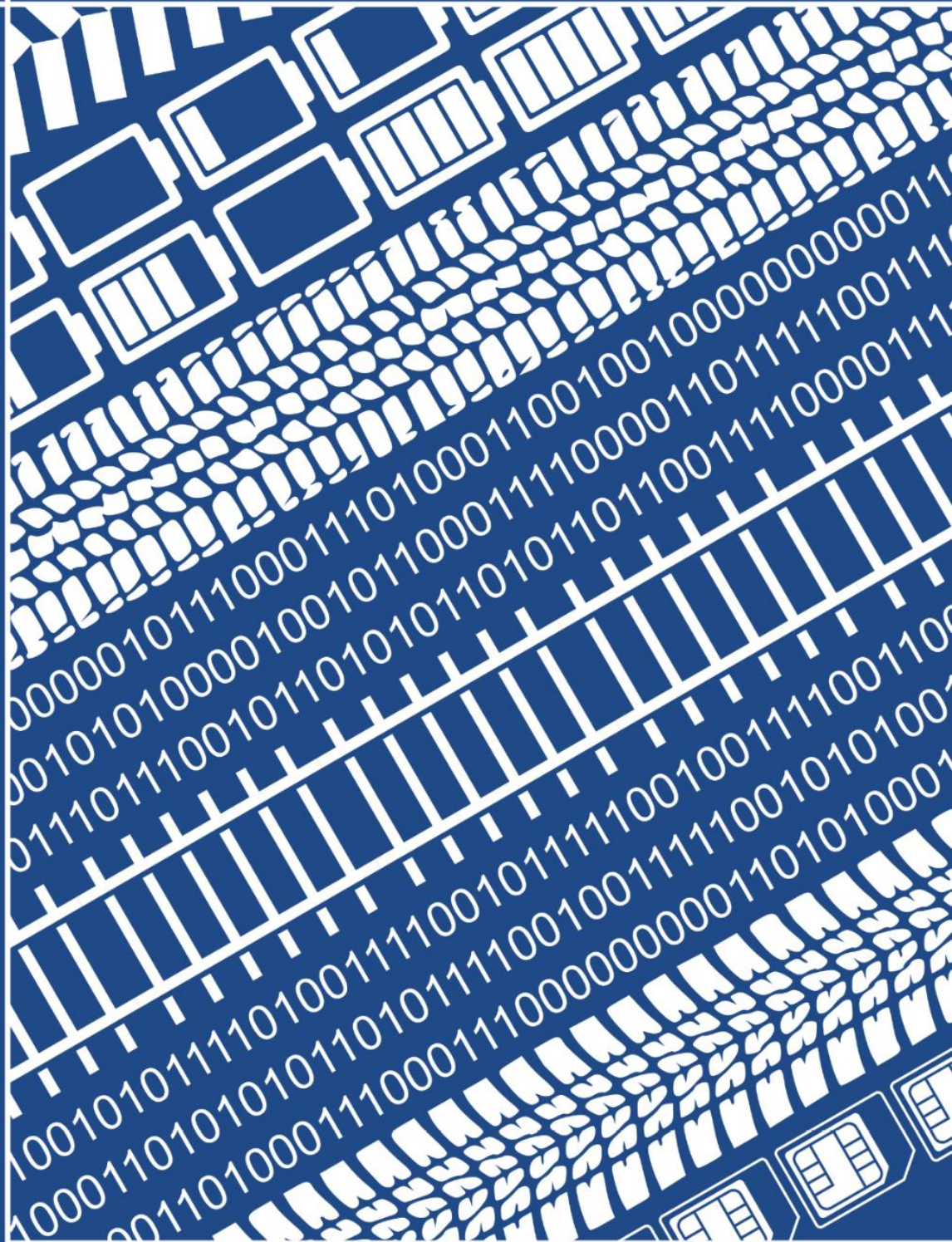


IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt



SACHSEN-ANHALT

Ministerium für
Landesentwicklung und Verkehr

Rahmenplan zur Einführung und Nutzung
Intelligenter Verkehrssysteme
im Straßenverkehr und öffentlichen
Personennahverkehr in Sachsen-Anhalt

IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt

Rahmenplan zur Einführung und Nutzung Intelligenter Verkehrssysteme
im Straßenverkehr und öffentlichen Personenverkehr in Sachsen-Anhalt

Beschluss der Landesregierung vom 26.3.2019

Grußwort



Die Modernisierung und effiziente Nutzung der Verkehrsinfrastruktur ist Voraussetzung für die Gewährleistung der Mobilität. Hierbei kommt der Digitalisierung des Verkehrs eine große Bedeutung zu. So werden in der Einführung und Nutzung Intelligenter Verkehrssysteme gute Chancen und Möglichkeiten gesehen, die Verkehrsinfrastruktur wirksamer zu nutzen, den Verkehr effizienter, sicherer und umweltverträglicher zu gestalten

und eine nachhaltige Mobilität für die Menschen und die Wirtschaft zu sichern.

Der IVS-Rahmenplan des Landes Sachsen-Anhalt wurde nun neu aufgestellt. Er beschreibt das IVS-Leitbild des Landes Sachsen-Anhalt bezogen auf den Planungshorizont des Jahres 2030. Die mit dem ersten IVS-Rahmenplan aus dem Jahr 2013 begonnene Entwicklung Intelligenter Verkehrssysteme in Sachsen-Anhalt wird damit fortgesetzt.

In den vergangenen Jahren wurden viele Einzelprojekte erfolgreich umgesetzt. Beispielhaft sind die dynamische Bedarfsumleitung im Großraum von Halle (Saale) und Leipzig, das Mobilitätsportal Mitteldeutschland und die Entwicklung des Fahrgastinformationssystems INSA als Datenplattform des öffentlichen Personennahverkehrs zu nennen.

In der Fortschreibung des IVS-Rahmenplans geht es nun darum, diesen Weg fortzusetzen und in den neuen Entwicklungspfad auch die Zukunftsthemen, wie die Digitalisierung des Verkehrs und die damit einhergehende Entwicklung hin zum automatisierten und autonomen Fahren, einfließen zu lassen. Intelligente Verkehrssysteme verwenden hochentwickelte Informations- und Kommunikationstechnologie und bieten die Möglichkeit neuartiger Dienste für das Verkehrsmanagement. Durch sie sollen die Personen, die das Verkehrssystem nutzen, mit umfassender Information versorgt und in die Lage versetzt werden, die Verkehrsnetze effizienter zu nutzen.

Der neue IVS-Rahmenplan orientiert sich an der Entwicklung in Europa und greift die Aktivitäten des Bundes aus dem IVS-Aktionsplan Straße und aus dem Plan zur digitalen Vernetzung im öffentlichen Personenverkehr auf. Zudem entspricht er den unterschiedlichen Anforderungen und Erwartungen an intelligente Verkehrssysteme. Er bestimmt Merkmale wie Barrierefreiheit und Inklusion, Chancengleichheit und Gleichstellung, Transparenz sowie Nachhaltigkeit und Ressourcenschutz. Ganz konkret bedeutet der neue IVS-Rahmenplan für das Land

- das Fahrgastinformationssystem INSA auszubauen,
- Informationen zu intermodalen Reiseketten anzubieten,
- Möglichkeiten der elektronischen Buchung zu schaffen,
- die Sicherung von Anschlüssen im Personenverkehr zu erweitern,
- Informationen zur Verkehrssituation auf der Straße bereitzustellen,
- das Land fit zu machen für automatisiertes und autonomes Fahren,
- die Sicherheit im Verkehr zu erhöhen und
- das Verkehrsmanagement insgesamt zu optimieren.

Zur Umsetzung des IVS-Rahmenplans hat das Land Sachsen-Anhalt bei der Nahverkehrservice Sachsen-Anhalt GmbH eigens ein Kompetenzzentrum für Intelligente Verkehrssysteme, Grüne Mobilität und Logistik geschaffen. Das Kompetenzzentrum führt die begonnenen Projekte weiter und entwickelt vorausschauend neue Ideen zur Umsetzung der zukünftigen Themen.

In Sachsen-Anhalt hat die Zukunft des Verkehrs begonnen.

Wir gestalten sie aktiv mit.



Thomas Webel
Minister für Landesentwicklung und Verkehr
des Landes Sachsen-Anhalt

Inhaltsverzeichnis

Grußwort	4
Inhaltsverzeichnis.....	7
1 Ausgangslage.....	8
2 Rechtsrahmen zur Gestaltung von IVS in Sachsen-Anhalt	10
2.1 Recht der Europäischen Union	10
2.2 Bundesrechtliche Vorschriften	12
2.3 Landesrechtliche Regelungen	13
3 Bilanz des IVS-Rahmenplans zwischen 2011 und 2016	16
4 IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt	19
4.1 Methodik und Struktur des IVS-Rahmenplans, Planungshorizont	19
4.2 Ausgestaltung Intelligenter Verkehrssysteme, IVS-Akteure	21
4.3 Leitsätze	21
4.4 Handlungsschwerpunkte	23
4.5 Maßnahmen	28
Finanzbedarf und Finanzierungsquellen zum IVS-Rahmenplan	60
Wörterverzeichnis.....	61
Abbildungs- und Literaturverzeichnis	65
Abbildungsverzeichnis	65
Literaturverzeichnis.....	65
Impressum	68

1 Ausgangslage

Die Vertragspartner des Koalitionsvertrages „Zukunftschancen für Sachsen-Anhalt – verlässlich, gerecht und nachhaltig“ der 7. Wahlperiode haben vereinbart, den im Jahr 2013 aufgestellten Rahmenplan für Intelligente Verkehrssysteme (IVS-Rahmenplan) [IVS-RPL, 2013] angesichts der dynamischen Entwicklung insbesondere bei der [Digitalisierung](#) des Verkehrs fortzuschreiben.

Intelligente Verkehrssysteme (IVS) – englisch: Intelligent Transport Systems (ITS) – umfassen hochentwickelte Anwendungen von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), die in der Kombination mit verkehrstechnischen Maßnahmen insbesondere dazu dienen sollen, innovative [Dienste](#) und [Services](#) im Bereich verschiedener Verkehrsträger und des Verkehrsmanagements anzubieten und die verschiedenen Nutzer/innen (Reisende, Nutzer und Betreiber der Verkehrsinfrastruktur, Flottenmanager und Betreiber von Notdiensten) mit aktuellen [Daten](#) und umfassenden [Informationen](#) zu Mobilität und Verkehr zu versorgen. Sie werden also in die Lage versetzt, Verkehrsnetze auf sichere, koordinierte und damit letztendlich „kluge“ Weise zu nutzen.

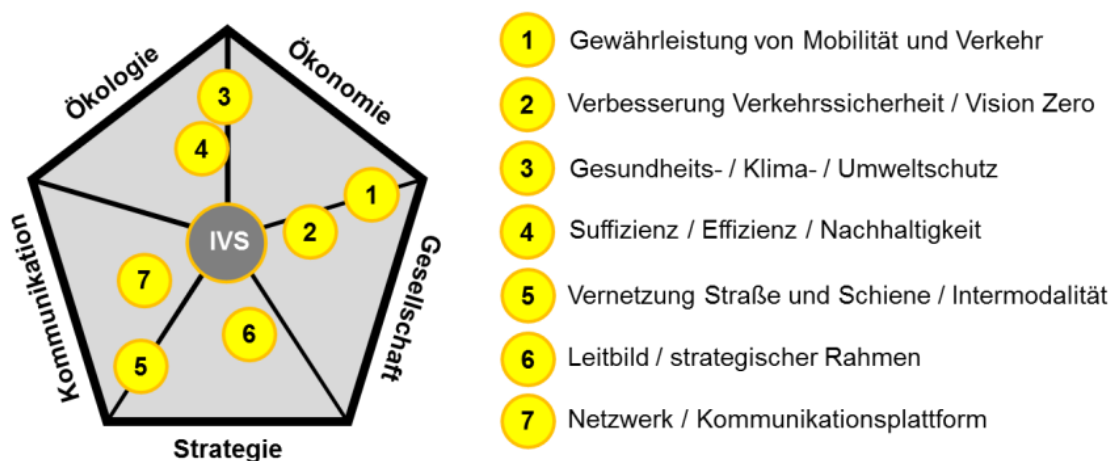


Abbildung 1 - Zielsystem von IVS

Die im IVS-Rahmenplan 2013 definierten übergeordneten Zielstellungen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, zur Verbesserung der (Energie-)Effizienz im Straßenverkehr sowie zur Verringerung der negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt, werden fortgeschrieben. Zu den übergeordneten fachlichen Zielstellungen zählen weiterhin die Erhöhung der Suffizienz, Effizienz und Nachhaltigkeit im Verkehr, die Vernetzung der Verkehrssysteme Straße und Schiene zu einem leistungsfähigen qualitativ hochwertigen und intermodalen Gesamtverkehrssystem sowie der Aufbau eines Netzwerkes als Kommunikationsplattform. Denn idealerweise bilden die IVS-Akteure ein kooperatives Netzwerk, dessen Mitglieder ihre Rollen – im dargestellten planerischen Rahmen – eigenständig definieren, erforderliche Aufgabenfelder benennen und entsprechende Maßnahmen konzipieren.

Es ist das besondere Merkmal des IVS-Rahmenplans, eine konsequent verkehrsträger-übergreifende, [multimodale](#) Ausrichtung der Verkehrsträger zugrunde zu legen und damit die Voraussetzungen für ein landesweites, intermodales [Mobilitäts- und Verkehrsmanagement](#) zu schaffen. Dies umfasst [Verkehrsinformationen](#), um die individuellen Mobilitätsbedürfnisse komfortabel zu erfüllen, [Intermodalität](#), um einen optimalen Zugang zu jedem Verkehrsträger

zu ermöglichen, Steuerungsmaßnahmen, um den Verkehr möglichst störungsfrei fließen zu lassen sowie ein kooperatives Verkehrsmanagement, um sicher und schnell zum Ziel zu gelangen.

Aufgrund veränderter rechtlicher Rahmenbedingungen und der fortschreitenden Digitalisierung im Verkehrswesen, genannt seien an dieser Stelle nur die Themen [Mobility as a Service](#) (MaaS) und [automatisiertes/autonomes Fahren](#), war der IVS-Rahmenplan aus dem Jahr 2013 fortzuschreiben.

Die Leitsätze und Handlungsschwerpunkte wurden den neuen Entwicklungen angepasst und münden in Maßnahmen, die der Gewährleistung einer nachhaltigen Mobilität als vordringliche Aufgabe der Politik und Verwaltung dienen.

Nachhaltigkeit – im Sinne von Suffizienz und Effizienz – bedarf umwelt- und sozialverträglicher Mobilitätskonzepte und Verkehrsangebote, die im Wesentlichen auf den folgenden verkehrsplanerischen Strategien aufbauen:

- **Verkehrsvermeidung** (räumliche Bündelung von Infrastrukturen an vorhandenen Verkehrswegen – Konzept der kurzen Wege),
- **Verkehrsverlagerung** (Förderung klimafreundlicher öffentlicher Verkehrsangebote, u. a. Schienen- und Straßenfernverkehr, [ÖPNV](#), Car- und Bike-Sharing und klimaneutraler Verkehrsmittel wie Fahrrad und Fußverkehr) und der
- **Verkehrsoptimierung** (bestmögliche Durchführung erforderlicher Verkehre, das heißt emissionsfrei, ohne unnötige Störungen des Verkehrsflusses und derart beeinflusst, dass die Kapazitäten der Verkehrsinfrastrukturen weitgehend genutzt werden können).

2 Rechtsrahmen zur Gestaltung von IVS in Sachsen-Anhalt

Der Rechtsrahmen zur Einführung und Gestaltung von IVS ist durch europäische Richtlinien, Delegierte Verordnungen und Aktionspläne sowie nationales Recht und Strategien ausgeformt.

2.1 Recht der Europäischen Union

Zu nennen ist insbesondere der „**Aktionsplan zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme in Europa**“ [AP IVS, 2009]. Damit hat die Europäische Kommission ein strategisches Grundlagenpapier mit informellem Charakter vorgelegt, das darauf abzielt, die Einführung von IVS im Straßenverkehr zu beschleunigen. Dies schließt auch die Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern ein. Der Aktionsplan formuliert Ansätze in den Themenfeldern Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten, [Kontinuität](#) von IVS, Sicherheit und Gefahrenabwehr, [kooperativer IVS](#) (C-ITS), Datensicherheit, Datenschutz und Haftungsfragen sowie grenzüberschreitender Zusammenarbeit und Kooperation.

Mit der **Richtlinie 2010/40/EU** zum „**Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern**“ [RL 2010/40/EU, 2010] koordiniert die EU die europaweite Einführung von IVS. Darüber hinaus wird der Europäischen Kommission die Möglichkeit eingeräumt, konkretisierend technische Spezifikationen zu erlassen. Ziel ist es, die [Kompatibilität](#), [Interoperabilität](#) und Kontinuität von IVS zu gewährleisten. Hierzu wurden Ansätze formuliert um Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten im Sinne von IVS zu nutzen, eine grenzüberschreitende Kontinuität von IVS zu ermöglichen und die Verkehrssicherheit mithilfe von IVS zu verbessern. Darüber hinaus werden Ansätze für kooperative IVS, insbesondere bei der Kommunikation zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur, beschrieben. Des Weiteren fordert die Richtlinie die Mitgliedstaaten auf, die nationalen Ansätze zur Einführung und Nutzung von IVS der Europäischen Kommission alle fünf Jahre zu berichten.

Mit der **Delegierten Verordnung (EU) 886/2013** [Del. VO, 2013] hat die Europäische Kommission in Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU die technischen und inhaltlichen Anforderungen für Informationen mit Bedeutung für die Verkehrssicherheit im Straßenverkehr definiert. Ziel ist es, im transeuropäischen Straßennetz verkehrssicherheitsbedeutsame Informationen in Echtzeit bereitzustellen und somit die Verkehrssicherheit zu verbessern.

Gestützt auf die Richtlinie 2010/40/EU definiert die **Delegierte Verordnung (EU) 2015/962** [Del. VO, 2014] der Europäischen Kommission die Spezifikationen, die erforderlich sind, um die Zugänglichkeit, den Austausch, die Weiterverwendung und die Aktualisierung von Straßen- und Verkehrsdaten für einen europäischen Echtzeit-Verkehrsinformationsdienst (bezogen auf das transeuropäische Gesamtstraßennetz und für nicht zu diesem Netz gehörende Autobahnen) zu gewährleisten. Einschließlich der Verpflichtung der Mitgliedstaaten einen Nationalen Zugangspunkt, d. h. eine digitale Schnittstelle einzurichten, über die statische Straßendaten, dynamische Straßenstatusdaten und Verkehrsdaten zusammen mit den entsprechenden Metadaten zugänglich gemacht werden sollen.

Ebenfalls in Ergänzung der Richtlinie EU 2010/40/EU definiert die **Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926** [Del. VO, 2017] der Europäischen Kommission die Spezifikationen, die

erforderlich sind, um die Richtigkeit und grenzüberschreitende Verfügbarkeit von EU-weiten multimodalen Reiseinformationsdiensten für IVS-Nutzer zu gewährleisten. Die Spezifikationen dieser Verordnung gelten für alle Verkehrsträger in der Union, einschließlich des Linienverkehrs (Luftverkehr, Schienenverkehr einschließlich der Hochgeschwindigkeitseisenbahn, Stadt-, Straßen- und Untergrundbahnen, Busse einschließlich Fernbusse, Seeverkehr einschließlich Fähren und Seilbahnen), für nachfrageorientierte Verkehrsangebote ([On-Demand-Shuttle](#) und [Anrufsysteme](#), Taxis, [Ride-Sharing](#)-, [Ride-Pooling](#)- und [Verleihsysteme](#)) sowie für den Individualverkehr (Pkw, Motorräder, Fahrräder und Zufußgehen). Zufußgehen als Option zur Bewältigung von Teilen des ersten und letzten Reiseabschnitts ist ein wichtiger Aspekt multimodaler Reiseinformationen und kann mit Vorteilen sowohl für die Umwelt und das Netzmanagement sowie mit gesundheitlichen Vorteilen für den Reisenden selbst verbunden sein.

In Erwartung künftiger Entwicklungen und daraus abzuleitende Arbeitsschwerpunkte ausführlicher zu nennen ist die (neuere) europäische **Strategie für Kooperative Intelligente Verkehrssysteme** [C-ITS, 2016]. Mit dieser Mitteilung (C-ITS, Strategie C-ITS) hat die Europäische Kommission ein strategisches Grundlagenpapier für eine kooperative, vernetzte und automatisierte Mobilität vorgelegt. Ziel der Strategie ist es, den Einsatz von miteinander [vernetzten Fahrzeugen](#) bis 2019 zu ermöglichen. Im Fokus der Strategie steht die echtzeitbasierte Kommunikation (Datenaustausch) von Fahrzeugen und Verkehrsinfrastrukturen. Die Europäische Kommission sieht in der Technologie Potenziale zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und der Effizienz im Verkehr sowie zur Steigerung des Fahrkomforts. Zudem wird eine Fragmentierung des Binnenmarkts auf diesem Gebiet vermieden und Synergien zwischen verschiedenen Initiativen geschaffen.

Die Strategie C-ITS ist das Ergebnis einer intensiven Auseinandersetzung mit dem Thema, unter Einbeziehung von Sachverständigen aus dem öffentlichen und privaten Sektor. Seit November 2014 verwaltet die Kommission die C-ITS-Plattform, mit deren Hilfe noch vorhandene Hemmnisse ermittelt und Lösungen für die C-ITS-Einführung in Europa vorgeschlagen werden sollen. Entsprechend den Empfehlungen der C-ITS-Plattform hat die Kommission festgelegt, welche Themen auf EU-Ebene behandelt werden sollten, um eine koordinierte Einführung der C-ITS-Dienste im Jahr 2019 zu gewährleisten.

Die Kommission hat eine Liste technisch ausgereifter und äußerst gewinnbringender C-ITS-Dienste erarbeitet, die rasch realisiert werden sollten, damit die Endnutzer und die Gesellschaft insgesamt diese Dienste so bald wie möglich nutzen können. Zur Liste der C-ITS-Dienste zählen die Warnungen vor gefährlichen Situationen, z. B. die Warnung vor langsamen oder stehenden Fahrzeugen und vorausfahrendem Verkehr, die Warnung vor Straßenarbeiten, Wetterbedingungen, die Warnung vor Notbremsung, vor sich nähernden Einsatzfahrzeugen und die Warnung vor sonstigen Gefahren. Zur Liste zählen zudem Anzeigen und Hinweise, z. B. Anzeige von Verkehrszeichen und Geschwindigkeitsbegrenzungen im Fahrzeug, Hinweise zur Missachtung von Lichtzeichenanlagen und zur Sicherheit auf Kreuzungen, Prioritätsanforderung bestimmter Fahrzeuge an Verkehrsampeln sowie Geschwindigkeitsempfehlungen bezüglich einer grünen Welle. Zur Liste der C-ITS-Dienste zählen zudem Informationen über Tankstellen und Ladestationen für mit alternativen Kraftstoffen betriebene Fahrzeuge, der Schutz schutzbedürftiger Straßennutzer, straßenseitiges Parkraummanagement, Parkplatzinformationen abseits der Straße, Park & Ride-

Informationen, vernetztes und kooperatives Navigieren aus der Stadt heraus oder in die Stadt hinein, Verkehrsinformationen sowie intelligente Routenführung.

Die Kommission wird in Erwägung ziehen, auf der Grundlage der ihr mit der ITS-Richtlinie übertragenen Befugnisse gegebenenfalls delegierte Rechtsakte zu erlassen, um die Kontinuität der C-ITS-Dienste zu gewährleisten, Vorschriften zur Sicherheit der C-ITS-Kommunikation festzulegen, die praktische Durchführung der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) im Bereich von C-ITS zu gewährleisten, einen auf die Zukunft gerichteten Ansatz für die [hybride Kommunikation](#) zu gewährleisten, Interoperabilitätsvorschriften festzulegen und Vorschriften für die Compliance-Bewertung festzulegen.

Die europaweiten C-ITS-Dienste sind in den Handlungsschwerpunkten und Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt zu beachten.

Mit der COM (2018) 283 final („**Auf dem Weg zur automatisierten Mobilität: eine EU-Strategie für die Mobilität der Zukunft**“) [Mobilität, 2018] vom 15. Mai 2018 legt die Europäische Kommission ihre Vision für eine vernetzte und automatisierte Mobilität vor. Die Europäische Kommission schlussfolgert, dass die vernetzte und automatisierte Mobilität im Begriff ist, die Art und Weise unserer Fortbewegung, die Nutzung und den Verkauf von Fahrzeugen sowie die damit verbundenen Eigentumsverhältnisse maßgeblich zu verändern. Sie wird neue wirtschaftliche Chancen erschließen und neuen Mobilitätsdienstleistungen den Weg bereiten. Mit der Strategie soll sichergestellt werden, dass die EU die Chancen der fahrerlosen Mobilität nutzt, gleichzeitig den gesellschaftlichen Herausforderungen vorgreift und diese abmildert. Dank ihrer starken Industriebasis und gestützt durch ein ehrgeiziges Forschungs- und Innovationsprogramm sowie durch den in der Strategie dargelegten Rechtsrahmen soll Europa im internationalen Wettbewerb gestärkt werden.

2.2 Bundesrechtliche Vorschriften

Auf Grundlage der Richtlinie 2010/40/EU hat die Bundesregierung mit dem nationalen **IVS-Aktionsplan Straße** [AP Straße, 2012] ein strategisches Grundlagenpapier vorgelegt, welches die Bedeutung von IVS für das Verkehrssystem Straße herausstellt. Gleichzeitig werden Maßgaben definiert, wie (unter Beachtung der europäischen Vorgaben) die Weiterentwicklung bestehender und die Einführung neuer intelligenter Verkehrssysteme koordiniert und beschleunigt werden sollen.

Mit dem **Gesetz über Intelligente Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern** (Intelligente Verkehrssysteme Gesetz (IVSG)) [IVSG, 2017] wurde die Richtlinie 2010/40/EU in bundesdeutsches Recht umgesetzt. Mit dem Ersten Gesetz zur Änderung des Intelligente Verkehrssysteme Gesetzes vom 17. Juli 2017 wurde die Bundesanstalt für Straßenwesen als Nationale Stelle benannt. Sie wird die Einhaltung der Anforderungen der Spezifikationen von den Datenlieferanten, insbesondere im Hinblick auf Verfügbarkeit, Austausch, Weiterverwendung, Format und Aktualisierung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten, bewerten.

Die **Roadmap zur digitalen Vernetzung im Öffentlichen Personenverkehr** (Roadmap) [Roadmap, 2016] ist eine Initiative des Bundes, um gemeinsam mit den Ländern und weiteren Akteuren im ÖPNV (ÖPNV-Aufgabenträger, Verkehrsunternehmen, Vertreter der Kunden und Fahrgäste) auf Bundes- und Landesebene sich auf verändernde Rahmenbedingungen

und Anforderungen einzustellen: Im Zuge der Digitalisierung erlangen die Themen digitale Fahrgast- und Kundeninformation, [elektronisches Ticket](#) sowie Multi- und Intermodalität zunehmende Bedeutung in der Kundenbindung und Neukundengewinnung. Mit der Roadmap wurde ein strategischer Rahmen geschaffen, dessen Umsetzung die Zusammenarbeit aller Akteure im ÖPNV voraussetzt. Die skizzierten Handlungsansätze fokussieren auf standardisierte, sichere, interoperable und technologieoffene Systeme, um dem Fahrgast den Zugang zum ÖPNV mittels einer [digitalen Servicekette](#) zu vereinfachen.

Ein wichtiger Baustein zur Umsetzung der Roadmap zur digitalen Vernetzung im Öffentlichen Personenverkehr ist die von der Verkehrsministerkonferenz der Länder gebilligte **Strategie DELFI-2020** [Strategie DELFI, 2018]. Diese soll als Grundlage zur Verwirklichung einer flächendeckenden Informationsinfrastruktur im Bereich der digitalen Fahrgastinformation des ÖPNV realisiert werden und somit einen Beitrag zum Aufbau einer IVS-Architektur für durchgängige Dienste der Wertschöpfungskette im ÖPNV leisten. Die Strategie DELFI-2020 definiert die Ziele und Regeln, die erforderlich sind, um den bundesweiten Systemverbund zu sichern und die Interoperabilität der Systeme zu gewährleisten.

Das Mobilitätsverhalten der Nutzer und damit einhergehend deren Anforderungen und Ansprüche an eine Fahrplanauskunft verändern sich. DELFI wird entsprechend der sich verändernden technischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingung konsequent weiterentwickelt. Die wesentlichen zu erwartenden Entwicklungslinien, dazu zählen die Integration von Echtzeitdaten, von Informationen zur Barrierefreiheit und von Tarifinformationen sowie das Verfügbarmachen dieser Informationen in einem Nationalen Zugangspunkt nach europäischen Standards und Vorgaben, werden im DELFI-Verein einer intensiveren Betrachtung unterzogen, mit dem Ziel, die organisatorischen, technischen und funktionalen Anforderungen zu konkretisieren und umzusetzen. So wurde im Bereich der Fahrplaninformation ein dezentral gepflegter und bundesweit zusammengefasster Fahrplandatenbestand aller routingrelevanten Daten mit der Möglichkeit, zusätzliche Informationen über eine verteilte Dienstabfrage zur Laufzeit hinzufügen zu können, eingerichtet. Im Bereich der Informationen zur Barrierefreiheit wurde das Handbuch „Barrierefreie Reiseketten in der Fahrgastinformation“ [HB Barrierefreiheit, 2018] erarbeitet, das dem Bund, den Ländern und den Kommunen als Leitfaden für die Einbindung von Informationen zur Barrierefreiheit in Auskunftssysteme empfohlen und von den DELFI-Partnern bis Ende 2021 für DELFI-Verbindungsauskünfte umgesetzt wird.

2.3 Landesrechtliche Regelungen

Landesrechtliche Grundlage ist der **Landesentwicklungsplan 2010** (LEP) [LEP, 2010]. Er ist das grundlegende Gesamtkonzept zur räumlichen Ordnung und Entwicklung des Landes Sachsen-Anhalt und dient als planerisches Instrument, unterschiedliche Nutzungsansprüche an den Raum miteinander in Einklang zu bringen. Dabei formuliert der LEP landesbedeutende Ziele und Grundsätze, deren konkrete Ausgestaltungen nachgeordneten Fachplanungen vorbehalten sind.

Neben Zielen und Grundsätzen zur baulichen Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur sind die folgenden Ziele und Grundsätze in den Bereichen Straße und Schiene von besonderer Relevanz für den IVS-Rahmenplan:

LEP, Ziel 65:

„Forschung, Innovation und Einführung Intelligenter Verkehrs-/ Transportsysteme sind wichtige Bausteine der verkehrspolitischen Entwicklungsstrategie. Intelligente Verkehrs-/ Transportsysteme (ITS) sind einzusetzen, um die bestehende Verkehrsinfrastruktur wirksamer zu nutzen, den Verkehr effizienter, sicherer und umweltverträglicher zu gestalten und damit eine nachhaltige Mobilität für Menschen und Wirtschaft zu sichern. Grundlagen für die Einführung dieser Systeme sowie Umsetzung eines intermodalen landesweiten Verkehrs- und Mobilitätsmanagements ist der derzeit in Aufstellung befindliche ITS-Plan Sachsen-Anhalt sowie die verkehrspolitische Entwicklungsstrategie der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung/Galileo-Transport Sachsen-Anhalt.“

Mit dem Ziel 65 werden Intelligente Verkehrssysteme als Beitrag für ein zukunftsfähiges Verkehrssystem herausgestellt. Es ist gleichzeitig Legitimation und Motivation des Rahmenplans und Umsetzungsanspruch.

LEP, Ziel 68:

„Der ÖPNV ist unter Nutzung aufeinander abgestimmter schienen- und straßengebundener Angebote als Haltefaktor im ländlichen Raum und zu einer attraktiven Alternative zum motorisierten Individualverkehr zu entwickeln. Dabei sind die Attraktivität und die durchgängige Nutzbarkeit des ÖPNV, u. a. durch Schaffung eines aus schienen- und straßengebundenen Mobilitätsangeboten bestehenden ÖPNV-Landesnetzes, zu erhöhen.“

Mit dem Ziel 68 wird die Bedeutung des ÖPNV als Daseinsvorsorge für die Mobilität der Menschen im Allgemeinen und als Haltefaktor im ländlichen Raum im Speziellen herausgehoben. Es wird der Anspruch formuliert, „[...] ein nutzerfreundliches Informationssystem [...]“ für den ÖPNV aufzubauen.

LEP, Grundsatz 56:

„Der Auf- und Ausbau von kooperativen Verkehrsmanagements zur großräumigen Verkehrslenkung und intelligenten Steuerung des fließenden und ruhenden Kraftfahrzeugverkehrs soll für alle Autobahnen und autobahnähnlichen Straßen vorgesehen werden.“

Der Grundsatz 56 ergänzt das Ziel 65 inhaltlich und skizziert den Umgriff des aufzubauenden Mobilitäts- und Verkehrsmanagements.

Das Klimaschutzprogramm 2020 des Landes-Sachsen-Anhalt wurde im Jahr 2019 als **Klima-und Energiekonzept** (KEK) fortgeschrieben. Das KEK enthält im Handlungsfeld Verkehr insgesamt 20 Maßnahmen, die insbesondere die Verkehrsverringerung, die Verkehrsvermeidung und die Verkehrsoptimierung betreffen. Insgesamt sind diese Maßnahmen geeignet, die Treibhausgasemissionen in Sachsen-Anhalt dauerhaft zu senken [KEK, 2019].

Darüber hinaus bildet der **Plan über den öffentlichen Personennahverkehr des Landes Sachsen-Anhalt 2020 – 2030** (ÖPNV-Plan) [ÖPNV-Plan, 2018] als Fachplanung die strategische Grundlage zur Gestaltung des Öffentlichen Personennahverkehrs. Die Belange des IVS-Rahmenplans werden in den Bereichen Digitalisierung, Fahrgastinformation, Auskunft- und Informationsportale sowie automatisiertes/autonomes Fahren berührt.

3 Bilanz des IVS-Rahmenplans zwischen 2011 und 2016

Netzbeeinflussung im Raum Halle (Saale) / Leipzig und Bedarfsumleitung an Autobahnen

Auf den Bundesautobahnen (BAB) 9, 14 und 38 werden mit Hilfe von dynamischen Wegweisungstafeln die Verkehrsteilnehmer situationsabhängig über Staus, Veranstaltungen und sonstige Ereignisse informiert. Gleichzeitig wird eine Routenempfehlung übermittelt, die den Verkehrsstrom lenkt, um das Verkehrsaufkommen bestmöglich zu verteilen. Zudem wurden bei der BAB 9 (zwischen den Anschlussstellen Bitterfeld-Wolfen und Dessau-Süd) die bestehenden Lichtsignalanlagen (LSA) der Umleitungsstrecken U 38/U 93 mit einer speziellen Vorrangschaltung ausgestattet. Nunmehr ist es möglich, im Bedarfsfall (Stau/Vollsperrung im benannten Abschnitt), die LSA derart zu steuern, dass der Verkehr der Autobahn im nachgeordneten Netz besser abgewickelt wird.

Intermodales E-Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt

Die Maßnahme „Intermodales E-Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt (kurz: Mobilitätsportal)“ ist abgeschlossen und als Daueraufgabe fortzuführen. Das Mobilitätsportal bündelt Informationen zum Verkehrsablauf im motorisierten Individualverkehr (MIV), zum ÖPNV, zu Leihsystemen und Elektromobilität sowie zu weiteren Themen und setzt somit eine Vielzahl von IVS-Maßnahmen integriert um. Das Mobilitätsportal ist unter www.mobile-mitte.de erreichbar und wird in den kommenden Jahren weiter ausgebaut. Gleichmaßen wird die Qualität der Daten kontinuierlich verbessert.

Verkehrslage Sachsen-Anhalt und Baustelleninformationen

Die Maßnahme „Ausbau und Betrieb der Verkehrslage Sachsen-Anhalt“ ist abgeschlossen und produktiv. Allerdings hat sich der Modellansatz der Verkehrslage Sachsen-Anhalt in der Praxis als ungeeignet erwiesen: Die Genauigkeit des Detektornetzes ist insbesondere in ländlichen Räumen zu gering und eine Verdichtung der Detektorstandorte wirtschaftlich nicht sinnvoll. Darüber hinaus ist festzuhalten, dass die generierten Informationen ausschließlich durch das Mobilitätsportal genutzt werden. Aus diesem Grund soll das Projekt künftig in das Vorhaben Mobilitätsportal integriert werden.

Die Maßnahme „Ausbau des Arbeits- und Baustellenmanagements“ ist abgeschlossen und produktiv. Die Baustelleninformationen aller Verkehrsbehörden in Sachsen-Anhalt werden im Landesportal SPERRINFOSYS zentral erfasst und verwaltet. Über das Mobilitätsportal sowie das Baustellen-Informationssystem Sachsen-Anhalt (www.movi.de/sperrinfo/index.html) werden die Informationen veröffentlicht.

Ausbau ITCS (Intermodal Transport Control System)

Die Maßnahme „Ausbau [ITCS](#)“ ist abgeschlossen und produktiv. Die Hallesche Verkehrs AG (HAVAG) und die Magdeburger Verkehrsbetriebe GmbH & Co. KG (MVB) haben ihre ITCS ebenfalls erneuert. Seither hat sich die Bereitstellung von Echtzeitdaten für das [INSA](#)-System erheblich verbessert und stabilisiert. Für die kommenden Jahre sind Systemoptimierungen und -weiterentwicklungen vorgesehen. Ergänzend zu den ITCS in Halle (Saale) und Magdeburg hat die [NASA GmbH](#) begonnen, das INSA-System zu einem Landes-Regio-[RBL](#)

auszubauen. Hierdurch sollen auch die Verkehrsunternehmen, für die der Aufbau eines eigenen ITCS wirtschaftlich und personell nicht abbildbar ist, die Möglichkeit erhalten, ihre Betriebslage überwachen zu können. Hierzu werden die Fahrzeuge in Echtzeit geortet und die Echtzeitdaten dem Landes-Regio-RBL und dem landesweiten Fahrgastinformationssystem INSA für die Fahrgastinformation und weiterführende Dienste bereitgestellt. Die Maßnahme befindet sich in Bearbeitung.

Ausbau und Erweiterung des landesweiten Fahrgastinformationssystems INSA

Die Maßnahme „Ausbau und Erweiterung des landesweiten Fahrgastinformationssystems INSA (INSAplus/Regio-Info)“ ist abgeschlossen und als Daueraufgabe fortzuführen. INSA bündelt die Fahrplandaten aus Sachsen-Anhalt und dem Verkehrsraum des Mitteldeutschen Verkehrsverbunds (MDV) und ist unter www.insa.de erreichbar. Im Betrachtungszeitraum wurde das INSA-System gemeinsam mit dem MDV um eine [zentrale Datendrehscheibe](#) (ZDD) sowie diverse Schnittstellen zur Anbindung weiterer ITCS und zur Ansteuerung von dynamischen Fahrgastinformationsanzeigen (DFI) erweitert. Die Beauskunftung konnte um Echtzeitdaten und aktuelle Meldungen für den ÖPNV ergänzt werden.

Darüber hinaus wurde im Forschungsprojekt „Betreuter Anschluss mit persönlicher Navigation (AMPER)“ eine technische Anschlusssicherung prototypisch auf Basis des INSA-Systems realisiert, die in den nächsten Jahren landesweit eingeführt werden soll.

Durch die Integration des INSA-Systems in DELFI ist eine bundesweite Vernetzung der Fahrplandaten im ÖPNV umgesetzt worden. In den kommenden Jahren werden zur Umsetzung der Strategie DELFI-2020 weitere Aktivitäten folgen.

Einführung E-Ticket Sachsen-Anhalt

Die Maßnahmen zur „Einführung eines landesweiten E-Tickets“ befinden sich in Bearbeitung. Mit dem Bundesforschungsprojekt „Elektromobilität Mitteldeutschland – Grüne Mobilitätskette“ wurden die vorhandenen Handy-Ticket-Systeme des MDV, des Magdeburger Regionalverkehrsverbunds (marego), der Deutschen Bahn AG und des Verkehrsverbundes Mittelthüringen (VMT) in eine Anwendungssoftware (App) auf Grundlage des INSA-Systems prototypisch integriert. Damit konnte die Buchung von Fahrscheinen verschiedener Verkehrsanbieter aus einer App heraus (mittels mehrerer Buchungsschritte) in einer Betaversion abgebildet werden. Darauf aufbauend wurde im Bundesforschungsprojekt „MobilitätsHub“ ein System prototypisch entwickelt, welches die verkehrsträgerübergreifende Beauskunftung und Buchung mit einmaliger Registrierung durch den Nutzer ermöglicht. Auf Grundlage der Forschungsergebnisse werden aktuell die weiteren Prozesse zur landesweiten Einführung eines E-Ticket-Systems erarbeitet und umgesetzt.

Kompetenzzentrum IVS, Grüne Mobilität, Logistik

Das Kompetenzzentrum IVS, Grüne Mobilität, Logistik wurde beginnend 2015 bei der NASA GmbH eingerichtet. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bearbeiten die Themen IVS, alternative Antriebe und Mobilitätskonzepte sowie straßenverkehrsbezogene Information und Open Data. Das Kompetenzzentrum unterstützt das für Verkehr zuständige Ministerium bei der Umsetzung und Fortschreibung des IVS-Rahmenplans und berät IVS-Akteure in Sachsen-Anhalt bei der Projektentwicklung, -finanzierung und -abwicklung. Das Kompetenzzentrum

wurde mit einer bis zum 31. Dezember 2020 befristeten Dauer installiert. Die Forschung, Erprobung und Einführung von IVS sowie die Netzwerkarbeit sind ein dauerhafter Prozess, der langfristig über das Jahr 2020 hinauswirkt. Das Kompetenzzentrum und die darin eingerichteten Planstellen werden deshalb dauerhaft fortgeführt.

4 IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt

4.1 Methodik und Struktur des IVS-Rahmenplans, Planungshorizont

Der IVS-Rahmenplan beschreibt in Leitsätzen, Handlungsschwerpunkten und Maßnahmen die Strategie der Landesregierung zur Einführung, Nutzung und Weiterentwicklung von IVS.

Die Leitsätze und Handlungsschwerpunkte bestimmen das IVS-Leitbild Sachsen-Anhalt. Ergänzend sind Maßnahmen definiert, die durch die Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (LSBB-ST) oder durch die Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH (NASA GmbH) federführend umzusetzen sind. Maßnahmen Dritter sind im IVS-Rahmenplan nicht benannt, sollten sich aber unter dem IVS-Leitbild einordnen und zur Umsetzung des IVS-Rahmenplans beitragen.

Der IVS-Rahmenplan betrachtet die Entwicklung von IVS, Diensten und Services bis zum Jahr 2030. Der Zeitraum von zwölf Jahren erscheint geeignet, um den prozesshaften Charakter der IVS-Entwicklung und die erforderlichen Zeitbedarfe zur Umsetzung der IVS-Maßnahmen abzubilden.

Die Landesregierung geht davon aus, dass bis zum Jahr 2030 das Verkehrsaufkommen im Transit- und Güterverkehr weiter ansteigen wird und vorhandene Verkehrsinfrastrukturen noch effizienter zu nutzen sein werden. Im Gegensatz dazu wird, bedingt durch den demografischen Wandel und eine anhaltende Reurbanisierung, das Verkehrsaufkommen im ländlichen Raum weiter sinken. Das automatisierte Fahren wird auf Strecken außerorts realisiert sein und diese Fahrzeuge werden in zunehmenden Maße auch in bebauten Gebieten zum Einsatz kommen. Das autonome Fahren wird über den Status von Demonstrationsprojekten hinaus entwickelt sein und erste Prototypen im öffentlichen Raum eingesetzt werden. Die Digitalisierung im Verkehr wird weiter vorangeschritten sein und neben dem Kundenservice werden auch die Hintergrund- und Distributionsprozesse digital abgewickelt werden.

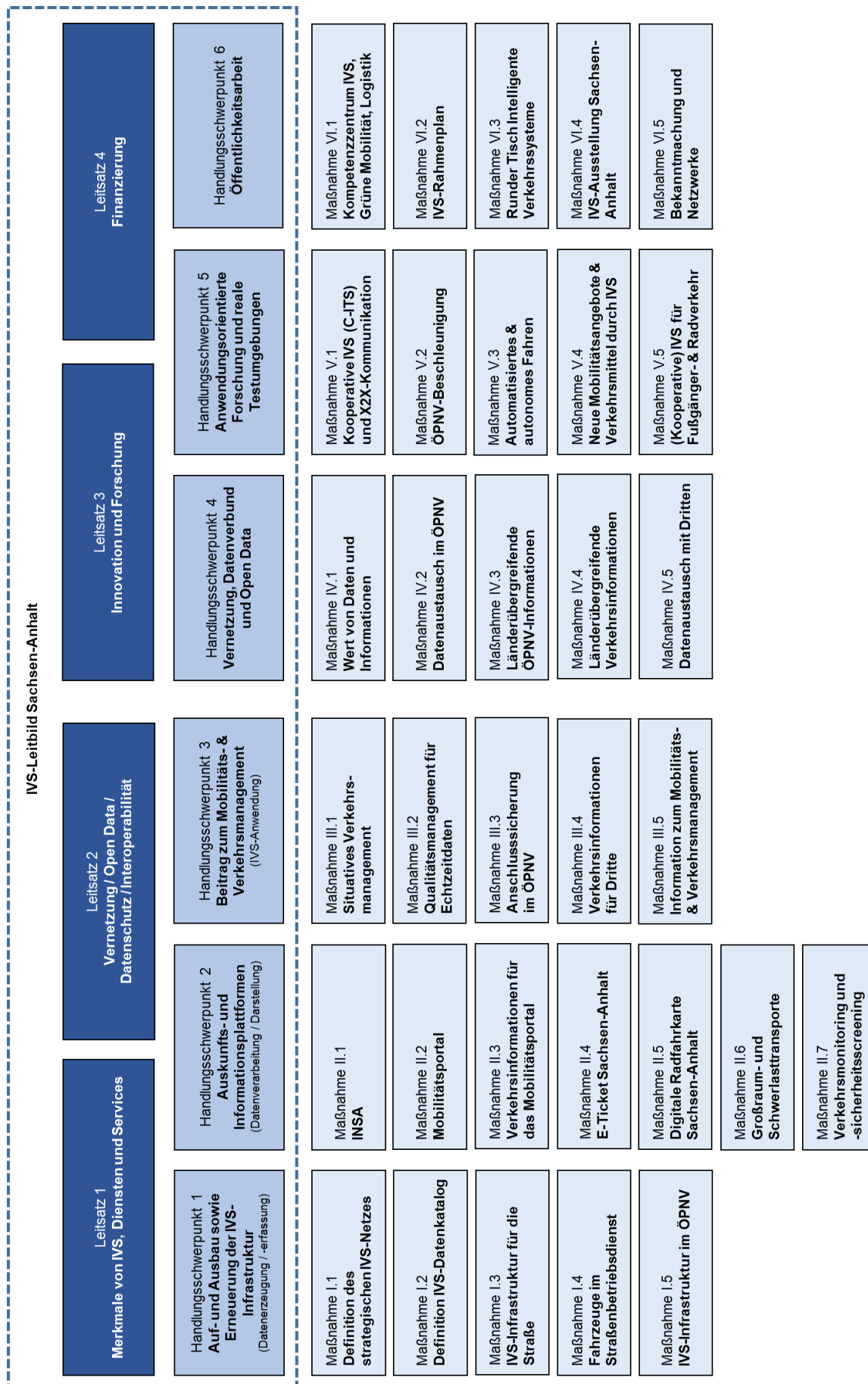


Abbildung 2: Struktur des IVS-Rahmenplans

4.2 Ausgestaltung Intelligenter Verkehrssysteme, IVS-Akteure

IVS sind ein Gesamtsystem: Durch eine Vielzahl von unterschiedlichen Geräten, Anwendungen und Diensten, die technisch und digital miteinander vernetzt werden, entsteht ein zunehmend genaueres und durch die Verfügbarkeit von Echtzeitdaten und -informationen wirklichkeitsgetreues Bild von Mobilität und Verkehr. Dieses ermöglicht es, aktive und passive Maßnahmen der Verkehrssteuerung umzusetzen und somit den Anforderungen für ein landesweites, intermodales und umweltsensitives Mobilitäts- und Verkehrsmanagement im Verkehr zu genügen. Dies bedeutet insbesondere auch, dass eine Vielzahl von Akteuren im Bereich der IVS zu adressieren sind: Politik und Verwaltung, Baulastträger, Aufgabenträger im ÖPNV, Verkehrsunternehmen und -verbünde, Wirtschaft, Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Nur durch ein gemeinsames Wirken aller IVS-Akteure kann es gelingen, IVS flächendeckend aufzubauen und deren Potenziale sinnstiftend zu nutzen.

Umwelt- und sozialverträgliche Mobilitätskonzepte zu planen und Verkehrsangebote anzubieten ist keine alleinige Aufgabe der Landesregierung. Verkehr findet nicht allein und ausschließlich auf Straßen in der Baulastträgerschaft des Landes und des Bundes, sondern auch auf Gemeinde- und Quartiersebene statt. Es liegt im Wesentlichen auch am Gestaltungswillen „vor Ort“ hier tätig zu werden. Im folgenden Umsetzungsprozess sind deshalb alle öffentlichen IVS-Akteure in Sachsen-Anhalt aufgerufen, sich aktiv an der Verwirklichung des IVS-Rahmenplans zu beteiligen und die zukunftsfähige Gestaltung des Verkehrssystems kooperativ voranzutreiben. Das für Verkehr verantwortliche Ministerium koordiniert den Umsetzungsprozess, treibt die Umsetzung der verwaltungsinternen Maßnahmen mit Vorbildwirkung voran und schreibt den IVS-Rahmenplan anlassbezogen fort. Für die erforderlichen Anstrengungen der Kommunen des Landes gibt der IVS-Rahmenplan eine Orientierung. Die Entwicklung und Umsetzung eigener Handlungsansätze soll sich am IVS-Leitbild Sachsen-Anhalt ausrichten und idealerweise auf landesbedeutsame Maßnahmen aufbauen. Der IVS-Rahmenplan stellt insofern auch eine Abstimmungs- und Kommunikationsplattform für alle IVS-Akteure dar.

4.3 Leitsätze

Die Leitsätze stellen den übergeordneten organisatorischen Rahmen des IVS-Rahmenplans dar. Sie gelten für alle Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen gleichermaßen und gewährleisten, dass IVS für jedermann nutzbar sind, eine Vernetzung mit anderen Systemen ermöglicht wird und Innovationspotenziale genutzt werden.

Leitsatz 1 / Merkmale von IVS, Diensten und Services

IVS, Dienste und Services sollen eine Vielzahl von Nutzern mit unterschiedlichen Anforderungen und Erwartungen ansprechen. Sie beachten deshalb die Belange der Barrierefreiheit und Inklusion, der Chancengleichheit und Gleichstellung, der Transparenz und Nachvollziehbarkeit sowie der Nachhaltigkeit und des Ressourcenschutzes.

Leitsatz 2 / Vernetzung / Open Data / Datenschutz / Interoperabilität

Wesentliche Voraussetzung für den Aufbau und Betrieb von IVS, Diensten und Services ist der Daten- und Informationsaustausch zwischen den Systembetreibern und mit dem Nutzer.

Das Land Sachsen-Anhalt vernetzt sich mit anderen IVS-Akteuren auf nationaler und internationaler Ebene. Dies gilt für die IVS selbst sowie für darauf aufbauenden Dienste und Services. IVS, Dienste und Services sind interoperabel und nach definierten Standards aufzubauen. Wo erforderlich und möglich, wirkt das Land an der Standardisierung von IVS, Diensten und Services mit.

Das Land versteht sich als Dienstleister für Mobilität und Verkehr. Es stellt alle IVS-relevanten Daten Dritten zur Verfügung ([Open-Data-Strategie](#)). Die Landkreise, kreisfreien Städte, Gemeinden, Verkehrsunternehmen und -verbünde sowie alle anderen datenhaltenden Stellen in Sachsen-Anhalt sind aufgerufen, ihre IVS-relevanten Daten Dritten ebenfalls zur Verfügung zu stellen. Die Open-Data-Strategie wird unter Beachtung der Belange des Datenschutzes, der [Datenaskese](#) und der informationellen Selbstbestimmung umgesetzt.

Leitsatz 3 / Innovation und Forschung

Die Entwicklung, Erprobung und landesweite Nutzung von IVS, Diensten und Services ist mit einem hohen Forschungsbedarf verbunden. Das Land befürwortet die anwendungsorientierte Forschung im Bereich der IVS, Dienste und Services. Außerdem werden Forschungsansätze, die sich mit den politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Folgen von IVS, Diensten und Services auseinandersetzen, begrüßt. Das Land stärkt die akademische Ausbildung und berufsbegleitende Qualifizierung von Fachkräften in den Bereichen IVS und Mobilitäts- und Verkehrsmanagement.

Leitsatz 4 / Finanzierung

Das Land strebt einen effizienten Einsatz von IVS, Diensten und Services an und setzt den IVS-Rahmenplan vorrangig über die LSBB-ST und die NASA GmbH um. Es stellt auf Grundlage des IVS-Rahmenplans die erforderlichen Investitions- und Betriebsmittel für IVS, Dienste und Services zur Verfügung. Dies umfasst auch erforderliche Personalkosten. Zudem werden Dritte beim Auf- und Ausbau sowie der Erneuerung und bei der anwendungsorientierten Forschung von IVS, Diensten und Services durch Wissenstransfer und Fördermittelprogramme unterstützt. Fördermittelprogramme der Europäischen Union und der Bundesrepublik Deutschland sind hinsichtlich deren Nutzbarkeit für Investitionen in IVS, Dienste und Services zu prüfen.

4.4 Handlungsschwerpunkte

Die Handlungsschwerpunkte stellen den übergeordneten inhaltlichen Rahmen des IVS-Rahmenplans dar. Sie strukturieren die Aktivitäten im Bereich der IVS in die IVS-Infrastruktur (Datenerzeugung/-erfassung), die Auskunft und Information (Datenverarbeitung/Darstellung), das Mobilitäts- und Verkehrsmanagement (IVS-Anwendung), die Vernetzung, die Forschung sowie die Öffentlichkeitsarbeit zur Bekanntmachung der Potenziale und Ergebnisse.

Handlungsschwerpunkt 1 / Auf- und Ausbau sowie Erneuerung der IVS-Infrastruktur (Datenerzeugung/-erfassung)

Grundlage von IVS, Diensten und Services ist die Kenntnis über den Zustand von Verkehrsnetzen und Verkehrsangeboten in Echtzeit. Unter Beachtung von Effizienz und Wirtschaftlichkeit des IVS-Gesamtsystems ist eine flächendeckende Erfassung von IVS-relevanten Daten nicht zielführend. Die erforderlichen Daten sind an strategisch günstigen Punkten in Sachsen-Anhalt bzw. in Fahrzeugen zu erfassen und auf die vorhandenen Verkehrsnetze abzubilden.

Voraussetzung für die Übertragung der IVS-relevanten Daten an die Hintergrundsysteme und Nutzer sowie deren Kommunikation untereinander ist die landesweite Verfügbarkeit von Kommunikationstechnologien mit hohen Übertragungsraten und einer hohen Verlässlichkeit.

Erklärung:

Um qualitativ hochwertige und verlässliche Informationen zum Zustand des Verkehrssystems Sachsen-Anhalt oder seiner Teilsysteme (Straßenverkehr, ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) zu erhalten, sind in Abhängigkeit der Bedeutung und den Ansprüchen des jeweiligen Verkehrssystems Daten zum Verkehrsangebot, zur Verkehrsnachfrage oder zur Angebotsqualität erforderlich. Diese Daten sind automatisiert an strategisch sinnvollen Punkten des Verkehrssystems oder in Fahrzeugen zu erfassen und nutzbar zu machen. Die Datenverarbeitung erfolgt in einem angeschlossenen Hintergrundsystem oder im Fahrzeug selbst.

Die Übertragung der Daten an das jeweilige Hintergrundsystem muss jederzeit und mit hohen Übertragungsgeschwindigkeiten gewährleistet werden, um echtzeitbasierte Dienste und Services anbieten zu können. Gleichmaßen sind landesweit verfügbare, schnelle und ausfallgeschützte Kommunikationstechnologien erforderlich, um den Datenaustausch zwischen den Hintergrundsystemen und den Nutzern zu ermöglichen. Daher kommt dem Ausbau der Kommunikationsinfrastruktur eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung von IVS, Diensten und Services zu.

Handlungsschwerpunkt 2 / Auskunfts- und Informationsplattformen (Datenverarbeitung/Darstellung)

Die erfassten IVS-relevanten Daten sind in Hintergrundsystemen zu bündeln, automatisiert zu Informationen zu verarbeiten und in öffentlich zugänglichen Auskunfts- und Informationsplattformen darzustellen. Hierbei können themenspezifische Plattformen angeboten werden. Auskunfts- und Informationsplattformen sollen auch über Kauf-, Buchungs- und Abrechnungsfunktionen für öffentlich verfügbare Verkehrsangebote verfügen.

Erklärung:

Die Veröffentlichung der IVS-relevanten Daten und der daraus erzeugten Informationen erfolgt in aufzubauenden und zu betreibenden Auskunft- und Informationsplattformen. Diese sind dem Nutzer kostenfrei zur Verfügung zu stellen, um keine Nutzungshemmnisse aufzubauen. Dabei sind alle verfügbaren digitalen Kommunikationskanäle gleichermaßen zu bedienen. Eine besondere Bedeutung kommt der Anwendung auf mobilen Endgeräten zu, um Dienste und Services auch während der Reise des Nutzers anbieten zu können.

Das Land strebt langfristig eine Verschmelzung thematisch unterschiedlicher landeseigener Auskunft- und Informationsplattformen an. Kurzfristig sollen alle Auskunft- und Informationsangebote auf dem Internetportal des Landes Sachsen-Anhalt benannt werden, um den Nutzer über bereits vorhandene Angebote zu informieren.

Perspektivisch sind die landeseigenen Auskunft- und Informationsplattformen grundlegend mit Kauf-, Buchungs- und Abrechnungsfunktionen für öffentlich verfügbare Verkehrsangebote auszustatten, um dem Nutzer intermodales Mobilitätsverhalten zu erleichtern und den hierfür erforderlichen Aufwand des Nutzers auf ein Minimum zu reduzieren.

Handlungsschwerpunkt 3 / Beitrag zum Mobilitäts- & Verkehrsmanagement (IVS-Anwendung)

Die erfassten Daten sowie die daraus erzeugten Informationen sind für Zwecke des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements einzusetzen. Dabei sind die systembedingten Vorteile des motorisierten Individualverkehrs, ÖPNV, Radverkehrs und Fußgängerverkehrs miteinander zu kombinieren und intermodale Ansätze umzusetzen. Möglichkeiten zur Verbesserung der Verkehrssicherheit von nicht motorisierten Verkehrsteilnehmern sowie zur Stärkung der Nahmobilität und des Umweltverbundes sind zu nutzen.

Im Bereich der Logistik sind die Ansätze des Verkehrsmanagements gleichermaßen zu nutzen. Dabei stehen die optimale Abwicklung von Transport- und Lieferverkehren sowie die Verschneidung von Logistik und ÖPNV im Fokus.

Erklärung

Intelligente Verkehrssysteme werden zum Zweck des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements als Beitrag zum Umweltschutz, zur Effizienzsteigerung im Verkehr und zur Erhöhung der Verkehrssicherheit aufgebaut und betrieben. In diesem Zusammenhang kommt der echtzeitbasierten Erfassung und Verarbeitung der Daten sowie der Veröffentlichung der erzeugten Informationen zum Zustand des Verkehrssystems eine herausragende Bedeutung zu: Der Nutzer kann sein Mobilitäts- und Verkehrsverhalten nur umwelt- und kostensensibel gestalten, wenn er über den aktuellen Zustand der jeweils bevorzugten Verkehrsteilsysteme umfassend und verlässlich informiert wird und somit die Möglichkeit hat, eine dem jeweiligen Mobilitätsbedürfnis entsprechende Verkehrsmittel zu wählen. Hierfür sind die technischen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen und der dauerhafte Betrieb und die kontinuierliche Weiterentwicklung der technischen Systeme sicherzustellen.

Darüber hinaus können die erfassten Daten und daraus erzeugten Informationen von Bedeutung für Baulastträger, Verkehrsbehörden und Behörden mit Ordnungs- und Sicherheits-

aufgaben (BOS) sein. Die Kenntnis über den aktuellen und künftigen Zustand des Verkehrssystems Sachsen-Anhalt kann dazu beitragen, erforderliche Maßnahmen im Vorfeld einzuleiten, situationsgerechter zu reagieren oder geplante Aktivitäten zu koordinieren. Um diese Potenziale ausschöpfen zu können, sind die Daten kostenfrei bereitzustellen.

Handlungsschwerpunkt 4 / Vernetzung, Datenverbund und Open Data

Die Vernetzung der landeseigenen IVS-Systeme bzw. der landeseigenen Auskunft- und Informationsplattformen mit vergleichbaren Systemen benachbarter Bundesländer, des Bundes und der Europäischen Union ist herbeizuführen. Das Land Sachsen-Anhalt stellt seine Daten der Öffentlichkeit zur Verfügung und ermöglicht allen Interessierten die Mitwirkung an den landeseigenen Auskunft- und Informationsplattformen (Datenbereitstellung). Ziel ist die vollständige Darstellung der aktuellen Verkehrslage in allen Verkehrssystemen im Land Sachsen-Anhalt.

Erklärung:

Die Mobilitätsbedürfnisse der Nutzer sind räumlich nicht auf Sachsen-Anhalt begrenzt. Vielmehr bestehen intensive Arbeits-, Pendler- und Wirtschaftsverflechtungen zu den benachbarten Bundesländern, in die Bundesrepublik Deutschland sowie die Europäische Union. Aus diesem Grund sind die IVS-Systeme des Landes Sachsen-Anhalt mit vergleichbaren Systemen anderer Länder zu verbinden. Hierzu ist auf informeller technischer Ebene durch die jeweiligen Systembetreiber ein Daten- und Informationsaustausch zu initialisieren und zu pflegen. Ziel ist es, eine grenzüberschreitende Zustandsbeschreibung mindestens der Verkehrssysteme Straße (MIV, ÖPNV) und Schiene (ÖPNV, Fernverkehr) in Echtzeit anzubieten, die es dem Nutzer erlaubt, intermodale Reiseketten über Sachsen-Anhalt hinaus zu planen, durchzuführen und zu buchen.

Zu diesem Zweck stellt das Land seine IVS-relevanten Daten und Informationen Dritten grundlegend in maschinenlesbaren Datenformaten zur Verfügung. Die Daten werden den jeweiligen nationalen Zugangspunkten bereitgestellt, um den diskriminierungsfreien Zugang zu gewährleisten. Das Land ermöglicht Dritten, relevante Daten für die landeseigenen Auskunft- und Informationsplattformen bereitzustellen und bindet diese bei gegebener Eignung und Qualität in die Informationsangebote mit ein.

Handlungsschwerpunkt 5 / Anwendungsorientierte Forschung und reale Testumgebungen

Das Land Sachsen-Anhalt befürwortet die Forschung und Entwicklung von IVS, Diensten und Services. Es unterstützt Forschungsinitiativen Dritter politisch-administrativ, stellt Infrastrukturen und Ressourcen nach Bedarf für praxisnahe Feldversuche zur Verfügung und vergibt anwendungsnahe Forschungsaufträge.

Das Land sieht insbesondere in den Bereichen kooperative IVS (C-ITS) bzw. [X2X-Kommunikation](#) und automatisiertes/autonomes Fahren künftige Forschungsschwerpunkte. Hierbei steht die Gewährleistung der Mobilität, insbesondere im ländlichen Raum, im Fokus.

Die akademische Ausbildung und berufsbegleitende Qualifizierung von Fachkräften mit Blick auf IVS, Dienste und Services wird durch den Wissenstransfer (Gastvorlesungen an akademischen und berufsbildenden Einrichtungen) und Praktika bei den administrativen und

umsetzenden Stellen sowie durch die Vergabe und Betreuung von Studien- und Abschlussarbeiten gefördert.

Erklärung:

Die Anforderungen der Nutzer an IVS, Dienste und Services unterliegen einer permanenten Entwicklung, getrieben durch technische Innovation, die Vernetzung von Mobilitätsangeboten und die fortschreitende Digitalisierung, die frühzeitig zu erkennen und sachgerecht in die IVS-Strukturen einzubinden ist. Hierzu bedarf es einer anwendungs- und nutzerorientierten Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Bereich der IVS, Dienste und Services, die Trends aufspürt, mitgestaltet und deren Auswirkungen auf Gesellschaft und Technologie erforscht.

Das Land Sachsen-Anhalt befürwortet Initiativen der akademischen Einrichtungen im Land zur Weiterentwicklung von IVS, Diensten und Services.

Neben der Weiterentwicklung der klassischen IVS werden vor allem Ansätze zur Interaktion von Fahrzeugen und Infrastrukturen ([C2I](#)) oder von Fahrzeugen (C2C bzw. V2V) bzw. Infrastrukturen untereinander (I2I), zusammengefasst als kooperative IVS (C-ITS), sowie das automatisierte bzw. autonome Fahren als Schwerpunkte der anwendungsorientierten Forschung in Sachsen-Anhalt gesehen. Ziel ist es, neue innovative Systeme in Sachsen-Anhalt im realen Einsatz zu erproben und deren Alltagstauglichkeit zu verbessern.

Das Land selbst unterstützt die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung, indem regelmäßige Möglichkeiten des Wissensaustausches geschaffen und gepflegt werden. Gastvorlesungen an akademischen und berufsbildenden Einrichtungen werden angeboten und Praktika bzw. Studien- und Abschlussarbeiten zu IVS-relevanten Themen ermöglicht.

Nicht motorisierte Verkehrsarten (Zufußgehen, Radfahren) sind ein wesentlicher Bestandteil multimodalen Verkehrsverhaltens und Stütze einer emissionsfreien Mobilität. Beide Verkehrsarten sind jedoch sehr wetter-, wege- und sicherheitssensibel und können häufig ihr volles Potenzial am Modal Split aufgrund unzureichender baulicher und technischer Voraussetzungen nicht ausschöpfen. Das Land initiiert und fördert Untersuchungen zum Einfluss von IVS, Diensten und Services auf nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer und erprobt geeignete Technologien, Dienste und Services. Ziel ist es, die Verkehrssicherheit zu verbessern, den Reisekomfort zu steigern und intermodales Verkehrsverhalten zu fördern.

Handlungsschwerpunkt 6 / Öffentlichkeitsarbeit

Um eine landesweite Verbreitung von IVS, Diensten und Services zu erreichen, sind die Kommunen, Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), Verkehrsunternehmen, Mobilitätsdienstleister und andere Dritte zu motivieren, den Planungs- und Umsetzungsprozess des IVS-Rahmenplans gemeinsam zu gestalten. Darüber hinaus sind die Bürger Sachsen-Anhalts über die Zielstellungen und die Möglichkeiten von IVS, Diensten und Services zu informieren und zur Nutzung der IVS-Angebote anzuregen. Durch eine kontinuierliche, zielgruppenspezifische Öffentlichkeitsarbeit und eine transparente, nachvollziehbare Beteiligungskultur werden alle interessierten IVS-Akteure und Bürger über den IVS-Rahmenplan informiert und in dessen inhaltliche Ausrichtung sowie Umsetzung einbezogen.

Erklärung:

Der IVS-Rahmenplan beschreibt das IVS-Leitbild des Landes. Er wirkt unmittelbar für das Land und seine nachgeordneten Bereiche. Weitere IVS-Akteure sind gehalten, sich bei eigenen Aktivitäten am IVS-Rahmenplan zu orientieren, um eine gleichartige, interoperable und effiziente Entwicklung des IVS-Systems zu unterstützen. Hierzu ist der IVS-Rahmenplan allen IVS-Akteuren sowie den Bürgern in Sachsen-Anhalt bekannt zu machen. Das Land befördert die öffentliche Diskussion zum IVS-Rahmenplan und zur Weiterentwicklung von IVS, Diensten und Services indem es unter anderem thematische Informations- und Kommunikationsplattformen aufbaut und dauerhaft sichert. Ziel ist es, mit allen Akteuren sowie interessierten Bürgern einen kontinuierlichen Dialog aufzubauen und die Umsetzung des IVS-Rahmenplans in regelmäßigen Diskussionen zu beurteilen. Auf diese Weise soll die Aktualität des Planwerkes gewährleistet bleiben. Außerdem sollen die IVS-Akteure angeregt werden, eigene Ideen zur Gestaltung des IVS-Systems zu entwickeln und umzusetzen sowie das erworbene Wissen mit anderen IVS-Akteuren zu teilen.

4.5 Maßnahmen

Handlungsschwerpunkt	1 / Auf- und Ausbau sowie Erneuerung der IVS-Infrastruktur			
Nr. / Titel der Maßnahme	I.1	Definition des strategischen IVS-Netzes		
Umsetzungshorizont	☒ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☐ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☒ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung IVS können aus Effizienzgründen nicht flächendeckend in Sachsen-Anhalt eingeführt werden, sondern sind an strategisch günstigen Punkten im Verkehrsnetz zu platzieren. Das sogenannte strategische IVS-Netz besteht aus den Teilnetzen Straße und Schiene. Es umfasst die Straßen in Baulastträgerschaft der LSBB-ST, das Bahn-Bus-Landesnetz gemäß ÖPNV-Plan Sachsen-Anhalt sowie die relevanten Knoten- und Verknüpfungspunkte zwischen beiden Teilsystemen. Die Einbeziehung und nachrichtliche Darstellung der Straßen- und Schienennetze Dritter sowie deren jeweilige IVS-Infrastruktur ist anzustreben. Das strategische IVS-Netz ist anlassbezogen weiterzuentwickeln.				
Ziel(e) Festlegung strategisch sinnvoller Standorte für IVS in Sachsen-Anhalt.				
Wirkung Gewährleistung eines effizienten Ressourceneinsatzes durch punktuellen Einsatz von IVS. Vermeidung einer unabgestimmten Parallelentwicklung in den Teilsystemen Straße und Schiene.				
Arbeitsergebnis(se) Übersichtskarte zu IVS-Standorten in den Verkehrssystemen Straße und Schiene mit textlicher Erläuterung				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme ist die fachliche Voraussetzung für die Maßnahmen I.2 bis I.5.				

Handlungsschwerpunkt	1 / Auf- und Ausbau sowie Erneuerung der IVS-Infrastruktur			
Nr. / Titel der Maßnahme	I.2	Definition IVS-Datenkatalog		
Umsetzungshorizont	☒ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☐ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☒ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Mit Hilfe von Detektoren und Sensoren an Verkehrsinfrastrukturen, in Fahrzeugen sowie in mobilen Endgeräten können eine Vielzahl von Daten erfasst werden. Ein Teil dieser Daten ist für den Aufbau und Betrieb von IVS, Diensten und Services bedeutsam. Unter Berücksichtigung des strategischen IVS-Netzes und der übergeordneten Zielstellung des IVS-Rahmenplans, ein Mobilitäts- und Verkehrsmanagement in Sachsen-Anhalt aufzubauen, definiert der IVS-Datenkatalog, welche Daten zu welchem Zweck erfasst oder beschafft werden sollen. Der IVS-Datenkatalog enthält darüber hinaus Aussagen zur Erfassungsmethode, zur Verlässlichkeit und Häufigkeit der Datenerfassung sowie zum Datenformat und zu erforderlichen Systemschnittstellen. Mithilfe eines Qualitätsmanagements, welches auch auf die Sensibilisierung der Datenerzeuger hinwirkt, ist die Qualität der IVS-relevanten Daten dauerhaft zu sichern oder zu verbessern. Die Einbeziehung und nachrichtliche Darstellung IVS-relevanter Daten Dritter ist anzustreben. Der IVS-Datenkatalog ist anlassbezogen weiterzuentwickeln.				
Ziel(e) Festlegung der IVS-relevanten Daten und deren Erfassungs- und Qualitätsmerkmale.				
Wirkung Gewährleistung eines effizienten Ressourceneinsatzes, durch zielorientierten Einsatz von IVS-relevanten Daten. Vermeidung einer unabgestimmten Parallelentwicklung in den Teilsystemen Straße und Schiene.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Tabelle mit IVS-relevanten Daten und deren Qualitätsmerkmalen ▪ Qualitätsmanagement für IVS-relevante Daten				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme basiert auf der Maßnahme I.1 und ist die fachliche Voraussetzung für alle Maßnahmen, die verkehrsbezogene Daten und Informationen erzeugen oder nutzen.				

Handlungsschwerpunkt	1 / Auf- und Ausbau sowie Erneuerung der IVS-Infrastruktur			
Nr. / Titel der Maßnahme	I.3	IVS-Infrastruktur für die Straße		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☒ LSBB-ST	☐ NASA GmbH	
Beschreibung Die IVS-Infrastruktur für die Straße besteht aus technischen Einrichtungen zur Erzeugung, Übertragung, Verarbeitung und Veröffentlichung / Darstellung von IVS-relevanten Daten im Straßenverkehr nach dem IVS-Datenkatalog (Maßnahme I.2). Die LSBB-ST gewährleistet in Auftragsverwaltung für die Bundesstraßen sowie als obere Landesbehörde der Straßenbauverwaltung für die Landesstraßen und das Landesradwegenetz, dass die IVS-relevanten Daten im Teilsystem Straßenverkehr erzeugt und an das Hintergrundsystem übertragen werden. Dabei stehen zuverlässige, witterungsunabhängige, wartungsarme und energieeffiziente Technologien im Fokus. Ein Qualitätsmanagement gewährleistet die Verfügbarkeit und die Verlässlichkeit der erzeugten Daten. Ein zentrales Hintergrundsystem ist aufzubauen und zu betreiben. Die Datenübertragung an das Mobilitätsportal ist zu ermöglichen. Der Übergang der Auftragsverwaltung für Bundesautobahnen von der LSBB-ST an die Infrastrukturgesellschaft für Autobahnen und andere Bundesfernstraßen" (IGA) ist zu berücksichtigen. Das zuständige Ministerium wirkt darauf hin, dass auch nach 2020 IVS-relevante Daten der Bundesautobahnen für IVS, Dienste und Services zur Verfügung stehen.				
Ziel(e) Vorbereitung der Straßenverkehrstechnik für ein situatives Verkehrsmanagement und Übertragung der IVS-relevanten Daten an die LSBB-ST und die NASA GmbH.				
Wirkung Gewährleistung der Verfügbarkeit IVS-relevanter Daten im Straßenverkehr.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Ausrüstung von bspw. Lichtzeichenanlagen, Wechselzeichenanlagen und Dauerzählstellen mit Erfassungs- und Kommunikationstechnik ▪ Bereitstellung von IVS-relevanten Daten an die LSBB-ST und die NASA GmbH				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme basiert auf den Maßnahmen I.1 sowie I.2 und setzt diese im Teilsystem Straße für den Straßenverkehr um. Die Maßnahme ist Voraussetzung für die Handlungsschwerpunkte 2 und 3.				

Handlungsschwerpunkt	1 / Auf- und Ausbau sowie Erneuerung der IVS-Infrastruktur			
Nr. / Titel der Maßnahme	I.4	Fahrzeuge im Straßenbetriebsdienst		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☒ bis 2025	☐ bis 2030	☐ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☒ LSBB-ST	☐ NASA GmbH	
Beschreibung Die LSBB-ST rüstet alle Fahrzeuge sowie Anhänger des Straßenbetriebsdienstes mit Ortungs- und Kommunikationstechnologie aus, um diese in Echtzeit erfassen zu können. Die erzeugten Daten werden über den Rundfunk (TMC / RDS) verbreitet und zusätzlich in Auskunft- und Informationsportalen sowie Navigationsgeräten als Verkehrshindernis / Spontanereignis / Gefahrenstelle im Verkehrsablauf in Echtzeit dargestellt.				
Ziel(e) Verbesserung der Wahrnehmbarkeit von Fahrzeugen des Straßenbetriebsdienstes durch Ortung der Fahrzeuge und deren Darstellung in Informationssystemen bzw. auf den Portalen des Rundfunks sowie in den Navigationsgeräten. Die Maßnahme ist ein direkter Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit.				
Wirkung Information der Verkehrsteilnehmer über Fahrzeuge im Straßenbetriebsdienst in Echtzeit.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Ausrüstung aller Fahrzeuge und Anhänger im Straßenbetriebsdienst mit Ortungs- und Kommunikationstechnologie ▪ Übertragung der Daten in Auskunft- und Informationsportale und im Rundfunk				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme leitet sich aus Maßnahme I.3 ab, stellt ihrerseits eine weitere Quelle IVS-relevanter Daten (Maßnahme I.2) dar und ist eine wichtige Teilmenge des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements.				

Handlungsschwerpunkt	1 / Auf- und Ausbau sowie Erneuerung der IVS-Infrastruktur			
Nr. / Titel der Maßnahme	I.5	IVS-Infrastruktur im ÖPNV		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Die IVS-Infrastruktur im ÖPNV besteht aus technischen Einrichtungen zur Erzeugung, Übertragung, Verarbeitung und Veröffentlichung / Darstellung von IVS-relevanten Daten im ÖPNV. Zur Erzeugung von IVS-relevanten Daten im ÖPNV, insbesondere von Echtzeitdaten, ist die Ausstattung aller Fahrzeuge im ÖPNV mit Technik für Ortung und Kommunikation erforderlich. Im SPNV werden die Echtzeitdaten über die Verkehrsverträge gesichert. Im ÖSPV wirkt die NASA GmbH gegenüber den zuständigen Aufgabenträgern darauf hin, dass Echtzeitdaten erzeugt und im INSA-System bereitgestellt werden. Zusätzlich bietet die NASA GmbH den Verkehrsunternehmen im ÖSPV ein Vermietmodell für entsprechend ausgerüstete Bordrechner / Fahrscheindrucker an. Zentrales Hintergrundsystem ist das Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA). Das INSA-System versorgt diverse Anwendungen zur Fahrgastinformationen mit Informationen. Die NASA GmbH bietet ein Vermietmodell für Regio-DFI an. Weiter betreut die NASA GmbH das Schnittstellenprogramm des Landes Sachsen-Anhalt, aus dem ortsfeste Fahrgastinformationsanlagen gefördert werden können.				
Ziel(e) Ausstattung aller Verkehrsunternehmen mit Technologie zur Erzeugung, Übertragung und Nutzung IVS-relevanter Daten. Sicherstellung der technischen Voraussetzungen zur Veröffentlichung und Darstellung von IVS-relevanten Daten im ÖPNV.				
Wirkung Gewährleistung der Verfügbarkeit IVS-relevanter Daten im ÖPNV.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Ausrüstung aller Fahrzeuge im ÖPNV mit Ortungs- und Kommunikationstechnik ▪ Bereitstellung von Echtzeitdaten aller Verkehrsunternehmen an INSA ▪ Aufbau von Fahrgastinformationstechnik				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme basiert auf den Maßnahmen I.1 sowie I.2 und setzt diese für den ÖPNV um. Die Maßnahme ist Voraussetzung für das Mobilitäts- und Verkehrsmanagement sowie den Aufbau und Betrieb von Auskunft- und Informationsplattformen für den ÖPNV.				

Handlungsschwerpunkt	2 / Auskunft- und Informationsplattformen			
Nr. / Titel der Maßnahme	II.1	INSA		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Das Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA) wird seit 1996 durch die NASA GmbH in Zusammenarbeit mit dem Mitteldeutschen Verkehrsbund GmbH (MDV) und den Verkehrsunternehmen in Sachsen-Anhalt betrieben. Das INSA-System ist das zentrale IVS-Hintergrund- und Auskunftssystem im ÖPNV in Sachsen-Anhalt. Neben der Fahrplanauskunft fungiert es als Datendrehscheibe und rechnergestütztes Betriebsleitsystem (RBL). INSA ist um Echtzeitdaten, Informationen zur Barrierefreiheit sowie landesweite Tarifinformationen im ÖPNV zu erweitern. Zur Entlastung der Verkehrsunternehmen und zur Standardisierung der technischen Komponenten betreibt die NASA GmbH das Landes-Regio-RBL. Die Verkehrsunternehmen erhalten direkten Zugriff auf ihre Fahrzeugdaten (mandantenfähiges System) und können die Informationen zur Disposition nutzen. Das Landes-Regio-RBL ergänzt die bestehenden ITCS der HAVAG und der MVB und ist mit diesen verknüpft. Es ist entsprechend der Anforderungen der Verkehrsunternehmen und des Standes der Technik weiter zu entwickeln.				
Ziel(e) Landesweite Fahrgastinformation auf Grundlage von Echtzeitdaten, Informationen zur Barrierefreiheit und Tarifinformationen aller Verkehrsunternehmen im ÖPNV. Zentrale Beschaffung der technischen Systeme und deren Betrieb durch die NASA GmbH.				
Wirkung Abbau von Zugangshemmnissen zum ÖPNV, durch Bereitstellung IVS-relevanter Informationen zum Verkehrssystem ÖPNV auf einer zentralen Plattform und in diversen Kommunikationskanälen.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Landesweite Fahrgastinformation mit Echtzeitdaten bei allen Verkehrsunternehmen ▪ Informationsbereitstellung auf diversen Kommunikationskanälen				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme leitet sich aus den Maßnahme I.1, I.2 und I.5 ab. Im INSA-System werden die IVS-relevanten ÖPNV-Daten gebündelt, verarbeitet und aufbereitet. Die Maßnahme ist Grundlage für das Mobilitäts- und Verkehrsmanagement im ÖPNV.				

Handlungsschwerpunkt	2 / Auskunft- und Informationsplattformen			
Nr. / Titel der Maßnahme	II.2	Mobilitätsportal		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Das Mobilitätsportal ist die zentrale intermodale Auskunft- und Informationsplattform für das Land Sachsen-Anhalt und die angrenzenden Verkehrsverflechtungsräume. Im Mobilitätsportal werden mindestens Informationen zum motorisierten Individualverkehr, ÖPV, Rad- und Fußverkehr, zu Sharing-Angeboten, zur Elektromobilität und weitere Aspekte des Verkehrs gebündelt und routing-fähig aufbereitet. Es stellt perspektivisch vollständige intermodale Tür-zu-Tür-Reiseverbindungen dar und bildet mindestens die zugehörigen Mobilitätskosten ab. Der Datenqualität sowie der Validität von Informationen wird eine hohe Bedeutung beigemessen, da nur verlässliche Informationen eine Beachtung durch den Nutzer erfahren.				
Ziel(e) Bündelung, Aufbereitung und Veröffentlichung IVS- und verkehrsrelevanter Informationen aus diversen Quellen auf der Plattform Mobilitätsportal.				
Wirkung Befähigung des Nutzers zu einer bewussten Mobilitätsentscheidung und Förderung multi- und perspektivisch intermodalen Verkehrsverhaltens. Die Maßnahme ist wesentlicher und für den Nutzer sichtbarer Bestandteil des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Auskunft- und Informationsplattform, die im Internet und per App verfügbar ist ▪ Entwicklungsplan zum Mobilitätsportal				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme leitet sich aus den Maßnahme I.1 bis I.5 ab und integriert auch die Arbeitsergebnisse der Maßnahmen II.1, II.3 bis II.5 und II.7. Im Mobilitätsportal werden die IVS- und verkehrsrelevanten Daten gebündelt, verarbeitet und aufbereitet. Die Maßnahme ist Grundlage für das Mobilitäts- und Verkehrsmanagement im Straßenverkehr.				

Handlungsschwerpunkt	2 / Auskunft- und Informationsplattformen			
Nr. / Titel der Maßnahme	II.3	Verkehrsinformationen für das Mobilitätsportal		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Grundlegende Funktionalität des Mobilitätsportals ist die Integration von IVS-relevanten Daten aus dem MIV. Dies umfasst mindestens Daten zum Verkehrsfluss, zu Baustellen und zu Spontanereignissen (Unfälle, Staus). Die benannten IVS-relevanten Daten sind routingfähig in das Mobilitätsportal einzubinden. Perspektivisch sind die Daten derart miteinander zu verschneiden, dass Kurzzeitprognosen zu künftigen Verkehrszuständen sowie zu erwartende wiederkehrende Verkehrszustände erkannt und für das Mobilitäts- und Verkehrsmanagement nutzbar gemacht werden können. Der Datenqualität sowie der Verlässlichkeit von Informationen wird eine hohe Bedeutung beigemessen, da nur verlässliche Informationen eine Beachtung durch den Nutzer erfahren.				
Ziel(e) Erstellung eines umfassenden Abbilds der Verkehrssituation im Teilsystem Straße in Echtzeit. Routingfähige Einbindung der Verkehrssituation in das Mobilitätsportal.				
Wirkung Zusammenführung, routingfähige Aufbereitung und nutzerorientierte Veröffentlichung von Daten und Informationen zum Teilsystem Straße in der Plattform Mobilitätsportal.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Kenntnis / Darstellung des Level of Service im strategischen IVS-Netz ▪ Kenntnis / Darstellung der Reisezeit sowie voraussichtliche Reisezeitverluste ▪ Kenntnis / Darstellung der Baustellen im strategischen IVS-Netz ▪ Kenntnis / Darstellung der Spontanereignissen im strategischen IVS-Netz				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme basiert auf der Maßnahme I.1 und ist die praktische Umsetzung der Maßnahme I.2 im Bereich des motorisierten Individualverkehrs. Sie ist zwingender Bestandteil des intermodalen Ansatzes im Mobilitätsportal (Maßnahme II.2). Die Maßnahme ihrerseits ist auch die Grundlage für das Mobilitäts- und Verkehrsmanagement im Straßenverkehr.				

Handlungsschwerpunkt	2 / Auskunft- und Informationsplattformen			
Nr. / Titel der Maßnahme	II.4	E-Ticket Sachsen-Anhalt		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☒ bis 2025	☐ bis 2030	☐ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Die Auskunft- und Informationsportale INSA und Mobilitätsportal ermöglichen die Beauskunftung von Reisemöglichkeiten im ÖPNV bzw. verkehrsträgerübergreifend. Der Nutzer erwartet, dass zu den beauskunfteten Reisemöglichkeiten auch die anfallenden Reisekosten (Tarife) beauskunftet werden und aus der gleichen Anwendung heraus der Kauf, die Buchung und die Abrechnung der gewählten Verbindung erfolgen kann. Mehrfachanmeldungen und Buchungen bei verschiedenen Mobilitätsanbietern haben sich als Zugangshemmnis zum ÖPNV bzw. beim intermodalen Verkehrsverhalten erwiesen und sind zu vermeiden. Es ist ein landesweites E-Ticket einzuführen, bei dem mindestens alle ÖPNV-Angebote in Sachsen-Anhalt integriert sind. Idealerweise sind auch intermodale Buchungen möglich.				
Ziel(e) Digitalisierung des Vertriebs von ÖPNV- und intermodalen Verkehrsangeboten. Digitale Integration der Servicekette informieren – kaufen / buchen – bezahlen in einer Anwendung.				
Wirkung Abbau von Zugangshemmnissen zum ÖPNV und intermodalen Mobilitätsangeboten. Vernetzung und digitale Integration bislang eigenständiger Mobilitätsangebote zu intermodalen Reiseketten.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ landesweites, unternehmensübergreifendes, intermodales E-Ticket				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme ergänzt die Maßnahmen II.1 und II.2 und eröffnet diesen eine vom Fahrgast / Kunden gewünschte Funktionalität. Das E-Ticket Sachsen-Anhalt ist eine wesentliche Voraussetzung zur Stärkung des ÖPNV und zur Etablierung intermodaler Reiseketten.				

Handlungsschwerpunkt	2 / Auskunft- und Informationsplattformen			
Nr. / Titel der Maßnahme	II.5	Digitale Radfahrkarte Sachsen-Anhalt		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☒ bis 2025	☐ bis 2030	☐ dauerhaft
Federführung	☒ MLV		☐ LSBB-ST	☐ NASA GmbH
Beschreibung Radverkehr ist eine umweltfreundliche Mobilitätsalternative. Zur weiteren Stärkung des Radverkehrs insbesondere in der Alltagsmobilität, sind entsprechende IVS, Dienste und Services zu identifizieren und umzusetzen. Hierfür ist auch das Mobilitätsportal und sein intermodales Routing zu nutzen. Als Grundlage bedarf es einer georeferenzierten, kleinmaßstäbigen digitalen Karte der Radverkehrsanlagen in Baulasträgerschaft des Landes und der Kommunen, um zielgruppenspezifische Mobilitätsbelange in der Auskunft berücksichtigen zu können.				
Ziel(e) Erstellung einer digitalen Karte des Radfahrnetzes in Sachsen-Anhalt, das routingfähig in das Mobilitätsportal eingebunden werden kann.				
Wirkung Verbesserung der Verkehrsinformationen für den Radverkehr als Beitrag zum Mobilitäts- und Verkehrsmanagement im Bereich Radverkehr.				
Arbeitsergebnis(se) digitale Radfahrkarte Sachsen-Anhalt mit Informationen zur Wegeführung, zum Höhenprofil, zur Wegequalität und sonstigen Ausstattungsmerkmalen				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme ergänzt die Maßnahmen I.1 bis I.3 und ist Grundlage für eine optimierte Beauskunftung des Radverkehrs im Mobilitätsportal (Maßnahme II.2).				

Handlungsschwerpunkt	2 / Auskunft- und Informationsplattformen			
Nr. / Titel der Maßnahme	II.6	Großraum- und Schwertransporte		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☒ LSBB-ST	☐ NASA GmbH	
Beschreibung Die Durchführung von Großraum- und Schwertransporten ist ein genehmigungspflichtiger Sonderverkehr, bei dem eine Vielzahl von Faktoren zu berücksichtigen sind: bspw. lichte Weite und Höhe von Verkehrsanlagen und Ingenieurbauwerken, Tonnagebegrenzungen, Baustellen etc. Die IVS-relevanten Daten sollen mit den vorhandenen Straßendaten der Straßenbauverwaltungen und/oder Verkehrsbehörden verschnitten und als digitales Planungswerkzeug dazu genutzt werden, Großraum- und Schwerlasttransporte besser zu koordinieren und mindestens teilweise automatisiert beantragen zu können. Hierzu ist eine geeignete Auskunft- und Informationsplattform aufzubauen und zu betreiben. Die Einbeziehung und nachrichtliche Darstellung der Straßendaten und der IVS-relevanten Daten Dritter ist anzustreben.				
Ziel(e) Digitalisierung des Antrags- und Genehmigungsverfahrens für Großraum- und Schwerlasttransporte und Integration vorhandener Straßendaten und IVS-relevanter Daten.				
Wirkung Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit für den Antragsteller und Optimierung der Routenwahl sowie Routenbelegung für Großraum- und Schwerlasttransporte.				
Arbeitsergebnis(se) Auskunft- und Informationsplattform Großraum- und Schwerlasttransporte				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme leitet sich aus den Maßnahmen I.1 bis I.3, II.2 und II.3 ab und integriert die Arbeitsergebnisse für den spezifischen Anwendungsfall der Großraum- und Schwertransporte. Die Maßnahme selbst ist auch ein Beitrag zum Mobilitäts- und Verkehrsmanagement.				

Handlungsschwerpunkt	2 / Auskunft- und Informationsplattformen			
Nr. / Titel der Maßnahme	II.7	Verkehrsmonitoring und -sicherheitsscreening		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☒ LSBB-ST	☐ NASA GmbH	
Beschreibung Mithilfe IVS-relevanter Daten, insbesondere zum Verkehrsaufkommen, welches durch Detektoren und Sensoren in den Leitpfosten erfasst werden könnte (Verkehrsmonitoring), kann durch Verschneidung mit allen für die Verkehrssicherheitsarbeit relevanten Daten – vor allem den Unfalldaten der Polizei und Straßendaten der LSBB-ST – ein Werkzeug zur Bewertung der Verkehrssicherheit und zur flächendeckenden Ermittlung von unfallauffälligen Streckenabschnitten im Teilsystem Straße erstellt werden. Es ist ein Verkehrsmonitoring und ein Verkehrssicherheitsscreening aufzubauen und zu betreiben. Identifizierte Risiken und Unfallschwerpunkte sind Schritt für Schritt zu beseitigen. Die Einbeziehung und nachrichtliche Darstellung der Daten zum Verkehrsaufkommen und von Unfalldaten sowie Straßendaten Dritter ist anzustreben.				
Ziel(e) Flächendeckende Erfassung des Verkehrsaufkommens und Verschneidung mit den Unfalldaten der Polizei sowie den Straßendaten der LSBB als Grundlage einer verkehrssicherheitsrelevanten Verkehrsbeobachtung. Integration der Verkehrsmonitoring-Daten in das Mobilitätsportal.				
Wirkung Verbesserung der Verkehrssicherheit und Identifizierung unfallgefährdeter Strecken und Unfallschwerpunkten im Teilsystem Straße.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ flächendeckende Erfassung des Verkehrsaufkommens ▪ digitale Karte zu unfallgefährdeten Strecken und Unfallschwerpunkten im Teilsystem Straße ▪ Veröffentlichung der Verkehrsmonitoring-Daten im Mobilitätsportal				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme basiert auf den Maßnahmen I.1 bis I.3, II.2 und II.3 und bringt die Daten mit Fokus auf die Verkehrssicherheit zur Anwendung. Die Maßnahme ist ein wichtiger Beitrag für das Mobilitätsportal (Maßnahme II.2).				

Handlungsschwerpunkt	3 / Verkehrsmanagement			
Nr. / Titel der Maßnahme	III.1	Situatives Verkehrsmanagement		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☒ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Auf Grundlage der IVS-relevanten Daten können Verkehrsstörungen im strategischen IVS-Netz durch entsprechend qualifiziertes Personal zeitnah erkannt und situationsbezogene Maßnahmen ergriffen werden (situatives Verkehrsmanagement). Hierdurch können Verzögerungen im Verkehrsablauf des Straßenverkehrs und im ÖPNV reduziert bzw. vermieden, mindestens aber die Nutzer bzw. Fahrgäste über die aktuelle Situation informiert werden. Es ist ein situatives Verkehrsmanagement im Straßenverkehr aufzubauen, bei dem bspw. Bedarfs-umleitungen im Teilsystem Straße eingerichtet und nach Bedarf angewendet werden. Es ist ein situatives Verkehrsmanagement im ÖPNV aufzubauen und zu automatisieren. Das heißt, bestimmte Prozesse und Informationen sollen nach definierten Kriterien automatisch veröffentlicht werden, um Störungsmeldungen rund um die Uhr kommunizieren zu können.				
Ziel(e) Schaffung der Voraussetzungen für ein automatisches, situationsabhängiges Verkehrsmanagement im Straßenverkehr sowie im ÖPNV.				
Wirkung Optimierung des Verkehrsablaufs im Störfall bspw. durch Umleitungsempfehlungen. Verbesserung der Fahrgastinformation bei Störungen im Verkehrsablauf, Verbesserung der Transparenz und Verlässlichkeit des ÖPNV.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ technische Systeme zum situativen Verkehrsmanagement im Straßenverkehr und ÖPNV ▪ Verkehrsmanagement-Katalog mit definierten Auslösekriterien, Reaktionsempfehlungen und Handlungsanweisungen				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme basiert auf den Maßnahmen II.1 und II.2 und verschneidet deren Daten / Informationen miteinander, um Störungen im Verkehrsablauf zu identifizieren und Gegenmaßnahmen einzuleiten. Die Maßnahme selbst ist Teil des Verkehrsmanagements und Grundlage für Maßnahme III.2.				

Handlungsschwerpunkt	3 / Verkehrsmanagement			
Nr. / Titel der Maßnahme	III.2	Qualitätsmanagement für Echtzeitdaten		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Die Wirksamkeit des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements hängt u. a. von der Verfügbarkeit und der Qualität der IVS-relevanten Daten ab: Je genauer eine Verkehrssituation abgebildet werden kann, desto zielgerichteter kann das situative Verkehrsmanagement zur Anwendung gebracht werden und desto wahrscheinlicher ist die Umsetzung der Empfehlungen durch den Fahrgast. Insofern kommt der landesweiten, flächendeckenden Erzeugung hochqualitativer ÖPNV-Echtzeitdaten sowie deren störungsfreie Übertragung und Einbindung in die relevanten Hintergrundsysteme eine sehr hohe Bedeutung für das Mobilitäts- und Verkehrsmanagement bei. Mit dem Landes-Regio-RBL wurde bereits ein technisches System geschaffen, in dem insbesondere ÖSPV-Echtzeitdaten regionaler Verkehrsunternehmen gebündelt und zur Betriebsoptimierung sowie zur Fahrgastinformation genutzt werden können. Die Erfahrung der NASA GmbH zeigt, dass die Verfügbarkeit und die Qualität der regionalen ÖSPV-Echtzeitdaten unter anderem mit den Möglichkeiten zur Pflege der relevanten technischen Systeme verbunden ist und einer hohen Aufmerksamkeit bedarf. Zur Entlastung der Verkehrsunternehmen im regionalen ÖSPV richtet die NASA GmbH ein zentrales Qualitätsmanagement für regionale ÖSPV-Echtzeitdaten mit entsprechend qualifiziertem Personal ein. Das Qualitätsmanagement für Echtzeitdaten soll dazu beitragen, die Verfügbarkeit der regionalen ÖSPV-Echtzeitdaten zu gewährleisten und Potenziale zur Qualitätsverbesserung zu erkennen und umzusetzen.				
Ziel(e) Erhöhung der Verfügbarkeit und Verbesserung der Qualität von regionalen ÖSPV-Echtzeitdaten.				
Wirkung Durch die Maßnahme werden die regionalen ÖSPV-Verkehrsunternehmen bei der Bereitstellung und Qualitätssicherung von regionalen ÖSPV-Echtzeitdaten durch ein zentrales Qualitätsmanagement für Echtzeitdaten unterstützt und die Auskunfts- und Informationsqualität des INSA-Systems weiter verbessert.				
Arbeitsergebnis(se) Qualitätsmanagement für regionale ÖSPV-Echtzeitdaten				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme basiert auf der Maßnahme I.5 und ist eine nutzerorientierte Anwendung der Maßnahmen II.1, II.2 und III.1. Die Maßnahme selbst ist wesentlicher Teil des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements und Grundlage für die Maßnahme III.3.				

Handlungsschwerpunkt	3 / Verkehrsmanagement			
Nr. / Titel der Maßnahme	III.3	Anschlussicherung im ÖPNV		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung In Anwendung der ÖPNV-Echtzeitdaten aus dem INSA-System, der Verkehrsinformationen aus dem Mobilitätsportal und der Maßnahmen des situativen Verkehrsmanagements können weitergehende Dienste und Services im ÖPNV etabliert werden. Insbesondere die unternehmensinterne, unternehmensübergreifende sowie intermodale Anschlussicherung ist geeignet, die Qualität des ÖPNV im ländlichen Raum weiter zu verbessern. Es ist ein System zur Anschlussicherung im ÖPNV aufzubauen und zu betreiben. Die Anschlussicherung soll im Regelfall automatisiert gebucht und überwacht werden. Darüber hinaus kann das situative Verkehrsmanagement anlassbezogen auf Anschlussbedarfe reagieren.				
Ziel(e) Gewährleistung einer landesweiten, unternehmensinternen und -übergreifenden, intermodalen Anschlussicherung im ÖPNV.				
Wirkung Verbesserung der Verlässlichkeit bei Reiseverbindungen im ÖPNV, die durch Umsteigen bzw. einen Wechsel des Verkehrsmittels charakterisiert sind. Verbesserung der Angebotsqualität des ÖPNV bzw. intermodaler Reiseketten.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ landesweite, unternehmensinterne und -übergreifende, intermodale Anschlussicherung				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme basiert auf der Maßnahme I.5 und ist eine nutzerorientierte Anwendung der Maßnahmen II.1, II.2, III.1 und III.2. Die Maßnahme selbst ist wesentlicher Dienst des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements.				

Handlungsschwerpunkt	3 / Verkehrsmanagement			
Nr. / Titel der Maßnahme	III.4	Verkehrsinformationen für Dritte		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Die bei der NASA GmbH vorhandenen Informationen können auch von Bedeutung für Dritte sein. Beispielsweise können Verkehrs- und Logistikunternehmen, Straßenbaulastträger, Verkehrsbehörden sowie Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) aber auch Forschungseinrichtungen die Informationen für eigene Projekte oder Amtsgeschäfte verwenden. Die NASA GmbH stellt die vorhandenen Informationen unter Berücksichtigung der Belange der betroffenen Dritten zur Verfügung. Die Informationsbereitstellung soll im Regelfall automatisch erfolgen. Zur Förderung des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements in Sachsen-Anhalt werden die Informationen kostenfrei zur Verfügung gestellt.				
Ziel(e) Förderung des Datenaustauschs mit Dritten sowie des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements außerhalb des ÖPNV. Frühzeitige Abstimmung und Koordinierung von verkehrsrelevanten Maßnahmen und Projekten im Straßenverkehr auf Grundlage der Verkehrssituation.				
Wirkung Nutzung der Möglichkeiten des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements um Überlastungen an Verkehrsinfrastrukturen zu vermindern bzw. zu vermeiden.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Bereitstellung von Verkehrsinformationen an Dritte ▪ Abstimmung zu verkehrsrelevanten Maßnahmen und Projekten				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme nutzt die Informationen der II.1 und II.2 und ist selbst ein Teil des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements. Darüber hinaus stellt sie einen Ansatz zur Umsetzung der Maßnahme IV.2 dar.				

Handlungsschwerpunkt	3 / Verkehrsmanagement			
Nr. / Titel der Maßnahme	III.5	Information zum Mobilitäts- & Verkehrsmanagement		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Landkreise, kreisfreie Städte und Gemeinden, BOS, Verkehrs- und Logistikunternehmen sowie die Öffentlichkeit im Allgemeinen sind über die Potenziale von IVS, Diensten und Services als Teil des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements im Hinblick auf die Erhöhung der Verkehrssicherheit, die Verbesserung der (Energie-)Effizienz im Straßenverkehr sowie die Verringerung der negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt zu informieren und bei Bedarf individuell zu beraten. Informationsangebote, die mindestens Auskünfte zu IVS im Allgemeinen, zum IVS-Rahmenplan, zu laufenden und umgesetzten IVS-Projekten, zu themenbezogenen Fördermöglichkeiten sowie zu den verantwortlichen Ansprechpartnern in Sachsen-Anhalt beinhalten, sind im Internet und soweit erforderlich als gedruckte Formate bereitzustellen.				
Ziel(e) Information aller berührten IVS-Akteure, Handelnden im Mobilitäts- und Verkehrsmanagement sowie der Öffentlichkeit zu IVS sowie zum Mobilitäts- und Verkehrsmanagement.				
Wirkung Verbesserung des Kenntnisstandes zu IVS im Allgemeinen und landesweite Ausweitung des Adressatenkreises beim Mobilitäts- und Verkehrsmanagement.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Internetpräsenz und Druckerzeugnisse zu IVS sowie Mobilitäts- und Verkehrsmanagement ▪ Beratungsstelle zur individuellen Unterstützung von Maßnahmenträgern und Interessenten				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme ist der Teil des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements, der auf den persönlichen Kontakt zu Maßnahmenträgern und Öffentlichkeit fokussiert. Die Maßnahme hat Bezug zu allen Maßnahmen des IVS-Rahmenplans.				

Handlungsschwerpunkt	4 / Vernetzung, Datenverbund und Open Data			
Nr. / Titel der Maßnahme	IV.1	Wert von Daten und Informationen		
Umsetzungshorizont	☒ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☐ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Die Erzeugung IVS-relevanter Daten ist mit finanziellem und personellem Aufwand verbunden. Seitens der Datenerzeuger besteht teilweise der Wunsch, die Daten bei deren Bereitstellung an Dritte monetär in Wert zu setzen. Aus dem Projekt „elektronische Detektor-, Baustellen- und Verkehrslagedaten Sachsen-Anhalt“ (eVeSA) ist bekannt, dass Informationen zur Verkehrssituation im Straßennetz von Sachsen-Anhalt nicht verkäuflich sind, sondern nur bei kostenfreier Bereitstellung von Dritten genutzt werden. Mit der Studie „Potenziale zur Inwertsetzung von Daten und Informationen“ ist zu eruieren, ob und ggf. wie die Daten der Datenerzeuger in den Teilsystemen Straße und ÖPNV in Wert gesetzt werden, welche Akteure für die Wertschöpfung verantwortlich sind und ob ein Markt vorhanden ist, der die Daten bzw. die daraus generierten Informationen erwerben würde.				
Ziel(e) Eruierung von Potenzialen zur Wertschöpfung aus IVS-relevanten Daten und Erarbeitung eines gemeinsamen Meinungsbildes zwischen den Datenerzeugern und den Datennutzern zum Thema Datenbereitstellung.				
Wirkung Erhöhung der Bereitschaft zur Bereitstellung und zum Austausch von Daten.				
Arbeitsergebnis(se) Studie „Potenziale zur Inwertsetzung von Daten und Informationen“				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme baut auf der Maßnahme I.5 auf und ist selbst Grundlage für die Maßnahmen IV.2, IV.3 und IV.5. Sofern eine monetäre Inwertsetzung der Daten möglich sein sollte, wären die Maßnahmen III.4 und III.5 inhaltlich anzupassen.				

Handlungsschwerpunkt	4 / Vernetzung, Datenverbund und Open Data			
Nr. / Titel der Maßnahme	IV.2	Datenaustausch im ÖPNV		
Umsetzungshorizont	☒ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☐ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Die Erzeugung von IVS-relevanten Daten im ÖPNV erfolgt unternehmensintern. Zur landesweiten Einführung und Nutzung von IVS, Diensten und Services sowie zur unternehmensübergreifenden Fahrgastinformation ist ein brancheninterner Datenaustausch unerlässlich. In der Debatte mit allen im ÖPNV berührten Akteuren ist eine grundlegende Regelung zur Art und zum Umfang des brancheninternen Datenaustauschs herbeizuführen. Hierbei sind alle Akteure im ÖPNV gleichberechtigt einzubinden. Sofern erforderlich, kann von einer landesweiten Regelung Abstand genommen werden.				
Ziel(e) Grundlegende und abschließende Regelung des brancheninternen Datenaustauschs zur Gewährleistung der Verfügbarkeit IVS-relevanter Daten im ÖPNV.				
Wirkung Gewährleistung des brancheninternen Datenaustauschs als Grundlage landesweiter IVS, Dienste und Services im ÖPNV.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Regelung zum brancheninternen Datenaustausch				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme baut auf der Maßnahme I.5 auf und ist selbst Grundlage der Maßnahmen II.1, II.2 sowie II.4 und der wiederum darauf aufbauenden Maßnahmen.				

Handlungsschwerpunkt	4 / Vernetzung, Datenverbund und Open Data			
Nr. / Titel der Maßnahme	IV.3	Länderübergreifende ÖPNV-Information		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☒ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Sachsen-Anhalt ist durch eine hohe verkehrliche Vernetzung mit seinen benachbarten Bundesländern geprägt. Die Verkehrsverflechtungen sind u. a. im ÖPNV ausgebildet und wirken auch im nationalen und europäischen Kontext. Zur Sicherung einer bundesweiten und perspektivisch europaweiten Fahrgastinformation beteiligt sich das Land Sachsen-Anhalt und die NASA GmbH am Vorhaben „Durchgängige elektronische Fahrplaninformation“ (DELFI) indem die INSA-Daten dem DELFI-Datenpool zur Verfügung gestellt und die DELFI-Daten in das INSA-System eingebunden werden. Zur Definition von Prozessen, zur Standardisierung von Technologien sowie zur Einbindung weiterer Mobilitätsangebote beteiligen sich das Land Sachsen-Anhalt und/oder die NASA GmbH an relevanten Stakeholder-Prozessen.				
Ziel(e) Gewährleistung einer bundesweit durchgängigen Fahrplaninformation im ÖPNV.				
Wirkung Abbau von Zugangshemmnissen im ÖPNV durch länderübergreifende Fahrplaninformation. Verbesserung der Transparenz und Verlässlichkeit des ÖPNV.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Mitwirkung im DELFI e.V. sowie an DELFI				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme baut auf der Maßnahme II.1 auf und setzt die Maßnahme IV.2 bundesweit um. Die Maßnahme selbst ist Bestandteil der nationalen Bestrebungen, den ÖPNV zu stärken.				

Handlungsschwerpunkt	4 / Vernetzung, Datenverbund und Open Data			
Nr. / Titel der Maßnahme	IV.4	Länderübergreifende Verkehrsinformationen		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☒ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Sachsen-Anhalt ist durch eine hohe verkehrliche Vernetzung mit seinen benachbarten Bundesländern geprägt. Die Verkehrsverflechtungen sind u. a. im Straßenverkehr ausgebildet und wirken auch im regionalen Pendler- sowie im nationalen und internationalen Wirtschaftsverkehr. Zur Gewährleistung einer bundesweiten und perspektivisch europaweiten Verkehrsinformation und in Umsetzung der Richtlinie 2010/40/EU sowie der delegierten Verordnungen 2015/962, 885/2013, 886/2013 und 2017/1926 stellen das Land Sachsen-Anhalt und seine nachgeordneten Bereiche die vorhandenen Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten im MobilitätsDatenMarktplatz (MDM) oder im Nationalen Zugangspunkt (NAP) kostenfrei zur Verfügung. Die NASA GmbH bindet IVS-relevante Daten aus dem MDM in das Mobilitätsportal ein.				
Ziel(e) Gewährleistung einer bundesweit durchgängigen Verkehrsinformation im Straßenverkehr.				
Wirkung Förderung durchgehender Verkehrsinformation und des Datenaustauschs im Straßenverkehr.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Bereitstellung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten im MDM oder NAP ▪ Einbindung IVS-relevanter Daten aus dem MDM oder dem NAP in das Mobilitätsportal				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme greift die Ergebnisse der Maßnahmen I.2, I.3 und I.5 auf und veröffentlicht diese im Sinne des Handlungsschwerpunktes 4 im nationalen und internationalen Kontext für Dritte.				

Handlungsschwerpunkt	4 / Vernetzung, Datenverbund und Open Data			
Nr. / Titel der Maßnahme	IV.5	Datenaustausch mit Dritten		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☒ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☒ MLV	☒ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Der Austausch und die Nutzung von IVS-relevanten Daten mit/durch Dritte/n bietet die Möglichkeit, zusätzliche, nutzerorientierte Informationsangebote zu schaffen und somit die Daten weiter in Wert zu setzen. Im Sinne der Open-Data-Strategie stellen das Land Sachsen-Anhalt und seine nachgeordneten Bereiche die eigenen IVS-relevanten Daten jedermann kostenfrei und in maschinenlesbarer Form zur Verfügung. Die Daten werden über den MDM (Nationalen Zugangspunkt) und/oder DELFI veröffentlicht. Andere Akteure mit IVS-relevanten Daten sind aufgerufen, ihre IVS-relevanten Daten gleichermaßen Dritten zur Verfügung zu stellen und somit eine dynamische, nutzerorientierte Entwicklung von IVS, Diensten und Services zu unterstützen.				
Ziel(e) Bereitstellung IVS-relevanter Daten an Dritte.				
Wirkung Förderung eines innovativen, nutzerorientierten Milieus, das zu einer weiteren Inwertsetzung der IVS-relevanten Daten führt und bestenfalls die Wertschöpfungskette in Sachsen-Anhalt stärkt.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Bereitstellung von IVS-relevanten Daten im MDM und/oder bei DELFI				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme greift die Ergebnisse der Maßnahmen I.2, I.3 und I.5 auf und veröffentlicht diese im Sinne des Handlungsschwerpunktes 4 im nationalen und internationalen Kontext für Dritte.				

Handlungsschwerpunkt	5 / Anwendungsorientierte Forschung und reale Testumgebungen			
Nr. / Titel der Maßnahme	V.1	Kooperative IVS (C-ITS) und X2X-Kommunikation		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☒ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Die Potenziale von IVS werden bislang vorrangig in der kollektiven Verkehrsbeeinflussung genutzt. Mittelfristig werden weitere Anwendungen im Bereich der individuellen bzw. fahrzeugspezifischen Verkehrsinformation und -steuerung erwartet. Hierfür ist die Kommunikation zwischen einzelnen Fahrzeugen untereinander (V2V-Kommunikation) und mit der umgebenden Verkehrsinfrastruktur (V2I-Kommunikation) erforderlich. Derartige IVS werden als kooperative IVS (C-ITS) bezeichnet. Das Land Sachsen-Anhalt und seine nachgeordneten Bereiche beobachten die Entwicklung im Bereich der C-ITS und bereiten deren Einsatz im strategischen IVS-Netz vor. Sie führen praktische Erprobungen der Technologie durch und statten hierfür die erforderliche IVS-Infrastruktur auf der Straße und im ÖPNV (inklusive berührter Fahrzeuge) solchermaßen aus, dass kooperative IVS im Regelbetrieb umgesetzt werden können. Auf eine Kooperation der IVS in den Teilnetzen Straße und ÖPNV ist hinzuwirken.				
Ziel(e) Einführung, Erprobung und Betrieb von C-ITS auf der Straße und im ÖPNV.				
Wirkung Individualisierung des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements durch eine nutzer- bzw. fahrzeug-spezifische Verkehrsinformation und -steuerung.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Ausrüstung von IVS-Infrastruktur mit C-ITS-Technologie ▪ Testanwendungen für C-ITS auf der Straße, im ÖPNV und in Kooperation beider Teilsysteme				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme greift die Maßnahmen I.3 und I.5 auf und ergänzt diese um das Thema „Kommunikation“. Die Maßnahme selbst ist die Voraussetzung für die praktische Umsetzung des Handlungsschwerpunktes 5 und dessen Maßnahmen.				

Handlungsschwerpunkt	5 / Anwendungsorientierte Forschung und reale Testumgebungen			
Nr. / Titel der Maßnahme	V.2	ÖPNV-Beschleunigung		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☒ bis 2025	☐ bis 2030	☐ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Das Land Sachsen-Anhalt sieht in den C-ITS ein großes Potenzial, den Verkehrsablauf im ÖPNV zu optimieren, um dem Fahrgast einen noch verlässlicheren ÖPNV und noch hochwertigere Informationen anzubieten. Die NASA GmbH wird gemeinsam mit den berührten IVS-Akteuren vor Ort die Buslinien im Bahn-Bus-Landesnetz hinsichtlich ihrer Potenziale zur Optimierung des Verkehrsablaufes untersuchen, Handlungsmöglichkeiten unter Nutzung von C-ITS aufzeigen und Projekte zur Verbesserung der Situation vor Ort initiieren. Gleichzeitig ist zu untersuchen, wie Daten aus den C-ITS genutzt werden können, um die Fahrgastinformation qualitativ zu verbessern, bspw. indem echtzeitbasierte Reisezeitverluste in die voraussichtliche Reisedauer bzw. die voraussichtliche Ankunftszeit am Zielort einkalkuliert werden.				
Ziel(e) Erprobung und dauerhafte Nutzung von C-ITS im ÖPNV.				
Wirkung Verbesserung der Verlässlichkeit im ÖPNV insgesamt. Verbesserung der Angebots- und Informationsqualität des ÖPNV bzw. für intermodale Reiseketten.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Potenzialanalyse zum Einsatz von C-ITS im Bahn-Bus-Landesnetz ▪ C-ITS Demonstrationsprojekte im ÖPNV				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme greift die Maßnahmen III.1 und III.3 auf und ergänzt diese um das Thema „Kommunikation“. Darüber hinaus ist die Maßnahme Echtzeitdatenquelle für den ÖSPV.				

Handlungsschwerpunkt	5 / Anwendungsorientierte Forschung und reale Testumgebungen			
Nr. / Titel der Maßnahme	V.3	Automatisiertes & autonomes Fahren		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☒ bis 2030	☐ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☒ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Von der Vision zur Wirklichkeit: hoch- (Stufe 3) und vollautomatisierte Fahrzeuge (Stufe 4) werden in wenigen Jahren zum Alltag im Verkehr gehören. Das autonome Fahren (Stufe 5) wird vielfach erprobt und im Begriff sein, öffentliche Verkehrsangebote im Regelbetrieb zu ergänzen. Das Land Sachsen-Anhalt und seine nachgeordneten Bereiche eruieren, welche technischen Anforderungen derartige Fahrzeuge an die IVS-Infrastruktur stellen (C-ITS), wie diesen Belangen bei der Weiterentwicklung der gesetzlichen Rahmenbedingungen und der IVS-Infrastruktur entsprochen werden kann und wie die Fahrzeuge sinnstiftend auf der Straße und im ÖPNV einzusetzen sind. Zur Umsetzung des ÖPNV-Plan Leitprojekts „Autonomes Fahren“ beteiligt sich die NASA GmbH an Projekten zum automatisierten/autonomen Fahren im ÖPNV.				
Ziel(e) Erforschung der technischen, betrieblichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zum Einsatz automatisierter/autonomer Fahrzeuge im Straßenverkehr und ÖPNV. Prototypische Erprobung automatisierter und autonomer Fahrzeuge für den ÖPNV.				
Wirkung Dem automatisierten/autonomen Fahren werden erhebliche Potenziale zur Verbesserung der Feinerschließung des ländlichen Raums bzw. kleinräumiger Stadtquartiere zugesprochen. Sofern sich diese Potenziale technisch und rechtlich erschließen lassen, kann ein wichtiger Beitrag zur Gewährleistung der Mobilität und zur Ergänzung des klassischen ÖPNV geleistet werden.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Positionspapiere und Denkschriften zur Beobachtung der technischen und gesetzlichen Entwicklung ▪ Demonstrationsprojekte mit automatisierten/autonomen Fahrzeugen im Straßenverkehr und ÖPNV				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme greift die Maßnahmen I.3, I.4, I.5 und V.1 auf und setzt den C-ITS-Ansatz in die Praxis um. Mit der Maßnahme selbst werden künftige Entwicklungen im Verkehr antizipiert und das jeweils erforderliche themenspezifische Wissen aufgebaut.				

Handlungsschwerpunkt	5 / Anwendungsorientierte Forschung und reale Testumgebungen			
Nr. / Titel der Maßnahme	V.4	Neue Mobilitätsangebote & Verkehrsmittel durch IVS		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☒ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Durch Innovationen u. a. in der Informations-, Fahrzeug- und Werkstofftechnik entstehen eine Vielzahl neuer Mobilitätsformen und Verkehrsangebote: Ausrüstung von Autobahnen mit Oberleitungen, automatisierte Fahrzeuge im Straßenbetriebsdienst, On-Demand-Verkehre, Mobility as a Service (MaaS) und Lufttaxen sind verschiedene Ansätze, das vorhandene Verkehrssystem weiterzuentwickeln. Das Land Sachsen-Anhalt und seine nachgeordneten Bereiche beobachten die Entwicklung neuer IVS und sich daraus ableitende Mobilitätsangebote und Verkehrsmittel und eruieren deren technische sowie betriebliche Anforderungen. Bei Eignung sind Demonstrationseinsätze vorzubereiten, durchzuführen und bestenfalls in den Regelbetrieb zu überführen.				
Ziel(e) Beobachtung des Mobilitätsmarktes zur frühzeitigen Erkennung neuer, potenziell sinnstiftender bzw. disruptiver Mobilitätsangebote und Verkehrsmittel.				
Wirkung Neue Mobilitätsangebote und Verkehrsmittel können eine sinnvolle Ergänzung der vorhandenen Verkehrssysteme und des klassischen ÖPNV-Angebotes darstellen. Gegenstand der Maßnahme ist die Bewertung dieser Angebote und deren Potenziale für den Straßenverkehr und den ÖPNV. Im Ergebnis können aktuelle Entwicklungen frühzeitig in die Landesplanung integriert werden.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Positionspapiere und Denkschriften zur Beobachtung der Entwicklung ▪ Demonstrationsprojekte neuer Mobilitätsangebote und Verkehrsmittel				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme blickt sehr weit in die Zukunft. Berührungspunkte zu anderen Maßnahmen können technisch, betrieblich oder organisatorisch entstehen.				

Handlungsschwerpunkt	5 / Anwendungsorientierte Forschung und reale Testumgebungen			
Nr. / Titel der Maßnahme	V.5	(Kooperative) IVS für Fußgänger- & Radverkehr		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☒ bis 2025	☐ bis 2030	☐ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Zufußgehen und Radfahren sind umweltfreundliche Mobilitätsformen, die keine Luftschadstoff- und Lärmemissionen verursachen und gleichzeitig der individuellen Gesundheitsförderung dienen. In vielen Verkehrsentwicklungs-, Luftreinhalte- und Lärmaktionsplänen ist die Förderung des Fuß- und Radverkehrs verankert. Dennoch bleiben die Potenziale des Zufußgehens und des Radfahrens bislang weitgehend ungenutzt. Ausgehend vom ÖPNV-Plan und dem Landesradverkehrsplan sollen die Potenziale von IVS bzw. C-ITS im Hinblick auf die Stärkung der Nahmobilität (Zufußgehen und Radfahren) und die Förderung intermodaler Reiseketten untersucht werden. Gleichmaßen sind neue Mobilitätsangebote und Verkehrsmittel zu berücksichtigen. Für geeignete Handlungsansätze sind Demonstrationseinsätze vorzubereiten, durchzuführen und bestenfalls in den Regelbetrieb zu überführen.				
Ziel(e) Stärkung des Zufußgehens und des Radfahrens als Teil der Alltagsmobilität und intermodaler Reiseketten.				
Wirkung Fußgänger- und Radverkehr sind gleichberechtigt zum MIV und ÖPNV zu würdigen. Die Nutzung von IVS bzw. C-ITS kann beide Verkehrsarten stärken und somit einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Nahmobilität und des intermodalen Mobilitätsverhaltens leisten.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Untersuchung zu den Potenzialen von IVS / C-ITS für die Nahmobilität ▪ Demonstrationsprojekte in den Teilsystemen Fußgänger- und Radverkehr				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme greift die Motivation des IVS-Rahmenplans auf und adaptiert diese auf das Zufußgehen und das Radfahren. Es ist zu erwarten, dass aus der Maßnahme weitere Handlungsansätze resultieren, die wiederum Auswirkungen bspw. auf die Maßnahmen I.1 bis I.5, II.1 und II.2 sowie III.2 haben werden.				

Handlungsschwerpunkt	6 / Öffentlichkeitsarbeit			
Nr. / Titel der Maßnahme	VI.1	Kompetenzzentrum IVS, Grüne Mobilität, Logistik		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☒ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Im Jahr 2015 wurde bei der NASA GmbH das Kompetenzzentrums Intelligente Verkehrssysteme, Grüne Mobilität, Logistik (Kompetenzzentrum) eingerichtet. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Kompetenzzentrums unterstützen die öffentliche Hand (Land Sachsen-Anhalt, Landkreise, Gemeinden, kommunale Zusammenschlüsse, Baulast- und Aufgabenträger), die Wirtschaft (Unternehmen, Verkehrsunternehmen) und die Wissenschaft (Universitäten, Hochschulen, Forschungseinrichtungen) bei der Umsetzung von Maßnahmen in den Bereichen IVS, Elektromobilität und Logistik. Darüber hinaus setzen sie als Maßnahmenträger den IVS-Rahmenplan zielorientiert um. Das Kompetenzzentrum ist ohne zeitliche Befristung fortzuführen und weiter als kompetenter Partner in den Bereichen IVS, alternative Antriebe, automatisiertes/autonomes Fahren, MaaS und Logistik zu positionieren.				
Ziel(e) Dauerhafte Bereitstellung des fachlich qualifizierten Personals und des erforderlichen organisatorischen Rahmens zur Erfüllung der Aufgaben im Zusammenhang mit der Fortschreibung und Umsetzung des IVS-Rahmenplans.				
Wirkung Fachliche Unterstützung Dritter (öffentliche Hand, Wirtschaft, Wissenschaft) bei der Umsetzung von Maßnahmen im Sinne des IVS-Rahmenplans. Verbesserung des Verständnisses der Öffentlichkeit gegenüber innovativen Entwicklungen im Verkehrswesen. Erhöhung der Sichtbarkeit von IVS, Elektromobilität und neuen Mobilitätsformen. Sicherstellung des Wissenstransfers und der Vernetzung zwischen den IVS-Akteuren in Sachsen-Anhalt und im nationalen Kontext.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Kompetenzzentrum IVS, Grüne Mobilität, Logistik				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme ist Grundlage für die Erarbeitung und Umsetzung des IVS-Rahmenplans. Das fachlich hochqualifizierte Personal des Kompetenzzentrums gewährleistet die zielorientierte Entwicklung und Umsetzung von IVS-Maßnahmen und Ansätzen der Öffentlichkeitsarbeit.				

Handlungsschwerpunkt	6 / Öffentlichkeitsarbeit			
Nr. / Titel der Maßnahme	VI.2	IVS-Rahmenplan		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☒ bis 2025	☐ bis 2030	☐ dauerhaft
Federführung	☒ MLV		☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH
Beschreibung Der IVS-Rahmenplan ist das strategische Grundlagenpapier der Landesregierung zur Einführung, Nutzung und Weiterentwicklung von IVS in Sachsen-Anhalt. Er formuliert mit den Leitsätzen und Handlungsschwerpunkten das IVS-Leitbild und bietet Gewähr für eine abgestimmte Entwicklung. Bedingt durch den kontinuierlichen, technischen Fortschritt ist der IVS-Rahmenplan regelmäßig zu aktualisieren, dem jeweiligen Stand der Technik anzupassen und um neue Themen zu ergänzen. Die Fortschreibung des IVS-Rahmenplans ist unter Beteiligung des „Runden Tisches Intelligente Verkehrssysteme“ anlassbezogen, spätestens jedoch bis zum Jahr 2025, umzusetzen. Die Öffentlichkeit ist über die Fortschreibung des IVS-Rahmenplans angemessen zu informieren.				
Ziel(e) Gewährleistung eines nach dem Stand der Technik bemessenen aktuellen Planwerks und frühzeitige Integration neuer Technologien und Mobilitätsangebote.				
Wirkung Anpassung des IVS-Rahmenplans an die tatsächlichen technischen und/oder gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zur Vermeidung von Fehlentwicklungen sowie die Integration neuer Technologien und Mobilitätsangebote.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Fortschreibung IVS-Rahmenplan				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme greift den IVS-Rahmenplan in Gänze auf und erweitert diesen um eine dynamische Komponente. Somit wird die Aktualität des Planwerks und der darin formulierten Leitsätze, Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen gewährleistet.				

Handlungsschwerpunkt	6 / Öffentlichkeitsarbeit			
Nr. / Titel der Maßnahme	VI.3	Runder Tisch Intelligente Verkehrssysteme		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☒ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Das Land Sachsen-Anhalt hat zur fachlichen Unterstützung bei der Umsetzung des IVS-Rahmenplans den „Runden Tisch Intelligente Verkehrssysteme“ (Runder Tisch) eingerichtet. Der Runde Tisch ist ein offenes Format, das die IVS-Akteure der öffentlichen Hand, der Wirtschaft und der Wissenschaft adressiert. Die Expertise des Runden Tisches ist bei der Fortschreibung und Umsetzung des IVS-Rahmenplans zu würdigen. Der Runde Tisch soll regelmäßig durchgeführt werden, um die Vernetzung der IVS-Akteure zu fördern. Die Organisation des Runden Tisches obliegt dem Kompetenzzentrum IVS, Grüne Mobilität, Logistik.				
Ziel(e) Beratung des Landes Sachsen-Anhalts zum IVS-Rahmenplan sowie zu aktuellen Entwicklungen im Verkehrswesen. Vernetzung der IVS-Akteure in Sachsen-Anhalt und Initiierung eines gemeinsamen IVS-Verständnisses bzw. von Kooperationsprojekten.				
Wirkung Förderung der Bekanntheit von IVS-Akteuren untereinander und einer abgestimmten Umsetzung von Maßnahmen im Sinne des IVS-Rahmenplans.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Veranstaltungen des Runden Tisches				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme greift die Maßnahme VI.2 auf und definiert die Zusammensetzung des Runden Tisches. Darüber hinaus ist die Maßnahme ein Instrument der Öffentlichkeitsarbeit und adressiert den Handlungsschwerpunkt 6.				

Handlungsschwerpunkt	6 / Öffentlichkeitsarbeit			
Nr. / Titel der Maßnahme	VI.4	IVS-Ausstellung Sachsen-Anhalt		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☒ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Als Maßnahme der Öffentlichkeitsarbeit und zur Förderung des öffentlichen Dialogs im Bereich IVS, Dienste und Services ist eine „IVS-Ausstellung Sachsen-Anhalt“ (IVS-Ausstellung) zu konzipieren und mindestens alle fünf Jahre durchzuführen. Die IVS-Ausstellung ist ein Format, um abgeschlossene, laufende und geplante IVS-Maßnahmen der Öffentlichkeit vorzustellen und diese mit den Arbeitsergebnissen in Berührung zu bringen. Es soll möglich sein, die ausgestellten Exponate zu benutzen und auszuprobieren, um deren Wirkung zu erleben. Mit Hilfe geeigneter Beteiligungsformate sind die Meinungen der Ausstellungsbesucher für den IVS-Rahmenplan nutzbar zu machen. In Abstimmung mit der ITS Hamburg 2021 GmbH ist eine angemessene Beteiligung des Landes Sachsen-Anhalt am ITS Weltkongress abzustimmen und umzusetzen. Die Organisation der IVS-Ausstellung obliegt dem Kompetenzzentrum IVS, Grüne Mobilität, Logistik.				
Ziel(e) Konzipierung und Durchführung eines neuen Ausstellungsformats, bei dem IVS-Maßnahmen praktisch demonstriert und von den Besuchern erlebt werden können.				
Wirkung Förderung des Interesses und des Verständnisses der Öffentlichkeit für IVS.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ IVS-Ausstellung ▪ Beitrag des Landes Sachsen-Anhalt beim ITS Weltkongress 2021 in Hamburg				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme ist ein Instrument der Öffentlichkeitsarbeit und adressiert Handlungsschwerpunkt 6.				

Handlungsschwerpunkt	6 / Öffentlichkeitsarbeit			
Nr. / Titel der Maßnahme	VI.5	Bekanntmachung und Netzwerke		
Umsetzungshorizont	☐ bis 2020	☐ bis 2025	☐ bis 2030	☒ dauerhaft
Federführung	☐ MLV	☐ LSBB-ST	☒ NASA GmbH	
Beschreibung Der IVS-Rahmenplan ist allen IVS-Akteuren und den Bürgern in Sachsen-Anhalt bekanntzumachen. Außerdem sind Arbeitsergebnisse, die aus IVS-Maßnahmen hervorgehen und eine unmittelbare, öffentlich wahrnehmbare Wirkung erzielen (sollen), kontinuierlich zu bewerten. Mit Hilfe zielgruppenspezifischer Kommunikations- bzw. Evaluierungsmethoden ist die Bekanntheit des IVS-Rahmenplans und der IVS, Dienste und Services zu steigern bzw. regelmäßig zu erfassen. Die Vernetzung mit (potenziellen) IVS-Akteuren in Sachsen-Anhalt, seinen Vernetzungsräumen und auf nationaler sowie internationaler Ebene ist fortzuführen und auszubauen. Durch die Schaffung eines umfassenden Netzwerks sind IVS, Dienste und Services über administrative Grenzen hinweg zu entwickeln und vorhandenes sowie erworbenes Wissen zu teilen.				
Ziel(e) Erhöhung der Bekanntheit des IVS-Rahmenplans und des gesellschaftlichen Verständnisses für IVS, Dienste und Services. Bildung eines Netzwerkes zum Wissenstransfer und zur Initiierung von Kooperationsprojekten.				
Wirkung Förderung der gesellschaftlichen Akzeptanz von Aktivitäten zur Einführung und Nutzung von IVS, Diensten und Services. Austausch mit IVS-Akteuren zur koordinierten Entwicklung von IVS, Diensten und Services.				
Arbeitsergebnis(se) ▪ Multimediale Bekanntmachungsangebote für den IVS-Rahmenplan ▪ Beitritt / Initiierung von Netzwerken in den Bereichen IVS und alternative Mobilität				
Bezug zu Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Die Maßnahme ist ein Instrument der Öffentlichkeitsarbeit und adressiert den Handlungsschwerpunkt 6. Ferner führt sie die Maßnahmen IV.2, IV.3, IV.4 und IV.5 auf administrativer Ebene fort.				

Finanzbedarf und Finanzierungsquellen zum IVS-Rahmenplan

Der IVS-Rahmenplan ist das strategische Grundlagenwerk des Landes Sachsen-Anhalt zur Einführung und Nutzung von IVS im Straßenverkehr und im ÖPNV und ein Instrument zur Abstimmung zwischen den berührten IVS-Akteuren. Er definiert das IVS-Leitbild, bestehend aus vier Leitsätzen und sechs Handlungsschwerpunkten, für alle IVS-Akteure in Sachsen-Anhalt. Darüber hinaus werden für das Land Sachsen-Anhalt selbst und seine nachgeordneten Bereiche (LSBB-ST und NASA GmbH) Maßnahmen formuliert. Die Maßnahmen bestimmen das inhaltliche Ziel des Handelns nicht aber die hierfür umzusetzenden Technologien oder Methoden.

Die Erfahrungen mit dem IVS-Rahmenplan 2013 haben gezeigt, dass die technische Entwicklung insbesondere im Bereich der IKT und IVS derart schnell verläuft, dass eine konkrete Benennung von Technologien in einem übergeordneten, strategischen Planwerk nicht zielführend ist. Ebenso wird die Entscheidung der Maßnahmenträger darüber, wie ein Projekt oder Vorhaben umgesetzt werden soll, von einer Vielzahl von Faktoren bestimmt, die der IVS-Rahmenplan nur ansatzweise antizipieren und abwägen könnte. Daher ist den Maßnahmenträgern zur zielorientierten Umsetzung der Maßnahmen ein größtmögliches Maß an Flexibilität einzuräumen, um auf aktuelle bzw. absehbare technische sowie nutzer- und/oder betreiberspezifische Entwicklungen reagieren zu können. Aufgrund der geschilderten Situation ist eine belastbare Ermittlung des Finanzbedarfs zur Umsetzung des IVS-Rahmenplans nicht leistbar.

Grundlegend ist festzuhalten, dass die Umsetzung des IVS-Rahmenplans durch das Land Sachsen-Anhalt und seine nachgeordneten Bereiche unter dem Vorbehalt verfügbarer Mittel im Landeshaushalt erfolgt und den Prinzipien der Erforderlichkeit, Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit untergeordnet ist.

Die Finanzierung der erforderlichen Investitionen in IVS, Dienste und Services soll soweit möglich aus Fördermitteln der Europäischen Union und der Bundesrepublik Deutschland erfolgen. Das Land Sachsen-Anhalt sichert, im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel, die erforderlichen Eigenmittel sowie die konsumtiven Aufwendungen im Landeshaushalt ab. Hierbei sind Aufwendungen mit Schwerpunkt im ÖPNV aus Mitteln nach dem Regionalisierungsgesetz (RegG) [RegG, 2016], Aufwendungen mit Schwerpunkt im MIV aus Mitteln des Landes Sachsen-Anhalt und Aufwendungen mit intermodalem Charakter hälftig aus beiden Quellen zu finanzieren.

Das Kompetenzzentrum IVS, Grüne Mobilität, Logistik ist ohne zeitliche Beschränkung fortzuführen und bedarfsorientiert weiterzuentwickeln.

Wörterverzeichnis

Begriff	Erläuterung	zurück
Anrufsystem	Verkehrsangebot im ÖPNV, bei dem die Verkehrsleistung nach telefonischer Anmeldung durch den Fahrgast erbracht wird.	zurück
Automatisiertes/autonomes Fahren	Fahrzeuge, die in bestimmten (automatisiert) oder in jeder Fahrsituation (autonom) selbstständig am Straßenverkehr teilnehmen können.	zurück
C2C bzw. V2V	Car to Car bzw. Vehicle to Vehicle: Kommunikation zwischen Fahrzeugen. Dabei tauschen Fahrzeuge untereinander Informationen aus.	zurück
C2I	Car to Infrastructure: Kommunikation zwischen Fahrzeug und (Straßen-)Infrastruktur. Dabei tauschen Fahrzeuge Informationen mit der (Straßen-)Infrastruktur aus.	zurück
Daten	Werte, die durch Befragungen, Beobachtungen, Erfassungen, Messungen oder Zählungen gewonnen werden.	zurück
Datenaskese	Sparsamer Umgang mit personenbezogenen Daten, d. h. es werden nur Daten erfasst, die für einen definierten Zweck erforderlich sind.	zurück
DELFI	D urchgängige e lektronische F ahrplaninformation: technisches System zur bundesweiten Beauskunftung von Fahrplänen.	zurück
DELFI-Verein	Zusammenschluss der Betreiber von ÖPNV-Auskunftssystemen zum Aufbau und Betrieb von DELFI.	zurück
Dienst	In der Informationstechnik und Telekommunikation die Fähigkeit, Informationen zu übertragen und zu vermitteln.	zurück

Digitale Servicekette	Elektronisches Abbild aller Vorgänge zur Durchführung einer Fahrt im ÖPNV (informieren-kaufen/buchen-bezahlen).	zurück
Elektronisches Ticket	Elektronische Fahrberechtigung (Fahrschein) und die zugehörigen technischen Systeme.	zurück
Hoch- und vollautomatisiertes Fahren	Fahrzeug das in einigen Fahrsituationen selbstständig agieren kann und immer von einem Fahrer / einer Begleitperson überwacht wird.	zurück
Hybride Kommunikation	Handlungsprinzip, bei dem verschiedene Kommunikationstechnologien derart miteinander verknüpft werden, dass an jedem beliebigen Ort ohne Unterbrechung Daten übertragen werden können.	zurück
INSA	Fahrgastinformationssystem des Landes Sachsen-Anhalt und des Mitteldeutschen Verkehrsverbundes (MDV).	zurück
Information	Aus Daten abgeleitete Erkenntnis.	zurück
Intermodalität	Reisekette (Fahrt), bei der mindestens zwei verschiedene Verkehrsmittel (Modi) nacheinander genutzt werden.	zurück
Interoperabilität	Eigenschaft unterschiedlicher technischer Systeme, miteinander zu interagieren.	zurück
ITCS	Intermodal Transport Control System: Technisches System zur Erfassung und Steuerung von Fahrzeugen im ÖPNV in Echtzeit.	zurück
Kompatibilität	Verträglichkeit von Baugruppen und Funktionen bei technischen Systemen.	zurück
Kontinuität	Eigenschaft von IVS, Diensten und Service, über technische und/oder administrative Grenzen hinweg zu wirken.	zurück

Kooperative IVS (C-ITS)	Summe aller technischen Geräte zur Vernetzung, Kommunikation und Beeinflussung von IVS untereinander. Engl.: Cooperative Intelligent Traffic System .	zurück
LSBB-ST	Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt	zurück
MLV	Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr	zurück
MobilitätsDatenMarktplatz (MDM)	Elektronische Plattform zur Bündelung verkehrsbezogener Daten, die durch Dritte zur Nutzung heruntergeladen werden können.	zurück
Mobility as a Service (MaaS)	Konzept, Verkehrsmittel (Modi) in bestimmten Situationen zu nutzen, anstatt sie dauerhaft zu besitzen, und hierfür entsprechende Verkehrsangebote vorzuhalten.	zurück
Multimodalität	Verkehrsverhalten, bei dem verschiedene Verkehrsmittel (Modi) in unterschiedlichen Situationen oder Zeiten genutzt werden.	zurück
NASA GmbH	Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH	zurück
On-Demand-Shuttle	Verkehrsangebot, das nur nach Anforderung durch den Nutzer verkehrt und meist mit kleinen Fahrzeugen (Van oder Minibus) erbracht wird.	zurück
Open-Data-Strategie	Handlungsprinzip, bei dem Daten und Informationen zur Nutzung durch Dritte bereitgestellt und veröffentlicht werden.	zurück
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr	zurück
ÖSPV	Öffentlicher Straßenpersonennahverkehr	zurück
RBL	Rechnergestütztes Betriebsleitsystem , technisches System zur Erfassung und Steuerung von Fahrzeugen im ÖPNV in Echtzeit. Entspricht dem englischsprachigen Begriff ITCS.	zurück

Regio-DFI	Dynamische Fahrgastinformationsanzeige: ortsfestes technisches Gerät zur Darstellung von Fahrplaninformationen im ÖPNV, das für den ländlichen Raum optimiert wurde.	zurück
Ride-Pooling-System	Verkehrsangebot, bei dem ein Dritter ein Fahrzeug und einen Fahrer gegen Entgelt bereitstellt, mit dem sich der Nutzer befördern lassen kann.	zurück
Ride-Sharing-System	Verkehrsangebot, bei dem ein Dritter ein Fahrzeug gegen Entgelt an einen Nutzer bereitstellt, das der Nutzer selbst fahren muss.	zurück
Service	Dienstleistung bzw. Tätigkeit eines Dritten gegenüber einem Nutzer oder Kunden.	zurück
Verkehrsinformation	Summe aller Informationen zum Verkehr, um den Zustand im Verkehrsablauf zu bewerten (z. B. ungehindert, gehindert, Stau).	zurück
Verleihsystem	Verkehrsangebot, bei dem ein Dritter ein Fahrzeug an einen Nutzer gegen Entgelt bereitstellt, das der Nutzer selbst fahren muss.	zurück
Vernetzte Fahrzeuge	Fahrzeug, das über Informations- und Kommunikationstechnologien mit anderen Infrastrukturen (z. B. Straße, Verkehrstechnik, Fahrzeug) verbunden ist.	zurück
X2X-Kommunikation	Überbegriff für die auf Informations- und Kommunikationstechnologie basierende Vernetzung von Infrastrukturen.	zurück
Zentrale Datendrehscheibe	IT-Plattform, mit der Daten aus verschiedenen Quellen zentral empfangen und versendet werden können.	zurück

Abbildungs- und Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Deckblatt: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr, 2018

Abbildung 1: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr, 2018

Abbildung 2: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr, 2018

Literaturverzeichnis

- IVS-RPL, 2013 Rahmenplan zur Einführung und Nutzung Intelligenter Verkehrssysteme (IVS) im Straßenverkehr und öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) in Sachsen-Anhalt – Anhörungsverfahren; Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt (MLV); 24.9.2013; [Zitat vom 4.10.2018]
https://mlv.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLV/MLV/Uploads/zzz_IVS_Rahmenplan/1_IVS-RP_Anhoerg_Planteil.pdf
- AP IVS, 2009 Mitteilung der Kommission Aktionsplan zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme in Europa; Kommission der Europäischen Gemeinschaften; 20.3.2009; [Zitat vom 4.10.2018]
<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2008/DE/1-2008-886-DE-F2-1.Pdf>
- RL 2010/40/EU, 2010 Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7.7.2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern; Amtsblatt der Europäischen Union; 6.8.2010, L 207/1 [Zitat vom 4.10.2018]
<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010: 207:0001:0013:DE:PDF>
- Del. VO, 2013 Delegierte Verordnung (EU) 886/2013 der Kommission vom 15.5.2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Daten und Verfahren für die möglichst unentgeltliche Bereitstellung eines Mindestniveaus allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsinformationen für die Nutzer; Amtsblatt der Europäischen Union; 18.9.2013, L 247/6; [Zitat vom 4.10.2018]
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX: 32013R0886&from=DE>
- Del. VO, 2014 Delegierte Verordnung (EU) 2015/962 der Kommission vom 18.12.2014 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der

	Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste; Amtsblatt der Europäischen Union; 23.6.2015, L 157/21; [Zitat vom 4.10.2018] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R0962&from=DE
Del. VO, 2017	Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 der Kommission vom 31.5.2017 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste; Amtsblatt der Europäischen Union; 21.10.2017, L 272/1; [Zitat vom 4.10.2018] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1926&from=DE
C-ITS, 2016	Europäische Strategie für Kooperative Intelligente Verkehrssysteme (C-ITS); 30.11.2016; Europäische Kommission; [Zitat vom 4.10.2018] http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-16-3933_de.htm
Mobilität, 2018	Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: „Auf dem Weg zur automatisierten Mobilität: eine EU-Strategie für die Mobilität der Zukunft“ (COM (2018) 283 final); Europäische Kommission; 17.5.2018; [Zitat vom 4.10.2018] https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/DE/COM-2018-283-F1-DE-MAIN-PART-1.PDF
AP Straße, 2012	IVS-Aktionsplan Straße – Koordinierte Weiterentwicklung bestehender und beschleunigte Einführung neuer Intelligenter Verkehrssysteme in Deutschland bis 2020; Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS); 9.2012; [Zitat vom 4.10.2018] https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Strasse/ivs-aktionsplan-strasse-broschuere.pdf?__blob=publicationFile
IVSG, 2017	Gesetz über Intelligente Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (Intelligente Verkehrssysteme Gesetz – IVSG); 11.6.2013 zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17.7.2017 (BGBl. I S. 2640); [Zitat vom 4.10.2018] http://www.gesetze-im-internet.de/ivsg/IVSG.pdf

Roadmap, 2016	Digitale Vernetzung im Öffentlichen Personenverkehr – Roadmap; Akteure des Dialog- und Stakeholderprozesses im Rahmen der Initiative Digitale Vernetzung im Öffentlichen Personenverkehr; 07.2016; [Zitat vom 4.10.2018] http://mobilitaet21.de/wp-content/uploads/2016/08/Roadmap_DVOEP_2016-08-03.pdf
HB Barrierefreiheit, 2018	Handbuch „Barrierefreie Reiseketten in der Fahrgastinformation“; DELFI-Verein; 5.2018; [Zitat vom 6.12.2018] https://www.delfi.de/sites/default/files/library_entries/DELFH_Handbuch_Barrierefreie_Reiseketten_1.%20Auflage%20Mai%202018.pdf
Strategie DELFI, 2018	Begleitung der Einführung von nationalen Fahrgastinformationsdiensten und ihren intermodalen Verknüpfungen (Strategie DELFI-2020) – Schlussbericht; DELFI Service vertreten durch die Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH; 2.2018; [Zitat vom 4.10.2018] http://mobilitaet21.de/wp-content/uploads/2018/02/700910_Strategie_DELFI2020_Schlussbericht.pdf
LEP, 2010	Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt; Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt (MLV); 14.12.2010; [Zitat vom 4.10.2018]
KEK, 2019	Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt; Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt (MULE); 19.2.2019; [Zitat vom 07.03.2019] https://mule.sachsen-anhalt.de/energie/klimaschutz/
ÖPNV-Plan, 2018	Plan über den öffentlichen Personennahverkehr des Landes Sachsen-Anhalt 2020 – 2030; Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt (MLV); 11.12.2018; [Zitat vom 11.12.2018] https://mlv.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLV/MLV/aaa_fm_mlv_neu/Service/Publikationen/OePNV-Plan-Sachsen-Anhalt_2010-2015-25.pdf
RegG, 2016	Gesetz zur Regionalisierung des öffentlichen Personennahverkehrs (Regionalisierungsgesetz – RegG); 27.12.1993 zuletzt geändert durch Artikel 19 Absatz 23 des Gesetzes vom 23.12.2016; [Zitat vom 4.10.2018] http://www.gesetze-im-internet.de/regg/RegG.pdf

Impressum

Herausgeber:

Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt

Turmschanzenstraße 30

39114 Magdeburg

unter Mitwirkung von

Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH

Am Alten Theater 4

39104 Magdeburg

und

Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt

Hasselbachstraße 6

39104 Magdeburg

2. Mai 2019

