

# **Information an die EU-Kommission**

**IVS-Maßnahmen, die für den folgenden  
Fünfjahreszeitraum geplant sind**

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

August 2012

## Einleitung

Grundlage für die Berichterstattung ist Artikel 17 (2) 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. Danach haben die Mitgliedstaaten der Europäischen Kommission bis zum 27. August 2012 einen Bericht über ihre nationalen IVS-Maßnahmen, die für den folgenden Fünfjahreszeitraum in Aussicht genommen wurden, vorzulegen.

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 nationalen prioritären Handlungsfeldern gegliedert sind. Eine Zusammenfassung ist im Abschnitt "Maßnahmenplan" wiedergegeben. Um die Beteiligung aller relevanten Interessensgruppen an der Umsetzung der IVS-Richtlinie in Deutschland und insbesondere an der Zusammenstellung des vorliegenden Berichtes sicherzustellen, hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) einen IVS-Beirat ins Leben gerufen. In diesem Beirat werden alle Schritte zur nationalen Umsetzung der Richtlinie einvernehmlich beschlossen. Im IVS-Beirat vertreten sind:

- Bund
- Bundesländer
- Kommunen
- Elektroindustrie
- Automobilindustrie
- Informations- und Kommunikationstechnikindustrie
- ITS-Organisationen
- Rundfunkanstalten
- Standardisierungsgremien
- Wissenschaft und Forschung
- Regulierung
- Nutzerverbände

Obwohl der Bericht mit großer Sorgfalt und unter Beteiligung zahlreicher nationaler Institutionen erstellt wurde, bietet er zwar einen breiten Überblick über die IVS-Maßnahmen in Deutschland, erhebt aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit bei der Darstellung von Detailinformationen und der Aufzählung einzelner Systeme und Projekte.

## Maßnahmenplan

Der vorliegende Bericht fokussiert auf die Darstellung der Maßnahmen im Bereich der Intelligenten Verkehrssysteme (IVS) für den Straßenverkehr. Für die detaillierte Beschreibung der Maßnahmen wurde eine vereinheitlichte Struktur in Form von Steckbriefen gewählt. Ein nationaler Aktionsplan für IVS, der IVS-Aktionsplan Straße, wurde in Deutschland unter der Beteiligung vieler Experten entwickelt. Darin werden Maßnahmen für die Weiterentwicklung und künftige Nutzung von IVS festgelegt.

Die Beschreibung der IVS-Maßnahmen innerhalb des vorliegenden Berichtes wurde analog zu diesem Aktionsplan in Form von Maßnahmensteckbriefen gegliedert, und die bestehenden IVS wurden darin eingeordnet.

Der IVS- Aktionsplan Straße ist in drei prioritäre Handlungsfelder untergliedert:

- 1 Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten
- 2 Durchgängigkeit der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrsmanagement und Verkehrsinformation
- 3 IVS-Anwendungen zur Steigerung der Verkehrseffizienz, Verkehrssicherheit und Umweltverträglichkeit

In der folgenden Kurzfassung der IVS-Maßnahmen werden diese im Überblick beschrieben. Die ausführlichen Dokumentationen zu jeder Maßnahme sind im Anschluss dargestellt.

### Handlungsfeld 1: Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten

#### 1.1 Leitfaden zur flächendeckenden Erfassung verkehrsrelevanter Daten und Ereignisse

Im Rahmen der Maßnahme wird ein Leitfaden entwickelt, der eine Grundlage schafft, um dynamische Verkehrsdaten flächendeckend, zuständigkeitsübergreifend und unter Berücksichtigung aller Erfassungsmöglichkeiten zu erheben bzw. von Dritten zu beziehen. Der Leitfaden soll die Entscheider der zuständigen öffentlichen Straßenbetreiber bei der Wahl der Technologie bzw. des Beschaffungskonzepts für verkehrsrelevante Daten unterstützen und Investitionsentscheidungen für Detektion bzw. Beschaffung von Daten unterstützen.

#### 1.2 Aufbau eines Qualitätsmanagements(systems) für die Erfassung und Weiterverarbeitung von Daten für IVS-Dienste

Ein umfassender Ansatz eines Qualitätsmanagementsystems, der alle Schritte der Datenverarbeitungskette von IVS umfasst, existiert derzeit noch nicht und eine umfassende inhaltliche Prüfung der erfassten Daten und erzeugten Informationen (als Grundlage für IVS) findet noch nicht statt.

Unterschiedliche technische Standards und Entwicklungen von bestehenden und neuen IVS-Anlagen führen zu einem weitreichenden Bestand komplexer IVS-Verbünde, 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 dieser Qualitätsanforderungen erforderlich sind.

#### 1.3 Aufbau eines Mobilitätsdatenmarktplatzes

Mit dem Mobilitätsdatenmarktplatz (MDM) werden von verschiedenen Beteiligten dezentral erhobene Verkehrsdaten über ein webbasiertes Portal mit vereinheitlichten Schnittstellen verfügbar gemacht. Dieses Portal erlaubt z.B. Diensteanbietern (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 wird.

Der MDM dient der Umsetzung der vorrangigen Maßnahme (b) zur Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsinformationssystemen der IVS-Richtlinie.

#### **1.4 Verfahren zur optimierten Zugänglichkeit von kartenrelevanten Straßendaten für IVS**

Aktuelle und vollständige Daten zur Straßeninfrastruktur sind eine wichtige Datengrundlage für IVS. 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. Neben den technischen Voraussetzungen sollen mit dieser Maßnahme die organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für einen diskriminierungsfreien Zugang zu Straßendaten geschaffen werden.

#### **1.5 Sicherheitsrelevante Verkehrsinformationen ohne zusätzliches Entgelt für den Endnutzer**

Neue Technologien zur Erfassung von sicherheitsrelevanten Ereignissen sowie zur Übermittlung der Meldungen versprechen einen weiteren Sicherheitsgewinn. Diese Innovationen können zu einem großen Teil nur zusammen mit der Privatwirtschaft umgesetzt werden. Die Herausforderung der Zukunft liegt in der Gestaltung der Kooperation zwischen öffentlichen und privaten Beteiligten in diesem Bereich.

Neue Rahmenbedingungen und Anforderungen der EU erfordern die Überarbeitung bestehender nationaler Regelungen. So sind z.B. die europäischen Anforderungen bei der Überarbeitung der Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarndienst (RVWD) zu berücksichtigen.

Die deutschen Anforderungen werden in die europäische Regelung durch Engagement bei TISA, CEDR, EasyWay und Expertengruppen der EC eingebracht. Diese Maßnahme dient somit der Umsetzung der vorrangigen Maßnahme (c) der IVS-Richtlinie.

### **Handlungsfeld 2: Durchgängigkeit der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrsmanagement und Verkehrsinformation**

#### **2.1 Erarbeitung eines übergeordneten intermodalen IVS-Leitbildes**

Das nationale IVS-Leitbild formuliert eine klar strukturierte, übergeordnete, langfristige politische Zielvorstellung im Hinblick auf den Einsatz von IVS, welche die Interessen der beteiligten Akteure und Nutzer berücksichtigt sowie Ziele und Nutzen darstellt.

Bei der Aufstellung des IVS-Aktionsplans hat das BMVBS bereits zusammen mit dem IVS-Beirat eine Strategie für den Einsatz von IVS formuliert. Diese enthält die wesentlichen Leitlinien für die Positionierung im Bereich Verkehrstelematik. Innerhalb dieser Maßnahme wird diese Strategie weiterentwickelt und mit den beteiligten Interessengruppen unter Berücksichtigung weiterer bestehender IVS-Leitbilder abgestimmt.

#### **2.2 Entwicklung einer IVS-Rahmenarchitektur Straße**

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 in ihrem Gültigkeitsbereich.

In dieser Maßnahme soll auf Grundlage bisher durchgeführter Arbeiten und unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen auf europäischer Ebene die IVS-Rahmenarchitektur für den Straßenverkehr inkl. der Schnittstellen zu weiteren Verkehrsmodi für Deutschland erarbeitet werden.

### **2.3 Entwicklung einer IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement**

Wesentliches Ziel ist hier die Schaffung eines allseits akzeptierten Verständnisses von Verkehrsmanagement als Voraussetzung zuständigkeitsübergreifender und für den Verkehrsteilnehmer durchgängiger IVS-Verkehrsmanagement-Dienste. Damit eng verknüpft ist die Erleichterung der Entwicklung und Einführung von IVS-Diensten im zuständigkeitsübergreifenden Kontext.

Erreicht wird dies durch die Entwicklung einer entsprechenden IVS-Referenzarchitektur mit funktionalen, organisatorischen und technischen Anforderungsprofilen für die Harmonisierung der Kooperation und Kollaboration hoheitlich souveräner Straßenbetreiber und Service-Provider und für die Interoperabilität ihrer technischen Systeme.

### **2.4 Entwicklung einer IVS-Referenzarchitektur für den Öffentlichen Verkehr**

Die Entwicklung einer funktional wirksamen und wirtschaftlich betreibbaren Rahmenarchitektur für IVS-Systeme im Rahmen dieser Maßnahme wird 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 bei bestehenden IVS, sowie zukünftige Entwicklungen im Bereich Technologie und Betriebsführung berücksichtigen. Die Empfehlungen werden Migrationswege für den Aufbau, die Vernetzung, die Integration und den dauerhaften und stabilen Betrieb von IVS-Systemen aufzeigen.

Ziele der IVS-Rahmenarchitektur im ÖV sind die Artikulation von funktional-technischen Empfehlungen zu Referenzsystemen sowie die im Umfeld des ÖV zu berücksichtigenden organisatorischen, finanzierungsspezifischen und (wettbewerbs-)rechtlichen Rahmenbedingungen. Dabei wird insbesondere ein Fokus auf die Schnittstellen des ÖV zum IV, d.h. den intermodalen Verkehr gelegt.

### **2.5 Definition strategischer Verkehrskorridore**

Verkehrswege mit zentraler Bedeutung für das Gesamtnetz werden als strategische Verkehrskorridore festgelegt. Für diese sollten möglichst durchgängig standardisierte und entlang dieses Korridors harmonisierte IVS-Dienste und Anlagen eingerichtet werden. Auf diese Weise können Verkehrsstörungen reduziert und die Mobilität auf strategisch wichtigen Verkehrsachsen besser gewährleistet werden.

Die Definition eines strategischen Netzes inkl. Ausarbeitung der erforderlichen Methodik erfolgt in Form eines Leitfadens. Der Leitfaden, der zunächst für die Straßenbetreiber der Länder entwickelt wird, soll so gestaltet werden, dass er später um die Belange der Straßenbetreiber der Kommunen erweitert werden kann.

### **2.6 Weiterentwicklung des Arbeitsstellenmanagements**

Obwohl Bauarbeiten aus Sicht der Verkehrsteilnehmer überwiegend als Hindernis wahrgenommen werden, sind sie zur Substanzerhaltung und zur Verbesserung der Infrastruktur

unvermeidbar, insbesondere da der Erhaltungsbedarf insgesamt weiter ansteigt. Daher ist es erforderlich, den Prozess der Planung von Arbeitsstellen noch besser zu organisieren, zu automatisieren und unter Berücksichtigung der verkehrlichen Auswirkungen sowie der Wirtschaftlichkeit der Bauarbeiten zu optimieren.

Die Bewertung von Arbeitsstellen längerer Dauer durch das BMVBS im Rahmen der Baubetriebsplanung wird im Sinne eines umfassenden Monitorings weiterentwickelt werden. Als Basis dazu dient die im Rahmen dieser Maßnahme stattfindende Entwicklung eines standardisierten Bewertungsverfahrens für die verkehrlichen Auswirkungen von Arbeitsstellen.

## **2.7 Harmonisierung von individueller und kollektiver Verkehrsinformation und -beeinflussung**

Die Etablierung eines zwischen den Betreibern kollektiver Verkehrsbeeinflussungsanlagen und den Anbietern von individuellen Navigationsdiensten verabredeten Vorgehens bei der Information der Straßenverkehrsteilnehmer ist Voraussetzung für widerspruchsfreie und optimal wirksame Verkehrsinformationen und Routenempfehlungen.

Mit dieser Maßnahme soll die Basis für eine entsprechende Kooperationsvereinbarung zwischen öffentlichen Straßenbetreibern und privaten Diensteanbietern gelegt werden. Ziel ist die Entwicklung eines Kooperationsmodells. Die gewonnenen Ergebnisse werden in die Überarbeitung der Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarndienst einfließen.

## **2.8 Funktionales IVS-Regelwerk als Grundlage für eine Integration von innovativen Systemelementen in die Investitionsplanung**

Um neuartige IVS-Komponenten zukünftig in das IVS-Gesamtsystem integrieren zu können, fehlt es an einer übergeordneten Rahmenvorschrift (als Funktionsvorschrift), in der Ziele, Grenzwerte und Rahmenbedingungen gesetzt werden, die Handlungsspielraum für Innovationen zulassen. Beispielsweise könnte ein Baulastträger für sein strategisches Netz eine bestimmte Wirkung definieren und alle Anträge auf Finanzierung von Maßnahmen akzeptieren, die nachweislich diese Vorgabe erfüllen, unabhängig von der Einschränkung durch das derzeitige Ausführungsregelwerk. Hierzu sind zwingend die Methoden zur Ermittlung der Wirksamkeit von IVS-Maßnahmen weiterzuentwickeln.

Der neu zu erstellenden funktionalen Rahmenvorschrift nachgeordnet wären dann für die verschiedenen Alternativen geltende Ausführungsvorschriften, die der Harmonisierung bei der Realisierung der Anlagen dienen.

Einheitliche Qualitätsanforderungen (funktionale Wirkvorschriften) müssen entwickelt und eingeführt werden. Das beinhaltet auch eine kontinuierliche Überprüfung der Wirkung der umgesetzten Maßnahme.

## **Handlungsfeld 3: IVS-Anwendungen zur Steigerung der Verkehrseffizienz, Verkehrssicherheit und Umweltverträglichkeit**

### **3.1 Projektplan Straßenverkehrstelematik**

Der Projektplan Straßenverkehrstelematik beinhaltet über 130 konkrete IVS-Maßnahmen, die bis zum Jahr 2015 sukzessive umgesetzt werden. Hierfür stehen den Straßenbaubehörden der Länder in den nächsten Jahren Bundesmittel in Höhe von jährlich 50 Mio. Euro zur Verfügung. Durch Verkehrsbeeinflussungsanlagen auf Bundesautobahnen wird die bestehende Verkehrsinfrastruktur besser ausgenutzt, Verkehrsstörungen werden vermieden und Reisezeiten deutlich verkürzt. Gleichzeitig wird die Zahl der Verkehrsunfälle signifikant reduziert.

Der Projektplan Straßenverkehrstelematik beinhaltet Investitionen in folgende Telematikeinrichtungen:

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

### **3.2 Konzeption und Erprobung kooperativer Systeme**

Kooperative Systeme weisen ein zusätzliches Potenzial auf, den Verkehrsablauf für den Verkehrsteilnehmer und sein Umfeld sicherer, effizienter und umweltverträglicher zu machen. Kooperative Systeme basieren auf der Möglichkeit einer Kommunikation zwischen Fahrzeugen untereinander, zwischen Fahrzeugen und Infrastrukturkomponenten sowie zwischen Infrastrukturkomponenten. 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 interpretiert und genutzt werden kann.

Die Maßnahme hat das Ziel, die Machbarkeit einer Einführung kooperativer Systeme zu untersuchen und die Grundlagen für eine Einführungsentscheidung zu erarbeiten. Es soll beurteilt werden können, ob eine Einführung kooperativer Systeme möglich ist und wie ein Einführungsszenario konkret ausgestaltet werden könnte.

### **3.3 Einführung eCall**

Der eCall ist ein fahrzeuggestütztes automatisches Notrufsystem, mit dessen Hilfe die Zeitspanne zwischen Unfall und Rettung durch den automatischen Aufbau einer Notrufverbindung verkürzt und die Qualität der Unfallmeldung durch eine Ortungskomponente die zusätzliche Übermittlung von für die optimale Steuerung der Rettungskette wichtigen Daten verbessert werden soll. Die Interoperabilität des Systems in der gesamten Europäischen Union wird durch die Nutzung der einheitlichen europäischen Notrufnummer 112 und des europaeinheitlich standardisierten Datensatzes (minimum set of data - MSD) gewährleistet. Die Notrufverbindung kann neben der automatischen Initiierung bei einem schweren Unfall durch im Fahrzeug angebrachte Sensoren von den Insassen des Fahrzeugs auch manuell ausgelöst werden.

Ziel der Maßnahme ist die deutschlandweite Umsetzung des europäischen e-Call-Systems bei paralleler Nutzung gleichwertiger Systeme (TPS eCall).

### **3.4 Telematisches Lkw-Parken im Rahmen der Informationsdienste für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge**

Unter dem Begriff "Sicherheit" im Zusammenhang mit Lkw-Parken werden sowohl die Verkehrssicherheit (engl.: "safety"), als auch die Kriminalitätssicherheit (engl.: "security") verstanden. Für die Behörden in Deutschland steht in den nächsten Jahren die weitere Verbesserung der Lkw-Parksituation im Vordergrund. Daher konzentriert sich diese Maßnahme auf die Bereitstellung von Informationsdiensten für (Verkehrs-)sichere Parkplätze für

Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge (vorrangige Maßnahme (e) aus EU-Richtlinie 2010/40/EU). Hierzu werden zunächst funktionale Anforderungen an die Detektion erarbeitet. Ferner gilt es die Anforderungen der Nutzer (Genauigkeit, Zuverlässigkeit, Informationskanäle) zu bestimmen. Danach sollen mittelfristig die Rastanlagen auf den von der Lkw-Parknachfrage stark betroffenen Autobahnabschnitten mit telematischen Systemen ausgerüstet und die so gewonnenen Daten über den Mobilitätsdatenmarktplatz (MDM) für die Nutzung im Internet und in Navigationsgeräten zur Verfügung gestellt werden. Die neben der Autobahn liegenden privaten Autohöfe sollen für die Teilnahme genauso gewonnen werden wie Datenabnehmer als Nutzer der Daten.



## Handlungsfeld 1: Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten

|   |
|---|
| <b>1 OPTIMALE NUTZUNG VON STRAßEN-, VERKEHRS- UND REISEDATEN</b>  |
| <b>1.1 Leitfaden zur flächendeckenden Erfassung verkehrsrelevanter Daten und Ereignisse</b>   |
| <b>Verantwortlicher</b>   |
| Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)   |
| <b>Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme</b>   |
| <p><b>Vision und Zielrichtung</b></p> <p>Alle benötigten verkehrsrelevanten Informationen stehen in der erforderlichen Güte zur Verfügung und werden auf dem wirtschaftlich vorteilhaftesten Weg beschafft. Dabei können Umfang, Art und Güte der benötigten Daten sowie alternativen Möglichkeiten zur Datenbeschaffung mittels geeigneter Verfahren bestimmt werden.</p> <p><b>konkrete Ziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung geeigneter Verfahren zur Ermittlung des Informationsbedarfs (z.B. Art und Güte) verkehrsrelevanter Daten und zur Bewertung der alternativen Beschaffungsmöglichkeiten („make or buy“)</li> <li>- verbesserte Datenverfügbarkeit und darauf basierend erweiterte IVS-Dienste</li> <li>- gezielte Ermittlung der benötigten Daten einschließlich Qualitätsanforderungen für unterschiedliche Kategorien des strategischen Netzes</li> <li>- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit bei der Beschaffung von Daten</li> <li>- Entwicklung erforderlicher Hilfsmittel (Bewertungsverfahren) hierzu</li> </ul> <p><b>Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz</b></p> <p>Anzahl Betroffener: BMVBS, Straßenbetreiber der Bundesländer, Straßenbetreiber der Kommunen, Informations- und Kommunikationsindustrie, Öffentlich rechtliche Rundfunkanstalten, Landesmeldestellen des Verkehrswarndienstes (der Innenministerien der Bundesländer), Standardisierungsgremien, Verkehrsteilnehmer.</p> <p>Erwartete Akzeptanz: Es wird eine hohe Akzeptanz erwartet, da Dienste und auch die Wirtschaftlichkeit verbessert werden.</p> <p><b>erwarteter Nutzen in den Zielbereichen</b></p> <p><b>Verkehrssicherheit:</b> verbesserte Datengrundlagen für IVS-Dienste und das Verkehrsmanagement erhöhen die Verkehrssicherheit.</p> <p><b>Leistungsfähigkeit:</b> verbesserte und vergrößerte Datengrundlagen für IVS-Dienste und das Verkehrsmanagement erhöhen die Leistungsfähigkeit von Verkehrsanlagen erheblich.</p> <p><b>Umweltverträglichkeit:</b> Verbesserungen im Verkehrsablauf tragen indirekt auch zur Verringerung von Umweltwirkungen des Verkehrs bei.</p> <p><b>Wirtschaftlichkeit:</b> Die zu entwickelnden Verfahren tragen erheblich zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit bei der Beschaffung verkehrsrelevanter Daten bei.</p> |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>  |
| <p><b>Erläuterung der Maßnahme</b></p> <p>Im Rahmen der Maßnahme wird ein Leitfaden entwickelt, der eine Grundlage schafft, um dynamische Verkehrsdaten flächendeckend, zuständigkeitsübergreifend und unter Berücksichtigung aller Erfassungsmöglichkeiten zu erheben bzw. zu beziehen. Der Leitfaden soll die Entscheider in den zuständigen</p>  |

Straßenverkehrsbehörden bei der Wahl der Technologie bzw. des Beschaffungskonzepts für verkehrsrelevante Daten unterstützen. Der Leitfaden soll Handlungsempfehlungen zur Investitionsentscheidung für Detektion bzw. Beschaffung von Daten geben.

#### **Arbeitsschritte**

- Entwicklung eines Verfahrens und Definition von Kriterien zur Ermittlung des Informationsbedarfs (z.B. welche Datenarten) und der erforderlichen Informationsgüte (z.B. Qualitätslevel) von verkehrsrelevanten Informationen in den unterschiedlichen Kategorien des strategischen Netzes. Dabei sollen die Anforderungen der Verkehrsplanung (offline Daten), der Verkehrssteuerung sowie der Verkehrsinformationsdienste (EchtzeitDaten) gleichermaßen berücksichtigt werden. Der Ansatz soll flächendeckend und nicht nur auf Bereiche der Verkehrsbeeinflussungsanlagen beschränkt sein.
- Entwicklung eines Verfahrens und Definition von Kriterien zur Bewertung der Alternativen zur Erhebung des jeweiligen erforderlichen Informationsbedarfs und der erforderlichen Informationsgüte. Dazu sind sowohl die technischen Alternativen zur Erfassung der Daten als auch die organisatorischen Alternativen („make or buy“) zu berücksichtigen.
- Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Leitfaden zur flächendeckenden, öffentlichen Verkehrsdatenerfassung und Erprobung im Feld. Für stationäre Datenerhebungen sind auch Möglichkeiten für eine optimierte und wirtschaftliche Wahl des Erfassungsstandortes darzustellen.

#### **angestrebte Ergebnisse**

Entwicklung der oben beschriebenen Verfahren und Dokumentation der Ergebnisse in einem Leitfaden für öffentliche Aufgabenträger.

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

Es bestehen keine Abhängigkeiten. Die Maßnahme kann unabhängig durchgeführt werden.

#### **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

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

Für eine umfassende Information der Verkehrsteilnehmer über verkehrsrelevante Ereignisse und Gefahren (z.B. Stau, Umfeldbedingungen etc.), für eine optimierte Beeinflussung des Verkehrs über alle Zuständigkeitsgrenzen hinweg und – nicht zuletzt – für die Schaffung von Planungsgrundlagen durch die Verkehrsstatistik ist eine flächendeckende Verkehrserfassung im gesamten strategischen Straßennetz der Straßenverkehrsbehörden in unterschiedlichen Qualitätsstufen erforderlich. Nicht überall sind die gleichen Inhalte und die gleiche Qualität der Daten für die oben genannten Verwendungszwecke notwendig.

Derzeit existiert kein bundesweit einheitliches Bewertungskonzept, das die Ermittlung des Informationsbedarfs im strategischen Netz für die Straßenverkehrsbehörde unterstützt und die unterschiedlichen Blickwinkel – Verkehrsinformation, Verkehrsbeeinflussung sowie Datengrundlage für Verkehrsplanung (Statistik) – integriert.

Weiterhin sind bei im Fahrzeug anfallenden Daten sowie bei Nutzung von FCD insbesondere zur Ermittlung von Reisezeiten die datenschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen. Hierfür wäre es hilfreich, wenn den Akteuren für die Anwendung solcher Daten bzw. Informationen belastbare Festlegungen, Kriterien und Verfahrensbeschreibungen an die Hand gegeben werden, bei deren Beachtung und Einhaltung die datenschutzrechtliche Unbedenklichkeit und damit Rechts- und Planungssicherheit bei der Erhebung, Verarbeitung und Nutzung dieser Daten sichergestellt ist.

Bisher werden auch die Möglichkeiten der neuen technologischen Entwicklungen der Erfassung von Daten (z.B. im Fahrzeug selbst) noch nicht ausreichend und vor allem nicht mit einem einheitlichen Bewertungsverfahren in den Erfassungskonzepten berücksichtigt. Dies ist auch auf die organisatorischen und wirtschaftlichen Herausforderungen zurückzuführen, die eine Einbindung von Daten Dritter mit sich bringt. In der Regel muss dann eine Kooperation der öffentlichen Hand mit einem kommerziellen Datenanbieter eingegangen werden, über deren Gestaltungsmöglichkeiten bisher nur bedingt Erfahrungen vorliegen.

Vielorts haben Länder und Kommunen in Forschungsprojekten erste Erfahrungen mit neuen Datenquellen auch von Drittanbietern gesammelt. Diese sind jedoch noch nicht in ein bundeseinheitliches Konzept eingebunden worden. Eine belastbare Grundlage für die Entscheidung zwischen „selbst machen“ oder „einkaufen“ (make or buy) existiert noch nicht.

Deshalb werden derzeit nicht alle vorhandenen Potenziale einer wirtschaftlichen Datenerfassung der

öffentlichen Hand mit dem Ziel einer Steigerung der Verkehrssicherheit und Effizienz voll ausgeschöpft.

### **Rahmenbedingungen**

Es gilt das Prinzip der Auftragsverwaltung zwischen Bund und Ländern. Daneben sind die relevanten technischen Regelwerke zu beachten, insbesondere die TLS. Daten werden sowohl von öffentlichen Institutionen als auch von privaten Unternehmen erhoben.

### **Beteiligte**

#### **Akteure**

Federführung: BMVBS, ausführendes Institut: BAST

Beteiligt: Kommunen und Bundesländer, private Datenanbieter, Wissenschaft und Forschung

### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

#### **Bezug zur IVS-Direktive**

Diese Maßnahme betrifft den EU-vorrangigen Bereich:

I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten

#### **Bezug zu anderen EU-Aktivitäten**

Bezug zu EasyWay (Operating Environments)

### **Zeitplanung**

#### **Zeitplan und Meilensteine**

- Mitte 2012: Beauftragung zur Entwicklung des Leitfadens
- Januar 2014: Leitfaden fertiggestellt. Ein Zwischenbericht wird an die EU-Kommission übergeben (MS 1)
- Juli 2015: Leitfaden eingeführt (MS 2)

|  |
|--|
| <b>1 OPTIMALE NUTZUNG VON STRAßEN-, VERKEHRS- UND REISEDATEN</b>   |
| <b>1.2 Aufbau eines Qualitätsmanagements(systems) für die Erfassung und Weiterverarbeitung von Daten für IVS-Dienste</b>   |
| <b>Verantwortlicher</b>  |
| Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)  |
| <b>Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme</b>  |
| <p><b>Vision und Zielrichtung</b></p> <p>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.</p> <p>Auch wenn zunächst der Fokus auf dem Straßenverkehr liegt, sollten Schnittstellen für eine spätere ganzheitliche Betrachtung aller Verkehrsträger in einem integrierten Qualitätsmanagementkonzept vorgesehen werden.</p> <p><b>konkrete Ziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steigerung der Genauigkeit und Zuverlässigkeit der verwendeten IVS</li> <li>- Bewertung von Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsablaufs, der Verkehrssicherheit, der Betriebssicherheit und der Umweltauswirkungen</li> <li>- Bewertung der Datenqualität von IVS bezgl. aller relevanten Kriterien wie Aktualität, Genauigkeit, inhaltliche Richtigkeit, Lagerichtigkeit, Stabilität etc.</li> <li>- Entwicklung eines integrierten Qualitätsmanagementkonzepts</li> <li>- Entwicklung eines Qualitätsmanagementhandbuchs oder -leitfadens, dabei Berücksichtigung der Ergebnisse aus Maßnahme 1.1 (Leitfaden zur flächendeckenden Erfassung verkehrsrelevanter Daten und Ereignisse)</li> <li>- Fokus zunächst auf dem Straßenverkehr</li> </ul> <p><b>Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz</b></p> <p>Anzahl Betroffener: Primär BMVBS und Straßenbetreiber der Bundesländer, aber auch Straßenbetreiber der Kommunen, Informations- und Kommunikationsindustrie, Öffentlich rechtliche Rundfunkanstalten, Landesmeldestellen des Verkehrswarndienstes (der Innenministerien der Bundesländer), Standardisierungsgremien, Verkehrsteilnehmer.</p> <p>Die erwartete Akzeptanz ist hoch, da Dienste verbessert und deren Qualität transparent dargestellt werden.</p> <p><b>erwarteter Nutzen in den Zielbereichen</b></p> <p><b>Verkehrssicherheit, Leistungsfähigkeit, Umweltverträglichkeit:</b> Die Qualität des Verkehrssystems als Ganzes wird innerhalb der Zielbereiche Verkehrssicherheit, Leistungsfähigkeit, Umweltverträglichkeit sowie auch hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit (s. getrennte Begründung nachfolgend) gesichert und verbessert.</p> <p><b>Wirtschaftlichkeit:</b> Aus Sicht der Betreiber wird eine effiziente Gestaltung von Prozessen und des Einsatzes von Ressourcen gefördert. Die Qualität der eingesetzten Systeme (z.B. fachliche Korrektheit, Wartungsfreundlichkeit, Systemflexibilität und Systemrobustheit) wird verbessert.</p> <p><b>Akzeptanz:</b> Die Akzeptanz und auch die Zufriedenheit der Verkehrsteilnehmer kann deutlich erhöht werden, wenn Qualität belegbar und messbar gemacht wird.</p> |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>   |
| <b>Erläuterung der Maßnahme</b>  |

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.

Diese Maßnahme wird zunächst unter Beteiligung der Bundesländer umgesetzt.

### **Arbeitsschritte**

1. Sachspezifische Definition der Begriffe Qualität und Qualitätsmanagement
2. Festlegungen zu organisatorischen Rahmenbedingungen
3. Systematische Beschreibung von Qualitätsfeldern sowie Qualitätskriterien
4. Festlegen von Genauigkeitsanforderungen für Daten je nach Anwendungsfall. Der Arbeitsschritt „Festlegen von Mindest-Qualitätsanforderungen an Daten unter Berücksichtigung der bestehenden Regelwerke“ erfolgt im Rahmen der Maßnahme 1.1 „Leitfaden zur flächendeckenden Erfassung verkehrsrelevanter Daten und Ereignisse“
5. Entwicklung eines Monitoring-Systems, das die Funktionsfähigkeit von IVS-Anwendungen überwacht und Mängel bei der Datenerfassung aufdeckt (u.a. fehlerhafte oder qualitativ minderwertige Daten)
6. Entwicklung/Vereinbarung eines Vorgehensplanes zur stufenweisen Festlegung von Qualitätsstandards sowie Installierung von Maßnahmen zur Einhaltung und Verbesserung derselben (Einzelmaßnahmen, Handlungsempfehlungen, verbindliche Vorgaben, Audits, Systeme etc.). Prüfung, ob die Bewilligung von Investitionsmitteln des Baulastträgers von der Einhaltung von QM-Standards abhängig gemacht werden kann
7. Definition und Zertifizierung zugehöriger Prozesse

### **angestrebte Ergebnisse**

- Entwicklung eines Qualitätsmanagementsystems, das die o.g. Anforderungen vollständig erfüllt; Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Leitfaden.

### **Abhängigkeit von anderen Maßnahmen**

Als Teil der Maßnahme 1.1 „Leitfaden zur flächendeckenden Erfassung verkehrsrelevanter Daten und Ereignisse“ werden Begriffsbestimmungen, Definitionen und Verfahren erarbeitet. Darauf soll bei der Umsetzung dieser Maßnahme - soweit sinnvoll - aufgebaut werden.

## **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

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

Verkehrsbezogene Daten werden bereits heute von vielen verschiedenen Akteuren erhoben und verarbeitet, zunehmend auch von privaten Dienstleistern. Jedoch wird die Qualität von den zugehörigen Prozessen derzeit noch nicht umfassend und hinreichend erfasst, und es fehlen einheitliche Vorgaben für ein ganzheitliches, integriertes Qualitätsmanagement. Für die kontinuierliche Verbesserung von Prozessen ist solch ein umfassendes Qualitätsmanagement jedoch unerlässlich.

### **Rahmenbedingungen**

- Besonders berücksichtigt werden sollten u.a. die Projekte „Benchmarking VBA“, „AKTIV-VM Prozessmonitor“, „TrafficIQ“, „QUANTIS - Quality Assessment and Assurance Methodology for Traffic Data and Information Services“ sowie „iQmobility“.

- Es existieren Standards für QM allgemein (z.B. ISO 9000) bzw. hardwareorientierte Vorschriften (z.B. VDE 0832).
- Für das Qualitätsfeld Verkehrsdatenerfassung sind Anforderungen an die Erfassungseinrichtungen in den TLS sowie Anforderungen und Verfahren zur Prüfung der Qualität der Verkehrsdatenerfassung für VBA in dem MARZ und „Hinweise zur Qualitätsanforderung und Qualitätssicherung der lokalen Verkehrsdatenerfassung für Verkehrsbeeinflussungsanlagen“ definiert. Daneben gibt es ein Qualitätsmanagementkonzept für den Betrieb der Verkehrsrechnerzentralen des Bundes (Qualitätsmanagement-Handbuch).
- Für die Qualität des Verkehrsablaufs: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS (FGSV 2001)
- Für das Qualitätsfeld Verkehrssicherheit: Regelwerke zu Unfallauswertungen und die „Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen“ (FGSV 2002)
- Für das Qualitätsfeld Verkehrs- und Betriebssicherheit: Praktischer Leitfaden für die Qualitätsbeurteilung von Lichtsignalanlagen an Knotenpunkten, auf Strecken und in Netzen (JOOS, ALBRECHT 2007 / JOOS, GRAHL 2008 / JOOS, GRAHL 2009).
- Für den QM-Prozess und die erforderlichen Abwägungen gibt es z.B. in den RiLSA 2010 Hinweise (Kapitel 8).

### **Beteiligte**

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

Federführung: BMVBS

Beteiligt: Bundesländer

### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

#### **Bezug zur IVS-Direktive**

Diese Maßnahme betrifft den EU-vorrangigen Bereich:

- I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten

#### **Bezug zu anderen EU-Aktivitäten**

QUANTIS: Quality Assessment and Assurance Methodology for Traffic Data and Information Services

### **Zeitplanung**

#### **Zeitplan und Meilensteine**

- Beauftragung zur Erstellung des Leitfadens: Ende 2012
- Januar 2014: Leitfaden im Entwurf fertig
- Juli 2014: Leitfaden fertig
- Ende 2015: Leitfaden ist bei den Auftragsverwaltungen des Bundes eingeführt und in der Fortschreibung des Projektplans Straßenverkehrstelematik berücksichtigt.

## 1 OPTIMALE NUTZUNG VON STRAßEN-, VERKEHRS- UND REISEDATEN

### 1.3 Aufbau eines Mobilitätsdatenmarktplatzes

#### Verantwortlicher

Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

#### Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme

##### **Vision und Zielrichtung**

Über den Mobilitätsdatenmarktplatz (MDM) findet ein umfassender Datenaustausch zwischen öffentlichen und auch privaten Diensteanbietern statt. Dies führt zu einer ständigen Verfügbarkeit von dynamischen Verkehrsdaten, die für verschiedene Online-Dienste im Verkehrswesen 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.

##### **konkrete Ziele**

- verbesserte Genauigkeit, Aktualität und Verfügbarkeit der Verkehrsinformation
- Erschließung ungenutzter Potentiale dynamischer-Verkehrsdaten, die bei verschiedensten Akteuren erhoben wurden, und insgesamt Verbesserung von deren Verfügbarkeit
- Eröffnung neuer Möglichkeiten des Verkehrsmanagements für öffentliche Straßenbetreiber
- Aufbau neuer bzw. Erweiterung/Verbesserung bestehender Dienste privater Anbieter
- Erhöhung der Akzeptanz von Verkehrsmanagementmaßnahmen durch Ermöglichung eines Abgleichs mit individuellen Verkehrsinformationsdiensten
- Verringerung der technischen und organisatorischen Aufwände bei den Anbietern, was ggf. die Abgabe der Daten erst ermöglicht
- Vereinfachung der Geschäftsprozesse für alle Beteiligten
- Durch die verbesserte Zugänglichkeit der Daten wird es für eine große Anzahl von Mobilitätsdiensteanbietern möglich, neue Dienste anzubieten.
- geringere Aufwände, Erschließung von zusätzlichen Abnehmern („Verbreiterung“ des Marktes)

##### **Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz**

Direkt betroffen: Öffentliche und private Datenlieferanten, öffentliche und private Diensteanbieter (Straßenbetreiber der Bundesländer und Kommunen, Automobilindustrie, Informations- und Kommunikationsindustrie, Rundfunkanstalten, Landesmeldestellen), Wissenschaft und Forschung.

Indirekt betroffen: Alle Verkehrsteilnehmer, die von einer verbesserten Echtzeit-Information profitieren.

##### **erwarteter Nutzen in den Zielbereichen**

**Verkehrssicherheit:** Verbesserte Verfügbarkeit von Echtzeit-Informationen, Weiterentwicklung von Zusatzdiensten möglich, aktuellere Bereitstellung von Warnmeldungen (Hindernisse, Verkehrsunfälle usw.)

**Leistungsfähigkeit:** Verbessertes Verkehrsmanagement, verbessertes Routing von Echtzeit-Navigationsdiensten, bessere und aktuellere Verkehrsmeldungen, dadurch Reduzierung von Stau, Verbesserung des Verkehrsablaufs

**Umweltverträglichkeit:** Verbessertes Verkehrsmanagement und Staureduzierung

**Wirtschaftlichkeit:** Da die gewonnenen Daten anbieter- bzw. systemübergreifend angeboten werden und deren Zugänglichkeit verbessert wird, entsteht ein großes Potential bei der Nutzung

und dem Vertrieb von Daten. Aus den zur Verfügung gestellten Daten können neue Dienste entwickelt werden, die eine positive Auswirkung auf den Straßenverkehr haben.

**Stärkung des Wettbewerbs:** Die Verbesserung der Zugänglichkeit von Daten öffnet den Markt für neue Anbieter und stärkt den Wettbewerb.

### **Beschreibung der Maßnahme**

#### **Erläuterung 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 wird.

Die Entwicklung und Einführung des Mobilitätsdatenmarktplatzes (MDM) ist beschlossen und wurde bereits 2007 begonnen (s. Abschnitt „Historie“).

Im Zuge der Maßnahme sind folgende Kernaufgaben zu bewältigen:

- Festlegung eines Verfahrens zur optimierten Nutzung von Reisedaten und Informationen
- Festlegung eines Verfahrens zur optimierten Nutzung von dynamischen Verkehrsdaten (aktuelle Verkehrsmeldungen)
- Definition geeigneter Rahmenbedingungen, Festlegung von Verfahren zur Erleichterung des Datenaustausches, Festlegung von Verfahren der zeitnahen Aktualisierung der Daten und Dienste
- Festlegung der Qualitätsmerkmale für Rohdaten und abgeleitete Daten entlang der Prozesskette

#### **Arbeitsschritte**

- Entwicklung eines langfristigen Betreiberkonzeptes (inkl. Finanzierung) *bis 2012*
- Pilotphase zur Optimierung des MDM *bis 2013*
- Etablierung des langfristigen Betriebs (Migration des neuen Betreiberkonzeptes) *bis 2015*
- Sicherstellung der europaweiten Vernetzung des MDM *bis 2015*

#### **angestrebte Ergebnisse**

- Etablierung des technischen Systems
- Musterdatenüberlassungsverträge
- Dokumentation eines für Deutschland tragfähigen Betreiberkonzeptes

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

Keine Abhängigkeiten. Die Maßnahme kann unabhängig durchgeführt werden.

### **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

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

Bereits heute sind vielfältige Arten von dynamischen Daten über den Straßenverkehr bei den verschiedensten Akteuren verfügbar. Informationen über die bei Bund, Ländern und Kommunen aber auch privaten Datenanbietern vorhandenen Echtzeit-Daten liegen jedoch nur unvollständig und verstreut vor. Auch das Wissen über potentielle Datenabnehmer, die eigentlichen Anbieter von Mobilitätsdiensten für den Verkehrsteilnehmer, ist lückenhaft.

Aufgrund der föderalen Struktur in Deutschland und den damit verbundenen unterschiedlichen Zuständigkeiten ist es schwierig, diese dynamischen-Daten in eine zentrale Datenbank zu integrieren und diese zu betreiben. Die Problematik soll daher durch die Bereitstellung einer Datenplattform (MDM) gelöst



werden.

### **Rahmenbedingungen**

Folgende Grundprinzipien des MDM sind zu beachten:

- Der Datenanbieter bleibt Eigentümer der Daten und somit für sein Datenangebot und die Qualität der Daten allein verantwortlich. Der MDM verändert die Dateninhalte in keiner Weise.
- Die Vertragshoheit liegt bei den Vertragspartnern. Der MDM mischt sich nicht in das Marktgeschehen ein.
- Der MDM macht das Angebot an Daten und deren Qualität sichtbar und schafft so Markttransparenz.
- Der MDM senkt die technischen Hürden des Datenaustausches und öffnet damit den Markt für neue Teilnehmer.

Der MDM verwendet weit verbreitete IT-Standards (SOAP, https) und international eingeführte Standards der Verkehrstechnik (DATEX II – zukünftig CEN/TS 16157 sowie weitere, auch proprietäre Formate über einen generischen XML-Container).

### **Beteiligte**

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

Federführung: BMVBS, ausführendes Institut: BAST

Beteiligt: Straßenbetreiber der Bundesländer und Kommunen, private Mobilitätsdiensteanbieter, Automobilindustrie, Rundfunk, IT Dienstleister für die Wartung und den technischen Betrieb des MDM

#### **weitere Akteure mit Einfluss auf den Erfolg der Maßnahme**

Standardisierungsgremien

### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

#### **Bezug zur IVS-Direktive**

Diese Maßnahme betrifft den EU-vorrangigen Bereich:

I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten

Eine EU-weite Daten-Registry ist derzeit bei der KOM angedacht. Der deutsche MDM erfüllt die Anforderungen aus der europäischen IVS-Richtlinie (RICHTLINIE 2010/40/EU).

### **Zeitplanung**

#### **Zeitplan und Meilensteine**

- Dez 2013: Pilotbetrieb abgeschlossen, Erfahrungen liegen vor (MS 1)
- Jan 2014: Regelbetrieb startet, für 2 Jahre noch mit anteiliger öffentlicher Förderung (MS 2)
- Jan 2016: langfristiger Regelbetrieb startet entsprechend dem entwickelten Betreiberkonzept (MS 3)

## 1 OPTIMALE NUTZUNG VON STRAßEN-, VERKEHRS- UND REISEDATEN

### 1.4 Verfahren zur optimierten Zugänglichkeit von kartenrelevanten Straßendaten für IVS

#### **Verantwortlicher**

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

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

##### **Vision und Zielrichtung**

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.

##### **konkrete Ziele**

- Optimierung der Zugänglichkeit von kartenrelevanten Straßendaten für IVS
- einheitliche Bereitstellung von Straßendaten
- Abbau von Hindernissen beim Austausch von Straßendaten
- Verbesserung der Effizienz und der Wirtschaftlichkeit von IVS: Daten werden nicht mehr doppelt und/oder in verschiedenen Formaten erhoben, sondern einheitlich und austauschbar
- Erhöhung der Effizienz von Datenerhebung, -bereitstellung, -pflege
- Verbesserung der Kompatibilität bestehender Netzmodelle
- umfassende und einheitliche Regelungen bezüglich der Zugänglichkeit von Straßendaten
- Entwicklung einheitlicher Bereitstellungsbedingungen für Straßendaten
- rechtliche Klarheit bezgl. den Rahmenbedingungen zur Überlassung von Straßendaten
- Unterstützung und Erleichterung des Aufbaus und der Entwicklung europaweiter IVS-Dienste, die auf Straßendaten basieren, z.B. eCall

##### **Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz**

Anzahl Betroffener: BMVBS, Straßenbetreiber der Bundesländer, Straßenbetreiber der Kommunen, Informations- und Kommunikationsindustrie, Standardisierungsgremien

Erwartete Akzeptanz: Hoch, da verbesserte IVS-Dienste auf Basis einer höherwertigen Datengrundlage zu erwarten sind.

##### **erwarteter Nutzen in den Zielbereichen**

**Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit:** Durch die verbesserte Verfügbarkeit von Straßendaten wird die Genauigkeit von IVS-Diensten gestärkt. Verbesserte IVS-Dienste wirken sich unmittelbar positiv auf die Zielbereiche Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit aus.

**Umweltverträglichkeit:** Es ist davon auszugehen, dass sich verbesserte IVS-Dienste positiv auf die Leistungsfähigkeit (Verflüssigung des Verkehrs, Stauvermeidung) auswirken und damit auch zur Verbesserung der Umweltverträglichkeit des Verkehrs beitragen. Bisher gibt es jedoch nur wenige Erkenntnisse über die Quantifizierung dieser Effekte.

**Wirtschaftlichkeit:** Die Wirtschaftlichkeit der Prozesse wird deutlich erhöht, Daten sind austauschbar, Prozesse werden damit effizienter durchgeführt.

**Harmonisierung:** Verbesserung der Grundlagen für europaweit interoperable IVS-Dienste (z.B. eCall)

#### **Beschreibung der Maßnahme**

**Erläuterung 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.

In Abhängigkeit der Anforderungen der IVS an die Straßendaten sind geeignete standardisierte Datenmodelle für den Austausch sowie die technischen Austauschprozesse zu identifizieren. Neben den (daten)-technischen Voraussetzung sind die organisatorischen und rechtlichen Voraussetzungen für einen möglichst barrierefreien Zugang zu Straßendaten zu schaffen.

Dabei sind vorhandene Aktivitäten zur Verbesserung der Zugänglichkeit von georeferenzierten Straßendaten wie z.B. Aktivitäten im Umfeld der INSPIRE-Richtlinie (2007/2/EG) vom 14. März 2007, den Projekten zum Mobilitäts Daten Marktplatz MDM oder der Schaffung einer bundesweiten Straßennetzgrundlage zu berücksichtigen.

**Arbeitsschritte**

- Analyse der Anforderungen von IVS-Diensten an Straßennetzdaten und Bewertung der Eignung vorhandener Datenmodelle/Datensätze (z.B. INSPIRE und OKSTRA) auch vor dem Hintergrund der Internationalität und besonderer Anforderungen (z.B. für den Güterverkehr)
- Festlegung der anzuwendenden Datenmodelle/Datenformate für die Bereitstellung von Straßendaten für IVS-Dienste unter Berücksichtigung vorhandener Ansätze wie der Bundesweiten Straßennetzgrundlage oder Lösungen im Ausland (z.B. Interlis-2 in CH oder GraphenIntegrationsPlattform in AU)
- Entwicklung von Transformationsregeln für die Erzeugung des einheitlichen Datenformats aus vorhandenen Datenmodellen und Entwicklung von Transformationsdiensten (z.B. Webservices)
- Analyse zur Nutzung der Infrastruktur des Mobilitäts Daten Marktplatzes MDM oder von OGC Web Services (INSPIRE) für die Bereitstellung von Straßendaten für IVS-Dienste
- Entwicklung einer technischen Infrastruktur zur Bereitstellung von Straßendaten für IVS-Dienste (entweder auf Basis vorhandener Strukturen (z.B. MDM oder INSPIRE) oder als Neuentwicklung)
- Entwicklung eines Betriebs- und Geschäftsmodells sowie rechtlicher (Vertrags-)Grundlagen für die Bereitstellung von Straßendaten für IVS-Dienste

**angestrebte Ergebnisse**

- Definition (Spezifikation) eines einheitlich zu nutzenden Datenmodells/Datenformats für den Austausch von Straßendaten
- Entwicklung von Anwendungen (Software) zur Transformation und Bereitstellung von Netzdaten

**Abhängigkeit von anderen Maßnahmen**

Keine Abhängigkeiten. Die Maßnahme kann unabhängig durchgeführt werden.

**Ausgangslage und Einflussfaktoren****Bewertung der Ist-Situation in Deutschland**

Straßendaten werden in Deutschland von verschiedenen Institutionen erhoben und gepflegt. Daneben sind diese Daten einem permanentem Wandel unterworfen, z.B. aufgrund von Baumaßnahmen oder Verordnungen. Oftmals ist die Zugänglichkeit und Interoperabilität der Daten oder deren Aktualität noch nicht ausreichend. Zusätzlich werden die Daten von verschiedenen Institutionen und somit teilweise auch doppelt erhoben.

**Rahmenbedingungen**

Die vorhandenen standardisierten Datenmodelle für Verkehrsnetze, vor allem ASB/OKSTRA und die Netzmodelle der Verkehrs- und Betriebsleitzentralen in Deutschland sowie GDF, sind bei der Umsetzung

der Maßnahme zu berücksichtigen.

Die verteilten Zuständigkeiten (z.B. der einzelnen Bundesländer und hier der Straßenbauverwaltungen bzw. der Organisationseinheiten im Bereich der Straßenverkehrstelematik) für die Erfassung und Pflege von georeferenzierten Straßen- und Verkehrsdaten sind bei der Erzeugung und Pflege von Datenbereitstellungen für IVS-Dienste und in entsprechenden Betriebsmodellen zu berücksichtigen.

Die vorhandenen Ansätze und Projekte (vor allem die bundeseinheitliche Straßennetzgrundlage und MDM) sind als Ausgangspunkt für die einheitliche Datenbereitstellung von georeferenzierten Straßen- und Verkehrsdaten zu nutzen und - soweit geeignet - in die technische und organisatorische Lösung zu integrieren.

### **Beteiligte**

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

BMVBS sowie Bundesländer und Kommunen.

#### **weitere Akteure mit Einfluss auf den Erfolg der Maßnahme**

Private Kartenanbieter sowie private Anbieter von Informationsdiensten.

### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

#### **Bezug zur IVS-Direktive**

Diese Maßnahme betrifft den EU-vorrangigen Bereich:

- I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten

Darüber hinaus besteht ein Bezug zu der vorrangigen Maßnahme d. der IVS-Richtlinie: harmonisierte Bereitstellung einer interoperablen EU-weiten eCall-Anwendung

### **Zeitplanung**

#### **Zeitplan und Meilensteine**

- Januar 2014: Abschluss aller konzeptionellen Arbeiten (Teil 1) und Beginn der weiteren Umsetzung (Teil 2)
- Weitere Umsetzung ist heute noch nicht detailliert planbar

|   |
|---|
| <b>1 OPTIMALE NUTZUNG VON STRAßEN-, VERKEHRS- UND REISEDATEN</b>  |
| <b>1.5 Sicherheitsrelevante Verkehrsinformationen ohne zusätzliches Entgelt für den Endnutzer</b>   |
| <b>Verantwortlicher</b>   |
| Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)   |
| <b>Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme</b>   |
| <p><b>Vision und Zielrichtung</b></p> <p>Alle sicherheitsrelevanten Verkehrsinformationen werden in der angestrebten Güte ohne zusätzliches Entgelt und ungeachtet der Datenquelle an Verkehrsteilnehmer übermittelt.</p> <p><b>konkrete Ziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantierte Zugänglichkeit zu sicherheitsrelevanten Verkehrsinformationen</li> <li>- Erhöhung der Verkehrssicherheit</li> </ul> <p><b>Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz</b></p> <p>BMVBS, Straßenbetreiber der Bundesländer, Straßenbetreiber der Kommunen, Elektroindustrie, Automobilindustrie, Informations- und Kommunikationsindustrie, Öffentlich rechtliche Rundfunkanstalten, Landesmeldestellen des Verkehrswarndienstes (der Innenministerien der Bundesländer), Standardisierungsgremien, Wissenschaft und Forschung, Verkehrsteilnehmer etc.</p> <p>Hohe Akzeptanz erwartet: Sicherheitsrelevante Informationen werden ohne zusätzliches Entgelt zur Verfügung gestellt.</p> <p><b>erwarteter Nutzen in den Zielbereichen</b></p> <p><b>Verkehrssicherheit:</b> Zusätzliche und verbesserte sicherheitsrelevante Verkehrsinformationen erhöhen die Verkehrssicherheit, vermeiden Unfälle und tragen zur weiteren Reduzierung der Zahl der Verkehrstoten in Deutschland bei.</p> <p><b>Leistungsfähigkeit:</b> Die verbesserte Information der Verkehrsteilnehmer verhindert Staus und erhöht auch die Leistungsfähigkeit von Verkehrsanlagen.</p> <p><b>Umweltverträglichkeit:</b> Die zusätzlichen Informationen tragen zur Reduzierung von Staus und damit auch Minderung von Umweltwirkungen des Verkehrs bei.</p> <p><b>Wirtschaftlichkeit:</b> Vermeidung von Unfallkosten und Steigerung der Wirtschaftlichkeit des Verkehrs</p> |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>  |
| <p><b>Erläuterung der Maßnahme</b></p> <p>Neue Technologien zur Erfassung von sicherheitsrelevanten Ereignissen sowie zur Kommunikation der Meldungen versprechen einen weiteren Sicherheitsgewinn. Diese Innovationen können zu einem großen Teil zusammen mit der Privatwirtschaft umgesetzt werden. Die Herausforderung der Zukunft liegt in der Gestaltung der Kooperation zwischen öffentlichen und privaten Beteiligten in diesem Bereich.</p> <p>Neue Rahmenbedingungen (z.B. erweiterte Informationsdienste privater Anbieter) und Anforderungen der EU erfordern die Überarbeitung bestehender nationaler Regelungen. So sind z.B. die europäischen Anforderungen bei der Überarbeitung der Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarndienst (RVWD) zu berücksichtigen. Bisher bei der RVWD nicht berücksichtigte Partner (priv. Diensteanbieter) müssen integriert werden, wofür ein Konzept zu erstellen ist (z.B. MoU oder Verordnung). Die deutschen Anforderungen (formuliert in deutscher Arbeitsgruppe TMC Verkehrsinformationsdienste) sind in die europäische Regelung durch Engagement bei TISA, CEDR, EasyWay und Expertengruppen der KOM einzubringen.</p>  |

**Arbeitsschritte**

- Zusammenstellung der Anforderungen (rechtlich, technologisch) an die Bereitstellung sicherheitsrelevanter Verkehrsinformationen ohne zusätzliches Entgelt für den Endnutzer
- Einbringen der deutschen Anforderungen (formuliert in deutscher Arbeitsgruppe TMC Verkehrsinformationsdienste AG TMC VID) in die europäische Regelung durch Engagement bei TISA, CEDR, EasyWay und Expertengruppen der KOM
- Europäische Ziele sind:
  - o Daten und Verfahren, um Straßennutzern, soweit möglich, ein Mindestniveau allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsmeldungen unentgeltlich anzubieten (vorrangige Maßnahme c aus EU-Richtlinie 2010/40/EU)
  - o Festlegung von Spezifikationen für Daten und Verfahren zur unentgeltlichen Bereitstellung von Mindestuniversaldiensten für Verkehrsinformationen (einschließlich der Speicherung von zu verbreitenden Nachrichten) (1.4 in KOM(2008) 886)
- Systematische Umsetzung der europäischen Anforderungen in der Überarbeitung der Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarndienst (RVWD)

**notwendige Voraussetzungen**

Mitwirkung aller Beteiligten bei der Gestaltung der Rahmenbedingungen (ohne zusätzliche Vergütung) zur Umsetzung der Maßnahme. Konsens der Beteiligten: MoU oder Gesetz über die Einbindung von privaten Anbietern.

**angestrebte Ergebnisse**

- Konzept zur Einbindung privater Diensteanbieter in das bestehende Regelwerk
- Einbringen deutscher Anforderungen in europäische Aktivitäten

**Abhängigen von anderen Maßnahmen**

Keine Abhängigkeiten. Die Maßnahme kann unabhängig durchgeführt werden.

**Angangslage und Einflussfaktoren****Bewertung der Ist-Situation in Deutschland**

Eine Vielzahl sicherheitsrelevanter Verkehrsinformationen wird den Verkehrsteilnehmern in Deutschland über den unentgeltlichen TMC-Dienst der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten bereits flächendeckend zur Verfügung gestellt. Die Angebote konzentrieren sich vor allem auf das Bundesfernstraßennetz, werden aber auch auf das Sekundärnetz ausgeweitet. Auch die Präzision und Aktualität der heutigen sicherheitsrelevanten Informationen bietet Potential für Verbesserungen. Durch die Integration automatisch generierter Verkehrsmeldungen aus den Verkehrsrechnerzentralen haben die TMC-Meldungen regional bereits eine hohe Dienstqualität erreicht. Damit entsteht eine Konkurrenzsituation zu Verkehrsservices, die gegen Entgelt angeboten werden. Es ist daher zwingend erforderlich, eine Abgrenzung zwischen sicherheitsrelevanten Verkehrsinformationen, die entgeltfrei zur Verfügung stehen müssen, und Verkehrsservices, die gegen Entgelt angeboten werden, vorzunehmen.

Derzeit wird zur Übertragung von Verkehrsinformationen in Deutschland überwiegend das Medium Rundfunk (Verkehrswarntfunk) mit dem Standard RDS-TMC verwendet. Übertragungen über Mobilfunk – hier vor allem bei kommerziellen Anbietern – nehmen jedoch kontinuierlich zu. Hier werden neben dem Standard TPEG als Datenprotokoll auch proprietäre Formate angewendet.

In Deutschland werden künftig sicherheitsrelevante Verkehrsmeldungen über den digitalen Rundfunk (DAB) im TPEG-Format verbreitet und somit frei und unverschlüsselt verfügbar sein. Damit wird die Forderung der IVS-Richtlinie erfüllt, einen diskriminierungsfreien Zugang ohne zusätzliche Kosten zu ermöglichen. Gleichzeitig wird es weiterhin eine Verbreitung auf Mobilfunk gestützten Distributionswegen geben, die üblicherweise in verschlüsselter Form stattfindet.

**Rahmenbedingungen**

Die „Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarndienst“ regelt das Zusammenspiel der beteiligten öffentlichen Partner, Straßenverkehrsbehörden, Rundfunkanstalten, Polizei. Vor dem Hintergrund neuer Marktteilnehmer muss die Richtlinie aktuell angepasst werden.

|  |
|--|
| <b>Beteiligte</b>  |
| <p><b>Akteure für die Umsetzung der Maßnahme</b></p> <p>Federführung und Initiierung: BMVBS. Mit der weiteren Ausführung ist die BASt beauftragt. Darüber hinaus beteiligt sind Mitglieder der AG TMC Verkehrsinformationsdienste, das Straßenbau- und Innenressort der Länder, öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten sowie private Verkehrsinformations-Anbieter.</p> <p><b>weitere Akteure mit Einfluss auf den Erfolg der Maßnahme</b></p> <p>Verbraucherverbände</p> |
| <b>Bezug zu EU-Aktivitäten</b>   |
| <p><b>Bezug zur IVS-Direktive</b></p> <p>Diese Maßnahme betrifft den EU-vorrangigen Bereich:</p> <p>I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten</p> <p><b>Bezug zu anderen EU-Aktivitäten</b></p> <p>TISA, CEDR</p>   |
| <b>Zeitplanung</b>   |
| <p><b>Zeitplan und Meilensteine</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bis Ende 2012: Einbringen der deutschen Anforderungen in die EU-Spezifikation</li><li>- Ende 2012: Spezifikation fertig (durch KOM)</li><li>- Ende 2013: Umsetzungskonzept für Deutschland fertiggestellt, das die Anforderungen der EU-Spezifikation enthält</li></ul>  |

## Handlungsfeld 2: Durchgängigkeit der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrsmanagement und Verkehrsinformation

### 2 DURCHGÄNGIGKEIT DER IVS-DIENSTE IM BEREICH VERKEHRSMANAGEMENT UND VERKEHR SINFORMATION

#### 2.1 Erarbeitung eines übergeordneten intermodalen IVS-Leitbildes

##### **Verantwortlicher**

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

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

##### **Vision und Zielrichtung**

Das intermodale IVS-Leitbild ist allgemein akzeptiert und dient allen Akteuren als wesentliche Orientierung. Es trägt dazu bei, das bereits praktizierte Handeln in der Verkehrstelematik zusammengefasst auch nach außen zu verdeutlichen und zu kommunizieren. Gleichzeitig wird aber auch dargelegt, in welchen Bereichen ein aktives Vorgehen nicht oder nur beschränkt möglich ist.

##### **konkrete Ziele**

- Einführung des IVS-Leitbildes als langfristig prägender Rahmen zur Stärkung der Handlungs- und Investitionssicherheit für die beteiligten Akteure
- intermodale Konzeption des IVS-Leitbildes, um alle Verkehrsträger und Verkehrsmittel einzubeziehen

##### **Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz**

Das IVS-Leitbild hat Auswirkungen auf alle Aktivitäten der beteiligten Bundesministerien sowie aller anderen Akteure (Stakeholder) im Bereich der Verkehrstelematik (BMVBS, BMWi, Straßenbetreiber der Bundesländer, Straßenbetreiber der Kommunen, Elektroindustrie, Automobilindustrie, Informations- und Kommunikationsindustrie, Öffentlich rechtliche Rundfunkanstalten, Landesmeldestellen des Verkehrswarn-dienstes, Standardisierungsgremien, Wissenschaft und Forschung, Verkehrsteilnehmer etc.).

Sofern ein Konsens über den Inhalt des Leitbildes besteht, ist mit einer hohen Akzeptanz zu rechnen.

##### **erwarteter Nutzen in den Zielbereichen**

**Verkehrssicherheit, Leistungsfähigkeit, Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit:** Das IVS-Leitbild stärkt durch die Vorgabe einer klaren Zielrichtung und Strategie langfristig die Nutzung von IVS und wirkt sich damit positiv auf die genannten Zielbereiche aus.

**Verbesserung der Handlungs- und Investitionssicherheit:** Aus dem langfristig geprägten inhaltlichen Charakter des IVS-Leitbildes entsteht für alle Akteure und Interessengruppen Handlungs- und Investitionssicherheit.

##### **Beschreibung der Maßnahme**

##### **Erläuterung der Maßnahme**

Das nationale IVS-Leitbild formuliert eine klar strukturierte, übergeordnete, langfristige politische Zielvorstellung im Hinblick auf den Einsatz von Verkehrstelematik, welche die Interessen der beteiligten Akteure und Nutzer berücksichtigt sowie Ziele und Nutzen darstellt.

Zur Stützung der weiteren Entwicklung im Bereich IVS hat das BMVBS bereits einen Entwurf für ein „Leitbild Verkehrstelematik“ aufgestellt. Dieser enthält die wesentlichen Leitlinien für die Positionierung des BMVBS im Bereich Verkehrstelematik. Das BMVBS entwickelt diesen bestehenden Entwurf des IVS-Leitbildes weiter und stimmt ihn mit den beteiligten Interessengruppen ab. Anschließend wird das IVS-Leitbild veröffentlicht und eingeführt. Die inhaltliche Unabhängigkeit des IVS-Leitbildes ist dabei sicherzustellen. Bestehende regionale oder auf einzelne Verkehrsträger beschränkte IVS-Leitbilder sind bei der Weiterentwicklung des nationalen IVS-Leitbildes aufzugreifen und mit zu berücksichtigen. Die regelmäßige Fortschreibung des IVS-Leitbildes ist zu gewährleisten.



**Arbeitsschritte**

- Abstimmung und Weiterentwicklung des bestehenden Entwurfs des IVS-Leitbildes des BMVBS
- Einbeziehung aller Interessengruppen im Bereich IVS durch geeignete Beteiligungsformen (z.B. IVS-Beirat, Expertenrunden, Workshops etc.), Gründung eines speziellen Arbeitsgremiums
- Berücksichtigung bereits in Deutschland vorhandener Ansätze für Leitbilder im Bereich IVS, u.a. Berücksichtigung der relevanten Empfehlungen aus dem Forschungsprojekt "Internationale und nationale Telematik-Leitbilder und ITS-Architekturen im Straßenverkehr"
- Veröffentlichung des gemeinsamen IVS-Leitbildes
- Regelmäßige Fortschreibung des IVS-Leitbildes. Entwicklung eines Arbeitsprozesses, der die regelmäßige Fortschreibung sicherstellt. Nutzung bestehender bzw. ggf. Neueinrichtung geeigneter Organisationsstrukturen zur regelmäßigen Fortschreibung

**notwendige Voraussetzungen**

(...)

**angestrebte Ergebnisse**

Dokumentation des IVS-Leitbildes

**Abhängigkeit von anderen Maßnahmen**

Das IVS-Leitbild stellt die strategische Grundlage für die Entwicklung von anderen Maßnahmen im IVS Rahmen Straße dar, insbesondere der IVS-Rahmenarchitektur Straße und der IVS-Architektur für den öffentlichen Verkehr.

Es bestehen keine Abhängigkeiten. Die Maßnahme kann unabhängig durchgeführt werden.

**Ausgangslage und Einflussfaktoren****Bewertung der Ist-Situation in Deutschland**

Ein umfassendes IVS-Leitbild, das alle Interessen berücksichtigt, existiert bisher noch nicht. Dies wird jedoch als wichtige gemeinsame Basis für zukünftige Entwicklungen angesehen. Das bereits existierende IVS-Leitbild des BMVBS stellt bereits eine gute Ausgangsbasis dar. Daneben wurde mit dem Aktionsplan Güterverkehr und Logistik des BMVBS ein strategisches Konzept entwickelt, das sich auf die Ausrichtung des Güterverkehrs bezieht und teilweise auch den Charakter eines IVS-Leitbildes besitzt.

**Rahmenbedingungen**

Es sind die verteilten Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten (bei Bund, Ländern, Kommunen, privaten Unternehmen usw.) zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind teilweise unterschiedliche individuelle Zielsetzungen und Prioritäten der verschiedenen Akteure zu beachten.

**Beteiligte****Akteure für die Umsetzung der Maßnahme**

Federführung: BMVBS

**weitere Akteure mit Einfluss auf den Erfolg der Maßnahme**

Alle relevanten Interessengruppen und Stakeholder im IVS-Bereich, insbesondere BAST, BMWi, Straßenbetreiber der Bundesländer, Straßenbetreiber der Kommunen, Elektroindustrie, Automobilindustrie, Informations- und Kommunikationsindustrie, öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten, Landesmeldestellen des Verkehrswarndienstes, Standardisierungsgremien, Wissenschaft und Forschung

**Bezug zu EU-Aktivitäten****Bezug zur IVS-Direktive**

Das IVS-Leitbild als übergeordnete Richtschnur soll Auswirkungen auf alle prioritären Bereiche der EU-Verkehrstelematik haben.

**Bezug zu anderen EU-Aktivitäten**

Abstimmung mit Ansätzen für IVS-Leitbilder aus anderen EU-Aktivitäten bzw. Einbringen des deutschen IVS-Leitbildes in EU-Aktivitäten.

**Zeitplanung****Zeitplan und Meilensteine**

- Ende 2012: Leitbild wird mit IVS-Aktionsplan veröffentlicht
- Aug 2014: Veröffentlichung eines fortgeschriebenen IVS-Leitbildes (im Zuge des Fortschrittsberichts an die EU)

## 2 DURCHGÄNGIGKEIT DER IVS-DIENSTE IM BEREICH VERKEHRSMANAGEMENT UND VERKEHRSSINFORMATION

### 2.2 Entwicklung einer IVS-Rahmenarchitektur Straße

#### Verantwortlicher

Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

#### Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme

##### **Vision und Zielrichtung**

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.

##### **konkrete Ziele**

- harmonisierte Einführung von IVS
- durchgängige und verbesserte IVS-Anwendungen und IVS-Dienste
- Erleichterung bei der Entwicklung und Einführung von IVS-Diensten
- Sicherheit für öffentliche Betreiber bezüglich Kompatibilität und Interoperabilität von IVS-Anwendungen
- geringerer Entwicklungsaufwand und Planungssicherheit für die Industrie
- Vermeidung technologischer „Insellösungen“
- Verbesserung der Investitionssicherheit und Markttransparenz
- effizienterer und leichter Verkehr
- Erhöhung der Verkehrssicherheit und der Wirtschaftlichkeit
- Reduzierung von negativen Umweltwirkungen des Verkehrs

##### **Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz**

Anzahl Betroffener: alle Akteure: BMVBS, Straßenbetreiber der Bundesländer, Straßenbetreiber der Kommunen, Elektroindustrie, Automobilindustrie, Informations- und Kommunikationsindustrie, öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten, Landesmeldestellen des Verkehrswarndienstes, Standardisierungsgremien, Wissenschaft und Forschung, BMWi, Verkehrsteilnehmer, etc.

Die erwartete Akzeptanz ist hoch, da die IVS-Rahmenarchitektur die Bedingungen für das Entwickeln und die Einführung von Diensten und Systemen sowie die Qualität der Dienste verbessert. Zudem führt sie zu effizienterem Verkehr.

##### **erwarteter Nutzen in den Zielbereichen**

**Verkehrssicherheit:** Durchgängige IVS-Anwendungen und Dienste erhöhen die Verkehrssicherheit.

**Leistungsfähigkeit:** Durchgängige Dienste ermöglichen die effizientere Abwicklung von Verkehren.

**Umweltverträglichkeit:** Die effizientere Abwicklung von Verkehren wirkt sich positiv die Umweltverträglichkeit aus.

**Wirtschaftlichkeit:** Stärkung des Wettbewerbs durch Gewährleistung der Mischbarkeit von Herstellern. Verbesserung der Planungssicherheit für Hersteller durch klare Festlegung von Rahmenbedingungen.

**Marktumfeld:** Verbesserung der Handlungs- und Investitionssicherheit durch die Einführung der IVS-Rahmenarchitektur.

## **Beschreibung der Maßnahme**

### **Erläuterung der Maßnahme**

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.

Die IVS-Rahmenarchitektur ist damit eine stark abstrahierte Architektur, in der aber u.a.:

- Geschäftsprozesse und Anwendungsfälle im Wesentlichen identifiziert werden (hierzu gehört zunächst die Beschreibung aller verkehrlich gewünschten Funktionalitäten auf einem hohen Abstraktionsniveau. Dies ist in einer zeitgemäßen Beschreibungsform wie einer Prozessbeschreibung auf Basis vorgegebener Geschäftsmodelle umzusetzen. In dieser Form entsprechen die Aktivitäten den in der europäischen IVS-Rahmenarchitektur FRAME als ‚High-Level-Functions‘ bezeichneten Elementen. Zusätzlich kommen jedoch die erforderlichen Teilnehmer in Form von Rollen hinzu.),
- Systemgrenzen festgelegt werden,
- Begriffe grundlegend definiert werden und
- Standards und architektonische Grundlagen (soweit erforderlich) gesetzt werden.

In der Rahmenarchitektur werden formale Definitionen zum gemeinsamen Verständnis sowie die erforderlichen Methoden und Voraussetzungen zur Zielerreichung festgelegt. Die IVS-Rahmenarchitektur ist verbindlich für mögliche Lösungen.

Die IVS-Rahmenarchitektur Straße ist eine Teilmenge der intermodalen IVS-Rahmenarchitektur. Sie soll mit IVS-Rahmenarchitekturen anderer Verkehrsträger in Deutschland zu einer intermodalen IVS-Rahmenarchitektur zusammengeführt werden.

In dieser Maßnahme soll auf Grundlage bisher durchgeführter Arbeiten (s. Abschnitt „Historie“) und unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen auf europäischer Ebene (IVS Aktionsplan der europäischen Kommission, IVS Richtlinie) die IVS-Rahmenarchitektur für den Straßenverkehr inkl. der Schnittstellen zu weiteren Verkehrsmodi für Deutschland erarbeitet werden. Die Bestandteile einer IVS-Architektur sind:

- Ziele, Anwendungsbereich, Strategie aus Leitbild.
- (Geschäfts)Prozesse: Aufgaben (Anwendungsfälle), Rollen und Verantwortlichkeiten, Kooperationsmodell ("Wer interagiert wann warum mit wem?").
- Informationsstrukturen: Semantik der Daten- und Informationen.
- (technische) Dienste-Strukturen: Spezifikation der Datenaustauschmechanismen (Schnittstellen) ("Wie interagieren die verschiedenen Teile des Systems?").
- Infrastruktur: detaillierte Beschreibung der eingesetzten Technik.

Die in Ansätzen bereits vorhandenen Referenzarchitekturen für IVS-Anwendungen sind zusammenzustellen und völlig neu zu erstellende Referenzarchitekturen sind zu identifizieren.

Die inhaltliche Unabhängigkeit der IVS-Rahmenarchitektur ist sicherzustellen. Parallel und in intermodaler Sichtweise gemäß übergeordnetem Leitbild sollten kompatible Rahmenarchitekturen auch für andere Verkehrsträger (z.B. ÖV) erarbeitet werden.

### **Arbeitsschritte**

Der Umfang der Maßnahme wird hier entsprechend dem derzeitigen Planungsstand grob skizziert. Dabei werden zunächst drei Bereiche unterschieden, die teilweise parallel zu bearbeiten sind. Die hier dargestellte Auflistung ist bei der weiteren Bearbeitung noch zu aktualisieren bzw. zu ergänzen.

1. Strukturierte Vorbereitung, Planung und Umsetzung des Prozesses zur Entwicklung, Einführung und Pflege der IVS-Rahmenarchitektur Straße:
  - Strukturierte Analyse, Beschreibung und Gliederung des Prozesses zur Entwicklung der IVS-Rahmenarchitektur Straße in Teilprozesse.

- Einbindung aller relevanter Interessengruppen (Bundesländer, Kommunen, Verbände etc.) und bereits bestehende Gremien (z.B. IVS-Beirat) sowie auch wissenschaftliche Einrichtungen. Ggf. werden neue Gremien eingerichtet.
- Planung des späteren Pflegeprozesses der IVS-Rahmenarchitektur. Prüfung, wie die Privatwirtschaft in die Umsetzung und die Pflege der IVS-Rahmenarchitektur einzubeziehen ist. Es ist zu prüfen, ob hier auch neue Institutionen geschaffen werden müssen.
- Sicherstellung einer kontinuierlichen Fortschreibung, Weiterentwicklung und Erweiterung der IVS-Rahmenarchitektur. Hierzu sind ggf. organisatorische Maßnahmen, Neugründungen und Auftragsvergaben erforderlich. Hierin ist ggf. auch die Einrichtung einer Prüfinstanz zu verstehen, die sicherstellt, dass IVS konform zur Rahmenarchitektur implementiert werden (Zertifizierung).

## 2. Inhaltliche Gestaltung der IVS-Rahmenarchitektur Straße:

Alle relevanten Interessengruppen, insbesondere auch die Privatwirtschaft, sind in den inhaltlichen Erstellungsprozess der IVS-Rahmenarchitektur einzubeziehen. Die Mitwirkung der Länder und kommunalen Gebietskörperschaften muss sichergestellt werden. Die Wissenschaft ist einzubinden. Ein Interessenausgleich zwischen den Beteiligten ist anzustreben. Falls für einzelne Akteure keine aktive Beteiligung am Erstellungsprozess möglich ist, sollte zumindest eine beratende Mitwirkung angestrebt werden.

- Entwicklung der formalen Vorgaben für eine IVS-Rahmenarchitektur Straße. Die relevanten Ergebnisse bestehender Arbeiten werden dabei genutzt (z.B. Hinweispapier des FGSV-Arbeitskreises 3.1.4 oder BAST-Bericht 79 „Internationale und nationale Telematik-Leitbilder und ITS-Architekturen im Straßenverkehr“, E-FRAME). Ggf. werden weitere vorbereitende Arbeiten durchgeführt, um zusätzliche Inhalte oder Anforderungen der IVS-Rahmenarchitektur Straße zu identifizieren. Bei der inhaltlichen Gestaltung der IVS-Rahmenarchitektur Straße sollten z.B. folgende Punkte berücksichtigt werden:
  - o Prüfung bestehender Ansätze für IVS-Rahmenarchitekturen bzw. geeigneter Prozessmodelle als mögliche Grundlagen einer nationalen IVS-Rahmenarchitektur in Deutschland und Auswahl bzw. Entwicklung eines Ansatzes.
  - o Berücksichtigung und Abstimmung mit bestehenden Aktivitäten, z.B. Forschungsvorhaben des BMVBS zur ÖV-ITS-Architektur in Deutschland unter Einbindung europäischer ITS-Richtlinien mit ÖPNV-Relevanz.
  - o Eine spätere Erweiterung der IVS-Rahmenarchitektur Straße hinsichtlich Intermodalität sowie eine enge Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe der IVS-Rahmenarchitektur ÖV ist vorzusehen.
  - o Die funktionale und technische Kompatibilität zu europäischen Initiativen ist zu gewährleisten.
  - o Eine Abstimmung bzw. ein Erfahrungsaustausch mit Nachbarländern Deutschlands und weiteren Ländern ist durchzuführen.
- Inhaltliche Ausgestaltung der IVS-Rahmenarchitektur
  - o Strategie, Geltungsbereich
  - o Anwendungsfälle, Rollen- und Kooperationsmodell
  - o Ableiten von Anforderungen an die Rahmenarchitektur aus bereits in Deutschland bestehenden IVS-Architekturen
  - o Identifizieren von Spezifikationen, die bereits in der Rahmenarchitektur festzulegen sind

## 3. Zusätzliche Maßnahmen:

- Konzeption von (ggf. legislativen) Maßnahmen, welche die Nutzung der IVS-Rahmenarchitektur Straße sicherstellen (z.B. die Vergabe von Bundesmitteln an die Nutzung der IVS-Rahmenarchitektur knüpfen)
- Entwicklung weiterer Hilfsmittel, z.B. Software-Tools, Richtlinien, Leitfäden, Trainingskurse, Workshops u.a., welche die Nutzung der IVS-Rahmenarchitektur Straße unterstützen
- Einrichtung einer Internetseite als zentrales Informationsportal zur nationalen IVS-Rahmenarchitektur Straße

- Ggf. Prüfung und Konzeption weiterer flankierender Maßnahmen

### **angestrebte Ergebnisse**

- Schaffung des Rahmenwerks für die harmonisierte Einführung von IVS und Dokumentation der IVS-Rahmenarchitektur
- Umsetzung von Maßnahmen zur Sicherstellung der Nutzung und Fortschreibung der IVS-Rahmenarchitektur, ggf. einschließlich der Schaffung institutioneller Rahmenbedingungen
- Entwicklung und Umsetzung zusätzlicher, flankierender Maßnahmen (z.B. Internetseite, Trainingskurse, Software-Tools)

### **Abhängigkeit von anderen Maßnahmen**

Basis für die Entwicklung einer IVS-Rahmenarchitektur Straße ist die Erarbeitung eines übergeordneten intermodalen IVS-Leitbildes (Maßnahme 2.1). Daneben bildet die IVS-Rahmenarchitektur die Grundlage für die Entwicklung und Umsetzung weiterer IVS-Maßnahmen. Andere IVS müssen sich auf die IVS-Rahmenarchitektur beziehen.

### **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

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

In Deutschland existieren derzeit keine einheitlichen strategischen Zielvorgaben oder eine verbindliche Rahmenarchitektur zur Umsetzung innovativer Anwendungen im Bereich Intelligenter Verkehrssysteme (IVS). Eine standardisierte Interaktion bestehender und neuer Teilsysteme ist daher nicht ohne weiteres möglich.

#### **Rahmenbedingungen**

Es bestehen verteilte Zuständigkeiten (z.B. Bund, Bundesländer, Kommunen, private Unternehmen usw.). Daneben ist der umfangreiche Bestand an IVS bzw. Spezifikationen als Element der IVS-Rahmenarchitektur vorzusehen.

### **Beteiligte**

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

Federführung: BMVBS, ausführendes Institut: BAST

Beteiligt: Alle Akteure im Bereich IVS. Diese bringen ihre Anforderungen in die IVS-Rahmenarchitektur ein (aktiv oder beratend).

### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

#### **Bezug zur IVS-Direktive**

Diese Maßnahme betrifft den EU-vorrangigen Bereich:

II. Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement

#### **Bezug zu anderen EU-Aktivitäten**

Ergebnisse aus anderen EU-Aktivitäten (z.B. EasyWay Deployment Guidelines) sollen bei der Entwicklung der IVS-Rahmenarchitektur Straße mit berücksichtigt werden.

### **Zeitplanung**

#### **Zeitplan und Meilensteine**

- Ende 2012: Beginn der Entwicklung der IVS-Rahmenarchitektur
- Ende 2014: Beschreibung der Architektur fertiggestellt

- Januar 2017: Statusbericht über Umsetzung der Architektur
- 2020: IVS-Rahmenarchitektur Straße vollständig eingeführt

## 2 DURCHGÄNGIGKEIT DER IVS-DIENSTE IM BEREICH VERKEHRSMANAGEMENT UND VERKEHRSSINFORMATION

### 2.3 Entwicklung einer IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement

#### **Verantwortlicher**

Konsortium aus mehreren Bundesländern und Kommunen

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

##### **Vision und Zielrichtung**

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

##### **Konkrete Ziele**

- Schaffung eines allseits akzeptierten Verständnisses von Verkehrsmanagement (Semantik) als Voraussetzung für zuständigkeitsübergreifende und für den Verkehrsteilnehmer durchgängige IVS-Verkehrsmanagement-Dienste/Dienstprofile und zur Erleichterung der Entwicklung und Einführung von IVS-Diensten im zuständigkeitsübergreifenden Kontext.
- Entwicklung von funktionalen, organisatorischen und technischen Anforderungsprofilen für die Harmonisierung der Kooperation und Kollaboration hoheitlich souveräner Straßenbetreiber und Service-Provider und für die Interoperabilität ihrer Systeme.
- Verankerung der zuständigkeitsübergreifenden Anforderungen als Bestandteil von Ausschreibungen zur Erhöhung der Planungs- und Investitionssicherheit für Straßenbetreiber und Service-Provider sowie die Industrie zur Vermeidung technologischer „Insellösungen“.
- Schaffung eines für den regionalen und Zuständigkeitsgrenzen überschreitenden Verkehrsteilnehmer wahrnehmbaren zusätzlichen Nutzens durch die Überwindung von zuständigkeitsbedingten Brüchen in der Bereitstellung von IVS-Verkehrsmanagement-Diensten und in deren Wahrnehmung durch den Verkehrsteilnehmer (Common sog. Look & Feel).

##### **Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz**

- Alle Akteure, die am Verkehrsmanagement beteiligt sind bzw. Schnittstellen dazu haben:
  - o Straßenbaulasträger und -betreiber
  - o öffentliche und private Service Provider,
  - o Unternehmen des ÖV (Deutsche Bahn, Verkehrsunternehmen des ÖPNV, Flughäfen, ...),
  - o Industrie (Systemhersteller, Kommunikationsindustrie, Fahrzeugausrüster)



- Ing-Büros und sonstige Beratungsunternehmen
  - Standardisierungsgremien
  - Wissenschaft und Forschung
  - Verkehrsteilnehmer (bzw. deren Interessenvertreter)
- Die Akzeptanz von Maßnahmen des Verkehrsmanagements wird erhöht, wenn sie sich an den Mobilitätsbedürfnissen und tatsächlichen Wegen der Verkehrsteilnehmer orientieren und nicht an den Zuständigkeitsgrenzen enden oder ihr Erscheinungsbild wechselt.
  - Auch bei den übrigen Akteuren wird eine hohe Akzeptanz erwartet, weil die IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement die Planungs- und Investitionssicherheit verbessert (Vermeidung von Insellösungen) und interoperable, betrieblich effiziente Lösungen begünstigt.

### **Erwarteter Nutzen**

Mit der „IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement“ wird den beteiligten Akteuren der Aufbau von Organisationsstrukturen der Zusammenarbeit unter Rückgriff auf bewährte Modelle sowie ein angemessener technischer Verbund ihrer Systeme unter Nutzung von Interoperabilitäts-Standards wesentlich erleichtert.

Dies führt dazu, dass die Entwicklung und Anwendung zuständigkeitsübergreifender Verkehrsmanagementpläne gefördert und die Qualität der darin enthaltenen Maßnahmen erheblich gesteigert werden kann, insbesondere durch:

- die **Erhöhung der Leistungsfähigkeit** mittels besserer Ausnutzung der Kapazitäten überregionaler Verkehrsnetze und Korridore und dadurch bedingt
- die **Verringerung der Umweltbelastungen** durch Reduzierung von Staus.

Zuständigkeitsübergreifende Verkehrsmanagementpläne leisten aber auch einen Beitrag zur **Erhöhung der Verkehrssicherheit**, indem durch abgestimmte großräumige Maßnahmen die Verfügbarkeit des Verkehrsnetzes optimiert und der Verkehrsfluss aufrechterhalten werden kann.

Anlagen, Systeme und Dienste für die Umsetzung zuständigkeitsübergreifender Strategien können unter Bezugnahme auf eine Referenzarchitektur wirtschaftlicher entwickelt und betrieben werden.

### **Beschreibung der Maßnahme**

#### **Erläuterung der Maßnahme**

##### Begriffsbestimmungen

- **Verkehrsmanagement:** ist die Aufgabe mit Hilfe (über alle Verkehrsträger hinweg wirkender) integrierender Konzepte und Maßnahmen und unter Ausnutzung der vorhandenen Netz- und Systeminfrastruktur und neuer Informationstechnologien die Verbesserung des Verkehrsflusses sowie eine umfassende Information möglichst aller Verkehrsteilnehmer zu erreichen.
- Ein **Verkehrsmanagementplan** ist ein vordefinierter, räumlich genau abgegrenzter, zeitlich begrenzter und in sich konsistenter Satz von Verkehrssteuerungs-, -lenkungs- und -informationsmaßnahmen als Reaktion auf vorhersehbare oder unvorhersehbare Ereignisse
- Zuständigkeitsübergreifendes **Verkehrsmanagement:** wird von hoheitlich eigenständigen Akteuren realisiert, die unterschiedlichen Organisationen oder Zuständigkeitsbereichen zuzuordnen sind.
- **IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement:** Ein aus der IVS-Rahmenarchitektur abgeleitetes und konkretisiertes Metamodell für die Struktur und den Aufbau zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagements. Konkrete Realisierungen zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagements werden über diese Metaebene bzgl. ihrer Gestaltung und ihren Nutzen objektiv vergleichbar.

##### Motivation für die Maßnahme:

Der Verkehrsbereich ist nicht nur staatlicher Infrastrukturbereich, sondern auch ein wirtschaftlicher Bereich,

wo Wertschöpfung unter Verwendung von Informationen und Hochtechnologie variantenreich wachsen kann. Der Verkehr mit seinen vielen intermodalen Ausprägungsmöglichkeiten verlangt aber auch Management- und Kontrollstrukturen, um verkehrliche Zustände beobachten, bewerten und hinsichtlich vereinbarter Zielgrößen beeinflussen, steuern oder die verkehrliche Infrastruktur selbst zum Gestaltungsobjekt für Nutznerschließung machen zu können.

Für Prozesse, Funktionen und Aufgaben, die z.B. einem städtischen, regionalen, überregionalen oder sogar grenzüberschreitendem Verkehrsmanagement zugeordnet werden, ist es aktuell nur eingeschränkt möglich, wesentliche Merkmale ihrer Realisierungen mit allgemeingültigen konzeptionellen Merkmalen von Verkehrsmanagement in Beziehung zu bringen. Die Gründe liegen in der derzeit im Wesentlichen auf Beschaffung ausgerichteten Orientierung der Realisierungen:

1. Die Zahl von Anbietern ist nicht sehr groß (zumindest im Innerortsbereich muss man nehmen, was lieferbar ist)
2. Die mangelnde Offenheit installierter Systeme erschwert die Spezifikation und Abnahme zu liefernder Komponenten.
3. Lieferanten erbringen genau die Leistungen, die in einer Beschaffungsmaßnahme konkret spezifiziert sind (Insellösungen, Übertragbarkeits- und Interoperabilitätsmerkmale sind nicht Bestandteil der Spezifikationen)

„Höhere“ Modelle, welche eine Lösung oder sogar den Gesamtkontext für Lösungen eigenständig repräsentieren, haben offensichtlich derzeit keinen Stellenwert und es gibt in einem Beschaffungsprozess augenscheinlich keinen wirklichen Bedarf. Deshalb können über die Zeit betrachtet die Wichtigkeit oder Bedeutung einzelner Beschaffungsmaßnahmen und deren Erfolgsfaktoren nicht mehr nachvollziehbar zueinander in Beziehung gesetzt werden. Infolge besteht eine semantische Lücke, welche die Übertragbarkeit von einzelnen Lösungen zu übergeordneten Verkehrsmanagementaufgaben erschwert. Die Realisierung von zuständigkeitsübergreifenden Lösungen steht somit dem permanenten Problem gegenüber, unterschiedliche „Realisierungskulturen“ (Methoden, Bewertungen) integrieren zu müssen.

Architekturmodelle können als Referenzmodelle maßgeblich zur Minderung der Erfolgsrisiken beitragen, wenn sie im Vorfeld von Beschaffungsmaßnahmen angewandt werden. Dazu müssen sie in Grundzügen vermitteln, was geleistet werden muss, um für zuständigkeits- und organisationsübergreifende Lösungen ein gemeinsames Verständnis für Kernelemente oder Grundstrukturen zu entwickeln und zu konkretisieren. Insofern vermitteln Architekturmodelle wesentliche Ansatzpunkte zur Verbindung von statischem Wissen mit lösungsorientiertem Handeln. Akteure und Stakeholder sind Rollen, deren Tun im Anwendungsprozess die erfolgsrelevanten Bestandteile einer Lösungsspezifikation begründen oder hervorbringen müssen.

### **Arbeitsschritte**

1. Entwicklung beispielhafter, visionärer Szenarien für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement, die im Vergleich zur bestehenden Realität einen Mehrwert vermitteln. Diese Beispiele sollen durch ein Wertschöpfungsnetzwerk dargestellt werden, das die Rollen und informativen Beziehungen zwischen Rollen so darstellt, dass die Bedeutung der Ebenen der IVS-Rahmenarchitektur erkennbar wird.
2. Begründung eines Vorgehensmodells, das die Entwicklung einer IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement zu einem nachvollziehbaren Prozess macht.
  - a. Es werden Rollen identifiziert, die es später ermöglichen, eine klare Unterscheidung zwischen den Subjekten und Objekten von zuständigkeitsübergreifendem Verkehrsmanagement zu treffen. Subjekte sind z.B. Stakeholder, welche das Geschäftsmodell oder Anforderungen an den Nutzen vertreten oder repräsentieren. Objekte sind z.B. Aufgabenträger bzw. Akteure, welche im Sinne des Verkehrsmanagements handeln.
  - b. Die Rollen im Vorgehensmodell werden in Bezug zur IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement gebracht.
3. Identifikation von Schlüsselrollen.
  - a. Die visionären Szenarien werden im Sinne einer induktiven Schlussweise benutzt, um Schlüsselrollen zu identifizieren, die sich durch weitreichende Übertragbarkeit auszeichnen.
  - b. Dies wird auf den Kontext des Vorgehens- und Referenzmodells übertragen.
  - c. Beschreibung der Merkmale der Schlüsselrollen, wobei der Fokus auf die interaktive Wechselbeziehung im Wertschöpfungsnetz gerichtet ist.

4. Verknüpfung von Schlüsselrollen mit Informationsbedarf und –bereitstellung zur Erreichung des Gemeinnutzes.
  - a. Informationslücken begründen Diskontinuitäten. Analyse der Ursachen für Informationslücken.
  - b. Bewertung und Verankerung von Informationslücken in den Ebenen der IVS-Referenzarchitektur. Diese Lücken haben eine einschränkende Wirkung auf den Nutzen, es sind sogenannte „Information Constraints“.
5. Zur Bedeutung ontologischer Modelle auf den Ebenen der IVS-Referenzarchitektur.
  - a. Stand der Technik
  - b. Bewertung und daraus hervorgehende Konsequenzen.
6. Entwicklung von Interaktionsmustern für Schlüsselrollen unter Berücksichtigung von zuständigkeitsübergreifender Zusammenarbeit und damit verbundener Anforderungen.
7. 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.

### **Notwendige Voraussetzungen**

#### Intersubjektivität als Schlüsselfaktor

Die „IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement“ ist die Grundlage zur Spezifikation und Entwicklung spezifischer Produkte. Der Nutzen einer Referenzarchitektur ist dann am größten, wenn sie von einer „größeren“ Gemeinschaft akzeptiert und quasi als Standard eingesetzt und genutzt wird.

In zuständigkeitsübergreifenden Wertschöpfungsketten, treffen unterschiedlichste Denk- und Organisationskulturen aufeinander. Eine Einigung auf eine gemeinsame Grundlage für das Verstehen und die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse (sog. Intersubjektivität) hat deshalb einen hohen Stellenwert, damit Beteiligte erfolgreich kooperieren und kollaborieren können.

### **Angestrebte Ergebnisse**

- Entwicklung und Dokumentation einer IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement und Schaffung eines Rahmenwerks für die harmonisierte Einführung von zuständigkeitsübergreifendem Verkehrsmanagement.
- Anwendung der IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement bzw. von Teilen davon im Rahmen konkreter Realisierungen (z.B. im Rahmen des sog. LISA-Ostkorridors) 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.)

### **Abhängigkeit von anderen Maßnahmen**

Gemäß „Methodische Empfehlungen zur Strukturierung einer IVS-Rahmenarchitektur für Deutschland“ konkretisiert die Referenzarchitektur für eine spezifische Domäne (im vorliegenden Falle die Domäne „Zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement“), die von der Rahmenarchitektur abgeleiteten domänenspezifischen Konzepte in Richtung Realisierung. Konzeptmerkmale (semantische Merkmale) werden auf konkrete Architekturen abgebildet.

Die IVS-Rahmenarchitektur Straße ist Gegenstand der IVS-Maßnahme 2.2. Insofern besteht eine Abhängigkeit zu dieser Maßnahme.

### **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

#### **Rahmenbedingungen**

- verteilte Zuständigkeiten (Bund, Länder, Kommunen, private Unternehmen usw.)

- Der Bestand an domänenspezifischen IVS-Referenzarchitekturen und Standards, aber auch an lokalen Modelllösungen, ist Ausgangsbasis und Grundlage für die Entwicklung einer IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement.

#### **Beteiligte**

- *Straßenbaulasträger und Betreiber „Fernstraßen“*
- *Straßenbaulasträger und Betreiber "kommunale Straßen"*
- *Evtl. weitere private Betreiber*

*weitere Akteure mit Einfluss auf den Erfolg der Maßnahme*

*Hersteller von Verkehrsmanagementsystemen*

#### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

##### **Bezug zur IVS-Direktive**

Diese Maßnahme betrifft den EU-vorrangigen Bereich:

II. Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs und Frachtmanagement

##### **Bezug zu anderen EU-Aktivitäten**

Ergebnisse aus anderen EU-Aktivitäten (z.B. EasyWay Deployment Guidelines, CEDR factsheets, TISA Guidelines, ...) sollen bei der Entwicklung der IVS-Rahmenarchitektur Straße mit berücksichtigt werden.

#### **Zeitplanung**

##### **Zeitplan und Meilensteine**

- Beginn der Entwicklung der IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement: Beginn 2013
- Ende 2015: Beschreibung der IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement fertig
- Januar 2017: Statusbericht über Umsetzung der Architektur im Rahmen der LISA-Ostkorridors
- 2020: IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement vollständig eingeführt

## 2 DURCHGÄNGIGKEIT DER IVS-DIENSTE

### 2.4 Entwicklung einer IVS-Referenzarchitektur für den Öffentlichen Verkehr

#### Verantwortlicher

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

#### Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme

##### **Vision und Zielrichtung**

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 ITS- 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 ITS 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.

Zur Absicherung des Praxisbezugs werden die Empfehlungen zum einen mit einem technischen Expertenkreis validiert (technische Machbarkeit). Zum anderen werden Empfehlungen zur Migration, Organisation und Finanzierung von Rahmenarchitekturen – d.h. deren Umsetzbarkeit – mit einem Beirat der Verkehrsträger diskutiert, validiert und ratifiziert. Als Grundlage der Ratifizierung bzw. Priorisierung von Empfehlungen dient u. a. das Verhältnis der erzielbaren Wirkungen von ITS-Maßnahmen zum erforderlichen Aufwand für den Aufbau und insbesondere Betrieb der IVS.

##### **Konkrete Ziele**

- Entwicklung eines klar formulierten nationalen ITS-Leitbilds im ÖV.
- Definition und Beschreibung einer machbaren offenen Rahmenarchitektur für den ÖV als Umsetzungsrahmen für die Realisierung von funktional vernetzten und wirkungseffizienten Referenzarchitekturen (technische Systeme).
- Sicherung der Kompatibilität und Interoperabilität zwischen ÖV- und IV-Rahmenarchitektur durch konkrete Einbeziehung der Schnittstellen zwischen ÖV und IV in die Empfehlungen.
- Gegenüberstellung von Aufwand zu Wirkung unter Berücksichtigung von heutigen und zukünftigen hoheitlichen und wirtschaftlichen Anforderungen.
- Empfehlungen von Migrationswegen, welche nicht nur den Aufbau und die Gestalt von IVS propagieren sondern insbesondere den wirtschaftlichen und effizienten (Dauer-)Betrieb von IVS verkehrsraum- bzw. verkehrsträgerspezifisch erleichtern.

Übergeordnete Ziele:

- Sicherung der technologischen Weiterentwicklung.
- Kostenreduktion aufgrund einer offenen Architektur.
- Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Unternehmen.
- Sicherung des gezielten und effizienten Einsatzes von Fördergeldern zur Bearbeitung von Normungsthemen sowie zur Vernetzung und Wirkungssteigerung der IVS untereinander.

#### **Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz**

Reisende (u. a. Fahrgäste), Bund (BMVBS), Länder, Kommunen, Verkehrsunternehmen, Verkehrsverbände, Interessensvertreter (Verbände), Standardisierungsgremien und Lieferanten, Hersteller, Wissenschaft sowie Forschung, etc.

Sofern ein Konsens zum Leitbild und der Rahmenarchitektur bei den verantwortlichen Verkehrsträgern erzielt werden kann, darf erwartet werden, dass die in diesem Projekt formulierten Handlungsempfehlungen entlang von raumspezifisch angepassten Migrationswegen durch die Verkehrsträger finanziert und umgesetzt werden. Damit wird für den Reisenden der Zugang zum ÖV oder intermodalen Reiseketten durch z. B. aktuelle, betriebs- und verkehrsmittelübergreifende Informationen über das verfügbare Angebot und den Betriebszustand erleichtert. Dabei wird insbesondere die finanzielle Absicherung eines dauerhaft hochwertigen und qualitätsgesicherten Betriebs der vernetzten IVS durch die zuständigen Verkehrsträger zu einer signifikant gesteigerten Akzeptanz der Informationen aus den IVS und damit Nutzung der damit verbundenen Mobilitätsdienste durch den Reisenden führen. Mit dieser Akzeptanzsteigerung wird gleichfalls auch eine Wirkungssteigerung bei Strategien des Verkehrs- und Störfallmanagements einhergehen.

#### **Erwarteter Nutzen** (auch: *erwartete Nebenwirkungen, unerwünschte Wirkungen*) in den Zielbereichen

- **Verkehrssicherheit:**
  - o Verbesserung des Störfallmanagements im Betrieb
- **Leistungsfähigkeit** (z. B. *Reisezeit, Verkehrsablauf*)
  - o Effizientere Aufteilung von kollektiven Verkehren auf verfügbare Ressourcen
  - o Effiziente Gestaltung, Vernetzung und Betrieb von Verkehrsangeboten .
- **Umweltverträglichkeit:**
  - o Steigerung der Attraktivität von intermodalen und ökologischen Reiseketten.
- **Wirtschaftlichkeit** (z. B. *Nutzen-Kosten-Verhältnis, Einsparung baulicher Investitionen*)
  - o Einrichtung effizienter Betriebsformen von IVS.
  - o Minimierung der Anschaffungskosten von IVS.
  - o Steigerung der Effizienz von Fördergeldern.
  - o Erhöhung der Wirkungen von IVS.
- **Verbesserung der Handlungs- und Investitionssicherheit**
  - o Formulierung von hoheitlichen und wirtschaftlichen Aufgabenfeldern im Leitbild.
  - o Vermeidung von Inkompatibilitäten durch eine klare und logische Rahmenarchitektur.
- **Erhöhung des ÖV-Anteils im Modal Split:**
  - o Senkung der Hemmschwellen bei der ÖV-Nutzung (Erzielung von Mehrnutzung).
  - o Stärkung intermodaler Verkehre (Umstieg vom IV auf ÖV - Neukundengewinnung).

## **Beschreibung der Maßnahme**

### **Erläuterung 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 ITS-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.

### **Arbeitsschritte**

- Bestandsaufnahme (Wissensakquisition über bestehende IVS-Lösungen im ÖPNV und Identifikation von ITS-/IVS-Referenzarchitekturen)
- Analyse (Methodische Ordnung und Bewertung)
- Entwicklung des ITS-Leitbildes und der ITS-Rahmenarchitektur
- Entwicklung von Vorschlägen für ITS-Maßnahmen und Migrationswege
- Entwicklung einer Struktur für ITS-Ausführungsrichtlinien

### **Notwendige Voraussetzungen**

- Erfahrungen aus den Bereichen Master- und Leitplanung für telematische Systeme im ÖV.
- Erfahrung aus Bereichen der Realisierung von Systemen und Prozessen von IVS.
- Erfahrungen bei der Einschätzung zukünftiger Entwicklungen, die die Sparte ÖV und dessen Systeme beeinflussen werden (z. B. Entwicklungen des Marktes).

### **Angestrebte Ergebnisse**

- Konsensfähiges, bundesweit gültiges ITS-Leitbild für den ÖV und intermodale Verkehre mit ÖV
- ITS-Rahmenarchitektur für den ÖV mit Kompatibilität zu IV-Rahmenarchitektur
- Maßnahmenkatalog / Handlungsempfehlungen: wie können funktionale Anforderungen der Richtlinien in verbindliche Vorgaben und Planungen überführt werden

### **Abhängigkeiten zu anderen Maßnahmen**

Es werden Experten aus dem Bereich Technologie und dem Bereich Verkehrsträger im Rahmen zweier Gremien einbezogen, die mit ihren Erfahrungen zur Erarbeitung realisierbarer Ergebnisse beitragen sollen.

## **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

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

Die derzeitige Situation im ÖV ist geprägt durch eigenständige und damit oft kleinräumigen Lösungen, die in vielen Fällen proprietär und oder lieferantenspezifisch gestaltet sind. Obwohl im technischen und funktionalen Bereich Ansätze zu Standardisierung von Lösungen bestehen, werden im institutionellen Bereich meist noch Bestrebungen und Aktivitäten der verschiedenen Akteure wie Aufgabenträger, Verbände, Verkehrs- und Industrieunternehmen beobachtet, eigene Interessen mit der Umsetzung von IVS

zu manifestieren. Eine Status Quo, der einer Vernetzung der IVS behindert und damit eine Steigerung ihrer Wirkungen zum Wohle des heute mobilen Menschen massiv verhindert.

### **Rahmenbedingungen**

Zu berücksichtigen sind:

- bestehende verteilte Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten (Bund, Länder, Kommunen, private Unternehmen etc.),
- unterschiedliche Zielsetzungen und Prioritäten der verschiedenen Akteure,
- umfangreicher Bestand an IVS und Spezifikationen sowie
- die ITS-Richtlinie (EU) und die INSPIRE-Richtlinie (EU)

### **Beteiligte**

#### **Akteure**

BMVBS, private Unternehmen aus den Bereichen Consulting und Systementwicklung

#### **weitere Akteure**

Experten aus dem Umfeld des ÖV

### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

#### **Bezug zur IVS-Direktive**

Der Fokus der Direktive liegt auf dem Straßenverkehr, betont werden aber auch die Schnittstellen zu den anderen Verkehrsträgern. Dabei wird auch die zur Verfügungstellung von Reisedaten wie Fahrplaninformationen für den öffentlichen Verkehr erwähnt. Wesentlich dabei ist der Austausch von Daten zwischen Telematiksystemen verschiedener Verkehrsträger und dabei die Nutzung standardisierter Informationsflüsse oder Schnittstellen. Eine der nächsten zentralen Umsetzungsmaßnahmen besteht in der Verabschiedung von Spezifikationen für die Kompatibilität, Interoperabilität und Kontinuität.

Die Fokussierung der Direktive auf den Straßenverkehr hat zwar nur mittelbare Konsequenzen für den ÖV in Deutschland, dennoch kann es bei der Ausarbeitung einer nationalen Rahmenarchitektur für den Straßenverkehr durch eine fehlende oder nicht übergeordnete Rahmenarchitektur zu einer mangelnden Integration der funktionalen Anforderungen der innovativen Entwicklungen im ÖV führen.

Das IVS-Leitbild als übergeordnete Richtschnur soll Auswirkungen auf alle proprietären Bereiche der EU-Verkehrstelematik haben.

#### **Bezug zu anderen EU-Aktivitäten**

Ergebnisse aus folgenden EU-Aktivitäten werden bei der Entwicklung eines IVS-Leitbildes und – Rahmenarchitektur mit berücksichtigt.

- Projekt EasyWay: Insbesondere Deployment Guideline TIS-DG07: GUIDELINE FOR CO-MODAL TRAVELLER INFORMATION SERVICES
- Ergebnisse der European Expert Group on Urban ITS (Intelligent Transport Systems) (E02520)

### **Zeitplanung**

#### **Zeitplan und Meilensteine**

- Februar 2012: Projektstart
- Quartal I bis II 2013: Vorstellung des nationalen Leitbildes, der Rahmenarchitektur und der Handlungsempfehlungen entlang von Migrationswegen.



## 2 DURCHGÄNGIGKEIT DER IVS-DIENSTE IM BEREICH VERKEHRSMANAGEMENT UND VERKEHRSSINFORMATION

### 2.5 Definition strategischer Verkehrskorridore

#### **Verantwortlicher**

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

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

##### **Vision und Zielrichtung**

Deutschlandweit bestehen klar festgelegte strategische Verkehrskorridore. Sie bilden die Grundlage für zuständigkeitsübergreifende Verkehrsmanagementmaßnahmen auf Bundesautobahnen und zweibahnigen Bundesstraßen. Das Netz der strategischen Verkehrskorridore wird kontinuierlich neu bewertet und ggf. veränderten Rahmenbedingungen angepasst.

Langfristig soll der beschriebene Ansatz auch auf das kommunale Verkehrsnetz übertragen werden.

##### **konkrete Ziele**

Die Definition strategischer Verkehrskorridore stellt eine wesentliche Grundlage dar

- für die Bereitstellung eines verbesserten Austauschs zwischen den Verkehrszentralen,
- für die Verbesserung des Verkehrsflusses v. a. im Fernverkehr,
- für die Verbesserung des Informationsangebots,
- für die Schaffung durchgängiger standardisierter IVS-Dienste und Anlagen,
- für beliebige andere Maßnahmen, die der Verbesserung von Sicherheit, Leistungsfähigkeit, Umweltverträglich und Wirtschaftlichkeit des Verkehrs dienen.

##### **Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz**

Direkt betroffen: BMVBS, Straßenbetreiber der Bundesländer (v. a. Verkehrszentralen).

Indirekt betroffen: Alle Verkehrsteilnehmer und Akteure, die von verkehrlichen Maßnahmen profitieren, die auf den strategischen Verkehrskorridoren durchgeführt werden (z.B. Kommunen).

Erwartete Akzeptanz bei den direkt betroffenen Akteuren: Hoch, da die Problematik länderübergreifend erkannt wurde und ein hinreichender Problemdruck besteht.

##### **erwarteter Nutzen in den Zielbereichen**

Der Nutzen entfaltet sich ab dem Zeitpunkt, ab dem auf den strategischen Verkehrskorridoren konkrete zuständigkeitsübergreifende IVS-Maßnahmen durchgeführt werden.

**Verkehrssicherheit:** Verbessertes Verkehrsmanagement und verbesserte Informationsangebote erhöhen die Verkehrssicherheit.

**Leistungsfähigkeit:** Durch das verbesserte Verkehrsmanagement erhöht sich die Leistungsfähigkeit.

**Umweltverträglichkeit:** Durch ein verbessertes Verkehrsmanagement erhöht sich die Umweltverträglichkeit.

**Wirtschaftlichkeit:** Verbessertes Verkehrsmanagement und verbesserte Verkehrsinformation führen zu einer Erhöhung der Wirtschaftlichkeit im Verkehr. Für die Straßenbetreiber ist ebenfalls eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit zu erwarten, da durch die zuständigkeitsübergreifenden IVS-Maßnahmen eine verbesserte Kooperation mit den anderen Straßenbetreibern möglich wird.

**Synergieeffekte:** Auch für andere Maßnahmen, die nicht IVS-spezifisch sind (z.B. Ausbau von Infrastruktur), kann das strategische Netz als wichtige Grundlage für Investitionsentscheidungen dienen - es entstehen somit Synergieeffekte.

#### **Beschreibung der Maßnahme**

**Erläuterung der Maßnahme**

Verkehrswege mit zentraler Bedeutung für das Gesamtnetz werden als strategische Verkehrskorridore festgelegt. Für diese sollten möglichst durchgängig standardisierte und entlang dieses Korridors harmonisierte IVS-Dienste und Anlagen eingerichtet werden. Hierfür können dann spezielle IVS-Dienste, z.B. zuständigkeitsübergreifende Netzsteuerungsstrategien, implementiert werden. Auf diese Weise können Staus reduziert und die Mobilität auf strategisch wichtigen Verkehrsachsen besser gewährleistet werden.

Die Definition eines strategischen Netzes inkl. Ausarbeitung der erforderlichen Methodik erfolgt in Form eines Leitfadens. Der Leitfaden, der zunächst für die Straßenbetreiber der Länder entwickelt wird, soll so gestaltet werden, dass er später um die Belange der Straßenbetreiber der Kommunen erweitert werden kann.

**Arbeitsschritte**

- Erarbeitung eines Leitfadens zur Definition eines strategischen Netzes; Auswahl geeigneter und standardisierter Kriterien und Parameter
- Festlegung eines zuständigkeitsübergreifenden, strategischen Verkehrsnetzes und Korridorbildung für die Umsetzung von Verkehrsmanagementmaßnahmen (Bundesautobahnen, zweibahnige Bundesstraßen)
- Erarbeitung von Verfahren zur regelmäßigen Fortschreibung, abhängig von sich ändernden Rahmenbedingungen

Die Maßnahme soll von einer Arbeitsgruppe begleitet werden, in dem Bund und Länder sowie Verkehrsmanagementexperten vertreten sind.

**angestrebte Ergebnisse**

- Leitfaden zur Definition und Fortschreibung eines strategischen Netzes
- Festlegung eines strategischen Netzes (Startnetz)

**Abhängigkeit von anderen Maßnahmen**

Keine Abhängigkeiten. Die Maßnahme kann unabhängig durchgeführt werden.

**Ausgangslage und Einflussfaktoren****Bewertung der Ist-Situation in Deutschland**

Im Rahmen von Netzsteuerungsstrategien werden bereits heute Verkehrskorridore für das Verkehrsmanagement definiert, die sich auf Gebiete unterschiedlichen Zuschnitts beziehen. Eine flächendeckende deutschlandweite Betrachtung jedoch fehlt bisher. Zudem sind noch keine standardisierten Verfahren und Kriterien vorhanden, die für die Definition strategischer Verkehrskorridore genutzt werden könnten. Dies ist jedoch erforderlich, um ein zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement deutschlandweit zu realisieren.

**Rahmenbedingungen**

Es ist eine enge Zusammenarbeit mit den Bundesländern erforderlich, u.a. mit dem Länder-Arbeitskreis LISA sowie mit den Beteiligten im Projekt „EasyWay“ (s. hierzu auch Aktivitäten zu den Operating Environments).

**Beteiligte****Akteure für die Umsetzung der Maßnahme**

Federführung: BMVBS

Beteiligt: Straßenbetreiber der Bundesländer, Straßenbetreiber der Kommunen, Wissenschaft und Forschung

**Bezug zu EU-Aktivitäten**

**Bezug zur IVS-Direktive**

Diese Maßnahme betrifft die EU-vorrangigen Bereiche:

- I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten
- II. Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement

**Bezug zu anderen EU-Aktivitäten**

EasyWay-DG TMS DG 07, Nähe zu EW-Aktivitäten zu "Operating Environments"

**Zeitplanung****Zeitplan und Meilensteine**

- Für die Durchführung des Projektes wird ein Zeitbedarf von maximal zwei Jahren angesetzt.
- Die endgültigen Projektergebnisse sollten sinnvollerweise bis spätestens Mitte 2014 (Abgabe Zwischenbericht an die KOM) vorliegen.

## 2 DURCHGÄNGIGKEIT DER IVS-DIENSTE IM BEREICH VERKEHRSMANAGEMENT UND VERKEHRSSINFORMATION

### 2.6 Weiterentwicklung des Arbeitsstellenmanagements

#### **Verantwortlicher**

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

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

##### **Vision und Zielrichtung**

Arbeitsstellen können weitgehend durchgeführt werden, ohne dass Störungen oder Fahrtzeitverluste für die Verkehrsteilnehmer entstehen. 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 konnte erreicht werden.

Es ist eine nachhaltige Verbesserung der Straßenverkehrssicherheit und eine Reduzierung der Unfallzahlen zu beobachten.

##### **konkrete Ziele**

- Weiterentwicklung geeigneter formaler Hilfsmittel (Leitfäden)
- Weiterentwicklung der IT-gestützten Verfahren zur Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen von Arbeitsstellen im Rahmen des Verkehrsanalyzesystems des Bundes
- Nutzung moderner Technologien zur Planung und Durchführung von Arbeitsstellen (IT-gestütztes Arbeitsstellenmanagementsystem)
- Optimierung und möglichst weitgehende Automatisierung des Prozesses zur Planung und Durchführung von Arbeitsstellen (IT-gestütztes Arbeitsstellenmanagementsystem in den Ländern)
- Verbesserung der Zusammenarbeit von Beteiligten innerhalb und zwischen Institutionen und Erhöhung der Effizienz und Wirtschaftlichkeit von Prozessen auf Länderebene
- Optimierung der Prozessschritte Planung und Optimierung, Koordination und verkehrsbehördliche Anordnung (Länder), verkehrliche Bewertung und Prognose des Verkehrsablaufs (BMVBS/BAST), Meldung der Baubetriebsplanung von den Ländern an das BMVBS, Publikation sowie Monitoring der Durchführung, Generierung und Verbreitung von Zustands- und Verkehrsinformationen und Operatives Verkehrsmanagement an Arbeitsstellen ( Länder)
- Verringerung der aufgrund von Arbeitsstellen entstehenden Fahrtzeitverluste

##### **Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz**

Anzahl Betroffener: BMVBS, Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden der Bundesländer, Straßenbetreiber der Kommunen, Informations- und Kommunikationsindustrie, Rundfunkanstalten, Landesmeldestellen des Verkehrswarndienstes (der Innenministerien der Bundesländer), Standardisierungsgremien, Verkehrsteilnehmer

Hohe Akzeptanz bei den Betreibern hinsichtlich der Optimierung der Prozesse erwartet, da ein effizienterer Personaleinsatz ermöglicht wird. Die Akzeptanz bei den Betreibern hinsichtlich einer stärkeren Berücksichtigung der Auswirkungen auf den Verkehrsablauf ist dagegen abhängig von der finanziellen Ausstattung und politischen Zielvorgaben.

Hohe Akzeptanz von Seiten der Nutzer erwartet, da mit weniger Störungen im Verkehrsablauf zu rechnen ist.

##### **erwarteter Nutzen in den Zielbereichen**

**Verkehrssicherheit:** Optimierte Arbeitsstellenplanungen sowie aktuellere und verbesserte Informationen erhöhen die Verkehrssicherheit.

**Leistungsfähigkeit:** Optimierte Arbeitsstellenplanungen sowie aktuellere und verbesserte Informa-

tionen erhöhen die Leistungsfähigkeit von Verkehrsanlagen.

**Umweltverträglichkeit:** Verbesserungen im Verkehrsablauf tragen auch zur Verringerung von Umweltwirkungen des Verkehrs bei.

**Wirtschaftlichkeit:** Die Ergebnisse der Prozessoptimierung tragen zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit bei der Planung und Durchführung von Arbeitsstellen bei. Eine stärkere Berücksichtigung der Auswirkungen von Arbeitsstellen auf Fahrtzeiten führt zu höheren Ausgaben auf Seiten der öffentlichen Hand bei hohem volkswirtschaftlichem Nutzen.

### **Beschreibung der Maßnahme**

#### **Erläuterung 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).

Zur Sicherstellung einer Arbeitsstellenplanung unter Berücksichtigung der verkehrlichen Auswirkungen soll die Beurteilung von Arbeitsstellen längerer Dauer (VAS) durch das BMVBS im Rahmen der Baubetriebsplanung im Sinne eines umfassenden Monitorings weiterentwickelt werden. Als Basis dazu dient die Entwicklung eines standardisierten Bewertungsverfahrens für die verkehrlichen Auswirkungen von Arbeitsstellen.

Für die optimale Koordination und Durchführung von Arbeitsstellen und die Optimierung der Verkehrssteuerung ist zusätzlich ein IT-gestütztes Arbeitsstellenmanagementsystem nötig. Erst ein mit allen Ländern gemeinsam entwickeltes und bundesweit einsetzbares Software-Tool ermöglicht die umfassende, aktuelle und verlässliche Information aller im Baustellen- und Verkehrsmanagement tätigen Akteure. Dies ist Voraussetzung für eine wirtschaftliche, sichere und störungsfreiere Verkehrsabwicklung.

#### **Arbeitsschritte**

- Weiterentwicklung der Verfahren zur Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen von Arbeitsstellen und der Baubetriebsplanung im Sinne eines umfassenden Monitorings in der Kommunikation zwischen Bund und Ländern
- Weiterentwicklung und Implementierung eines IT-gestützten Arbeitsstellenmanagements in den Straßenbauverwaltungen der Länder, das die optimale Koordination und Durchführung der Arbeitsstellen sowohl auf organisatorischer, fachlicher und technischer Ebene sicherstellt, einschließlich der Entwicklung eines geeigneten Sperrinformationssystems, in dem heterogene Arbeitsstellendaten einheitlich verarbeitet werden
- Fortschreibung des Leitfadens für das Arbeitsstellenmanagement

#### **angestrebte Ergebnisse**

- Entwicklung eines Verkehrsanalyse-Systems als Instrument des Baustellenmonitorings
- Einsatz eines IT-gestützten Arbeitsstellenmanagementsystems in den Straßenbauverwaltungen der Länder einschließlich Sperrinformationssystem
- Dokumentation der Ergebnisse in einem Leitfaden für öffentliche Aufgabenträger
- Beiträge zu den Spezifikationen innerhalb der vorrangigen Maßnahmen „a“, „b“ und „c“ der EU-Richtlinie 2010/40/EU

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

Keine Abhängigkeiten. Die Maßnahme kann unabhängig durchgeführt werden.

### **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

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

Arbeitsstelleninformations- und Arbeitsstellenmanagementsysteme verschiedener Anbieter sind bei den Straßenbau- und -verkehrsverwaltungen der Länder im bereits Einsatz. Neuere Entwicklungen nutzen GPS-Ortung, um Arbeitsstellen und deren Auswirkungen auf den Verkehr online zu erfassen. Auf kommunaler Ebene existieren darüber hinaus Arbeitsstelleninformationssysteme unterschiedlicher Detaillierung, die teilweise in die Landessysteme integriert sind.

Ein zuständigkeitsübergreifendes Arbeitsstellenmanagement, in dem eine organisatorische Vernetzung aller handelnder Akteure realisiert ist und eine verkehrs- und baulastträgerübergreifender Informationsaustausch stattfindet, ist bisher jedoch noch nicht flächendeckend realisiert. Nur durch diese konsequente Vernetzung kann das Ziel erreicht werden, die Leistungsfähigkeit der Verkehrssysteme zu erhöhen, die Verkehrssicherheit zu verbessern, die Umweltwirkungen des Verkehrs zu reduzieren sowie die Wirtschaftlichkeit durch eine koordinierte Planung und Durchführung von Arbeitsstellen zu erhöhen.

### **Rahmenbedingungen**

Folgende Richtlinien und Standards sind zu berücksichtigen:

- Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)
- angewandte Standards zum Datenaustausch (z.B. DATEX II)
- angewandte Standards zur Lagedefinition (u.a. LCL)

### **Markteinschätzung**

Normale Wettbewerbssituation bei der Auswahl eines geeigneten IT-Unternehmens (Konkurrenz vorhanden).

### **Risiken und Hemmnisse**

Konsens zwischen den beteiligten Akteuren bezgl. der zu entwickelnden organisatorischen oder technischen Vorgaben ist erforderlich.

### **Beteiligte**

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

Federführung: BMVBS

Beteiligt: Straßenbetreiber der Bundesländer, Wissenschaft und Forschung, IT-Unternehmen (Softwareentwicklung)

### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

#### **Bezug zur IVS-Direktive**

Diese Maßnahme betrifft die EU-vorrangigen Bereiche:

- I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten
- II. Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement

Es besteht ein Bezug zu den folgenden vorrangigen Maßnahmen aus der IVS-Richtlinie:

- a. Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reise-Informationendienste
- b. Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationendienste
- c. Daten und Verfahren, um Straßennutzern, soweit möglich, ein Mindestniveau allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsmeldungen unentgeltlich anzubieten

#### **Bezug zu anderen EU-Aktivitäten**

Bezug den Inhalten/Aktionsbereichen des EU-Aktionsplans KOM(2008) 886

### **Zeitplanung**

***Zeitplan und Meilensteine***

Die Fertigstellung ist für 2015 geplant.

## 2 DURCHGÄNGIGKEIT DER IVS-DIENSTE IM BEREICH VERKEHRSMANAGEMENT UND VERKEHRSSINFORMATION

### 2.7 Harmonisierung von individueller und kollektiver Verkehrsinformation und -beeinflussung

#### **Verantwortlicher**

Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

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

##### **Vision und Zielrichtung**

Individuelle und kollektive Informationsmedien sind vollständig aufeinander abgestimmt und führen im jeweiligen Anwendungsbereich zu einem Systemoptimum. Geeignete Verkehrsmanagementstrategien können somit wesentlich effizienter und zielführender umgesetzt werden.

##### **konkrete Ziele**

- konsistente und effiziente Routenführung, unabhängig vom Informationsmedium
- Verbesserung der Verkehrssicherheit durch Reduktion der Ablenkung des Fahrers
- Verbesserung der Akzeptanz von Verkehrsinformationen
- konsequente Durchsetzung bestimmter Verkehrsmanagementstrategien

##### **Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz**

Direkt betroffen: private Diensteanbieter (individuelle Information), Straßenbauverwaltung, Verkehrswarn-dienst (kollektive Information)

Indirekt betroffen: alle Verkehrsteilnehmer, die von einer verbesserten und harmonierten Information profitieren

Sofern es gelingt, eine konsistente und effiziente Routenführung zu etablieren (d. h. keine nennenswerten Widersprüche zwischen kollektiver und individueller Verkehrsinformation), ist mit einer hohen Akzeptanz bei den Verkehrsteilnehmern zu rechnen.

##### **erwarteter Nutzen in den Zielbereichen**

**Verkehrssicherheit:** Harmonisierte Information ermöglicht effizienteres Routing, minimiert Staus und reduziert das Ablenkungsrisiko der Fahrer - dadurch erhöht sich die Verkehrssicherheit.

**Leistungsfähigkeit:** Verbesserung des Verkehrsmanagements bzw. Durchsetzung bestimmter Verkehrsmanagement-Strategien möglich - dadurch Verkürzung der Reisezeiten und Minimierung von Stau.

**Umweltverträglichkeit:** Durch verbessertes Verkehrsmanagement und Staureduzierung verbessert sich indirekt auch die Umweltverträglichkeit. Außerdem ist die Durchsetzung umwelt-sensitiver Verkehrsmanagement-Strategien möglich.

**Wirtschaftlichkeit:** Durch verbessertes Verkehrsmanagement erhöht sich auch die Wirtschaftlichkeit des Verkehrs.

**Akzeptanz der Information:** Durch verbesserte Konsistenz der Information und einheitliches Routing werden die Akzeptanz und somit auch der Befolgungsgrad bei kollektiver Verkehrsinformation erheblich verbessert. Dadurch wird auch die Durchsetzung von Verkehrsmanagement-Strategien erleichtert (Annäherung an das Systemoptimum).

#### **Beschreibung der Maßnahme**

##### **Erläuterung der Maßnahme**

Durch diese Maßnahme soll die Durchgängigkeit und Widerspruchsfreiheit der auf den Verkehrsteilnehmer



individuell und kollektiv wirkenden Routenempfehlungen gewährleistet werden.

Die Etablierung eines zwischen den Betreibern kollektiver Verkehrsbeeinflussungsanlagen und den Anbietern von individuellen Navigationsdiensten verabredeten Vorgehens bei der Information der Straßenverkehrsteilnehmer ist Voraussetzung für widerspruchsfreie und optimal wirksame Routenempfehlungen. Insgesamt trägt dies zur Optimierung der Wirkung von kollektiven und individuellen Routenempfehlungen und somit zur Effizienz und Umweltverträglichkeit des Straßenverkehrs insgesamt bei.

Es gibt bereits erste Ansätze in aktuellen Datenüberlassungsverträgen des Mobilitätsdatenmarktplatzes (MDM), öffentliche Umleitungsstrategien in individuellen Diensten zu verankern. Eine Vereinbarung über Routingstrategien sollte jedoch langfristig von Datenaustauschvereinbarungen entkoppelt werden.

Mit dieser Maßnahme soll die Basis für eine entsprechende Kooperationsvereinbarung zwischen öffentlichen Straßenbetreibern und privaten Diensteanbietern gelegt werden. Ziel ist die Entwicklung eines Kooperationsmodells, welches unter Einbeziehung von Praxispartnern (kommunaler Straßenbetreiber, Landesbetrieb, privater Diensteanbieter) exemplarisch erprobt werden soll. Die gewonnenen Ergebnisse werden in die Überarbeitung der Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarndienst einfließen.

#### **Arbeitsschritte**

- Bestandsaufnahme/Problemanalyse: Untersuchung „Wie informiert sich der Verkehrsteilnehmer heute für seine Routenwahl“ als Basis. Untersuchung der Problemfälle im Bereich Informationsverbreitung und Verkehrsbeeinflussung, d.h. vor allem fehlende Konsistenz, unterschiedliche Genauigkeit, Widersprüchlichkeit. Aufbereitung der Ursachen und Bewertung hinsichtlich Kritikalität (Verkehrssicherheit, verkehrliche Wirkung, Akzeptanz und Tendenz etc.).
- Maßnahmenuntersuchung: Erarbeitung von Lösungskonzepten, z.B. verbesserte Abstimmung der Routenempfehlungen von Privatwirtschaft (Navigationsgeräte) und Verwaltung (amtliche/kollektive Wegweisung). Vorschlag für eine Kooperationsvereinbarung zwischen öffentlichem Verkehrsmanagement und individueller Navigation, die organisatorisch-institutionelle (WER), konzeptionell-funktionale (WAS) und technisch-physische (WIE) Aspekte beinhalten.
- Abwägung und Entscheidung: Abstimmung von harmonisierten Verkehrslenkungsstrategien (Methodik zur Bewertung/Abgleich individueller und kollektiver Verkehrsleitstrategien; Klärung in welchen Situationen kollektive Verkehrslenkungsstrategien gegenüber individuellen Verkehrslenkungsstrategien Priorität haben).
- Umsetzung der Kooperationsvereinbarung, technische Realisierung der Harmonisierung (Echtzeit-Datenübermittlung der Verkehrsleitstrategie zu den individuellen Informations-Medien, Übermittlung/Abgleich der individuellen und kollektiven Leitstrategien).
- Wirkungskontrolle: Testbetrieb, Bewertung, Verbesserungen. Vorstudie zur Konzeption eines Qualitätsmanagements.
- Erfahrungsbericht über die Umsetzung der Kooperationsvereinbarung; Erweiterung der „Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarndienst“.

#### **angestrebte Ergebnisse**

- Rollenmodell
- Kooperationsvereinbarung
- Evaluierung des Testbetriebs
- Erfahrungsbericht über die Kooperationsvereinbarung
- Erweiterte Rahmenrichtlinie

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

Die Maßnahme ist abhängig von der Maßnahme 1.3 „Aufbau eines Mobilitätsdatenmarktplatzes“.

#### **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

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

Individuelle Navigationsgeräte verbreiten sich und haben heute schon verkehrslenkende Wirkung. Mit immer besser werdender Datenlage werden die heute noch vorhandenen Fehler der Routenempfehlungen

weitestgehend behoben werden können. Die verkehrslenkende Wirkung der individuellen Navigationsgeräte wird weiter zunehmen, weil die Akzeptanz der Systeme durch die Nutzer steigt. Die Wirkung/Befolgung kollektiver Netzbeeinflussungsanlagen mit Anzeigequerschnitten ist vor diesem Hintergrund noch nicht umfassend erforscht.

Eine Einflussnahme, z.B. durch eine Verkehrsmanagementzentrale (VMZ), auf die konkrete Routenwahl der Navigationsgeräte ist derzeit noch nicht möglich. Konzepte der Verkehrslenkung von VMZ oder Verkehrsbehörden erzielen oftmals noch nicht die gewünschte Wirkung, insbesondere dann, wenn Verkehrslenkung zur Vermeidung negativer Folgen im nachgeordneten Netz betrieben werden soll. Hier besteht Handlungsbedarf.

### **Rahmenbedingungen**

Die „Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarndienst“ regelt das Zusammenspiel der beteiligten öffentlichen Partner wie Straßenverkehrsbehörden, Rundfunkanstalten und Polizei. Vor dem Hintergrund neuer Marktteilnehmer muss die Richtlinie erweitert werden und es ist prüfen, ob andere Instrumente/Vereinbarungen für die Einbeziehung privater Marktteilnehmer notwendig sind.

Wichtig sind verbindliche Regelungen, wie und in welchen Situationen kollektive Verkehrslenkungsstrategien auf den individuellen Informationsmedien umgesetzt werden müssen (Spannungsfeld zwischen Nutzeroptimum und Systemoptimum).

### **Beteiligte**

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

Federführung: BMVBS, ausführendes Institut: BASt

Beteiligt: Betreiber von kollektiven Verkehrsbeeinflussungsanlagen (Straßenbetreiber der Bundesländer und Kommunen, Landesmeldestellen des Verkehrswarndienstes, öffentlich rechtliche Rundfunkanstalten, Informations- und Kommunikationsindustrie (Betreiber von Navigationsdiensten), Wissenschaft und Forschung

#### **weitere Akteure mit Einfluss auf den Erfolg der Maßnahme**

Hersteller von Navigationssystemen, Automobilindustrie

### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

#### **Bezug zur IVS-Direktive**

Diese Maßnahme betrifft den EU-vorrangigen Bereich:

II. Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement

### **Zeitplanung**

#### **Zeitplan und Meilensteine**

- Mitte 2013: Kooperationsvereinbarung fertig abgestimmt
- Mitte 2014: Erfahrungsbericht über die Umsetzung der Kooperationsvereinbarung liegt vor, Fertigstellung der erweiterten Rahmenrichtlinie

## 2 DURCHGÄNGIGKEIT DER IVS-DIENSTE IM BEREICH VERKEHRSMANAGEMENT UND VERKEHRSSINFORMATION

### 2.8 Funktionales IVS-Regelwerk als Grundlage für eine Integration von innovativen Systemelementen in die Investitionsplanung

#### Verantwortlicher

Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

#### Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme

##### **Vision und Zielrichtung**

Durch das zu entwickelnde IVS-Regelwerk können innovative Systeme und Systemelemente vollständig in aktuellen Investitionsplanungen berücksichtigt werden. Innovationen werden somit wesentlich besser gefördert und eine kontinuierliche Anpassung an den aktuellen Stand der Technik wird erleichtert.

Es soll ein Paradigmenwechsel angestrebt werden: Nicht mehr starre Ausführungsvorschriften, sondern ein wirkungsorientiertes Regelwerk soll im Vordergrund stehen, in dem funktionale Aspekte eine stärkere Berücksichtigung finden.

##### **konkrete Ziele**

- Erhöhung des Handlungsspielraums bei Neuinvestitionen durch Erweiterung des bestehenden Regelwerks hinsichtlich der Berücksichtigung innovativer IVS: Vorgabe von konkreten Zielen, Grenzwerten und Rahmenbedingungen sind in dem erweiterten Regelwerk möglich.
- Ermöglichung einer besseren Anpassung an den aktuellen Stand der Entwicklungen bzw. Stand der Technik.
- Sachgerechter Einsatz von Investitionsmitteln durch die Förderung sinnvoller IVS-Maßnahmen im Sinne des volkswirtschaftlichen Nutzens.
- Optimierung von IVS-Maßnahmen im laufenden Betrieb.
- Förderung des Wettbewerbs und damit der Innovation durch bessere Transparenz hinsichtlich der Wirksamkeit von IVS.

##### **Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz**

Direkt betroffen: alle Anwender des zu entwickelnden IVS-Regelwerks (Bund, Länder, Kommunen).

Indirekt betroffen: alle Verkehrsteilnehmer, die von verbesserten IVS-Systemen und Innovationen profitieren.

Erwartete Akzeptanz: Hoch, durch verbesserte und innovative IVS-Systeme ein großer Nutzen zu erwarten ist.

##### **erwarteter Nutzen in den Zielbereichen**

**Verkehrssicherheit, Leistungsfähigkeit, Umweltverträglichkeit:** Es ist zu erwarten dass sich verbesserte und innovative IVS-Systeme in Abhängigkeit von der konkreten Zielstellung positiv auf die genannten Zielbereiche auswirken.

**Wirtschaftlichkeit:** Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und Effektivität neuer IVS-Systeme durch eine flexiblere Ausgestaltung bei der Definition von Zielen und Rahmenbedingungen, der Zulassung neuer Innovationen sowie einer verbesserten Überprüfung der Wirksamkeit.

**Innovationsförderung:** Stimulation von Forschung und Entwicklung, da die Einführung innovativer Maßnahmen gefördert wird.

#### Beschreibung der Maßnahme

#### Erläuterung der Maßnahme

Um neue Systeme zukünftig integrieren zu können, fehlt es an einer übergeordneten Rahmenvorschrift (als Funktionsvorschrift) in der Ziele, Grenzwerte und Rahmenbedingungen gesetzt werden, die Handlungsspielraum für Innovationen zulassen. Beispielsweise könnte ein Baulasträger für sein strategisches Netz eine bestimmte Wirkung, wie Reduzierung der Stauzeiten um x%, definieren und alle Anträge auf Finanzierung von Maßnahmen akzeptieren, die nachweislich diese Vorgabe erfüllen, unabhängig von der Einschränkung durch das derzeitige Ausführungsregelwerk.

Hierzu sind zwingend die Methoden zur Ermittlung der Wirksamkeit von IVS-Maßnahmen weiterzuentwickeln.

Dieser funktionalen Rahmenvorschrift nachgeordnet wären dann für die verschiedenen Alternativen geltende Ausführungsvorschriften, die der Harmonisierung bei der Realisierung der Anlagen dienen. Wird z.B. für das Erreichen des oben genannten Ziels die Entscheidung zur Errichtung einer SBA getroffen, folgt deren Umsetzung den geltenden Ausführungsvorschriften.

Einheitliche Qualitätsanforderungen (funktionale Wirkvorschriften) müssen entwickelt und eingeführt werden. Das beinhaltet auch eine kontinuierliche Überprüfung der Wirkung der umgesetzten Maßnahme.

### **Arbeitsschritte**

- Entwicklung eines Instrumentariums zur Überprüfung der Wirksamkeit von IVS-Maßnahmen: Standardisiertes Verfahren, bei dem mit Hilfe definierter Kriterien (Kosten, Effizienz, Verkehrssicherheit) die Wirksamkeit von IVS-Maßnahmen (z.B. VBA, LSA) nachgewiesen und regelmäßig überprüft werden kann (z.B. bei Erhöhung des Verkehrsaufkommens)
- Entwicklung eines Instrumentariums zur Unterstützung von Investitionsentscheidungen für IVS-Anwendungen und IVS-Dienste
- Entwicklung einer übergeordneten Rahmenvorschrift (funktionales IVS-Regelwerk), welche Handlungsspielräume für neue Investitionen ermöglicht sowie die Berücksichtigung spezifischer Ziele und Rahmenbedingungen zulässt

### **notwendige Voraussetzungen**

Es muss sichergestellt sein, dass das zu entwickelnde IVS-Regelwerk den bereits bestehenden Ausführungsvorschriften übergeordnet ist.

### **angestrebte Ergebnisse**

Ergebnis ist der Entwurf eines funktionalen IVS-Regelwerks.

### **Abhängigkeit von anderen Maßnahmen**

Keine Abhängigkeiten. Die Maßnahme kann unabhängig durchgeführt werden.

### **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

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

Das bestehende Regelwerk für intelligente Verkehrssysteme ist vor allem als ein Ausführungsregelwerk zu verstehen (wie müssen Anlagen gestaltet sein, welche Abstände von Systemelementen sind zu beachten etc.). Neue innovative Systeme, die nicht den Ausführungsbestimmungen entsprechen, finden nur schwer den Weg in die Umsetzung, da das bestehende Regelwerk für Investitionsentscheidungen (RE-Entwürfe) zugrunde gelegt werden muss. Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen und Bewertungsverfahren sind Standard für bestimmte Investitionsmaßnahmen (z.B. BVWP, NWA, KNA, standardisierte Bewertung).

Entwicklung neuer Ansätze (Überarbeitung des Muster-RE-Entwurfs): Im Rahmen der Überarbeitung des Muster-RE-Entwurfs werden Werkzeuge zur Wirksamkeitsberechnung von IVS-Maßnahmen in die Richtlinie übernommen.

Simulationstools für die Bewertung stehen zur Verfügung. Diese bieten in der Regel auch die erforderlichen Schnittstellen, um IVS-Software einzubinden und damit in der Simulation zu testen.

Ein verbindlicher Kriterienkatalog für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen von IVS-Maßnahmen besteht in Deutschland jedoch nicht.

### **Beteiligte**

**Akteure für die Umsetzung der Maßnahme**

Federführung: BMVBS, ausführendes Institut: BAST

Beteiligt: Länder, Hersteller von IVS, Berater, Wissenschaft und Forschung

**weitere Akteure mit Einfluss auf den Erfolg der Maßnahme**

**Bezug zu EU-Aktivitäten****Bezug zur IVS-Direktive**

Diese Maßnahme betrifft die EU-vorrangigen Bereiche:

- I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten
- II. Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement

**Bezug zu anderen EU-Aktivitäten****Zeitplanung****Zeitplan und Meilensteine**

- Jul 2014: Konzept für eine funktionale Rahmenvorschrift fertiggestellt
- Jan 2017: Funktionale Rahmenvorschrift eingeführt

## Handlungsfeld 3: IVS-Anwendungen zur Steigerung der Verkehrseffizienz, Verkehrssicherheit und Umweltverträglichkeit

|  |
|--|
| <b>3 IVS-ANWENDUNGEN ZUR STEIGERUNG DER VERKEHRSEFFIZIENZ, VERKEHRSSICHERHEIT UND UMWELTVERTRÄGLICHKEIT</b>  |
| <b>3.1 Projektplan Straßenverkehrstelematik</b>  |
| <b>Verantwortlicher</b>  |
| Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)  |
| <b>Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme</b>  |
| <p><b>Vision und Zielrichtung</b></p> <p>Durch Verkehrsbeeinflussungsanlagen auf Bundesautobahnen wird die bestehende Verkehrsinfrastruktur optimal ausgenutzt, Staus werden vermieden und Reisezeiten deutlich verkürzt. Die Zahl der Verkehrsunfälle wird signifikant reduziert.</p> <p><b>konkrete Ziele</b></p> <p>Konkretes Ziel der Maßnahme ist die konsequente Umsetzung der im Projektplan Straßenverkehrstelematik festgeschriebenen Maßnahmen sowie die Erstellung eines neuen Projektplans für den Zeitraum 2016-2020.</p> <p>Folgende übergeordnete Ziele sollen mit der Umsetzung der Maßnahme verfolgt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung der Unfallzahlen</li> <li>- Verbesserung des Verkehrsablaufs und Erhöhung der Leistungsfähigkeit, dadurch Verkürzung der Reisezeit</li> <li>- Vermeidung bzw. Reduzierung von Staus infolge von Unfällen, Arbeitsstellen und Überlastungen</li> </ul> <p><b>Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz</b></p> <p>Direkt betroffen: BMVBS, Straßenbau- und verkehrsbehörden der Bundesländer</p> <p>Indirekt betroffen: alle Verkehrsteilnehmer, die auf Bundesautobahnen unterwegs sind</p> <p>Sofern die Anzeigen der Verkehrsbeeinflussungsanlagen zuverlässig funktionieren und plausibel sind, ist mit einer hohen Akzeptanz zu rechnen.</p> <p><b>erwarteter Nutzen in den Zielbereichen</b></p> <p><b>Verkehrssicherheit:</b> Verbesserung durch rechtzeitige Warnung vor Stau und besonderen Straßen- bzw. Wetterverhältnissen sowie Anzeige von Geschwindigkeitsbeschränkungen je nach Situation bzw. Verkehrslage.</p> <p><b>Leistungsfähigkeit:</b> Verstetigung des Verkehrs (Streckenbeeinflussung und Zuflussregelung), Kapazitätserhöhung (temporäre Seitenstreifenfreigabe) - Erhöhung der Leistungsfähigkeit in Abhängigkeit der Anlage um bis zu 25%, alternative Routenführungen (Netzbeeinflussung, Zuflussregelung).</p> <p><b>Umweltverträglichkeit:</b> Durch Verbesserung des Verkehrsablaufs und (temporäre) Erhöhung der Leistungsfähigkeit ist davon auszugehen, dass die Anlagen auch eine positive Wirkung auf die Umweltverträglichkeit haben, da sie auch zur Verstetigung und Verbesserung des Verkehrsablaufs (Verflüssigung des Verkehrs, Stauvermeidung bzw. -reduzierung) beitragen. Bisher gibt es jedoch nur wenige Erkenntnisse über die Quantifizierung dieser Effekte.</p> <p><b>Wirtschaftlichkeit:</b> Wirtschaftlichkeitssteigerung durch effiziente Nutzung der zur Verfügung stehenden Infrastruktur. Aus Sicht des Straßenbaulasträgers daher hohe Wirtschaftlichkeit.</p> |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>   |
| <b>Erläuterung der Maßnahme</b>  |

Der Projektplan Straßenverkehrstelematik beinhaltet über 130 konkrete Maßnahmen, die bis zum Jahr 2015 konsequent umgesetzt werden sollen. Hierfür stehen den Straßenbaubehörden der Länder in den nächsten Jahren Bundesmittel in Höhe von jährlich 50 Mio. Euro zur Verfügung.

Der Projektplan Straßenverkehrstelematik beinhaltet Investitionen in folgende Telematikeinrichtungen:

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

### **Arbeitsschritte**

Zur Aufstellung des Projektplans Straßenverkehrstelematik erfolgt eine Abschätzung des Bedarfs an Telematikeinrichtungen im Bundesautobahnnetz.

Dabei stehen die verkehrliche Sinnhaftigkeit (Nutzen), die Kosten und die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen im Vordergrund. Die Bedarfsermittlung erfolgt auf der Grundlage eines vereinfachten Bewertungsverfahrens. Wesentliche Grundlage des Verfahrens ist dabei die Verwendung einer einheitlichen Datengrundlage (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), Schwerverkehrsanteil, Fahrstreifenanzahl, Stauhäufigkeit (TMC-Meldungen), Engpassanalysen).

Die Umsetzung der Maßnahmen fällt in den Verantwortungsbereich der Bundesländer.

Voraussichtlich Anfang 2014 wird eine neue Bedarfsermittlung erfolgen, um für den Zeitraum 2016 bis 2020 einen neuen Projektplan aufzustellen.

### **notwendige Voraussetzungen**

- Bereitstellung der erforderlichen Mittel
- Planungsrechtliche Voraussetzungen (z.B. Planfeststellungsverfahren bei temporärer Seitenstreifenfreigabe)
- Ausreichend Personal für die Umsetzung der Maßnahmen
- Ausreichend Firmen/Kapazitäten für die Umsetzung der Maßnahmen verfügbar

### **angestrebte Ergebnisse**

Am Ende des Programmzeitraums sollen voraussichtlich folgende Maßnahmen realisiert sein:

- Streckenbeeinflussungsanlagen: bis zu 1000 Richtungskilometer
- Temporäre Seitenstreifenfreigabe: bis zu 350 Richtungskilometer
- Wechselwegweisungsanlagen: an bis zu 90 Standorten vor Autobahnkreuzen
- Anlagen zu Zuflussregelung: an bis zu 30 Anschlussstellen

Genauere Auflistung aller Einzelmaßnahmen siehe Liste des Projektplans Straßenverkehrstelematik

⇒ <http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/62350/publicationFile/33456/projektplan-anti-stau-programm-verkehrstelematik.pdf>

### **Abhängigkeit von anderen Maßnahmen**

Keine Abhängigkeiten. Die Maßnahme kann unabhängig durchgeführt werden.

### **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

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

Vor dem Hintergrund einer stetig steigenden Verkehrsbelastung auf Bundesautobahnen besteht v. a. im Hinblick auf Verkehrssicherheit, Leistungsfähigkeit und Umweltverträglichkeit Handlungsbedarf. Aufgrund der begrenzten Möglichkeiten, die Infrastruktur weiter auszubauen (aus Kostengründen, aber auch, weil zusätzliche Verkehrsflächen nicht mehr verfügbar sind) ist die Straßenverkehrstelematik ein wichtiger Baustein, um die bestehende Infrastruktur optimal zu nutzen und bei Gefahren bzw. speziellen Verkehrssituationen optimal zu warnen bzw. einzugreifen.

Verkehrsbeeinflussungsanlagen werden seit vielen Jahren in Deutschland gebaut. Es liegen bereits umfassende Erfahrungen aus deren Betrieb vor.

### **Rahmenbedingungen**

Bei dem Aufbau von Verkehrsbeeinflussungsanlagen sind verschiedene technische Regelwerke und Standards zu beachten (z.B. TLS, MARZ, RWVZ, RWVA).

Organisatorisch: Die Bundesländer sind im Zuge der Auftragsverwaltung für die Umsetzung der Maßnahmen zuständig. Sie sind dementsprechend auch dafür verantwortlich, das erforderliche Personal vorzuhalten (erforderliche Anzahl und Qualifikation).

### **Beteiligte**

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

Federführung: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS),

Beteiligt: Straßenbau- und verkehrsbehörden der Bundesländer

#### **weitere Akteure mit Einfluss auf den Erfolg der Maßnahme**

Elektroindustrie, Informations- und Kommunikationsindustrie, Standardisierungsgremien, Wissenschaft und Forschung

### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

#### **Bezug zur IVS-Direktive**

Die Maßnahme betrifft die EU vorrangigen Bereiche:

- I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten
- II. Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement
- III. IVS-Anwendungen zur Steigerung der Verkehrseffizienz, Verkehrssicherheit und Umweltverträglichkeit

#### **Bezug zu anderen EU-Aktivitäten**

Die Bundesländer setzen im Rahmen von EasyWay Maßnahmen um, die von der EU-Kommission gefördert werden. Das BMVBS erstellt das Investitionsprogramm jedoch unabhängig von einer EU-Förderung. Erfahrungen aus dem Straßenbetrieb gehen in die Erstellung der EasyWay Deployment Guidelines im Bereich „Traffic Management“ ein.

### **Zeitplanung**

#### **Zeitplan und Meilensteine**

- Für die Umsetzung der Einzelmaßnahmen ist von der Planung bis zur Inbetriebnahme ein Zeitraum von 28-36 Monaten zu kalkulieren. Bei erforderlicher Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen (z.B. Planfeststellungsverfahren bei temporärer Seitenstreifenfreigabe) kann sich dieser Zeitraum in Abhängigkeit des Umfangs und der Komplexität des Verfahrens noch entsprechend verlängern.
- Einzelprojekte bis 2015, gemäß Liste des Projektplans Straßenverkehrstelematik
- Ende 2015: Projektplan 2016-2020 fertiggestellt



|  |
|--|
| <h3>3 IVS-ANWENDUNGEN ZUR STEIGERUNG DER VERKEHRSEFFIZIENZ, VERKEHRSSICHERHEIT UND UMWELTVERTRÄGLICHKEIT</h3>  |
| <h4>3.2 Konzeption und Erprobung kooperativer Systeme</h4>   |
| <p><b>Verantwortlicher</b></p>   |
| <p>simTD-Konsortium (Forschungsprojekt "Sichere Intelligente Mobilität – Testfeld Deutschland")</p>  |
| <p><b>Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme</b></p>   |
| <p><b>Vision und Zielrichtung</b></p> <p>Unfallfreies und effizientes Fahren als Beitrag zur Gewährleistung einer nachhaltigen Mobilität</p> <p><b>Konkrete Ziele</b></p> <p>Die Maßnahme hat das Ziel, die Machbarkeit einer national unterstützten Einführung kooperativer Systeme zu untersuchen und die Grundlagen für eine Einführungsentscheidung zu erarbeiten.</p> <p>Folgende Ziele sollen bei der Einführung kooperativer Systeme erreicht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhöhung der Verkehrssicherheit, Effizienz und Umweltverträglichkeit im Verkehr</li> <li>- Einsparung volkswirtschaftlicher Kosten (Verringerung der durch Stau- und Umweltbelastungen sowie durch Unfälle verursachten Kosten)</li> <li>- Verringerung der Anzahl von Toten und Verletzten</li> </ul> <p><b>Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz</b></p> <p>Betroffene: Industrie; gewerblich und private Nutzer; alle die mobil sind</p> <p>Hohe politische Akzeptanz (z.B.: ITS-Aktionsplan, EU-Weißbuch Verkehr) und hohe gesellschaftliche Akzeptanz (entspricht den gesellschaftlichen Zielen)</p> <p><b>erwarteter Nutzen in den Zielbereichen</b></p> <p><b>Verkehrssicherheit:</b> Erhebliche Verbesserung der Verkehrssicherheit durch sofortige und direkte Warnung über das Fahrerassistenzsystem bei Stau, Unfall, Verkehrshindernissen oder besonderen Straßen- bzw. Wetterverhältnissen</p> <p><b>Leistungsfähigkeit:</b> Verkürzung der Reisezeiten durch Vermeidung von Staus, Vergleichmäßigung des Verkehrs (z.B. über die virtuelle Streckenbeeinflussungsanlage) und sofortiger Übermittlung von relevanter Verkehrsinformation</p> <p><b>Umweltverträglichkeit:</b> Durch Verbesserung der Leistungsfähigkeit indirekt auch Verbesserung der Umweltverträglichkeit</p> <p><b>Wirtschaftlichkeit:</b> Wirtschaftlichkeitssteigerung durch effizientere Nutzung der zur Verfügung stehenden Infrastruktur</p> <p><b>Innovationsführerschaft:</b> Deutschland könnte im Bereich der kooperativen Systeme eine Innovationsführerschaft übernehmen und somit eine Vorreiterrolle bei der Entwicklung und Produktion der notwendigen Technologien einnehmen. Dies wäre ein wesentlicher Standortvorteil.</p> |
| <p><b>Beschreibung der Maßnahme</b></p>  |
| <p><b>Erläuterung der Maßnahme</b></p> <p>Kooperative Systeme stellen eine Teilgruppe der Intelligenten Verkehrssysteme dar, die aufgrund ihrer Funktionalität ein zusätzliches Potenzial aufweisen, den Verkehr/Verkehrsablauf für den Verkehrsteilnehmer und sein Umfeld sicherer, effizienter und/oder 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 die Verkehrsteilnehmer zu geben, die zur</p>  |

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 interpretiert und 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 Probleme identifiziert und noch offene Fragen bei der Einführung kooperativer Systeme vertieft untersucht.

Am Ende der Maßnahme sollen die politischen, wirtschaftlichen und technologischen Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Einführung der kooperativen Systeme feststehen. Es liegen alle Informationen vor, um über eine 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.

#### **Arbeitsschritte**

- Systemkonzept einschließlich Migration vorhandener nicht kooperativer intelligenter Verkehrssysteme
- Technische Machbarkeitsuntersuchungen (z.B. Kapazität bzw. Sicherheit/Zuverlässigkeit von Kommunikationsnetzen)
- Standardisierung der für Interoperabilität relevanten Systemkomponenten (z.B. Formate der zwischen Fahrzeugen ausgetauschten Nachrichten), vgl. Mandat M/453 der Europäischen Kommission
- Auswahl von Applikationen für einen ersten Roll-out
- Abschätzung der Kosten der Markteinführung von Fahrzeugplattformen, der Errichtung und des Betriebs von Infrastrukturkomponenten, der Migration von bestehenden Systemen
- Untersuchung und Validierung der verkehrlichen Wirkungen (u.a. unter Berücksichtigung von aus Feldtests gewonnenen Ergebnissen), Wirksamkeitsuntersuchungen, v.a. unter Berücksichtigung verschiedener Ausstattungsraten
- Gestaltung der MMI (Menschen-Maschine-Schnittstelle) und alle Aspekte im Zusammenhang der „driver distraction“, Untersuchung der Nutzerakzeptanz bei den einzelnen Applikationen
- Klärung rechtlicher Fragen (Haftung, Datenschutz)
- Entwicklung und Beurteilung von Einführungsszenarien
- Entwicklung von Betreibermodellen

Erforderliche Standardisierungs- und Normierungsarbeiten sollen auf EU-Ebene stattfinden. Dabei soll Deutschland jedoch aufgrund der vielfältigen Erfahrungen aus Forschungsprojekten eine führende Rolle spielen. Folgende Aufgaben werden dabei priorisiert angegangen:

- Festlegung von Spezifikationen für die Kommunikation innerhalb der Infrastruktur (I-I), zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur (F-I) sowie zwischen Fahrzeugen (F-F) in kooperativen Systemen (4.3 in KOM(2008) 886)
- Festlegung von Spezifikationen zur Gewährleistung der Datensicherheit und Wahrung der Privatsphäre

Die Ergebnisse dieser Maßnahme werden anschließend den zuständigen Normungsorganisationen übergeben.

Schwerpunktmäßig wird die Förderung auf diejenigen Applikationen fokussiert, die in den bisherigen Forschungsprojekten (insbesondere simTD) die besten Ergebnisse bzw. größten Erfolgsaussichten geliefert haben. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Förderung von Fahrzeug-zu-Infrastruktur-Systemen.

Je nach Darstellung der einzelnen Teilprobleme kann dies entweder in mehreren Teilprojekten oder in einem weiteren Großprojekt erfolgen. Weitere Feldversuche und weitere Investitionen/Erweiterungen in das Testfeld Hessen sind dabei anzustreben.

Die nationalen Aktivitäten werden durch einen Erfahrungsaustausch in der EU sowie auf internationaler Ebene begleitet. Soweit möglich soll die nationale Machbarkeitsuntersuchung durch international gewonnene Erfahrungen ergänzt und abgesichert werden.

#### **Notwendige Voraussetzungen**

- Schaffung klarer Richtlinien im Zusammenhang mit Datenhoheit, Datenschutz und Privatsphäre und Haftung
- Unterstützung durch gezielte Infrastrukturmaßnahmen im Zuge der Modernisierung von Schilderbrücken, Lichtsignalanlagen und Einsatzfahrzeugflotten

#### **Angestrebte Ergebnisse**

- Ausstattung von Neufahrzeugen mit entsprechender Technologie
- Ausstattung von Infrastruktur an verkehrlich relevanten Stellen, wie z.B. Unfallschwerpunkten
- Einsatz der erforderlichen Security-Technologie, z.B. Public Key Infrastructure und Pseudonymwechsel

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

Keine Abhängigkeiten. Die Maßnahme kann unabhängig durchgeführt werden.

#### **Ausgangslage und Einflussfaktoren**

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

Derzeit wird im Rahmen des Projekts simTD ein Großversuch für den Einsatz kooperativer Systeme im Straßenverkehr vorbereitet. Das Projekt simTD bringt die Ergebnisse vorausgegangener Forschungsprojekte zur Anwendung. Dazu werden realitätsnahe Verkehrsszenarien in einer großflächigen Testfeld-Infrastruktur rund um die hessische Metropole Frankfurt am Main adressiert. Mit einer Fahrzeugflotte von mehr als 100 Fahrzeugen werden bis zum Jahr 2013 in realitätsnahen Verkehrsszenarien Wirkungen auf den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit erforscht.

Am Ende des Projektes simTD soll die prinzipielle Machbarkeit kooperativer Systeme feststehen. Um eine Einführung zu ermöglichen, sind jedoch noch weitere Fragen bezgl. der Umsetzung zu klären (Strategie zur Markteinführung, Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen, rechtliche Fragen, Nutzerakzeptanz etc.). Hier besteht Handlungsbedarf.

##### **Rahmenbedingungen**

Zahlreiche Kommunikationsstandards wurden durch das Europäische Institut für Telekommunikationsnormen (European Telecommunications Standards Institute) gesetzt und sollten bei der Umsetzung der Maßnahme berücksichtigt werden:

Das von der EU an CEN und ETSI übertragene Standardisierungsmandat (M/453, 06.10.2009) beinhaltet die rasche Erarbeitung von Europäischen Normen, die die Interoperabilität von kooperativen Systemen gewährleisten sollen. Diese Standards schaffen die Grundlage für eine Markteinführung von Kooperativen Systemen. Soweit erforderlich erfolgt eine Harmonisierung von Normen auf internationaler Ebene.

Beiträge zu einem offenen Industriestandard wurde vom C2CCC (Car to Car Communication Consortium) erarbeitet, welcher auf dem WLAN IEEE Standards 802.11 basiert. Die Erkenntnisse haben in die Standardisierung bei der ETSI Eingang gefunden.

#### **Beteiligte**

##### **Akteure**

Federführung: Verband der Automobilindustrie (VDA)

Beteiligt: BMVBS (BASt), BMWi, BMBF, Straßenbauverwaltungen der Länder, Kommunale Verkehrsverwaltungen, Infrastrukturhersteller und -betreiber, Autozulieferer, Forschungsgesellschaft für Straßen-

und Verkehrswesen (FGSV), Forschungsinstitute, Universitäten, KMUs, Fördergeber (Bundes-/Länderministerien, Europäische Kommission), Institutionen wie PIARC, FISITA, ETSI, CEN, Car-to-Car Communication Consortium (C2C-CC) und TISA

#### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

##### **Bezug zur IVS-Richtlinie**

Verbindung zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur (Handlungsfeld 4 aus EU-Richtlinie 2010/40/EU).

##### **Bezug zu anderen EU-Aktivitäten**

DRIVE Car2X (europäischer Feldtest), COMeSafety 2 (Abstimmung zwischen den unterschiedlichen Stakeholdern), EVITA und PRECIOSA (Security), ETSI und CEN (relevante europäische Standardisierungsorganisationen), Car-to-Car Communication Consortium.

#### **Zeitplanung**

##### **Zeitplan und Meilensteine**

- Bis Ende 2012: Beteiligung bei der Standardisierungs- und Normungsarbeiten auf europäischer Ebene entsprechend dem Mandat M/453 sowie Erfahrungsaustausch auf EU- und internationaler Ebene einschließlich Durchführung der gegebenenfalls erforderlichen Harmonisierungen
- Juni 2013 (Abschluss des Projektes simTD): Prinzipielle technische Machbarkeit im Feld nachgewiesen, Identifikation des weiteren Forschungs- und Entwicklungsbedarfs, Ausschreibung und Vergabe von ergänzenden Förderprojekten
- 2012 - 2015: Durchführung ergänzender Förderprojekte (z.B. CONVERGE, UR:BAN), weitere Erprobungen, Validierung der verkehrlichen Wirkungen, Erstellung von Konzepten, Behandlung und Klärung der nicht-technischen Aspekte (z.B. Datenschutz, Haftung, Markteinführung und Betreibermodelle)

|  |
|--|
| <h3>3 IVS-ANWENDUNGEN ZUR STEIGERUNG DER VERKEHRSEFFIZIENZ, VERKEHRSSICHERHEIT UND UMWELTVERTRÄGLICHKEIT</h3>  |
| <h4>3.3 Einführung eCall</h4>  |
| <p><b>Verantwortlicher</b></p> <p>Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)</p>  |
| <p><b>Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme</b></p> <p><b>Vision und Zielrichtung</b></p> <p>Reduktion der Verkehrstoten und Absenkung der Schwere von Unfallfolgen durch die sofortige Einleitung der Rettungsmaßnahmen nach Verkehrsunfällen</p> <p><b>konkrete Ziele</b></p> <p>Ziel der Maßnahme ist die deutschlandweite Umsetzung des europäischen eCall-Systems. Mit der Einführung des e-Call-Systems werden folgende Ziele verfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung der „Rescue time“ (=Reaktionszeit/Rettungszeit) und damit Reduzierung der Anzahl der Verkehrstoten und Milderung der Unfallfolgen bei Schwerverletzten, Reduzierung der Unfallfolgekosten.</li> </ul> <p><b>Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz</b></p> <p>Nutzer von Fahrzeugen der Klassen M1 und N1 im Inland und europäischen Ausland</p> <p><b>erwarteter Nutzen in den Zielbereichen</b></p> <p><b>Verkehrssicherheit:</b> Verbesserung der Verkehrssicherheit durch schnellere Hilfe am Unfallort.</p> <p><b>Leistungsfähigkeit:</b> Durch die optimale Informationslage über die Unfälle werden die Notrufkräfte in die Lage versetzt schneller und gezielter Hilfe zu leisten.</p> <p><b>Umweltverträglichkeit:</b> Durch effizientere Rettungseinsätze</p> <p><b>Wirtschaftlichkeit:</b> Durch die Vermeidung von Folgeschäden nach Unfällen durch lange Rettungszeiten.</p>  |
| <p><b>Beschreibung der Maßnahme</b></p> <p><b>Erläuterung der Maßnahme</b></p> <p>Die Europäische Kommission beabsichtigt, ein paneuropäisches Notrufsystem „eCall“ in Fahrzeugen einzuführen, das bei einem Unfall die europäische Notrufnummer 112 nutzt.</p> <p>Der eCall ist ein fahrzeuggestütztes automatisches Notrufsystem, mit dessen Hilfe die Zeitspanne zwischen Unfall und Rettung durch den automatischen Aufbau einer Telefonverbindung unter Wahl der Notrufnummer 112 (Notrufverbindung) verkürzt und die Qualität der Unfallmeldung durch eine Ortungskomponente die zusätzliche Übermittlung von für die optimale Steuerung der Rettungskette wichtigen Daten verbessert werden soll. Bei einem Unfall baut das im Fahrzeug eingebaute eCall-Gerät über ein Mobilfunknetz eine Notrufverbindung auf. Diese wird durch die in den Mobilfunknetzen eingerichteten Funktionalitäten zu der für den Unfallort örtlich zuständigen Notrufabfragestelle hergestellt. Zu Beginn der Verbindung wird ein Datensatz (minimum set of data - MSD) mit einigen Daten über das Fahrzeug übermittelt, u.a. Angaben zu dem der durch Satellitennavigation (GPS oder andere Navigationssysteme) ermittelten Standort des Fahrzeugs, zur Fahrtrichtung vor dem Unfall und zum Fahrzeugtyp (VIN-Nummer). Die Interoperabilität des Systems in der gesamten Europäischen Union wird durch die Nutzung der einheitlichen europäischen Notrufnummer 112 und des europäinheitlich standardisierten Datensatzes gewährleistet. Die Notrufverbindung kann neben der automatischen Initiierung bei einem schweren Unfall durch im Fahrzeug angebrachte Sensoren von den Insassen des Fahrzeugs auch manuell ausgelöst werden.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist die deutschlandweite Umsetzung des europäischen e-Call-Systems bei paralleler</p> |

Nutzung gleichwertiger Systeme (TPS eCall).

### **Arbeitsschritte**

Als Aufgaben zur Umsetzung auf lokaler Ebene werden die folgenden Maßnahmen derzeit als vordringlich eingestuft:

- Die Notrufabfragestellen (PSAP) sind so aufzurüsten, dass sie die mit den eCalls übermittelten Datensätze (MSD) entgegennehmen und auswerten können. Die Auf- bzw. Ausrüstung von Notrufzentralen zählt gegenwärtig zu den vordringlichen Aufgaben, um die Einführung des eCall-Systems ab dem von der Kommission vorgegebenen Zeitpunkt (ab 01.01.2015) vornehmen zu können. Dies beinhaltet die Aufrüstung / Erweiterung vorhandener Einsatzleitsysteme um Komponenten und Systeme für den Empfang und die Verarbeitung der MSD einschließlich ihrer Verketzung mit den vorhandenen Alarmierungssystemen.
- Aufbauend auf einer umfassenden Anforderungsanalyse der öffentlich betrauten Betreiber der Notrufabfragestellen und einer Schnittstellenanalyse zu den im Einsatz befindlichen Leitsystemen für Feuerwehr und Rettungsdienste ist ein technisches Konzept für die Erfassung und Verarbeitung der mit den eCalls übermittelten Daten zu erarbeiten, in das auch polizeiliche Notrufabfragestellen einbezogen werden sollten, da Notrufe fallweise an diese weiter geleitet werden müssen, und dabei der MSD – auch wenn nur aufbereitet – weiter gereicht werden muss.

### **notwendige Voraussetzungen**

- Schaffung von Regelungen für die Einrüstung in Neufahrzeuge, Datenschutz, Haftung und technische Überwachung
- Unterstützung durch gezielte Infrastrukturmaßnahmen im Zuge der Modernisierung von Notrufleitzentralen
- Auswertung des sog. eCall Flags in den Mobilfunknetzen

### **angestrebte Ergebnisse**

- Ausstattung neu typgeprüfter Fahrzeugmodelle mit den eCall Systemen
- Schaffung der technischen Voraussetzungen in den Notrufabfragestellen zum Empfang und zur Verarbeitung der mit den eCalls übermittelten Daten (MSD)
- Übermittlung der Information an die jeweilige Notrufabfragestelle, dass es sich bei einer Notrufverbindung um einen eCalls handelt
- Koexistenz von europäischem eCall und third party supplier-Angeboten (TPS eCall)

### **Abhängigkeit von anderen Maßnahmen**

Keine Abhängigkeiten. Die Maßnahme kann unabhängig durchgeführt werden.

### **Angangslage und Einflussfaktoren**

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

Deutschland hat 2007 das MoU während seiner Ratspräsidentschaft gezeichnet. Das Land Niedersachsen ist am HeERO (Harmonised eCall European Pilot) Projekt beteiligt. Die erste Testphase läuft derzeit (2. Quartal 2012) und wird bis zum Sommer 2012 Ergebnisse liefern. Im Verlauf des Jahres sollen dann auch grenzübergreifende Tests mit dem Partnerland Tschechien folgen.

Zunehmend sind proprietäre Lösungen (TPS eCall) von Automobilherstellern am Markt. Der TPS eCall bietet neben den Informationen des Minimum Set of Data (MSD) verschiedentlich zusätzliche Informationen (z. B. Personenanzahl, Risiko bzgl. Verletzungsschwere, Crash Details), eine Filterfunktion von manuellen Notrufen sowie die Möglichkeit muttersprachlicher Kommunikation.

#### **Rahmenbedingungen**

Berücksichtigung der Aktivitäten des EU-Projekts HeERO

Umsetzung der PSAP-Technologieanforderungen für Empfang und Bearbeitung von eCalls.

Die Notrufabfragestellen müssen so ausgestattet sein, dass die mit den eCalls übermittelten MSD empfangen und verarbeitet werden können (die Entgegennahme der von den eCall-Einrichtungen im Kfz unter Wahl der Notrufnummer 112 eingeleiteten Notrufverbindungen als solche ist ohne zusätzlichen

Ausstattungen möglich).  
Nutzung von TPS eCall im Rahmen von EN 16102.

### **Beteiligte**

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

- BMVBS
- BMWi
- BMI
- Bundesländer

#### **weitere Akteure mit Einfluss auf den Erfolg der Maßnahme**

- Europäische Kommission, European eCall Implementation Platform
- Nationale eCall Implementierungsplattform
- Automobilhersteller und -zulieferer
- Mobilfunknetzbetreiber
- Betreiber der Notrufabfragestellen
- Nutzerverbände

### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

#### **Bezug zur IVS-Direktive**

Die Maßnahme betrifft die EU vorrangigen Bereiche:

- III. IVS-Anwendungen zur Steigerung der Verkehrseffizienz, Verkehrssicherheit und Umweltverträglichkeit
- IV. Verbindung zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur

Darüber hinaus besteht ein Bezug zu der vorrangigen Maßnahme d. der IVS-Richtlinie: harmonisierte Bereitstellung einer interoperablen EU-weiten eCall-Anwendung

#### **Bezug zu anderen EU-Aktivitäten**

Projekt HeERO

### **Zeitplanung**

#### **Zeitplan und Meilensteine**

Bis Ende 2013 wird das Projekt HeERO abgeschlossen sein und Empfehlungen für die Umsetzung in den Mitgliedsstaaten der EU liefern.

Es sind rechtsverbindliche Vorgaben für die Mobilfunknetzbetreiber einzuführen, dass sie das sog. eCall-Flag ab Herbst 2014 auszuwerten und das Ergebnis der Auswertung an die jeweilige Notrufabfragestelle zu übermitteln haben (zur Gewährleistung eines zeitgerechten und reibungslosen Beginns des eCall-Wirkbetriebs ist ein dreimonatiger Zeitraum für den Test der Einrichtungen in den Notrufabfragestellen erforderlich). Die Maßnahme ist im Rahmen des aktuellen Entwurfs für eine Verordnung zur Änderung der Verordnung über Notrufverbindungen eingeleitet.

Vorgesehen ist, dass ab 2016 neue Typgenehmigungen für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge nur erteilt werden dürfen, wenn die Fahrzeuge mit dem lebensrettenden elektronischen Notruf eCall ausgestattet sind.

|   |
|---|
| <b>3 IVS-ANWENDUNGEN ZUR STEIGERUNG DER VERKEHRSEFFIZIENZ, VERKEHRSSICHERHEIT UND UMWELTVERTRÄGLICHKEIT</b>   |
| <b>3.4 Telematisches Lkw-Parken im Rahmen der Informationsdienste für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge</b>  |
| <b>Verantwortlicher</b>   |
| Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)   |
| <b>Ziele und erwartete Wirkungen der Maßnahme</b>   |
| <p><b>Vision und Zielrichtung</b></p> <p>Durch Parkraumbewirtschaftung werden die zur Verfügung stehenden Lkw-Parkflächen entlang der Bundesautobahnen effektiver ausgenutzt. Die Anzahl der Verkehrsunfälle wird reduziert. Bei der Suche nach freien Lkw-Parkständen stehen den Nutzern (Lkw-Fahrer, Disponenten) die aktuellen Belegungszahlen zur Verfügung.</p> <p><b>konkrete Ziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereitstellung von Informationsdiensten zur Belegung von Lkw-Parkständen</li> <li>- bessere Information der Nutzer</li> <li>- dadurch bessere Verteilung der Lkw-Parknachfrage und damit bessere Nutzung der vorhandenen Infrastruktur</li> </ul> <p>Übergeordnetes Ziel ist es, mit Hilfe der Maßnahme die Unfallzahlen aufgrund von ordnungswidrig abgestellter Lkw außerhalb verkehrsrechtlich ausgewiesener Parkstände zu reduzieren.</p> <p><b>Anzahl Betroffener und erwartete Akzeptanz</b></p> <p>Zuvorderst profitieren die Lkw-Fahrer. Daneben profitieren durch den Gewinn an Verkehrssicherheit – Vermeidung falsch parkender Lkw-Fahrer – aber auch alle anderen Verkehrsteilnehmer.</p> <p>Sofern die Informationen zur Belegung der Lkw-Parkflächen zuverlässig und plausibel sind, ist mit einer hohen Akzeptanz zu rechnen.</p> <p><b>erwarteter Nutzen in den Zielbereichen</b></p> <p><b>Verkehrssicherheit:</b> Verbesserung durch bessere Ausnutzung der Lkw-Parkflächen. Durch die Kenntnis über freie Lkw-Parkstände auf der Rastanlage parken die Lkw-Fahrer nicht verkehrsgefährdend im Tankstellenbereich oder insbesondere in der Ausfahrt von der BAB. Unfälle können somit reduziert werden.</p> <p><b>Leistungsfähigkeit:</b> Verbesserung durch bessere Verteilung des Parksuchverkehrs auf benachbarte Rastanlagen (Parkraumbewirtschaftung)</p> <p><b>Umweltverträglichkeit:</b> Die Verbesserung der Leistungsfähigkeit verhindert eine unnötige Versiegelung weiterer Flächen. Zudem werden im geringen Maße Lkw-Parksuchverkehre verhindert (im Einrichtungsverkehr der BAB gibt es außer auf den Rastanlagen kaum Umwegfahrten).</p> <p><b>Wirtschaftlichkeit:</b> Wirtschaftlichkeitssteigerung durch effiziente Nutzung der zur Verfügung stehenden Infrastruktur, insbesondere aus Sicht des Straßenbaulasträgers. Durch die Vermeidung des Lkw-Parksuchverkehrs ist auch für die Nutzer die Wirtschaftlichkeit hoch.</p> <p><b>Technische Fortentwicklung:</b> Insbesondere Verbesserung bei der Fahrzeugdetektion</p> <p><b>Verbesserte Information zur Routenwahl:</b> Zusammen mit weiteren IVS-Maßnahmen wird das Routing für die Nutzer wesentlich zuverlässiger. Geeignete Endgeräte können unter Berücksichtigung verbleibender Lenkzeiten und der geplanten Route den Fahrern individuelle, lenkende Empfehlungen für eine geeignete Parkmöglichkeit geben.</p> |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>  |
|   |



**Erläuterung der Maßnahme**

Unter dem Begriff „Sicherheit“ werden sowohl die Verkehrssicherheit (engl.: „safety“), als auch die Kriminalitätssicherheit (engl.: „security“) verstanden. Für die Behörden in Deutschland steht entsprechend den NEA-Empfehlungen für das Europaparlament in den nächsten Jahren die Verbesserung der Lkw-Parksituation im Vordergrund. Daher konzentriert sich diese Maßnahme auf die Bereitstellung von Informationsdiensten für (Verkehrs-)sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge (vorrangige Maßnahme „e“ aus EU-Richtlinie 2010/40/EU). Hierzu werden zunächst funktionale Anforderungen an die Detektion erarbeitet. Ferner gilt es die Anforderungen der Nutzer (Genauigkeit, Zuverlässigkeit, Informationskanäle) zu bestimmen. Danach sollen mittelfristig die Rastanlagen auf den von der Lkw-Parknachfrage stark betroffenen Autobahnabschnitten mit telematischen Systemen ausgerüstet und die so gewonnenen Daten über den Mobilitätsdatenmarktplatz (MDM) für die Nutzung im Internet und in Navigationsgeräten zur Verfügung gestellt werden. Die neben der Autobahn liegenden privaten Autohöfe sollen für die Teilnahme genauso gewonnen werden wie Datenabnehmer als Nutzer der Daten.

**Arbeitsschritte**

Es gilt zunächst, die richtige Kombination aus Detektionsgenauigkeit, Parkstandanzahl, Notwendigkeit der Klassifikation der Fahrzeuge, Anzahl der ein- und ausfahrenden Fahrzeuge, Detektoranforderung und -lage sowie Nutzeranforderungen zu erarbeiten. Hierfür werden durch die BASt zusammen mit ausgewählten Länderverwaltungen funktionale Anforderungen an die Detektion (Kriterien, Überprüfung) erarbeitet. Ferner gilt es, in Besprechungen mit der Berufsgenossenschaft und den Logistikverbänden die Anforderungen der Nutzer (Genauigkeit, Zuverlässigkeit, Informationskanäle) zu bestimmen.

Als nächstes soll diese neue Konzeption (funktionale Ausschreibung) auf zwei Pilotstreckenabschnitten überprüft werden. MDM und Datenabnehmer sorgen dann für die Verbreitung.

Danach sollen mittelfristig von der Lkw-Parknachfrage stark betroffene Autobahnabschnitte mit telematischen Systemen ausgerüstet und die so gewonnenen Daten für die Nutzung im Internet und in Fahrzeugendgeräten zur Verfügung gestellt werden. Hierzu wird ein Projektplan vergleichbar dem der Straßenverkehrstelematik aufgestellt. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob der hier entwickelte Projektplan in die Fortschreibung des Projektplans Straßenverkehrstelematik integriert werden kann.

**notwendige Voraussetzungen**

- Bereitstellung der erforderlichen Mittel
- Planungsrechtliche Voraussetzungen (z.B. Planfeststellungsverfahren bei gleichzeitigem Ausbau der Rastanlagen)
- Beteiligung der privaten Autohöfe (abhängig von der Anzahl der Autohöfe im Streckenabschnitt)
- Beteiligung von Datenabnehmern und Diensteanbietern zur Verbreitung der Information
- Ausreichend Personal für die Umsetzung der Maßnahmen
- Ausreichend Firmen/Kapazitäten für die Umsetzung der Maßnahmen verfügbar (derzeit sind nur wenige auf die Umsetzung der Maßnahmen spezialisierte Firmen am Markt vorhanden)

**angestrebte Ergebnisse**

Kriterien werden definiert als Anforderung zur funktionalen Ausschreibung sowie deren Überprüfung festgelegt. Diese können als Beitrag zur Spezifikationen der Richtlinie 2010/40/EU genutzt werden. Je nach Fortschritt bei der Detektion sind bis Ende 2015

- erste Streckenabschnitte (bis zu 200 km) mit telematischen Systemen ausgestattet,
- Regelwerk(e) zur Ausstattung von Rastanlagen mit telematischen Systemen aufgestellt,
- ein Projektplan aufgestellt.

**Abhängigkeit von anderen Maßnahmen**

Zum Anbieten der Daten soll der Mobilitätsdatenmarktplatz (MDM) verwendet werden. Es besteht somit eine Abhängigkeit zu der Maßnahme 1.3 „Aufbau eines Mobilitätsdatenmarktplatzes“.

**Ausgangslage und Einflussfaktoren****Bewertung der Ist-Situation in Deutschland**

In den letzten Jahren hat der Ausbau der Rastanlagen nicht auf allen Autobahnen mit dem Anstieg des Güterverkehrsaufkommens Schritt gehalten. Daher besteht Handlungsbedarf v. a. im Hinblick auf Verkehrssicherheit, Leistungsfähigkeit und Umweltverträglichkeit. Aufgrund der begrenzten Möglichkeiten, die Infrastruktur an jeder Stelle entsprechend der Nachfrage weiter auszubauen (aus Kostengründen, aber auch, weil zusätzliche Parkflächen nicht überall verfügbar sind) gilt es, neben dem Ausbau die Lkw-Parknachfrage besser zu verteilen. Daher ist die Straßenverkehrstelematik ein wichtiger Baustein, um die bestehende Infrastruktur optimal zu nutzen und den Nutzern frühzeitig Informationen zur Belegung der Rastanlage zur Verfügung zu stellen.

Derzeit gibt es nur erste Pilotvorhaben, die noch Verbesserungspotential insbesondere bei der Detektion aufweisen. Die Informationsverbreitung steht erst am Anfang.

### **Rahmenbedingungen**

Bei dem Aufbau von telematischen Systemen für das Lkw-Parken sind verschiedene technische Regelwerke und Standards zu beachten (z.B. TLS, MARZ, RWVZ). Eigene Regelwerke hinsichtlich des telematischen LKW-Parkens müssen jedoch noch entwickelt werden.

Organisatorisch: Die Bundesländer sind im Zuge der Auftragsverwaltung für die Umsetzung der Maßnahmen zuständig. Sie sind dementsprechend auch dafür verantwortlich, das erforderliche Personal vorzuhalten (erforderliche Anzahl und Qualifikation). Neben den Rastanlagen gibt es Autohöfe neben der Autobahn, die eine wichtige Rolle bei der Deckung der Lkw-Parknachfrage spielen und daher in der Verteilung der Parkplatznachfrage berücksichtigt werden sollen. Organisatorisch müssen die Autohöfe ihre Belegungszahlen eigenverantwortlich erheben und die Übermittlung an MDM einrichten.

### **Beteiligte**

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

Federführung: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

Beteiligt: Straßenbetreiber der Bundesländer, private Autohöfe, MDM, private Datenabnehmer

#### **weitere Akteure mit Einfluss auf den Erfolg der Maßnahme**

Elektroindustrie, Informations- und Kommunikationsindustrie, öffentlich rechtliche Rundfunkanstalten, Landesmeldestellen, Standardisierungsgremien, Wissenschaft und Forschung.

### **Bezug zu EU-Aktivitäten**

#### **Bezug zur IVS-Direktive**

Die Maßnahme betrifft die EU vorrangigen Bereiche:

- I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten
- II. Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement
- III. IVS-Anwendungen zur Steigerung der Verkehrseffizienz, Verkehrssicherheit und Umweltverträglichkeit

Darüber hinaus besteht ein Bezug zu der vorrangigen Maßnahme e. der IVS-Richtlinie: Bereitstellung von Informationsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge

#### **Bezug zu anderen EU-Aktivitäten**

Die Bundesländer setzen im Rahmen von EasyWay Projekte um, die von der EK gefördert werden. Das BMVBS erstellt das Investitionsprogramm jedoch unabhängig von einer EU-Förderung.

EasyWay Deployment Guideline FLS-DG01 "Intelligent Truck Parking"

### **Zeitplanung**

#### **Zeitplan und Meilensteine**

- Bis Ende 2012 sollen ein Kriterienkatalog erarbeitet und die Pilotstrecken ausgeschrieben sein.
- Bis Ende 2015 gibt es bis zu 200 km Streckenabschnitte mit telematischen Systemen zum Lkw-

Parken.

- Bis Ende 2015 wird es ein Regelwerk zur telematischen Ausstattung von Rastanlagen geben.
- Bis Ende 2015 wird ein Projektplan zur telematischen Ausstattung von Rastanlagen aufgestellt.