enthält und die technischen/organisatorischen Anforderungen an die Umsetzung beschreibt. Zudem wurde bereits in dieser Phase eine qualitative Einschätzung der Machbarkeit formuliert.

3 Integration von eCall-Daten in Verkehrszentralen

Auf Basis einer Bestandsaufnahme zum eCall sowie den bestehenden Rahmenbedingungen des Verkehrs- und des Ereignismanagements wurden die grundsätzliche Machbarkeit einer Integration von eCall Daten in VZ untersucht sowie mögliche Anwendungsszenarien für das VM abgeleitet. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden in einem Realisierungskonzept zusammengefasst, in dem die erforderlichen technischen/organisatorischen Maßnahmen unter Berücksichtigung von [MARZ 2018] beschrieben sowie sich daraus ergebender Handlungsbedarf abgeleitet wurde.

Für jedes Szenario wurden Lösungsansätze zur Integration der eCall-Daten in VZ erstellt und in einem Prozessschaubild dargestellt. Zwischen den wichtigsten Organisationseinheiten (IVS, PSAP/TPSP und VZ) wurden die notwendigen Prozess-Schritte beschrieben und erforderlichen Schnittstellen benannt. Der Kommunikationsfluss zwischen IVS und PSAP/TPSP orientiert sich dabei an der grundlegenden Funktionsweise von eCall. Wesentliche Änderungen beziehungsweise zusätzliche Prozessschritte ergeben sich insbesondere beim PSAP/TPSP sowie innerhalb der VZ (zum Beispiel die Verifikation des Ereignisses oder die Weiterleitung Unfallmeldung an die VZ). Die wesentliche Aufgabe dieses Bearbeitungsschritts war es, neu hinzukommende Prozessschritte und künftig notwendige Informationsflüsse für eine Bereitstellung der eCall-Daten für das VM zu identifizieren.

4 Realisierungskonzept

Da aktuell noch kein standardisiertes Verfahren zur Übertragung von eCall-Daten sowie zur Verknüpfung mit anderen verkehrsrelevanten Datenquellen vorliegt, wurden in der Folge entsprechende technische/organisatorische Anforderungen abgeleitet mit dem Ziel, auf Basis standardisierter Verfahren eine Integration von eCall in VZ umzusetzen. Anhand der geeigneten Funktionalitäten und Schnittstellen zeigte sich, dass der Mobilitäts Daten Marktplatz in dieser Hinsicht eine zentrale Rolle einnehmen kann.

Auf Basis der Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung erfolgte eine Detaillierung des erforderlichen Informationsflusses zur Datenbereitstellung und -verarbeitung des eCall-Datensatzes, insbesondere die Beschreibung der Übermittlung von relevanten Informationen aus einer eCall-Meldung über PSAP/TPSP an eine VZ, damit diese Informationen dort für Anwendungen im VM genutzt werden können.

4.1 Konzepte zur Datenbereitstellung und -verarbeitung

Grundsätzlich soll die Weiterleitung von eCall-Daten nach harmonisierten und standardisierten Prozessen erfolgen. Daher wurde auf Basis von vier bestehenden nationalen und internationalen Konzepten ein möglicher Ansatz zur Umsetzung in Deutschland untersucht. Diese sind:

1. Ansatz gemäß eines Pilotversuchs im Rahmen des Projekts iHeERO,
2. Ansatz über ein zentrales Verkehrsinformationssystem,
3. Ansatz über den Pilotversuch "Data for Road Safety" der Data Task Force (DTF) und
4. Ansatz über kooperative Systeme (C2X).

Für den Datenaustausch war es das Ziel, aus einem eCall-Datensatz einen für Verkehrsbehörden verarbeitbaren Datensatz zu erzeugen. Alle vier Konzepte lassen eine technische und organisatorische Machbarkeit der Weiterleitung inklusive einer entsprechenden Transformation der eCall-Daten unter Einbezug datenschutzrechtlicher Belange erwarten. Jedoch führten weitere Erkenntnisse aus Interviews mit den jeweils projektverantwortlichen Personen zu der Einschätzung, dass derzeit nur für den ersten Ansatz nach iHeERO eine gewisse Umsetzungsnahe erkennbar ist; und zwar insbesondere dann, wenn für Deutschland eine erste praktische Erprobung innerhalb eines Pilotversuchs geplant ist.

Als Zugangspunkt für Datengeber (PSAP/TPSP, ES/LMSt) und Datennehmer (VZ) sollte der MDM als zentrale Schnittstelle für das Verteilen der eCall-Daten zur Anwendung kommen. Der MDM ist insbesondere deshalb geeignet, da die erforderliche Latenzzeit bei der Datenweiterleitung für alle potenziellen Anwendungsszenarien ausreichend ist. Zudem fungiert er im Sinne der Delegierten Verordnungen zur IVS-Richtlinie als

Nationaler Zugangspunkt für Verkehrsdaten. Für die Integration von eCall-Daten sind folgende Funktionsbereiche der VZ relevant, da hier die zentralen, übergeordneten Aufgaben wie Netzbeeinflussung, Bedienung, Koordinierung und Archivierung wahrgenommen werden.

5 Bewertung der Machbarkeit

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Bewertung der grundsätzlichen Machbarkeit für jedes der erwarteten Anwendungsszenarien.

Tabelle 2: Zusammenfassung und Bewertung der Machbarkeit

Szenario	Bewertung der Machbarkeit
Szenario 1: eCall als indirekte Warnung für Nachfolgeverkehr	Auch wenn eine genaue Verifikation des Unfallausmaßes erst durch die Ereignismanager beziehungsweise Einsatzkräfte vor Ort erfolgen kann, so kann die direkte Weiterleitung von eCall-Nachrichten als zügige Warnung für den Nachfolgeverkehr genutzt werden. Die technische Machbarkeit ist gegeben, vergleichbare Schnittstellen bestehen. Der Zeitgewinn durch direktes Weiterleiten kann nur qualitativ eingeschätzt werden. Im Sinne einer Steigerung der Verkehrssicherheit erscheinen hier auch geringe Verbesserungen relevant.
Szenario 2: eCall zur Vorbereitung / Aktivierung von Maßnahmen an der betroffenen Strecke	Die technische Machbarkeit ist gegeben, die Einbindung der eCall-Daten in die VZ sowie die Zusammenführung der Ereignisdaten mit Verkehrsdaten sind technisch möglich und teilweise realisiert . Diese Daten, kombiniert mit Strategien zur Netzbeeinflussung, können zu den erforderlichen Entscheidungsgrundlagen für dieses Szenario aufbereitet werden.
Szenario 3: eCall zur Vorbereitung / Aktivierung von Maßnahmen zur Netzbeeinflussung	Die technische Machbarkeit ist gegeben, die Einbindung der eCall-Daten in die VZ sowie die Zusammenführung der Ereignisdaten mit Verkehrsdaten sind technisch möglich und teilweise realisiert . Diese Daten, kombiniert mit Strategien zur Netzbeeinflussung, können zu den erforderlichen Entscheidungsgrundlagen für dieses Szenario aufbereitet werden.
Szenario 4: Nutzung von eCall-Daten (offline) zur Bewertung von Risikostellen und proaktiven Maßnahmen	Dieses Szenario ist vergleichsweise einfach zu realisieren , da keine zusätzliche Infrastruktur installiert werden muss. Es bedarf lediglich einer zusätzlichen Auswertung, um Risikostellen im Straßennetz zu identifizieren und Verbesserungsmaßnahmen abzuleiten.
Szenario 5: Nutzung von eCall-Daten (offline) für Planungsaufgaben im Verkehrsmanagement	Um Qualitätssicherung und Wirkungsanalysen im Verkehrsmanagement durch eine weitere Datenquelle zu unterstützen, kann dieses Szenario auch technisch einfach realisiert werden. Es ist keine zusätzliche Infrastruktur notwendig , Datenstrukturen und Archivierungsfunktionen können aus bestehenden Datenbanken im Ereignismangement genutzt werden.

Tabelle 3: Aufgaben und Rolle bei der Integration von eCall-Daten nach Funktionsbereichen nach [MARZ 2018]

Funktionsbereich	Aufgaben und Rolle bei der Integration von eCall-Daten
FB 6: Ereignismangement	Querschnittsfunktionsbereich mit internen Schnittstellen zu anderen Funktionsbereichen. Daten über Verkehrsereignisse (eCall-Meldung) sind Input für spez. Funktionsbereiche innerhalb der VZ; ist unter anderem zuständig für Ereignisverwaltung
FB 17: interner Daten- und Dienstevermittler (DDV)	Zentrales Element für die Sicherstellung der Modularität und Verteilbarkeit der Architektur; stellt das verbindende Element zwischen den meisten Funktionsbereichen dar, damit zum Beispiel eCall-Daten ausgetauscht werden können
FB 18: Kommunikation mit externen Systemen	Element für die Realisierung von systemexternen Schnittstellen, wie zum Beispiel den MDM, über den eCall-Daten im push-Verfahren an eine VZ übermittelt werden können
FB 19: Bedienung und Visualisierung	Bereitstellung der Mensch-Maschine-Schnittstelle zu den Funktionen des Gesamtsystems; dient der Darstellung der im System verfügbaren Daten, zum Beispiel Georeferenzierung inkl. Kartendarstellung eines erhaltenen eCall-Datensatzes

6 Zusammenfassung und Ausblick

Die Umsetzung der automatischen Weiterleitung von eCall-Daten für das VM benötigt die grundsätzliche Bereitschaft auf verschiedenen politischen Ebenen. Das Zusammenführen von hoheitlichen Aufgaben des Rettungswesens mit denen des Verkehrswesens erfordert ein gemeinsames Verständnis aufseiten der entsprechenden Bundesministerien. Der Weg für eine Umsetzung muss daher vor allem von politischer Seite geebnet werden, auch unter Berücksichtigung der weiteren Entwicklungen, beispielsweise von Institutionen, wie der Verkehrszentrale Deutschland oder der Autobahn GmbH des Bundes. Hier sind Veränderungen von Zuständigkeitsbereichen sowie entsprechende Prozessanpassungen zu erwarten. Aufgrund dieser noch unklaren Perspektive wird zunächst die Umsetzung eines Pilotprojekts empfohlen, in dem die formulierten technischen und organisatorischen Ansätze spezifiziert und weitere Erfahrungen gesammelt werden können.

Dass eine technische und organisatorische Machbarkeit der Nutzung von eCall-Daten im VM möglich ist, konnte durch die getätigte Forschungsarbeit gezeigt werden. Ebenfalls konnte dargestellt werden, dass die frühzeitige Kenntnis über einen Unfall in Bezug auf die Verkehrssicherheit und den Verkehrsablauf hohen Nutzen bieten kann. Dies unter der Annahme, dass zum Beispiel über das intelligente Verkehrsmanagement eine Warnmeldung an den nachfolgenden Verkehr ausgegeben, oder durch entsprechende VM-Maßnahmen besser und gezielter auf die Störung im Verkehrsablauf reagiert werden kann. Aus heutiger Sicht besteht hierfür die Möglichkeit einer kollektiven Verkehrsinformation zum Beispiel über Anzeigen von VBA, falls sich der Unfall in einem mit entsprechender Verkehrsinfrastruktur ausgestatteten Abschnitt ereignete, oder zumindest über die bestehenden Kommunikationskanäle des Verkehrswarndienstes.

Die Warnung des nachfolgenden Verkehrs ist unter anderem ein Ziel vernetzter und kooperativer Verkehrssysteme. Die Vernetzung von Fahrzeugen und Infrastruktur ermöglicht die direkte Kommunikation zwischen Fahrzeugen, straßenseitiger Verkehrsleittechnik und VZ, wodurch Fahrzeuge im Folgeverkehr gezielt gewarnt werden könnten. In dieser Hinsicht zeichnet sich eine nützliche Ergänzung von eCall-Daten und der C2X-Technologie ab, wenn beispielsweise ein automatisch eingehender eCall zum Auslöser für eine Gefahrenwarnung wird und der Folgeverkehr, unter Nutzung kooperativer Systeme, gezielt vor einer Unfallstelle gewarnt werden kann. Aktuell ist jedoch C2X noch Gegenstand der Forschung und Entwicklung, wohingegen eCall-Daten bereits heute vorliegen und für das VM nutzbar wären. Mit zunehmender Durchdringung moderner, mit eCall ausgestatteter Fahrzeuge werden vermehrt Unfallmeldungen als eCall eingehen, was die Nutzung der somit vorliegenden Daten zusätzlich stützt.

Um eine harmonisierte und standardisierte Datenverarbeitung und -verteilung zu gewährleisten, sollte insbesondere der MDM

als zentrale Plattform genutzt werden. Weiter wird eine neue Schnittstelle zwischen den PSAPs beziehungsweise TPSPs und dem MDM benötigt. Bevor jedoch die eCall-Daten über den MDM weitergeleitet werden können, müssen diese automatisch in ein für Verkehrsbehörden lesbares Format konvertiert werden (DATEX II oder CONTAINER-Format). Dies kann entweder mittels einer Applikation bei den PSAPs beziehungsweise bei den TPSPs erfolgen oder innerhalb des MDM selbst, sofern künftig eine Erweiterung der Funktionalität des MDM um diese automatische Konvertierung sichergestellt werden kann. Die Klärung der optimalen Vorgehensweise wäre ebenfalls Gegenstand der Untersuchung im Rahmen eines künftigen Pilotprojekts.