

# Direktive 2010/40/EU

## Fortschrittsbericht 2020

### *Deutschland*

---

Oktober 2020

#### **Inhalt**

1	Einleitung .....	3
2	Projekte, Aktivitäten und Initiativen .....	3
2.1	Vorrangiger Bereich I. <i>Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten</i> .....	3
2.1.1	Beschreibung nationaler Aktivitäten und Projekte sowie deren Fortschritt seit 2017 .....	3
2.1.2	Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste (Vorrangige Maßnahme a) .....	11
2.1.3	Bericht nach Artikel 12 der Delegierten Verordnung (EU) 2015/962 hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste (Vorrangige Maßnahme b).....	14
2.2	Vorrangiger Bereich II. <i>Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement</i> .....	15
2.2.1	Beschreibung nationaler Aktivitäten und Projekte sowie deren Fortschritt seit 2017 ...	15
2.3	Vorrangiger Bereich III. <i>IVS-Anwendungen für die Straßenverkehrssicherheit</i> .....	21
2.3.1	Beschreibung nationaler Aktivitäten und Projekte sowie deren Fortschritt seit 2017 ...	21
2.3.2	Bericht nach Artikel 10 der Delegierten Verordnung (EU) 886/2013 in Bezug auf Daten und Verfahren für die möglichst unentgeltliche Bereitstellung eines Mindestniveaus allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsinformationen (Vorrangige Maßnahme c)	24
2.3.3	112 eCall (Vorrangige Maßnahme d) .....	25
2.3.4	Bericht nach Artikel 10 der Delegierten Verordnung (EU) 885/2013 in Bezug auf die Bereitstellung von Informationsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge (Vorrangige Maßnahme e).....	27
2.4	Vorrangiger Bereich IV. <i>Verbindung zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur</i> .....	28
2.4.1	Beschreibung nationaler Aktivitäten und Projekte sowie deren Fortschritt seit 2017 ...	28
2.5	Weitere Initiativen .....	30
2.5.1	Beschreibung anderer nationaler Initiativen und Projekte die nicht durch die vorrangigen Bereiche 1-4 abgedeckt werden sowie deren Fortschritt seit 2017 .....	30
3	Key Performance Indikatoren (KPIs) .....	31
3.1	Einführungs-KPIs (Deployment KPIs) .....	31
3.2	Nutzen-KPIs (Benefit KPIs) .....	31
3.3	Finanzielle KPIs .....	32

Anhang I: Kontaktinformationen ..... 33  
Kontaktinformationen zum Nationalen Zugangspunkt sowie der Nationalen Stelle im Sinne der  
Delegierte Verordnungen (EU) 2017/1926, (EU) 2015/962, (EU) 886/2013 und (EU) 885/2013 . 33

## 1 Einleitung

Grundlage für die Berichterstattung ist Artikel 17 (3) der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Juli 2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern.

In dem folgenden Bericht werden die aktuell laufenden und geplanten Aktivitäten im Bereich IVS mit Bezug zu den prioritären Bereichen gemäß der EU-Richtlinie dargestellt.

Für die Beschreibung der IVS-Maßnahmen wurde eine vereinheitlichte Struktur in Form von Maßnahmensteckbriefen gewählt, die nach den prioritären Handlungsfeldern gegliedert sind. Die Struktur der Einzelmaßnahmen orientiert sich an dem 1. Fortschrittsbericht vom September 2014 und gliedert sich im Wesentlichen ein in die von der EU Kommission am 12. Februar 2020 an die Mitglieder des ITS Committees versendete Vorlage für die Gliederungsstruktur.

Dieser Bericht erfüllt, wie in diesem Zusammenhang von der EU Kommission gewünscht und in Abwandlung der vorherigen Praxis einer Einzelberichterstattung, nun auch die Berichtspflichten Deutschlands zu den Delegierten Verordnungen der IVS Direktive.

In Deutschland wurde das Intelligente Verkehrssysteme Gesetz (IVSG) vom 11. Juni 2013 am 17. Juli 2017 geändert. Im Rahmen dieser Änderung wurde zur Wahrnehmung der Aufgaben zur Einhaltungsprüfung nach Artikel 8 (1) DeIVO 885/2013, Artikel 9 (1) DeIVO 886/2013 sowie Artikel 11 (1) DeIVO 2015/962 eine Nationale Stelle geschaffen. Die Wahrnehmung der Aufgaben der Nationalen Stelle wurde an die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) übertragen. Mit Erlass DG 24/845.3/2 vom 28.1.2020 wurde die BASt zusätzlich beauftragt die Aufgabenwahrnehmung der Nationalen Stelle auch um die Aufgaben im Zusammenhang der DeIVO 2017/1926 (multimodale Reiseinformationsdienste) zu erweitern.

Kontaktinformationen zu den zuständigen Stellen im Bundesverkehrsministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur sowie für den Nationalen Zugangspunkt sowie die Nationale Stelle für Verkehrs- und Mobilitätsdaten sind im Anhang gegeben.

## 2 Projekte, Aktivitäten und Initiativen

### 2.1 Vorrangiger Bereich I. *Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten*

#### 2.1.1 Beschreibung nationaler Aktivitäten und Projekte sowie deren Fortschritt seit 2017

<b>AUFBAU EINES QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEMS FÜR DIE ERFASSUNG UND WEITERVERARBEITUNG VON DATEN FÜR IVS-DIENST</b>
<b>Verantwortlicher</b>
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)
<b>Ziele der Maßnahme</b>
In einem umfassenden Qualitätsmanagementkonzept werden alle Schritte der Datenverarbeitungskette von IVS, wie z.B. die Erfassung, Analyse, Interpretation und Weitergabe, integriert behandelt. Die vielen bereits vorhandenen und meist spartenbezogenen Festlegungen eines Qualitätsmanagements sind in diesen Ansatz integriert.

Auch wenn zunächst der Fokus auf dem Straßenverkehr liegt, sollten Schnittstellen für eine spätere ganzheitliche Betrachtung aller Verkehrsträger in einem integrierten Qualitätsmanagementkonzept vorgesehen werden.

### **Beschreibung der Maßnahme**

Ein umfassender Ansatz eines Qualitätsmanagementsystems, der alle Schritte der Datenverarbeitungskette von IVS umfasst, existiert derzeit noch nicht. Zur Qualitätssicherung von Verkehrsdaten für den Betrieb von VBA sind Anforderungen an die Erfassungseinrichtungen sowie Prüfverfahren zur Analyse der Datengüte definiert. Der technische Betrieb der betroffenen Anlagen (z.B. VBA, NBA) ist weitgehend sichergestellt. In Zentralen werden Störungen erfasst und deren Beseitigung veranlasst. Überwacht wird jedoch überwiegend nur die technische Verfügbarkeit der Systeme bzw. Systemkomponenten (z.B. Ausfall von Erfassungseinrichtungen). Eine umfassende inhaltliche Prüfung der erfassten Daten und erzeugten Informationen (als Grundlage für IVS) findet dagegen derzeit noch nicht statt.

Unterschiedliche technische Standards und Entwicklungen von bestehenden und neuen IVS-Anlagen führen zu einem weitreichenden Bestand an komplexen IVS-Verbänden, die in einem integrierten Qualitätsmanagementkonzept behandelt werden sollen. Im „Leitfaden zur flächendeckenden Erfassung verkehrsrelevanter Daten und Ereignisse“ (Maßnahme 1.1) werden die Anforderungen an die Qualität von Daten festgelegt. Mit der hier beschriebenen Maßnahme werden die notwendigen praktischen Schritte erarbeitet, die zur Sicherstellung der dauerhaften Erfüllung dieser Qualitätsanforderungen erforderlich sind.

### **Endergebnisse / Zwischenergebnisse**

Die für die Umsetzung der Maßnahme erforderlichen Arbeitsschritte sollen im Wesentlichen im Rahmen eines Forschungsvorhabens erfolgen. Das Forschungsvorhaben FE 03.0505/2012/IRB „Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems für die Erfassung und Weiterverarbeitung von Daten für IVS-Dienste“ wurde im Oktober 2016 abgeschlossen. Die Ergebnisse wurden veröffentlicht. Die Umsetzung in den Verkehrszentralen wird mit den entsprechenden Gremien abgestimmt.

Ergebnisse des Projektes sind:

- Definition von Qualitätskriterien sowie Qualitätskenngrößen für jedes Qualitätskriterium für die Anwendungsfälle „Baustelleninformationen“ und „Reisezeitinformationen“
- Beispielhafte Überprüfung für den Anwendungsfall „Baustelleninformationen“
- Leitfaden zum Qualitätsmanagementsystem für Organisationseinheiten, die Daten für IVS-Dienste erfassen, verarbeiten und bereitstellen:
- allgemeine, organisatorische Anforderungen an das Management bezüglich des Aufbaus und der Einhaltung eines Qualitätsmanagementsystems
- Definition von technischen Anforderungen
- Beschreibung, wie auf Basis dieser Vorgaben ein Qualitätsmanagementsystem durch die Organisationseinheit aufgebaut werden kann

Ergänzend wurde für den Bereich der statischen Straßendaten, die für IVS-Dienste genutzt werden wurden (del. VO(EU) 2045/962) im April 2017 ein vergleichbares Forschungsprojekt „Entwicklung eines Qualitätssicherungskonzeptes für die Bereitstellung von Straßendaten für Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste“ (FE 01.0187/2015/CRB) vergeben.

In dem FE-Projekt FE01.0187/2015/CRB wurde ein Qualitätssicherungskonzept entwickelt, welches die Bewertung und Kontrolle und damit die Sicherstellung der Qualität von (kartenrelevanten) Straßendaten ermöglicht. Die Ergebnisse dienen dazu, um potenziellen Diensteanbietern eine Information zur Qualität der statischen Straßendaten zur Verfügung zu stellen. Die Vorgehensweise für den Datenlieferanten wird aufgezeigt.

### **Aktualisierte Zeitplanung**

Abschluss des Projektes FE 03.0505/2012/IRB im Oktober 2016.

Abschluss des Projektes FE 01.0187/2015/CRB im August 2018

## BETRIEB EINES MOBILITÄTSDATENMARKTPLATZES

### **Verantwortlicher**

Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

### **Ziele der Maßnahme**

Über den Mobilitätsdatenmarktplatz (MDM) findet ein umfassender Datenaustausch zwischen öffentlichen und auch privaten Daten- und Diensteanbietern statt. Dies führt zu einer ständigen Verfügbarkeit von dynamischen-Verkehrsdaten, die für verschiedene Online-Dienste im Mobilitätssektor genutzt werden. Bestehende Dienste werden dadurch verbessert und es werden neue zusätzliche Dienste entwickelt. Dies gilt insbesondere für den Bereich der Echtzeit-Verkehrsinformation, wo gleichzeitig eine Verbesserung der Zugänglichkeit festzustellen ist.

Es entsteht ein Wettbewerb zwischen den verschiedenen Anbietern, was die Kosten reduzieren und Innovationen fördern kann. Auch Kosten für die Datenerfassung können durch die hohe Verfügbarkeit der Daten im MDM reduziert werden.

### **Beschreibung der Maßnahme**

Mit dem MDM werden verfügbare und von verschiedenen Beteiligten dezentral erhobene Verkehrsdaten über ein webbasiertes Portal mit vereinheitlichten Schnittstellen zur Verfügung gestellt. Dieses Portal erlaubt z.B. Service Providern (individuelle Mobilitätsdienste) und öffentlichen Straßenbetreibern (kollektive Verkehrsbeeinflussung) das Anbieten, Suchen und Abonnieren von verkehrsrelevanten dynamischen-Daten. Über standardisierte Schnittstellen wird der Datenaustausch zwischen den Partnern abgewickelt. Datenabnehmer können so für sie interessante Datenarten über den MDM abonnieren und beziehen, ohne dass eine langwierige Suche und eine aufwändige bilaterale Abstimmung mit den Datenanbietern notwendig werden.

Der MDM ist weiterhin der Nationale Zugangspunkt (National Access Point - NAP) für Verkehrs- und Mobilitätsdaten für Deutschland im Sinne der delegierten Verordnungen zur IVS-Richtlinie der EU.

In 2019 starteten mehrere Initiativen, die auf eine Weiterentwicklung und Sicherung der Zukunftsfähigkeit des MDM zielen. Einerseits ist geplant, den MDM mit dem Open Data Portal des BMVI (mCLOUD) zusammenzuführen und ein konsolidiertes Datenportal des Bundes für den Mobilitätsbereich zu realisieren. In dieser neuen Mobilitätsdatenplattform werden dann auch die Funktionen für einen NAP für multimodale Reiseinformationen (del. VO (EU) 2017/1926) vollumfänglich angeboten werden.

Weiterhin wird die neue Mobilitätsdatenplattform auf einer modernen, dezentralen Architektur basieren, die sich die Konzepte der International Data Space Association zunutze macht. Dies wird in einer Pilotumsetzung im Rahmen des Projektes Mobility Data Space vorbereitet.

Ziel ist es, die Mobilitätsdatenplattform als Teil des Datenraumes Mobilität in Deutschland zu etablieren und darüber auch die Vernetzung in einen European Mobility Data Space zu erreichen. Eine sektorübergreifende Vernetzung wird dann perspektivisch im Rahmen von GAIA-X ermöglicht.

### **Endergebnisse / Zwischenergebnisse**

Der Mobilitätsdatenmarktplatz (MDM) befindet sich seit Anfang 2013 im Regelbetrieb und wird von der BASt im Auftrag des BMVI betrieben. Seit 2017 ist der MDM der deutsche nationale Zugangspunkt im Sinne der Spezifikationen b, c und e der IVS-Richtlinie 2010/40/EU, Artikel 3. Seit Ende 2019 nimmt der MDM auch die Rolle des NAP für die multimodalen Reiseinformationen (Spezifikation a) wahr. Hierzu wurde der Metadatenkatalog des MDM umfangreich um die neuen Datenarten gemäß dem europäisch harmonisierten Metadatenkatalog erweitert. Im Gegensatz zu den Daten gemäß Spezifikationen b, c und e findet der Austausch der Inhaltsdaten gemäß Spezifikation a in der Regel nicht über den MDM statt, es werden nur die entsprechenden Datenangebote beschrieben und recherchierbar gemacht (Metadaten) sowie an die Datenquellen zwecks Bezugs der Daten verlinkt. Mit der neuen Mobilitätsdatenplattform wird auch die

Möglichkeit des Datenaustauschs für multimodale Reiseinformationen angeboten werden.

Seit Mitte 2013 nutzt auch das Bundeskartellamt den MDM für die Markttransparenzstelle für Kraftstoffe.

#### **Aktualisierte Zeitplanung**

- Jan 2014: Regelbetrieb startet (MS 2). Für weitere drei Jahre wird der MDM durch die BASt betrieben und mit Haushaltsmitteln des Bundes finanziert.
- Jan 2017: Der langfristige Regelbetrieb des MDM ist gestartet. Betreiber ist weiterhin die BASt (MS 3).
- Mitte 2017: der MDM ist der Nationale Zugangspunkt für Daten gemäß del. Verordnungen 2015/962 (B), 886/2013 (C) und 885/2013 (E).
- Ende 2019: der MDM ist der Nationale Zugangspunkt für Daten gemäß del. Verordnung 2017/1926 (A) und bietet alle Möglichkeiten des europäisch harmonisierten Metadatenkatalogs.
- Anfang 2020: Vorbereitung und Start des Vergabeverfahrens für die neue Mobilitätsdatenplattform des BMVI.
- Q1/2021: Start Realisierung Mobilitätsdatenplattform.
- Anfang 2022: Start Betrieb Mobilitätsdatenplattform.

## **VERFAHREN ZUR OPTIMIERTEN ZUGÄNGLICHKEIT VON KARTENRELEVANTEN STRAßENDATEN FÜR IVS**

#### **Verantwortlicher**

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

#### **Ziele der Maßnahme**

Für IVS benötigte georeferenzierte Netz- und Bestandsdaten (Straßendaten) sind leichter zugänglich und werden in einheitlichen und interoperablen Formaten bereitgestellt. Georeferenzierte Netz- und Bestandsdaten der sich ständig ändernden Verkehrsnetze liegen immer auf aktuellem Stand vor und sind interoperabel nutzbar.

#### **Beschreibung der Maßnahme**

Aktuelle und vollständige Daten zur Straßeninfrastruktur (z.B. Netzdaten sowie Ausstattungsobjekte wie Schilder) sind eine wichtige Datengrundlage für IVS in Deutschland. Die Erfassung und Pflege dieser Daten sowie vor allem die Bereitstellung für IVS sind dahingehend zu gestalten, dass alle relevanten Informationen in den erforderlichen standardisierten Datenstrukturen und mit der erforderlichen Qualität vorliegen und über klar definierte, standardisierte und möglichst einfache Austauschprozesse bereit gestellt werden können.

#### **Endergebnisse / Zwischenergebnisse**

Umsetzung der Maßnahme durch das Forschungsvorhaben FE-Nr. FE 03.0500/2012/IRB "Entwicklung eines Verfahrens zur optimierten Zugänglichkeit von kartenrelevanten Straßendaten für IVS"

Das Vorhaben wurde im April 2016 abgeschlossen. Die Ergebnisse sind unter <http://www.okstra.de> veröffentlicht.

Ergebnisse des Projektes sind:

- Empfehlung zur Bereitstellung der statischen Straßendaten im OKSTRA-Format
- Technisches Konzept für die Bereitstellung der statischen Straßendaten im OKSTRA-Format über den MDM
- Erweiterung/Anpassungsbedarf des OKSTRA  
Entsprechender Änderungsantrag an den OKSTRA wurde im Juli 2016 gestellt und nachfolgend umgesetzt.
- Empfehlung zum Test von OpenLR im Umfeld von statischen Straßendaten (basierend auf Daten aus dem Integrationsnetz Straße)
- Ein Tool, das den OKSTRA nutzt und aus den Straßeninformationsdatenbanken die zu übermittelnden IVS-Daten produziert, ist verfügbar.

#### **Aktualisierte Zeitplanung**

Der Änderungsantrag zum OKSTRA wurde bis Ende 2017 abgearbeitet. Seit 2018 liegen OKSTRA-Datenmodelle in der Version 2.018 vor, die zur Bereitstellung der statischen Straßendaten für IVS geeignet sind..

## **EFFIZIENTE, SICHERERE VERBREITUNG VON VERKEHRSINFORMATIONEN AN JEDERMANN**

### **Verantwortlicher**

Media Broadcast GmbH, ARD

### **Ziele der Maßnahme**

In der bisherigen Diskussion zum IVS-Maßnahmenplan wurde dem Aspekt, wie die optimierten Verkehrsinformationen am besten den Nutzer überall und jederzeit erreichen, zu wenig Beachtung geschenkt. Eine Verbreitungsplattform, die bereits heute für die Verbreitung von Verkehrsinformationen im aktuellen TPEG-Protokoll genutzt wird, ist in Deutschland das Digital Radio (DAB+)-Sendernetz. Die DAB+-Technologie wurde im Rahmen des EUREKA 147-Projekt auf Europäischer Ebene entwickelt und ist inzwischen in einer Vielzahl Europäischer Länder eingeführt. DAB+ ist eine terrestrische Rundfunktechnologie, die für den mobilen Empfang optimiert wurde. Kennzeichnend für die Rundfunkverbreitung ist, dass das Signal immer und überall (auch in Häusern) in gleichbleibender Qualität unabhängig von der aktuellen Anzahl der Nutzer verfügbar ist. Die Verbreitungskosten sind ebenfalls unabhängig von der Nutzerzahl und damit bezogen auf den einzelnen Nutzer niedrig. DAB+ kann grundsätzlich eine nahezu flächendeckende Europaweite Verfügbarkeit garantieren.

### **Beschreibung der Maßnahme**

Neben der Rundfunktechnologie DAB+ werden Verkehrsinformationen heute auch über Mobilfunknetze verbreitet. Beide Technologien können sich ergänzen, wobei die Vorteile der DAB+ Plattform in der sicheren Verfügbarkeit (keine Abhängigkeit der Verfügbarkeit von Nutzeranzahl, Geschwindigkeit etc.) und in den niedrigen Kosten pro Nutzer liegen. Die Rundfunkverbreitung zeichnet sich durch kurze Latenzzeiten (<5 Sek.) aus, die im Mobilfunk größer (30 Sek.) sind. Deshalb sollten sicherheitsrelevante und alle zur Routenoptimierung wichtige Verkehrsinformationen über das Rundfunknetz verbreitet werden. Hierzu sind Kriterien und Vorschläge zu entwickeln.

### **Endergebnisse / Zwischenergebnisse / Aktualisierte Zeitplanung**

Seit September 2017 bietet die ARD ihren bundesweit ausgestrahlten, frei verfügbaren TPEG-Service im Regelbetrieb an. Die Landesrundfunkanstalten betreiben diesen Dienst mit einer einheitlichen Service Provider ID, so dass der Empfang in Endgeräten auch beim Übergang von regionalen Sendegebieten ohne technisch bedingten Verzug sichergestellt ist. Bundesweit relevante Meldungen werden flächendeckend ausgestrahlt, regionale Inhalte werden vollständig wiedergegeben. Dieses Konzept stellt die schnellstmögliche Übertragung sicherheitsrelevanter Meldungen sicher. Der Dienst wird in werkseitig verbauten Endgeräten einzelner Automobilhersteller genutzt. Die ersten Geräte für den Nachrüstmarkt sind vergriffen, daher plant der Hersteller eine neue Gerätegeneration. Grenzüberschreitende Interoperabilität ist durch die Zusammenarbeit der ARD mit der schweizerischen SRG gewährleistet; weitere Nachbarländer planen DAB+/TPEG-Angebote. Zusätzlicher Nutzen könnte künftig durch Stauende-Informationen gestiftet werden, hierzu findet ein Evaluationsprojekt statt.

#### **Versorgung - Realisierung 2020**

353.300 km<sup>2</sup> (98%)

75,5 Mio. Einwohner (92%)

## **SYNCHRONE MOBILITÄT 2023**

### **Verantwortlicher**

Sächsische Energieagentur – SAENA GmbH

### **Bewertung des Nutzens der Maßnahme**

Zielbereich	Bewertung des Nutzens	Zielbereich	Bewertung des Nutzens
Verkehrssicherheit	+	Wirtschaftlichkeit	++
Leistungsfähigkeit	++	Sonstiges	
Umweltverträglichkeit	++		
<b>Skalierung:</b> ++ sehr großer Nutzen + großer Nutzen o mittlerer oder geringer Nutzen - negativer Nutzen			
<b>Begründung und Erklärung der Bewertung s. Abschnitt „erwarteter Nutzen“</b>			
<b>Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme</b>			
<b>Vision und Zielrichtung</b> (auch: Was ist der gewünschte oder angestrebte Wunschzustand?) <p>Im Rahmen der sächsischen Landesinitiative „Synchrone Mobilität 2023“ soll ein umfassendes urbanes IVS-Pilotsystem in Sachsen aufgebaut werden. Es werden die technologischen Entwicklungen und Potentiale des automatisierten und vernetzen Fahrens aufgegriffen und für eine umfassende Verkehrsautomatisierung in urbanen Räumen nutzbar gemacht.</p> <p>Diese Fokussierung trägt durch eine Verbesserung des individuellen Fahrverhaltens, neuer Möglichkeiten zur Harmonisierung des Verkehrsflusses sowie eine dynamische Einbeziehung des ÖPNV maßgeblich zur effizienteren Auslastung bestehender Verkehrsinfrastrukturen bei. Damit können verkehrsbedingte CO<sub>2</sub>- und Schadstoffemissionen, Geräuschemissionen sowie der Energiebedarf maßgeblich reduziert, gleichzeitig die Verkehrsqualität und die Verkehrssicherheit erhöht und Unfallkosten vermieden werden.</p> <p><b>konkrete Ziele</b> (ggfs. auch: Abgrenzung, Nichtziele)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Festlegung und Ausrüstung von IVS-Korridoren mit V2X sowie neuen Mobilfunk-Kommunikationstechnologien</li> <li>- Aufbau von Versuchs- und Prüffeldern für automatisierte Fahrfunktionen</li> <li>- Entwicklung und Erprobung automatisierter und vernetzter Fahrfunktionen im MIV und ÖPNV sowie entsprechender Dienste im urbanen Umfeld</li> <li>- Entwicklung von Funktionen für koordinierte und kooperative Fahrmanöver im urbanen Umfeld</li> <li>- Entwicklung hochautomatisierter, verkehrsträgerübergreifender urbaner Verkehrsflusssteuerungen</li> <li>- Vernetzung mit Rad- und Fußgängerverkehr</li> <li>- Herstellung Informationsgleichheit zwischen automatisiert vernetzten und nicht automatisiert aber vernetzten Fahrzeugen durch innovative Cloud- und Nachrichtendienste</li> </ul> <p><b>Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz</b> (bei allen Nutzern, bei den betroffenen Nutzern)</p> <p>Alle Verkehrsteilnehmer im Inland, insbesondere Bewohner urbaner Gebiete.</p> <p><b>erwarteter Nutzen in den Zielbereichen</b></p> <p><b>Verkehrssicherheit</b></p> <p>Die Verkehrssicherheit wird durch die Automatisierung von Fahraufgaben sowie einen neuartigen Informationsaustausch zwischen Verkehrsteilnehmern untereinander sowie mit der infrastrukturseitigen Verkehrstechnik erhöht.</p> <p><b>Leistungsfähigkeit</b> (z.B. Reisezeit, Verkehrsablauf)</p> <p>Die Erhöhung der Verkehrsstärken (Anzahl der Fahrzeuge pro Stunde) durch koordinierte und kooperative Fahrmanöver sowie abgestimmte Verkehrs- und Lichtsignalsteuerung im MIV und ÖPNV führt zu einer Erhöhung der Leistungsfähigkeit der bestehenden urbanen Verkehrsinfrastruktur. Durch vermiedene Haltevorgänge und verkürzte Rückstaulängen an Lichtsignalanlagen werden Reisezeitverluste minimiert und der Verkehrsablauf verbessert.</p> <p><b>Umweltverträglichkeit</b> (z.B. Lärm, Luftschadstoffe)</p> <p>Durch eine bessere Abstimmung des Fahrverhaltens zwischen Fahrzeugen, durch bessere Informationen über die Absichten anderer Verkehrsteilnehmer sowie durch abgestimmte Verkehrs- und Lichtsignalsteuerung können verkehrsbedingte CO<sub>2</sub>-, Schadstoff- und Geräuschemissionen maßgeblich reduziert sowie der Energiebedarf gesenkt werden.</p> <p><b>Wirtschaftlichkeit</b> (z.B. Nutzen-Kosten-Verhältnis, Einsparung baulicher Investitionen)</p> <p>Durch eine Steigerung der Leistungsfähigkeit der bestehenden Verkehrsinfrastruktur kann der</p>			

volkswirtschaftliche Schaden durch Stau reduziert werden.

### **Beschreibung der Maßnahme**

Die sächsische Landesinitiative „Synchrone Mobilität 2023“ hat das Ziel, ein erstes IVS-Pilotsystem unter umfassender Einbeziehung automatisierten und vernetzten Fahrens im urbanen Raum unter der Beteiligung von Wirtschaft, Forschung, Politik und Verwaltung in Sachsen/Großraum Dresden aufzubauen.

Im Unterschied zu den bislang bekannten öffentlichkeitswirksamen Feldtests stehen dabei weder allein die Substitution des menschlichen Fahrers durch automatisierte Fahrfunktionen im Fokus, noch die bloße Vernetzung von Fahrzeugen untereinander bzw. mit der Infrastruktur. Vielmehr sollen die immensen technologischen Entwicklungen und Potenziale in beiden Bereichen aufgegriffen und für eine umfassende Verkehrsautomatisierung in urbanen Räumen nutzbar gemacht werden. Dies wird maßgeblich zu einer effizienteren Auslastung bestehender Verkehrsinfrastrukturen führen, z.B. durch eine Erhöhung des Durchsatzes im Verkehrsnetz, beschleunigte Verkehrsflüsse sowie eine dynamisch synchronisierte ÖPNV-Taktung.

Zusätzlich zur deutlich verbesserten Leistungsfähigkeit und Sicherheit bestehender Verkehrsinfrastrukturen werden mit diesem Ansatz ganz erhebliche Reduktionspotenziale verkehrsbedingter CO<sub>2</sub>- und Schadstoffemissionen erschlossen.

### **Arbeitsschritte**

Entwicklung eines Ressourcenmanagementsystems zur durchgängigen Zusammenführung von Ressourcen (z.B. Versuchsfahrzeuge, Entwicklungs- und Simulationswerkzeuge, aber auch Spezifikationen und Daten) und Aktivitäten zur Entwicklung, Erprobung und zum Betrieb von IVS-Anwendungen für alle relevanten Akteure

- Entwicklung von Lösungen für ein vorausschauendes automatisiertes Fahren unter kooperativer Abstimmung mit anderen Verkehrsteilnehmern und Lichtsignalanlagen
- Entwicklung eines Referenzsystem zur IVS Kommunikation mit heterogenen Technologien (z.B. WLAN-11p, Mobilfunk)
- Entwicklung eines Gesamtsystems zur Unterstützung hochautomatisierter sowie konventioneller Fahrzeuge in innerstädtischen Bereichen, das dazu beiträgt, wechselseitige Störeinflüsse und Informationsunterschiede zu vermeiden
- Entwicklung von Prüfständen und -strecken für die quasi-dynamische und dynamische Prüfung von hochautomatisierten Fahrfunktionen
- Aufbau von Testfeldern und V2X-Korridoren im urbanen Raum mit unterschiedlichen baulichen und verkehrlichen Aspekten, welche Versuchsfahrten mit einer großen Bandbreite an Realszenarien ermöglichen
- Ausrüstung von Versuchsfahrzeugen
- Durchführung von komplexeren urbanen Fahrmanövern, inkl. ÖPNV und Nutzfahrzeugen u.a.
- Einbeziehung des suburbanen stadtnahen Raumes (z.B. B170/Bannewitz)

**notwendige Voraussetzungen** (auch: gesetzlicher, haushaltsrechtlicher und wettbewerbsrechtlicher Handlungsbedarf)

- Anpassung nationaler und internationaler rechtlicher Rahmenbedingungen zum automatisierten Fahren

**angestrebte Ergebnisse** (Lieferumfang der Maßnahme: konkret, messbar, benennbar. Berichte, Prototypen, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Beiträge zu den Spezifikationen der EU-Richtlinie ...).

- Aufbau urbaner V2X-Testkorridore im urbanen Raum
- Ressourcenmanagementsystem zur durchgängigen Zusammenführung von Ressourcen
- Referenzsystem IVS-Kommunikation mit heterogenen Technologien (z.B. WLAN-11p, Mobilfunk)
- Weiterentwickelte fahrzeugseitige Funktionen für das automatisierte, vernetzte Fahren im urbanen Raum
- Neue Assistenzfunktionen für nicht automatisierte Fahrzeuge, u.a. auch für ÖPNV- und Nutzfahrzeuge sowie den Radverkehr

- Weiterentwickelte Komponenten und Funktionen auf Infrastrukturseite
- Automatisierung der Ladevorgänge von Elektrofahrzeugen
- Übertragungsprotokolle für neue Nachrichteninhalte

#### **Abhängigkeit von anderen Maßnahmen**

Keine Abhängigkeiten. Die Maßnahme kann unabhängig durchgeführt werden.

#### **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

##### **Historie (frühere Maßnahmen)**

EFA 2014-II; Verkehrsmanagementsystem VAMOS Dresden; Schaufenster ELEKTROMOBILITÄT VERBINDET im Besonderen: ENMOVE, e-city-routing, EmiD; CECC;

##### **Bestehende Projekte (laufende Projekte und Initiativen, ggfs. Auswirkungen auf die Maßnahme)**

Projekte, die noch im Rahmen der „Synchronen Mobilität 2023“ derzeit laufen:

REMAS – Ressourcenmanagementsystem für hochautomatisierte urbane Verkehre

IVS-KOM – Referenzsystem IVS-Kommunikation mit heterogenen Technologien (z.B. WLAN-11p, Mobilfunk)

IVS-LOK – Spurgenaue Lokalisierung für IVS

Rad im Fokus – Verkehrsträgerübergreifendes Warn- und Unterstützungssystem für Radfahrer

SePIA – Szenarien-basierte Plattform zur Inspektion automatisierter Fahrfunktionen

Nicht im Rahmen der „Synchronen Mobilität 2023“ laufen in Sachsen derzeit u.a. folgende Projekte:

IVS-AMP – Robuste Positionierungsverfahren in komplexen Umgebungen zur Standortbestimmung, Navigation und Logistikaufgaben

GEwAF – Generische Entwicklungs- und Absicherungsmethodik für vernetzte und automatisierte Fahrfunktionen

ABSOLUT – Entwicklung und Pilotbetrieb eines automatisierten Bus-Shuttles

C-Roads Germany - Urban Nodes – Aufbau, Testen und Weiterentwicklung von C-ITS Diensten, die Day-1-Services und ein Day-1.5-Service umfassen

ShiQ – Shuttle im Quartier – Bedarfsgerechter, assistierender Bus-Shuttle

##### **Bewertung der Ist-Situation in Deutschland (Darstellung von Defiziten, Problemlage)**

Entwicklungen zu Intelligenten Verkehrssystemen (IVS) und insbesondere zu automatisierten und vernetzten Fahrfunktionen werden derzeit in Deutschland und international mit hoher Intensität vorangetrieben. Pilotprojekte zu selbstfahrenden Fahrzeugen dokumentieren dies ebenso wie Ankündigungen des Bundes zur Freigabe erster Autobahnabschnitte für die Erprobung automatisierter Fahrfunktionen oder die Gründung thematisch orientierter Forschungsschwerpunkte an traditionellen Industrie- und Wissenschaftsstandorten. In ähnlicher Weise und gestützt durch den Fortschritt weltweiter Standardisierungsaktivitäten rücken auch kooperative Funktionen intelligenter Verkehrssysteme zunehmend von der Forschung in die praktische Erprobung und Anwendung.

Im Unterschied zu den bislang bekannten öffentlichkeitswirksamen Feldtests stehen dabei weder allein die Substitution des menschlichen Fahrers durch automatisierte Fahrfunktionen im Fokus, noch die bloße Vernetzung von Fahrzeugen untereinander bzw. mit der Infrastruktur. Vielmehr sollen die technologischen Entwicklungen und Potenziale in beiden Bereichen aufgegriffen und für eine umfassende Verkehrsautomatisierung in urbanen Räumen nutzbar gemacht werden. Dies wird maßgeblich zu einer effizienteren Auslastung bestehender Verkehrsinfrastrukturen führen, z.B. durch eine Erhöhung des Durchsatzes im Verkehrsnetz, beschleunigte Verkehrsflüsse sowie eine dynamisch synchronisierte ÖPNV-Taktung.

##### **Rahmenbedingungen (rechtlich, organisatorisch, technisch. Gesetzlicher Kontext, Richtlinien)**

Hightech-Strategie [BMBF 2014];

Strategie Automatisiertes und vernetztes Fahren [BMVI 2015]

#### **Beteiligte**

<p><b>Akteure für die Umsetzung der Maßnahme</b></p> <p>Koordination: Sächsische Energieagentur – SAENA GmbH</p> <p>Beteiligte: Industrie, KMU, Wissenschaft und Forschung</p> <p><b>weitere Akteure mit Einfluss auf den Erfolg der Maßnahme</b></p> <p>Freistaat Sachsen, LASuV Landesamt für Straßenbau und Verkehr, LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH, Straßen- und Tiefbauamt der Landeshauptstadt Dresden, Fördergeber: BMWi, BMVI, Sächsische Aufbaubank – Förderbank</p>
<p><b>Finanzierung und Haushaltsrelevanz</b></p>
<p><b>Personeller und betrieblicher Aufwand</b> (Kosten-/Aufwandsschätzung der gegenständlichen Maßnahme. Technischer und finanzieller Umsetzungsaufwand. Auch: Folgekosten nach Abschluss der Maßnahme)</p> <p><b>Finanzierungsbedarf</b></p> <p>Förderung über Richtlinien der Bundes-Ressorts BMWi und BMVI werden angestrebt</p> <p><b>Finanzierungskonzept</b> (Kostenübernahme; Zuordnung der Finanzierung zu einem Haushalt; ggfs. Fördermittel. Prüfung, ob darüber hinaus zusätzliche Mittel benötigt werden)</p>
<p><b>Bezug zu EU-Aktivitäten</b></p>
<p><b>Bezug zur IVS-Direktive</b></p> <p><b>Die Maßnahme betrifft die EU vorrangigen Bereiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten</li> <li>III. IVS-Anwendungen für die Straßenverkehrssicherheit</li> <li>IV. Verbindung zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur</li> </ul> <p><b>Bezug zu anderen EU-Aktivitäten</b> (z.B. EasyWay)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C-ITS</li> </ul> <p>weitere Europäische Standardisierungsaktivitäten im Bereich automatisiertes und vernetztes Fahren</p>
<p><b>Zeitplanung</b></p>
<p><b>Zeitplan und Meilensteine</b> (konkrete Ergebnisse zu definierten Zeitpunkten. Externe Meilensteine, Zwangstermine, je nach Planungsstand gröber oder detaillierter)</p> <p>2017: Aufbau von V2X-Testknoten und Beginn der Testfahrten</p> <p>2018: Beginn der Demonstration komplexer urbaner Fahrmanöver</p> <p>2019: V2X-Korridore mit neuen Technologiegenerationen</p> <p>2020: IVS-Pilotsystem für hochautomatisierte urbane Verkehrsflüsse verfügbar</p>

### 2.1.2 Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste (Vorrangige Maßnahme a)

<p><b>CEF- PROGRAMME SUPPORT ACTION (GERMAN PSA FOR THE IMPLEMENTATION OF UNION-WIDE MULTIMODAL TRAVEL INFORMATION SERVICES ON THE TEN-T NETWORK)</b></p>
<p><b>Verantwortlicher</b></p> <p>Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) – Referat DG20</p>
<p><b>Ziele der Maßnahme</b></p> <p>Anwendung der Regelungsinhalte der delegierten Verordnung 2017/1926 zur Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationen in Deutschland, um möglichst frühzeitig die Anforderungen zu erfüllen und</p>

ein breites Datenangebot realisieren zu können.

### **Beschreibung der Maßnahme**

Zur Gewährleistung einer koordinierten und effektiven Einführung von Intelligenten Verkehrssystemen (IVS) in der gesamten Europäischen Union sieht der europäische Rechtsrahmen (IVS-Richtlinie 2010/40/EU) für die vorrangigen Maßnahmen der Richtlinie die Ausarbeitung von Spezifikationen vor, die durch delegierte Verordnungen erlassen werden. Die Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste (Aktion a) gehört zu den 5 vorrangigen Maßnahmen der IVS-Richtlinie.

Zur Unterstützung der nationalen Umsetzung der delegierten Verordnung zur Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste stellt die KOM jedem Mitgliedstaat (MS) CEF-Mittel für frühzeitige Implementierungs- und Koordinierungsaktivitäten zur Verfügung. Das Budget je MS ist gedeckelt; für DEU stehen maximal 535.714 Euro bereit.

Die Projektlaufzeit beträgt 48 Monate zzgl. 90 Tagen für die Erstellung des Abschlussberichts.

Projektstart war am 01.11.2017, Projektende wird am 31.10.2021 sein. Das Projekt gliedert sich in 5 Aktivitäten:

#### Activity 1 – Projektmanagement

Beinhaltet die Koordinierung und das Monitoring aller Aktivitäten des CEF-PSA-Förderprojekts, z.B.:

- Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Projektbesprechungen,
- Aufstellung der 4 Jahresberichte,
- Aufstellung des Schlussberichts nebst der Kostenzusammenstellung,
- Budgetkontrolle
- Erfassung erbrachter Stunden des Projektmanagers im Rahmen der Activity 1 und 5
- Berichte gegenüber KOM,
- Teilnahme an EU-Meetings im Namen des Mitgliedstaates Deutschland,
- Überblick über Projektaktivitäten und Sprechfähigkeit gegenüber anderen Referaten und Abteilungen im BMVI,
- Vernetzung mit anderen Projekten, um eine größtmögliche Harmonisierung zu erzielen.

#### Activity 2 – Nationaler Zugangspunkt

Ziel der Aktivität 2 ist die Etablierung eines Nationalen Zugangspunktes (NAP) für Deutschland, der auch die Anforderungen der delegierten Verordnung Nr. 2017/1926 erfüllt. Hierfür wurden zunächst die bestehenden Datenplattformen begutachtet, über die bereits Mobilitätsdaten bereitgestellt werden und auf ihre Eignung hinsichtlich Weiterentwicklung und Zukunftsfähigkeit untersucht. Auf Grundlage dieser Untersuchung wurde ein Konzept zur Neuordnung der bestehenden Plattformen entwickelt, auf dessen Grundlage ein zentraler und diskriminierungsfreier Zugang zu Mobilitätsdaten geschaffen und zugleich der Zugang zu weiteren Daten erleichtert werden kann. Der Mobilitäts Daten Marktplatz (MDM) als aktueller NAP für Deutschland wurde in dieser Phase technisch überarbeitet, damit fristgerecht die Datenbereitstellung im Sinne der delegierten Verordnung Nr. 2017/1926 ermöglicht werden konnte. Der MDM wird gemäß dem technischen Konzept zur Weiterentwicklung mit seinen Daten und seiner Funktionalität in einer neuen Mobilitätsdatenplattform aufgehen, die nach Fertigstellung die Rolle des NAP übernehmen wird. Die Ausschreibung der neuen Plattform inklusive Erstellung von Leistungsbeschreibung und Lastenheft wurde durch Aktivität 2 begleitet.

Der Prozess zur Anbindung von Daten des öffentlichen Verkehrs (ÖV) an den aktuellen NAP, dem Mobilitäts Daten Marktplatz (MDM), ist parallel zu den Entwicklungen in der CEF-PSA in einem separaten, mit Bundesmitteln geförderten Forschungsprojekt „ÖV-Daten für den NAP“ erfolgt. Dieses Projekt ist mittlerweile abgeschlossen. In dem Projekt integrierte der DELFI e.V. (Verein zur Förderung einer Durchgehenden Elektronischen Fahrgastinformation) die statischen Daten verschiedener Verkehrsverbünde, wie zum Beispiel Sollfahrpläne des Straßenpersonennahverkehrs sowie des Schienenpersonennah- und -fernverkehrs, zu einem nationalen Datensatz. Die Bereitstellung dieses deutschlandweiten Datensatzes erfolgt mittels einer DELFI-Distributionsplattform im EU-PI-Profil (NeTEx) über den NAP/MDM (s. Activity 3).

#### Activity 3 – NeTEx- Konverter

Aktivität 3 dient der Entwicklung eines Konverters für die Umwandlung von statischen Daten des ÖV, die in mannigfaltigen Datenformaten vorliegen, in das von der delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 geforderte, EU-einheitliche NeTEx-Format. Dieser so erzeugte ÖV-Datensatz wird somit verordnungskonform über den NAP/MDM bereitgestellt. Für die Umsetzung dieser Aufgabe wurde der DELFI e.V. als „Implementing Body“ benannt. Ziel des DELFI e.V. ist unter anderem die bundesweite

Harmonisierung, Pflege und Bereitstellung aktueller Fahrplandaten im öffentlichen Personenverkehr. DELFI bündelt deutschlandweit Fahrplan - und Haltestellendaten einzelner Verkehrsverbünde in ihrer sogenannten Datenintegrationsplattform zu einem einheitlichen Datensatz und stellt diesen über den MDM bereit (s. Activity 2).

#### Activity 4 – Open Journey Planner

Aktivität 4 dient der Verknüpfung von Reiseinformationssystemen, um mit den nationalen ÖV-Informationen eine EU-weite multimodale Reisekette erzeugen zu können. Dazu wird ein nationaler ÖV-Informationssdienst eingerichtet, der über den in der delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 geforderten Open Journey Planner (OJP) Standard erreichbar ist. Gleichzeitig wird das aus lokalen und einer zentralen Komponente bestehende, europäische grenzüberschreitende Auskunftnetzwerk „EU-Spirit“ auf den neuen OJP-Standard umgestellt und möglichst auf weitere Mitgliedstaaten ausgedehnt.

#### Activity 5 - Stakeholderbeteiligung

Der Stakeholderprozess stellt ein Kernelement für die breite Anwendung der delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 dar. Entscheidend dabei ist, möglichst alle potenziellen Datengeber, die zur Datenbereitstellung aufgefordert sind, für die neuen Aufgaben zu sensibilisieren und zur Mitwirkung zu motivieren. Neben privaten Unternehmen sind auch öffentliche Einrichtungen zur Verfügbarmachung ihrer Daten gemäß Anhang der delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 verpflichtet. Um die passenden Adressaten / Ansprechpartner zu ermitteln, war im ersten Schritt ein sogenanntes „Stakeholdermapping“ erforderlich. Hierfür wurde eruiert, welche Datengeber den verschiedenen Verkehrsträgern zuzuordnen sind. Auf dieser Grundlage wurden und werden regelmäßig Informationsveranstaltungen (Dialogforen) durchgeführt, um über den aktuellen Stand der Umsetzung der delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 zu informieren. Im Rahmen interessensspezifischer Branchengespräche werden gezielt Fragestellungen erörtert. Die Stakeholderbeteiligung ist kein abgeschlossener Prozess. Neue Mobilitätsanbieter können jederzeit dazu kommen. Mittels eines Informationsfaltblattes können diese neuen Stakeholder auf die Regelungsinhalte der delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 hingewiesen werden.

### **Endergebnisse / Zwischenergebnisse**

#### Activity 1 – Projektmanagement

Das Projektmanagement ist ein fortlaufender Prozess. Dies beinhaltet die fristgerechte Berichterstattung gegenüber der EU-KOM hinsichtlich erreichter Meilensteine, die zeitliche und finanzielle Projektkoordinierung sowie den Dialog mit den Activity-Verantwortlichen. Ende November 2020 wird der Bericht über das aktuelle Projektjahr aufgestellt und der EU-KOM vorgelegt. Im Rahmen dessen finden Gespräche mit den Activity-Verantwortlichen des CEF-PSA-Projekts und weiterer beteiligter Stellen im BMVI statt.

#### Activity 2 – Nationaler Zugangspunkt

Der MDM war bereits der NAP im Rahmen delegierten Verordnungen unter der IVS-Richtlinie für Straßenverkehrsdaten und wurde zwischenzeitlich für die Publikation von multimodalen Daten im Sinne der delegierten Verordnung 2017/1926 ertüchtigt (s. „Erweiterung des MDM zur Unterstützung multimodaler Datenpublikationen“). Bis zur Fertigstellung der neuen Mobilitätsdatenplattform bleibt der MDM in Betrieb und wird darüber hinaus über einen begrenzten Zeitraum parallel betrieben, um Datengebern und Datennehmern den Umstieg auf das neue System zu erleichtern. Das Vergabeverfahren für die Entwicklung der neuen Mobilitätsdatenplattform läuft derzeit. Die neue Mobilitätsdatenplattform wird voraussichtlich Ende 2021 betriebsbereit sein.

#### Activity 3 – NeTEx-Konverter

Die Entwicklung des NeTEx-Konverters ist seit Ende 2019 abgeschlossen. Der NeTEx-Konverter ist in Betrieb. Die Datenbereitstellung im NeTEx-Format erfolgt über den MDM.

#### Activity 4 - Open Journey Planner (OJP)

Die konzeptionellen Vorarbeiten sind abgeschlossen und ein gemeinsamer Zeitplan einschließlich Entwicklungs- und Implementierungsschritten entwickelt. Die Leistungen zur Umsetzung der Komponenten und Schnittstellen der anzubindenden Partnersysteme wurden beauftragt. Die Implementierung des „OJP Servers Germany“ als zentrale Komponente bestehend aus Suchcontroller und Fernverkehrsserver zur Anbindung der europaweit eingesetzten zentralen Komponenten der EU-Spirit-Partner sowie der innerdeutschen Partnersysteme wurde umgesetzt. Mit der Anbindung der zentralen Komponenten untereinander, wurde begonnen. Derzeit findet eine ausführliche Testphase statt. Sie soll im Januar 2021 abgeschlossen sein. Die weitergehende Anbindung aller lokalen Partnersysteme soll planmäßig im 1. Quartal 2021 beginnen und mit umfangreichen Verbindungstests im 4. Quartal 2021 enden. Die Aufnahme der Betriebsbereitschaft wird somit im 4. Quartale 2021 erfolgen.

### Activity 5 – Stakeholderbeteiligung

Das Stakeholderkonzept, das der EU-KOM fristgerecht Ende Oktober 2018 vorgelegt werden konnte, spiegelt die Einbindung aller erforderlichen Datengeber wider. Im Juni 2019 fand das inzwischen 4. Dialogforum statt. Das für Mai 2020 geplante 5. Dialogforum wurde angesichts des COVID19-Ausbruchs und den damit verbundenen Hygienemaßnahmen voraussichtlich auf Anfang 2021 verschoben. Um die künftigen Nutzer des MDM bei der Publikation ihrer Daten bestmöglich zu unterstützen, führt die BAST neben der umfangreichen technischen Dokumentation und dem regulären Nutzersupport zusätzlich Webseminare durch. Das mit Bundesmitteln in Höhe von knapp 1 Mio. € geförderte Forschungsprojekt „Entwicklung von Instrumenten zur Umsetzung der delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 (ÖV-Daten für NAP)“ wurde im September 2020 abgeschlossen. Der Schlussbericht des Projekts wird auf [www.fops.de](http://www.fops.de) für die Öffentlichkeit verfügbar gemacht.

### **Aktualisierte Zeitplanung**

<b>Activity</b>	<b>Titel</b>	<b>Start</b>	<b>Ende</b>	<b>Meilenstein-Nr.</b>
1.1	Projektmanagement	01.11.2017	30.11.2021	M 1.1 - M 1.5
	Projektabschlussbericht	01.11.2021	31.01.2022	M 1.6
2.1	Vorbereitung Nationaler Zugangspunkt	01.01.2018	31.07.2019	M 2.1
2.2	Implementierung/Konfiguration Nationaler Zugangspunkt	01.08.2019	31.07.2020 (Verlängerung bis 28.02.2021 wird beantragt)	M 2.2 - M 2.3
3.1	Vorbereitung NeTEx-Konverter	01.07.2018	31.03.2019	M 3.1
3.2	Entwicklung und Implementierung NeTEx-Konverter	01.04.2019	31.12.2019	M 3.2
4.1	Vorbereitung Open Journey Planner	01.07.2018	30.06.2019	M 4.1
4.2	Realisierung und Implementierung Open Journey Planner	01.07.2019	31.10.2021 (Verlängerung wird beantragt)	M 4.2 - M 4.4
5.1	Vorbereitung Stakeholderbeteiligung	01.11.2017	31.10.2018	M 5.1
5.2	Implementierung Stakeholderbeteiligung	01.11.2018	31.07.2021	M 5.2 - M 5.4

### **2.1.3 Bericht nach Artikel 12 der Delegierten Verordnung (EU) 2015/962 hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste (Vorrangige Maßnahme b) Maßnahmen zur Einrichtung eines Nationalen Zugangspunktes für Verkehrsdaten**

Wie im Projektsteckbrief zum “Betrieb eines Mobilitätsdatenmarktplatzes“ beschrieben, ist der deutsche Mobilitäts Daten Marktplatz (MDM) der nationale Zugangspunkt im Sinne der Delegierten Verordnung 2015/962. Für Daten aus dem Bereich der Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste fungiert der MDM sowohl als Metadatenplattform (Suchen und Finden von Datenangeboten) wie auch als

Daten Broker, der die Aufgaben es Datenverteilers von den Datengebern zu den Datennehmern übernimmt.

Der EU-weit harmonisierte Metadatenkatalog aus dem EU EIP Projekt ist seit Dezember 2019 Grundlage der Metadatenkategorisierung. Eine systematische Analyse der verfügbaren Daten auf Qualitätsdefizite wird derzeit noch nicht vorgenommen.

### Ergebnis der Überprüfung der Eigenerklärungen auf Einhaltung der Anforderungen nach Delegierter Verordnung (EU) 2015/962 Artikel 12

Im Jahr 2019 sind keine Eigenerklärungen im Sinne von §6 (1) IVSG und Artikel 11 (3) DelVO 2015/962 bei der Nationalen Stelle von Datenlieferanten zu Echtzeit-Verkehrsinformationsdiensten eingegangen. Somit liegen der Nationalen Stelle keine Eigenerklärungen zur Prüfung vor.

### Änderungen am Nationalen Zugangspunkt bezüglich der Abgabe von Eigenerklärungen

Um die Anzahl der abgegebenen Eigenerklärungen zu erhöhen wurde im Zuge einer Funktionserweiterung des MDM es ermöglicht auch digital beim Anlegen von Datenpublikationen am MDM eine Eigenerklärung an die Nationale Stelle abzugeben. Von dieser Methode der Abgabe von Eigenerklärungen haben bisher 13 Organisationen für 19 Datenpublikationen Gebrauch gemacht.

Für diese im Jahr 2020 eingereichte Eigenerklärungen sind erste Prüfungen für Anfang 2021 geplant. Für die Prozesse, die Art und die Weise der Durchführung der Prüfungen wird eine enge Abstimmung mit anderen Nationalen Stellen auf Europäischer Ebene angestrebt.

## **2.2 Vorrangiger Bereich II. Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement**

### **2.2.1 Beschreibung nationaler Aktivitäten und Projekte sowie deren Fortschritt seit 2017**

<b>ENTWICKLUNG EINER IVS-RAHMENARCHITEKTUR STRAÙE</b>
<b>Verantwortlicher</b>
Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
<b>Ziele der Maßnahme</b>
Eine national verbindliche IVS-Rahmenarchitektur ist eingeführt, die als Grundlage zur harmonisierten Einführung und Nutzung von IVS angewendet wird. Bestehende IVS sind als Elemente der IVS-Rahmenarchitektur berücksichtigt.
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
Die IVS-Rahmenarchitektur liefert den Umsetzungsrahmen für die Realisierung der IVS-Strategie bzw. des IVS-Leitbildes. Mit der IVS-Rahmenarchitektur werden grundlegende Festlegungen für Begriffe, Normen, Mechanismen und Technologien getroffen, die erforderlich sind, um die Interoperabilität der auf verschiedenen Ebenen arbeitenden, verteilt kommunizierenden Anwendungen und Komponenten zu sichern. Die IVS-Rahmenarchitektur definiert aber auch das Ordnungsprinzip, die Prozesse und Organisationsformen im Gestaltungsbereich.
<b>Endergebnisse / Zwischenergebnisse</b>
Vorüberlegungen zur Entwicklung einer IVS-Rahmenarchitektur Straße und die Konzeption einer geeigneten Vorgehensweise sind erfolgt. Es wurde eine nationale Projektgruppe "IVS-Rahmenarchitektur" gebildet, die die Entwicklung, Einführung und Pflege der Rahmenarchitektur begleiten soll. Die Teilnehmer in der Projektgruppe decken alle Interessengruppen ab, da dies für eine spätere Konsensbildung wesentlich ist. Erste Ergebnisse bestehen in der Festlegung der mit einer Rahmenarchitektur zu erreichenden Ziele, sowie dem Herstellen eines vereinheitlichten Verständnisses der Begriffs

"Rahmenarchitektur".

Die Methode zur Konzeption der Rahmenarchitektur wurde festgelegt (an die speziellen Bedingungen von IVS angepasste TOGAF-Methode) und es wurde ein Forschungsprojekt zur Umsetzung und exemplarischen Erprobung der Rahmenarchitektur durchgeführt. Gegenstand war die Entwicklung und Implementierung einer IVS-Rahmenarchitektur in Deutschland. Ein Prozess zur Pflege der Architektur wurde ebenfalls entwickelt.

Ein Forschungsprojekt zur Einführung und breiteren Anwendung der IVS-Rahmenarchitektur in Deutschland wurde beauftragt. Gegenstand ist ein Konzept für Einführung, Nutzerunterstützung und Weiterentwicklung.

Auf europäischer Ebene werden die dienstorientierten Konzepte der IVS-Rahmenarchitektur in der CEF-PSA FRAME NEXT in die Weiterentwicklung der europäischen Rahmenarchitektur FRAME eingebracht.

#### **Aktualisierte Zeitplanung**

- Anfang 2014: Bildung einer Projektgruppe "IVS-Rahmenarchitektur" erfolgt
- Ende 2014: Breites Verständnis für den Architekturbegriff hergestellt und Methode festgelegt, Umsetzung beauftragt
- Mitte 2017: Erste Version der IVS-Rahmenarchitektur fertiggestellt und in einem Workshop mit der Fachöffentlichkeit diskutiert. Statusbericht über Umsetzung der Architektur
- Mitte 2018: Erste Version der Rahmenarchitektur und Pflegekonzept für die Architektur liegt vor.
- 2020-2021: Forschungsprojekt zur Einführung, Nutzerunterstützung und Weiterentwicklung der IVS-Rahmenarchitektur Straße beauftragt
- Mitte 2021: Neue Version der europäischen Rahmenarchitektur FRAME mit neuen Ansätzen der IVS-Rahmenarchitektur

Über die Entwicklung der IVS-Rahmenarchitektur hinaus wurden 2018 Referenzarchitekturen für folgende IVS-Domänen fertiggestellt und damit die Anwendung der Rahmenarchitektur evaluiert:

- Verkehrsinformation im Individualverkehr
- Zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement (Maßnahme 2.3)
- Multimodale Reiseinformation

## **ENTWICKLUNG EINER IVS-REFERENZARCHITEKTUR FÜR ZUSTÄNDIGKEITSÜBERGREIFENDES VERKEHRSMANAGEMENT**

### **Verantwortlicher**

- OCA – Open Traffic Systems City Association
- LISA – Länderübergreifende Initiative für Strategische Anwendungen im Verkehrsmanagement auf Verkehrskorridoren

### **Ziele der Maßnahme**

Eine national verbindliche „IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement“ ist eingeführt. Sie dient als Grundlage für die Harmonisierung hoheitsspezifischer IVS-Verkehrsmanagement-Dienste in Bezug auf Interoperabilität, Kontinuität, Nutzung und Wahrnehmung durch den Verkehrsteilnehmer sowie ihre Bewertung.

Sie ist Modell für regionale und überregionale Kooperationen und Kollaborationen hoheitlich souveräner Straßenbetreiber und Service-Provider (Land-Land, Stadt-Land, Stadt-Stadt) und formuliert die Anforderungen an die Architektur von grenzüberschreitendem Verkehrsmanagement aus deutscher Sicht.

Sie baut auf bestehenden IVS-Referenzarchitekturen bzw. -architekturansätzen und den Architekturen realer, in Betrieb befindlicher und bewährter IVS-Lösungen auf. Anforderungen grenzüberschreitender IVS-Verkehrsmanagement-Dienste sind berücksichtigt.

### **Beschreibung der Maßnahme**

1. Ausgangspunkt ist die Entwicklung beispielhafter, und auf die Zukunft ausgerichteter Szenarien für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement, die im Vergleich zur bestehenden Realität einen Mehrwert vermitteln. Diese Beispiele sollen anhand eines Wertschöpfungsnetzwerks dargestellt werden, das die Rollen und informativen Beziehungen zwischen Rollen so darstellt, dass die Bedeutung der Ebenen der IVS-Rahmenarchitektur erkennbar wird.
2. Auf Grundlage der Zukunftsszenarien werden Schlüsselrollen identifiziert, die sich durch weitreichende Übertragbarkeit auszeichnen. Die Merkmale der Schlüsselrollen werden beschrieben, wobei der Fokus auf der interaktiven Wechselbeziehung im Wertschöpfungsnetz gerichtet ist.
3. Sodann werden für die Schlüsselrollen Informationsbedarf und Informationsbereitstellung ermittelt. Hieraus ergeben sich dann Informationslücken, die Diskontinuitäten im Wertschöpfungsnetz begründen. Eine Analyse der Ursachen für Informationslücken schließt sich an.
4. Ermitteln des Stands der Technik bzgl. relevanter Informationsmodelle / ontologischer Modelle. und deren Bewertung und daraus hervorgehende Konsequenzen für die Anwendung in der Referenzarchitektur.
5. Entwicklung von Interaktionsmustern für Schlüsselrollen unter Berücksichtigung von zuständigkeitsübergreifender Zusammenarbeit und damit verbundener Anforderungen.
6. Beschreibung einer IVS-Referenz und eines Vorgehensmodells, die im Zusammenspiel geeignet sind, Anforderungen an ein zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement für alle Beteiligten nachvollziehbar zu gestalten und zu bewerten. Die Spezifikation einer konkreten Lösung durch Beschaffungsmaßnahmen soll aus den Anwendungsergebnissen des Vorgehensmodells unterstützt werden.

#### Angestrebte Ergebnisse

- Entwicklung und Dokumentation einer IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement und Schaffung eines Rahmenwerks/einer Roadmap für die harmonisierte Einführung von zuständigkeitsübergreifendem Verkehrsmanagement.
- Anwendung der IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement bzw. von Teilen davon im Rahmen konkreter Realisierungen zur Erprobung sowie zur Sicherstellung der Nutzung und Fortschreibung der IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement, ggf. einschließlich Schaffung institutioneller Rahmenbedingungen.
- Entwicklung und Umsetzung zusätzlicher, flankierender Maßnahmen (z. B. Internetseite, Trainingskurse, Software-Tools, etc.)

#### **Endergebnisse / Zwischenergebnisse**

Die Entwicklung von IVS-Referenzarchitekturen erfolgt aufbauend auf der Festlegung einer IVS-Rahmenarchitektur (Maßnahme 2.2). Daher sind diese Maßnahmen eng gekoppelt.

Die Erstellung der IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement erfolgte als eine der ersten Anwendungen der IVS-Rahmenarchitektur und diente damit auch dem Nachweis der Nutzbarkeit derselben.

Inhaltlich wurde bereits in mehreren Projekten im Umfeld von regionalen und überregionalen Kooperationen öffentlicher Straßenbetreiber und privater Service-Provider an IVS-Systemarchitekturen gearbeitet. Die Überführung dieser Erkenntnisse in eine Referenzarchitektur wurde im Rahmen eines Forschungsprojektes durchgeführt.

#### **Aktualisierte Zeitplanung**

- Beginn 2017: Start Ausarbeitung der IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement
- Mitte 2017: Statusbericht über Umsetzung der Architektur im Rahmen der LISA-Ostkorridors
- Ende 2018: Beschreibung der ersten Version der IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement fertig
- 2020: IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement vollständig eingeführt

Die Ergebnisse aus der Anwendung von IVS-Rahmen- und Referenzarchitekturen sind abzuwarten. Danach erfolgt ggf. die Fortschreibung der IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement.

## **ENTWICKLUNG EINER IVS-RAHMENARCHITEKTUR FÜR DEN ÖFFENTLICHEN VERKEHR**

### **Verantwortlicher**

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

### **Ziele der Maßnahme**

Die Definition eines einheitlichen nationalen Leitbilds sowie die Entwicklung einer funktional wirksamen und wirtschaftlich betreibbaren Rahmenarchitektur für IVS im Rahmen dieses Projekts werden sowohl für die Zuständigen des Öffentlichen Verkehrs als auch des intermodalen Verkehrs die Grundlage für eine koordinierte und synchronisierte Umsetzung von IVS und ihres Betriebs geben. Die Empfehlungen werden neben den EU-Rahmenbedingungen insbesondere auch die regionalen Unterschiede auf Bundesebene bei bestehende IVS- bzw. IVS-Ansätze, wie auch zukünftige Entwicklungen im Bereich Technologie und Betriebsführung berücksichtigen. Die Empfehlungen werden für die Verkehrsträger gangbare und differenzierte Migrationswege aufzeigen, mit denen neben dem Aufbau insbesondere auch die Vernetzung, die Integration und der dauerhafte und stabile Betrieb von IVS zügig und wirtschaftlich erreicht werden kann.

Ziel von Leitbild und Rahmenarchitektur im IVS ÖV sind daher nicht nur die alleinige Artikulation von funktional-technischen Empfehlungen zu Referenzsystemen(-technologien). Insbesondere die im Umfeld des ÖV zu berücksichtigenden organisatorischen, finanzierungsspezifischen und (wettbewerbs-)rechtlichen Rahmenbedingungen werden im Projekt beleuchtet und bei der Formulierung von Empfehlungen für die Rahmenarchitektur beachtet. Dabei wird insbesondere ein Fokus auf die Schnittstellen des ÖV zum IV, d.h. dem intermodalen Verkehr gelegt.

### **Beschreibung der Maßnahme**

Die Entwicklung eines nationalen Leitbildes und einer nationalen Rahmenarchitektur erfolgt nach dem Untersuchungsansatz „Integriertes IVS-Vorgehensmodell“, wobei folgende zwei erfolgreiche methodische Ansätze zur Anwendung kommen:

- Die konzeptionelle und sprachliche Einordnung von IVS-Maßnahmen nach dem Ordnungsprinzip der Kommunikationspyramide. Die Schwerpunktaufgabe in diesem Projekt liegt dabei auf der Festlegung einer Grundordnung für IVS-Maßnahmen der Ebenen „Strategie/Leitbild“ und „Geschäftsprozesse“.
- Die Identifizierung von zehn konkreten inhaltlichen Handlungsfeldern für den Einsatz von Telematik im ÖV entlang eines Realisierungs- und Finanzierungsansatzes. Über diese Methodik lassen sich alle Elemente der Telematik im ÖPNV organisatorisch, als auch funktional und systemseitig einordnen und auch in ihrer Vernetzung darstellen.

### **Endergebnisse / Zwischenergebnisse**

Die Handlungsempfehlungen und Maßnahmen der Domänen wurden bisher wie folgt umgesetzt:

- Start der Initiative „Digitale Vernetzung im ÖPV“ in deren Rahmen die gleichnamige Roadmap gemeinsam mit Vertretern der Länder, der Kommunen, der Verkehrsunternehmen und -verbände, der Industrie sowie der Verbraucherverbände erarbeitet und verabschiedet wurde. Das BMVI beteiligt sich auch finanziell an der Umsetzung der in der Roadmap enthaltenen Maßnahmen (s.u.) (→ab 2015)
- Derzeit wird die aus dem Jahr 2016 datierende Roadmap gemeinsam aktualisiert und fortgeschrieben. (→ab 2020)
- Beschluss der VMK zur Strategie DELFI 2020 (Durchgängige Elektronische FahrplanInformation) zur organisatorischen, technischen und finanziellen Ausgestaltung von DELFI zur Umsetzung der delegierten VO „EU-wide Multimodal Travel Information Services“ (Spec A)“ (→Oktober 2014)

- Beschluss der VMK zur Aktualisierung der Strategie DELFI-2030 zur Weiterentwicklung der Fahrgastinformation des ÖPV um multimodale Angebote und Echtzeitinformationen (→ab 2020)
- Umsetzung der 1. Stufe der delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste zum 01.12.2019 als Ergebnis des Forschungsprojekts „Daten des öffentlichen Verkehrs für den Nationalen Zugangspunkt“
- 

### **Aktualisierte Zeitplanung**

## **WEITERENTWICKLUNG DES ARBEITSSTELLENMANAGEMENTS**

### **Verantwortlicher**

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

### **Ziele der Maßnahme**

Arbeitsstellen sollen so durchgeführt werden, dass Störungen oder Fahrtzeitverluste für die Verkehrsteilnehmer minimiert werden. Es existiert ein nahtloser Informationsverbund aller bei der Durchführung von Arbeitsstellen beteiligten Akteure. Die Verwirklichung eines zuständigkeitsübergreifenden Arbeitsstellenmanagements inkl. der effizienten Durchführung aller zugehörigen Prozesse wird IT-technisch unterstützt.

### **Beschreibung der Maßnahme**

Obwohl Bauarbeiten aus Sicht der Verkehrsteilnehmer überwiegend als Hindernis wahrgenommen werden, sind sie zur Substanzerhaltung und zur Verbesserung der Infrastruktur unvermeidbar. Dieser Zielkonflikt verschärft sich, da in der Vergangenheit die Verkehrsnachfrage stärker zugenommen hat als der zur Befriedigung der Verkehrsnachfrage erforderliche Ausbau der Verkehrswege und der Erhaltungsbedarf insgesamt weiter ansteigt. Daher ist es erforderlich, den Prozess der Planung von Arbeitsstellen zunehmend zu organisieren, zu automatisieren und unter Berücksichtigung der verkehrlichen Auswirkungen sowie der Wirtschaftlichkeit der Bauarbeiten zu optimieren. Besonders die Planung von Arbeitsstellen längerer Dauer erfordert die Zusammenarbeit vieler beteiligter Institutionen. Die Genehmigung von Arbeitsstellen auf Straßen obliegt den Straßenbau- und -verkehrsbehörden (d. h. den örtlich zuständigen Gebietskörperschaften) bzw. für Autobahnen ab dem 01.01.2021 der Autobahn GmbH.

Zur Sicherstellung einer effizienten Arbeitsstellenplanung unter Berücksichtigung ihrer verkehrlichen Auswirkungen wird die Beurteilung von Arbeitsstellen längerer Dauer auf Bundesautobahnen durch das BMVI im Rahmen der Baubetriebsplanung im Sinne eines umfassenden Monitorings weiterentwickelt. Dabei steht die Schaffung eines IT-gestützten standardisierten Bewertungsverfahrens für die verkehrlichen Auswirkungen von Arbeitsstellen auf Bundesautobahnen (Verkehrsanalysesystem) im Mittelpunkt.

### **Endergebnisse / Zwischenergebnisse**

Grundlage für die Entwicklung des Verkehrsanalysesystems (VAS) bildeten verschiedene Forschungsvorhaben. Aufbauend auf dieser fachlichen Basis konnten die notwendigen Anforderungen an eine Umsetzung definiert werden. Kerninhalte des VAS sind dabei neben einer umfassenden Ganglinien- und Arbeitsstellendatenbank, welche die Grundlage für eine einheitliche Bewertung bilden, auch die Vernetzung des VAS mit bereits bestehenden Arbeitsstellensystemen.

Die technische Entwicklung des VAS konnte 2018 begonnen werden. Nach Abstimmung mit der in regelmäßigen Abständen tagenden Bund-/Länder-Arbeitsgruppe des VAS stand den Bundesländern bereits 2019 ein erster Prototyp für umfangreiche Tests zur Verfügung. Das daraus gesammelte Feedback konnte bereits zu großen Teilen bei der funktionalen Schärfung des VAS berücksichtigt werden. Darüber hinaus bietet das VAS seit 2019 testweise eine Datenschnittstelle für den Austausch von Arbeitsstellendaten mit bestehenden IT-Systemen in den Bundesländern an.

Weiterführende fachliche Anpassungen des VAS befinden sich aktuell in Vorbereitung. Eine Anpassung des VAS auf die anstehenden Veränderungen im Zusammenhang mit der Verwaltungsreform durch die Autobahn GmbH muss hingegen noch zeitnah erfolgen.

Weiterhin steht eine separate Instanz des VAS für die Beantwortung von zukünftigen wissenschaftlichen Fragestellungen in der BASt voraussichtlich ab 2021 zur Verfügung.

#### **Aktualisierte Zeitplanung**

Der dreimonatige Probetrieb des VAS soll noch 2020 unter der Teilnahme aller Bundesländer bzw. einzelner Niederlassungen der Autobahn GmbH beginnen. Der Wirkbetrieb des VAS soll im Mai 2021, im Anschluss an einen mehrmonatigen Pilotbetrieb, beginnen.

## **PROJEKTPLAN STRAßENVERKEHRSTELEMATIK**

### **Verantwortlicher**

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

### **Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme**

Durch Verkehrsbeeinflussungsanlagen auf Bundesautobahnen wird die bestehende Verkehrsinfrastruktur optimal ausgenutzt, Staus werden vermieden und Reisezeiten deutlich verkürzt. Die Zahl der Verkehrsunfälle wird signifikant reduziert.

### **Beschreibung der Maßnahme**

Die Ausstattung der Verkehrsinfrastruktur wird kontinuierlich vorangetrieben.

Dabei erfolgen die Investitionen insbesondere in folgende Telematikeinrichtungen:

- Streckenbeeinflussungsanlagen (SBA)
- Stauwarnanlagen (StWA)
- Netzbeeinflussungsanlagen (NBA)
- Zuflussregelungsanlagen (ZRA)
- Knotenbeeinflussungsanlagen (KBA)
- Fahrstreifenzuteilung (FSZ)
- Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)
- Verkehrsrechnerzentralen (VRZ)
- Verkehrsdatenerfassung (VDE)

### **Endergebnisse / Zwischenergebnisse**

In den Jahren 2018 und 2019 wurden insgesamt rd. 90 Mio. € investiert und zahlreiche neue IVS-Systeme errichtet, darunter auch verschiedene Lkw-Parkleitsysteme. Die Maßnahmen werden fortlaufend umgesetzt.

### **Aktualisierte Zeitplanung**

Aufgrund der positiven Erfahrungen mit Verkehrsbeeinflussungsanlagen bei der Ausstattung besonders unfallträchtiger und stauanfälliger Autobahnabschnitte wird die Ausstattung der Straßeninfrastruktur mit telematischen Einrichtungen weiter vorangetrieben. Hierfür stehen jährlich rd. 40 Mio. € zur Verfügung. Dabei wird weiterhin verstärkt auf neue, zukunftsweisende Intelligente Verkehrssysteme (IVS) wie z.B. Kooperative Systeme oder Lkw-Parkleitsysteme gesetzt.

## 2.3 Vorrangiger Bereich III. IVS-Anwendungen für die Straßenverkehrssicherheit

### 2.3.1 Beschreibung nationaler Aktivitäten und Projekte sowie deren Fortschritt seit 2017

<b>SICHERHEITSRELEVANTE VERKEHRSINFORMATIONEN OHNE ZUSÄTZLICHES ENTGELT FÜR DEN ENDNUTZER</b>
<b>Verantwortlicher</b>
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)
<b>Ziele der Maßnahme</b>
Umsetzung der delegierten Verordnung (EU) Nr. 886/2013 der Kommission vom 15. Mai 2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf „Daten und Verfahren für die möglichst unentgeltliche Bereitstellung eines Mindestniveaus allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsinformationen für die Nutzer“.
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einrichtung einer nationalen Implementierungsplattform mit Vertretern der Bundesländer, der Rundfunkanstalten, Diensteanbietern und Automobilclubs im Juni 2013.</li> <li>- Aktivitäten der Implementierungsplattform:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgleich der Delegierten Verordnung 886/2013 mit der „Richtlinie für den Verkehrswarndienst“ (RVWD),</li> <li>• Identifizierung von zusätzlichem nationalen Regelungsbedarf (z.B. hartes Stauende),</li> <li>• Entwicklung zusätzlicher Definitionen, Identifizierung von Unklarheiten/begrifflicher Unschärfen in der deutschen Fassung der Delegierten Verordnung 886/2013,</li> <li>• Festlegung einer nationalen Stelle für die Konformitätsbewertung,</li> <li>• Festlegung des nationalen Zugangspunkts für den Datenaustausch</li> </ul> </li> </ul>
<b>Endergebnisse / Zwischenergebnisse</b>
<p>Der Bundestag hat die Änderung des „Intelligente Verkehrssysteme Gesetz“ (IVS-G) beschlossen, zu dem der Bundesrat keine Einwendungen erhoben hat. Die Änderung des IVS-Gesetzes wurde am 24.07.2017 verkündet.</p> <p>Die vorgenommenen Änderungen erfolgten im Rahmen der europarechtlichen Vorgaben (delegierte Verordnungen zur Richtlinie 2010/40/EU). Danach ist die Schaffung einer „Nationalen Stelle“ vorgesehen, um die von Datenlieferanten zur Verfügung gestellten Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten auf Konformität zu den Anforderungen der delegierten Verordnungen zu überprüfen. Die Zuständigkeit und Aufgabenwahrnehmung der „Nationalen Stelle“ wird der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) übertragen. In Deutschland übernimmt der Mobilitätsdatenmarktplatz (Siehe Maßnahme 1.3 Aufbau eines Mobilitätsdatenmarktplatzes) die Funktion des nationalen Zugangspunktes im Sinne der EU-Verordnungen. Der ebenfalls bei der BASt betriebene MDM ist ein Internet-Portal, in dem unter anderem Informationen über verfügbare Daten zu Echtzeitverkehrsinformationen, sicherheitsrelevanten Verkehrsinformationen sowie Informationen zum telematischen LKW-Parken zur Verfügung gestellt werden.</p>
<b>Aktualisierte Zeitplanung</b>
<p>Es ist vorgesehen, sukzessive weitere Verkehrszentralen mit verfügbaren Daten entsprechend der delegierten Verordnungen an den „Nationalen Zugangspunkt“ anzuschließen.</p> <p>Darüber hinaus ist weiterer Anpassungsbedarf gesetzlichen Normen und unter Berücksichtigung neuer Anforderungen (bspw. Private Datenbereitsteller) erforderlich. Die Aktualisierung der Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarndienst (RVWD) durch eine mit Stakeholdern insbesondere aus dem Verkehrswarndienst in Deutschland fachabgestimmte Neuentwurfassung wird derzeit geprüft.</p>

## STAUENDE-INFORMATIONEN OHNE ZUSÄTZLICHES ENTGELT FÜR DEN ENDNUTZER

<b>Verantwortlicher</b>			
Bundesanstalt für Straßenwesen			
<b>Bewertung des Nutzens der Maßnahme</b>			
<b>Zielbereich</b>	<b>Bewertung des Nutzens</b>	<b>Zielbereich</b>	<b>Bewertung des Nutzens</b>
Verkehrssicherheit	++	Wirtschaftlichkeit	+
Leistungsfähigkeit	+	Akzeptanz	++
Umweltverträglichkeit	o		
<b>Skalierung:</b> ++ sehr großer Nutzen    + großer Nutzen    o mittlerer oder geringer Nutzen    - negativer Nutzen			
<b>Begründung und Erklärung der Bewertung s. Abschnitt „erwarteter Nutzen“</b>			
<b>Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme</b>			
<b>Vision und Zielrichtung</b>			
Der Verkehrswarndienst in seiner derzeit gültigen Beschreibung wird erweitert um eine Meldungskategorie „Stauende-Warnung“. Auf den dafür geeigneten, frei verfügbaren, digitalen Verbreitungswegen werden Informationen zur präzisen Lage von gefährlichen Stauenden gegeben, die aus Flowdaten erhoben werden. Mit den Informationen wird ein wesentlicher Beitrag zur Verringerung der Unfallzahlen am Stauende geleistet.			
<b>Konkrete Ziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verringerung der Unfallzahlen am Stauende</li> <li>- Beitrag zum Erhalt der Leichtigkeit des Verkehrs</li> <li>- Überarbeitung der Richtlinie für den Verkehrswarndienst (RVWD)</li> <li>- Fokus zunächst auf das Bundesfernstraßennetz</li> </ul>			
<b>Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz</b>			
Anzahl Betroffener: Primär BMVI, Öffentlich rechtliche Rundfunkanstalten, Landesmeldestellen des Verkehrswarndienstes (der Innenministerien der Bundesländer), kommerzielle Datenanbieter, Standardisierungsgremien, Verkehrsteilnehmer.			
Die erwartete Akzeptanz ist hoch, da Dienste im Zusammenhang mit der Verkehrssicherheit einen neuen und erlebbaren Nutzen bieten.			
<b>Erwarteter Nutzen in den Zielbereichen</b>			
<b>Verkehrssicherheit, Leistungsfähigkeit, Umweltverträglichkeit:</b> Die Qualität des Verkehrssystems als Ganzes wird innerhalb der Zielbereiche Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit, sowie auch hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit (s. getrennte Begründung nachfolgend) verbessert.			
<b>Wirtschaftlichkeit:</b> Durch Unfälle am Stauende entsteht ein erheblicher wirtschaftlicher Schaden, der durch die Maßnahme deutlich reduziert werden kann.			
<b>Akzeptanz:</b> Die Akzeptanz und auch die Zufriedenheit der Verkehrsteilnehmer kann deutlich erhöht werden, wenn Qualität belegbar und messbar gemacht wird.			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<b>Erläuterung der Maßnahme</b>			
Bedingt durch die hohe Auslastung des Straßennetzes und eine Vielzahl von Erhaltungsmaßnahmen besteht vor allem auf den Bundesfernstraßen in Deutschland ein erhebliches Staupotenzial. Primär auf den vom gewerblichen Verkehr genutzten Straßen kommt es zu spontanen Verkehrsverdichtungen, die ein „hartes Stauende“ zur Folge haben. Bei den teils hohen Geschwindigkeiten des synchronisierten Verkehrs kommt es an diesen Stauenden häufig zu Auffahrunfällen mit erheblichen Folgen. Gleichwohl werden Unfälle dieser Art nicht gesondert in der Unfallstatistik ausgewiesen, da eine entsprechende Kategorie fehlt. Auch die Verkehrswissenschaft hat sich mit dem Thema bislang nicht signifikant beschäftigt. Einer Recherche des Westdeutschen Rundfunks zufolge sind 2013 jedoch 80 Verkehrsteilnehmer bei Stauende-Unfällen ums Leben gekommen.			
Im Zusammenhang mit Verkehrsinformationen ist das Thema Stauende-Information mehrfach untersucht			

worden. Eine Untersuchung der Uni Würzburg, in Kooperation mit dem Beratungsunternehmen TransVer, hat sich der wirksamen Ausgestaltung von speziellen Stauende-Warnungen beschäftigt. Anhand von Untersuchungen im Fahrsimulator wurde belegt, dass 80 Prozent der Auffahrunfälle bei entsprechend zugeschnittenen Informationen vermieden werden könnten. Im Auftrag der BAST wurde 2016 untersucht, wie die Qualität von Stauende-Informationen bemessen werden kann.

Informationen zur Position von Stauenden werden seit geraumer Zeit von kommerziellen Anbietern auf Grundlage von hoch aufgelösten Flow-Daten erhoben und stehen in der Regel für verschlüsselt ausgesendete Dienste zur Verfügung. Die freie Verfügbarkeit für alle Verkehrsteilnehmer ist somit nicht gegeben. Diese wäre durch den Erwerb im Rahmen der Daseinsfürsorge und diskriminierungsfreie Bereitstellung, insbesondere für den Public Service, z.B. auf dem MDM, erreichbar.

### **Einordnung der Maßnahme nach dem Ordnungsprinzip der IVS-Pyramide**

Die Maßnahme ist den Ebenen (Geschäfts-)Prozesse und Informationsmodelle zuzuordnen.

### **Arbeitsschritte**

1. Sachspezifische Definition der Begriffe Qualität und Qualitätsmanagement
2. Festlegungen zu organisatorischen Rahmenbedingungen
3. Festlegen von Genauigkeitsanforderungen für Daten auf Grundlage der von der BAST beauftragten Untersuchung (nach deren Veröffentlichung)
4. Ausschreibung für den Erwerb der Daten
5. Bereitstellung der Daten auf einer dafür geeigneten Plattform (z.B. MDM)

### **Angestrebte Ergebnisse**

- Integration von Stauende-Informationen in (primär frei verfügbare) Dienste

### **Abhängigkeit von anderen Maßnahmen**

Die Maßnahme ist im Zusammenhang mit den Maßnahmen 1.1, 1.2, 1.3, und 1.5 zu betrachten.

## **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

### **Historie**

In Vorbereitung der deutschen EU-Ratspräsidentschaft (1. Halbjahr 2007) wurde die freie Verfügbarkeit sicherheitsrelevanter Verkehrsinformationen als vorrangiges Ziel definiert. Die Schlussempfehlungen der europäischen Verkehrsministerkonferenz übernahmen dieses Ziel als vordringliche Maßnahme. Sie wurde zum wesentlichen Bestandteil der IVS Richtlinie. Parallel wurde als Aktivität der AG TMC-VID diskutiert, welche Inhalte als sicherheitsrelevant anzusehen sind („Blindenbächer-Katalog“). Diese Auflistung beinhaltete die Stauende-Warnung. Bei der öffentlichen Beratung der IVS Richtlinie unternahm Deutschland mehrfach den Versuch die Stauende-Information als eigene Kategorie in die Auflistung der Aktion c) aufzunehmen; dies wurde wegen fehlender Infrastruktur/Datenverfügbarkeit in einigen Mitgliedsstaaten nicht erreicht. Im Zuge der Umsetzung der IVS Richtlinie in nationales Recht wurde die Stauende-Warnung in den Nationalen Maßnahmen-Katalog aufgenommen.

### **Bestehende Projekte**

Projekte zum Nachweis der Leistungsfähigkeit von Stauende-Warnungen sind abgeschlossen.

### **Bewertung der Ist-Situation in Deutschland**

Verkehrsbezogene Daten werden bereits heute von vielen verschiedenen Akteuren erhoben und verarbeitet, zunehmend auch von privaten Dienstleistern. Stauende-Informationen sind in diesem Zusammenhang verfügbar. Gleichzeitig werden bereits Daten der privaten Dienstleister durch die öffentliche Hand regelmäßig für Verkehrsmanagement-Zwecke bezogen, z.B. FCD zur Beobachtung von Verkehrszuständen, als Ergänzung der eigenen Detektion. Für die Beschaffung von Stauende-Daten, als sicherheitsrelevante Daten, gelten hingegen besondere Qualitätsanforderungen, insbesondere an Latenzen und Korrektheit. Solche Qualitätsanforderungen sind im Vorfeld einer Beschaffung genau und transparent zu definieren. Die Ausarbeitung von qualitätsrelevanten Grundlagen, u.a. Qualitätskriterien und Nachweisverfahren, war daher Bestandteil von zwei Forschungsaufträgen der BAST:

- FE 82.0637/2015 - Mindestanforderungen für aktuell verfügbare Stauende-Daten und Konzept zu deren praktischen Erprobung in einem Testfeld
- FE 03.0563/2017 - Konzeptentwicklung und Begleitung eines Praxistests zur Qualität von Informationen über Stauende

Die Grundlagen dieser Forschungen sollen die öffentliche Hand bei der künftigen Beschaffung von

Stauende-Daten, u.a. im Vergabeprozess im Hinblick auf die Qualitätssicherung, unterstützen.

### **Rahmenbedingungen**

- Stauende-Informationen sind in Deutschland grundsätzlich vorhanden und in einige verschlüsselte Dienste integriert. Die freie Verfügbarkeit für alle Verkehrsteilnehmer ist nicht gegeben.
- Die freie Verfügbarkeit wird ermöglicht über das digitale Rundfunknetz DAB+
- Die Bereitstellung von Daten geschieht, wie in der IVS Richtlinie vorgesehen, im DATEX II-Format
- Der Dienst erfolgt durch Nutzung des international anerkannten TPEG-Standards, der zu DATEX II vollständig kompatibel ist
- Als ein Diensteanbieter hat sich die ARD zur Ausstrahlung der Informationen im Rahmen des öffentlich-rechtlichen Grundversorgungsauftrages bereit erklärt.
- Forschungsarbeiten zu qualitätsrelevanten Grundlagen für die Beschaffung von Stauende-Daten wurden durchgeführt.

### **Markteinschätzung**

Stauende-Informationen bieten dem Autofahrer einen hohen Nutzen, die Akzeptanz wird sich entsprechend positiv entwickeln. Die Sender-Infrastruktur für DAB+ ist, bezogen auf das Bundesfernstraßennetz, nahezu flächendeckend vorhanden. DAB+/TPEG fähige Endgeräte sind im Markt verfügbar, die Produktvielfalt wird nach Einführung des Dienstes größer werden.

### **Risiken und Hemmnisse**

Die Automobilhersteller statten ihre Fahrzeuge zunehmend mit „Connected Services“ aus, die ihre Daten/Informationen über das mobile Internet beziehen. Digitaler Rundfunk könnte als konkurrierende Technik angesehen werden, wengleich Broadcast in diesem Zusammenhang eine kostenfreie Fall Back Lösung darstellt.

### **Beteiligte**

#### **Akteure für die Umsetzung der Maßnahme**

Federführung: BMVI

Beteiligt: BASt, öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten, kommerzielle Datenanbieter

### **Finanzierung und Haushaltsrelevanz**

#### **Personeller und betrieblicher Aufwand**

Kosten für die Umsetzung der Maßnahme, sowie für den Erwerb der Daten.

#### **Finanzierungsbedarf**

Ohne Ausschreibung für den Erwerb der Daten nicht genau ermittelbar

### **Zeitplanung**

- Veröffentlichung des Berichts zur Ermittlung der Qualität von Stauende-Informationen (Q2/17)
- Durchführung eines Feldversuchs zur qualitativen Bewertung von Stauende-Daten (Q4/17)
- Forschungsbericht zu qualitätsrelevanten Grundlagen für die Beschaffung von Stauende-Daten (FE 03.0563/2017) wird veröffentlicht (Q1/21)
- Ausschreibung zum Erwerb von Stauende-Daten (geplant)
- Bereitstellung der Stauende-Daten für Public Service auf einer geeigneten Plattform (geplant)

### **2.3.2 Bericht nach Artikel 10 der Delegierten Verordnung (EU) 886/2013 in Bezug auf Daten und Verfahren für die möglichst unentgeltliche Bereitstellung eines Mindestniveaus allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsinformationen (Vorrangige Maßnahme c)**

Fortschritt bei der Einführung von Informationsdiensten nach der Delegierten Verordnung (EU) 886/2013

Für den Fortschritt bei der Verbreitung von Verkehrswarmmeldungen im Sinne der Delegierten Verordnung (EU) 886/2013 siehe den Projektsteckbrief zu „EFFIZIENTE, SICHERERE VERBREITUNG VON VERKEHRSINFORMATIONEN AN JEDERMANN“.

Des Weiteren war Deutschland maßgeblich als Leitung der technischen Arbeitsgruppe an der Machbarkeitsstudie „Data For Road Safety“ im Rahmen der Data Task Force der EU beteiligt. Hierbei wurde darauf hingearbeitet den Zugang zu den beim Fahrzeugherstellerbackend vorliegenden fahrzeuggenerierten Daten mit Relevanz für die Verkehrssicherheit herstellerunabhängig und grenzüberschreitend sicherzustellen.

Ergebnis der Überprüfung der Eigenerklärungen auf Einhaltung der Anforderungen nach Delegierter Verordnung (EU) 886/2013 Artikel 3 bis 8

Bis einschließlich 2019 sind keine Eigenerklärungen im Sinne von §6 (1) IVSG und Artikel 9 (3) DeIVO 886/2013 bei der Nationalen Stelle von Datenlieferanten zu Straßenverkehrssicherheitsrelevanten Verkehrsinformationen eingegangen. Somit lagen der Nationalen Stelle keine Eigenerklärungen zur Prüfung vor.

Änderungen am Nationalen Zugangspunkt bezüglich der Abgabe von Eigenerklärungen

Um die Anzahl der abgegebenen Eigenerklärungen zu erhöhen wurde im Zuge einer Funktionserweiterung des MDM es ermöglicht auch digital beim Anlegen von Datenpublikationen am MDM eine Eigenerklärung an die Nationale Stelle abzugeben. Von dieser Methode der Abgabe von Eigenerklärungen haben bisher 13 Organisationen für 19 Datenpublikationen Gebrauch gemacht.

Für diese im Jahr 2020 eingereichte Eigenerklärungen sind erste Prüfungen für Anfang 2021 geplant. Für die Prozesse, die Art und die Weise der Durchführung der Prüfungen wird eine enge Abstimmung mit anderen Nationalen Stellen auf Europäischer Ebene angestrebt.

**2.3.3 112 eCall (Vorrangige Maßnahme d)**

<b>EINFÜHRUNG ECALL</b>
<b>Verantwortlicher</b>
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)
<b>Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme</b>
Mit dem paneuropäischen Notrufsystem eCall wird im Falle eines Unfalls ein Notruf an die europaweit einheitliche Nummer 112 automatisch aus dem Fahrzeug ausgelöst. Ziel der Maßnahme ist die Verkürzung der Zeitspanne zwischen dem Unfallereignis und dem Eintreffen der Rettungskräfte und eine Steigerung der Effizienz der Einsatzplanung. Die Europäische Kommission erwartet, dass durch den Einsatz dieses Systems europaweit ca. 2500 Menschenleben pro Jahr gerettet werden könnten.
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>

eCall (emergency call oder automatischer Notruf) ist ein System, mit dem bei einem schweren Autounfall automatisch durch den auslösenden Airbag-Sensor und über das Mobilfunknetz ein Notruf über die europaweite Notrufnummer 112 an die örtlich zuständige Notrufabfragestelle übermittelt wird. Daneben ist auch eine manuelle Auslösung möglich. Bei der Auslösung eines eCalls wird ein sogenannter Minimaldatensatz übertragen, der u.a. die Positionsdaten des Unfallfahrzeugs enthält. Weiterhin wird eine Sprechverbindung zwischen dem Fahrzeug und der Notrufabfragestelle aufgebaut. Notwendige Rettungsmaßnahmen können so sehr viel schneller eingeleitet werden als wenn die Rettungskräfte auf herkömmlichem Wege alarmiert werden. Darüber hinaus kann die Notrufabfragestelle zukünftig aber auch dann eine sofortige Hilfeleistung veranlassen, wenn z.B. infolge von Verletzungen der Fahrzeuginsassen keine Sprechverbindung zustande kommen kann.

Die Einrichtung dieses Systems setzt neben einer entsprechenden Vorbereitung der Mobilfunknetze voraus, dass die Fahrzeuge über bordeigene Einrichtungen verfügen, um den Notruf automatisch absetzen zu können. Genauer bedarf es einer „schlafenden SIM-Card“, die im Normalbetrieb deaktiviert ist und durch das Zünden des Airbags oder manuell durch den Fahrer aktiviert wird. Darüber hinaus müssen die für die Organisation der Rettungsdienste zuständigen Länder und Kommunen die Rettungsleitstellen so ausrüsten, dass diese durch die bordeigene Einrichtung ausgelöste eCalls entgegennehmen und den Mindestdatensatz auslesen können.

### **Endergebnisse / Zwischenergebnisse**

Kurzer inhaltlicher Absatz über die wesentlichen Erkenntnisse mit Stand Juli 2017:

Das Land Niedersachsen (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr) war Koordinator des Projekts I\_HeERO in Deutschland. Das Projekt unterstützte im Rahmen des von der INEA (Innovation and Networks Executive Agency) geförderten Projektes die Aufrüstung der 253 Rettungsleitstellen (PSAP) in Deutschland, um den Anforderungen an eCall gerecht zu werden.

Zur Vorgehensweise der Konformitätsbewertung wurde in Deutschland eine allgemeingültige Handreichung durch den Ausschuss für Informations- und Kommunikationswesen des AK V der Innenministerkonferenz (AluK) erarbeitet und durch die Checkliste operationalisiert. Danach ist es alleine die Entscheidung der Notrufabfragestelle, wie sie die Erfüllung der Anforderungen in Artikel 3 der delegierten Verordnung (EU) Nr. 305/2013 nachweist. Die verbindlich geregelte Vorgehensweise ist im Kapitel „Beschreibung der Konformitätsprüfungen“, im Bericht an die EU-Kommission gemäß Artikel 3 des Beschluss Nr. 585/2014/EU des EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 15. Mai 2014 über die Einführung des interoperablen EU-weiten eCall-Dienstes zum Stand der Durchführung in der Bundesrepublik Deutschland, vom März 2016, in der aktuell vorliegenden Version (Juli 2017) geändert worden.

Im Ergebnis der Projektumsetzung wurde im März 2018 im Namen und im Auftrag aller nach Art. 4 der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 305/2013 der Kommission vom 26. November 2012 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die harmonisierte Bereitstellung eines interoperablen EU-weiten eCall-Dienstes (DeIVO 305/2013) zuständigen Behörden der Bundesrepublik Deutschland die Erfüllung der Anforderungen der DeIVO 305/2013 durch die deutschen 112-Notrufabfragestellen bestätigt. Die Rahmenbedingungen der sogenannten TPS-eCalls (Third Party Services – integrierte eigene Dienstleistung der Automobilhersteller) sind in Deutschland noch nicht abschließend festgelegt, da die Annahme dieser TPS-eCalls durch die delegierten Verordnung (EU) 305/2013 nicht verpflichtend vorgeschrieben ist. Derzeit liegen keine Anfragen der Automobilhersteller oder anderer vor, die weitere Aktivitäten erfordern. Als erster Schritt und als Grundlage für eine Konformitätsbewertung der TPS-eCall-Anbieter, wurden zunächst Erfüllungskriterien erstellt.

### **Aktualisierte Zeitplanung**

Um die Anzahl eCall-fähiger Fahrzeuge schnell zu erhöhen und auch weitere Fahrzeugtypen mit eCall auszustatten, fördert die Europäische Kommission von Anfang 2019 bis Ende 2020 ein weiteres eCall Projekt namens „SAFE“ im Rahmen des Connecting Europe Facility Programms. Das Projekt soll die Möglichkeit des Einsatzes von nachrüstbaren eCall-Systemen (After Market-Systeme) untersuchen und notwendige Standardisierungsmaßnahmen definieren. Außerdem soll in diesem Projekt auch die Nutzbarkeit von eCall für andere Fahrzeugtypen untersucht werden, beispielsweise LKWs, Busse und Motorräder. Dabei werden auch Einflüsse der neuen Entwicklungen auf bestehende Standards untersucht.

Für die Notrufabfragestellen bedeutet dies möglicherweise Anpassungen, die sich auf Software und gegebenenfalls vorhandene Prozesse beziehen können. Um eine langfristige Beteiligung der Notrufabfragestellen sowie weiterer relevanter Prozessbeteiligten zu gewährleisten, wird im Rahmen des Projektes durch den deutschen Verband ITS mobility eine Organisationsform entwickelt, welche die notwendigen eCall Aktivitäten zukünftig international bündeln soll. Deutschland ist auch an diesem Projekt maßgeblich beteiligt und treibt somit die weitere Entwicklung des paneuropäischen eCalls voran.

### 2.3.4 Bericht nach Artikel 10 der Delegierten Verordnung (EU) 885/2013 in Bezug auf die Bereitstellung von Informationsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge (Vorrangige Maßnahme e)

#### Anzahl vorhandener Park- und Stellplätze

Folgende Tabelle zeigt den Datenbestand, der über den Nationalen Zugangspunkt zum Thema Lkw-Park- und Stellplätze aktuell verfügbar ist – aufgeteilt nach Bundesländern (Stand Sept. 2020). Die Daten werden von den einzelnen Rastanlagenbetreibern in ein webbasiertes Rastanlagentool eingepflegt. Der Datenaustausch vom Rastanlagentool zum Nationalen Zugangspunkt erfolgt mittels einer DATEX II - Schnittstelle.

Bundesland	Anzahl der Parkplätze	Anzahl der Stellplätze LKW
Brandenburg	122	3399
Berlin	3	135
Baden Württemberg	278	6868
Bayern	570	13385
Bremen	10	143
Hessen	192	5262
Hamburg	10	575
Mecklenburg-Vorpommern	82	1308
Niedersachsen	334	10058
Nordrhein-Westfalen	364	9103
Rheinland-Pfalz	181	3895
Schleswig-Holstein	78	1841
Saarland	37	475
Sachsen	79	2482
Sachsen-Anhalt	100	3537
Thüringen	81	2589
<b>Gesamt</b>	<b>2521</b>	<b>65055</b>

#### Prozentanteil der von dem Informationsdienst erfassten Parkplätze:

Der Prozentanteil der von dem Informationsdienst erfassten Parkplätze ist unbekannt.

Bis dato liegen keine Erklärungen der Informationsdiensteanbieter laut Artikel 8 (2) DelVO 885/2013 vor, demnach wurden auch keine Stichproben zu deren Korrektheit vorgenommen.

Es wird angestrebt, die Vollständigkeit und Qualität der vorhandenen Daten sowie die Anzahl der abgegebenen Eigenerklärungen zu erhöhen. Die Abgabe von Eigenerklärungen wurde 2019 um die Möglichkeit einer digitalen Einreichung erweitert. Eine Daueraufgabe der Nationalen Stelle sowie des MDM ist eine kontinuierliche Kommunikation mit den relevanten Stakeholdern mit dem Ziel die Anzahl

aktiver Datenbereitsteller und Datennutzer zu erhöhen. Zudem engagiert sich die Nationale Stelle beim Aufbau eines europäischen Netzwerks von Betreibern Nationaler Stellen, um etwa Best-Practices auszutauschen.

#### Prozentanteil der Parkplätze mit dynamischer Anzeige freier Stellplätze sowie die Prioritätszonen:

Rund 2% der in der obigen Tabelle erfassten Rastanlagen melden dynamische Informationen, insbesondere Belegungszustände, ebenfalls an den Nationalen Zugangspunkt mittels einer DATEX II – Schnittstelle.

Zur Festlegung möglicher Prioritätszonen wurde ein Gutachten erstellt, welches im Ergebnis aber keine Ansatzpunkte für eine bundesweite Definition von Prioritätszonen feststellen konnte.

Das BMVI wird die Frage der Festlegung von Prioritätszonen weiter aktiv verfolgen und nach Vorliegen weitergehender Informationen über die Frage der Festlegung von Prioritätszonen erneut entscheiden.

#### Zusätzliche Informationen:

Die Bereitstellung von statischen und dynamischen Daten über Park- und Stellplätze erfolgt über den MobilitätsDatenMarktplatz (MDM) als Nationaler Zugangspunkt für Deutschland. Der MDM ist, wie bereits der EU-Kommission gemeldet und unter <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/its-national-access-points.pdf> ersichtlich, unter der URL <https://service.mdm-portal.de> zu erreichen. Der MDM ist auch Deutschlands Nationaler Zugangspunkt im Sinne der delegierten Verordnungen (EU) 886/2013 (sicherheitsrelevante Verkehrsmeldungen), (EU) 2015/962 (Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste) sowie (EU) 2017/1926 (multimodale Reiseinformationsdienste).

Der MDM ist ein Portal mit zwei Funktionen. Zum einen ist er ein Metadaten-Portal, das heißt, er bietet Datengebern die Möglichkeit Datenangebote mittels Metadaten zu beschreiben, welche dann durch Interessenten mittels einer Suchfunktion auffindbar sind. Zum anderen ist der MDM ein Daten-Broker, welcher Datenpublikationen vom Datengeber an alle Abonnenten mittels Push- oder Pull-Verfahren weiterleitet.

Die Quellen für die im MDM bereitgestellten statischen und dynamischen Daten über Park- und Stellplätze bestehen aus öffentlichen und privaten Rastanlagenbetreibern.

Weiterhin wurde eine Nationale Stelle für Verkehrsdaten eingerichtet, die nach Artikel 8 (1) und (3) DelVO (EU) 885/2013 die Eigenerklärungen nach den Anforderungen der Artikel 4 bis 7 DelVO (EU) 885/2013 prüft. Im Jahr 2019 sind keine Eigenerklärungen bei der Nationalen Stelle von Datenlieferanten zu sicheren Parkplätzen für Lkw eingegangen. Somit liegen der Nationalen Stelle keine Eigenerklärungen zur Prüfung vor.

## **2.4 Vorrangiger Bereich IV. Verbindung zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur**

### **2.4.1 Beschreibung nationaler Aktivitäten und Projekte sowie deren Fortschritt seit 2017**

<b>KONZEPTION UND ERPROBUNG KOOPERATIVER SYSTEME</b>
<b>Verantwortlicher</b>
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI): Referat StB12
<b>Ziele der Maßnahme</b>
Sicheres und effizientes Fahren als Beitrag zur Gewährleistung einer nachhaltigen Mobilität Die Maßnahme hat das Ziel, die Machbarkeit einer national unterstützten Einführung kooperativer Systeme zu untersuchen und die Grundlagen für eine Einführungsentscheidung zu erarbeiten.

Folgende Ziele sollen bei der Einführung kooperativer Systeme erreicht werden:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit, Effizienz und Umweltverträglichkeit im Verkehr
- Einsparung volkswirtschaftlicher Kosten (Verringerung der durch Stau- und Umweltbelastungen sowie durch Unfälle verursachten Kosten)
- Verringerung der Anzahl von Toten und Verletzten

### **Beschreibung der Maßnahme**

Kooperative Systeme stellen einen Teilbereich der Intelligenten Verkehrssysteme dar, die aufgrund ihrer Funktionalität ein zusätzliches Potenzial aufweisen, den Verkehr/Verkehrsablauf für den Verkehrsteilnehmer und sein Umfeld sicherer, effizienter und umweltverträglicher zu machen als dies durch nicht kooperative Intelligente Verkehrssysteme erreichbar ist. Teilnehmer in kooperativen Systemen kommunizieren untereinander, tauschen Informationen und Daten aus, verarbeiten diese und sind somit in der Lage, Aktionen auszuführen oder Empfehlungen an weitere Verkehrsteilnehmer zu geben, die zur Verbesserung der Verkehrssicherheit, der Verkehrseffizienz und zum Erhalt der Mobilität beitragen.

Kooperative Systeme basieren auf der Möglichkeit einer direkten drahtlosen Kommunikation zwischen Fahrzeugen untereinander, zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur(-komponenten) sowie zwischen Infrastruktur(-komponenten) untereinander. Aus den so gewonnenen Daten und Informationen werden - durch eine direkte Übertragung in das Fahrzeug - Anwendungen generiert, die dem Fahrer eine sicherere, effizientere bzw. umweltfreundlichere Fahrweise ermöglichen.

Es soll ein auf offenen Kommunikationsstandards basierender Informationsaustausch zwischen den Akteuren erfolgen, der eine gemeinsame, hochaktuelle Wissensbasis schafft, welche von zukünftigen Fahrerinformations- und Assistenzsystemen genutzt werden kann.

Die Maßnahme hat das Ziel, die Machbarkeit einer national unterstützten Einführung kooperativer Systeme zu untersuchen und die Grundlagen für eine Einführungsentscheidung zu erarbeiten. Aufbauend auf den Ergebnissen bestehender Forschungsprojekte und insbesondere den Ergebnissen aus dem Großprojekt simTD werden offene Fragen identifiziert und vertieft untersucht. Die Umsetzung einer ersten kooperativen Anwendung erfolgt im internationalen Korridor Rotterdam – Frankfurt/Main – Wien auf Autobahnen.

Am Ende der Maßnahme sollen die politischen, wirtschaftlichen und technologischen Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Einführung von kooperativen Systemen feststehen. Es liegen alle Informationen vor, um über eine flächendeckende Markteinführung von kooperativen Systemen in Deutschland zu entscheiden. Es soll beurteilt werden können, ob bzw. in welcher Form eine national unterstützte Einführung kooperativer Systeme möglich ist und wie ein Einführungsszenario konkret ausgestaltet werden könnte.

### **Endergebnisse / Zwischenergebnisse**

In Vorbereitung auf die Einführung von C-ITS Anwendungen wurde in Deutschland in 2013 ein nationales Vorprojekt gestartet, das umsetzungsrelevante, organisatorische, funktionale und technische Detailfragen adressiert.

Im Korridor Rotterdam – Frankfurt/Main – Wien wird als erste kooperative Anwendung ein Baustellenwarner (Warnung vor Tagesbaustellen unmittelbar durch den Warnanhänger) sowie die fahrzeugseitige Verkehrslageerfassung realisiert.

Sowohl das Vorprojekt (in D sowie in NL und AT) als auch die sich anschließenden Einführungsaktivitäten werden im engen Austausch mit den europäischen Standardisierungsorganisationen und strategischen Gremien durchgeführt, so dass eine zukünftige Erweiterung über den zunächst umgesetzten Korridor Rotterdam-Frankfurt/M.-Wien hinaus gewährleistet ist.

Oktober 2012 Bildung eines Steuerkreises „Kooperative Systeme auf BAB“ mit Vertretern von Bund, Ländern und Industrie unter Leitung des BMVI

Juni 2013 Memorandum of Understanding zw. Deutschland, Niederlande und Österreich zur Umsetzung des Korridorprojektes und Start nationaler Vorprojekte. Die beteiligten 3 Länder tauschen sich regelmäßig auf technischer und strategischer Ebene aus.

### **Aktualisierte Zeitplanung**

Februar 2016 Start des CEF geförderten Harmonisierungs- und Implementierungsprojektes C-Roads Germany für kooperative Infrastrukturdienste, koordiniert durch ITS mobility und der BAST. Pilotregionen in Hessen und Niedersachsen. Die erarbeiteten Spezifikationen werden durch C-Roads Germany in der

europäischen C-Roads Plattform länderübergreifend harmonisiert. Laufzeit bis Mitte 2021.

Januar 2019 Start des Folgeprojektes C-Roads Germany – Urban Nodes mit einem Fokus auf kooperativen Diensten im urbanen Umfeld. Pilotstädte sind Dresden, Hamburg und Kassel. Laufzeit bis Ende 2023.

## 2.5 Weitere Initiativen

### 2.5.1 Beschreibung anderer nationaler Initiativen und Projekte die nicht durch die vorrangigen Bereiche 1-4 abgedeckt werden sowie deren Fortschritt seit 2017

#### **European ITS Platform (EU EIP)**

Die harmonisierte Einführung von IVS im gesamten TEN-V Netz und seinen Kernnetzkorridoren, um die Mobilität sicherer, zuverlässiger und umweltfreundlicher zu machen und die Leistungsfähigkeit der Korridore zu verbessern, ist die Kernaufgabe der vom CEF kofinanzierten IVS-Korridore - Arc Atlantique, Crocodile, MedTIS, NEXT-ITS und URSA MAJOR - und der IVS-Plattform der EU (EU EIP). Deutschland ist an den ITS-Korridoren NEXT-ITS und URSA MAJOR sowie der EU EIP beteiligt.

Die EU EIP dient als Wissensmanagementzentrum, indem sie Harmonisierungsinstrumente und -prozesse entwickelt, bereitstellt, fördert und aufrechterhält, die für die nationalen Straßenbehörden und Straßenbetreiber, für private Akteure als Partner in der IVS-Wertschöpfungskette, für die Europäische Kommission bei der Umsetzung und Förderung der IVS-Richtlinien und Regulierung sowie für relevante Stakeholder und die Zusammenarbeit mehrerer Stakeholder in der IVS-Gemeinschaft von erheblichem Wert sind. Zu den wichtigsten Errungenschaften des EU EIP gehören das Europäische Referenzhandbuch für die harmonisierte Einführung von IVS-Kerndiensten in Europa, ein verbesserter Mechanismus für die Zusammenarbeit über die Korridore hinweg, KPIs für die Einführung und den Nutzen von IVS, das IVS-Toolkit und die Evaluierungsbibliothek, die Zusammenarbeit nationaler Zugangspunkte, Innovationszeitpläne und Einführungsfahrpläne, Qualitätsrahmen für Informationsdienste und Bewertungsmethoden, Attribute der physischen und digitalen Infrastruktur für automatisiertes Fahren, bewährte Verfahren zur Automatisierung der eigenen IVS der Straßenbetreiber und die Integration von C-ITS auf Seiten der Straßenbetreiber. Die gesamten Ergebnisse des EU EIP beziehen sich auf alle IVS-Prioritätsbereiche I-IV (und sind damit auch für die Abschnitte 2.1 bis 2.4 relevant) und tragen auch zum Wissen über KPIs in Bezug auf ITS-Korridore bei. Weitere Informationen sind unter [www.its-platform.eu](http://www.its-platform.eu) zu finden.

#### **Schaffung einer Europäischen Plattform nationaler Zugangspunkte und nationaler Stellen**

Bei der Einrichtung und beim Betrieb von Nationalen Zugangspunkten sowie Nationalen Stellen stellen sich den jeweiligen Verantwortlichen vielerlei Fragen. Oftmals sind die Ausgangslagen, Rahmenbedingungen und Zielsetzungen in den Europäischen Mitgliedsstaaten jedoch gleichartig, so dass eine Zusammenarbeit der Nationalen Zugangspunkte und Nationale Stellen sinnvoll ist. Insbesondere um die Interoperabilität der europäischen NAPs sicherzustellen, ist eine verstärkte Zusammenarbeit notwendig.

Ziel der Schaffung einer Europäischen Plattform nationaler Zugangspunkte und nationaler Stellen ist der verbesserte Austausch von Best-Practices, die Koordinierung und Harmonisierung von verwendeten Standards sowie die Sicherstellung der Interoperabilität der NAPs untereinander.

Mit möglichst vielen EU Mitgliedsstaaten soll an der Harmonisierung und Interoperabilität von nationalen Zugangspunkten auf europäischer Ebene gearbeitet werden. Aus diesem Grund wurde Anfang 2020 die „NAP & NB Harmonisation Group“ gegründet. Viele Ziele der Gruppe finden sich in einem Concept Paper der EU Kommission (DG MOVE) wieder, welches die Grundlage eines CEF

PSA Calls ist, der im November 2020 veröffentlicht werden soll. Die „NAP & NB Harmonisation Group“ koordiniert hierfür die Angebotserstellung mit (möglichst vielen) anderen EU Mitgliedsstaaten.

Insbesondere Themen der Datenstandardisierung und -spezifizierung im Bereich der in den Delegierten Verordnungen genannten Datenarten stehen im Fokus der Zusammenarbeit. Andere Themen betreffen die NAP Architekturen und die Sicherstellung von Interoperabilität zwischen verschiedenen Ausprägungen der NAPs in Europa sowie die Prozesse der Nationalen Stellen in Europa. Auch hier machen gemeinsame Herangehensweisen zur Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen der Delegierten Verordnungen viel Sinn.

Die Koordination verschiedenster Projekte, die einen zum Teil starken Bezug zum Thema Datenaustausch am Nationalen Zugangspunkt haben, ist ein Hauptziel dieser Aktivität. Zu nennen sind hier unter anderem EU EIP, DATEX II, TN-ITS GO, FRAME NEXT, DATA4PT, IDACS oder die Data Task Force.

Der CEF PSA Call wurde von der EU Kommission (DG MOVE) angekündigt, er ist jedoch noch nicht veröffentlicht. Der Zeitplan ist, unter anderem aufgrund der potentiell zur Verfügung stehenden Finanzmittel, stark abhängig von der Finanzierung durch die CEF PSA.

### **3 Key Performance Indikatoren (KPIs)**

#### **3.1 Einführungs-KPIs (Deployment KPIs)**

#### **3.2 Nutzen-KPIs (Benefit KPIs)**

Die Wirkungen von Intelligenten Verkehrssystemen auf die Sicherheit, Effizienz und Umweltfreundlichkeit des Verkehrs wird im Rahmen des Planungs- und Genehmigungsprozesses ex-ante standardisiert abgeschätzt (Muster-RE-Entwurf). Eine systematische Ex-post-Analyse der Wirkungen für alle IVS-Umsetzungen liegt in Deutschland daher nicht durchgehend vor. Ein Forschungsbericht hat die Wirkungen für den Lebenszyklus von Verkehrsbeeinflussungsanlagen typisiert untersucht (Walther et al. 2014, BAST-Bericht V243).

Die EU EIP-Broschüre zur Digitalisierung des Straßenverkehrs sowie die Evaluierungsberichte der kofinanzierten IVS-Korridorprojekte mit deutscher Beteiligung, URSA MAJOR und NEXT-ITS 2 (beide 2018), bieten einen zusätzlichen Einblick in die Mechanismen und die Größenordnungen der Wirkungen von Verkehrsmanagementsystemen (z.B. Netzbeeinflussung, dynamische Wechselwegweisung, Zuflussregelung) auf Reisezeiten, CO<sub>2</sub>-Emissionen und die Verkehrssicherheit:

- Die Wirkungen von z.B. Netzbeeinflussung und dynamischer Wechselwegweisung steigen mit der Akzeptanz und Befolgung der Routenempfehlungen. 10% bis 15% der Fahrer, die die Routenempfehlungen befolgen, tragen erheblich zu einer Glättung der Verkehrsspitzen bei. Bei Großereignissen haben sogar mehr als 40% der Fahrer (mehr als 2.000 pro Ereignis) die Routenempfehlungen befolgt. Allein damit sind die Verlustzeiten an einem bedeutenden Knotenpunkt um 2,5% gesunken.
- Die temporäre Freigabe von Seitenstreifen führt auf hochbelasteten Autobahnen zu einer deutlichen Reduzierung der Fahrleistung unter Staubedingungen. In Abschnitten mit schwieriger Topografie (Beispiel: A3 im Raum Limburg) beträgt der Rückgang rund 5 Mio. Fz-km bzw. rund 75% der Staufahrleistung. In Geldgrößen ausgedrückt sinken die volkswirtschaftlichen (Stau-)Kosten dieser lokalen Maßnahme um rund 5 Mio. EUR pro Jahr.
- Die Wirkungen der untersuchten Maßnahmen in Norddeutschland zeigen auf Jahresbasis einen Rückgang der Fahrzeiten um rund 100.000 h pro Jahr sowie einen Rückgang der Fahrzeiten im Stau um rund 50.000 h an. Die eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen belaufen sich auf rund 2.000 t.

- Da Maßnahmen des Verkehrsmanagements vor allem auf die Größe Verkehrsfluss zielen, stehen Wirkungen auf die Verkehrssicherheit nicht im Fokus. Im Rahmen der o.g. Evaluierung sind sie in ihrer Größenordnung vernachlässigbar.

Bei der Interpretation der dargestellten Wirkungen ist zu beachten, dass die IVS-Korridorprojekte nur Teile des TEN-V-Netzes von Deutschlands abdecken (URSA MAJOR v.a. West- und Süddeutschland, NEXT-ITS 2: Norddeutschland). Das TEN-V-Netz stellt wiederum nur eine Teilmenge (rund 70%) der gesamten Bundesautobahnen dar. Die o.g. Wirkungen beziehen sich auf lokale oder regionale Maßnahmen, die wiederum nur eine Teilmenge des „Korridornetzes“ darstellen, welches der Evaluierung zugrunde liegt (Beispiel NEXT-ITS 2: rund 1/7 des Bundesautobahnnetzes von rund 13.000 km). Gleichwohl kann auch die Beseitigung lokaler oder regionaler Engpässe eine großräumige Bedeutung entfalten.

### 3.3 Finanzielle KPIs

Die Ist-Ausgaben für Straßenverkehrstelematik im Bundeshaushalt belaufen sich auf jährlich rund 40 Mio. EUR. Die Ist-Ausgaben für Neubau und Erhaltung von Bundesautobahnen bewegen sich im Berichtszeitraum in einer Größenordnung von 3 bis 4 Mrd. EUR pro Jahr. Der Anteil der Straßenverkehrstelematik an den Investitionen auf Bundesautobahnen liegt zwischen 1,1% und 1,4%.

Jährliche Investitionen (Mio. EUR)	2017	2018	2019
Straßenverkehrstelematik (Road ITS)	42,422	37,935	52,037
Bundesautobahnen (Neubau, Erhaltung)	3.158,180	3.319,848	3.782,158
Anteil in %	1,3	1,1	1,4

In der Vergangenheit sind jährliche Betriebskosten mangels detaillierter Erkenntnisse vereinfachend mit 10% der Investitionskosten (ohne Tiefbau) abgeschätzt worden. Die o.g. Lebenszyklusanalyse (Walther et al. 2014, BASt-Bericht V243) hat gezeigt, dass dieser Wert für Netzbeeinflussungsanlagen deutlich zu hoch liegt, während der Schätzwert bei Streckenbeeinflussungsanlagen relativ gut zutrifft (Abweichung vom Schätzwert rund 20%).

# Anhang I: Kontaktinformationen

---

**Kontaktinformationen zum Nationalen Zugangspunkt sowie der Nationalen Stelle im Sinne der Delegierte Verordnungen (EU) 2017/1926, (EU) 2015/962, (EU) 886/2013 und (EU) 885/2013**

## **Verantwortliche Stelle für Deutschland**

Hauptverantwortlich für die Umsetzung der in den o.g. delegierten Verordnungen genannten Maßnahmen in Deutschland ist das Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur (BMVI). Hier ist das Referat DG 24 zuständig.

Die Anschrift lautet:

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)  
Referat DG 24 - Automatisiertes Fahren, Intelligente Verkehrssysteme  
Invalidenstraße 44  
10115 Berlin

## **Der Deutsche Nationale Zugangspunkt**

Der MobilitätsDatenMarktplatz (MDM) fungiert in Deutschland als Nationaler Zugangspunkt (NAP). Er wird von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) betrieben.

Die Anschrift des MDM lautet:

MobilitätsDatenMarktplatz MDM  
Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)  
Brüderstraße 53  
51427 Bergisch Gladbach  
Deutschland

Die E-Mail-Adresse lautet [mdm@bast.de](mailto:mdm@bast.de).

Die Webseite des MDM ist <https://www.mdm-portal.de/>.

## **Die Deutsche Nationale Stelle für Verkehrs- und Mobilitätsdaten**

Die Adresse der Nationalen Stelle in Deutschland lautet:

Nationale Stelle für Verkehrsdaten  
Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)  
Brüderstraße 53  
51427 Bergisch Gladbach  
Deutschland

Die E-Mail-Adresse der Nationalen Stelle in Deutschland lautet [nast@bast.de](mailto:nast@bast.de).

Die Webseite der Nationalen Stelle in Deutschland ist <http://www.nationalestelleverkehr.de>.