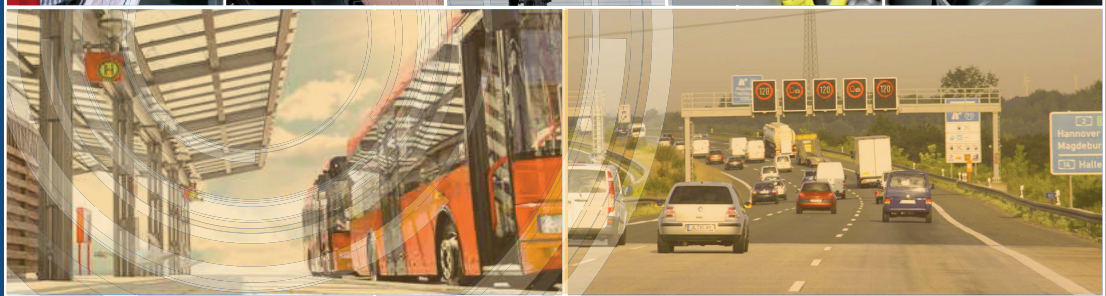
GALILEO-TRANSPORT
Sachsen-Anhalt

IVS- Plan 2013 - 2020

Rahmenplan zur Einführung und Nutzung Intelligenter Verkehrssysteme (IVS) in Sachsen Anhalt

Entwurf zum Mitzeichnungsverfahren



SACHSEN-ANHALT

IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt

- 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

Stand: 24. September 2013

Inhalt

I. Vorwort 4
II. Zusammenfassung 6
1 Ein neuer Weg – die IVS-Strategie des Landes Sachsen-Anhalt 11
1.1. Anlass 11
1.2. Aufbau und Funktion 11
1.3. Aufstellung und Umsetzung 13
2 Motivation und Ziele der IVS-Gestaltung in Sachsen-Anhalt 16
2.1. Motivation und Nutzen 16
2.2. Verkehrs- und gesellschaftspolitische Ziele 17
2.3. Wirtschafts- und innovationspolitische Ziele 17
2.4. Landesentwicklungs- und umweltpolitische Ziele 18
2.4.1. Landesentwicklungsplan und Klimaschutzprogramm 2020 18
2.5. Forschungs- und bildungspolitische Ziele 19
2.6. Finanz- und ordnungspolitische Ziele 19
2.6.1. Finanzpolitische Ziele 19
2.6.2. Ordnungspolitische Ziele 19
3 Status und Rahmenbedingungen für den Ausbau, die Ausgestaltung und die Entwicklung Intelligenter Verkehrssysteme 20
3.1. Europäische Union und Bundesrepublik Deutschland 20
3.1.1. IVS in der Europäischen Union 20
3.1.2. IVS in der Bundesrepublik Deutschland 22
3.1.3. Technische Regelwerke, Datenschutz und Datensicherheit 24
3.1.4. Demographische Rahmenbedingungen und Mobilitätsverhalten 24
3.1.5. Verkehrsmarkt und Nachfrageentwicklung 24
3.1.6. Forschung und Weiterbildung 25
3.2. Sachsen-Anhalt 25
3.2.1. Einführung 25
3.2.2. Überblick zu den landesbedeutsamen IVS-Vorhaben 26
3.2.3. Status von IVS im ÖPNV im Land Sachsen-Anhalt 29
3.2.4. Status von IVS des Straßenverkehr im Land Sachsen-Anhalt 31
3.2.5. Rechtsrahmen des Landes Sachsen-Anhalt 33
3.2.6. Verkehrliche Rahmenbedingungen 33
3.2.7. Demographische Rahmenbedingungen und Mobilitätsverhalten 34
3.2.8. Verkehrsmarkt und Nachfrageentwicklung 35
3.2.9. Organisatorischer Rahmen 36
3.2.10. SWOT-Analyse 37
4 IVS-Landesstrategie – Intermodales Leitbild – Leitsätze und Handlungsgrundsätze 41
4.1. Einführung 41
4.2. Leitsätze und Handlungsgrundsätze zur Entwicklung des IVS-Gesamtsystems 42
5 Handlungsfelder und Maßnahmen für eine koordinierte IVS-Gestaltung bis 2017 und 2020 52
5.1. Ableitung von Handlungsfeldern 52
5.2. Handlungsfeld I: Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten 53
5.3. Handlungsfeld II: Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement 55
5.4. Handlungsfeld III: Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz 58
5.5. Handlungsfeld IV: Flankierende Maßnahmen 60
5.6. Maßnahmenauswahl, -bewertung und -priorisierung 64
5.6.1. Auswahlverfahren 64
5.6.2. Maßnahmenbewertung und -priorisierung 64
5.6.3. Anforderungen an die Maßnahmen für die EFRE-Strukturfondsperiode 2007-2013 – Förderung der Verkehrsforschung 65

5.6.4. Ergebnisse der Bewertung und Priorisierung 66
5.6.5. Ausgewählte Maßnahmen für die EFRE-Strukturfondsperiode 2007-2013..... 68
6 Mittelbedarf und Finanzierung 70
6.1. Mittelbedarf in den einzelnen Handlungsfeldern 70
6.2. Finanzierung 71
6.2.1. Überblick über das finanzielle Engagement des Landes – Grundsätze der Finanzierung und Finanzierungsquellen..... 71
6.2.2. Möglichkeiten zur Nutzung von Mitteln der Europäischen Union – Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 72
6.3. Zuordnung der Maßnahmen zu in Frage kommenden Finanzierungs-quellen – geplante Finanzierung..... 74
6.3.1. Handlungsfeld I: Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten 77
6.3.2. Handlungsfeld II: Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement..... 79
6.3.3. Handlungsfeld III: Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz 82
6.3.4. Handlungsfeld IV: Flankierende Maßnahmen 84
7 Prozess der Umsetzung und Kontrolle der IVS-Landesstrategie..... 88

ANHANG..... 91
A Maßnahmensteckbriefe 92
B Abkürzungsverzeichnis 144
C Abbildungsverzeichnis 148
D Tabellenverzeichnis 149
E Endnoten und Verweise..... 150

I. Vorwort

Das Land Sachsen-Anhalt hat sich frühzeitig für die Modernisierung und effiziente Nutzung der eigenen Verkehrsinfrastruktur engagiert. Das schloss die notwendige Forschung und Entwicklung sowie den Einsatz Intelligenter Verkehrssysteme (IVS) ein.

Der Entwicklungs- und Erprobungsstand derartiger Systeme ist weitgehend praxisreif. So ermöglichen sie die Sicherheit und Effizienz der Verkehrsabläufe zu verbessern, die Belastung der Umwelt zu mindern sowie vorhandene Ressourcen wirtschaftlicher zu nutzen. Damit wird sowohl den Bedarfen und Bedürfnissen von Unternehmen als auch denen der Bürgerinnen und Bürger entsprochen. Eine solche Praxistauglichkeit in zahlreichen Anwendungen haben viele dieser Systeme auch in Sachsen-Anhalt unter Beweis gestellt. Um in den genannten Anwendungsfeldern nachhaltige Wirkungen zu erzielen, ist es jetzt erforderlich, diese Systeme im Verkehrsnetz, d.h. flächenhaft auszubauen. Dies ist auch eine wesentliche Voraussetzung, um die Ausbreitung von Elektromobilität voranzutreiben.

Der IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt setzt als Fachplanung für eine koordinierte Einführung und Nutzung von IVS im Straßenverkehr und im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) die Ziele des Landesentwicklungsplans um. Er greift dabei die Ergebnisse eine Reihe früherer strategischer Initiativen auf und führt sie in Handlungsfelder und Maßnahmen für eine koordinierte IVS-Gestaltung in Sachsen-Anhalt in den Zeithorizonten bis 2017 und 2020 zusammen.

Mit diesem Vorgehen setzt die Landesregierung europäische und nationale Vorschriften und Planungen, wie sie insbesondere mit dem *Aktionsplan zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme in Europa* (IVS-Aktionsplan KOM (2008) 886) vom 16. Dezember 2008 und *der Richtlinie zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern* (IVS-Richtlinie 2010/40/EU) vom 07. Juli 2010 geschaffen worden sind, nicht nur landesseitig um. Vielmehr wird mit Blick auf die Herausforderungen, denen sich die Verkehrspolitik insbesondere beim Klima- und Umweltschutz, der Energieeffizienz, der Verkehrssicherheit und der Gewährleistung einer nachhaltigen Mobilität, künftig stellen muss, ein ressort- und aufgabenübergreifender Gestaltungsrahmen festgelegt. Dieser Gestaltungsrahmen umfasst neben der Definition einer landesweiten IVS-Architektur für den Straßenverkehr und den ÖPNV auch die Schaffung eines organisatorischen Rahmens für ein Verkehrs- und Mobilitätsmanagement sowie die Belange der Weiterbildung, Forschung und Entwicklung.

Insofern leistet der IVS-Rahmenplan mit seinen Schwerpunkten Forschung, Innovation und Einsatz Intelligenter Verkehrssysteme einen wesentlichen Beitrag im Hinblick auf die Umsetzung der Strategie Europa 2020. Er ist das notwendige strategische Dokument für die neue EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 im Bereich der Forschung und Entwicklung sowie Einführung moderner Verkehrstechnologien.

Wichtigste Grundlage für den IVS-Rahmenplan in der vorliegenden Entwurfsfassung sind die Ergebnisse der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt. Darin wurden zahlreiche Pilotprojekte realisiert, in deren Ergebnis IVS entwickelt, erprobt und zum Teil bereits in den Regelbetrieb überführt worden sind. Gleichzeitig wurde ein kooperatives Kompetenznetzwerk zwischen allen beteiligten Akteuren aufgebaut, das für die weitere Arbeit nicht nur das erforderliche wissenschaftlich-technische Know-how besitzt, sondern auch von einem persönlichen Vertrauen in die gegenseitige Leistungsfähigkeit getragen ist. Durch das Konjunkturprogramm II konnte der entscheidende Grundstein für den Ausbau von IVS im Land gelegt werden. So stehen mit der Verkehrslage Sachsen-Anhalt perspektivisch Systeme zur Verfügung, die für ein definiertes intermodales IVS-Landesnetz aktuelle Verkehrslageinformationen liefern und eine optimale Grundlage für Verkehrsmanagement und darauf aufbauende Dienste bilden.

Die Initiativen der Europäischen Union sowie das Intelligente Verkehrssysteme Gesetz (IVSG)[1] auf nationaler Ebene bestätigen, dass sich das Land Sachsen-Anhalt mit seinen eigenständigen Beiträgen auf dem richtigen Weg befindet. Sachsen-Anhalt hat das Ziel, im Wettbewerb der europäischen Regionen im Bereich der IVS seine Vorreiterrolle beim flächendeckenden Einsatz der Verkehrstelematik für intermodale, umweltfreundliche und kostengünstige Systeme des Motorisierten Individualverkehrs und des Öffentlichen Verkehrs zu halten und auszubauen.

Der IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt in der vorliegenden Entwurfsfassung enthält somit ein abgestimmtes Bündel von einzelnen Maßnahmen, die zu einer Umsetzungsplanung verdichtet sind. Damit haben alle Beteiligten – Land, Landkreise und Kommunen sowie die Aufgabenträger und Unternehmen des Öffentlichen Verkehrs – einen strategischen Rahmen, den sie nach Maßgabe ihrer jeweiligen Handlungsspielräume und Erfordernisse ausfüllen und gemeinsam gestalten können. Zugleich beschreibt der IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt Möglichkeiten, die bewährte Kooperation mit Sachsen und Thüringen auszubauen und den mitteldeutschen Raum zu einer Referenzregion für nachhaltige Verkehrssysteme und -strukturen zu entwickeln.

Der vorliegende Entwurf des Rahmenplans wurde in Zusammenarbeit mit den Ministerien und deren damit befassten nachgeordneten Behörden bzw. Aufgabenträgern erstellt. Darüber hinaus wurden der Bund und entsprechende Fachgremien beratend hinzugezogen. Dadurch sollen auch Gestaltungsspielräume ausgeschöpft werden, die geeignet sind, bundeseinheitliche Zielsetzungen und kompatible Strukturen zu entwickeln.

[1] Intelligente Verkehrssysteme Gesetz (IVSG); Veröffentlichung am 20. Juni 2013 im Bundesgesetzblatt, am 21. Juni 2013 in Kraft getreten.

II. Zusammenfassung

Der Rahmenplan zur Einführung und Nutzung Intelligenter Verkehrssysteme (IVS) im Straßenverkehr und öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) in Sachsen-Anhalt, kurz IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt, ist gemäß Landesentwicklungsplan 2010[2] die Landesfachplanung für eine koordinierte Einführung und Nutzung von IVS im Straßenverkehr und ÖPNV des Landes. Mit dem Rahmenplan wird für die Jahre bis 2020:

- der landesrechtlich relevante Teil der IVS-Richtlinie 2010/40/EU vom 07. Juli 2010 und des IVS-Aktionsplans KOM (2008) 886 endg. vom 16. Dezember 2008 der EU umgesetzt, der damit obligatorisch ist,
- zu den IVS-Planungen der Bundesregierung mit dem IVS-Aktionsplan Straße unter Beachtung des Intelligente Verkehrssysteme Gesetz (IVSG) ein komplementärer Gestaltungsrahmen als sogenannte IVS-Landesstrategie definiert sowie
- eine konzeptionelle Strategie für die neue EFRE-Strukturfondsperiode 2014-2020 des Landes im Bereich von Forschung und Entwicklung sowie Einführung Intelligenter Verkehrssysteme vorgelegt.

Ziele und Merkmale des IVS-Rahmenplans

Der IVS-Rahmenplan in der vorliegenden Entwurfsfassung beschreibt den Entwicklungspfad für eine umfassende Modernisierung des individuellen und öffentlichen Straßenverkehrs in Sachsen-Anhalt durch IVS in den Planungshorizonten bis 2017 bzw. bis 2020.

IVS – engl. Intelligent Transport Systems (ITS) – umfassen hochentwickelte Anwendungen von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), die in der Kombination mit verkehrstechnischen Maßnahmen insbesondere dazu dienen, innovative Dienste 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 und umfassenderen Informationen zu Mobilität und Verkehr zu versorgen. Sie werden also in die Lage versetzt, Verkehrsnetze auf sicherere, koordiniertere und damit letztendlich „klügere“ Weise zu nutzen. Übergeordnete Zielstellungen dabei sind:

- die Erhöhung der Verkehrssicherheit,
- die Verbesserung der (Energie-)Effizienz im Straßenverkehr sowie
- die Verringerung der negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt.

Der Einsatz von IKT im Verkehrsbereich wird auch kurz „Telematik“ genannt. Insofern wird IVS im Straßenverkehr häufig auch mit „Straßenverkehrstelematik“ gleichgesetzt. Entsprechend der Zielbestimmung des Landesentwicklungsplans 2010 ist es das besondere Merkmal des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt, dass der Landesfachplanung eine konsequent verkehrsträgerübergreifende, intermodale Ausrichtung der Verkehrsträger zugrunde liegt und damit die Voraussetzungen für ein landesweites, intermodales Mobilitäts- und Verkehrsmanagement geschaffen werden. 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,
- Kooperatives Verkehrsmanagement, um sicher und schnell zum Ziel zu gelangen.

[2] Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt vom 14. Dezember 2010.

Das so definierte flächendeckende Mobilitäts- und Verkehrsmanagement hebt die Zuständigkeiten der Baulastträger Bund, Länder und Kommunen nicht auf. Mittels der sogenannten „IVS-Infrastruktur“ werden im Sinne eines definierten, übergreifenden Zielzustandes zur Zusammenarbeit befähigt. Das gilt analog für den ÖPNV und die dort tätigen Verkehrsverbünde und Verkehrsunternehmen. Der IVS-Rahmenplan setzt hierzu Rahmenbedingungen und formuliert eine IVS-Landesstrategie, durch die die Kooperation aller Akteure im Land und eine gemeinsame Ausrichtung auf den Verkehrsteilnehmer/innen als Kunden/innen gefördert werden. Die Verkehrsverwaltung wird zum Verkehrsdienstleister.

Das Land Sachsen-Anhalt beabsichtigt, seine erreichte Position im Bereich von IVS weiter ausbauen. Voraussetzung für die angestrebte Flächendeckung und Intermodalität ist die zielgerichtete Zusammenarbeit zwischen Landes- und Kommunalebene.

Nutzen

Der mit der Einführung und Nutzung von IVS konkret verbundene monetäre Nutzen lässt sich aufgrund des Umfangs an Maßnahmen und der Vielgestaltigkeit und Komplexität der Wirkungen nicht exakt vorhersagen. Er wird auf der Basis nationaler und internationaler Pilotprojekte von der Fachwelt allerdings grundsätzlich bestätigt. Ausgehend von den zentralen verkehrspolitischen Zielstellungen des IVS-Rahmenplans lassen daher die folgenden Aussagen treffen, die verdeutlichen, wo IVS konkret ihre Wirkung entfalten können:

1. **Erhöhung der Verkehrssicherheit:** Bei einer Reduzierung des volkswirtschaftlichen Schadens durch Verkehrsunfälle in Sachsen-Anhalt um 3 % können sich die Unfallkosten bereits um rd. 11 Mio. EUR pro Jahr vermindern.
2. ***Klimaschutz durch Reduzierung verkehrsbedingter CO_2-Emission:*** Eine Reduzierung des CO_2-Ausstoßes im Straßenverkehr in Sachsen-Anhalt um 5 %, u. a. durch Vermeidung von Umwegefahrten, Staus, einer Optimierung des Baustellenmanagements, Umstieg auf den ÖPNV und Förderung der Elektromobilität, kann zu einem volkswirtschaftlichen Nutzen von bis zu 2 Mio. EUR pro Jahr führen.
3. **Verbesserung der Verkehrseffizienz:** Aus einer Reduzierung der Staukosten in Sachsen-Anhalt um 2 % kann ein volkswirtschaftlicher Nutzen von jährlich rd. 10 Mio. EUR resultieren.

Im Ergebnis werden vor dem Hintergrund der zu erwartenden Zuwächse im Straßenverkehr die unerwünschten Nebenwirkungen von Verkehr – Staus und Verspätungen, Unfälle, Emissionen von Klimagasen, Schadstoffen und Lärm – reduziert und die Effizienz verbessert. Sachsen-Anhalt wird seinen Bürgerinnen und Bürgern damit eine höhere Lebensqualität und seinen Unternehmen bessere Standortbedingungen bieten.

Aufbau

Im Aufbau des IVS-Rahmenplans bildet sich der Anspruch ab, sich durch allgemeine Verständlichkeit nicht nur an Fachleute zu wenden. Mit dem IVS-Rahmenplan werden die entsprechenden europäischen und nationalen Rahmenvorgaben für die Einführung, den Ausbau und die Nutzung von IVS landesseitig umgesetzt. Darüber hinaus wird der sich den Ländern eröffnende Gestaltungspielraum genutzt, einen komplementären Handlungsrahmen zu definieren. Das Land Sachsen-Anhalt hat den Anspruch sich damit aktiv in die weiterführenden europäischen Planungs- und Standardisierungsprozesse einzubringen.

Der IVS-Rahmenplan geht von der bisherigen verkehrspolitischen Entwicklungsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt, der **Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt** aus, die aus zwei wesentlichen Säulen besteht:

- Forschung, Innovation und Einsatz von IVS, um die bestehende Verkehrsinfrastruktur wirksamer zu nutzen, den Verkehr (energie-)effizienter, sicherer und umweltverträglicher

zu gestalten und eine nachhaltige, bedarfsgerechte Mobilität für Menschen und Wirtschaft zu sichern sowie

- Unterstützung von Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus Sachsen-Anhalt, die neue Dienstleistungen und Produkte für intelligente Systeme in Verkehr und Logistik entwickeln, um neue Arbeitsplätze in diesen Hochtechnologiebereichen zu schaffen und das Kompetenznetzwerk aus Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlicher Hand zu stärken.

Unbeschadet der grundsätzlichen Zielsetzung der Landesregierung, dass die öffentliche Daseinsvorsorge für Mobilität so weit wie nötig durch staatliche Maßnahmen und so weit wie möglich durch private Initiative wahrgenommen wird, wird durch den IVS-Rahmenplan das Instrument geschaffen, den IVS-Akteuren im Land bei der Gestaltung des IVS-Gesamtsystems eine Richtschnur zu geben.

Dem vorliegenden Entwurf des IVS-Rahmenplans liegt eine umfassende Bestandsaufnahme und -analyse im Hinblick auf die landespolitischen Ziele im Bereich IVS in Sachsen-Anhalt zugrunde. Dazu zählen alle wichtigen rechtlichen und fachplanerischen Rahmenbedingungen, der Wandel des Mobilitätsverhaltens unter den Bedingungen der demographischen Entwicklung, die Dynamik von Angebot und Nachfrage auf dem Verkehrsmarkt sowie die Erfordernisse von Forschung und Weiterbildung für den IVS-Betrieb.

IVS-Landesstrategie - Leitbild, Handlungsfelder und Maßnahmen

Auf dieser Basis und unter Berücksichtigung der Vorgaben aus der europäischen IVS-Richtlinie sowie einer Stärken-Schwächen-Analyse (SWOT-Analyse) werden eine **IVS-Landesstrategie** mit einem intermodalen Leitbild sowie prioritäre Handlungsfelder und Maßnahmen für die Zukunft abgeleitet.

Das **intermodale Leitbild** wird über nachfolgende **Leitsätze** beschrieben, die mittels konkreter Handlungsgrundsätze die Entwicklung des IVS-Gesamtsystems Sachsen-Anhalt definieren. Entsprechend den Anforderungen an eine bedarfs- und bedürfnisgerechte Entwicklung des IVS-Gesamtsystems sind dabei die Förderung der Geschlechtergleichstellung, der Nichtdiskriminierung, der Herstellung von Barrierefreiheit sowie der Erreichung von Nachhaltigkeit als durchgängige Leitprinzipien in allen Grundsätzen handlungsleitend und damit in allen Handlungsfeldern und Maßnahmen anzuwenden.

1. Entwicklung eines wirtschaftlichen, zielgerichteten sowie bedarfs- und maßnahmenorientierten IVS-Gesamtsystems.
2. Schaffung der Voraussetzungen für den allseits informierten und orientierten Menschen im Verkehr.
3. Aufbau eines nahtlosen Daten- und Informationsverbunds für den bequemen Zugang zu jedem Verkehrsträger.
4. Gewährleistung einer hohen Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr durch ein landesweites, intermodales Verkehrs- und Mobilitätsmanagement.
5. Förderung von Klima- und Umweltschutz durch Verkehrs- und Mobilitätsmanagement, Elektromobilität und Maßnahmen zur Energieeffizienz.
6. Bündelung aller Kräfte.
7. Fortschritt durch Innovation.

Aus diesen Leitsätzen wurden vier prioritäre **Handlungsfelder** abgeleitet, die im Einklang mit den Vorrangigen Bereichen gemäß Artikel 2 der Richtlinie 2010/40/EU eine koordinierte IVS-Gestaltung im Land sichern. Sie betreffen:

Handlungsfeld I: Die **optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten** als Voraussetzung für jede Art von IVS.

Handlungsfeld II: **Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement** ertüchtigen das Management von Verkehr, erleichtern die Mobilität der Verkehrsteilnehmer/innen und bieten den Kunden/innen des ÖPNV durch das elektronische Ticketing im Hinblick auf Information, Zugang, Buchung und Abrechnung erhebliche Komfortvorteile.

Handlungsfeld III: **Kooperative Systeme** ermöglichen durch die informatorische Vernetzung von Fahrzeugen mit Fahrzeugen und Fahrzeugen mit Infrastruktur erhebliche Gewinne bei der **Verkehrssicherheit und Effizienz** von Verkehr.

Handlungsfeld IV: **Flankierende Maßnahmen** begleiten die Umsetzung der ersten drei Handlungsfelder durch Sicherstellung der rechtlichen, finanziellen und planerischen Voraussetzungen, Förderung von Forschung, Aus- und Weiterbildung, Dienstleistungsorientierung von Behörden und Dienststellen sowie Marketing für den Standort Sachsen-Anhalt.

Jedes Handlungsfeld umfasst eine Reihe von **Maßnahmen**. Dabei handelt es sich sowohl um bereits initiierte Vorhaben, sofern sie für die Einführung und Nutzung von IVS relevant sind, als auch neue Maßnahmen. Diese sind u. a. das Ergebnis der im Rahmen des Aufstellungsprozesses durchgeführten Workshops mit IVS-Akteuren des Landes und spiegeln den derzeitigen Stand von Wissenschaft und Technik im IVS-Bereich in Sachsen-Anhalt wider.

Die Maßnahmen ordnen sich den einzelnen Handlungsfeldern wie folgt zu:

- Die Maßnahmen im Handlungsfeld I sind gerichtet auf die systematische Erhebung der Daten des Straßenverkehrs und des öffentlichen Verkehrs (13 Maßnahmen).
- Die Verdichtung von Verkehrsdaten zu Verkehrsinformationen für Zwecke der Information der Verkehrsteilnehmer/innen, des Verkehrsmanagements und des elektronischen Ticketings wird durch die den Handlungsfeld II zugeordneten Maßnahmen umgesetzt (17 Maßnahmen).
- Die Maßnahmen des Handlungsfelds III dienen insbesondere einem umweltorientierten Gesamtverkehrs- und Mobilitätsmanagement und leisten damit einen Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und umweltverträglicheren und effizienteren Abwicklung des individuellen und öffentlichen Straßenverkehrs (11 Maßnahmen).
- Handlungsfeldübergreifend werden im Handlungsfeld IV die Maßnahmen beschrieben, die die rechtlichen und finanziellen, forschungs- und bildungspolitischen sowie organisatorischen Rahmenbedingungen schaffen (11 Maßnahmen).

Im ***Anhang A*** sind alle IVS-Maßnahmen in Form von Maßnahmensteckbriefen enthalten. Sie definieren den Inhalt der Maßnahme und beschreiben die beabsichtigten Effekte. Hinzu kommen Aussagen zu Verantwortlichkeiten, Realisierungszeiträume und Kosten.

Mittelbedarf und geplante Finanzierung

Für den Planungszeitraum 2013 bis 2020 wurde für insgesamt 52 Maßnahmen (Fortsetzung und Neubeginne) ein Mittelbedarf in Höhe von rd. 86 Mio. EUR ermittelt. Davon betreffen rd. 74 Mio. EUR den Vordringlichen Bedarf und rd. 12 Mio. EUR den Weiteren Bedarf.

Entsprechend dem intermodalen Ansatz berücksichtigt der Bedarf die verschiedenen Verkehrsträger ***(Tabelle 1)***. In Umsetzung der europäischen Zielstellungen für Forschung, Entwicklung und Innovation sowie für die CO_2-Minimierung ist ein wesentlicher Teil des Bedarfs auf die Erreichung dieser Ziele ausgerichtet ***(Tabelle 2)***.

Bezogen auf den Planungszeitraum 2013 bis 2020 ergibt sich somit für den Ausbau, die Einführung und Nutzung von IVS über acht Jahre ein jährlicher Bedarf in Höhe von rd. 10,8 Mio. EUR.

Verkehrsträger	Mittelbedarf in EUR
motorisierter Personen- und Güterverkehr/Logistik (15 Maßnahmen)	28.250.000
öffentlicher Personennahverkehr (7 Maßnahmen)	20.530.000
Verkehrsträgerübergreifend, einschließlich Fahrrad- und Fußgängerverkehr (30 Maßnahmen)	37.270.000

Tabelle 1: Verteilung des Mittelbedarfs auf die verschiedenen Verkehrsträger

Thematisches Ziel EFRE-Strukturfondperiode 2014-2020	Mittelbedarf in EUR
Forschung, Entwicklung und Innovation	29.790.000
CO_2-Minimierung	17.100.000

Tabelle 2: Mittelbedarf in den thematischen Zielen EFRE-Strukturfondperiode 2014-2020

Das Land beabsichtigt, nach Maßgabe des Haushaltes, Investitionen in IVS-Infrastrukturen zu finanzieren. Es werden Maßnahmen gefördert, die der Umsetzung des IVS-Rahmenplans und der Erreichung folgender Zielstellungen dienen:

- effiziente, sichere, bedarfsgerechte und umweltverträgliche Gestaltung des Verkehrs,
- Sicherung einer nachhaltigen Mobilität für Menschen und Wirtschaft,
- Unterstützung von Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus Sachsen-Anhalt, die neue Dienstleistungen und Produkte für IVS in Verkehr und Logistik entwickeln,
- Schaffung neuer Arbeitsplätze in diesen Hochtechnologiebereichen,
- Stärkung des Kompetenznetzwerks aus Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlicher Hand.

Umsetzung

Das Land Sachsen-Anhalt geht davon aus, dass die Planung und Einführung von IVS ein Prozess ist, der zwar beschriebenen Zielen aber keinem schon am Anfang bestimmbaren Ablauf folgen kann. Besonders die Verfügbarkeit von finanziellen Mitteln erfordert Flexibilität und Effektivität.

Das für den Umsetzungsprozess erforderliche strategische Management erfolgt durch das für Verkehr zuständige Ministerium. Hierbei wird das Ministerium durch ein Gremium unterstützt, das sowohl die Interessen der beteiligten IVS-Akteure im Land als auch die anhaltende Innovationsdynamik integriert. Die komplexen Aufgaben der administrativen Umsetzung des baulastträger- und aufgabenträgerübergreifenden IVS-Rahmenplan sollen in einem „Kompetenzzentrum Intelligente Verkehrssysteme, Logistik, Grüne Mobilität“ gebündelt werden. Das Organisationsmodell dafür ist im Umsetzungsprozess des IVS-Rahmenplans zu entwickeln. Dabei sind etablierte Strukturen im Land, wie sie beispielsweise mit der landeseigenen Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH (NASA GmbH) bestehen, zu berücksichtigen.

1 Ein neuer Weg – die IVS-Strategie des Landes Sachsen-Anhalt

1.1. Anlass

Bau und Erhalt der Verkehrswege und die Gewährleistung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) sind Aufgaben der Daseinsvorsorge und Voraussetzung für die Mobilität aller Bürgerinnen und Bürger sowie der Wirtschaft. Neben diese traditionelle Orientierung an der Bereitstellung von Verkehrswegen tritt eine neue Aufgabe. Die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) ermöglichen durch die Vernetzung von Verkehrsinfrastrukturen, Fahrzeugen und Verkehrsteilnehmenden ein an der Qualität von Verkehr ausgerichtetes Management. Ein wesentlicher Schwerpunkt der Verkehrspolitik in Sachsen-Anhalt ist deshalb ein leistungsfähiges, qualitativ hochwertiges und intermodal nutzbares Gesamtsystem der Landverkehrsträger.

In Umsetzung des Landesentwicklungsplans 2010 wird mit dem IVS-Rahmenplan die Verkehrswegeplanung erstmalig um eine landesweite Fachplanung für moderne Verkehrstechnologien ergänzt. Der Auftrag zur Erstellung des IVS-Rahmenplans wurde am 15. März 2011 durch Kabinettsbeschluss erteilt.

Der Rahmenplan ist Baustein der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt. Diese Landesinitiative sowie die darüber erfolgreich umgesetzten Pilotprojekte werden in eine strukturierte, auf konkrete Ziele ausgerichtete und in Maßnahmen übersetzte Landesfachplanung übergeleitet. Europäische und nationale Vorschriften und Planungen, wie die Richtlinie 2010/40/EU, der IVS-Aktionsplan der EU sowie das nationale IVS-Gesetz (IVSG) und der nationale IVS-Aktionsplan Straße, werden landesseitig umgesetzt.

Der IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt in der vorliegenden Entwurfsfassung setzt folgende Ziele der Landesentwicklung um:

1. Forschung, Innovation und Einführung von IVS als wichtige Bausteine der verkehrspolitischen Entwicklungsstrategie der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt (gem. Z 65 des Landesentwicklungsplans 2010),
2. koordinierte bzw. kohärente Einführung und Nutzung intelligenter Systeme, die in Umsetzung entsprechender Aktivitäten der Europäischen Union die erforderliche Interoperabilität von IVS garantiert und die die Voraussetzung für den Aufbau und die Organisation eines intermodalen landesweiten Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Sachsen-Anhalt schafft (gem. Z 65 des Landesentwicklungsplans 2010),
3. Einführung von IVS sowie Durchführung von kooperativem Verkehrsmanagement für alle Autobahnen und autobahnähnliche Straßen (gem. G 56 des Landesentwicklungsplans 2010),
4. Sicherung und Verbesserung der Mobilität aller den Öffentlichen Verkehr nutzenden, insbesondere der darauf angewiesenen Personengruppen durch eine verbesserte Qualität des Verkehrsablaufes (Straße, Schiene) und der unterschiedlichen Bedienformen (ÖPNV-Plan des Landes Sachsen-Anhalt[3]).

1.2. Aufbau und Funktion

Der IVS-Rahmenplan soll die Vorgehensweise bei der koordinierten baulast- bzw. aufgabenträgerübergreifenden Weiterentwicklung bestehender IVS und der beschleunigten Einführung neuer IVS im Land definieren. Zentrale Zielstellungen dabei sind die Erhöhung der Verkehrssicherheit, die Verbesserung der Verkehrseffizienz und die Verringerung der negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt.

[3] Plan des öffentlichen Personennahverkehrs des Landes Sachsen-Anhalt in der Beschlussfassung vom 08. Februar 2011.

Der Entwurf ist so konzipiert, dass bereits im Aufstellungsprozess länderübergreifende Kooperationen ermöglicht werden und sich die Chance eröffnet, den mitteldeutschen Raum zu einer Referenzregion für nachhaltige Verkehrssysteme und -strukturen zu entwickeln.

Schwerpunkt des IVS-Rahmenplans in der vorliegenden Entwurfsfassung ist die IVS-Landesstrategie mit ihren Leitsätzen, Handlungsgrundsätzen und Maßnahmen. Damit werden im Bereich der Organisation von Verkehr wichtige Entwicklungspläne des Landes, insbesondere die Fachpläne zum ÖPNV, zum Straßen- und Radverkehr sowie zur Logistik, ergänzt und weitere landesbedeutsame Programme und Konzepte, wie z. B. das Klimaschutzprogramm 2020 oder das Handlungskonzept „Nachhaltige Bevölkerungspolitik in Sachsen-Anhalt“ maßnahmenbezogen umgesetzt.

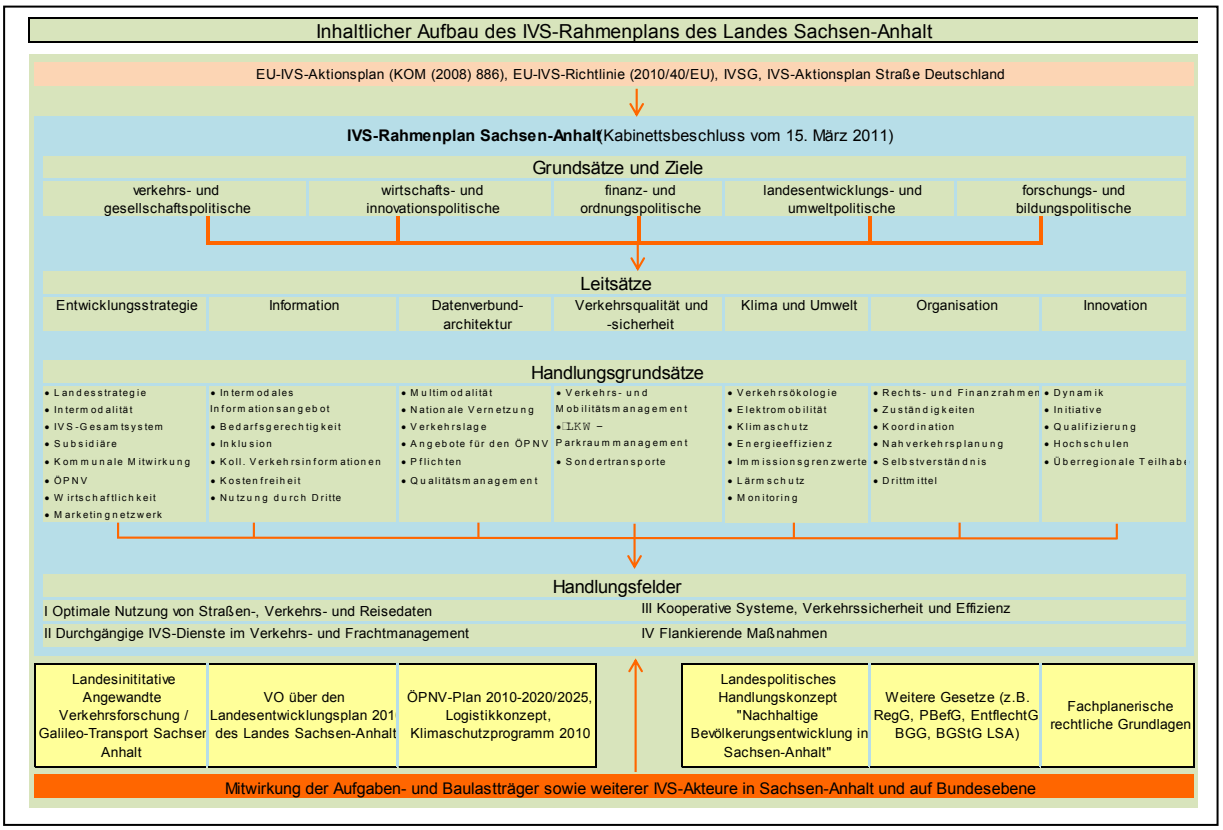


Abbildung 1: Inhaltlicher Aufbau des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt

Der IVS-Rahmenplan ist ein weiterer Baustein der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt. Diese ist darauf gerichtet, die wachsenden Ansprüche an das Verkehrssystem durch Forschung, Innovation und den Einsatz von IVS effizient und wirtschaftlich zu erfüllen. Deren Potentiale können allerdings nur ausgeschöpft werden, wenn die öffentliche Hand eine strategische und begleitende Koordination beim Aufbau dieser Systeme leistet (***Abbildung 1***).

1. Der IVS-Rahmenplan beschreibt den Entwicklungs- und Umsetzungspfad für den Einführung und Nutzung von IVS von in Sachsen-Anhalt.
2. Der IVS-Rahmenplan benennt die europäischen, nationalen und landesbezogenen Rahmenvorgaben für Ausbau, Ausgestaltung, Entwicklung und Finanzierung von IVS.
3. Ausgangspunkte sind die politischen Ziele des Landes Sachsen-Anhalt in den Bereichen Verkehr, Gesellschaft, Wirtschaft, Innovation, Finanzierung, Ordnungspolitik, Raumordnung, Umwelt sowie Forschung und Bildung.
4. Maßgebliche rechtliche, finanzielle und andere Rahmenbedingungen der EU und des Bundes, technische Regelwerke und Belange von Datenschutz und Datensicherheit, organisatorische Zuständigkeiten, verkehrliche und demographische Trends sowie Bedürf-

nisse von Forschung und Weiterbildung werden beachtet, damit das Nutzenpotential der Verkehrstelematik ausgeschöpft werden kann.

5. Im IVS-Rahmenplan wird eine IVS-Landesstrategie definiert. Dazu wird ein intermodales Leitbild formuliert, das die landespolitischen Ziele über Leitsätze und Handlungsgrundsätze maßnahmenorientiert umsetzt.
6. Erfolgreich durchgeführte Projekte der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt bilden die Grundlage der IVS-Landestrategie.
7. Ein den Handlungsfeldern zugeordneter Maßnahmenkatalog bietet Optionen für die Einführung und den Einsatz von IVS im Straßenverkehr und im ÖPNV in Sachsen-Anhalt.
8. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt durch ein Prozessmanagement, das die Prioritäten von Maßnahmen mit aktuell gegebenen Handlungsmöglichkeiten zu einer flexiblen Umsetzungsplanung verbindet.

Die Maßnahmenplanung orientiert sich an den prioritären Bereichen des IVS-Aktionsplans KOM (2008) 886 und der IVS-Richtlinie 2010/40/EU sowie den nationalen prioritären Handlungsfeldern des IVS-Aktionsplans Straße. Die Konformität mit diesen Plänen ergibt sich aus der gemeinsamen Zielsetzung, mehr Nachhaltigkeit im Verkehr im Hinblick auf Sicherheit, Effizienz, Umweltfreundlichkeit und nahtlose Anbindung zu erreichen. Dadurch unterstützt der IVS-Rahmenplan auch die grundsätzlichen Ziele der Strategie Europa 2020 KOM (2010)[1] und wichtige Zielsetzungen des Weißbuchs der Europäischen Union „Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und Ressourcen schonenden Verkehrssystem“ KOM (2011) 144 vom 28. März 2011.

Sofern einschlägige nationale und europäische Vorgaben, Prüfvorschriften, Normen, Standards oder Rechtsvorschriften bereits vorhanden sind, werden diese berücksichtigt. Wo solche Normen und Standards nicht vorliegen, wird durch Einführung und Verwendung offener, übertragbarer Schnittstellen, Protokolle und Standards für die Verträglichkeit mit künftigen Regelungen und damit für die Kompatibilität und Interoperabilität von IVS-Infrastrukturen gesorgt. Die Bereitschaft zum Aufbau kooperativer Strukturen, vorrangig in Mitteldeutschland und auf den transeuropäischen Korridoren, gehört zu den tragenden Prinzipien des IVS-Rahmenplans.

1.3. Aufstellung und Umsetzung

Gemäß Kabinettsbeschluss vom 15. März 2011 wurde der IVS-Rahmenplan in der vorliegenden Entwurfsfassung unter Mitwirkung relevanter IVS-Vertreter des Landes und des Bundes sowie externer Fachleute erstellt. Nach der Befassung und Freigabe des Entwurfs durch das Kabinett wird ein Anhörungsverfahren durchgeführt, in das Kommunen, Institutionen und Interessenverbände eingebunden werden. Im Ergebnis eines Abwägungsverfahrens wird der IVS-Rahmenplan dem Kabinett zur Bestätigung vorgelegt.

Der IVS-Rahmenplan und seine Entwicklungsstrategie sind darauf ausgerichtet, die Position des Standortes Sachsen-Anhalt im Wettbewerb der Regionen zu stärken. Dafür ist neben dem weiterhin notwendigen Ausbau der Verkehrswege eine optimale Organisation der Verkehrsabläufe maßgeblich. Allgemeine Voraussetzung dafür ist die Verfügbarkeit flächendeckender Verkehrslageinformationen. Diese sind in Sachsen-Anhalt voraussichtlich ab dem Jahr 2013 als erstem Bundesland in Deutschland in der Verantwortung der öffentlichen Hand verfügbar. Sie bilden die unentbehrliche Voraussetzung für jedes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement. Die darüber hinaus benötigte IVS-Infrastruktur bewirkt Verbesserungen in den Bereichen Unterhalt und Betrieb von Verkehrswegen und Fahrzeugen, Barrierefreiheit, Wirtschaftsverkehr, Umwelt und Verkehrsplanung sowie der Befriedigung geschlechtsspezifischer Anforderungen.

Im Ergebnis führt der Einsatz von IVS zu volkswirtschaftlichen und fiskalischen Vorteilen. Der zügige weitere Ausbau der IVS-Infrastruktur in Sachsen-Anhalt wird zu einer kontinuierlichen Steigerung der Verkehrsqualität und einer Stärkung des Wirtschaftsstandorts beitragen.

Planungszeitraum

Dem IVS-Rahmenplan werden zwei Planungshorizonte zugrunde gelegt. Unter Berücksichtigung der Berichterstattungen über die Umsetzung nationaler IVS-Maßnahmen gemäß Richtlinie 2010/40/EU sind dies ein mittelfristiger Zeitraum bis 2017 und ein langfristiger Zeitraum bis 2020.

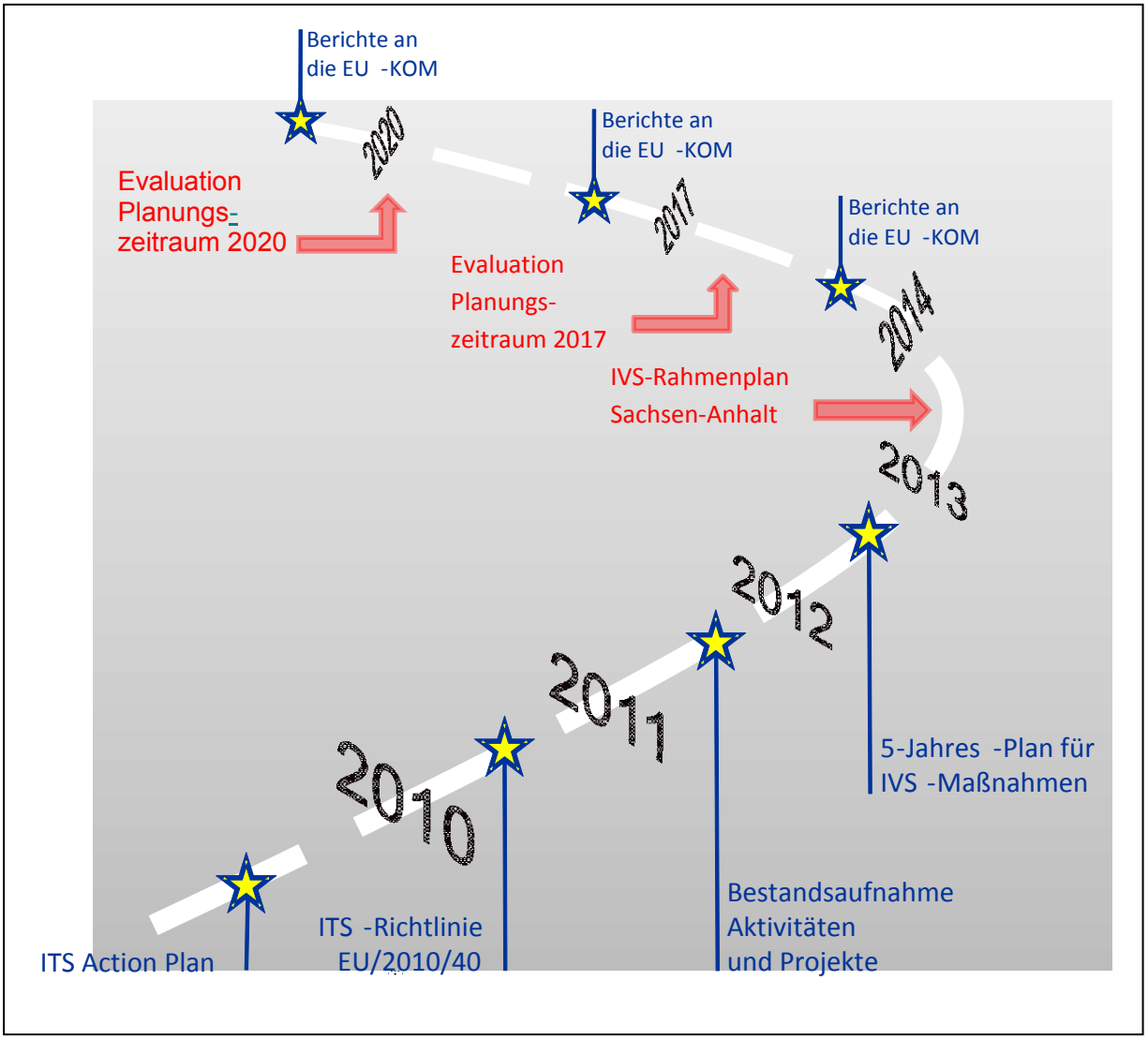


Abbildung 2: Roadmap des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt

Planungsraum

Der IVS-Rahmenplan gilt für Sachsen-Anhalt. Er stellt zugleich ein Kooperationsangebot für die angrenzenden, insbesondere für die mitteldeutschen Bundesländer dar.

Institutionen

Der IVS-Rahmenplan ist eine Fachplanung, die im Rahmen des Landesentwicklungsplans die Einführung und den Einsatz moderner Verkehrstechnologien im Straßenverkehr und Öffentlichen Personennahverkehr umfasst. Er ist für alle Behörden, Dienststellen und Einrichtungen des Landes verbindlich. Die Landkreise und kreisfreien Städte sind gehalten, ihre Verkehrspläne entsprechend anzupassen. Die Umsetzung erfordert eine einvernehmliche Kooperation zwischen der Landes- und Kommunalebene. Gegenüber dem Bund wird die Landesregierung ihre Aufgaben in der Auftragsverwaltung der Bundesfernstraßen in Umsetzung des IVS-Rahmenplans wahrnehmen. Für Unternehmen, Forschungseinrichtungen,

Fachvereinigungen und Verbände, die Entwickler, Hersteller, Betreiber oder Nutzer von IVS sind, ist der Rahmenplan Basis für gemeinsame Aktivitäten.

Fortschrittsberichte

Gemäß Richtlinie 2010/40/EU sind die Mitgliedsstatten der Europäischen Union verpflichtet, nach einer Berichterstattung am 27. August 2014 alle drei Jahre nationale Fortschrittsberichte über die in den Vorrangigen Bereichen gemäß Artikel 2 der IVS-Richtlinie umgesetzte Aktivitäten und Projekte vorzulegen. Unter Berücksichtigung dieser Berichterstattungspflichten über die nationalen IVS-Maßnahmen soll über die Umsetzung des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt erstmals mit Abschluss des ersten Planungshorizontes 2017 berichtet werden. Die Ergebnisse sind der nationalen Berichterstattung zur Verfügung zu stellen. Gleiches gilt für die den Planungshorizont 2020.

Beteiligung und Maßnahmenumsetzung

Bei der Aufstellung und Fortschreibung des IVS-Rahmenplans werden die Träger öffentlicher Belange, die benachbarten Bundesländer sowie weitere mit dem Straßenverkehr und dem ÖPNV befasste Institutionen, Organisationen und Verbände in Sachsen-Anhalt und beim Bund beteiligt. Der Prozess der Umsetzung wird durch das MLV gesteuert. Unterstützt wird das MLV hierbei durch einen zu initiierenden IVS-Beirat.

2 Motivation und Ziele der IVS-Gestaltung in Sachsen-Anhalt

2.1. Motivation und Nutzen

Mobilität ist eine unerlässliche Voraussetzung für gesellschaftliche Teilhabe und persönliche Entfaltung sowie für die Entwicklung von Wirtschaft und Beschäftigung. Nachhaltige Mobilität in Sachsen-Anhalt kann erreicht werden, wenn das Land seiner Verantwortung für eine Fülle globaler, regionaler und lokaler Herausforderungen gerecht wird. Für die Nutzung intelligenter Technologien zur Organisation des Verkehrs ist ein ressort- und aufgabenübergreifender Gestaltungsrahmen erforderlich. Dieser soll den einzelnen Akteuren auf Landes- und Kommunalebene Handlungsmöglichkeiten nach Maßgabe ihrer jeweils gegebenen Spielräume bieten und die Konzentration auf gemeinsame Ziele bewirken.

Die wirksame Nutzung der bestehenden Verkehrsinfrastruktur ist ein zentraler Schlüssel für nachhaltige Mobilität. Diese wird durch Intelligente Verkehrssysteme (IVS) erreicht. Darauf waren Forschung, Innovation und Anwendung in der verkehrspolitischen Entwicklungsstrategie der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt von Anfang an ausgerichtet. Die Ziele für die Gestaltung von IVS leitet der IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt aus folgenden Punkten ab:

1. als allgemeinverbindlich erkannte Herausforderungen an die Mobilitätsentwicklung,
2. bereits gesammelte Erfahrungen und
3. Erkenntnisse aus nationalen und europäischen IVS-Projekten.

Auf dem Gebiet des IVS-basierten Verkehrs-, Mobilitäts- und Umweltmanagements soll im Wettbewerb der europäischen Regionen die erreichte Position von Sachsen-Anhalt gefestigt und ausgebaut werden. Der IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt in der vorliegenden Entwurfsfassung enthält hierfür ein abgestimmtes Bündel von einzelnen Maßnahmen, die zu einer Umsetzungsplanung verdichtet sind. Alle Beteiligten – Land, Landkreise und Kommunen sowie die Aufgabenträger und Unternehmen des Öffentlichen Verkehrs – verfügen damit über einen strategischen Rahmen, den sie nach Maßgabe ihrer jeweiligen Handlungsspielräume und Erfordernisse ausfüllen und gemeinsam gestalten können. Darüber hinaus bietet der IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt Möglichkeiten zum Ausbau länderübergreifender Kooperationen insbesondere im mitteldeutschen Raum.

Der mit der Einführung und Nutzung von IVS konkret verbundene monetäre Nutzen lässt sich aufgrund des Umfangs an Maßnahmen und der Vielgestaltigkeit und Komplexität der Wirkungen nicht exakt vorhersagen. Ausgehend von den Zielstellungen des IVS-Rahmenplans lassen sich aber die folgenden Aussagen treffen, die verdeutlichen, wo die Einführung und Nutzung von IVS konkret ihre Wirkung entfalten kann:

- Das größte Nutzenpotential besteht voraussichtlich bei der Erhöhung der Verkehrssicherheit. Derzeit entsteht in Sachsen-Anhalt jährlich ein volkswirtschaftlicher Schaden durch Verkehrsunfälle mit Personenschäden in Höhe von rd. 381 Mio. EUR (Stand 2011). Wenn durch die Übertragung der positiven Erfahrungen, die an Unfallschwerpunkten auf Bundesautobahnen gemacht wurden, auch im nachgeordneten Netz eine Reduzierung der Unfallkosten um nur 3% gelingt, entspricht dies einem Nutzen von etwa 11 Mio. EUR jährlich.
- Der Straßenverkehr in Sachsen-Anhalt emittiert pro Jahr etwa 7 Mio. t CO_2. Die monetäre Bewertung der durch CO_2-Emissionen verursachten Klimakosten ist mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Die Preise im Emissionsrechtehandel liegen zum Zeitpunkt der Planerstellung zwischen 4 EUR bis 5 EUR je Tonne CO_2 Eine Reduzierung des CO_2-Ausstoßes im Straßenverkehr in Sachsen-Anhalt um 5 %, u. a. durch Vermeidung von Umwegefahrten, Staus, einer Optimierung des Baustellenmanagements, Umstieg auf den ÖPNV und Förderung der Elektromobilität, kann zu einem volkswirtschaftlichen Nutzen von bis zu 2 Mio. EUR pro Jahr führen.

- Generell haben Staukosten eine erhebliche volkswirtschaftliche Bedeutung, da sich durch die Verlangsamung die individuellen Zeitkosten erhöhen. Im EU-Projekt UNITE wurden die wirtschaftlichen Folgen auf etwa 0,9-1,1 % des jeweiligen BIP berechnet, was für Sachsen-Anhalt etwa 500 Mio. EUR durch Staus verursachte Kosten entsprechen würde. Die Reduzierung von Staus und die Verflüssigung des Verkehrs können insbesondere durch verbessertes Verkehrsmanagement unter Einbindung der Navigationssysteme oder die zeitliche Optimierung von Baustellen erreicht werden. Eine Reduzierung dieser Kosten um 2% würde nach diesem Ansatz einem volkswirtschaftlichen Nutzen von rd. 10 Mio. EUR jährlich entsprechen.

Dem Aufwand für Implementierung, Management und Betrieb der Maßnahmen in Höhe von rd. 86 Mio. EUR bis zum Jahr 2020 steht ein volkswirtschaftlicher Nutzen gegenüber, der diese jährlichen Kosten (10,8 Mio. EUR) vsl. deutlich übertreffen wird.

Eine detailliertere Quantifizierung dieser und weiterer Nutzeffekte ist mit den Instrumentarien der IVS-Architektur künftig möglich. So liefert insbesondere die landesweite Verkehrslage kontinuierlich Daten zu Verkehrsstärken und Geschwindigkeiten im gesamten Straßennetz, aus denen zukünftig Effekte von Maßnahmen in Bezug auf Verkehrsleistung, Emissionen oder Energieverbrauch in hoher Genauigkeit abgeleitet werden können.

2.2. Verkehrs- und gesellschaftspolitische Ziele

Mit dem IVS-Rahmenplan betreibt Sachsen-Anhalt den systematischen Aufbau von IVS. Über sie werden landesweit die notwendigen aktuellen und hochwertigen Informationen über die Verkehrslage und das ÖPNV-Angebot bereitgestellt. Ihre Nutzung für die Planung und die Gewährleistung von Mobilität für Menschen und Gütern trägt entscheidend zur Steigerung des Reisekomforts und der Verkehrsqualität bei. Im Ergebnis sollen Unfallrisiken und Umweltbelastungen reduziert sowie Zugangsmöglichkeiten zum ÖPNV verbessert und damit Wahlmöglichkeiten zwischen verschiedenen Verkehrsträgern erleichtert werden. Darüber hinaus kann der ÖPNV durch gesteigerte Attraktivität zusätzliche Fahrgäste gewinnen, um bezahlbar zu bleiben. Bei der Festlegung der Investitionen in das öffentliche Verkehrswesen sollen die Bedürfnisse von Frauen ebenso berücksichtigt werden wie die von Männern, da Frauen häufiger öffentliche Verkehrsmittel nutzen als Männer. In städtischen Gebieten nutzen Frauen tendenziell stärker soziale Infrastrukturen und sind unter Umständen exponierter für unsichere Situationen oder Verbrechen[4]. Zugleich stellen intelligente Formen der Verkehrsorganisation wichtige Voraussetzungen für elektromobiles Fahren bereit. Insgesamt sollen so die Chancen auf gesellschaftliche Teilhabe verbessert werden.

2.3. Wirtschafts- und innovationspolitische Ziele

Der IVS-Rahmenplan soll die zentrale Erkenntnis der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt umsetzen: Im Wettbewerb der Regionen sind Innovationen in wissensintensiven Branchen ein Schlüssel für nachhaltiges Wachstum und attraktive Beschäftigung. Der Aufbau von IVS-Infrastruktur soll zu erheblichen Teilen durch Verbundvorhaben zwischen Wirtschaft und wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen realisiert werden. Damit einhergehend soll eine IVS-Wissenskultur aufgebaut werden. Insgesamt sind zusätzliche unternehmerische Möglichkeiten beabsichtigt, die das bestehende Angebotspotential ausweiten sollen. Aufgegriffen werden dabei auch die aktuellen Ergebnisse der Studie „Grundlagen einer Regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2014 – 2020“, in welcher der hier relevante Leitmarkt „Mobilität „Mobilität und Logistik“ betrachtet wird[5]. Sachsen-Anhalt war bisher Standort für wichtige Pilotvorhaben der Verkehrstelematik, wie z. B. das Entwicklungslabor und Testfeld für Ortung, Navigation und Kommunikation in Verkehr und Logistik (Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt) mit dem MOSAIQUE-Testfeld Halle

[4] Quelle: „Wesentliche Aspekte eines Gemeinsamen Strategischen Rahmens (GSR) 2014 bis 2020 für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, … SWD (2012) 61 final, Teil II, Brüssel, 14.03.2012.

[5] Grundlagen einer Regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2014 – 2020 (VDI Technologiezentrum GmbH, GIB Gesellschaft für Innovationsforschung und Beratung GmbH; Düsseldorf, April 2013).

(Saale) und dem Telematik-Testfeld bzw. der Logistik-Plattform Magdeburg. Mit der Infrastruktur für die Darstellung einer flächendeckenden Verkehrslage wird Sachsen-Anhalt zum Referenzland für moderne Verkehrssysteme.

2.4. Landesentwicklungs- und umweltpolitische Ziele

2.4.1. Landesentwicklungsplan und Klimaschutzprogramm 2020

Der Landesentwicklungsplan 2010 und das Klimaschutzprogramm 2020 legen durch mittelfristige Zielvorgaben den Rahmen für den Aufbau von IVS fest. Danach sollen IVS einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der landesentwicklungs- und umweltpolitischen Ziele des Landes leisten. Dieser Beitrag soll sich auf drei zentrale Herausforderungen konzentrieren:

- die Bevölkerungsentwicklung ist durch einen weiter anhaltenden Rückgang und ein steigendes Durchschnittsalter gekennzeichnet,
- infolge der Bevölkerungsentwicklung zeichnet sich ein Trend zur Re-Urbanisierung ab,
- an den gesamten energiebedingten CO_2-Emissionen in Sachsen-Anhalt hat der Verkehr einen Anteil von etwa 15 %. Davon entfallen ca. 98 % auf den Straßenverkehr und ca. 2 % auf den Schienenverkehr[2].

Die Verkehrsinfrastruktur und das Angebot des ÖPNV müssen mit Hilfe von IVS so weiterentwickelt werden, dass sie diesen Entwicklungen Rechnung tragen. Dabei ist grundsätzlich zwischen den Verdichtungsräumen Halle (Saale) und Magdeburg sowie dem ländlichen Raum, der das gesamte übrige Gebiet von Sachsen-Anhalt umfasst, zu unterscheiden.

Im Landesentwicklungsplan 2010 ist eine Reihe von Grundsätzen festgelegt, die bei der Ausgestaltung von IVS zu berücksichtigen sind:

- familienfreundliche Entwicklung der Infrastruktur als Mittel gegen die weitere Verschärfung der demographischen Entwicklung,
- Barrierefreiheit als Querschnittsziel in allen Planungsprozessen aufgrund der Zunahme des Anteil älterer Menschen,
- Erhalt und Ausbau der (verkehrs-)technischen Infrastruktur, insbesondere auch in strukturschwachen ländlichen Räumen,
- Stärkung teilräumlicher Entwicklungen durch Unterstützung der Zusammenarbeit von Gemeinden,
- Verbindung der jeweils umliegenden Gemeinden mit dem Verdichtungsraum (Halle und Magdeburg) durch integrierte Verkehrsentwicklung,
- Verbesserung der Verkehrserschließung und -bedienung in Ausrichtung auf die zentralen Orte,
- verbesserte Erreichbarkeit der Oberzentren Magdeburg, Halle (Saale) und Dessau-Roßlau über die Transeuropäischen Netze sowie
- Intensivierung der Kooperationsbeziehungen zwischen den Oberzentren sowie zum mitteldeutschen Raum durch leistungsfähige Verkehrsverbindungen.

Auf dieser Basis enthält der Landesentwicklungsplan spezielle verkehrspolitische Ziele, die insgesamt darauf ausgerichtet sind, die Verkehrsinfrastruktur im Sinne eines integrierten Gesamtverkehrskonzepts verkehrsträgerübergreifend zu erhalten und zu entwickeln. Intelligente Verkehrssysteme sollen als Baustein der verkehrspolitischen Entwicklungsstrategie erforscht, erprobt und eingeführt werden. Damit soll die bestehende Verkehrsinfrastruktur wirksamer genutzt, Verkehr effizienter, sicherer und umweltverträglicher gestaltet und damit eine nachhaltige Mobilität für Menschen und Wirtschaft gesichert werden. Als zentrale Instrumente werden bezeichnet:

- Umsetzung eines intermodalen landesweiten Verkehrs- und Mobilitätsmanagements,
- flächendeckende und permanente Erfassung der Verkehrsqualität im Netz.

Dadurch soll eine neue Qualitätsstufe in der Organisation des Individual- und des Öffentlichen Verkehrs realisiert werden. Der IVS-Rahmenplan soll die koordinierte bzw. kohärente Einführung und Nutzung Intelligenter Verkehrssysteme sicherstellen.

Das Klimaschutzprogramm 2020 enthält eine Reihe von Maßnahmen, die durch eine Optimierung der Verkehrsleittechnik und den Einsatz von Verkehrstelematik realisiert werden sollen. Das betrifft z. B. Kraftstoffeinsparungen um bis zu 15 % durch vorausschauende Fahrweise und angepassten Fahrstil, Verstetigung des Verkehrsflusses durch optimierte Steuerung von Lichtsignalanlagen, Einbeziehung touristischer Ziele in angepasste ÖPNV-Angebote sowie Attraktivitätssteigerung im Fahrradverkehr.

2.5. Forschungs- und bildungspolitische Ziele

Die Förderung von Forschung und Entwicklung als Treiber für das Wachstum der wissensbasierten Wirtschaft ist zentrale Zielstellung der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt. Der Aufbau von Forschungskapazität und die Ausbreitung von praktischen Erfahrungen in Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung haben Sachsen-Anhalt einen Entwicklungs- und Anwendungsvorsprung eingetragen, der für weitere anspruchsvolle und auf den operativen Dauerbetrieb ausgerichtete FuE-Projekte genutzt werden soll. Der IVS-Rahmenplan benennt die für den Systemausbau erforderlichen Entwicklungsprojekte. Das erreichte Kompetenzprofil soll gestärkt und für darüber hinausgehende neue Fragestellungen, insbesondere im Bereich der Elektromobilität, genutzt werden. Dabei ist die bereits vorhandene Forschungsinfrastruktur noch verstärkter für Forschung und Entwicklung zu nutzen (Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt). Den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, den mit Verkehrsmanagement befassten Behörden, Aufgabenträgern, Verkehrsunternehmen und -verbünden bietet der IVS-Rahmenplan einen Kompass, der auch für die Förderung von wissenschaftlichem Nachwuchs und für die Qualifikation der Mitarbeiter genutzt werden soll. Insbesondere den kleinen und mittleren Unternehmen sollen Anregungen für unternehmerische Initiativen geboten werden. Die Beteiligung von Frauen in FuE-Maßnahmen sowie die Berufsorientierung, insbesondere für Mädchen, soll besonders gefördert werden.

2.6. Finanz- und ordnungspolitische Ziele

2.6.1. Finanzpolitische Ziele

Die Finanzierung des IVS-Gesamtsystems soll die Strategie des Landes stärken, Investitionen und Vorsorge für Innovationen mit dem Ziel konsequenter Haushaltskonsolidierung zu verbinden. Die geplanten Maßnahmen und der für die Umsetzung vorgesehene Zeitrahmen sollen die erreichte Position von Sachsen-Anhalt bei der Anwendung von IVS zu festigen und weiter ausbauen, auch durch Einwerbung von Drittmitteln. Der Planungszeitraum umfasst die Jahre 2013 bis 2017 und 2017 bis 2020. Förderprogramme und IVS-Maßnahmen werden fortlaufend, spätestens am Ende der ersten Planungsperiode des IVS-Rahmenplans, evaluiert.

2.6.2. Ordnungspolitische Ziele

Die Steuerung des Verkehrs zur Verbesserung von Qualität und Erhöhung von Sicherheit erfordert übergeordnete Strategien und setzt die Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Akteuren voraus. Das Erfordernis, dafür Verkehrslagedaten kontinuierlich und unabhängig davon, ob sich Fahrzeuge auf einer Strecke befinden, verfügbar zu haben, lässt Verkehrsmanagement zu einer öffentlichen Aufgabe werden. Die hierfür notwendige Arbeitsteilung zwischen Staat und Privaten soll dem Grundsatz folgen, so viel wie nötig durch die öffentliche Hand und so viel wie möglich durch die Wirtschaft zu realisieren. Im Hinblick auf den ÖPNV tritt der IVS Rahmenplan neben den ÖPNV-Landesplan als spezialisierter Fachplan auf, der die Ziele der Landesentwicklung umsetzt.

3 Status und Rahmenbedingungen für den Ausbau, die Ausgestaltung und die Entwicklung Intelligenter Verkehrssysteme

3.1. Europäische Union und Bundesrepublik Deutschland

3.1.1. IVS in der Europäischen Union

Nachhaltigkeit, Effizienz und Sicherheit sind die verkehrspolitischen Kernziele der Europäischen Union. In der Konkretisierung sollen massive Reduktionen bei Treibstoffverbrauch und Emissionen erreicht und jeweils bis 2020 transeuropäische Verkehrsnetze mit intermodalen Informations-, Management- und Zahlungssystemen realisiert sowie die Zahl der Unfalltoten im Straßenverkehr halbiert werden. Wichtige Segmente wie städtische Mobilität, Güterverkehrslogistik und Geodaten-Infrastruktur werden in speziellen Aktionsplänen und Richtlinien der EU behandelt.

Europäischer Rechtsrahmen

Das Europäische Parlament hat am 7. Juli 2010 die Richtlinie 2010/40/EU zu IVS verabschiedet, die die Nationalstaaten verpflichtet, sie innerhalb von 18 Monaten in nationales Recht umzusetzen. Gemäß dieser Richtlinie wird die Europäische Kommission innerhalb der nächsten sieben Jahre funktionale, technische, organisatorische oder dienstbezogene Vorgaben für IVS – sogenannte Spezifikationen – beschließen, um Kompatibilität, Interoperabilität und Kontinuität von IVS-Lösungen europaweit zu gewährleisten. Mit der Richtlinie 2010/40/EU wird demzufolge ein mehrstufiger Prozess für die Entwicklung von IVS-bezogenen Standards eingeleitet.

Für Sachsen-Anhalt sind zunächst die Teile der Richtlinie von Bedeutung, die vorrangige Bereiche, Maßnahmen und Handlungsfelder betreffen und die Festlegung von funktionalen Anforderungen, Spezifikationen und Normen erfordern. Sie betreffen:

- grenzüberschreitende Nutzung von intermodalen Straßen-, Verkehrs- und Reiseinformationen in Echtzeit,
- IVS-Rahmenarchitektur für kontinuierliche, verkehrsträgerübergreifende, interoperable IVS-Dienste (z. B. Fahrscheinsysteme),
- Anwendungen für die Straßenverkehrssicherheit in den Bereichen e-Call und Lkw-Parkplätze,
- Schnittstellen von Verkehrsinfrastruktur untereinander und mit Fahrzeugen.

Die Richtlinie 2010/40/EU legt regelmäßige Berichtspflichten über geplante IVS-Maßnahmen und durchgeführte Aktivitäten und Projekte in den vorrangigen Bereichen fest. Dies IVS-Richtlinie sowie weitere europäische Rechtsvorschriften und Willenserklärungen zeigen, dass die Europäische Union bei der Realisierung ihrer verkehrspolitischen Ziele auf Wettbewerb zwischen Staaten und Regionen setzt. Dafür wird eine Verbindung von Rechtsnormen, die zunächst nur wenige Eckpunkte betreffen, mit der europäischen Forschungsförderungspolitik eingesetzt.

Bezogen auf den Ausbau, die Ausgestaltung und Entwicklung von IVS sind weiter zu beachten:

- Art. 3, Abs. 3, Satz 4 Vertrag über die Europäische Union (EUV): „Sie (Die Union) bekämpft soziale Ausgrenzung und Diskriminierung und fördert soziale Gerechtigkeit und sozialen Schutz, die Gleichstellung von Frauen und Männern, die Solidarität zwischen den Generationen und den Schutz der Rechte des Kindes."
- Art. 8 Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) „Bei allen ihren Tätigkeiten wirkt die Union darauf hin, Ungleichheiten zu beseitigen und die Gleichstellung von Männern und Frauen zu fördern."

Strategie Europa 2020

Mit der Strategie Europa 2020 (Mitteilung der Kommission Europa 2020 „Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum“ – KOM (2010) 2020 vom 03. März 2010) beabsichtigt die Europäische Union, ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum zu realisieren. Dies beinhaltet die Neuausrichtung der FuE- und Innovationspolitik auf die drängendsten Herausforderungen – wie dem Klimawandel, der Energie- und Ressourceneffizienz, der Gesundheit und dem demographischer Wandel, sowie eine Verstärkung aller Glieder der Innovationskette, von der Grundlagenforschung bis zur Vermarktung.

Weißbuch der EU-Kommission

Die Europäische Union fordert eine klare, einheitliche und umfassende Strategie zur Sicherung einer nachhaltigen und effizienten Mobilität. Dabei gehört die Begrenzung der Treibhausgas-Emissionen zu den obersten Prioritäten.

Das von der Europäischen Kommission am 28. März 2011 vorgelegte *Weißbuch* „Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und Ressourcen schonenden Verkehrssystem“ soll die strategischen Weichen für die Entwicklung der Mobilität in der Europäischen Union bis 2050 stellen. Es ergänzt die Initiativen der Europäischen Kommission im Energie- und Klimabereich, die zur Umsetzung der übergeordneten europäischen *Leitinitiative „Europa 2020*“ beitragen sollen.

Mit dem Weißbuch werden die künftigen Herausforderungen für den Verkehrsbereich (Ölabhängigkeit des Verkehrs als Energiequelle, CO_2-Ausstoß, Mengenwachstum, Kostenwachstum durch Überlastung der Infrastruktur, Verkehrssicherheit) fokussiert. Darauf aufbauend werden zehn Ziele für ein wettbewerbsorientiertes und Ressourcen schonendes Verkehrssystem genannt. Die Herausforderung besteht darin, gleichzeitig den gesellschaftlichen Mobilitätsanforderungen gerecht zu werden und das wirtschaftliche Wachstum Europas zu unterstützen. Abschließend skizziert das Weißbuch Schlüsselmaßnahmen zur Erreichung der Ziele und schlägt eine Reihe von Initiativen vor. Umgesetzt bis zum Jahr 2050 sollen diese Initiativen dazu beitragen, dass das Verkehrssystem wettbewerbsfähig ist und gleichzeitig die Emissionen um mindestens 60 % reduziert werden.

Aktionspläne und Richtlinien der EU

Die EU hat einen *Aktionsplan zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme in Europa* (EU-IVS-Aktionsplan KOM(2008) 886) sowie eine *Richtlinie zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern* (EU-IVS-Richtlinie 2010/40/EU) für den beschleunigten Einsatz von Intelligenten Verkehrssystemen (IVS) vorgelegt. Diese Richtlinien und Pläne erfordern für das Verkehrsmanagement in Deutschland subsidiäre Aktivitäten in Bund und Ländern. Zu den wichtigsten allgemeinen Zielen und Maßnahmen der EU-IVS-Richtlinie gehören:

- nahtloses Verkehrsmanagement,
- Staubekämpfung im Fernverkehr und in Ballungszentren,
- wechselseitige Ergänzung der Verkehrsträger bei IVS-Anwendungen (Intermodalität),
- Verlässlichkeit im Wirtschaftsverkehr, effizienter logistischer Betrieb,
- verbesserte Sicherheit von Straßen und Verkehrsteilnehmern,
- nahtlose Verkehrs- und Reisendeninformation in Echtzeit.

Aus den allgemeinen Zielen leiten sich spezifische Ziele ab. Der Fokus liegt hier insbesondere auf der Interoperabilität der Systeme und Komponenten durch Standardisierung, auf der Förderung und Sicherstellung eines offenen IVS-Marktes in Europa, auf der Einrichtung von wirksamen, transparenten Abstimmungs- und Kooperationsprozessen, aber auch auf dem Schutz der Privatsphäre.

Für Sachsen-Anhalt sind die Teile der Richtlinie von Bedeutung, die die folgenden vorrangigen Bereiche, Maßnahmen und Handlungsfelder betreffen und die Festlegung von funktionalen Anforderungen, Spezifikationen und Normen erfordern:

1. Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten im Hinblick auf grenzüberschreitende Verfügbarkeit, Richtigkeit und Zugänglichkeit von intermodalen Echtzeit-Verkehrsinformationsdiensten, wobei für die Straßenverkehrssicherheit relevante Meldungen allen Nutzern unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden sollen.
2. Mindestanforderungen an eine Rahmenarchitektur zur standardisierten Mindestkontinuität von verkehrsträgerübergreifenden, interoperablen IVS-Diensten (z. B. Fahrscheinsysteme) in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement. Diese Anforderungen sind insbesondere in den TEN-Verkehrsnetzen zu realisieren, dienen aber auch als Grundlage für die Entwicklung auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene, eingeschlossen die Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft.
3. Anwendungen für die Straßenverkehrssicherheit durch eine interoperable EU-weite e-Call-Anwendung und Bereitstellung IVS-gestützter Informations- und Reservierungsdienste für sichere LKW-Parkplätze.
4. Schnittstelle zwischen Einrichtungen der Verkehrsinfrastruktur sowie seitens der Verkehrsinfrastruktur vorzuhaltenden bidirektionalen Schnittstellen zu Fahrzeugen.

Für den städtischen Bereich befasst sich der *Aktionsplan Städtische Mobilität* (Action Plan Urban Mobility, EU 2009) mit dem Thema nachhaltiger Mobilität und nimmt in einer seiner Maßnahmen direkten Bezug zu IVS. Hierbei geht es beispielsweise um elektronische Ticketing- und Bezahlsysteme, Reiseinformationen, Zugangskontrolle und Nachfragemanagement sowie um die Möglichkeiten, die sich mit dem europäischen Galileo-GNSS-System eröffnen.

Aktionsplan Güterverkehrslogistik der EU

Für die Schaffung von modernen Güterverkehrs- und Logistiksystemen hat die EU-Kommission bereits im Jahr 2007 den *Aktionsplan Güterverkehrslogistik* vorgestellt. Die geforderte effiziente und umweltverträgliche Bewältigung des steigenden Verkehrsaufkommens soll maßgeblich durch den Einsatz Intelligenter Verkehrssysteme und durch die Erschließung von Potenzialen im Bereich des städtischen Güterverkehrs erreicht werden. Darauf aufbauend und ergänzend hat die Bundesregierung im Jahr 2008 den nationalen Masterplan Güterverkehr und Logistik vorgestellt. Gemeinsames Ziel aller Beteiligten in EU, Bund und Ländern ist rd. die Entwicklung von Güterverkehr und Logistik als Motor für Wirtschaft und Beschäftigung voranzubringen, ohne ökologische Aspekte zu vernachlässigen.

Zusammenfassend erfordern die Aktivitäten der EU subsidiäre Maßnahmen in Bund und Ländern. In Sachsen-Anhalt wurden und werden wichtige Weichenstellungen bezüglich einer offenen, diskriminierungsfreien und interoperablen IVS-Infrastruktur vorgenommen. Durch die Definition eines verkehrs- und gesellschaftspolitischen Leitbilds werden den öffentlichen Akteuren in Verkehr und Logistik zukünftig Handlungsrichtlinien vorgegeben. Dieses Leitbild zielt darauf ab, die vorhandenen Kapazitäten der Verkehrsinfrastruktur effizient zu nutzen sowie gleichzeitig die Verkehrssicherheit zu erhöhen und Ressourcen zu schonen.

3.1.2. IVS in der Bundesrepublik Deutschland

Mit dem EU-IVS-Aktionsplan sowie der Richtlinie 2010/40/EU für den beschleunigten Einsatz von IVS sind Bund, Länder und Kommunen gehalten, die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen. Die Bundesregierung hat mit dem IVS-Aktionsplan Straße einen nationalen Rahmen für IVS zunächst nur für den motorisierten Straßenverkehr vorgelegt. Das deutsche IVS-Gesetz (Intelligente Verkehrssysteme Gesetz – IVSG) wurde am 20. Juni 2013 im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2013 Teil I Nr. 29, Seite 1553 veröffentlicht und ist am 21. Juni 2013 in Kraft getreten.

Die Bundesregierung beabsichtigt darüber hinaus, über ihren Masterplan Güterverkehr und Logistik die führende Position Deutschlands vor allem auch durch den Einsatz von IVS in diesem Bereich dauerhaft zu sichern.

Nationaler Rechtsrahmen

Mit dem am 21. Juni 2013 in Kraft getretenen IVS-Gesetz (Intelligente Verkehrssysteme Gesetz – IVSG) wurde die Richtlinie 2010/40/EU in deutsches Recht umgesetzt. Es bestehen keine darüber hinausgehenden Fachgesetze, die der Entwicklung eines IVS-Rahmenplans Grenzen setzen oder entsprechende Anforderungen, insbesondere für den Aufbau, die Weiterentwicklung und den Betrieb von IVS im Straßenverkehr und im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) definieren.

Beim Ausbau, der Ausgestaltung und Entwicklung von IVS ist hinsichtlich der Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern auf nationaler Ebene das Grundgesetz maßgeblich. Dies regelt in Art. 3 Abs. 2 „Männer und Frauen sind gleichberechtigt. Der Staat fördert die tatsächliche Durchsetzung der Gleichberechtigung von Frauen und Männern und wirkt auf die Beseitigung bestehender Nachteile hin."

Für die Umsetzung des IVS-Rahmenplans sind im Hinblick auf die barrierefreie Gestaltung von Einrichtungen des Verkehrs und ÖPNV das Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (Behindertenrechtskonvention / CRPD) und das Behindertengleichstellungsgesetz (BBG) zu beachten.

Regionalisierungsgesetz (RegG) und Entflechtungsgesetz (EntflechtG) sind wesentliche nationale Vorschriften zur Absicherung der finanziellen Grundlagen, die auch für die Umsetzung des IVS-Rahmenplans nutzbar gemacht werden können.

Ohne rechtliche Bindung, aber in der politischen Zielsetzung zu beachten, sind das Leitbild Verkehrstelematik und der Aktionsplan Güterverkehr der Bundesregierung.

Vor dem Hintergrund eines in den einzelnen europäischen Ländern äußerst diversen Entwicklungsstandes von IVS beabsichtigt die Bundesregierung, den europäischen Prozess im Kontext der IVS-Richtlinie 2010/40/EU von deutscher Seite konstruktiv zu beeinflussen. Dabei sollen nationale Erfahrungen, vorhandene Standards, bestehende Lösungen sowie zukünftige nationale Anforderungen und Ziele koordiniert und in den europäischen Prozess eingebracht werden.

Das BMVBS hat daher die Initiative ergriffen, für Deutschland einen Rahmenplan für IVS im Straßenverkehr – den IVS-Aktionsplan Straße – aufzustellen[6]. Darin werden die nationalen Schwerpunkte und Zielsetzungen des Betriebs und der Weiterentwicklung von IVS sowie das Vorgehen bei der Umsetzung der Ziele in Deutschland zwischen allen Beteiligten vereinbart werden.

Nationaler Masterplan Güterverkehr und Logistik sowie regionale Logistikkonzepte

Der 2008 verabschiedete Masterplan Güterverkehr und Logistik der Bundesregierung[7] beschreibt die strategischen verkehrspolitischen Ziele, mit denen eine leistungsfähige Infrastruktur gesichert und der (Güter-)Verkehr gleichzeitig energiesparend, effizienter, sauberer und leiser gemacht werden soll. Der Plan umfasst ein Bündel von 35 konkreten Maßnahmen und setzt die Themenschwerpunkte:

- effizientere Nutzung der vorhandenen Verkehrswege,
- Vermeidung unnötiger Verkehre,
- Erhöhung der Lebensqualität durch Klima-, Umwelt- und Lärmschutz,
- bessere Arbeitsbedingungen / Ausbildung im Güterverkehr,
- Neu- und Ausbau der Verkehrsinfrastruktur.

Auch die im November 2010 erfolgte Aktualisierung sieht Güterverkehr und Logistik als Schlüssel zu einer nachhaltigen Verkehrspolitik, denn Personen- und Güterverkehr nutzen

[7] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2008: Masterplan Güterverkehr und Logistik, Berlin 2008.

weitgehend gemeinsame Verkehrswege, beanspruchen dieselben Ressourcen und beeinflussen sich gegenseitig.

3.1.3. Technische Regelwerke, Datenschutz und Datensicherheit

Auf wichtigen Teilgebieten der Verkehrstelematik bestehen auf weltweiter, europäischer und nationaler Ebene zahlreiche staatliche oder industrielle Standards, Richtlinien, Merkblätter und Handbücher, die bei der Einrichtung von Anlagen für das Verkehrs- und ÖPNV-Management und der Durchführung von Großraum- und Schwerlasttransporten beachtet werden müssen. Die Europäische Union betreibt mit einer Reihe von Forschungsprojekten den Aufbau einer europaweit harmonisierten IVS-Architektur; die bestehenden und neu entstehenden Vorgaben sind zu beachten. Insbesondere Systemstandards für kooperative Verkehrssysteme stellen Anforderungen an die Ertüchtigung der kommunalen Infrastruktur.

Soweit Systeme keine technische inhärente Gewähr gegen die missbräuchliche Erhebung und Verwendung von Verkehrsinformationen bieten, ist die Ausgestaltung von IVS-Infrastruktur gemäß den Regelungen zur informationellen Selbstbestimmung, zum Datenschutz und zur Datensicherheit vorzunehmen.

3.1.4. Demographische Rahmenbedingungen und Mobilitätsverhalten

Der Rückgang der Bevölkerungszahl ist mit einer starken räumlichen Differenzierung in der Veränderung der Verkehrsnachfrage verbunden. Rückgängen bei der Verkehrsnachfrage im ländlichen Raum steht ein im Niveau gleich bleibendes Verkehrsaufkommen in den Ballungszentren gegenüber. Den rückläufigen Einwohnerzahlen wirken mehrere Faktoren entgegen:

- Veränderungen bei der Altersstruktur,
- Zunahme der zurückgelegten Weglängen,
- Rückgang der Fahrzeugauslastungen (Pkw-Besetzungsgrad) und
- Anwachsen des Fernverkehrs.

IVS ermöglichen bedarfsorientierte Lösungen. Diese umfassen die Sicherung der Wirtschaftlichkeit des ÖPNV im ländlichen Raum durch flexible Angebote mit neuen Organisationsformen, den intelligenten Umgang mit Staus bei steigendem Verkehrsaufkommen und die Einhaltung der rechtlichen Vorgaben für den Umweltschutz in Ballungszentren.

3.1.5. Verkehrsmarkt und Nachfrageentwicklung

Die Märkte der Verkehrsnachfrage und der IVS-Infrastrukturausrüstungen sind stark gegenläufigen Einflüssen ausgesetzt. Das anhaltend wachsende Aufkommen im Güterverkehr und in Verkehr der Ballungszentren steht in scheinbarem Widerspruch zur demographischen Entwicklung. Neben anhaltend hohen Ansprüchen an die Verkehrssysteme der Ballungszentren stehen Ansprüche, wenigstens eine Mobilitäts-Grundversorgung in ländlichen, dünn besiedelten Räumen sicherzustellen. Die Steigerung des Komforts hinsichtlich Information und Zugang zum gewünschten Verkehrsmittel durch Informations- und Kommunikationstechnik setzt bisherige Geschäfts- und Mobilitätskonzepte unter Anpassungsdruck. Preiswerte Lösungen auf diesem Feld hängen von erfolgreichen Standardisierungen ab. Die Strategie „weg vom Öl“ vor dem Hintergrund steigender Energiepreise und verstärkte Anstrengungen um die Ausweitung von Elektromobilität stellen an die Organisationsfähigkeit von Verkehr und Transport neue Anforderungen. Insgesamt erfordern Planung und Betrieb von Verkehrsinfrastruktur bei starken Schwankungen von Angebot und Nachfrage in den Verkehrsmärkten neue Instrumente. Der IVS-Rahmenplan erweitert die Möglichkeiten der Verkehrspolitik, auf unterschiedliche und im Saldo ungewisse Entwicklungen zu reagieren.

3.1.6. Forschung und Weiterbildung

Forschung

Trotz aller im Bereich der Verkehrstelematik inzwischen erreichten Fortschritte ist nach herrschender Auffassung ein Ende der angewandten Verkehrsforschung nicht abzusehen. Die Dominanz dieser Forschungsthemen ist im Weißbuch 2050 der Europäischen Union dokumentiert. Von den darin genannten zehn Zielen sind zwei von besonderer Bedeutung für die Forschungspolitik von Sachsen-Anhalt:

- Bis 2020 Schaffung des Rahmens für ein europäisches intermodales Verkehrsinformations-, Management- und Zahlsystem.
- Bis 2050 Senkung der Zahl der Unfalltoten im Straßenverkehr auf nahe Null. Im Hinblick auf dieses Ziel strebt die EU eine Halbierung der Zahl der Unfalltoten im Straßenverkehr bis 2020 an.

Konkretisierend betont das Weißbuch u. a. die Bedeutung eines umfassenden Einsatzes von informationstechnischen Instrumenten, die Entwicklung nahtloser Tür-zu-Tür-Beförderungen im Öffentlichen Verkehr und die Bedeutung von IVS für Ballungsgebiete, in denen die Luftschadstoffgrenzwerte überschritten werden. Für diese Zwecke bereitet die Europäische Union einen neuen Finanzierungsrahmen vor, der u. a. die Ausarbeitung von Investitionsplänen für neue Navigations-, Verkehrsüberwachungs- und Kommunikationsdienste vorsieht. Darüber hinaus werden Pläne zur Etablierung eines europäischen Förderrahmens zur schrittweisen Umsetzung von Plänen für urbane Mobilität geprüft. Der dafür erforderliche umfassende Einsatz von informationstechnischen Instrumenten für Zwecke des Verkehrs-, Fahrbetriebs- und Mobilitätsmanagements erfordert auch jenseits der Maßnahmen, die für die Umsetzung des IVS-Rahmenplans entwickelt und implementiert werden müssen, forschungspolitische Anstrengungen. Sachsen-Anhalt verfügt auf allen diesen Feldern über kompetente Forschungs- und Entwicklungsressourcen.

Weiterbildung

IVS weisen eine hohe Innovationsdynamik auf. Sie verändern traditionelle und schaffen neue Berufsbilder. Die dafür erforderlichen Qualifikationen setzen im öffentlichen Dienst und in der Wirtschaft innerbetriebliche Maßnahmen voraus. Den Hochschulen und Fachhochschulen bieten sich Möglichkeiten, Lehre und Forschung durch Spezialisierung zu stärken. Eine räumliche Konzentration von Know-how auf diesen Feldern bietet der lokalen Wirtschaft unternehmerische Möglichkeiten. Besonders hinsichtlich der Anforderungen an das horizontale Ziel „Gleichstellung der Geschlechter“ ergeben sich dabei spezifische Aufgaben.

3.2. Sachsen-Anhalt

3.2.1. Einführung

Sachsen-Anhalt hat über seine Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt grundlegende IVS-Bausteine realisiert, die für die weitere Entwicklung von strategischer Bedeutung sind: Entwicklungslabor und Testfeld für Ortung, Navigation und Kommunikation in Verkehr und Logistik, MOSAIQUE-Testfeld Halle (Saale), Telematik-Testfeld und Logistik-Plattform Magdeburg sowie die Verkehrslage Sachsen-Anhalt. Darüber hinaus ist im Logistikkonzept des Landes die Zielstellung formuliert, Sachsen-Anhalt zur Kompetenzregion für Verkehr und Logistik zu entwickeln.

Das Land leistet ferner seinen Beitrag zum Aufbau einer leistungsfähigen Netzstruktur in der Metropoleregion Mitteldeutschland. Die Kooperation Intermodales Verkehrsmanagement Mitteldeutschland ist darauf ausgerichtet, diese Vernetzung weiter voranzutreiben.

3.2.2. Überblick zu den landesbedeutsamen IVS-Vorhaben

Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt

Sachsen-Anhalt ist Teil der Metropolregion Mitteldeutschland, die sich über die drei Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen erstreckt. Wirtschaftskraft, Wertschöpfung und Mobilität als Grundbedürfnis der Gesellschaft hängen in der Region maßgeblich von der Leistungsfähigkeit der Verkehrsnetze und -systeme ab. Das leistungsfähige Verkehrssystem Sachsen-Anhalts ist eine wesentliche Voraussetzung für die Vernetzung innerhalb dieser Metropolregion. Darüber hinaus ist es ebenso von Bedeutung für die nahtlose Anbindung und Verzahnung der europäischen Regionen.

Deshalb zielt die Verkehrspolitik Sachsen-Anhalts auf neue Ansätze zur Sicherung der Leistungsfähigkeit, Nachhaltigkeit und sozialen Akzeptanz der vorhandenen Infrastruktur – eingeschlossen die Voraussetzung, dass derartige Systeme bezahlbar bleiben müssen. Zu diesem Zweck wurde eine Reihe von Schlüsselprojekten gestartet, die zur Sicherstellung ihrer optimalen Gesamtwirkung in der *Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt* koordiniert werden.

Die 2005 gegründete Landesinitiative unterstützt Projekte und koordiniert ein Kompetenznetzwerk von leistungsfähigen Institutionen aus Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlicher Hand. Folgende Stufen werden umgesetzt:

1. Strategieentwicklung und Evaluierung
2. Förderung der Entwicklung von innovativen Konzepten, Produkten und Dienstleistungen sowie
3. Integration der neuen Anwendungen in die Verkehrssysteme Sachsen-Anhalts besteht

Die erste, in 2005 gestartete Stufe „Strategieentwicklung und Evaluierung“ beschäftigte sich insbesondere mit der Analyse der Möglichkeiten von satellitengestützten Technologien. Dazu wurden die Forschungsvorhaben „Galileo im Verkehrsmanagement“ und „Best4City“ initiiert, welche im Jahr 2008 erfolgreich abgeschlossen wurden. Hauptaspekt dieser Projekte war die erreichbare Verbesserung der Genauigkeit bei der Positionserfassung im Verkehr bzw. in der Logistik.

Ausgehend von den erreichten Ergebnissen wurde noch im Jahr 2008 die zweite Stufe „Förderung der Entwicklung von innovativen Konzepten, Produkten und Dienstleistungen“ gestartet. Zielstellung der bis in das Jahr 2016 reichenden Stufe ist die Übertragung der Ergebnisse aus Machbarkeitsstudien und Forschungsprojekten in neue Produkte. Dieser Prozess wird durch die Errichtung des „Entwicklungslabors und Testfelds für Ortung, Navigation und Kommunikation in Verkehr und Logistik“ unterstützt. Aufbau und Betrieb des Testfelds wurden bzw. werden vom Land Sachsen-Anhalt und mit Bundesmitteln gefördert.

Die dritte, in 2009 gestartete Stufe „Integration neuer Anwendungen in die Verkehrssysteme Sachsen-Anhalts“ umfasst verschiedene Vorhaben wie das Projekt „Verkehrslage Mitteldeutschland – Teil: Sachsen Anhalt“, nachfolgend kurz Verkehrslage Sachsen-Anhalt genannt, und die Erstellung des IVS-Rahmenplans. Es ist ein wichtiges Ziel der Landesinitiative, auf erfolgreichen Ergebnissen von nationalen und europäischen Verkehrs- und Logistikforschungsprojekten aufzubauen, diese im Sinne einer möglichst flächendeckenden Nutzbarkeit im Land weiterzuführen und neue Projekte zu akquirieren. Gleichzeitig hat sich so im Laufe der Jahre ein leistungsfähiges Kompetenznetzwerk aus Wirtschaft, Forschung und Lehre entwickelt, das in der Lage ist, in den Bereichen Verkehrsmanagement, Logistik, Automotive oder Schienenverkehrssysteme anspruchsvolle und komplexe Forschungs- und Entwicklungsprojekte durchzuführen.

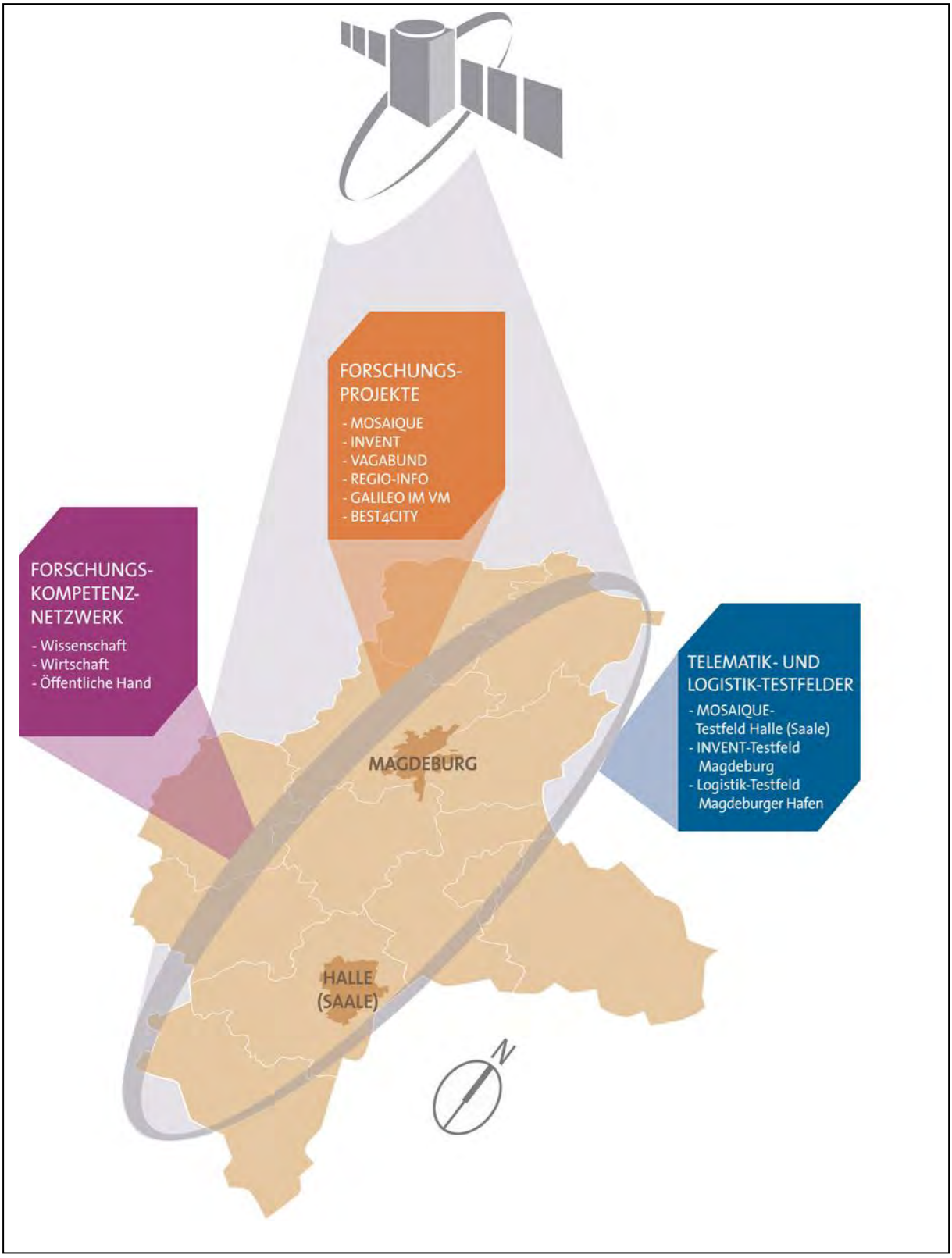


Abbildung 3: Kernbausteine der Landesstrategie Galileo-Transport Sachsen-Anhalt

Verkehrslage Sachsen-Anhalt

Das Projekt zielt darauf ab, eine flächendeckende und permanent verfügbare Verkehrslageinformation für Sachsen-Anhalt zu ermöglichen. Zu diesem Zweck werden zusätzliche Erfassungseinrichtungen für Verkehrsdaten des Straßenverkehrs durch die Behörden sämtlicher kreisfreier Kommunen und Landkreise in Betrieb genommen. Die beiden Städte Magdeburg und Halle (Saale) nutzen jeweils ein eigenes Verkehrsmodell, ein weiteres wird stell-

vertretend für alle Landkreise von der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt betrieben. Diese drei Modelle verarbeiten die erfassten Verkehrsdaten, ermitteln den aktuellen Verkehrszustand und koordinieren die Ergebnisse. Schließlich sollen sämtliche Informationen über die Verkehrssysteme in Sachsen-Anhalt in einem zentralen Mobilitätsportal auf Basis des „Informationssystems Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA)“ bereitgestellt werden.

Entwicklungslabor für Ortung, Navigation und Kommunikation in Verkehr und Logistik

Mit dem Entwicklungslabor ist es möglich, Geräte und Module in einer definierten, leistungsfähigen Testumgebung zu erproben und sie im Hinblick auf ihre Nutzbarkeit für Ortung, Navigation und Kommunikation zu untersuchen. Auf diese Weise können beispielsweise technische Prototypen entwickelt und getestet werden, ohne Verkehrsteilnehmer oder Verkehrsablauf zu stören oder zu gefährden. Mehrere Forschungseinrichtungen und Unternehmen nutzen das Entwicklungslabor bereits für die Umsetzung ihrer Vorhaben. Themenbeispiele sind die Verfolgung und Überwachung von Gütern, der nahtlose Übergang zwischen In-Haus- und Außer-Haus-Ortung sowie die Analyse von Funksystemen unter vorgegebenen Bedingungen und insbesondere während der Bewegung mit hohen Geschwindigkeiten.

Das Entwicklungslabor steht anderen Forschungseinrichtungen und Unternehmen offen, die sich in den Bereichen Ortung, Navigation und Kommunikation für Verkehr und Logistik engagieren. Neben dem Entwicklungslabor stehen den Forschern und Anwendern verschiedene Testfelder in Sachsen-Anhalt zur Verfügung, die unterschiedliche Anwendungsbereiche in Verkehr und Logistik abdecken.

MOSAIQUE-Testfeld Halle (Saale)

Das MOSAIQUE-Testfeld in Halle (Saale) ist speziell darauf ausgerichtet, GNSS-Empfänger für den Einsatz im Öffentlichen Verkehr zu testen. Hierzu wurden ÖV-Fahrzeuge zunächst mit Satellitenempfängern für das Navstar-GPS ausgestattet. Bereits abgeschlossene Vorhaben zeigten, dass sich die Positionsdatenerfassung durch die Nutzung des Galileo-GPS zugunsten einer erhöhten Qualität von Fahrgastinformationen verbessern lässt. Ein weiterer Einsatzbereich ist das Verkehrsmanagement, welches mittels Steuerung von Lichtsignalanlagen die korrekte Abfertigungsreihenfolge von Straßenbahnen an Haltestellen in Knotenpunktnähe sichert.

Ein weiterer Schwerpunkt des MOSAIQUE-Testfelds ist die gegenseitige Verknüpfung zwischen Individualverkehr und ÖPNV. Ausgehend von einer Verkehrszustandsanalyse sollen vordefinierte Verkehrsmanagement-Strategien aktiviert werden, um den Verkehrsfluss im Gesamtverkehrssystem zu verbessern.

Telematik-Testfeld und Logistik-Plattform Magdeburg

Das Telematik-Testfeld in Magdeburg ist auf die Forschung im Straßenverkehr ausgerichtet. Das Testfeld dient der Entwicklung und Erprobung von Informations- und Kommunikationstechnologien für den Individualverkehr und ÖPNV im urbanen und ländlichen Raum. Darüber hinaus werden Methoden, Verfahren und technische Komponenten für intelligente, kooperative Verkehrssysteme entwickelt, moderne Ortungs- und Funktechnologien systematisch auf ihre Eignung für den Einsatz im verkehrlichen und industriellen Umfeld untersucht sowie innovative Fahrgastinformations- und -assistenzsysteme konzipiert und unter realen Bedingungen erprobt.

Der Binnen- und Hansehafen Magdeburg ist durch seine trimodale Anbindung (Bahn, Straße und Wasserstraße) sowie die Anbindung an verschiedene Überseehäfen (Hamburg, Rotterdam) besonders für die Analyse von Güterumschlagsprozessen geeignet. Das „Hanse-Terminal“ – als wichtigstes Container-Terminal in Mitteldeutschland – wurde 2008 fertiggestellt. Verschiedene Forschungseinrichtungen und Unternehmen erforschen die für die Logistikindustrie besonders wichtige Positionserfassung und Positionierung von Gütern innerhalb von Transportketten. Einen weiteren Schwerpunkt stellt die Entwicklung und Erprobung von neuen Methoden zur präzisen Lokalisierung innerhalb der Lagerbereiche des Terminals dar.

Integration heterogener Baustellendaten und einheitliche Verarbeitung des Sperrinformationssystems des Landes Sachsen-Anhalt (SPERR-SIB)

Im Bereich des (motorisierten) Individualverkehrs ist es – beispielsweise für die modellgestützte Ermittlung der aktuellen Verkehrslage – erforderlich, zusätzliche Datenerfassungseinrichtungen zur Vervollständigung und Verbesserung der Daten- und Informationsqualität zum Einsatz zu bringen. Insbesondere Sperrungen aufgrund von Bau- und Arbeitsstellen oder anderen Gründen beeinflussen das Verkehrsgeschehen maßgeblich.

Aus diesem Grund wurde das Vorhaben „Integration heterogener Baustellendaten und einheitliche Verarbeitung des Sperrinformationssystems des Landes Sachsen-Anhalt (SPERR-SIB)“ umgesetzt. Im Ergebnis steht eine einheitliche und geografisch vollständig referenzierte Informationsbasis zur Verfügung, die auf der offiziellen deutschen Straßeninformationsbank (SIB) aufbaut. Das Informationssystem ist flächendeckend ausgelegt und beinhaltet die aktuellen Baustellen- und Sperrinformationen für das gesamte Landesgebiet.

Kooperation Intermodales Verkehrsmanagement Mitteldeutschland

Die Kooperation Intermodales Verkehrsmanagement Mitteldeutschland dient dazu, die im Rahmen des Bundesforschungsvorhabens MOSAIQUE entstandene Zusammenarbeit verschiedener Akteure des Verkehrs- und Mobilitätsmanagements in Mitteldeutschland auch nach Ende des eigentlichen Forschungsvorhabens weiterzuführen und den hierfür erforderlichen Übergang von der Erprobungs- in die Betriebsphase nahtlos zu gestalten. Zu den Kooperationspartnern gehören die Städte Halle (Saale) und Leipzig, die Verkehrsunternehmen der beiden Städte, die Hallesche Verkehrs-AG (HAVAG) und die Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB), der Mitteldeutsche Verkehrsverbund GmbH (MDV) sowie die Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (LSBB) und die NASA GmbH. Ein besonderes Merkmal der Kooperation ist ihre grundlegende Ausrichtung, die nicht an territorialen Gemarkungen endet, sondern sowohl die Vernetzung zwischen kommunaler und Landeszuständigkeit ermöglicht als auch die Abstimmung über Ländergrenzen hinweg. Auch für die zukünftige Gestaltung der Zusammenarbeit innerhalb des Landes Sachsen-Anhalt kommt der Kooperation eine wichtige Rolle zu.

3.2.3. Status von IVS im ÖPNV im Land Sachsen-Anhalt

Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsstrategie im ÖPNV

Das Land Sachsen-Anhalt hat mit der Festsetzung einer Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsstrategie im ÖPNV-Plan[8] die Grundlagen für die Anwendung und Nutzung von IVS im ÖPNV anhand folgender Leitlinien gelegt:

- Das Verkehrssystem des Landes Sachsen-Anhalt (IV und ÖV) ist durch Nutzung von Innovationspotenzialen und intermodaler Verknüpfungen hinsichtlich, Kapazität, Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit sowie Information und Service zu optimieren. Dabei sind auch unter Nutzung telematischer Systeme Beiträge zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, zur Reduzierung der Umweltbelastungen und zur Erreichung nationaler und internationaler Klimaschutzziele zu erbringen (Leitlinie 17).
- Maßstab für Förderungen des Landes im Rahmen der Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsstrategie sind die Offenheit solcher Vorhaben/ Systeme für Weiterentwicklungen und Verknüpfungen durch Mindeststandards hinsichtlich Kompatibilität, Schnittstellengestaltung und geeignetem Zugang (Leitlinie 18).

In Umsetzung der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport orientiert sich das Land dabei insbesondere an den Handlungsgrundsätzen im Hinblick auf

[8] Plan des öffentlichen Personennahverkehrs des Landes Sachsen-Anhalt in der Beschlussfassung vom 08. Februar 2011.

- Ausbau der vorhandenen Ansätze und Pilotvorhaben für eine Vernetzung verkehrsmittelübergreifender Informations- und Leitsysteme zu einem integrierten, landesweiten Verkehrsmanagement.
- Schwerpunktbildung bei Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltbelastungen und der Erreichung der Klimaschutzziele.
- Einbeziehung der dauerhaften Betriebskosten neben den Kosten für die Infrastruktur in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und Entwicklung geeigneter Organisationsformen für die landesweite Vernetzung der verschiedenen Organisationsformen.
- Unterstützung des Forschungs- und Entwicklungsbedarfs im Rahmen der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport für integrierte, das gesamt Verkehrswesen umfassende und alle potenziellen Verkehrsteilnehmer/innen bedienende Systeme.

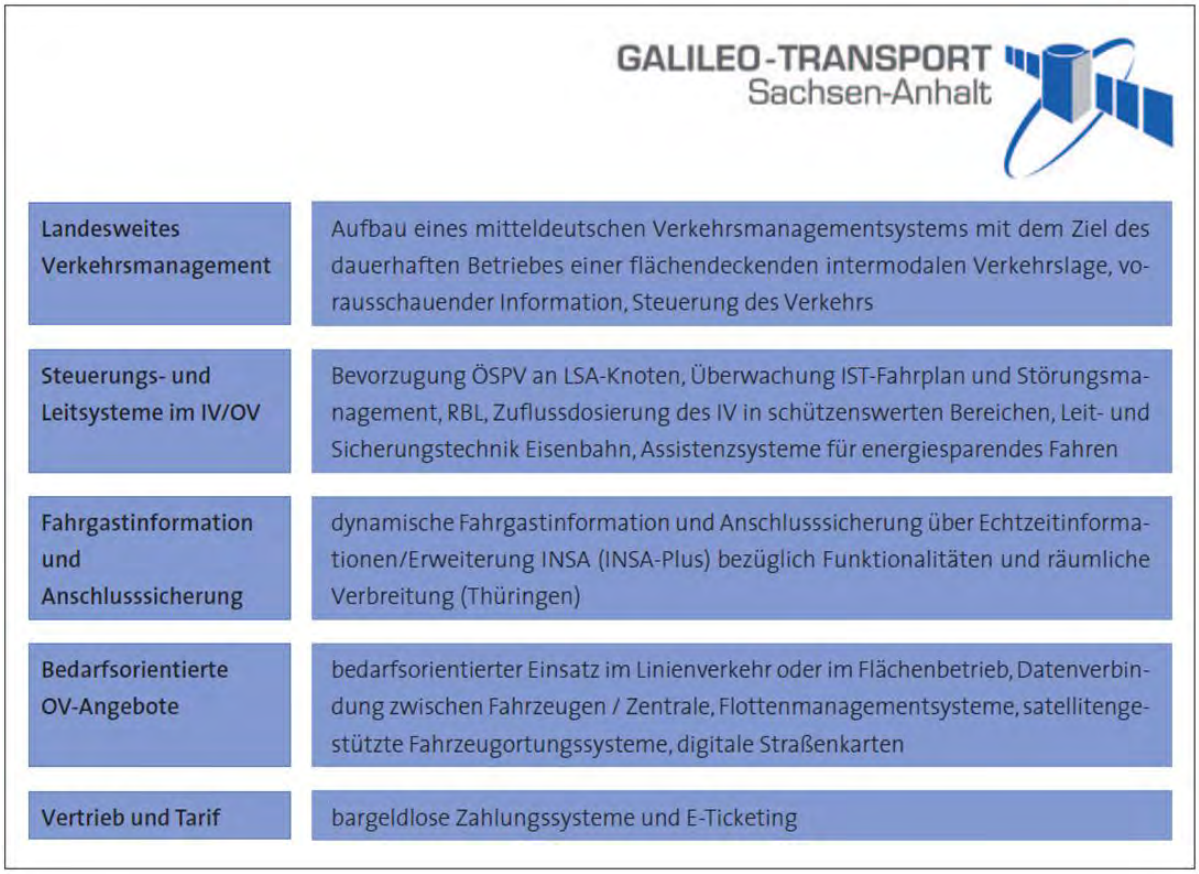


Abbildung 4: Schwerpunkte Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsstrategie im ÖPNV

IVS-Vorhaben im ÖPNV von Landesbedeutung

Regional haben sich Verkehrsunternehmen in den letzten Jahren in Teilräumen des Landes zu den **Verbünden marego und MDV** mit dem Ziel der gemeinsamen und abgestimmten Erbringung von Verkehrsleistungen zusammengeschlossen. Dabei spielen **zuverlässige und durchgängige Informationen über die aktuelle Fahrplanlage** im Netz, die dynamische Fahrgastinformation und die Anschlusssicherung eine immer wichtigere Rolle. Je individueller und zuverlässiger die angebotenen Informationen sind, desto attraktiver erscheint dem Fahrgast der ÖPNV, und Zugangshemmnisse werden abgebaut.

Die Anforderungen der Fahrgäste an ein modernes Verkehrssystem werden dabei wesentlich durch Sicherheit, Komfort, möglichst kurze Reisezeiten und aktuelle Betriebsinformation bestimmt. In den Oberzentren wie Magdeburg, Halle (Saale) und Dessau/Roßlau sowie an

verkehrlich und touristisch wichtigen Punkten erfolgt die Informationsübermittlung an den Fahrgast häufig bereits über **dynamische Fahrgastinformations- (DFI-) Anzeiger**. Aktuelle Abfahrtszeiten der Verkehrsmittel, aber auch Störungen im Verkehrssystem werden in **Intermodalen Transport Control Systemen (ITCS / ehem. RBL)** bzw. Zugleitsystemen erfasst und an den Fahrgast übermittelt.

Im Rahmen des Forschungsprogramms Stadtverkehr (FoPS) wurde das Vorhaben **„REGIO-INFO - Autarkes, dynamisches Fahrgastinformations- und Sicherheitssystem für den ÖPNV an Haltestellen und Haltepunkten in der Region“** erfolgreich in Sachsen-Anhalt durchgeführt. Im Projekt und im anschließenden fast 3-jährigen Pilotbetrieb konnten erfolgreich und mit großer Akzeptanz bei den Fahrgästen vorhandene Großanzeigen an wichtigen Umsteigepunkten in Wernigerode technisch so erweitert werden, dass aktuelle Abfahrtszeiten und Anschlussinformationen angezeigt werden konnten. An kleineren Haltestellen wurde ein prototypisch entwickeltes autarkes DFI eingesetzt, das neben der Anzeige von Informationen auch Ansagen ausgibt.

Ausgehend von der Modellregion Wernigerode steht ein anwendungsfähiges Gesamtkonzept für die **landesweite Ansteuerung dynamischer Fahrgastinformationsanzeiger** zur Verfügung. Im Rahmen einer europaweiten Ausschreibung der NASA GmbH wurde das Konzept der autarken Haltestellen-DFI weiter verfeinert; im Ergebnis der Ausschreibung werden Regio-DFI durch die NASA GmbH landesweit interessierte Verkehrsunternehmen über ein **Vermietmodell** zur Verfügung gestellt.

In Sachsen-Anhalt besteht weiterhin mit dem **Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt INSA** bereits eine hochwertige Informationsplattform für den ÖPNV. Derzeit wird dieses Auskunftssystem zielgerichtet um **flächendeckende Echtzeitdaten** erweitert, die die Grundlage für eine verkehrsmittel- und verkehrsunternehmensübergreifende Anschlusssicherung bilden. Künftig werden Daten des Straßenverkehrs aus dem Projekt Verkehrslage Sachsen-Anhalt in INSA integriert und in einem intermodalen Mobilitätsportal veröffentlicht. Das darüber erweiterte INSA-System (INSAplus) kann als Referenzarchitektur für zentrale Datendrehscheiben beispielgebend sein.

Im Aufbau des INSA-Systems sind die technischen Grundlagen gelegt worden, mit denen zukünftig hochwertige Dienste umgesetzt werden können. Ein Schwerpunkt werden **mobile Dienste** bspw. für Smartphones sein, mit denen eine höhere Akzeptanz und höhere Nutzungszahlen erreicht werden können als mit Internet-Angeboten allein. Die dynamische Entwicklung bei Qualität und Preis der mobilen Endgeräte bietet hier den entsprechenden Rahmen.

Im innerstädtischen Verkehrsraum spielen Lichtsignalanlagen zur Steuerung des Verkehrsflusses eine herausragende Rolle. Etablierte Detektionsverfahren wie Induktivschleifen und Infrarotdetektoren für den MIV oder Balisen, Infrarotbaken und Funktelegramme (R09/16) zur Anmeldung von ÖPNV-Fahrzeugen an Lichtsignalanlagen liefern bereits wertvolle Informationen, können aber nicht ohne weiteres in die neuen Kommunikationsstrukturen integriert werden. Hierzu bedarf es neuer Konzepte zur **drahtlosen Kommunikation** zwischen ÖV-Fahrzeugen, Lichtsignalanlage sowie anderen Fahrzeugen und Verkehrsteilnehmern.

3.2.4. Status von IVS des Straßenverkehr im Land Sachsen-Anhalt

In der städtischen Verkehrsinfrastruktur sind Kreuzungen ein maßgebliches Element. An Kreuzungen verflechten sich verschiedene Verkehrsströme, können Engpässe in Überlastungssituationen entstehen, es eröffnen sich aber auch Wegealternativen. Zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit und zur Effizienzsteigerung im Verkehrsablauf wurde und wird in Sachsen-Anhalt in größerem Umfang in Verkehrstechnik, wie beispielsweise Lichtsignalanlagen (LSA) und Verkehrsrechner(zentralen) investiert.

Schwerpunkt der Außerortssteuerung ist die kollektive Verkehrsbeeinflussung auf Außerortsstraßen als Teil der kollektiven Verkehrsleittechnik. Die Systeme und Anlagen beziehen sich auf Bundesautobahnen (BAB) und das nachgeordnete Straßennetz außerhalb der Großstäd-

te. Dabei existieren zahlreiche Einzelkomponenten, die für eine IVS-Architektur von Bedeutung sind. Sie können in drei Gruppen unterteilt werden:

- **Systeme zur Verkehrsdatenerfassung, Verkehrszustandsanalyse und -prognose:** Hierzu gehören Verfahren zur Datenaufbereitung und -analyse (Plausibilitätsprüfung, Ersatzwertberechnung, zeitliche und räumliche Datenaggregation u. ä.), die Auswertung von Informationen aus "externen" Datenquellen, Datenfusion. Sonderthemen behandeln den Einbezug „neuer Medien" als Informationsquellen und die automatische Störfalldetektion.
- **Systeme für Umfeldinformationen:** Wetterdaten (Glatteis, Nebel, Regen) und andere verkehrsrelevante Informationen werden durch Systeme zur Umfelddatenerfassung, Umfeldsituationsanalyse und -prognose erfasst.
- **Betriebssysteme:** Zur Steuerung und zum Betrieb der Anlagen stehen umfangreiche Systeme zur Verfügung. Steuerungsalgorithmen zur Ermittlung von Anlagenschaltungen, die Ansteuerung der Aktoren (mit Konfiguration und Parametrierung) und die Überwachung des Vollzugs von Schaltungen sowie der Funktionsfähigkeit der Anlagenkomponenten stellen die funktionale Ebene sicher. Diese werden durch Elemente zur Bedienung und Visualisierung, Archivierung, Protokollierung und Auswertung etc. unterstützt. Die Vernetzung der Anlagen stellt hohe Anforderungen an den Datenaustauschs mit Externen (inkl. Datenübertragung).

Die LSBB betreibt in der Auftragsverwaltung des Bundes das Management der verkehrstechnischen Einrichtungen an den BAB und Außerortsstraßen. Wichtigste Zielfelder betreffen die Verkehrssicherheit und die Reduzierung von Staus unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit beim Betrieb. Sachsen-Anhalt hat zur Leitung und Steuerung aller straßenverkehrstelematischen Anlagen die Verkehrsmanagementzentrale Halle-Peißen aufgebaut, in der Datenerfassungen, Schaltungen, Störungsmeldungen und Wetterdaten zusammengeführt werden. Die Zentrale ist permanent besetzt und ist für den Betrieb mit folgenden Systemen ausgestattet:

- Streckenbeeinflussung BAB A 2 und BAB A 14,
- Netzbeeinflussung Halle/Leipzig und Netzbeeinflussung Merseburg,
- Verkehrsdatenerfassung,
- Tunnelsteuerung B 244 Wernigerode,
- Verkehrsrechner für ca. 600 LSA,
- SWIS – Straßenwetterinformationssystem und
- Achslastwaage BAB A 9 Rastplatz Thurland.

Zukünftige Schwerpunkte sollen in der Vernetzung mit den Straßenbetreibern der benachbarten Bundesländer und mit den kommunalen Betreibern liegen.

Im Rahmen des Bundesforschungsprojektes MOSAIQUE ist im Bereich des Verkehrsmanagements ein Beitrag zur Lösung der steigenden Verkehrsprobleme in der Region Mitteldeutschland, speziell im Raum Halle/Leipzig, geleistet worden. Dazu wurde in Halle (Saale) und Leipzig ein Verfahren zur Ermittlung der Verkehrslage im städtischen Straßennetz weiter entwickelt und prototypisch realisiert. Das System ist in 2009 optimiert und auf das gesamte Stadtgebiet von Halle (Saale) ausgeweitet worden.

Grundprinzip ist die Nutzung eines verkehrsplanerischen Modells mit stundenfeinen Quell-Ziel-Matrizen und berechneten Routen. Auf dieser Basis werden in Halle (Saale) die Detektor-Daten von etwa 150 Lichtsignalanlagen und 50 Strategiedetektoren online eingespielt. Daraus wird für jeden Streckenabschnitt die Verkehrslage berechnet. Ergebnisse sind die aktuelle Verkehrsstärke, die Kapazität, die mittlere Geschwindigkeit bzw. Reisezeit sowie der Level-of-Service, der den Verkehrsfluss in fünf Stufen von Stau bis freier Verkehr darstellt.

Ergänzt werden die Daten durch Staumeldungen, Baustelleninformationen sowie weitere Meldungen über verkehrsrelevante Ereignisse wie Straßensperrungen.

Der Ansatz aus Halle (Saale) wurde mit dem Projekt Verkehrslage Sachsen-Anhalt ab dem Jahr 2011 auf das gesamte Land ausgeweitet. Die Städte Magdeburg und Dessau-Roßlau sowie alle 11 Landkreise haben ein vernetztes System zur Verkehrslage erhalten. Von besonderer Bedeutung ist die Einbindung des landesweiten Baustelleninformationssystems SPERR-Info Sachsen-Anhalt, das wichtige Daten für die Verkehrslage liefert. Gleichzeitig erfolgt auch eine Vernetzung mit den Systemen in Magdeburg, die im Rahmen des Forschungsprojektes INVENT aufgebaut wurden und derzeit weiter entwickelt werden.

Mit der landesweiten Umsetzung der MOSAIQUE-Ergebnisse werden die Voraussetzungen für eine neue Qualitätsstufe in der Organisation des Verkehrs auf Basis einer flächendeckenden und permanenten Erfassung der Verkehrsqualität im Netz der Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen sowie innerhalb der Großstädte Sachsen-Anhalts geschaffen. Diese Verkehrslageerfassung ist auch die Grundlage für den Aufbau des intermodalen Mobilitätsportals Sachsen-Anhalt, das Menschen und Unternehmen über Internet und mobile Anwendungen intermodale Reise-Informationen, Echtzeit-Verkehrsinformationen und –Verkehrsmeldungen sowie weitere relevante Dienste unter besonderer Berücksichtigung der Elektromobilität künftig anbieten wird. Das Land stellte dafür ca. 3,5 Mio. Euro über das Konjunkturpaket II zur Verfügung.

3.2.5. Rechtsrahmen des Landes Sachsen-Anhalt

Der IVS-Rahmenplan setzt als Fachplanung die Grundsätze und Ziele gemäß Landesentwicklungsplan 2010 um. Damit werden im Bereich der Organisation von Verkehr wichtige Entwicklungspläne des Landes, insbesondere die Fachpläne zum ÖPNV, zum Straßen- und Radverkehr sowie zur Logistik, ergänzt und weitere landesbedeutsame Programme und Konzepte, wie z. B. das Klimaschutzprogramm 2020 oder das Handlungskonzept „Nachhaltige Bevölkerungspolitik in Sachsen-Anhalt“ maßnahmenbezogen umgesetzt.

Im Hinblick auf die barrierefreie Gestaltung von Einrichtungen des Verkehrs und ÖPNV sind das Gesetz des Landes Sachsen-Anhalt zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz Sachsen-Anhalt – BGG LSA) vom 16. Dezember 2010 vom 16. Dezember 2010 sowie die Verordnung zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen in der öffentlichen Verwaltung des Landes Sachsen-Anhalt (Behindertengleichstellungsverordnung des Landes Sachsen-Anhalt – BGGVO LSA) vom 23. Februar 2012 zu beachten.

Soweit der IVS-Rahmenplan Belange des ÖPNV berührt, sind die Vorgaben des Gesetzes über den öffentlichen Personennahverkehr im Land Sachsen-Anhalt (ÖPNVG LSA), das am 01. Januar 2005 in Kraft getreten ist und des ÖPNV-Plans 2010-2015/2025 des Landes Sachsen-Anhalts zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern gilt als Handlungsgrundsatz Artikel 34 der Landesverfassung Sachsen-Anhalts sowie die Kabinettsbeschlüsse zur Umsetzung von Gender Mainstreaming.

Bei Mitfinanzierung von Maßnahmen durch das Land sind die entsprechenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Fördergrundsätze etc.) in der jeweils geltenden Fassung zu beachten.

3.2.6. Verkehrliche Rahmenbedingungen

Trotz im Trend anhaltend rückläufiger Unfallzahlen verzeichnet Sachsen-Anhalt, wie die übrigen Flächenländer der neuen Bundesländer, noch eine deutlich höhere Zahl von Unfällen auf 1.000 Einwohner als das Bundesgebiet insgesamt.

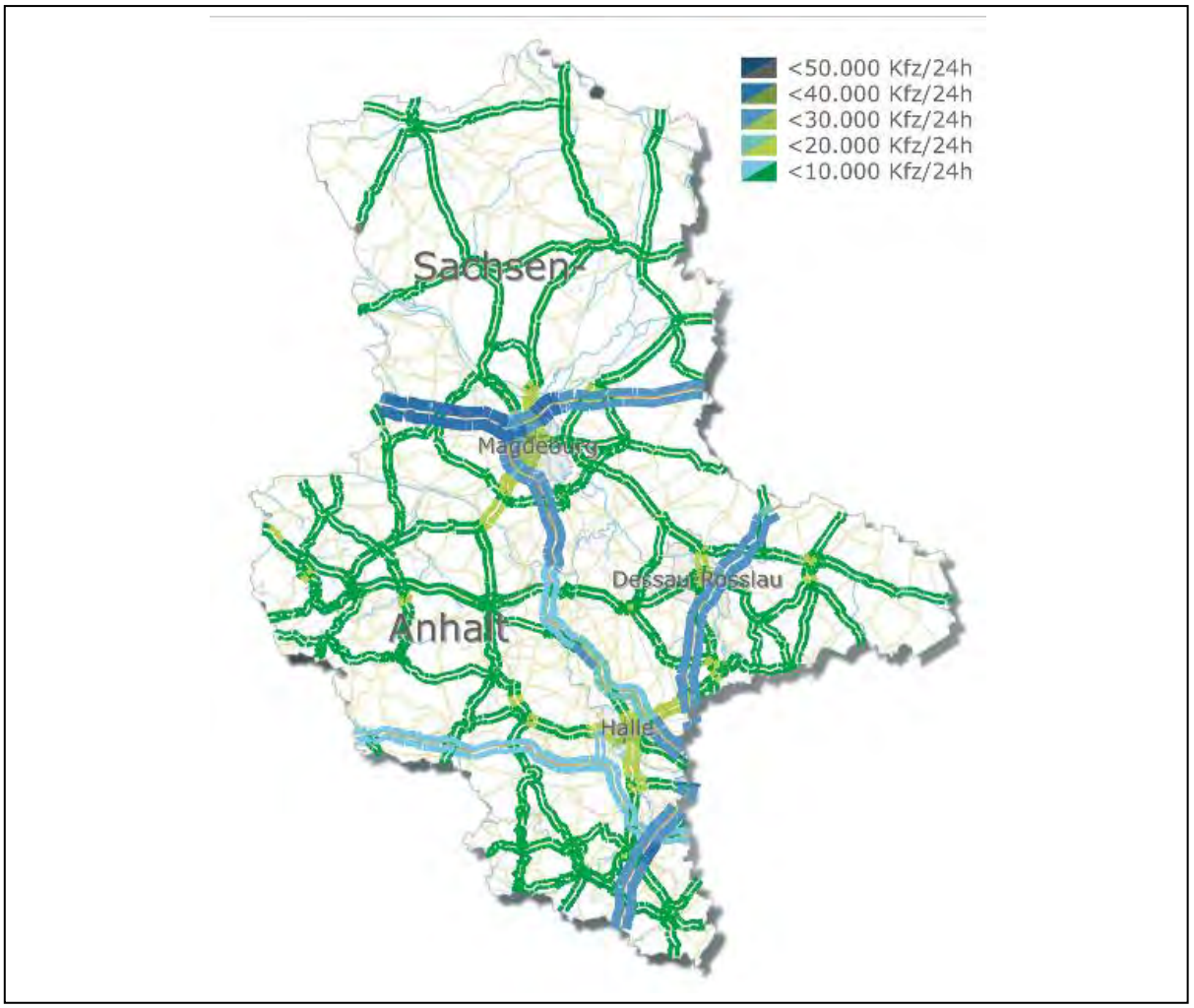


Abbildung 5: Verkehrsbelastungen im Straßennetz Sachsen-Anhalts (Quelle: Berechnungsergebnisse der Verkehrslage Sachsen-Anhalt)

In sind die durchschnittlichen Verkehrsbelastungen im strategischen Straßennetz des Landes dargestellt. Die Daten basieren auf der Erarbeitung der Verkehrslage Sachsen-Anhalt und werden mit Aufnahme des Komplettbetriebs kontinuierlich aktualisiert. Die am stärksten belasteten Straßen sind die BAB 2 Hannover-Berlin und BAB 9 Berlin-München mit einer mittleren täglichen Verkehrsstärke (DTV) von etwa 75.000 Kfz und im Bereich der Bundesstraßen die B 6n mit einem DTV von etwa 16.000 Kfz. In den kreisfreien Städten des Landes, der Landeshauptstadt Magdeburg und der Stadt Halle (Saale), treten die größten Belastungen auf den Durchgangsstraßen Magdeburger Ring (B 71) mit einem DTV von 63.000 Kfz und der Magistrale (B 80) mit einem DTV von 50.000 Kfz auf.

3.2.7. Demographische Rahmenbedingungen und Mobilitätsverhalten

Die zukünftige Anzahl und Verteilung der Bevölkerung ist eine maßgebliche Größe für die Verkehrsentwicklung Sachsen-Anhalts. Bei einer gegenwärtigen Einwohnerzahl von 2.287.000 (Stand: 2011) gehen die amtlichen Prognosen bezogen auf das Ausgangsjahr 2008 von einem Rückgang um 18,6% bis zum Jahr 2025 aus. Damit wird die 2 Millionen-Grenze ab dem Jahr 2023 unterschritten werden.

Der Rückgang der Bevölkerung differenziert sich räumlich sehr stark. Während für die Städte Magdeburg und Halle (Saale) nur ein Rückgang von 6% prognostiziert wird, verlieren die 11 Landkreise und die Stadt Dessau-Roßlau im Durchschnitt 21,5% ihrer Einwohner. Dabei wirkt sich die Nähe zum Ballungsraum Leipzig-Halle positiv aus, wo für den Saalekreis der niedrigste Wert von -17% erwartet wird. Die Ursachen für den Rückgang liegen zukünftig

primär in der Entwicklung der Altersstruktur (natürlicher Saldo), während Wanderungsbewegungen keine bestimmende Rolle mehr spielen.

Für Gesamtdeutschland können zwei Bereiche identifiziert werden. In Sachsen-Anhalt sieht man einen Trend weiteren Bevölkerungsrückgangs, der in allen neuen Bundesländern und vielen ländlichen Gebieten der alten Bundesrepublik zu verzeichnen ist. Gleichzeitig wird für die Ballungsräume ein Wachstum prognostiziert, das in wirtschaftlich sehr stark prosperierenden Räumen wie München, Frankfurt oder Hamburg sehr ausgeprägt ist, sich in kleinerem Maße aber auch in Halle-Leipzig und Magdeburg zeigt.

Für die Verkehrsentwicklung in Sachsen-Anhalt hat dies drei unterschiedliche Auswirkungen:

- Starker Rückgang der Verkehrsmengen im nachgeordneten Netz der Landkreise aufgrund von Geburtenrückgang und Wegzug.
- Etwa gleich bleibende Verkehrsmengen in den Räumen Magdeburg und Halle (Saale) durch fast konstante Einwohnerzahlen. Dies kann durch die Attraktivität der Städte für Arbeiten, Ausbildung, Wohnen und Freizeit und durch weiter steigende Weglängen zu moderatem Verkehrswachstum führen.
- Zunahme des Verkehrs auf den Autobahnen in den Fernrelationen. Dies wird durch hohe Wachstumsraten im Güterverkehr sowie durch den weiteren Anstieg der Fernreiseanteile begünstigt.

Intelligente Verkehrssysteme müssen auf diese Entwicklungen reagieren:

- Im ländlichen Raum stehen dabei die Aspekte der Wirtschaftlichkeit im Vordergrund. Maßnahmen müssen hier insbesondere zur Senkung der Kosten für die Erhaltung der Standortqualität genutzt werden. Im öffentlichen Verkehr bedeutet z.B. dies eine starke Flexibilisierung der Angebote, die mit intelligenten Systemen zur Information und zur Abrechnung attraktiv für den Kunden bleiben müssen. Im Individualverkehr sind vor dem Hintergrund der im Vergleich zu anderen Bundesländern hohen Unfallzahlen in Sachsen-Anhalt verstärkt Ansätze zur Erhöhung der Verkehrssicherheit in diesem Bereich zu realisieren. Die Betrachtungen geschlechtsspezifischer Bedarfslagen sind hier notwendig für klarere Differenzierungen.
- Im städtischen Umfeld stehen die Umweltaspekte im Vordergrund. Die rechtlichen Vorgaben aus dem Umweltrecht und die landesbedeutsamen Ziele zum Umwelt- und Klimaschutz können nur mit verstärktem Einsatz von IVS eingehalten werden, wenn gleichzeitig die Attraktivität der Städte auch für Pkw-Fahrer und den gewerblichen Güterverkehr hoch bleiben soll. Dies muss im städtischen Umfeld zwingend intermodal ausgerichtet sein, um Wirkungen zu erzielen.
- Im Autobahnbereich sind die bestehenden Ansätze zur Erhöhung der Sicherheit und zum intelligenten Umgang mit Staus auszubauen, um hier bei steigendem Verkehrsaufkommen positive Effekte zu erzielen.

3.2.8. Verkehrsmarkt und Nachfrageentwicklung

Infrastrukturplanungen müssen auf den Aufbau eines nachhaltigen Bestandes ausgerichtet sein. Dafür müssen sie die Einstellung auf unterschiedliche, nicht vorhersehbare oder auch weniger wahrscheinliche Situationen ermöglichen. Als robust können sie gelten, wenn sie eine flexible Einstellung auf sich widersprechende Prognosen zulassen. Der IVS-Rahmenplan soll flexible Handlungsoptionen für unterschiedliche Szenarien unabhängig von der Wahrscheinlichkeit ihres Eintreffens vorbereiten. Deshalb werden in diesem Abschnitt kursorisch die wichtigsten Einflussgrößen und Trends dargestellt, die auf das Verkehrsaufkommen und den Markt für IVS-Infrastrukturausrüstungen einwirken. Geschlechterdifferenzierende Betrachtungen sind schwerpunktmäßig in den nachfolgenden ersten drei Punkten für klarere Aussagen noch notwendig.

- **Verkehrsaufkommen**: Die Verkehrsnachfrage steigt in Sachsen-Anhalt in wichtigen Teilbereichen des Netzes trotz des Rückgangs der Bevölkerung weiter an. Der annä-

hernd konstanten Nachfrage im Individualverkehr in den Städten und auf den Routen des Durchgangsverkehrs stehen anhaltende Zuwächse im Wirtschaftsverkehr gegenüber. Treiber sind die weiter zunehmenden wirtschaftlichen Verflechtungen in Europa sowie darüber hinaus der zunehmende Dienstleistungsanteil der Wirtschaft. In der Konsequenz steigen insbesondere der Güterfernverkehr, Sammel- und Verteilerverkehre in Ballungszentren sowie der Personenwirtschaftsverkehr, der sich aus dem Wachstum von kommerziellen Dienstleistungen ergibt.

- **Private Lebensführung**: Intelligente Verkehrssysteme steigern die Qualität des Verkehrs im Hinblick auf Zugangsmöglichkeit, Störungsfreiheit und Berechenbarkeit. Wege, die im Zusammenhang mit familiären Verpflichtungen anfallen, weisen Muster auf, die im Vergleich zum Berufsverkehr deutlich komplizierter sind. Zugleich steigen die Ansprüche an die Planbarkeit und Verlässlichkeit des Angebots im Öffentlichen Personennahverkehr.
- **Demografische Entwicklung**: Altersstruktur und Einwohnerzahl können in der persönlichen Lebensführung und dem Erwerbsleben zu Veränderungen führen, die heute noch nicht absehbar sind. Eine bekannte Lösung – flexible Bedienformen des öffentlichen Verkehrs im dünn besiedelten ländlichen Raum – kann im Hinblick auf Komfort und Wirtschaftlichkeit nur mit einer intelligenten Infrastruktur realisiert werden. Diese kann auch für andere, sich aus dem Markt entwickelnde Flexibilisierungskonzepte genutzt werden, dem durch intelligente Infrastruktur ein Rahmen für seine Entfaltung geboten wird. Ein bekanntes Beispiel sind fortgeschrittene Car-Sharing-Betriebssysteme oder Bürgerbusse mit ehrenamtlichen Fahrern im dünn besiedelten ländlichen Raum.
- **Neue Mobilitätskonzepte**: Für Formen der Mobilität, die sich nicht am Grundmuster der überkommenen Arbeitsteilung zwischen den Verkehrsträgern – einerseits große Beförderungsgefäße für den öffentlichen Linienverkehr, andererseits der Pkw für den individuellen Bedarf von Tür zu Tür – ausrichten, dürfte eine entscheidende Voraussetzung die Sicherung des barrierefreien Zugangs und damit die Bereitstellung einer integrierten Informations- und Mobilitätsmanagement-Infrastruktur sein. Auch für den Zugang zu intermodalen Umschlagspunkten des Güterverkehrs und damit zur Verlagerung von der Straße auf die Schiene und Wasserstraße wird intelligente Infrastruktur benötigt.
- **Energie**: Die vergangenen Jahrzehnte haben gelehrt, dass Preise und Verfügbarkeit von fossiler Energie schwer kalkulierbaren Risiken und erratischen Verwerfungen ausgesetzt sind. Wie schnell der Übergang zu anderen Energiebasen gelingt und ob sich dieser Übergang ohne krisenhafte Zuspitzungen entwickelt, kann nicht vorhergesehen werden. Intelligente Verkehrssysteme schaffen bisher nicht verfügbare Freiheitsgrade, gefährliche Störungen zwischen Transportangebot und Verkehrsnachfrage mit organisatorischen Mitteln zu mildern oder aufzufangen.
- **Standardisierung**: Insellösungen waren in der Pilotphase der Verkehrstelematik unvermeidlich. Heute sind vernetzte Lösungen notwendig. Die dafür erforderliche Kompatibilität von Teilsystemen setzt Vereinbarungen über Normen und Standards voraus. Diese bilden zugleich eine wichtige marktwirtschaftliche Voraussetzung für preislich oder qualitativ attraktivere Ausrüstungsangebote.
- **Elektromobilität**: Solange die Reichweite von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen eine kritische Größe bleibt, sind Verkehrsinformationen für das Fahrbetriebsmanagement von Bussen des öffentlichen Verkehrs oder energieeffizientes Fahren für ganz oder teilweise elektrisch angetriebene Fahrzeuge des motorisierten Individualverkehrs ein notwendiges Hilfsmittel. Insgesamt soll durch großvolumige Förderprogramme der Marktanteil von E-Fahrzeuge gesteigert werden, damit die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern gestärkt wird.

3.2.9. Organisatorischer Rahmen

Der Wandel zur Informationsgesellschaft wirkt sich in allen gesellschaftlichen Teilbereichen aus. Akteure mit gemeinsamen Aufgaben oder Interessen werden durch kommunikative

Vernetzung kollektiv handlungsfähig. IVS lassen sich grundsätzlich nicht nach dem Territorialitätsprinzip gestalten. Sie müssen an den Verkehrsbeziehungen im Straßen- und Schienennetz ausgerichtet sein und alle Verkehrsteilnehmer zielgruppengerecht unterstützen, insbesondere auch in ländlichen Regionen. Neue Informations-, Kommunikations- und Ortungstechnologien verändern bisherige Handlungsspielräume. Es reicht nicht mehr, dass der Staat einen Rahmen für eigenständige private Initiativen setzt. Zusätzlich muss das Handeln von der Leitidee getragen werden, dass alle Beteiligten zusammenarbeiten. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit für ein kooperatives Verkehrsmanagement, in das Bundesland, Behörden, Baulastträger, private und öffentliche Dienstleister sowie Verkehrsteilnehmer/innen integriert werden:

- **Ministerien der Landesregierung unter Federführung des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr (MLV)**: Initiierung und Organisation der erforderlichen Strukturen und Prozesse; Umsetzung und Erfolgskontrolle der IVS-Landesstrategie.
- **Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (LSBB):** Planung, Bau und Betrieb der Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen; Betrieb der Verkehrslage Sachsen-Anhalt (ab 2013); Bereitstellung aktueller Verkehrsdaten aus dem Bereich Straße für nachgelagerte Anwendungen.
- **Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH (NASA):** Betrieb des Informationssystems Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA) und des intermodalen Mobilitätsportals Sachsen-Anhalt (ab 2013).
- **Kommunen:** Planung, Bau und Betrieb des kommunalen Straßennetzes; Betrieb der kommunalen Verkehrslagesysteme durch die Städte Magdeburg und Halle (Saale); Bereitstellung aktueller Verkehrsdaten aus dem Bereich Straße für nachgelagerte Anwendungen.
- **Verkehrsverbünde (Mitteldeutscher Verkehrsverbund GmbH - MDV), Magdeburger Regionalverkehrsverbund GmbH - marego) und Verkehrsunternehmen:** Planung und Betrieb des ÖPNV; Bereitstellung aktueller Verkehrsdaten aus dem Bereich ÖV für nachgelagerte Anwendungen.
- **Private und öffentliche Dienstleister (Parkhausbetreiber, Logistikunternehmen, Betreiber von Verkehrsinformationsdiensten):** Bereitstellung und/oder Verwertung von Verkehrsinformationen als Dienste für Internet und mobile Anwendungen.
- **Sozialdienste, Taxiunternehmen, private Vereine:** Organisation flexibler Angebotsformen im ländlichen Raum für Schülerverkehr, ÖPNV, Krankentransporte u.ä..
- **Kooperation Intermodales Verkehrsmanagement Mitteldeutschland:** Organisation eines regionalen Verkehrsmanagements im Raum Halle-Leipzig, Strategieentwicklung- und Umsetzung, Koordination des länderübergreifenden Datenaustauschs im Mitteldeutschen Verkehrsverbund, Mitwirkung bei der inhaltlichen und konzeptionellen Weiterentwicklung des landesweiten intermodalen Mobilitätsportals Sachsen-Anhalt.
- **Verkehrsteilnehmer/innen:** Bereitstellung aktueller individueller Verkehrsinformationen (z. B. Floating-Car-Daten).
- **Träger öffentlicher Belange:** Beteiligung im Rahmen der Planaufstellung und -fortschreibung.

Eine maßnahmenspezifische Untersetzung der Rollen bzw. Zuständigkeiten befindet sich im ***Anhang A***.

3.2.10. SWOT-Analyse

Die IVS-Landesstrategie Sachsen-Anhalt muss Vorteile bieten, die den geplanten Ressourceneinsatz im Vergleich zu alternativen Verwendungszwecken rechtfertigen. Die stärkste verfügbare Methode, um diesem Erfordernis Rechnung zu tragen, ist die sog. SWOT-Analyse (engl. Akronym für Strengths, Weaknesses, Opportunities und Threats – Stärken,

Schwächen, Chancen und Risiken). Sie ermöglicht Gebietskörperschaften und Unternehmen eine objektivierende Bewertung ihrer relativen Wettbewerbsposition. Dafür müssen Antworten auf vier Fragen gegeben werden:

- Welche vorhandenen Stärken kann Sachsen-Anhalt einsetzen, um bestehende Chancen zu nutzen?
- Welche vorhandenen Stärken kann Sachsen-Anhalt einsetzen, um erkannte Risiken zu minimieren?
- Wie können erkannte Chancen genutzt werden, um bestehende Schwächen zu reduzieren?
- Welche bestehenden Schwächen können abgebaut werden, um erkannte Risiken zu mindern?

Analyse: Sachsen-Anhalt intern / Umfeldfaktoren	**Chancen**	**Risiken**
	• Verkehrsgeographische Zentral- und Durchgangslage in Verbindung mit hohem Zuwachs im LKW-Verkehr • Hohes Erzeugungspotenzial für regenerierbare Energie (auch in Ballungszentren)	• Fachkräftemangel • Exklusion im ländlichen Raum und im städtischen Umfeld • Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln zur Fortsetzung der Innovationsstrategie • Entwertung von IVS-Investitionen durch Standards ohne Rückwärtskompatibilität
Stärken • Systematische Förderung der angewandten Verkehrsforschung seit 2005 • Zuständigkeitsübergreifende intermodale Kooperation im Verkehrsmanagement • Flächendeckende Infrastruktur zur Ermittlung der Verkehrslage (Alleinstellungsmerkmal) • Multidisziplinäres Kompetenznetzwerk in den Bereichen Verkehr und Logistik	• Aufbau von IVS für sicheren und effizienten Verkehr • Maßnahmenorientierte IVS-Umsetzungsplanung bis 2020 • Weitere Stärkung der angewandten Verkehrsforschung • Differenziertes KMU-Förderprogramm • Qualifizierungsprogramm zur Arbeitsaufnahme	• Ausbau von Forschung, Lehre und Personalentwicklung im Bereich Verkehrsinformatik und Logistik • Entwicklung einer hohen Aufenthaltsqualität in Ballungszentren •
Schwächen • Industrie und Dienstleistungen noch nicht auf deutschem Durchschnittsniveau • Arbeitslosigkeit über Bundesdurchschnitt • Immissionen und Ressourcenverbrauch des Verkehrs müssen weiter gesenkt werden • Geringe kommunale Investitionskraft	Strategie • Verbesserung der Standortqualität für trimodale Logistik • Landesinitiative Elektromobilität und Leichtbau • Förderung von Forschung, Lehre und Ausbildung	• Aufbau eines nachhaltig bezahlbaren leistungsstarken Nahverkehrsangebots • Beteiligung an deutschen und europäischen Standardisierungsarbeiten

Abbildung 6: SWOT-Analyse in Matrixdarstellung

Dazu müssen zunächst Stärken und Schwächen in Sachsen-Anhalt identifiziert sowie Chancen und Risiken erkannt werden.

- **Stärken:** Im Bereich von Verkehrssystemen verfügt Sachsen-Anhalt über eine Reihe von Stärken. Seit 2005 wird die angewandte Verkehrsforschung systematisch gefördert und leistet damit einen Beitrag zum Aufbau wissensbasierter Arbeitsplätze. Eine breite Wissensbasis ist für Aufbau und Betrieb von intermodalen Verkehrssystemstrukturen erforderlich. Sie setzen die Zusammenarbeit von Institutionen mit selbstständigen Teilzuständigkeiten voraus. Die Baulastträger des Landes und der Kommunen sowie die Verbünde und Unternehmen des Öffentlichen Personennahverkehrs kooperieren in Sachsen-Anhalt beim Aufbau einer flächendeckenden Infrastruktur zur Erfassung der Verkehrslage. Bereits jetzt erfolgt das Management des gesamten Straßenverkehrs überwiegend kooperativ. Die Arbeit an diesen Themen hat dazu beigetragen, in den Bereichen Verkehr und Logistik ein multidisziplinäres Kompetenznetzwerk aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung aufzubauen.

- **Schwächen:** In Sachsen-Anhalt ist in Industrie und Dienstleistungsgewerbe und damit auch im Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner noch nicht das deutsche Durchschnittsniveau erreicht. In der Konsequenz verzeichnet Sachsen-Anhalt eine überdurchschnittliche Arbeitslosigkeit und eine vergleichsweise geringe kommunale Investitionskraft. Eine der wesentlichen Schwächen des Verkehrs besteht darin, dass hinsichtlich seiner Nachhaltigkeit noch deutliche Senkungen von Immissionen und Ressourcenverbrauch notwendig werden. Durch die anhaltende demographische Entwicklung besteht weiterhin die Gefahr einer zunehmenden Verschlechterung der Wirtschaftlichkeit des ÖPNV im ländlichen Raum.
- **Chancen:** Für den weiter stark wachsenden Lkw-Verkehr kann Sachsen-Anhalt mit seiner verkehrsgeographischen Zentral- und Durchgangslage Standortbedingungen schaffen, die für Investitionen in logistische Dienstleistungen attraktiv sind. Für den absehbaren Übergang zu einer CO_2-freien Mobilität bietet Sachsen-Anhalt erhebliche Potentiale zur verbrauchsnahen Erzeugung von regenerieren Energien. Dieses Potential besteht aufgrund der demographischen Entwicklung auch in Ballungszentren.
- **Risiken:** Generell und speziell im Bereich des Verkehrs muss sich Sachsen-Anhalt mit einer Reihe von Risiken auseinandersetzen. Der Aufbau einer wissensbasierten Wirtschaft darf nicht an Fachkräftemangel scheitern. Dieser ist ebenso demographisch bedingt wie die Gefahr, dass die Verringerung der Einwohnerzahl im ländlichen Raum und im städtischen Umfeld mit einer Verschlechterung der verkehrlichen Anbindung zu den Zentren und Oberzentren einhergeht und damit die Chancen der Teilhabe am wirtschaftlichen und kulturellen Leben gemindert werden Insbesondere die Abwanderung von jungen, gut und hochqualifizierten Menschen, und hier von jungen Frauen sowie die sich ändernde Bevölkerungsstruktur, verlangen eine Ansiedlungspolitik, die u. a. einhergeht mit alters-, individualen- und geschlechtsspezifischen Bedarfen an Mobilität. Der mit der Bekämpfung dieser Risiken verbundene Aufwand der öffentlichen Hand kann nur erbracht werden, wenn für die Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln ausreichende Spielräume durch effizienten Mitteleinsatz, Sparen und Umschichten geschaffen werden. Dabei ist im Bereich des Verkehrs insbesondere darauf zu achten, dass gegenwärtig getätigte Investitionen in die IVS-Infrastruktur im Hinblick auf die Herausbildung von nationalen oder europäischen IVS-Standards nicht durch Inkompatibilitäten und proprietäre Insellösungen entwertet werden.

Aus dieser Analyse werden im IVS-Rahmenplan in der vorliegenden Entwurfsfassung die von der SWOT-Methodik geforderten strategischen Schlussfolgerungen abgeleitet.

- **Einsatz von Stärken zur Nutzung bestehender Chancen:** In Fortsetzung der bisherigen Aktivitäten wird Sachsen-Anhalt IVS-Infrastrukturen aufbauen, die sicheren und effizienten Verkehr ermöglichen. Es sind Maßnahmen vorgesehen, die nach Abschluss des Planungszeitraums eine vollständige IVS-Infrastruktur ergeben. Dafür sind eine weitere Stärkung der angewandten Verkehrsforschung, ein differenziertes KMU-Förderprogramm sowie der Einsatz der vorhandenen Qualifizierungsprogramme zur Arbeitsaufnahme erforderlich.
- **Einsatz von Stärken zur Minimierung von Risiken:** Die Kapazitäten des Landes in Forschung, Lehre und Personalentwicklung sollen in den Bereichen Verkehrsinformatik und Logistik ausgebaut werden, um Fachkräfte zu entwickeln, zu halten und anzuziehen. Demselben Zweck dient die Entwicklung einer hohen Aufenthaltsqualität in den Ballungszentren, die zugleich der gesamten Bevölkerung zugutekommt.
- **Nutzung von Chancen zur Reduzierung bestehender Schwächen:** Die wirtschaftliche Struktur soll durch die Entwicklung neuer Organisationsformen des Verkehrs unter Integration von Sozialdiensten, Vereinen, Taxiunternehmen und privaten Dienstleistern sowie eine Verbesserung der Standortqualität für trimodale Logistik, die Landesinitiative Elektromobilität und Leichtbau sowie die Förderung von Forschung, Lehre und Ausbildung gestärkt werden. Die im IVS-Rahmenplan in der vorliegenden Entwurfsfassung vor-

gesehenen Maßnahmen sind dabei so auszugestalten, dass der notwendige Mitteleinsatz für die Kommunen minimiert wird.

- **Abbau von Schwächen zu Minderung erkannter Risiken:** Der ÖPNV muss seine Leistungsstärke unter dem Druck des demographischen Wandels durch neuartige Organisationsformen behaupten, damit die Haushaltslast für Land und Kommunen durch mehr Fahrgäste und Kostensenkungen tragbar bleibt. Um getätigte IVS-Investitionen zu verteidigen, ist eine Beteiligung an deutschen und europäischen Standardisierungsprozessen erforderlich.

4 IVS-Landesstrategie – Intermodales Leitbild – Leitsätze und Handlungsgrundsätze

4.1. Einführung

Der IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt in der vorliegenden Entwurfsfassung beschreibt in Zielen, Handlungsfeldern und Maßnahmen die Landesstrategie für die Einführung und Nutzung von Intelligenten Verkehrssystemen (IVS) in den Planungshorizonten bis 2017 bzw. bis 2020. Dazu wird ein intermodales Leitbild formuliert, das die landespolitischen Ziele über Leitsätze und Handlungsgrundsätze maßnahmenorientiert umsetzt. Das Leitbild bietet auf der Grundlage verpflichtender übergeordneter Zielvorstellungen ausreichend Flexibilität für eine praxisgerechte Umsetzung. Es ist Handlungsrahmen für die Ministerien und Behörden des Landes und Ordnungsrahmen für öffentliche und private Akteure. Gerüst des intermodalen Leitbildes sind sieben Leitsätze, die durch 50 Handlungsgrundsätze untersetzt werden.

Der IVS-Rahmenplan erstreckt sich auf verschiedene Ebenen. Bestehende Wechselwirkungen und Abhängigkeiten zwischen diesen Ebenen sind bei der Umsetzung des Plans zu beachten. Von ihrem aufeinander abgestimmten Zusammenspiel hängt die Wirksamkeit einzelner Maßnahmen und Maßnahmenpakete ab:

- **Institutionelle Ebene:** Der IVS-Rahmenplan ist eine Fachplanung, die im Rahmen des Landesentwicklungsplans die Einführung und den Einsatz moderner Verkehrstechnologien im Straßenverkehr und öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) umfasst. Er ist für Behörden, Dienststellen und Einrichtungen des Landes verbindlich. Die Umsetzung erfordert eine einvernehmliche Kooperation zwischen der Landes- und Kommunalebene. Gegenüber dem Bund wird die Landesregierung ihre Aufgaben im Rahmen der Auftragsverwaltung für die Bundesverkehrswege im Kontext des IVS-Rahmenplans wahrnehmen. Für Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen, Fachvereinigungen und Verbände, die Entwickler, Hersteller, Betreiber oder Nutzer von IVS sind, bildet er die Basis für gemeinsame Aktivitäten sowie den Rahmen für neue Organisationsformen des Verkehrs und der Logistik insbesondere in ländlich strukturierten Gebieten.
- **Funktionale Ebene**: Der IVS-Rahmenplan definiert Leitsätze und Handlungsgrundsätze zur Gewinnung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten, zur Erzeugung und Bereitstellung von Reise-Informationen, Echtzeit-Verkehrsinformationen und Verkehrsmeldungen, zur Generierung von Planungs- und Dispositionsinformationen sowie zur Durchführung von ÖPNV-Fahrbetriebs- und Straßenverkehrsmanagement. Damit werden daten- und systemtechnische Voraussetzungen für ein landesweites, intermodales Verkehrs- und Mobilitätsmanagement geschaffen.
- **Infrastrukturelle Ebene:** Der IVS-Rahmenplan legt über Leitsätze und Handlungsgrundsätze den Rahmen für die Entwicklung eines IVS-Gesamtsystems und eines IVS-Landesnetzes fest. Das IVS-Landesnetz bildet die Grundlage für den Aufbau eines landesweiten, intermodalen Verkehrs- und Mobilitätsmanagements.

  Das IVS-Landesnetz wird aus dem ÖPNV-Landesnetz gemäß Plan des öffentlichen Personennahverkehrs des Landes Sachsen-Anhalt 2010 - 2015/2025 (ÖPNV-Plan Sachsen-Anhalt) und dem Strategischen Straßennetz ***(Abbildung 7)*** gebildet. Letzteres setzt sich aus dem Autobahnnetz, ausgewählten Bundes-, Landes- und Kommunalstraßen zusammen. Im ÖPNV soll zukünftig stärker zwischen dem Netz des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) und des landesbedeutsamen Busverkehrs sowie dem Verkehr auf kommunaler Ebene differenziert werden. In Verantwortung des Landes sollen landesbedeutsame Verkehre stärker vernetzt werden; auf kommunaler Ebene im ländlichen Raum verstärkt flexible Angebote mit neuen Organisationsformen zum Einsatz kommen. Dabei sollen erstmalig die geschlechtsspezifischen Anforderungen Berücksichtigung finden. Das IVS-Landesnetz ist in Abstimmung mit den Gebietskörperschaften insbesondere unter Berücksichtigung des Landesinteresses, der Verkehrsnachfrage und -entwicklung, der

verkehrlichen Bedeutung (Netzzusammenhang, Leistungsfähigkeit) zu definieren und fortzuschreiben. Investive Maßnahmen sollen zunächst auf das IVS-Landesnetz konzentriert werden.

- **Wirkungsebene**: Entsprechend der Zielsetzung, alle Verkehrsträger des Individual- und des öffentlichen Personennahverkehrs zu vernetzen, werden in den Handlungsgrundsätzen adressiert:
  - Verkehrsverwaltungen und -behörden (Ministerien und Behörden auf Landes-, Landkreis- und Gemeindeebene, Aufgabenträger),
  - Unternehmen und Betreiber (Verkehrsunternehmen, Verkehrs-, Fahrbetriebs-, Dispositions- und Leitstellen-Manager, Anbieter von Mobilitätsdiensten (z. B. im Bereich dynamischer Verkehrsinformationen für ÖPNV, Pkw und Logistik), Hersteller von Kraftfahrzeugen, Systemhersteller und -entwickler),
  - Verkehrsteilnehmer/innen (motorisiert und nicht motorisiert)

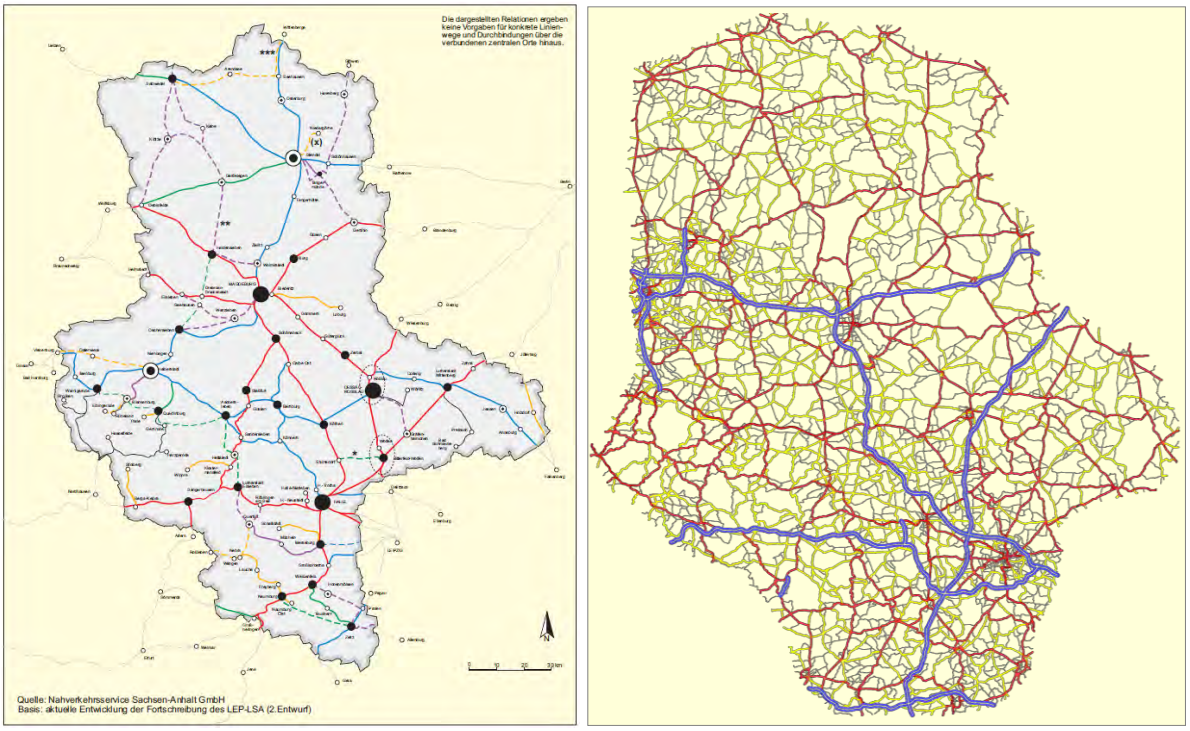


Abbildung 7: ÖPNV-Landesnetz (links) und Strategisches Straßennetz (rechts) als Grundlage für das IVS-Landesnetz Sachsen-Anhalt

4.2. Leitsätze und Handlungsgrundsätze zur Entwicklung des IVS-Gesamtsystems

Leitsatz 1: Entwicklungsstrategie

Entwicklung eines wirtschaftlichen, zielgerichteten sowie bedarfs- und maßnahmenorientierten IVS-Gesamtsystems.

Erläuterung

Eine der großen Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft ist es, den wachsenden Mobilitäts- und Transportbedürfnissen der Bürgerinnen und Bürger sowie der Wirtschaft so intelligent zu entsprechen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme gesichert bleibt. Aufgabe einer zukunftsweisenden Verkehrspolitik ist es daher, die Verkehrsinf-

rastrukturen intelligent und als integriertes System für die unterschiedlichen Mobilitätsformen zu entwickeln und die Einführung und den Einsatz innovativer Verkehrstechnologien zu unterstützen. Der IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt ist Ergebnis dieser Gestaltungsaufgabe. Er definiert das IVS-Gesamt-system des Landes mit seinen räumlichen und funktionalen Bestandteilen, dem IVS-Landesnetz, der IVS-Infrastruktur und den IVS-Diensten. Das Land orientiert sich dabei an folgenden Handlungsgrundsätzen:

Handlungsgrundsätze

G 1 **Schlüsselfunktion Mobilität:** Mobilität besitzt eine Schlüsselfunktion in unserer Gesellschaft. Sie ist Voraussetzung für Beschäftigung, Wohlstand und persönliche Freiheit. Grundlage für die Sicherung der Mobilität in der Gegenwart und Zukunft ist eine zukunftsweisende Verkehrspolitik, die den wachsenden Mobilitäts- und Transportbedürfnissen bei Gewährleistung eines hohen Maßes an Verkehrssicherheit und unter Berücksichtigung der gestiegenen Anforderungen von Klima-, Umwelt- und Lärmschutz Rechnung trägt.

G 2 **Bedeutung von IVS:** IVS tragen maßgeblich dazu bei, eine effizientere, umweltverträglichere und sicherere Mobilität für alle Bürgerinnen und Bürger zu gewährleisten. Wesentlicher Bestandteil einer nachhaltigen Verkehrspolitik ist es daher , Forschung, Innovation und den Einsatz von IVS zu fördern. Damit sollen Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus Sachsen-Anhalt, die neue Dienstleistungen und Produkte für intelligente Systeme in Verkehr und Logistik entwickeln, unterstützt werden, um neue Arbeitsplätze in diesen Hochtechnologiebereichen zu schaffen und das Kompetenznetzwerk aus Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlicher Hand zu stärken.

G 3 **IVS-Landesstrategie**: Die IVS-Landesstrategie wird unter Einbeziehung und Beteiligung der IVS-Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlicher Hand im Land entwickelt. Ziel hierbei ist es insbesondere, die erreichte Position des Landes im Bereich von IVS und sonstigen modernen Verkehrstechnologien - auszubauen, den Standortvorteil als europäisches und nationales Transitland optimal zu nutzen und Arbeitsplätze in Hochtechnologiebereichen zu schaffen. Entsprechend den Anforderungen an eine bedarfs- und bedürfnisgerechte Entwicklung des IVS-Gesamtsystems sind die Grundsätze der Förderung der Geschlechtergleichstellung, der Nichtdiskriminierung, der Herstellung von Barrierefreiheit sowie der Erreichung von Nachhaltigkeit als durchgängige Leitprinzipien in allen nachfolgenden Grundsätzen handlungsleitend und damit in allen Handlungsfeldern und Maßnahmen anzuwenden.

G 4 **Intermodalität**: Die Entwicklung des IVS-Gesamtsystems Sachsen-Anhalt erfolgt intermodal aus der Entwicklung der IVS-Teilsysteme für den öffentlichen und den individuellen Verkehr (motorisierter und nicht motorisierter Verkehr) sowie deren Vernetzung.

G 5	**IVS-Gesamtsystem**: Das IVS-Gesamtsystem Sachsen-Anhalt setzt sich zusammen aus dem IVS-Landesnetz, den notwendigen verkehrstechnischen Systemen (IVS-Infrastruktur) sowie den IVS-Diensten.
G 6	**Subsidiäre Flächendeckung**: Das IVS-Landesnetz wird aus dem ÖPNV-Landesnetz und dem Strategischen Straßennetz gebildet. Das ÖPNV-Landesnetz ist im Plan des öffentlichen Personennahverkehrs des Landes Sachsen-Anhalt 2010-2015/2025 (ÖPNV-Plan Sachsen-Anhalt) definiert. Das Strategische Straßennetz setzt sich zusammen aus dem Netz der Bundesautobahnen sowie ausgewählter Bundes-, Landes- und Kommunalstraßen. Das Land definiert das IVS-Landesnetz und schreibt es fort.
G 7	**Kommunale Mitwirkung**: Die kommunalen Gebietskörperschaften können Straßen benennen, die in das Strategische Straßennetz einbezogen werden sollen.
G 8	**ÖPNV**: Die Marktposition des ÖPNV soll bei verbessertem Kostendeckungsgrad gestärkt werden
G 9	**Wirtschaftlichkeit**: Beim Ausbau, der Ausgestaltung und Entwicklung des IVS-Gesamtsystems gilt ausgehend von der Landeshaushaltsordnung der Grundsatz der Wirtschaftlichkeit. Anzustreben ist demnach die günstigste Relation zwischen dem verfolgten Zweck und den einzusetzenden Mitteln.
G 10	**Umsetzung und Kontrolle**: Das MLV koordiniert die Aufstellung des IVS-Rahmenplans und steuert den Prozess seiner Umsetzung. Es soll hierbei durch einen zu initiierenden Beirat (IVS-Beirat) unterstützt werden. Für das operative Umsetzungsmanagement soll ein Kompetenzzentrum „Intelligente Verkehrssysteme, Logistik, Grüne Mobilität“ gegründet werden. Bestandteil der Maßnahmenumsetzung ist ein begleitendes Monitoring.
G 11	**Datenschutz:** Die Gewährleistung von Datenschutz, informationeller Selbstbestimmung und weitestgehender Wahrung der Anonymität der Nutzerinnen und Nutzer muss bereits bei der Konzeptionierung und dem Design jedes IVS-Dienstes sichergestellt sein. Hierbei ist dem Prinzip der Datenaskese zu folgen.
G 12	**Marketing**: Das Leistungsangebot der IVS-Infrastruktur und die IVS-Dienste werden aktiv eingesetzt, um den Wirtschafts- und Forschungsstandort Sachsen-Anhalt zu stärken und im nationalen, wie internationalen Kontext weiter zu etablieren.
Leitsatz 2: Information	**Schaffung der Voraussetzungen für den allseits informierten und orientierten Menschen im Verkehr.**
Erläuterung	Technische Systeme zur Information der Verkehrsteilnehmenden sollen so gestaltet werden, dass der Mobilitätsbedarf verschiedener Menschengruppen sowie des Einzelnen entsprechend seinen Präferenzen so komfortabel wie möglich befriedigt werden kann. Der Güter- und Frachtverkehr ist mit geringstem Transportaufwand und geringsten Folgen für die Umwelt durchzuführen. Hierzu sind durchgängige IVS-Dienste zu realisieren. Basis dafür sind Informations- und Zahlungssysteme für Planung und Durchführung von Reisen bzw. Transporten von Tür

zu Tür, insbesondere das Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA). Das Land orientiert sich dabei an folgenden Handlungsgrundsätzen:

Handlungsgrundsätze

G 13 **Intermodales Informationsangebot**: Für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen soll ein Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt als Vorstufe für eine länderübergreifende mitteldeutsche Lösung bereitgestellt werden, das über Internet und mobile Anwendungen intermodale Reise-Informationen, Echtzeit-Verkehrsinformationen und -Verkehrsmeldungen sowie weitere relevante Dienste unter besonderer Berücksichtigung der Elektromobilität anbietet.

G 14 **Bedarfsgerechtigkeit**: IVS-Dienste sind entsprechend den unterschiedlichen Informationsanforderungen des Personenverkehrs - bezogen auf die Teil-Verkehrsmärkte Ausbildungs- und Berufsverkehr, Einkaufs- und Besorgungsverkehr, Freizeit- und Tourismusverkehr - sowie des Fracht- und Güterverkehrs gemäß G 1 - 3 auszugestalten.

G 15 **Inklusion**: IVS dürfen niemanden bei der Teilhabe an der Mobilität unangemessen einschränken. IVS-Dienste sind barrierefrei zu gestalten, so dass eine vollumfängliche gesellschaftliche Teilhabe behinderter und anderer Menschen mit Mobilitätsbeeinträchtigung möglich ist.

G 16 **Kollektive Verkehrsinformationen**: Für die Fahrgastinformation an ausgewählten Haltestellen bzw. Verkehrsstationen des ÖPNV sollen dynamische Informationsanzeiger installiert werden. Für den MIV sollen kollektive Informationssysteme, wie Variotexttafeln oder dynamische Wegweiser, mit integrierten Stauinformationen (dWiSta) genutzt und ggf. ertüchtigt werden.

G 17 **Kostenfreiheit**: Der Zugang zu Verkehrsinformationen und IVS-Diensten soll für die Verkehrsteilnehmer/innen gewährleistet werden. Durch das Land werden Verkehrsinformationen, die unmittelbare Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit haben, unentgeltlich bereitgestellt. Gleiches gilt für intermodale Reise-Informationen, Echtzeit-Verkehrsinformationen und Verkehrsmeldungen für kommunale Gebietskörperschaften.

G 18 **Nutzung durch Dritte**: Unternehmen und sonstige Dritte können intermodale Reise-Informationen, Echtzeit-Verkehrsinformationen und Verkehrsmeldungen bei Bedarf auf der Grundlage entsprechender Vereinbarungen mit dem Land nutzen.

Leitsatz 3: Datenverbund-architektur

Aufbau eines nahtlosen Daten- und Informationsverbunds für den bequemen Zugang zu jedem Verkehrsträger.

Erläuterung

In allen maßgebenden Zielkonzepten auf europäischer und nationaler Ebene werden hochwertige intermodale Verkehrsinformationen gefordert. Sie sind ein wichtiger Beitrag für die Umsetzung verkehrspolitischer Ziele. Die Potentiale der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sollen genutzt werden, um einen höheren Wirkungsgrad des Verkehrs- und Mobilitätsmanagements zu erreichen und die Qualität der Verkehrssysteme für Verkehrsteilnehmer/innen zu erhöhen. Ein

wirksames Verkehrs- und Mobilitätsmanagement muss intermodal - also verkehrsträgerübergreifend - ausgerichtet sein. Es entfaltet seine verkehrliche, ökonomische sowie ökologische Wirkung sowohl durch einen verkehrs- und baulastträgerübergreifenden Daten- und Informationsaustausch als auch durch eine konsequente organisatorische Vernetzung der handelnden Akteure. Nur durch diese intermodale Vernetzung kann das Ziel erreicht werden, die Leistungsfähigkeit der Verkehrssysteme innerhalb eines Transitlandes zu erhalten und durch die optimale Nutzung der vorhandenen bzw. noch zu schaffenden Verkehrs- und IuK-Infrastrukturen zu steigern, wie dies für eine europäische IVS-Architektur gefordert wird. Das Land orientiert sich dabei an folgenden Handlungsgrundsätzen:

Handlungsgrundsätze

G 19 **Transnationale Interoperabilität:** Die Sicherstellung einer transnationalen Interoperabilität im Rahmen eines von der EU verabschiedeten Gesamtverständnisses zur Einführung und zum Einsatz von IVS wird bei der Umsetzung des IVS-Gesamtsystems Sachsen-Anhalt aktiv unterstützt.

G 20 **Intermodalität:** Für das IVS-Landesnetz sind durch das Land Sachsen-Anhalt intermodale Reise-Informationen und Echtzeit-Verkehrsinformationen als IVS-Dienste bereitzustellen.

G 21 **Nationale Vernetzung:** Intermodale Reise-Informa-tionen, Echtzeit-Verkehrsinformationen und Verkehrsmeldungen sollen für eine bundesweite Nutzung bereitgestellt werden. Die Verkehrsmelde-Daten sind in den nationalen Mobilitätsdatenmarktplatz (MDM) des Bundes zu integrieren.

G 22 **Verkehrslage:** Für das Strategische Straßennetz ist eine IVS-Infrastruktur zur Erfassung der Verkehrslage aufzubauen. Auf Ebene der kommunalen Gebietskörperschaften sind die Oberzentren des Landes, die Landeshauptstadt Magdeburg, die Städte Halle (Saale) und Dessau-Roßlau, sowie die Landkreise einzubeziehen.

G 23 **Angebote für den ÖPNV:** Im Auftrag des Landes Sachsen-Anhalt stellt die NASA GmbH in Zusammenarbeit mit Verkehrsunternehmen und -verbünden verkehrstechnische Systeme für eine landesweite Fahrgastinformation und Anschlusssicherung, ein landesweites E-Ticket und ein betriebliches Management im ÖPNV zur Verfügung. Das Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA) ist in Umsetzung des ÖPNV-Plans Sachsen-Anhalt nach Maßgabe des Haushaltes auszubauen und zu erweitern. Hierbei sind die Anforderungen der unterschiedlichen Fahrgastgruppen unter spezieller Beachtung von G 3 und der Stand der Technik zu berücksichtigen.

G 24 **Pflichten:** Verkehrsunternehmen, -verbünde und Gebietskörperschaften, die mit Mitteln des Landes IVS-Infrastrukturen und IVS-Dienste für die Reise-, Verkehrsinformationen und -meldungen im ÖPNV zur Verfügung stellen, haben für eine unentgeltliche Bereitstellung der Daten und Dienste für das Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA) Rechnung zu tragen. Über standardisierte Schnittstellen ist darüber hinaus die Kompatibilität mit anderen landesweiten sowie nationalen Systemen zu gewährleisten. Die NASA GmbH ermöglicht diesen Institutionen den Zugang

zu den Informationssystemen und -portalen.

G 25 **Qualitätsmanagement:** Voraussetzung für ein intermodales Verkehrs- und Mobilitätsmanagement sind hochwertige, qualitätsgesicherte Daten und Informationen. Für die Datenerfassung und Weiterverarbeitung zu IVS-Diensten wird das bestehende Qualitätsmanagement-System ausgebaut. Dazu gehört unter anderem die Erfassung von Kennziffern und Nachfragedaten im Personenverkehr nach Altersgruppen und Geschlecht.

Leitsatz 4: Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr

Gewährleistung einer hohen Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr durch ein landesweites, intermodales Verkehrs- und Mobilitätsmanagement.

Erläuterung

Maßnahmen des Verkehrs- und Mobilitätsmanagements leisten einen wirtschaftlichen und effektiven Beitrag bei der Verbesserung der Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr. Voraussetzung dafür ist, dass die hohen Potentiale von IVS genutzt werden und eine leistungsfähige IVS-Infrastruktur zur Verfügung steht. In Sachsen-Anhalt sind diese Voraussetzungen weitestgehend geschaffen, so dass der Ausbau zu einem intermodalen landesweiten Verkehrs-und Mobilitätsmanagements zur Verkehrslenkung und -steuerung erfolgensoll. Dieses soll die Mobilitätsbedürfnisse ausgehend von den spezifischen Lebenslagen der Bürgerinnen und Bürger berücksichtigen. Das Land orientiert sich dabei an folgenden Handlungsgrundsätzen:

Handlungsgrundsätze

G 26 **Verkehrs- und Mobilitätsmanagement:** Ausgehend von der Erfassung der Verkehrslage im Straßenverkehr wird das Land die Grundlagen für ein landesweites intermodales Verkehrs- und Mobilitätsmanagement und damit die Beeinflussung des Straßenverkehrs schaffen.

G 27 **Bereitstellung von Verkehrsinformationen:** Zur Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr wird das Land Verkehrssicherheitsinformationen, z. B. zu Unfallschwerpunkten, allgemein zugänglich machen.

G 28 **Einführung des europaweiten Notrufsystems eCall:** Das Land unterstützt die landesweite Einführung des europaweiten fahrzeuggestützten Notrufsystems eCall.

G 29 **LKW-Parkplatzmanagement:** Für ausgewählte Parkplätze, die sich in der Zuständigkeit des Landes befinden und dem Verkehr mit Lastkraftwagen und anderen gewerblichen Fahrzeugen dienen, werden bedarfsgerechte Informations- und Reservierungsdienste bereitgestellt.

G 30 **Sondertransporte:** Für Großraum-, Schwer- und Gefahrguttransporte werden spezifische IVS-Dienste entwickelt.

Leitsatz 5: Klima und Umwelt

Förderung von Klima- und Umweltschutz durch Verkehrs- und Mobilitätsmanagement, Elektromobilität und Maßnahmen zur Energieeffizienz.

Erläuterung

Ein intermodales landesweites Verkehrs- und Mobilitätsmanagements erhöht die Kapazität der Verkehrsträger, verstetigt den Verkehrsfluss und erleichtert den Zugang zum Öffentlichen Personennahverkehr. Zugleich bildet es ein wichtiges verkehrsorganisatorisches Element beim Übergang zur Elektromobilität. Im Ergebnis werden fossile Energieträger effizienter eingesetzt oder eingespart sowie Emissionen von Treibhausgasen, Schadstoffen und Lärm reduziert. Das Land orientiert sich dabei an folgenden Handlungsgrundsätzen:

Handlungsgrundsätze

G 31 **Verkehrsökologie:** Die Verkehrsökologie betrachtet aus wissenschaftlicher Sicht das System Mensch-Verkehr-Umwelt. Mit der maßnahmenorientierten Umsetzung des IVS-Gesamtsystems sollen Möglichkeiten geschaffen werden, die unerwünschten Auswirkungen der wirtschaftlich und gesellschaftlich notwendigen Mobilität zu erfassen und zu bewerten sowie mit entsprechenden Systemen ressourcenschonendere Lösungen für Verkehrsplanung und Verkehrspolitik zu entwickeln.

G 32 **Elektromobilität:** Die Einführung alternativer, elektromobiler Antriebsformen wird – unter Berücksichtigung der Ziele der Landesinitiative Elektromobilität und Leichtbau - ELISA - insbesondere durch die Ertüchtigung der Ladeinfrastrukturen im öffentlichen Verkehrsraum sowie die Bereitstellung geeigneter Daten und Informationen für das intermodale landesweite Verkehrs- und Mobilitätsmanagement befördert.

G 33 **Klimaschutz:** Unter Berücksichtigung des Klimaschutzprogramms 2020 für Sachsen-Anhalt werden die Maßnahmen des IVS-Gesamtsystems zur Reduktion von Treibhausgas-, Schadstoff- und Lärmemissionen, zur Verbesserung der Energieeffizienz im Verkehr, zur Förderung der Elektromobilität und zur Substitution fossiler durch erneuerbare Energien im Verkehr entwickelt und umgesetzt.

G 34 **Energieeffizienz:** Bei der maßnahmenorientierten Umsetzung des IVS-Gesamtsystems, vor allem beim Auf- und Ausbau der IVS-Infrastruktur im Land, wird ein Schwerpunkt auf die Energieeffizienz und Ressourcenschonung gelegt. Die Umsetzung von energiesparenden Fahrstrategien für den MIV und ÖV wird informationstechnisch unterstützt.

G 35 **Immissionsgrenzwerte:** Für die Einhaltung der nationalen und europäischen Immissionsgrenzwerte wird der Ausbau des intermodalen landesweiten Verkehrs- und Mobilitätsmanagements zur umweltorientierten Verkehrslenkung und -steuerung fortgesetzt.

G 36 **Lärmschutz:** Zur Reduktion von verkehrsinduziertem Lärm werden insbesondere für sensible urbane Bereiche sowohl geeignete Mobilitätsstrategien umgesetzt als auch bauliche Maßnahmen unterstützt.

G 37 **Monitoring:** Bei der maßnahmenorientierten Umsetzung des IVS-Gesamtsystems, vor allem beim Auf- und Ausbau geeigneter intelligenter Sensornetzwerke im Rahmen des nahtlosen Daten- und Informationsverbundes, werden fortlaufend Verkehrs- und Umweltdaten erfasst, überwacht, aufbereitet und zur Verfügung gestellt.

Leitsatz 6: Organisation **Bündelung aller Kräfte.**

Erläuterung Die Entwicklung und Umsetzung der IVS-Landesstrategie ist eine inter-institutionelle Aufgabe. Dafür stellt die öffentliche Hand sowohl die Verkehrs- bzw. IVS-Infrastrukturen bereit und unterstützt die Mitwirkung von Wissenschaft und Wirtschaft bei der Entwicklung und maßnahmenbezogenen Umsetzung des IVS-Gesamtsystems. Die damit entstehenden Potentiale zur Steuerung und Selbstregelung des Verkehrs erfordern Kooperation und Koordination in Netzwerken aus öffentlichen und privaten Akteuren. Von öffentlichen Institutionen werden dafür Konzepte im Hinblick auf Selbstverständnis, Aufgaben, Strukturen und Maßnahmen sowie deren Finanzierung weiterentwickelt. Hierbei ist sicherzustellen, dass die IVS-Infrastruktur unternehmensunabhängig und auf Dauer in einer hohen Qualität bereitgestellt und betrieben wird. Das Land orientiert sich dabei an folgenden Handlungsgrundsätzen:

Handlungsgrundsätze

G 38 **Rechts- und Finanzrahmen:** Der kontinuierliche Ausbau und Betrieb des IVS-Gesamtsystems Sachsen-Anhalt soll durch Bereitstellung der erforderlichen rechtlichen und finanzwirtschaftlichen Rahmenbedingungen gewährleistet werden.

G 39 **Zuständigkeiten:** Bei der Entwicklung und maßnahmenbezogenen Umsetzung des IVS-Gesamtsystems Sachsen-Anhalt ist die Trennung der Zuständigkeit von Bund, Ländern, kommunalen Gebietskörperschaften und Unternehmen zu berücksichtigen.

G 40 **Koordination:** Die Entwicklung und maßnahmenbezogenen Umsetzung des IVS-Gesamtsystems Sachsen-Anhalt erfolgt in enger Abstimmung zwischen Landes- und Kommunalebene sowie unter Einbeziehung und Beteiligung weiterer IVS-Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft.

G 41 **ÖPNV-Landesplanung und kommunale Nahverkehrsplanung:** Bestand und Planung von IVS-Infrastruktur (u. a. ortsfeste Anlagen, Fahrzeugausrüstungen, verkehrstechnische Systeme) für Reise- und Verkehrsinformationen sowie Verkehrsmeldungen im ÖPNV sind in den Geltungsbereichen des ÖPNV-Plans Sachsen-Anhalt sowie der Nahverkehrsplanung des jeweiligen kommunalen Aufgabenträgers zu benennen.

G 42 **Selbstverständnis:** Rolle und Selbstverständnis der zuständigen Dienststellen soll in Richtung eines Dienstleisters im Verkehrs- und Mobilitätsmanagement weiterentwickelt werden. Grundsätze wie Förderung der Geschlechtergleichstellung, die

Nichtdiskriminierung, die Herstellung von Barrierefreiheit sowie die Erreichung von Nachhaltigkeit gelten gemäß G 3 als Qualitätsstandards.

G 43 **Drittmittel:** Das Land strebt an, zur maßnahmenbezogenen Umsetzung seiner IVS-Landesstrategie und des damit verbundenen IVS-Gesamtsystems verstärkt forschungs- und innovationsbezogene Förderprogramme der EU und des Bundes zu nutzen.

G 44 **Beteiligung:** Bei der Aufstellung und Fortschreibung des IVS-Rahmenplans werden die Träger öffentlicher Belange, die benachbarten Bundesländer sowie weitere mit dem Straßenverkehr und dem ÖPNV befasste Institutionen, Organisationen und Verbände in Sachsen-Anhalt sowie der Bund beteiligt.

Leitsatz 7: Innovation **Fortschritt durch Innovation.**

Erläuterung

Bereits die Basisausrüstungen für ein intermodales landesweites Verkehrs- und Mobilitätsmanagement, erst recht aber die fortgeschrittenen innovativen Anwendungen auf diesem Gebiet erzeugen einen weiteren Forschung- und Entwicklungsbedarf. Zusätzliche forschungsrelevante Fragestellungen resultieren aus den intensiveren Austausch- und Kooperationsprozessen mit Anwendern und neuen Partnern. Damit ist ein Transferprozess zwischen Theorie und Praxis in beiden Richtungen zu etablieren, der zum Aufbau einer IVS-Wissenskultur führt, seinen Niederschlag in Lehre und Ausbildung findet sowie den Forschungs- und Innovationsstandort Sachsen-Anhalt stärkt. International haben sich dafür Kooperationsnetzwerke der relevanten Akteure als Erfolgsmodell erwiesen. Mit den seit 2005 umgesetzten Leitprojekten der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt, insbesondere dem Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt, stehen Forschungsinfrastrukturen für die Verkehrs- und Logistikforschung zur Verfügung, die als wesentliche Impulsgeber für die Vernetzung von Forschung und Anwendung weiterentwickelt werden sollen. Das Land orientiert sich dabei an folgenden Handlungsgrundsätzen:

Handlungsgrundsätze

G 45 **Dynamik:** Der bereits erreichte Ausbauvorsprung im Bereich von IVS in Sachsen-Anhalt soll erhalten werden.

G 46 **Initiative:** Die Teilhabe von Sachsen-Anhalt an europäischen und nationalen Projekten und Förderprogrammen der angewandten Verkehrsforschung soll verstärkt werden.

G 47 **Qualifizierung:** Durch Maßnahmen der internen Personalentwicklung soll die Qualifizierung für IVS-spezifische Aufgaben vorangetrieben werden.

G 48 **Aus- und Weiterbildung:** Berufs- und Studienorientierung soll insbesondere Frauen einen Zugang zu innovativen Beru-

fen/Tätigkeiten sowie zur Forschung im Zusammenhang mit Maßnahmen des IVS-Rahmenplans eröffnen. Mit einer Weiterentwicklung des Lehr- und Forschungsprofils an Fachhochschulen und Hochschulen im Hinblick auf Verkehrsinformatik und Elektromobilität kann die Ausbildung, Bindung und Gewinnung von Fachkräften unterstützt werden. Bei der Vergabe von Forschungsaufträgen ist auf eine geschlechtergerechte Zusammensetzung von Forschungsteams zu achten. Geschlechterstereotype in Forschung- und Lehre sind zu überwinden.

G 49 **Überregionale Teilhabe:** Alle IVS-Akteure im Land sollen sich aktiv und im Interesse des Landes in die nationalen und europäischen Abstimmungsprozesse einbringen.

G 50 **Labor und Testfelder:** Forschung und Entwicklung für IVS benötigen praxisnahe Laborbedingungen. Das Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt bietet für Navigation, Kommunikation und Telematik in Verkehr und Logistik eine hervorragende Forschungsinfrastruktur für innovative Projekte. Die Profile der drei Anwendungsschwerpunkte „Navigation und Verkehr“ mit dem MOSAIQUE-Testfeld in Halle (Saale), „Kommunikation und Verkehr“ mit dem Telematik-Testfeld INVENT in Magdeburg sowie „Telematik und Logistik“ mit dem Logistik-Testfeld im Magdeburger Hafen sollen stärker herausgebildet und in nationale bzw. europäische Projekte eingebunden werden.

5 Handlungsfelder und Maßnahmen für eine koordinierte IVS-Gestaltung bis 2017 und 2020

5.1. Ableitung von Handlungsfeldern

In den Leitsätzen und Handlungsgrundsätzen sind die Leitvorstellungen des Landes Sachsen-Anhalt für die Einführung und Nutzung von Intelligenten Verkehrssystemen (IVS) definiert. Der Abgleich zwischen dem Status quo und diesen definierten Leitvorstellungen legt den Handlungsbedarf offen und begründet die Notwendigkeit zur Umsetzung von zahlreichen Maßnahmen. Mit den bisher realisierten Technologievorhaben ist in Sachsen-Anhalt eine gute Grundlage geschaffen worden, die mit einem strukturierten und planmäßigen Vorgehen zu einem wirksamen IVS-Gesamtsystem erweitert werden kann. Die dazu erforderlichen Maßnahmen werden in Handlungsfeldern zusammengefasst. In allen Handlungsfeldern sind die Grundsätze der Geschlechtergleichstellung, der Nichtdiskriminierung, der Barrierefreiheit und der Nachhaltigkeit gemäß ihrer Relevanz anzuwenden.

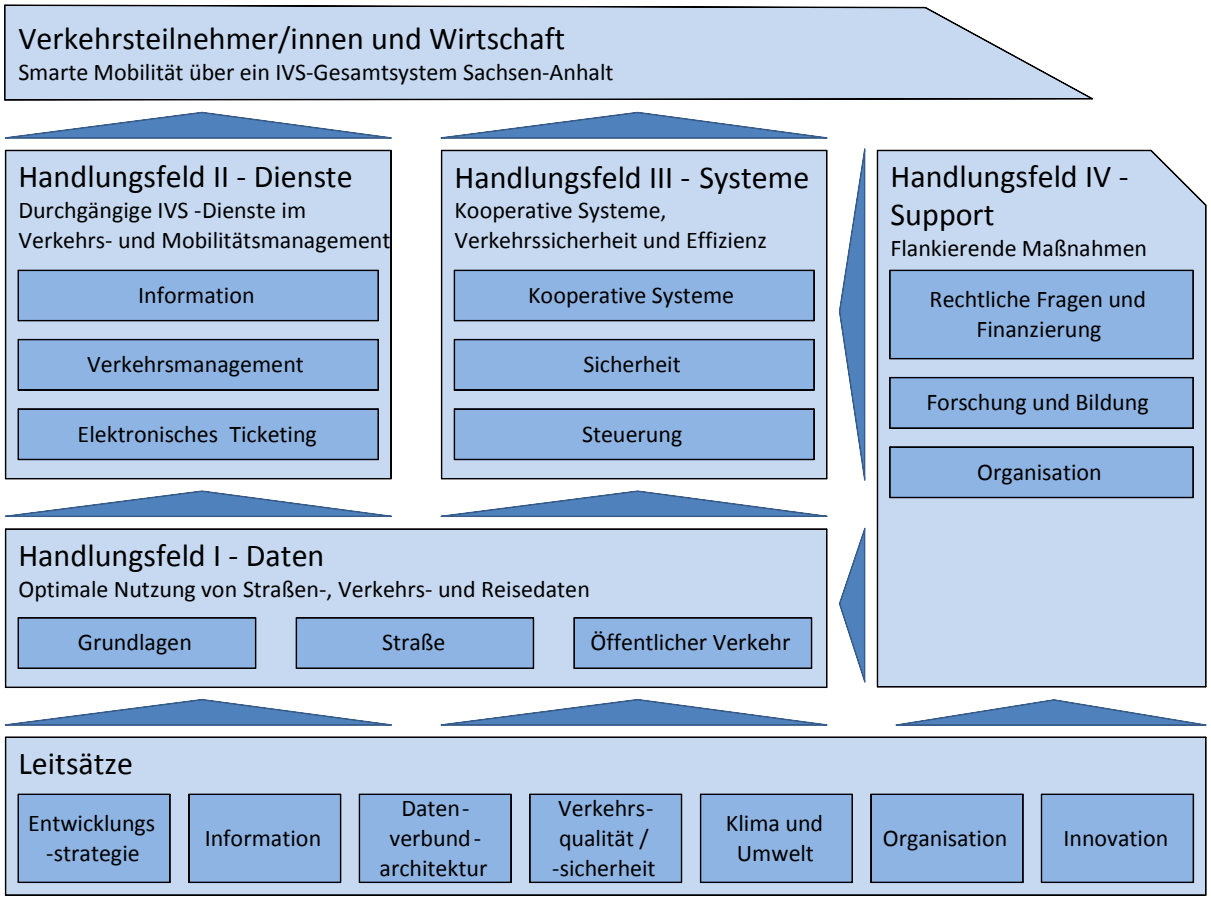


Abbildung 8: Handlungsgrundsätze und Handlungsfelder für die Entwicklung des IVS-Gesamtsystems Sachsen-Anhalt

In ***Abbildung 8*** ist die Struktur zur Entwicklung des IVS-Gesamtsystems Sachsen-Anhalt dargestellt. Analog zur Richtlinie 2010/40/EU werden die Handlungsfelder **Daten**, **Dienste** und **Systeme** definiert, die durch **flankierende Maßnahmen (Support)** unterstützt werden:

- **Daten**: **Die optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten** erfordert den Ausbau und die Erweiterung sowie die Erneuerung bestehender IVS-Systeme im Stra-

ßenverkehr und im öffentlichen Verkehr (ÖPNV) sowie die Schaffung notwendiger Grundlagen **(Handlungsfeld I)**.

- **Dienste: Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement** werden für eine umfassendere Steuerung des Verkehrs (Verkehrsmanagement), zur Information der Bürgerinnen und Bürger bzw. der Wirtschaft, zur Förderung der Elektromobilität sowie für die Einführung eines landesweiten Elektronischen Tickets im ÖPNV weiterentwickelt und am Markt angeboten **(Handlungsfeld II)**.
- **Systeme: Kooperative Systeme**, Systeme zur Verbesserung der **Verkehrssicherheit** sowie zur Steuerung sollen die **Effizienz** des Verkehrs erhöhen, die Umweltauswirkungen des Straßenverkehrs vermindern, die Anzahl und Schwere der Unfälle reduzieren und die Sicherheit im Straßenverkehr insgesamt erhöhen sowie Verbesserungen für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer/innen bewirken **(Handlungsfeld III)**.
- **Support:** Damit das IVS-Gesamtsystem effektiv umgesetzt und weiter entwickelt werden kann, bedarf es **flankierender Maßnahmen,** vor allem zur Klärung rechtlicher Fragen, zur Finanzierung, im Hinblick auf die Abstimmung auf nationaler und europäischer Ebene zur Integration von Forschung, Qualifizierung und Weiterbildung sowie nicht zuletzt zur Realisierung einer wirksamen Organisationsstruktur **(Handlungsfeld IV)**.

Dienste und Systeme setzen die IVS-Landesstrategie um, so dass Verkehrsteilnehmer/innen und Wirtschaft eine nachhaltige Mobilität in einem IVS-Gesamtsystem realisieren können.

5.2. Handlungsfeld I: Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten

Das Handlungsfeld I bezieht sich auf den Vorrangigen Bereich I gemäß Artikel 2 der Richtlinie 2010/40/EU. Im diesem Bereich werden Maßnahmen definiert, die sich mit der Verfügbarkeit und Zugänglichkeit bestehender Verkehrsdaten, der Erleichterung des elektronischen Datenaustauschs, der zeitnahen Aktualisierung von Verkehrsdaten, der Festlegung von Anforderungen an die Erhebung von Verkehrsdaten und mit den Anforderungen an die Verfügbarkeit für digitale Karten beschäftigen.

Für Sachsen-Anhalt sind im Rahmen des Handlungsfeldes I folgende Maßnahmen geplant:

Grundlagen

In diesem Maßnahmenkomplex sind die Grundlagenarbeiten zur Entwicklung des IVS-Gesamtsystems Sachsen-Anhalt zusammengefasst. Im Ergebnis sollen damit ein künftiger Mitteleinsatz effizient erfolgen und die Wirkungen von IVS gezielt gesteuert werden. Hierbei soll ein angemessener Ausgleich zwischen Qualitätsansprüchen und Wirtschaftlichkeit von IVS erreicht werden. Ferner sollen im Sinne eines kooperativen Verkehrsmanagements zu erwartende Zielkonflikte zwischen öffentlichem Verkehrsmanagement und privaten Mobilitätsdienstleistern vermieden werden. Folgende Maßnahmen werden umgesetzt:

- **Definition des Strategischen Straßennetzes (M I.1):** Die Maßnahmen des Verkehrsmanagements werden auf einem definierten Netz umgesetzt, das nach Kriterien zur Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit zu strukturieren ist. Mit diesem planerischen und konzeptionellen Ansatz können die Mittel effizient eingesetzt und die Wirkungen von IVS gezielt gesteuert werden.
- **Laufende Erneuerung des IVS-Bestandes (M I.2):** Technische Systeme unterliegen einem permanenten Erneuerungsprozess. Durch den hohen Grad der Vernetzung ist es aus Kompatibilitätsgründen oftmals erforderlich, Bestandssysteme anzupassen. Gleichzeitig kann damit die Qualität von IVS verbessert werden. Um die notwendigen Kosten zu kontrollieren, soll hierfür ein Qualitätsmanagement-Prozess eingeführt werden.
- **Private Nutzung von Verkehrslagedaten (M I.3):** Die öffentliche Hand und private Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen können durch Datenaustausch und Abstimmung für ihre spezifischen Aufgaben große Synergien generieren. Mit der Maßnahme soll ein ent-

sprechender Prozess initiiert werden. Der Mobilitätsdatenmarktplatz des Bundes (MDM) ist ein geeignetes technisches und administratives Instrument hierfür. Zahlreiche offene Fragen sind vorab in einer Untersuchung zu klären.

Daten des Straßenverkehrs

Im Mittelpunkt dieses Maßnahmenkomplexes steht die Verkehrslage Sachsen-Anhalt, mit der künftig hochwertige und qualitätsgesicherte Verkehrsdaten erzeugt werden, die im motorisierten Individualverkehr, für den ÖPNVund für logistische Zwecke genutzt werden können. Die Verkehrslage Sachsen-Anhalt soll weiter ausgebaut und die Datenlage optimiert werden. Darüber hinaus wird die Verkehrslage Sachsen-Anhalt für die Elektromobilität erweitert. Im Zusammenspiel mit den weiteren Maßnahmen kann das Management von Verkehrs- und Transportabläufen verbessert werden. Dies trägt dazu bei, den Verkehr effizienter abwickeln zu können und damit u. a. Immissionsgrenzwerte in Städten einzuhalten.

- **Ausbau und Betrieb der Verkehrslage Sachsen-Anhalt (M I.4):** Die landesweite Verkehrslage ist ein hervorragendes Instrument zur Umsetzung der verkehrspolitischen Ziele des Verkehrsmanagements. Noch fehlende Module sollen ergänzt und in den Regelbetrieb übernommen werden. Die Verkehrslage Sachsen-Anhalt ist als zentrales Instrument für Verkehrsinformation, Verkehrsmanagement, Planung etc. auszubauen.
- **Optimierung der Verkehrsdatenlage und Qualitätsmanagement (M I.5):** Ausreichende Verkehrsdaten in guter Qualität sind die zentrale Voraussetzung für die Wirksamkeit von IVS und von Maßnahmen des Verkehrsmanagements. Die bereits gute Datenbasis in Sachsen-Anhalt ist systematisch auszubauen. Dabei sollen Kriterien, die u.a. auch geschlechterdifferenzierte Aussagen ermöglichen, für eine Prioritätenreihung entwickelt und angewendet werden.
- **LSA-Steuerung im Außerortsbereich (M I.6):** Mit der Realisierung der Verkehrslage Sachsen-Anhalt und des Regio-RBL Sachsen-Anhalt sind die Voraussetzungen für eine kostengünstige Beschleunigung des ÖPNV auch im ländlichen Raum gegeben. Entsprechende Potentialanalysen sollten vorab durchgeführt werden.
- **Ausbau des Arbeits- und Baustellenmanagements (M I.7):** Baustellen verursachen in der Regel Kapazitätseinschränkungen im Straßennetz. Mit aktuellen Informationen können Verkehrsteilnehmer/innen diese Einschränkungen kompensieren. Das bestehende SPERR-Info Sachsen-Anhalt soll daher landesweit ertüchtigt werden, um diese Informationen im Rahmen der Verkehrslage Sachsen-Anhalt sowie für Verkehrsinformationen flächendeckend für verschiedene Anwendungsfälle (u. a. auch bei Baulastträgern, Polizei, Rettungsdiensten und Verkehrsunternehmen) nutzen zu können.
- **Integration der Elektromobilität in die landesweite Verkehrslage (M I.8):** Zur Förderung der Elektromobilität sollen den Nutzer/innen von Elektrofahrzeugen qualitativ hochwertige Daten zur Verfügung gestellt werden. Dazu ist die Verkehrslage Sachsen-Anhalt zu erweitern, um Informationen über Ladesäulen bereit zu stellen sowie ein spezielles Routing für Elektrofahrzeuge zu ermöglichen.

Daten des öffentlichen Verkehrs

Durch die optimale Nutzung von Daten sollen Angebot, Qualität und Wirtschaftlichkeit des regionalen ÖPNV erhöht werden. Der Maßnahmenkomplex beinhaltet demzufolge die Realisierung zeitgemäßer und innovativer technologischer Lösungen im Bereich der Fahrgastinformation, des betrieblichen Managements sowie der Anschlusssicherung. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Entwicklung und Umsetzung von regionalen ÖPNV-Konzepten zur Sicherstellung der Mobilität vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung. Dabei sind die Grundsätze der bedarfsgerechten Versorgung sind - soweit möglich - nach Altersgruppen und Geschlecht differenziert zu betrachten.

- **Landes-Regio-RBL Sachsen-Anhalt (M I.9):** Der ÖPNV im ländlichen Raum muss aus wirtschaftlichen Gründen stärker flexibilisiert werden. Gleichzeitig ist es erforderlich, die

Qualität in Bezug auf Sicherung von Anschlüssen und Pünktlichkeit weiter zu erhöhen. Der Aufbau eines landesweiten Betriebsleitsystems unterstützt diese Ansätze.

- **Verbesserung von Ortung und Navigation (M I.10):** Wichtige Anwendungen innerhalb des großstädtischen Straßenbahn- und Busbetriebs können durch modernste Systeme zur Ortung und Navigation besser umgesetzt werden. Den Verkehrsbetrieben obliegt es dabei, den aktuellen Stand der Technik zu realisieren.
- **Personalisierte Navigation im ÖPNV (FuE-Projekt AMPER) (M I.11):** In dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) geförderten Forschungsprojekt AMPER soll eine personalisierte Navigation entwickelt werden, die den Fahrgast entlang der gesamten Reisekette mit notwendigen Informationen versorgt und sicher navigiert.
- **Ausbau und Erweiterung des Informationssystems Nahverkehr Sachsen-Anhalt INSA (INSAplus/Regio-Info) (M I.12):** INSA stellt über die Landesgrenzen hinweg alle relevanten Daten für die Fahrgastinformation zur Verfügung. Das System soll um wichtige Bausteine (Tarif, mobile Anwendungen, Datenmanagementzentrale, DFI-Ausbau) erweitert werden.
- **Landesprogramm „Nahmobilität und Feinerschließung“ (M I.13):** 60 % aller Wege in Deutschland haben eine Länge von unter 5 km bei einem Pkw-Anteil von über 40 %[3]. Vor diesem Hintergrund sollen über das Landesprogramm die Infrastruktur für Fußgänger/innen und Radfahrer/innen verbessert, die Erschließungsdichte und Angebotsqualität des ÖPNV erhöht und damit ein stärkerer Anreiz für eine Nutzung des Umweltverbundes geschaffen werden. Des Weiteren sollen wichtige Beiträge zur CO_2-Reduzierung im Verkehr und zur Demografiepolitik geleistet werden. Dabei gilt es, die spezifischen Anforderungen von Frauen und Männern an die Gestaltung des ÖPNV, die sich aus unterschiedlichen Lebenslagen ergeben, besonders zu berücksichtigen.

Die einzelnen Maßnahmen des Handlungsfeldes I sind im ***Anhang A*** ausführlich beschrieben.

5.3. Handlungsfeld II: Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement

Das Handlungsfeld II bezieht sich auf den Vorrangigen Bereich II gemäß Artikel 2 der Richtlinie 2010/40/EU. Im diesem Bereich werden Maßnahmen definiert, die sich mit Spezifikationen und Normen für die Kontinuität und Interoperabilität von Diensten sowie mit der Erarbeitung einer EU-weiten IVS-Rahmenarchitektur beschäftigen.

Im Bericht „Status und Rahmenbedingungen für Intelligente Verkehrssysteme (IVS) in Deutschland“ gemäß Artikel 17(1) der Richtlinie 2010/40/EU sind die bisher in Sachsen-Anhalt realisierten IVS-Infrastrukturen und -Dienste enthalten. Die darin aufgeführten Maßnahmensteckbriefe decken sich mit den Maßnahmen des IVS-Rahmenplans in der vorliegenden Entwurfsfassung.

Nicht in den Entwurf des IVS-Rahmenplans aufgenommen wurden hingegen Maßnahmen, die am besten auf Bundesebene bearbeitet werden können. Dazu gehören beispielsweise Maßnahmen zur Weiterentwicklung von Bewertungsverfahren für IVS-Maßnahmen, zur Harmonisierung von individueller und kollektiver Verkehrsinformation und -beeinflussung sowie zur Weiterentwicklung des zuständigkeitsübergreifenden Verkehrs- und Arbeitsstellenmanagements.

Für Sachsen-Anhalt sind im Rahmen des Handlungsfeldes II folgende Maßnahmen geplant; diese sichern eine landesseitige Umsetzung der vorrangigen Bereiche I bis IV der Richtlinie 2010/40/EU:

Information

Schwerpunkt dieses Maßnahmenkomplexes ist die technologische und organisatorische Vernetzung komplexer Einzelsysteme zur Aufbereitung und Bereitstellung umfassender Verkehrsinformationen für alle Verkehrsteilnehmer/innen als Voraussetzung für eine Verbesserung der Verkehrsqualität durch kooperatives Verkehrsmanagement. Durch verkehrsmittelübergreifende Informationen zu Verkehrslage und -prognose können die negativen Auswirkungen von Staus und Behinderungen reduziert werden.

- **Intermodales E-Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt (M II.1):** Das bestehende Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA) für den ÖPNV soll mit den straßenverkehrsbezogenen Daten der landesweiten Verkehrslage Sachsen-Anhalt sowie weiterer Informationen zu einem intermodalen Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt als Vorstufe für eine länderübergreifende mitteldeutsche Lösung ausgebaut werden. Dabei sind Anwendungen für Internet und mobile Geräte vorgesehen. Eine Vernetzung mit dem landesweiten Freizeit- und Reiseplaner ist sicherzustellen. Mit der Maßnahme wird die Qualität des Informationsangebots in Sachsen-Anhalt in hohem Maße verbessert.
- **Integration von Mobilitätsdiensten (M II.2):** Neben dem Austausch von Daten zwischen der öffentlichen Hand und privaten Anbietern soll auf Ebene der Mobilitätsdienste insbesondere auch ein Abgleich der Steuerungsstrategien und Umleitungsempfehlungen erfolgen.
- **Software für das Management flexibler Betriebsformen (M II.3):** Im ländlichen Raum müssen verstärkt flexible Betriebsformen und neue Organisationsformen unter Beteiligung von Sozialdiensten, Vereinen, Taxiunternehmen etc. zum Einsatz kommen. Eine landesweite Zentrale zum Management der Fahrten und Kundenanrufe stellt die wirtschaftlichste Lösung dar und soll bei der NASA GmbH realisiert werden. Die Vernetzung mit bestehenden Systemen soll gewährleistet werden.
- **GIS für Fußwegerouting (M II.4):** Fußgänger/innen sind sehr umwegsensibel. Durch Geometrie- und Datenergänzungen in den verwendeten Netzgraphen, insbesondere in den Einzugsbereichen von Haltestellen, soll die Qualität des Fußwegeroutings verbessert werden. Die ergänzte Datenbasis soll in das landesweite Fahrgastinformationssystem INSA und das landesweite Mobilitätsportal integriert werden.
- **Ansteuerung dynamischer Fahrgast-Informationsanzeiger (M II.5):** Im ÖPNV sind die dynamischen Informationen an Haltestellen und Umsteigepunkten eine zentrale Maßnahme zur Fahrgastinformation und führen zur Verbesserung der Kundenzufriedenheit. Es soll ein Konzept zur landesweiten Ausstattung umgesetzt werden.
- **Intermodaler E-Mobilitätsservice (M II.6):** Zur Verknüpfung der Elektromobilität mit dem ÖPNV und weiteren Services, wie Car-Sharing, soll in Zusammenarbeit mit dem Freistaat Thüringen ein umfassender Service für Informationen, Reservierungen und Bezahlen entwickelt und umgesetzt werden („Grüne Mobilitätskette“).
- **E-Mobilität an Bahnhöfen (M II.7):** Bahnhöfe stellen wichtige Verknüpfungspunkte zwischen der Elektromobilität und dem öffentlichen Verkehr dar. Vor diesem Hintergrund soll ein landesweites Programm zur Implementierung von Ladeinfrastrukturen einschließlich der notwendigen Hintergrundsysteme initiiert werden.

Verkehrsmanagement

In diesem Komplex sind Maßnahmen zusammengefasst, die eine zuständigkeitsübergreifende Ausrichtung der Akteure im Verkehrsmanagement erfordern. So werden sowohl Verkehrsträger als auch Baulast- und Aufgabenträger durch Informationsaustausch und abgestimmte gemeinsame Steuerungsstrategien organisatorisch vernetzt. Darüber soll es gelingen, negative Auswirkungen von Staus, Behinderungen und Unfällen weiter zu reduzieren und Reisezeiten zu optimieren. Hierbei sollen weitere Parameter, wie Energieverbrauch, Emissionen von CO_2, Lärm und Schadstoffen Berücksichtigung finden. Ein weiterer Schwerpunkt ist die verstärkte Integration der Elektromobilität. Die aktive Beteiligung von

Sachsen-Anhalt an baulastträgerübergreifenden Kooperationen eröffnet darüber hinaus Möglichkeiten zur Mitwirkung an nationalen und europäischen IVS-Projekten zur Gestaltung überregionaler Verkehre.

- **Strategiemanagement (M II.8):** Für Aufkommens- und Unfallschwerpunkte soll eine Strategiebibliothek im Land entwickelt werden, die vor allem einer besseren Abwicklung von Staus dient. Das technische Konzept soll von der LSBB koordinierend umgesetzt werden.
- **Havariemanagement (M II.9):** Die deutlich verbesserte Verfügbarkeit von Verkehrslagedaten ermöglicht ebenfalls ein effizienteres Havariemanagement. Entsprechende Maßnahmenbibliotheken sollen erstellt werden, um die negativen Auswirkungen von Unfällen reduzieren zu können.
- **Integrationsmanagement (M II.10):** Zahlreiche Akteure bieten IVS-Dienste an. Damit die Verkehrsteilnehmer/innen einen größtmöglichen Nutzen daraus ziehen können, unterstützt Sachsen-Anhalt Maßnahmen zur Integration, wie u. a. den Mobilitätsdatenmarktplatz des Bundes (MDM), den Aufbau einer Technologie-Datenbank oder die Weiterentwicklung des zuständigkeitsübergreifenden Verkehrsmanagements.
- **Aufbau eines intermodalen Elektro-Verkehrsmanagements (M II.11):** Innerhalb der großen Städte soll die Elektromobilität sowohl mit dem ÖPNV als auch mit dem Parkraummanagement verknüpft werden. Neben einer attraktiven Ladeinfrastruktur sollen die notwendigen Hintergrundsysteme für Information, Buchung und Bezahlen realisiert werden.
- **Anwendungen der Elektromobilität in Verkehr und Logistik (M II.12):** Zur Entwicklung der Elektromobilität und Unterstützung des Markthochlaufes sollen elektromobilitätsbezogene Maßnahmen in Verkehr und Logistik unterstützt werden. Dazu gehören vorrangig öffentlich geförderte FuE-Projekte (Drittmittelprojekte), der Aufbau von Ladeinfrastruktur und die Beschaffung von Elektrofahrzeugen. Grundlage hierfür soll eine Landesstrategie „Elektromobilität in Verkehr und Logistik“ in Umsetzung der Landesinitiativen „Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt“ und „ELISA - elektromobil, leicht und intelligent für Sachsen-Anhalt“ sein. Darin sollen die laufenden und geplanten Aktivitäten, die ihren Ursprung in der gemeinsamen Bewerbung Thüringens und Sachsen-Anhalts am Bundeswettbewerb „Schaufenster Elektromobilität“ haben, eingebunden werden. Damit wird ein Beitrag zur Umsetzung des gemeinsamen Beschluss der Länderregierungen von Thüringen und Sachsen-Anhalt vom 26. Juni 2012 zur Fortsetzung der „Zusammenarbeit bei der Elektromobilität“ geleistet.

Elektronisches Ticketing

In diesem Komplex sind Maßnahmen zusammengefasst, die eine verbesserte Kundenfreundlichkeit mit einer Rationalisierung des Vertriebs im ÖPNV verbinden. Ein vereinfachter Zugang, eine bessere Kundenbindung bei den relevanten Zielgruppen, eine flexiblere Tarifgestaltung und nicht zuletzt ein verringerter Verwaltungsaufwand z. B. bei den Abonnenten sind die primären positiven Effekte. Hinzu kommen Möglichkeiten zur Einrichtung hochwertiger Serviceangebote bei einer Verknüpfung mit Auskunftsdiensten, die der Gewinnung neuer Kunden dienen. Die Bereitstellung notwendiger Komponenten durch das Land, beispielsweise über das praktizierte Vermietmodell der NASA GmbH für Bordrechner/Fahrscheindrucker, das die Unternehmen des ÖPNV bei Bedarf in Anspruch nehmen können, reduziert die Kosten für die Beschaffungen, aber auch beim Betrieb sowie beim Wechsel des Genehmigungsinhabers. Vielfältige weitere Nutzungsmöglichkeiten können in den Bereichen Tarifauskunft, Betriebsabrechnung und Fahrgastkontrolle erschlossen werden.

- **Einführung Abo-Chip-Karte (M II.13):** Ein elektronisches Ticketing im ÖPNV vereinfacht das Handling für den ÖPNV-Kunden und reduziert die Kosten für die Abwicklung. In Sachsen-Anhalt wird angestrebt, insbesondere im Bereich der Zeitkarten eine attraktive Abo-Chip-Lösung anzubieten.

- **Handy-Ticket (M II.14):** Für Gelegenheitsfahrer ist das Handyticket die optimale Lösung für ein elektronisches Ticketing. Anmeldung und Abrechnung sind unkompliziert. Durch die große Verbreitung von Handys wird ein großes Nutzenpotential realisiert. Derzeit besteht eine Handy-Lösung innerhalb des Mitteldeutschen Verkehrsverbundes (MDV); ein landesweiter Ansatz soll realisiert werden.
- **Fahrzeugausstattung und Kontrollgeräte für E-Ticketing (M II.15):** Für die landesweite Realisierung von E-Ticketing-Services sind die Fahrzeuge und das Kontrollpersonal mit der notwendigen Technik auszurüsten.
- **Hintergrundsysteme für E-Ticketing (M II.16):** Für die landesweite Realisierung von E-Ticketing-Services sind die entsprechenden Hintergrundsysteme für Abrechnung, statistische Auswertungen und Management zu erweitern.
- **Tarife für E-Ticketing (M II.17):** E-Ticketing bietet die Möglichkeit, auf einfache Weise landesweite Tarifangebote über Verbundgrenzen hinweg zu implementieren. Dabei können das bestehende Tarifsystem und die bestehenden Einnahmeaufteilungsverfahren bestehen bleiben. Für den ÖPNV-Kunden ergeben sich neue attraktive Angebote.

Die einzelnen Maßnahmen des Handlungsfeldes II sind im ***Anhang A*** ausführlich beschrieben.

5.4. Handlungsfeld III: Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz

Das Handlungsfeld III bezieht sich auf die Vorrangigen Bereiche III und IV gemäß Artikel 2 der Richtlinie 2010/40/EU

Im Bericht „Status und Rahmenbedingungen für Intelligente Verkehrssysteme (IVS) in Deutschland“ gemäß Artikel 17(1) der Richtlinie 2010/40/EU sind die bisher in Sachsen-Anhalt realisierten IVS-Infrastrukturen und -Dienste enthalten. Die darin aufgeführten Maßnahmensteckbriefe decken sich mit den Maßnahmen des IVS-Rahmenplans.

Nicht in den IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt in der vorliegenden Entwurfsfassung aufgenommen wurden hingegen Maßnahmen, die am besten auf Bundesebene bearbeitet werden können. Dazu gehören beispielsweise Maßnahmen zur Bestimmung von IVS-Diensten zur Unterstützung des Güterverkehrs und die Konzeption geeigneter Umsetzungsmaßnahmen, zum kommunalen Parkraummanagement/Parkleitsysteme, zu Navigationsdiensten sowie der Projektplan Straßenverkehrstelematik (Streckenbeeinflussungsanlagen, Netzbeeinflussungsanlagen, Temporäre Seitenstreifenfreigabe).

Für Sachsen-Anhalt sind im Rahmen des Handlungsfeldes III folgende Maßnahmen geplant; diese sichern eine landesseitige Umsetzung der vorrangigen Bereiche III und IV der Richtlinie 2010/40/EU:

Kooperative Systeme

In diesem Komplex werden Maßnahmen zusammengefasst, die auf ein dynamisches Verkehrsmanagement zur Reduzierung von Unfallzahlen, zur Verbesserung des Schutzes der schwächeren Verkehrsteilnehmer/innen und zur Einhaltung von künftig weiter verschärften europäischen Immissionsgrenzwerten für Stickoxide, Feinstaub und Lärm abzielen. Insbesondere im Straßenverkehr in Bereichen wie Kreuzungen, Einmündungen und auf potenziell gefährlichen Strecken sollen neben der Gefahrenabwehr Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrsflusses umgesetzt werden. Darüber hinaus wird die Verknüpfung von Individualverkehr und ÖPNV verbessert und die situationsabhängige Priorisierung von Fahrzeugen des ÖPNV durch dynamische LSA-Steuerung erreicht.

- **Einführungskonzept kooperativer, Intelligenter Verkehrssysteme (M III.1):** Kooperative, auf bidirektionaler Kommunikation basierende Verkehrssysteme ermöglichen neue Assistenzsysteme, die der/dem Fahrer/in eine sicherere, effizientere und umweltverträgli-

chere Fahrweise ermöglichen sowie kollektive Steuerungs- und Leitsysteme (LSA, SBA usw.) optimieren können. Kooperative Systeme werden in Sachsen-Anhalt bisher nur vereinzelt eingesetzt. Der Fokus soll auf der Ertüchtigung vorhandener bzw. dem Ersatz veralteter nichtkooperativer Systeme, wie z. B. deninnerörtlichen LSA, liegen.

- **Konzeption von IVS für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer/innen (M III.2):** Unter IVS für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer/innen werden verkehrstelematische Anlagen und Systeme zusammengefasst, die der Sicherheit von Fußgängern/innen und Radfahrern/innen im Verkehr dienen und die Effizienz des Verkehrsablaufes erhöhen. Bisher gibt es noch keine durchgängigen IVS-Konzepte für die Assistenz von Fußgängern/innen und Radfahrern/innen. Mit der Maßnahme sollen mobilitätsbeeinträchtigte (z. B. Blinde, Sehbehinderte, Senioren/innen) oder besonders gefährdete Verkehrsteilnehmer/innen, z. B. Kinder, adressiert werden.
- **Landesweites Fahrradmanagement (M III.3):** Zur Förderung des Radverkehrs soll in Umsetzung des Radverkehrsplans des Landes Sachsen-Anhalt ein Projekt initiiert und umgesetzt werden, das die Radverkehrsgestaltung unter Einbindung von IVS koordiniert, die Informationsdatenbank für das Landesradverkehrsnetz (TTSIB-LRVN) erweitert, Informationsdienste bereitstellt und Maßnahmen zur Verknüpfung des Radverkehrs mit ÖPNV und Elektromobilität plant und umsetzt.
- **Umweltorientiertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement (M III.4):** Mit dem umweltorientierten Verkehrs- und Mobilitätsmanagement soll ein wesentlicher Beitrag zur gezielten Lärmminderung und Luftreinhaltung vor allem in Kommunen geleistet werden. Hierfür wird die bestehende Verkehrstechnikinfrastruktur in Sachsen-Anhalt ebenso genutzt wie aktuelle Verkehrslage- und Umweltinformationen (Verkehrslage Sachsen-Anhalt, Luftüberwachungssystem Sachsen-Anhalt - LÜSA). Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung sind die Ausarbeitung und Abstimmung geeigneter Steuerungsstrategien für den ÖPNV und den MIV.

Sicherheit

In diesem Komplex werden Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit in den Bereichen des allgemeinen Kfz-Verkehrs sowie speziell bei Großraum-, Schwer- und Gefahrguttransporten, auf Lkw-Parkplätzen bzw. -Rasthöfen sowie zur schnelleren Hilfe bei Unfällen zusammengefasst. Verkehrssicherheitsinformationen werden allgemein zugänglich gemacht und ohne zusätzliches Entgelt zur Verfügung gestellt. Dadurch werden Unfallrisiken auf potenziell gefährlichen Streckenabschnitten durch automatisierte Kommunikation über mobile Endgeräte, die wie mobile Streckenbeeinflussungsanlagen wirken, vermieden. Sondertransporte werden durch bessere Planungswerkzeuge und begleitendes Sicherheits-Monitoring effizienter und sicherer. Der Diebstahl von Lkw oder Ladung wird durch intelligente Parkplatzsysteme unterbunden. Parkkapazitäten für Lkw werden besser bzw. gleichmäßiger ausgelastet, und in den Zufahrtsbereichen wird die Verkehrssicherheit verbessert. Eine schnelle und exakte Information über einen Unfall verkürzt die Wartezeit bis zum Eintreffen von Rettungsdiensten. Damit sollen Menschenleben gerettet und die Folgen von Unfällen gemindert werden.

- **Bereitstellung von Verkehrsinformationen für Verkehrssicherheit (M III.5):** Verkehrssicherheitsinformationen werden allgemein zugänglich und ohne zusätzliches Entgelt für die Endnutzer zur Verfügung gestellt. Für eine weitere Reduzierung der Unfallzahlen sollen verstärkt Systeme, wie das im Land vorhandene Unfalldatenmanagement mit seinen Analysemöglichkeiten, genutzt werden. So können Unfallschwerpunkte im Zusammenhang der unterschiedlichen Einflussfaktoren identifiziert und Verkehrsteilnehmern/innen bedarfsgerecht als Warnmeldung mitgeteilt werden.
- **Großraum-, Schwer- und Gefahrguttransporte (M III.6):** Die vorhandenen Verkehrsdaten und -informationen sollen als Planungs- und Managementinstrument genutzt werden, um Sondertransporte von Schwer-Lkw und Gefahrgut besser koordinieren zu können. Darüber können bei der Planung und Durchführung der Sondertransporte bekannte aktu-

elle Verkehrsbehinderungen und daraus resultierende Verlustzeiten berücksichtigt werden.

- **Sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge (M III.7):** Durch Parkraumbewirtschaftung (Lkw-Parkleitsysteme, besondere telematische Parkverfahren) sollen die zur Verfügung stehenden Parkflächen effizienter genutzt werden. Gleichzeitig sollen telematische Systeme zur Erfassung von fahrer- und fahrzeugspezifischen Daten und Informationen der Prävention von Überfällen und Diebstahl dienen.
- **Einführung des europaweiten Notrufsystems eCall (M III.8):** Das fahrzeuggestützte eCall-Notrufsystem soll die Zeitspanne zwischen Unfall und Rettung durch den automatischen Aufbau einer Notrufverbindung verkürzen und die Qualität der Unfallmeldung durch die zusätzliche Übermittlung von für die optimale Steuerung der Rettungskette wichtigen Daten verbessern. Die Interoperabilität wird in der EU durch die Nutzung der einheitlichen europäischen Notrufnummer 112 und des europaeinheitlich standardisierten Datensatzes (minimum set of data – MSD) gewährleistet. Für den Betrieb des eCall-Systems ist die Aufrüstung der Notrufabfragestellen in Sachsen-Anhalt erforderlich, um die von den Fahrzeugen automatisch übermittelten Daten verarbeiten zu können.

Steuerung

In diesem Komplex werden Maßnahmen zur Fahrzeug-Infrastruktur-Kommunikation zusammengefasst, die vor allem die Kommunikation von Fahrzeugen des ÖPNV und des Individualverkehrs mit Lichtsignalanlagen (LSA) betreffen. Sie bilden das technische Schlüsselelement für ein kooperatives Verkehrsmanagement, einen störungsfreien Betrieb mit kurzen Fahrzeiten sowie intermodale Dienste. Der proaktive Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel (z. B. P+R) soll dabei besonders gefördert werden. Pünktlichkeit, Anschlusssicherung und verkehrslagegerechte Information während der Fahrt sollen die Bedienungsfreundlichkeit verbessern und zur Gewinnung neuer Kunden für den ÖPNV beitragen.

- **Kooperative LSA im ÖV (M III.9):** Der Einsatz standardisierter Funktechnologien, z. B. der Automotive-Standard IEEE 802.11p, eröffnet neue Möglichkeiten zur Migration bestehender, teilweise proprietärer Systeme und Anlagen im öffentlichen Verkehr. Diese Technologien können zur gezielten, bedarfsgerechten Übertragung von zusätzlichen Verkehrsinformationen für die Fahrgäste ebenso genutzt werden, wie für die schrittweise Ablösung von bestehenden Anmelde- und Ortungsverfahren (R09/16, IR-Baken, Balisen, Induktivschleifen usw.).
- **Umweltorientierte Verkehrssteuerung im ÖPNV (M III.10):** Die Einhaltung der Grenzwerte für Stickoxide oder der Zielwert zur CO_2-Minimierung sollen im öffentlichen Verkehr als zusätzliche Leitindikatoren gelten, ohne dabei die bisherigen Zielgrößen, wie die Reduzierung von Reisezeiten oder Erhöhung der Sicherheit, in ihrer Gültigkeit einzuschränken. Die verkehrs- und umweltbezogenen Wirkungen sollen auf Basis eines Qualitätsmonitorings mit den vorhandenen Systemen ermittelt werden. Die Maßnahme soll vorrangig in den Städten mit Überschreitung der Umweltgrenzwerte (z. B. in Halle (Saale), Magdeburg) umgesetzt werden.
- **Ausbau Intermodal Traffic Control System - ITCS (M III.11):** Zur Umsetzung der verkehrs- und umweltpolitischen Ziele in den Oberzentren Halle (Saale) und Magdeburg muss der städtische ÖPNV effizient betrieben werden. Die dort bestehenden Leitsysteme erfüllen diese Forderungen und sind kontinuierlich auf dem Stand der Technik zu halten.

Die einzelnen Maßnahmen des Handlungsfeldes III sind im ***Anhang A*** ausführlich beschrieben.

5.5. Handlungsfeld IV: Flankierende Maßnahmen

Das Handlungsfeld IV umfasst Maßnahmen mit Querschnittsfunktionen. Sie beziehen sich auf sämtliche Maßnahmen der Handlungsfelder I bis III und beschreiben flankierende Maßnahmen, die für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen erforderlich sind. Insoweit ist bei

der Umsetzung jeder Maßnahme zu prüfen, welche der flankierenden Maßnahme zugleich zu bearbeiten ist.

Grundsätzliches Ziel ist es, die rechtlichen, finanziellen, qualifikatorischen und qualitativen Randbedingungen für den Erfolg der Maßnahmen des IVS-Rahmenplans sicherzustellen. Dabei ist gleichfalls sicherzustellen, dass insbesondere mehr Frauen von der Förderung profitieren - durch Besetzung qualifizierter Arbeitsplätze, durch Beteiligung an Forschungsmaßnahmen und in Entscheidungsgremien. Darüber hinaus sind die Maßnahmen inhaltlich an den geschlechtsspezifischen Bedarfen auszurichten.

Im Bericht „Status und Rahmenbedingungen für Intelligente Verkehrssysteme (IVS) in Deutschland“ gemäß Artikel 17(1) der Richtlinie 2010/40/EU sind die bisher in Sachsen-Anhalt realisierten IVS-Infrastrukturen und -Dienste enthalten. Die darin aufgeführten Maßnahmensteckbriefe decken sich mit den Maßnahmen des IVS-Rahmenplans in der vorliegenden Entwurfsfassung.

Nicht in den IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt in der vorliegenden Entwurfsfassung aufgenommen wurden hingegen Maßnahmen, die am besten auf Bundesebene bearbeitet werden können. Dazu gehören beispielsweise Maßnahmen zum Aufbau einer IVS-Technologiedatenbank, zur Definition strategischer Verkehrskorridore sowie zur Weiterentwicklung von Verfahren zur Bewertung von IVS-Maßnahmen.

Für Sachsen-Anhalt sind im Rahmen des Handlungsfeldes IV folgende Maßnahmen geplant; diese sichern flankierend zu den Handlungsfelder I bis III eine landesseitige Umsetzung der vorrangigen Bereiche I bis IV der Richtlinie 2010/40/EU:

Rechtliche Fragen und Finanzierung

Die Umsetzung des IVS-Rahmenplans setzt voraus, dass die jeweils geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen beachtet werden und die Finanzierung von Maßnahmen im Rahmen des Haushaltes sichergestellt wird.

Neben der Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen ist es für die Umsetzung des IVS-Rahmenplans von ebenso großer Bedeutung, dass das Land bei anstehenden relevanten Gesetzes- und Verordnungsvorhaben sowie der Aufstellung von relevanten Plänen und Programmen auf EU- und Bundesebene darauf einwirkt, dass Festsetzungen des IVS-Rahmenplans berücksichtigt werden, um eine Kontinuität beim Ausbau, der Ausgestaltung und Entwicklung des IVS-Gesamtsystems zu sichern.

Im Hinblick auf die Finanzierung von Maßnahmen ist der Grundsatz der Wirtschaftlichkeit gemäß § 7 LHO und VV-LHO dahingehend zu konkretisieren, dass die öffentlichen Zuschüsse für den ÖPNV im Rahmen des Haushaltes zumindest konstant gehalten werden und bei gleichwertigen Maßnahmen diejenigen, die die günstigste Relation zwischen dem verfolgten Zweck und den einzusetzenden Mitteln erwarten lassen, umzusetzen sind. Aufgrund der erheblichen Mittelbedarfe zur Umsetzung des IVS-Rahmenplans müssen alle in Frage kommenden Finanzierungsquellen herangezogen werden. Dieses ist im Vorfeld zu prüfen.

- **Rechtliche und gesetzgeberische Rahmenbedingungen (M IV.1):** Bei der Aufstellung und Überarbeitung von für das IVS-Gesamtsystem in Sachsen-Anhalt bedeutsamen Gesetzen, Verordnungen, Plänen und Programmen auf EU- und Bundesebene ist eine Mitwirkung und Beteiligung des Landes vorzusehen.
- **Finanzierung (M IV.2):** Im Hinblick auf einen kontinuierlichen Ausbau, die Ausgestaltung und Entwicklung des IVS-Gesamtsystems in Sachsen-Anhalt (Finanzierungsmanagement) werden relevante Finanzierungsinstrumente auf EU- und Bundes-Ebene auf ihre Nutzung hin geprüft. Eine Prüfung der Mittelverwendung für eingesetzte Landesmittel erfolgt auch vor dem Hintergrund einer bedarfsweisen Nachsteuerung.

Forschung und Bildung

Einführung und Nutzung von IVS stellen vor dem Hintergrund der europäischen und nationalen Integration im Verkehrsbereich wachsende Anforderungen an die mit diesen Aufgaben

betrauten Mitarbeiter/innen in den Verwaltungen und Unternehmen. Die Maßnahmen schaffen Voraussetzungen dafür, dass die Aufgaben im Zusammenhang mit der Bereitstellung von Verkehrsinformationen und der Durchführung von Verkehrs- und Fahrbetriebsmanagement unter diesen Bedingungen qualifiziert erfüllt werden. Möglichkeiten der beruflichen Weiterentwicklung werden durch Qualifizierung im laufenden Betrieb eröffnet. Kleine und mittlere Unternehmen werden durch die Förderung von Fachkräften, die Einwerbung von FuE-Fördermitteln und die Bildung von Konsortien für Verbundprojekte gestärkt. Die Galileo-Kompetenz von Sachsen-Anhalt wird durch überregionale Präsenz gestärkt. Studenten aus anderen Bundesländern und aus dem Ausland sollen angezogen werden.

- **Aus- und Weiterbildung für Aufgaben im Verkehrsmanagement (M IV.3):** Für die Umsetzung des IVS-Rahmenplans wird qualifiziertes Personal benötigt. Im öffentlichen Bereich müssen Maßnahmen zur vorrangig internen Personalentwicklung ergriffen werden. Ein wichtiges Instrument ist dabei die Beteiligung an der Erarbeitung, Pflege und Weiterentwicklung von Strategiebibliotheken des Verkehrsmanagements. Eine gemeinsame Plattform zum interaktiven Erfahrungsaustausch soll die Mitarbeiter/innen in der laufenden Arbeit unterstützen. Die Qualifizierungsmaßnahmen setzen mit der Fertigstellung der Ausrüstung für die flächendeckende Verkehrslage Sachsen-Anhalt ein. Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft können mit Hilfe des arbeitsmarktpolitischen Instrumentariums der Landesregierung gefördert werden. Besonders Frauen sind hier auf allen Stufen zu beteiligen und zu fördern.
- **Förderung der angewandten Verkehrsforschung (M IV.4):** Der IVS-Rahmenplan bietet in der vorliegenden Entwurfsfassung eine Vielzahl an Forschungsthemen, die im Planungszeitraum umgesetzt werden sollen. Über diese Themen hinaus sind in der strategischen Ausrichtung der europäischen Telematik-Politik zusätzliche Arbeitsfelder angesprochen. Forschungskompetenznetzwerke aus Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlicher Hand können bei der Durchführung ihrer Projekte die vorhandene Labor- und Testfeldausstattung in Sachsen-Anhalt nutzen.

Organisation

Einführung und Nutzung von IVS bedingen eine tiefergehende Befassung der IVS-Akteure mit spezifischen Fragestellungen, z. B. im Bereich des Verkehrsmanagements. Weitere Folge hiervon ist ein zunehmender Abstimmungs- und Kommunikationsbedarf im Hinblick auf die Integration und das Zusammenwirken aller IVS-Akteure in Sachsen-Anhalt sowie auf europäischer und nationaler Ebene. Diese Abstimmungen und Prozesse gilt es so zu organisieren, dass sie zielgerichtet und effektiv ablaufen und dabei vor allem auch die Anforderungen der Bürgerinnen und Bürger bezogen auf die Mobilität berücksichtigen. Demzufolge sollen die aufgeführten Maßnahmen u. a. eine Dienstleistungsorientierung in den Bereichen, die für die Erbringung von IVS-Leistungen zuständig sind, fördern. Weiter soll durch die Abstimmung zwischen der Landes- und Kommunalebene eine konsistente und kostengünstige Einführung von IVS-Infrastrukturen und -Diensten ermöglicht werden. Die notwendigen Abstimmungen zwischen den verschiedenen IVS-Akteuren auf europäischer und nationaler Ebene werden abgesichert. Weiter wird eine organisatorische Struktur geschaffen, die insbesondere die landesweite Umsetzung und Weiterentwicklung des IVS-Rahmenplans organisiert und steuert und der Verzahnung der verschiedenen IVS-Akteure dient. Über eine weitere Maßnahme soll die Barrierefreiheit bezogen auf IVS gefördert werden.

- **Organisation von Dienststellen mit Aufgaben im Verkehrsmanagement (M IV.5):** Flächendeckende Informationen über die Qualität des Verkehrs bieten erstmals einen Handlungs- und Wirkungsmaßstab für die Planung und das Management von Verkehr. Die damit befassten Bereiche der Verkehrsverwaltungen sind damit gefordert, die gewonnen Erkenntnisse stärker in ihre Tätigkeiten einfließen zu lassen und sich mehr als Dienstleister für die Verkehrsteilnehmer/innen zu verstehen. Insbesondere der Betriebsdienst der Landesstraßenbaubehörde und die entsprechenden Bereiche der kommunalen Verkehrsbehörden werden sich bezogen auf die wachsende Bedeutung des Verkehrsmanagements weiterentwickeln.

- **Berücksichtigung von IVS in kommunalen Nahverkehrsplänen (M IV.6):** Die Landkreise und kreisfreien Städte in ihrer Eigenschaft als Aufgabenträger des ÖPNV sind für die Aufstellung von Nahverkehrsplänen als Teil der koordinierten Verkehrsgestaltung in Übereinstimmung mit dem ÖPNV-Plan des Landes Sachsen-Anhalt zuständig. Darüber hinaus strebt das Land Sachsen-Anhalt bei einer künftigen Novellierung des ÖPNVG LSA an, ein Berücksichtigungsgebot für ÖPNV-bezogene Fachplanungen und -konzepte des Landes durch die kommunalen Aufgabenträger für den ÖPNV aufzunehmen.
- **Fortschreibung des IVS-Leitbildes und -Rahmenplans Sachsen-Anhalt (M IV.7):** Leitbilder dienen der Integration und Koordination von Akteuren mit jeweils selbstständiger Verantwortung. Ein erfolgreiches Zusammenwirken von Staat, Wirtschaft und Wissenschaft bei Aufbau und Betrieb von IVS hängt von gemeinsamen Zielsetzungen ab. Mit dem IVS-Leitbild nimmt die Landesregierung ihre Verantwortung wahr. Seine Weiterentwicklung wird auch davon abhängen, welche Erfahrungen und Schlussfolgerungen während des ersten Umsetzungszeitraums bis 2017 entstehen.
- **Nationale und europäische Abstimmungsnetzwerke (M IV.8):** In den Bereichen Standardisierung und Normung, Forschung und Willensbildung im vorpolitischen Raum werden wichtige Weichenstellungen für die Weiterentwicklung von IVS vorgenommen. Diese Prozesse finden auf nationaler und europäischer Ebene statt. Sachsen-Anhalt strebt von daher die Mitgliedschaft in wichtigen Gremien, insbesondere den europäischen und deutschen ITS-Dachorganisationen ERTICO und ITS-Network-Germany, an, um Einfluss auf die Vorbereitung politischer Entscheidungen zu nehmen.
- **Marketingnetzwerk (M IV.9):** Sachsen-Anhalt will seine Position beim Aufbau eines flächendeckend integrierten inter- und intermodalen Verkehrssystems über die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse hinaus dafür nutzen, zusätzliche Kunden für den Öffentlichen Personennahverkehr zu gewinnen, den Wirtschaftsstandort zu stärken, Arbeitskräfte im Land zu halten oder zur Rückkehr zu bewegen und Fachkräfte anzuziehen. Deshalb ist eine systematische und kontinuierliche Kommunikation der Fortschritte bei der Umsetzung des IVS-Rahmenplans erforderlich.
- **„Kompetenzzentrum Intelligente Verkehrssysteme, Logistik, Grüne Mobilität“ (M IV.10)**: Für das Management des umfassenden Programms zu Weiterentwicklung von IVS in Sachsen-Anhalt ist eine geeignete Organisationsstruktur innerhalb bestehender Einrichtungen zu schaffen. Unter Einbindung der im Land bestehenden Institutionen soll hierfür ein Kompetenzzentrum geschaffen werden, das die Maßnahmenumsetzung steuert und für die administrative Umsetzung sorgt. Dieser Ansatz korrespondiert unmittelbar mit den gutachterlichen Empfehlungen aus der Studie „Grundlagen einer Regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2014 – 2020“ zur Weiterentwicklung der in Sachsen-Anhalt vorhandenen Strukturen und Gremien im Hinblick auf den identifizierten und analysierten Leitmarkt „Mobilität und Logistik“.
- **Förderung der Barrierefreiheit und des Universellen Designs bzw. des Designs für Alle (M IV.11)**: Zahlreiche Regelungen, basierend auf dem Gleichheitsgrundsatz des Grundgesetzes, verpflichten Gesetzgebung und Verwaltung auf ein ausdrückliches Diskriminierungsverbot und eine aktive Verwirklichung faktischer Gleichstellung. Die intermodalen Informationssysteme im Land (ÖPNV-Info/Mobilitätsportal) müssen daher den unterschiedlichen Anforderungen von Menschen mit eingeschränkter Mobilität noch besser gerecht werden. Hierzu soll bspw. ein barrierefreier Routenplaner und Reisebegleiter konzipiert und umgesetzt werden.

5.6. Maßnahmenauswahl, -bewertung und -priorisierung

5.6.1. Auswahlverfahren

In den Kapiteln 5.1 bis 5.5. sind die geplanten Maßnahmen für die Einführung und Nutzung von IVS in Sachsen-Anhalt dargestellt. Die Maßnahmenauswahl fußt auf folgendem Auswahlverfahren:

1. Im Rahmen des Aufstellungsprozesses des IVS-Rahmenplans in der vorliegenden Entwurfsfassung und insbesondere auf der Grundlage der durchgeführten Workshops wurden geeignete Maßnahmen identifiziert.
2. Das mit der Erstellung des Entwurfs des IVS-Rahmenplans beauftragte Konsortium hat die mit der jeweiligen Maßnahme verbundenen Aufwendungen abgeschätzt.
3. Das Konsortium hat die Maßnahmen dahingehend bewertet, welchen Beitrag sie für die einzelnen Leitsätze leisten, eine Empfehlung für eine Priorisierung ausgesprochen und einen Vorschlag von zu fördernden Maßnahmen für die laufende EFRE-Strukturfondsperiode 2007-2013 vorgelegt.
4. Die Maßnahmen einschließlich der Priorisierung wurden im Rahmen eines Fachexperten-Kolloquiums am 4. April 2012 erörtert und von diesem Gremium bestätigt.

Abbildung 9: Schematischer Ablauf des Verfahrens zur Maßnahmenauswahl

5.6.2. Maßnahmenbewertung und -priorisierung

Die Maßnahmen wurden bewertet und im Hinblick auf die geplante Umsetzung priorisiert. Die Bewertung erfolgte anhand einer Punktesystematik, bei der eingeschätzt wurde, welchen Beitrag die Umsetzung der Maßnahme bezogen auf die sieben Leitsätze leistet.

Unterschieden wurden zwei Stufen, für die jeweils eine unterschiedliche Anzahl von Punkten vergeben worden sind:

- großer Beitrag zum Leitsatz **zwei Punkte (●●)**
- Beitrag zum Leitsatz **ein Punkt (●)**

Für die Priorisierung erfolgte die Einordnung der Maßnahmen nach ihrem Bedarf. Folgende Grundsätze waren handlungsleitend:

- vorrangig ist die Fortführung bereits begonnener Vorhaben,
- gleichfalls vorrangig sind Grundlagenarbeiten sowie der Ausbau, die Ergänzung und Weiterentwicklung des IVS-Bestands,
- weiter sind Maßnahmen und Vorhaben vorrangig, deren Mitfinanzierung durch Dritte gesichert ist.

Unterschieden wurde zwischen **Vordringlichem Bedarf** und **Weiterem Bedarf**. Die Maßnahmen des **Vordringlichen Bedarfs** sind in Abhängigkeit von den Finanzierungsquellen zwei wesentlichen Umsetzungszeiträumen zugeordnet worden:

- Zeitraum der Maßnahmenumsetzung **bis 2013,**
- Zeitraum der Maßnahmenumsetzung **bis 2017,** in Ausnahmen **bis 2020**.

Die Maßnahmen des **Weiteren Bedarfs** sollen **bis 2020** umgesetzt werden.

5.6.3. Anforderungen an die Maßnahmen für die EFRE-Strukturfondsperiode 2007-2013 – Förderung der Verkehrsforschung

Ein Teil der Maßnahmen des IVS-Rahmenplans in der vorliegenden Entwurfsfassung kann mit Mitteln aus dem EFRE-Fonds (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung) der Strukturfondperiode 2007-2013 gefördert werden. Aus der laufenden EFRE-Strukturfondperiode stehen in den Jahren 2012 und 2013 insgesamt 715 TEUR zur Verfügung. Der IVS-Rahmenplan übernimmt dabei die Funktion der Vorprüfung zur Förderentscheidung (vgl. hierzu Aktionsbogen 15.12.0/45.12.0 Förderung der Verkehrsforschung). Der Aktionsbogen trifft die folgenden Festsetzungen (auszugsweise):

Fördergrundsätze

Eine Förderung erstreckt sich auf innovative verkehrsplanerische und -technologische Konzepte sowie innovative Maßnahmen zur Einführung und Nutzung von IVS, die die Ziele der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt und des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt sowie deren Umsetzung unterstützen. Es werden Projekte (Verbundprojekte zwischen Hochschulen, Unternehmen und Kommunen sowie Einzelprojekte) gefördert, die eine oder mehrere der fünf Leitlinien des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt adressieren. [Hinweis: Diese Leitlinien sind inhaltsgleich mit den Leitsätzen und Handlungsgrundsätzen.]

Förderschwerpunkte sind:

- Neue Verfahren, Systeme, Dienstleistungen und Produkte in den Bereichen Verkehrs- und Mobilitätsmanagement sowie Mobilität und Logistik für Straße und Schiene mit dem Schwerpunkt auf dem Einsatz der Schlüsseltechnologien Ortung, Navigation und Kommunikation,
- Module zur Entwicklung und dem Aufbau einer intermodalen Mobilitätsplattform Sachsen-Anhalt,
- Forschung und Entwicklung, insbesondere in wissenschaftlich verkehrlicher und innovativ technologischer Ergänzung zu EU- und Bundesforschungsvorhaben in den Bereichen Verkehrs- und Mobilitätsmanagement sowie Mobilität und Logistik,
- verkehrstechnische und sonstige innovative Infrastrukturmaßnahmen im Bereich IVS (Hardware und Software), die einer Überführung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen in die Praxis dienen (Transferprozesse zwischen Forschung und Praxis),
- Studien, Untersuchungen und Koordinierungsleistungen, die mit Maßnahmen im Rahmen von o. g. Projekten in Verbindung stehen,
- Weiterentwicklung des organisatorischen Rahmens,
- rechtliche, volkswirtschaftliche und finanzielle Aspekte des Verkehrs- und Mobilitätsmanagements,
- Vernetzung mit nationalen und europäischen Initiativen zu IVS.

Spezifische Förderziele hierbei sind:

- die optimierte Vernetzung der Landverkehrsträger für den Personen- und Güterverkehr,
- die Verbesserung der Informationsbasis im Verkehrsbereich (z. B. für mobile und dynamische Fahrgastinformation und Anschlusssicherung, E-Ticketing), im Logistikbereich (z. B. Informationsdienste für den Wirtschaftsverkehr, für Sicherheit der Lieferkette, Flottenmanagement, Überwachung von Gefahrgut- und Schwerlasttransporten), im Tourismus,
- die Verbesserung der Verkehrssicherheit und des Verkehrsflusses,
- die Schaffung von Voraussetzungen für eine langfristige Reduzierung der Schadstoffemissionen innerhalb des gesamten Verkehrssystems, z. B. durch eine umweltver-

träglichere Verkehrsgestaltung über ein intermodales Verkehrs- und Mobilitätsmanagement,

- die Weiterentwicklung der Organisation und die Schaffung eines effizienten Kooperationsmechanismus zwischen den IVS-Akteuren im Land,
- die Sicherstellung eines nahtlosen Zugangs sowohl für Anbieter und Nutzer von Anwendungen und Diensten und die Stärkung des Anbieterwettbewerbs durch die Gewährleistung von Interoperabilität und Standardisierung sowie
- der Aufbau einer IVS-Wissenskultur und die Herausbildung einer KMU-Struktur in der Branche zur Stärkung des Forschungs- und Industriepotentials im Land und
- die Gleichstellung von Frauen und Männern entsprechend der spezifischen Relevanz und Thematik der Maßnahmen.

Vergabekriterien

Als Pflichtkriterium für eine Förderung muss nachstehendes zwingend erfüllt sein, ansonsten ist eine Förderung aufgrund fehlender Zielkonformität nicht gegeben (Ausschlusskriterium):

Pflichtkriterium – Zielkonformität

- Beitrag zur Verbesserung der Qualität und nachhaltigen Entwicklung des Verkehrssystems in Sachsen-Anhalt im Sinne der Ziele (Leitlinien) des IVS-Rahmenplans und der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt (Nutzerorientierung unter Berücksichtigung der Barrierefreiheit, Verkehrssicherheit, Reduzierung negativer Auswirkungen des Verkehrs im Hinblick auf Klimaschutz und Emissionen sowie Energieeffizienz und -suffizienz des Systems, Vernetzung der Verkehrsträger etc.)

Kriterien für Projektauswahl – Qualitätskriterien: Diese Kriterien gewährleisten, dass bei der Projektumsetzung entsprechende Prioritäten gesetzt werden. Die Projektauswahl erfolgt auf der Grundlage folgender Qualitätskriterien:

- wissenschaftlich-technische Qualität des Vorhabens und Innovationsgehalt des Untersuchungsansatzes – Problemverständnis, Untersuchungsansatz und methodisches Vorgehen, Verbesserung / Fortschritt gegenüber Stand von Wissenschaft und Technik,
- Praxis- und Umsetzungsrelevanz (Mehrwert) – Nachweis der Praxistauglichkeit, Erfolgschancen für die Umsetzung und den dauerhaften Betrieb des Vorhabens,
- Netzwerkbildung / Stärkung des Forschungsstandortes Sachsen-Anhalt (Verkehrs- und Mobilitätsmanagement inkl. Logistik) durch Förderung des Forschungskompetenznetzwerkes sowie des Wissens- und Technologietransfers in die Wirtschaft,
- Management und Ressourcen – Schlüssigkeit und Effizienz der Arbeits- und Projektplanung, Angemessenheit zwischen Aufwand und Ziel, Qualität und Expertise der Projektpartner,
- Beitrag zu den horizontalen Zielen, insbesondere Gleichstellung von Frauen und Männern.

5.6.4. Ergebnisse der Bewertung und Priorisierung

Die Ergebnisse der Bewertung und Priorisierung sind in ***Tabelle 3*** zusammengefasst. Diese Einordung wurde durch das Fachexperten-Kolloquium am 4. April 2012 bestätigt.

Nr.	Handlungsfeld/ Maßnahme	IVS-Entwicklung	Information	Daten + Netzwerk	Qualität + Sicherheit	Klima + Umwelt	Organisation	Innovation	Vordringlicher Bedarf	geplanter Bearbeitungszeitraum
Handlungsfeld I - Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten										
I.1	Definition des Strategischen Straßennetzes	●●	●	●	●				ja	2013
I.2	Laufende Erneuerung des IVS-Bestandes	●●	●	●					ja	fortlaufend
I.3	Private Nutzung von Verkehrslagedaten	●	●	●					ja	bis 2014
I.4	Ausbau und Betrieb der Verkehrslage Sachsen-Anhalt		●	●●	●	●			ja	fortlaufend
I.5	Optimierung der Verkehrsdatenlage und QM		●	●●	●	●			ja	bis 2017
I.6	LSA-Steuerung im Außerortsbereich		●	●	●●	●			ja	bis 2017
I.7	Ausbau des Arbeits- und Baustellenmanagements		●	●●	●●		●		ja	2013
I.8	Integration der E-Mobilität in die landesweite Verkehrslage		●●	●●	●	●		●	ja	bis 2017
I.9	Landes-Regio-RBL Sachsen-Anhalt	●	●●	●●	●●	●	●	●	ja	fortlaufend
I.10	Verbesserung von Ortung und Navigation		●	●				●●	nein	-
I.11	Personalisierte Navigation im ÖPNV (FuE-Projekt Amper)	●●	●●	●			●	●●	ja	bis 2015
I.12	Ausbau und Erweiterung des Informationssystems Nahverkehr Sachsen-Anhalt INSA	●●	●●	●●	●	●	●	●	ja	fortlaufend
I.13	Landesprogramm „Nahmobilität/ Feinerschließung“	●	●	●	●●	●●	●	●	ja	bis 2020
Handlungsfeld II - Durchgängige IVS-Dienste im Verkehrs- und Frachtmanagement										
II.1	Intermodales E-Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt	●●	●●	●●	●	●	●	●●	ja	fortlaufend
II.2	Integration von Mobilitätsdiensten		●●	●	●●	●	●	●●	nein	-
II.3	Software für das Management flexibler Betriebsformen	●●	●●	●	●●		●		ja	fortlaufend
II.4	GIS für Fußwegerouting		●●	●	●	●			ja	bis 2017
II.5	Ansteuerung dynamischer Fahrgastinformationsanzeiger	●	●●	●	●			●	ja	fortlaufend
II.6	Intermodaler E-Mobilitätsservice	●●	●●	●	●	●●		●	ja	fortlaufend
II.7	E-Mobilität an Bahnhöfen		●	●	●	●●		●	ja	fortlaufend
II.8	Strategiemanagement		●●	●	●●	●	●		ja	bis 2017
II.9	Havariemanagement			●	●●		●●		ja	bis 2017
II.10	Integrationsmanagement		●	●●	●		●●		ja	bis 2017
II.11	Aufbau eines intermodalen Elektro-Verkehrsmanagements		●●	●●	●	●		●	ja	bis 2017
II.12	Anwendungen der Elektromobilität in Verkehr und Logistik		●		●	●		●●	ja	fortlaufend
II.13	Einführung Abo-Chip-Karte	●●		●●	●●	●	●	●	ja	bis 2017
II.14	Handyticket	●●	●●	●●	●●	●	●	●	ja	bis 2017
II.15	Fahrzeugausstattung und Kontrollgeräte für E-Ticketing	●	●●	●●	●●		●	●	ja	bis 2017
II.16	Hintergrundsysteme für E-Ticket		●●	●●	●●	●	●	●	ja	bis 2017
II.17	Tarife für E-Ticket	●●	●●	●●	●●	●	●	●	ja	bis 2017
Handlungsfeld III - Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz										
III.1	Einführungskonzept kooperativer, intelligenter Verkehrssysteme		●		●●			●●	nein	-
III.2	IVS für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer/innen	●	●		●●	●		●●	ja	bis 2014
III.3	Landesweites Fahrradmanagement	●	●	●	●	●●	●●		ja	bis 2017
III.4	Umweltorientiertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement		●	●	●	●●	●	●	ja	bis 2017
III.5	Bereitstellung von Verkehrsinformationen für Verkehrssicherheit	●●	●	●	●●		●	●●	ja	fortlaufend
III.6	Großraum, Schwer- und Gefahrguttransporte	●	●	●	●●	●		●	nein	-
III.7	Sichere Parkplätze für Lkw und andere gewerbliche Fahrzeuge		●	●	●●		●		ja	bis 2020
III.8	Einführung des europaweiten Notrufsystems eCall		●●	●	●●		●		nein	-
III.9	Kooperative LSA im ÖV		●	●	●●	●●	●	●	nein	-
III.10	Umweltorientierte Verkehrssteuerung im ÖPNV			●	●	●●	●	●	nein	-
III.11	Ausbau ITCS	●	●	●●	●●	●	●		ja	bis 2017

Nr.	Handlungsfeld/ Maßnahme	IVS-Entwicklung	Information	Daten + Netzwerk	Qualität + Sicherheit	Klima + Umwelt	Organisation	Innovation	Vordringlicher Bedarf	geplanter Bearbeitungszeitraum
Handlungsfeld IV - Flankierende Maßnahmen										
IV.1	Rechtliche und gesetzgeberische Rahmenbedingungen	●●					●●		ja	fortlaufend
IV.2	Finanzierung	●●					●●		ja	fortlaufend
IV.3	Aus- und Weiterbildung für Aufgaben im VM	●					●●		nein	-
IV.4	Förderung der angewandten Verkehrsforschung	●●					●●	●●	nein	-
IV.5	Organisation von Dienststellen mit Aufgaben im VM	●●					●●		ja	fortlaufend
IV.6	Berücksichtigung von IVS in kommunalen Nahverkehrsplänen	●●					●●		ja	fortlaufend
IV.7	Fortschreibung des IVS-Leitbildes und -Rahmenplans	●●					●●		ja	bis 2017
IV.8	Nationale und europäische Netzwerke	●●					●●		ja	bis 2020
IV.9	Marketingnetzwerk	●					●		nein	-
IV.10	Kompetenzzentrum Intelligente Verkehrssysteme, Logistik, Grüne Mobilität	●●		●●			●●	●●	ja	bis 2020
IV.11	Förderung der Barrierefreiheit und des Universellen Designs bzw. des Designs für Alle	●●	●●	●	●			●	ja	2017
	Legende:	●	Beitrag zum Leitsatz							
		●●	großer Beitrag zum Leitsatz							

Tabelle 3: Bewertung der Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt

5.6.5. Ausgewählte Maßnahmen für die EFRE-Strukturfondsperiode 2007-2013

Der IVS-Rahmenplan in der vorliegenden Entwurfsfassung übernimmt die Funktion der Vorprüfung zur Förderentscheidung. Im Rahmen dieser Vorprüfung wurden alle benannten Maßnahmen dahingehend geprüft, ob folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

1. Die Maßnahme ist notwendig zur Umsetzung der Ziele der IVS-Strategie Sachsen-Anhalts.
2. Die Maßnahme leistet einen Beitrag zur Verbesserung der Qualität und nachhaltigen Entwicklung des Verkehrssystems in Sachsen-Anhalt.
3. Die Konformität mit den Vorgaben und Zielen der EU ist positiv geprüft.
4. Für die Maßnahme ist ein Vordringlicher Bedarf festgestellt worden (Grundlagenarbeiten für die Realisierung notwendiger Folgemaßnahmen).
5. Die Maßnahme passt in den Finanzierungsrahmen des Förderprogramms.

In ***Tabelle 4*** sind alle Maßnahmen aufgeführt, die diese Voraussetzungen erfüllen:

	Spezifisches Förderziel	Maßnahme		Maßnahmenträger
1	Verbesserung der Informationsbasis im Verkehrsbereich, im Logistikbereich, im Tourismus	II.12	Anwendungen der Elektromobilität in Verkehr und Logistik	Forschung / Kommune
		III.2	IVS für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer/innen	Verkehrsunternehmen / Kommune / Forschung
2	Schaffung von Voraussetzungen für eine langfristige Reduzierung der Schadstoffemissionen innerhalb des gesamten Verkehrssystems, z. B. durch umweltverträglichere Verkehrsgestaltung über ein intermodales Verkehrs- und Mobilitätsmanagement	III.4	Umweltorientiertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement	Kommune / Verkehrsunternehmen
3	Sicherstellung eines nahtlosen Zugangs für Anbieter und Nutzer von IVS- Diensten; Stärkung des Anbieterwettbewerbs durch Gewährleistung von Interoperabilität und	I.3	Private Nutzung von Verkehrslagedaten	NASA GmbH

	Standardisierung			
4	Aufbau einer IVS-Wissenskultur und die Herausbildung einer KMU-Struktur in der Branche zur Stärkung des Forschungs- und Industriepotentials im Land	alle		alle

Tabelle 4: Ausgewählte Maßnahmen der EFRE-Strukturfondsperiode 2007-2013

6 Mittelbedarf und Finanzierung

6.1. Mittelbedarf in den einzelnen Handlungsfeldern

Der Mittelbedarf für die Umsetzung der im Entwurf des IVS-Rahmenplans benannten Maßnahmen beläuft sich nach dem derzeitigen Erkenntnisstand auf die in ***Tabelle 3*** dargestellten Beträge.

Nr.	Handlungsfeld/ Maßnahme	Mittelbedarf in EUR (geschätzter Gesamtbetrag einmaliger und laufender Aufwendungen)
Handlungsfeld I	**Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten**	**24.480.000**
I.1	Definition des Strategischen Straßennetzes	80.000
I.2	Laufende Erneuerung des IVS-Bestandes	3.650.000
I.3	Private Nutzung von Verkehrslagedaten	180.000
I.4	Ausbau und Betrieb der Verkehrslage Sachsen-Anhalt	5.060.000
I.5	Optimierung der Verkehrsdatenlage und QM	280.000
I.6	LSA-Steuerung im Außerortsbereich	6.700.000
I.7	Ausbau des Arbeits- und Baustellenmanagements	90.000
I.8	Integration der E-Mobilität in die landesweite Verkehrslage	530.000
I.9	Landes-Regio-RBL Sachsen-Anhalt	2.700.000
I.10	Verbesserung von Ortung und Navigation	290.000
I.11	Personalisierte Navigation im ÖPNV (FuE-Projekt Amper)	320.000
I.12	Ausbau und Erweiterung des landesweiten Informationssystems Nahverkehr Sachsen-Anhalt Fahrgastinformationssystems INSA	2.000.000
I.13	Landesprogramm „Nahmobilität/ Feinerschließung“	2.600.000
Handlungsfeld II	**Durchgängige IVS-Dienste im Verkehrs- und Frachtmanagement**	**34.270.000**
II.1	Intermodales E-Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt	2.110.000
II.2	Integration von Mobilitätsdiensten	4.000.000
II.3	Software für das Management flexibler Betriebsformen	900.000
II.4	GIS für Fußwegerouting	100.000
II.5	Ansteuerung dynamischer Fahrgastinformationsanzeiger	100.000
II.6	Intermodaler E-Mobilitätsservice	2.040.000
II.7	E-Mobilität an Bahnhöfen	1.150.000
II.8	Strategiemanagement	280.000
II.9	Havariemanagement	100.000
II.10	Integrationsmanagement	1.490.000
II.11	Aufbau eines intermodalen Elektro-Verkehrsmanagements	5.000.000
II.12	Anwendungen der Elektromobilität in Verkehr und Logistik	3.200.000
II.13	Einführung Abo-Chip-Karte	13.800.000
II.14	Handyticket	
II.15	Fahrzeugausstattung und Kontrollgeräte für E-Ticketing	
II.16	Hintergrundsysteme für E-Ticket	
II.17	Tarife für E-Ticket	
Handlungsfeld III	**Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und**	**21.250.000**

Nr.	Handlungsfeld/ Maßnahme	Mittelbedarf in EUR (geschätzter Gesamtbetrag einmaliger und laufender Aufwendungen)
Effizienz		
III.1	Einführungskonzept kooperativer, intelligenter Verkehrssysteme	2.000.000
III.2	IVS für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer/innen	180.000
III.3	Landesweites Fahrradmanagement	240.000
III.4	Umweltorientiertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement	1.820.000
III.5	Bereitstellung von Verkehrsinformationen für Verkehrssicherheit	2.500.000
III.6	Großraum, Schwer- und Gefahrguttransporte	150.000
III.7	Sichere Parkplätze für Lkw und andere gewerbliche Fahrzeuge	10.850.000
III.8	Einführung des europaweiten Notrufsystems eCall	800.000
III.9	Kooperative LSA im ÖV	1.000.000
III.10	Umweltorientierte Verkehrssteuerung im ÖPNV	1.000.000
III.11	Ausbau ITCS	710.000
Handlungsfeld IV - Flankierende Maßnahmen		**6.050.000**
IV.1	Rechtliche und gesetzgeberische Rahmenbedingungen	-
IV.2	Finanzierung	-
IV.3	Aus- und Weiterbildung für Aufgaben im VM	1.400.000
IV.4	Förderung der angewandten Verkehrsforschung	950.000
IV.5	Organisation von Dienststellen mit Aufgaben im VM	-
IV.6	Berücksichtigung von IVS in kommunalen Nahverkehrsplänen	-
IV.7	Fortschreibung des IVS-Leitbildes und -Rahmenplans	200.000
IV.8	Nationale und europäische Netzwerke	300.000
IV.9	Marketingnetzwerk	500.000
IV.10	Kompetenzzentrum Intelligente Verkehrssysteme, Logistik, Grüne Mobilität	2.600.000
IV.11	Förderung der Barrierefreiheit und des Universellen Designs bzw. des Designs für Alle	100.000
Handlungsfelder I - IV - Gesamt		**86.050.000**

Tabelle 5: Mittelbedarf der Maßnahmen

6.2. Finanzierung

6.2.1. Überblick über das finanzielle Engagement des Landes – Grundsätze der Finanzierung und Finanzierungsquellen

Die IVS-Finanzierung setzt sich in Sachsen-Anhalt – wie bundesweit – aus Mitteln der öffentlichen Hand (EU, Bund, Land, Kommunen und / oder kommunale Gebietskörperschaften)und Mitteln von Privaten zusammen.

Die öffentlichen Mittel stammen u. a. aus folgenden Quellen:

- Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) - anteilig bereits in der laufenden EFRE-Strukturfondsperiode 2007-2013 sowie im Wesentlichen in der geplanten EFRE-Strukturfondsperiode 2014-2020,
- Mittel gemäß § 3 Abs. 1 des Entflechtungsgesetzes (EntflechtG) – Finanzhilfen für Investitionen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden,
- Regionalisierungsmittel nach § 5 Abs. 1 und Abs. 2 Regionalisierungsgesetz (RegG)

- Bau- und Erhaltungsmittel des Bundes und des Landes für den Bereich Straße sowie
- Mittel aus Forschungsprogrammen des Bundes und der EU, einzuwerbende Drittmittel.

Das Land Sachsen-Anhalt gewährt nach Maßgabe des Haushalts und der entsprechenden Vorschriften (z. B. LHO, Richtlinien und Fördergrundsätze) zweckgebundene Zuwendungen, Zuschüsse und Zuweisungen zur Umsetzung des IVS-Rahmenplans. Ein Rechtsanspruch besteht nicht. Die Umsetzung der Maßnahmen dient der Erreichung folgender Zielstellungen:

- Gewährleistung einer effizienten – insbesondere auch energieeffizienten, sicheren und umweltverträglichen Gestaltung des Verkehrs,
- Sicherung einer nachhaltigen Mobilität für Menschen und Wirtschaft,
- Unterstützung von Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus Sachsen-Anhalt, die neue Dienstleistungen und Produkte für intelligente Systeme in Verkehr und Logistik entwickeln,
- Schaffung neuer Arbeitsplätze in diesen Hochtechnologiebereichen,
- Stärkung des Kompetenznetzwerks aus Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlicher Hand,
- Beitrag zu den horizontalen Zielen, insbesondere der Gleichstellung von Frauen und Männern.

Für das Haushaltsjahr 2013 sind im Haushaltsplan 2012/2013 für die Umsetzung des IVS-Rahmenplans in der vorliegenden Entwurfsfassung Mittel in Höhe von 1 Mio. EUR veranschlagt. Das Land strebt an, diese Beträge bis 2020 in ähnlicher Höhe jährlich weiter bereitzustellen, um Forschung, Entwicklung und Innovation in Umsetzung des IVS-Rahmenplans unterstützen zu können. Damit verbunden sollen die Verkehrsdatenlage und das Verkehrs- und Mobilitätsmanagement landesweit kontinuierlich verbessert werden.

Weiter setzt das für Verkehr zuständige Ministerium für die landesweite Fortentwicklung des Gesamtsystems des öffentlichen Personennahverkehrs jährlich mindestens 1 Mio. EUR insbesondere für die Entwicklung und Umsetzung von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsstrategien ein (vergleiche hierzu § 8b (1) ÖPNVG LSA).

6.2.2. Möglichkeiten zur Nutzung von Mitteln der Europäischen Union – Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)

Ausgangslage

Mit dem IVS-Rahmenplan in der vorliegenden Entwurfsfassung werden europäische und nationale Vorschriften und Planungen, insbesondere der IVS-Aktionsplan und die IVS-Richtlinie 2010/40/EU der EU sowie der IVS-Aktionsplan „Straße“ Deutschland, landesseitig umgesetzt. Zentrale verkehrspolitische Zielsetzungen werden in eine strategische Fachplanung der Landesentwicklung überführt. Der Gemeinsame Strategische Rahmen (GSR) sowie die Verordnungen, die für den EFRE Gültigkeit haben, erfordern es, dass mit den EU-Fonds entsprechend ihrer Spezifik ein Beitrag zu den horizontalen Zielen, insbesondere Gleichstellung der Geschlechter und Nachhaltigkeit zu leisten ist.

Definition von Aktionslinien

Auf der Grundlage der im IVS-Rahmenplan entwickelten IVS-Landesstrategie soll ein IVS-Förderprogramm mit Mitteln der europäischen Strukturfondsperiode (EFRE) 2014-2020 initiiert werden. Dazu wird der IVS-Rahmenplan mit seiner IVS-Landesstrategie Baustein der Regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2014-2020 (RIS 2014-2020). Der Schwerpunkt dabei liegt auf dem definiert Leitmarkt „Mobilität und Logistik“.

In Umsetzung des IVS-Rahmenplans leiten sich für die EFRE-Strukturfondsförderung zwei Aktionslinien innerhalb eines IVS-Förderprogramms ab:

- die erste Aktionslinie dient der **Förderung von IVS - Forschung und Innovation in Verkehr und Mobilität**,
- die zweite Aktionslinie dient der **Einführung und Nutzung von IVS zur CO_2-Minderung in einem integrierten Verkehrssystem**.

Beide Aktionslinien setzen auf den Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt auf, die ab 2013 umgesetzt werden und ergänzen diese im Zeitraum bis 2020 systematisch. Folgende Entwicklungsziele liegen den Aktionslinien zugrunde.

Förderung Intelligenter Verkehrssysteme (IVS) - Forschung und Innovation in Verkehr und Mobilität

Vordringliche Entwicklungsziele sind die Unterstützung von angewandter Forschung und von Innovationen zur Gewährleistung einer effizienteren, sichereren, bedarfsgerechten und umweltverträglicheren Mobilität und zur Schaffung eines nachhaltiges, wettbewerbsorientiertes Verkehrssystems. In Umsetzung der Landesinitiative „Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt“ und des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt sollen damit innovative Ansätze im Leitmarkt Mobilität und Logistik[9] in Produkte überführt werden, die im Land Sachsen-Anhalt sowie im internationalen Maßstab zum Einsatz kommen. Im Vordergrund der Förderung stehen Maßnahmen:

- zur Verkehrssicherheit,
- zum Ausbau der Verkehrsdatenlage als zentralem Instrument für Dienste, Services und ein landesweites intermodales Verkehrs- und Mobilitätsmanagement,
- zum Aufbau eines Strategiemanagements zur Entwicklung von Systemen und Prozeduren zur kooperativen Steuerung des Verkehrs
- zur Elektromobilität in Verkehr und Logistik als wesentlichem Beitrag für die Vision „Sachsen-Anhalt wird Systemlieferant für grüne Mobilität“[10]
- zur Schaffung eines professionellen Forschungsmanagements.

Einführung und Nutzung von IVS zur CO_2-Minderung in einem integrierten Verkehrssystem

Vordringliche Entwicklungsziele sind die Verbesserung der Energieeffizienz einschließlich der Erhöhung des Anteils von erneuerbaren Energien am Energieverbrauch im Straßen- und Schienenverkehr sowie die Nutzung der CO2-Minderungspotentiale des Verkehrs durch den Einsatz Intelligenter Verkehrssysteme (IVS) und die Elektromobilität. In Umsetzung der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt und des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt sollen die negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt reduziert werden, wobei durch die Nutzung von IVS die Qualität im Straßen- und Schienenverkehr weiter verbessert werden soll. Im Vordergrund der Förderung stehen Maßnahmen:

- zur Förderung des öffentlichen Verkehrs und der nichtmotorisierten Verkehrsmittel,
- zum Ausbau und Weiterentwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Straßen- und Schienenverkehr,
- zur Umsetzung eines umweltorientierten Gesamt-Verkehrs- und Mobilitätsmanagements sowie
- zum Einsatz der Elektromobilität in Verkehr und Logistik.

[9] vgl. Aussagen in der Regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2014 - 2020
[10] vgl. Aussagen in der Regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2014 - 2020

Einordnung in die Wachstumsfelder Sachsen-Anhalts/ Leitmärkte der Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2014-2020

Für die Umsetzung der im Entwurf des IVS-Rahmenplans enthaltenen Maßnahmen wird bis 2020 ein Mittelbedarf eingeschätzt, für den verschiedenen Finanzierungsquellen, so z. B. Mittel aus der EFRE-Strukturfondsperiode 2014-2020 genutzt werden sollen. Voraussetzungen dafür ist eine Integration in die für Sachsen-Anhalt relevanten und zukunftsfähigen Wachstumsfelder, die sich durch eine hohe Wachstumsperspektive mit entsprechender Beschäftigungsrelevanz, eine hohe Innovationskraft bzw. einen gesellschaftlicher Bedarf sowie nicht zuletzt durch einen Beitrag zur ökologischen Nachhaltigkeit auszeichnen. IVS erfüllen diese Kriterien in höchstem Maße und sind dem Leitmarkt „Mobilität und Logistik“ zuzuordnen.

Die innovativen Technologien, die hier zum Einsatz kommen sollen, bieten eine große Chance zur Schaffung von neuen Arbeitsplätzen. Die Voraussetzungen zur Förderung von KMU können als sehr gut eingeschätzt werden, weil in Sachsen-Anhalt im Rahmen der Landesinitiative Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt richtungsweisende Forschungs- und Entwicklungsprojekte umgesetzt wurden und werden, die bereits einen Innovations- und Technologievorsprung in einem Zukunftsmarkt bedeuten. In der Umsetzung des IVS-Rahmenplans kann dieser Vorsprung für internationale Vermarktungsaktivitäten genutzt werden. Als aktuelles Beispiel können die gemeinsamen mit dem Freistaat Thüringen umgesetzten Aktivitäten zur Elektromobilität genannt werden. Voraussetzung für eine Ausschöpfung der Potentiale ist eine Ergänzung der ressortbezogenen Strategie zur Förderung von IVS durch Maßnahmen der Wirtschaftsförderung.

6.3. Zuordnung der Maßnahmen zu in Frage kommenden Finanzierungsquellen – geplante Finanzierung

Die geplante Finanzierung der Maßnahmen ist in den folgenden Kapiteln dargestellt. Den einzelnen Maßnahmen wurden jeweils mögliche Finanzierungsquellen zugeordnet, die genutzt werden sollen.[11]

Der Mittelbedarf für die Umsetzung der im IVS-Rahmenplan in der vorliegenden Entwurfsfassung benannten Maßnahmen beläuft sich nach derzeitigem Erkenntnisstand auf die in ***Tabelle 6*** *Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.*dargestellten Beträge.

Handlungsfelder und Mittelbedarf in EUR	
Handlungsfeld I: Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten	24.480.000
Handlungsfeld II: Durchgängige IVS-Dienste im Verkehrs- und Frachtmanagement	34.270.000
Handlungsfeld III: Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz	21.250.000
Handlungsfeld IV: Flankierende Maßnahmen	6.050.000

[11] In Ergänzung zu den zur Umsetzung des IVS-Rahmenplans bereitgestellten Landesmitteln sind regelmäßig Eigenmittel der Maßnahmenträger erforderlich. Bei den relevanten Maßnahmen beinhaltet der benannte Mittelbedarf rechnerisch diese erforderlichen Eigenmittel. Sie sind nicht einzeln ausgewiesen.

Gesamtbedarf mit einer Zuordnung in einen: **- Vordringlichen Bedarf – Realisierung in Planungszeiträumen bis 2017/2020 unter Vorbehalt verfügbarer Haushaltmittel sowie** **- Weiteren Bedarf – haushaltsseitig in Planungszeiträumen bis 2017/2020 unberücksichtigt**	**86.050.000**

Tabelle 6: Mittelbedarf je Handlungsfeld

Einen Überblick über die geplante Gesamt-Finanzierung gibt ***Tabelle 7.***

Mittelbedarf in EUR (alle Beträge gerundet)	**86.050.000**
davon Vordringlicher Bedarf	**73.960.000**
Finanzierung 2013	
Land 14 03	920.000
Land 14 09 (LSBB)	330.000
EFRE 2007-2013	720.000
sonstige Bundesmittel (geplant)	340.000
Eigenmittel Kommunen und Unternehmen	150.000
Finanzierung 2014ff (geplant, unter Vorbehalt verfügbarer Haushaltsmittel)	
Land 14 03	8.280.000
Land 14 09 (LSBB)	1.550.000
EFRE 2014-2020	26.940.000
RegG	13.170.000
sonstige Bundesmittel	18.590.000
Eigenmittel Kommunen und Unternehmen	1.970.000
Drittmittelprojekte	1.000.000
davon Weiterer Bedarf	**12.090.000**
Finanzierung 2014ff (geplant)	
Land 14 03	1.240.000
Land 14 09 (LSBB)	190.000
EFRE 2014-2020	6.510.000
sonstige Bundesmittel	3.500.000
Eigenmittel Kommunen und Unternehmen	650.000

Tabelle 7: Überblick über die geplante Gesamt-Finanzierung des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt

6.3.1. Handlungsfeld I: Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten

Grundlagen	
Beschreibung	
Innerhalb dieses Maßnahmenkomplexes sind Grundlagenarbeiten für IVS zur Entwicklung des IVS-Gesamtsystems Sachsen-Anhalt durchzuführen. Dies beinhaltet die Definition des Strategischen Straßennetzes, die laufende Erneuerung des IVS-Bestands und die Klärung der privaten Nutzung von Verkehrslagedaten. Für die private Nutzung von Verkehrslagedaten soll in diesem Zeitraum eine Konzeptstudie erstellt werden. Der Bund setzt über den IVS-Aktionsplan Straße folgende Maßnahmen um, bei denen über die Mitwirkung der Länder eine Integration von Landesinteressen zeitnah und zielorientiert erfolgen soll: • Leitfaden zur flächendeckenden Erfassung verkehrsrelevanter Daten und Ereignisse, • Verfahren zur optimierten Zugänglichkeit von kartenrelevanten Straßendaten für IVS, • Definition strategischer Verkehrskorridore.	
Fachlich zuständiges Ressort	**MLV**
Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**
I.1 Definition des Strategischen Straßennetzes	**bis 2014**
I.2 Laufende Erneuerung des IVS-Bestands	**fortlaufend**
I.3 Private Nutzung von Verkehrslagedaten	**bis 2014**
Mittelbedarf in EUR	**3.910.000**
Finanzierungsquellen *(unter dem Vorbehalt zur Verfügung stehender Haushaltsmittel)*	
Die Maßnahme I.1 soll bis 2014 mit Mitteln der LSBB realisiert werden. Die Maßnahme I.2 soll konzeptionell in 2013 mit Mitteln der LSBB vorbereitet und ab 2014 bis 2020 mit Haushaltsmitteln weiter umgesetzt werden. Die Maßnahme I.3 soll im Rahmen der EFRE-Aktion „Förderung der Verkehrsforschung“ bis 2014 umgesetzt werden (Votum durch das IVS-Fachexpertenkolloquium am 04. April 2012).	

Daten des Straßenverkehrs	
Beschreibung	
Im Rahmen dieses Maßnahmenkomplexes sollen die Verkehrslage Sachsen-Anhalt einschließlich der Elektromobilität ausgebaut und die Verkehrsdatenlage weiter optimiert werden. Dies schließt die LSA-Steuerung außerorts als wesentliche Datenquelle ein. Ferner sollen ein Qualitätsmanagement eingeführt sowie das Arbeits- und Baustellenmanagement erweitert werden. Der Bund setzt über den IVS-Aktionsplan Straße folgende Maßnahmen um, bei denen über die Mitwirkung der Länder eine Integration von Landesinteressen zeitnah und zielorientiert erfolgen soll: • Aufbau eines Qualitätsmanagement(systems) für die Erfassung und Weiterverarbeitung von Daten für IVS-Dienste, • Weiterentwicklung des Arbeitsstellenmanagements.	
Fachlich zuständiges Ressort	**MLV**
Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**

I.4	Ausbau und Betrieb der Verkehrslage Sachsen-Anhalt	**fortlaufend**
I.5	Optimierung der Verkehrsdatenlage und Qualitätsmanagement	**bis 2017**
I.6	LSA-Steuerung im Außerortsbereich	**bis 2017**
I.7	Ausbau des Arbeits- und Baustellenmanagements	**bis 2017**
I.8	Integration der Elektromobilität in die landesweite Verkehrslage	**bis 2017**
Mittelbedarf in EUR		**12.660.000**

Finanzierungsquellen *(unter dem Vorbehalt zur Verfügung stehender Haushaltsmittel)*

Die Maßnahme I.4 wird in 2013 mit Haushaltsmitteln zur Umsetzung des IVS-Rahmenplans und mit Mitteln der LSBB realisiert. Die weitere Umsetzung der Maßnahme für den Zeitraum 2014 bis 2020 ist mit Haushaltsmitteln und Mitteln der LSBB vorgesehen.

Die Maßnahmen I.5, I.6 und I.8 sollen ab 2014 mit Mitteln der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Kofinanzierungsanteile umgesetzt werden.

Die Maßnahme I.7 soll ab 2013 mit Mitteln der LSBB realisiert werden.

Daten des öffentlichen Verkehrs

Beschreibung

Innerhalb dieses Maßnahmenkomplexes sollen das Landes-Regio-RBL Sachsen-Anhalt und die Erweiterungen von INSA sowie die Ausrüstung der städtischen Busse und Bahnen mit verbesserter Ortungstechnologie umgesetzt werden. Das Landes-Regio-RBL wird durch die NASA GmbH in Zusammenarbeit mit den regionalen Busunternehmen realisiert; für die Ortungstechnik in Busse und Bahnen sind die städtischen Verkehrsunternehmen zuständig.

Fachlich zuständiges Ressort		**MLV**
Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs		**geplanter Bearbeitungszeitraum**
I.9	Landes-Regio-RBL-Sachsen-Anhalt	**fortlaufend**
I.11	Navigation im ÖPNV (Bundesforschungsprojekt AMPER)	**bis 2015**
I.12	Ausbau und Erweiterung des landesweiten Fahrgastinformationssystems INSA	**fortlaufend**
I.13	Landesprogramm „Nahmobilität und Feinerschließung“	**bis 2020**
Mittelbedarf in EUR		**7.620.000**

Finanzierungsquellen *(unter dem Vorbehalt zur Verfügung stehender Haushaltsmittel)*

Die Maßnahme I.9 soll mit Regionalisierungsmitteln sowie ab 2014 mit Mitteln der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Haushaltsmittel zur Kofinanzierung umgesetzt werden.

Die Maßnahme I.11 wird bis 2015 als Verbundprojekt „AMPER - Betreuter Anschluss mit persönlicher Navigation“ im Rahmen der Bundesforschungsinitiative „Von Tür zu Tür – eine Mobilitätsinitiative für den Öffentlichen Personenverkehr der Zukunft“ sowie einer Komplementärfinanzierung mit Haushaltsmitteln realisiert.

Die Maßnahme I.12 soll mit Regionalisierungsmitteln sowie ab 2014 mit Mitteln der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Haushaltsmittel zur Kofinanzierung umgesetzt werden.

Die Maßnahme I.13 soll ab 2014 mit Mitteln der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Kofinanzierungsanteile umgesetzt werden.	
Maßnahmen des Weiteren Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**
I.10 Verbesserung von Ortung und Navigation	**-**
Mittelbedarf in EUR *(geschätzt bei einer Umsetzung bis 2020)*	**290.000**
Finanzierungsquellen	
Für diese Maßnahme stehen nach dem derzeitigen Stand im Planungszeitraum keine Mittel zur Verfügung.	

6.3.2. Handlungsfeld II: Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement

Information	
Beschreibung	
In diesem Maßnahmenkomplex sind die Maßnahmen für das landesweite intermodale Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt, die Integration von Mobilitätsdiensten, das Management flexibler Betriebsformen, das GIS für Fahrrad und Straße sowie die Ansteuerung dynamischer Fahrgastinformationsanzeiger zusammengefasst. Diese werden ergänzt um IVS-bezogene Maßnahmen zur Elektromobilität im Verkehrsbereich. Die Maßnahmen sollen von der NASA GmbH unter Beteiligung anderer Institutionen umgesetzt und betrieben werden. Der Bund setzt über den IVS-Aktionsplan Straße folgende Maßnahmen um, bei denen über die Mitwirkung der Länder eine Integration von Landesinteressen zeitnah und zielorientiert erfolgen soll: • Harmonisierung von individueller und kollektiver Verkehrsinformation und -beeinflussung.	
Fachlich zuständiges Ressort	**MLV**
Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**
II.1 Intermodales E-Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt	**fortlaufend**
II.3 Software für das Management flexibler Bedienformen	**fortlaufend**
II.4 GIS für Fußwegerouting	**bis 2017**
II.5 Ansteuerung dynamischer Fahrgastinformationsanzeiger	**fortlaufend**
II.6 Intermodaler E-Mobilitätsservice	**fortlaufend**
II.7 E-Mobilität an Bahnhöfen	**fortlaufend**
Mittelbedarf in EUR	**6.400.000**
Finanzierungsquellen *(unter dem Vorbehalt zur Verfügung stehender Haushaltsmittel)*	
Die Maßnahme II.1 wird in 2013 zum Teil mit Haushaltsmitteln realisiert. Sie dienen als Komplementärfinanzierung für das in der Bewilligungsphase befindliche Verbundprojekt „Grüne Mobilitätskette“ der gemeinsamen Elektromobilitätsinitiative der Länder Sachsen-Anhalt/Thüringen im Rahmen der Bundesforschung zur Elektromobilität. Ab 2014 sollen zur weiteren Umsetzung zusätzliche Mittel der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Haushaltsmittel zur Kofinanzierung genutzt werden. Die Maßnahme II.3 wird in 2013 mit Regionalisierungsmitteln realisiert und soll ab 2014 mit Mitteln	

der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Haushaltsmittel zur Kofinanzierung weiter umgesetzt werden.

Die Maßnahmen II.4 soll bis 2017 mit Regionalisierungsmitteln realisiert werden. Ab 2014 sollen Mittel der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Haushaltsmittel zur Kofinanzierung genutzt werden.

Die Maßnahmen II.5 soll mit Regionalisierungsmitteln realisiert werden.

Die Maßnahmen II.6 soll als weiteres Verbundprojekt der gemeinsamen Elektromobilitätsinitiative der Länder Sachsen-Anhalt/Thüringen im Rahmen der Bundesforschung zur Elektromobilität mit Bundesmitteln realisiert werden. Ab 2014 sollen Mittel der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Haushaltsmittel zur Kofinanzierung genutzt werden.

Die Maßnahme II.7 soll mit Regionalisierungsmitteln (Bahnhofs- und Schnittstellenprogramm des Landes) realisiert werden. Ab 2014 sollen Mittel der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Haushaltsmittel zur Kofinanzierung genutzt werden.

Maßnahmen des Weiteren Bedarfs		**geplanter Bearbeitungszeitraum**
II.2	Integration von Mobilitätsdiensten	**-**
Mittelbedarf in EUR *(geschätzt bei einer Umsetzung bis 2020)*		**4.000.000**

Finanzierungsquellen

Für diese Maßnahme stehen nach dem derzeitigen Stand im Planungszeitraum keine Mittel zur Verfügung.

Verkehrsmanagement

Beschreibung

In diesem Maßnahmenkomplex sind die Maßnahmen zum Strategie-, Havarie- und Integrationsmanagement sowie zur Elektromobilität zusammengefasst. Schwerpunkt des Integrationsmanagements ist die Beteiligung des Landes Sachsen-Anhalt am Bundesprogramm „Metadatenplattform Verkehrsinformation Individualverkehr – Förderung des Mobilitätsdatenmarktplatzes (MDM)“ der Bundesanstalt für Straßenwesen mit dem Verbundprojekt “eVeSA – elektronische Detektor-, Baustellen- und Verkehrslagedaten aus Sachsen-Anhalt“. Mit der Integration des sachsen-anhaltischen Projektes in den MDM erfolgt eine unmittelbare Beteiligung an der nationalen Umsetzung der vorrangigen Maßnahme (b) der Richtlinie 2010/40/EU zur Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsinformationsdiensten. Für den Komplex Verkehrsmanagement ist eine qualitätsgesicherte Umsetzung im Regelbetrieb von zentraler Bedeutung, die entsprechend qualifiziertes Personal erfordert.

Der Bund setzt über den IVS-Aktionsplan Straße folgende Maßnahmen um, bei denen über die Mitwirkung der Länder eine Integration von Landesinteressen zeitnah und zielorientiert erfolgen soll:

- Aufbau des MDM.

Fachlich zuständiges Ressort		**MLV**
Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs		**geplanter Bearbeitungszeitraum**
II.8	Strategiemanagement	**bis 2017**
II.9	Havariemanagement	**bis 2017**
II.10	Integrationsmanagement	**bis 2017**
II.11	Aufbau eines intermodalen Elektro-Verkehrsmanagements	**bis 2017**

II.12 Anwendungen der Elektromobilität in Verkehr und Logistik	**fortlaufend**
Mittelbedarf in EUR	**10.070.000**
Finanzierungsquellen *(unter dem Vorbehalt zur Verfügung stehender Haushaltsmittel)*	
Die Maßnahmen II.8 und II.9 sollen mit Mitteln der LSBB sowie ab 2014 mit Mitteln der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Haushaltsmittel zur Kofinanzierung realisiert werden. Die Maßnahme II.10 wird bis 2014 als Verbundprojekt "eVeSA – elektronische Detektor-, Baustellen- und Verkehrslagedaten aus Sachsen-Anhalt" im Rahmen des Bundesprogramms „Metadatenplattform Verkehrsinformation Individualverkehr – Förderung des Mobilitätsdatenmarktplatzes" sowie einer Komplementärfinanzierung mit Haushaltsmitteln realisiert. Für weitere Teilmaßnahmen sollen gleichfalls Mittel des Bundes sowie Haushaltsmittel genutzt werden. Die Maßnahme II.11 soll ab 2014 mit Mitteln der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Kofinanzierungsanteile umgesetzt werden. Die Maßnahme II.12 soll im Rahmen der EFRE-Aktion „Förderung der Verkehrsforschung" bis 2013 umgesetzt werden (Votum durch das IVS-Fachexpertenkolloquium am 04. April 2012). Ab 2014 sollen Mittel der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Kofinanzierungsanteile genutzt werden.	

Elektronisches Ticketing	
Beschreibung	
Der Maßnahmenkomplex umfasst die landesweite Einführung der Abo-Chip-Karte und des Handy-Tickets, die dafür erforderliche Fahrzeugausstattung incl. der Kontrollgeräte, die Hintergrundsysteme und die Schaffung der Voraussetzungen für die Bereitstellung eines landesweiten Tarifs für das E-Ticket. Einzelmaßnahmen befinden sich bereits in der Realisierung oder sind realisiert. Für deren Fortentwicklung zu einer landesweiten Lösung soll ein detailliertes Umsetzungskonzept erstellt werden. Die für den Betrieb der Maßnahmen notwendigen Kosten sollen in erster Linie von den Verbünden und Verkehrsunternehmen getragen werden.	
Fachlich zuständiges Ressort	**MLV**
Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**
II.13 Einführung Abo-Chipkarte	**bis 2017**
II.14 Handyticket	
II.15 Fahrzeugausstattung und Kontrollgeräte für E-Ticketing	
II.16 Hintergrundsysteme für E-Ticket	
II.17 Tarife für E-Ticket	
Mittelbedarf in EUR	**13.800.000**
Finanzierungsquellen *(unter dem Vorbehalt zur Verfügung stehender Haushaltsmittel)*	
Die Maßnahmen sollen mit Regionalisierungsmitteln und ab 2014 ergänzend mit Mitteln der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Kofinanzierungsanteile umgesetzt werden.	

6.3.3. Handlungsfeld III: Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz

Kooperative Systeme	
Beschreibung	
In diesem Maßnahmenkomplex sollen die wichtigsten fachlichen und organisatorischen Voraussetzungen für die Einführung kooperativer, Intelligenter Verkehrssysteme im Rahmen eines umweltorientierten, innerstädtischen Verkehrs- und Mobilitätsmanagements geschaffen werden. Ein Schwerpunkt dabei liegt auf der Erarbeitung von IVS-Konzepten für nichtmotorisierte oder schwächere Verkehrsteilnehmer/innen wie Fußgänger, Fahrradfahrer, mobilitätseingeschränkte Personen und Kinder sowie die prototypische Umsetzung von Referenzsystemen für die Evaluierung und Weiterentwicklung. Der Bund setzt über den IVS-Aktionsplan Straße folgende Maßnahmen um, bei denen über die Mitwirkung der Länder eine Integration von Landesinteressen zeitnah und zielorientiert erfolgen soll: • Sicherheitsrelevante Verkehrsinformationen ohne zusätzliches Entgelt für den Endnutzer, • Konzeption und Erprobung kooperativer Systeme.	
Fachlich zuständiges Ressort	**MLV**
Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**
III.2 IVS für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer/innen	**bis 2014**
III.3 Landesweites Fahrradmanagement	**bis 2017**
III.4 Umweltorientiertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement	**bis 2017**
Mittelbedarf in EUR	**2.240.000**
Finanzierungsquellen *(unter dem Vorbehalt zur Verfügung stehender Haushaltsmittel)*	
Die Maßnahme III.2 soll im Rahmen der EFRE-Aktion „Förderung der Verkehrsforschung“ bis 2014 umgesetzt werden (Votum durch das IVS-Fachexpertenkolloquium am 04. April 2012). Die Maßnahme III.3 soll ab 2014 mit Mitteln der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Haushaltsmittel zur Kofinanzierung umgesetzt werden. Die Maßnahme III.4 soll im Rahmen der EFRE-Aktion „Förderung der Verkehrsforschung“ bis 2014 teilweise umgesetzt werden (Votum durch das IVS-Fachexpertenkolloquium am 04. April 2012). Für die Umsetzung weiterer Teilmaßnahmen sollen ab 2014 Mittel der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Haushaltsmittel zur Kofinanzierung genutzt werden.	
Maßnahmen des Weiteren Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**
III.1 Einführung kooperativer, intelligenter Verkehrssysteme	**-**
Mittelbedarf in EUR *(geschätzt bei einer Umsetzung bis 2020)*	**2.000.000**
Finanzierungsquellen	
Für diese Maßnahme stehen nach dem derzeitigen Stand im Planungszeitraum keine Mittel zur Verfügung.	

Sicherheit	
Beschreibung	
In diesem Bereich des Handlungsfeldes sollen Maßnahmen mit vorrangigem Bezug zu Fragen der Verkehrssicherheit umgesetzt werden. So sollen umfassende, aktuelle Verkehrsinformationen für Sicherheitsstrategien sowie für die Planung und Abwicklung von Großraum-, Schwer- und Gefahrguttransporten bereitgestellt werden, mit Unterstützung telematischer Systeme die Sicherheit auf Parkplätzen für Lkw und andere gewerbliche Fahrzeuge gewährleistet und die Einführung des europäischen Notrufsystems eCall begleitet werden. Von besonderer Wichtigkeit bei der Umsetzung ist die Bereitstellung umfassender sicherheitsrelevanter Verkehrsinformationen über geeignete Plattformen und Schnittstellen. Auf dieser Grundlage können sowohl Strategien zur Verbesserung der Verkehrssicherheit (Unfall- und Unfallfolgenvermeidung), zur Sicherung von Personen, Fahrzeugen und Fracht auf Parkplätzen als auch zur Disposition von Sondertransporten erarbeitet werden. Die Bereitstellung von sicherheitsrelevanten Verkehrsinformationen erfolgt u. a. auf technischer Basis der Verkehrslage Mitteldeutschland / Teil Sachsen-Anhalt sowie des (SPERR-Info Sachsen-Anhalt. Der Bund setzt über den IVS-Aktionsplan Straße folgende Maßnahmen um, bei denen über die Mitwirkung der Länder eine Integration von Landesinteressen zeitnah und zielorientiert erfolgen soll: • Einführung eCall.	
Fachlich zuständiges Ressort	**MLV**
Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**
III.5 Bereitstellung von Verkehrsinformationen für Verkehrssicherheit	**fortlaufend**
III.7 Sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge	**bis 2020**
Mittelbedarf in EUR	**13.350.000**
Finanzierungsquellen *(unter dem Vorbehalt zur Verfügung stehender Haushaltsmittel)*	
Die Maßnahmen III.5 und III.7 sollen ab 2014 mit Mitteln des Bundes sowie Mitteln der LSBB umgesetzt werden.	
Maßnahmen des Weiteren Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**
III.6 Großraum-, Schwer- und Gefahrguttransporte	**-**
III.8 Einführung des europaweiten Notrufsystems eCall	**-**
Mittelbedarf in EUR *(geschätzt bei einer Umsetzung bis 2020)*	**950.000**
Finanzierungsquellen	
Für diese Maßnahmen stehen nach dem derzeitigen Stand im Planungszeitraum keine Mittel zur Verfügung.	

Steuerung
Beschreibung
Die Maßnahmen in diesem Komplex dienen dazu, vor allem die Verkehrs- und Energieeffizienz im ÖPNV zu steigern. Dazu sollen kooperative Lichtsignalanlagen, die in den bisherigen Konzepten vor allem auf den MIV abzielen, auch für die Anforderungen des ÖV ertüchtigt werden. Eine weitere

Maßnahme sieht vor, maßgeschneiderte Strategien zur ÖV-Bevorrechtigung des Regionalbusverkehrs zu entwickeln und umzusetzen. Ziel ist u. a. die Reduzierung der Reisezeiten und die Steigerung der Leistungsfähigkeit, Akzeptanz und Effizienz. Um eine umweltorientierte Steuerung des ÖV zu ermöglichen, müssen aber auch die teilweise vorhandenen ITCS zielgerichtet ausgebaut werden, bspw. mit einem erweiterten Störungsmanagement. Unter der Federführung der NASA GmbH sind neben Verkehrsunternehmen bzw. -verbünden weitere Institutionen beteiligt. Der Bund plant folgende ergänzende Maßnahmen zum IVS-Rahmen „Straße“ für Deutschland: • Projektplan Straßenverkehrstelematik, • Telematisches LKW-Parken im Rahmen der Informationsdienste für sichere Parkplätze für LKW und andere gewerbliche Fahrzeuge.

Fachlich zuständiges Ressort	**MLV**
Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**
III.11 Ausbau ITCS	**bis 2017**
Mittelbedarf in EUR	**710.000**
Finanzierungsquellen *(unter dem Vorbehalt zur Verfügung stehender Haushaltsmittel)*	
Die Maßnahme III.11 soll ab 2014 mit Mitteln der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Haushaltsmittel zur Kofinanzierung umgesetzt werden.	
Maßnahmen des Weiteren Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**
III.9 Kooperative LSA im ÖPNV	**-**
III.10 Umweltorientierte Verkehrssteuerung im ÖPNV	**-**
Mittelbedarf in EUR *(geschätzt bei einer Umsetzung bis 2020)*	**2.000.000**
Finanzierungsquellen	
Für diese Maßnahmen stehen nach dem derzeitigen Stand im Planungszeitraum keine Mittel zur Verfügung.	

6.3.4. Handlungsfeld IV: Flankierende Maßnahmen

Rechtliche Fragen und Finanzierung
Beschreibung
Bei der Auswahl von durchzuführenden Maßnahmen in den Handlungsfeldern I bis III sind zu prüfen: • Konformität mit europäischen und nationalen Vorgaben, • Vorliegen der verwaltungsrechtlichen Voraussetzungen innerhalb von Sachsen-Anhalt, • Verfügbarkeit von Finanzierungsmitteln. Diese Prüfungen obliegen dem MLV. Es soll durch den IVS-Beirat beraten werden. Das MLV wird sich auf Bundesebene für Nachfolgeregelungen zum EntflechtG und RegG einsetzen, die die Finanzierungsbasis für den ÖPNV und für die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden aufrechterhalten.

Fachlich zuständiges Ressort	**MLV**
Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**

IV.1 Rechtliche und gesetzgeberische Rahmenbedingungen	**fortlaufend**
IV.2 Finanzierung	**fortlaufend**
Mittelbedarf in EUR	**./.**
Finanzierungsquellen	
Aus den Maßnahmen IV.1 und IV.2 resultiert kein Finanzierungsbedarf.	

Forschung und Bildung	
Beschreibung	
Anlässlich der Fertigstellung der Ausrüstung für die Verkehrslage Sachsen-Anhalt soll im Zuge des operativen Betriebs eine Auftaktveranstaltung für die mit der Dateneingabe beauftragten Mitarbeiter/innen in den Landkreisen und Kommunen durchgeführt werden. Diese dient der Information, der Darstellung und Erörterung von Maßnahmen der Qualitätssicherung und der Identifikation von Qualifizierungsbedarf. Die Durchführung obliegt der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt. Das MLV strebt an, mit Unterstützung des IVS-Beirates für die Aufstellung der künftigen Haushalte eine Liste bevorzugter Projekte der angewandten Verkehrsforschung zu erstellen. Im Auftrag des MLV soll die NASA GmbH sich in Zusammenarbeit mit den Verkehrsverbünden an entsprechenden Förderprogrammen des Bundes und der Europäischen Union beteiligen. Bei Förder- und Investitionsprojekten, die in den operativen Dauerbetrieb überführt werden sollen, ist dem MLV nachzuweisen, ob Maßnahmen zur Aus- und Weiterbildung erforderlich sind und wie diese realisiert werden sollen. Der Nachweis obliegt dem jeweiligen Maßnahmenträger. Der Bund definiert über den IVS-Aktionsplan Straße folgende Maßnahmen als weiteren Handlungsbedarf, bei denen über die Mitwirkung der Länder eine Integration von Landesinteressen zeitnah und zielorientiert erfolgen soll: • Aufbau einer Technologiedatenbank.	
Fachlich zuständiges Ressort	**MLV**
Maßnahmen des Weiteren Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**
IV.3 Aus- und Weiterbildung für Aufgaben im Verkehrsmanagement	**-**
IV.4 Förderung der angewandten Verkehrsforschung	**-**
Mittelbedarf in EUR *(geschätzt bei einer Umsetzung bis 2020)*	**2.350.000**
Finanzierungsquellen	
Für diese Maßnahmen stehen nach dem derzeitigen Stand im Planungszeitraum keine Mittel zur Verfügung.	

Organisation

Beschreibung

Organisation und Qualifikation der Mitarbeiter/innen sollen unter Berücksichtigung des Personalentwicklungskonzeptes des Landes an die aus der Umsetzung des IVS-Rahmenplans erwachsenden Aufgaben angepasst werden. Auf Landesebene betrifft das den Betriebsdienst der LSBB und die NASA GmbH. Diese berichten dem MLV als Fachaufsichtsbehörde, welche Maßnahmen beabsichtigt sind. Für eine zielgerichtete Umsetzung des IVS-Rahmenplans soll das „Kompetenzzentrum Intelligente Verkehrssysteme, Logistik, Grüne Mobilität“ gegründet werden.

Das Land prüft die Mitgliedschaft in einschlägigen Organisationen (z. B. ITS-Network-Germany, ERTICO), die ggf. ebenfalls durch das „Kompetenzzentrum Intelligente Verkehrssysteme, Logistik, Grüne Mobilität“ wahrgenommen werden kann. Darüber hinaus beabsichtigt das Land, die bestehenden Mitgliedschaften zu Fragen der Verkehrssicherheit und der Sicherheit von Lkw-Parkplätzen fortzuführen und ggf. auszubauen.

Der IVS-Rahmenplan, die vorhandenen IVS-Infrastrukturen und -Dienste sowie neu hinzukommende Funktionalitäten sollen aktiv beworben werden. Die Durchführung im Bereich des ÖPNV obliegt der NASA GmbH, ansonsten der Investitions- und Marketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH und der allgemeinen Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung.

Der Bund setzt über den IVS-Aktionsplan Straße folgende Maßnahmen um, bei denen über die Mitwirkung der Länder eine Integration von Landesinteressen zeitnah und zielorientiert erfolgen soll:

- Erarbeitung eines übergeordneten intermodalen IVS-Leitbildes,
- Entwicklung einer IVS-Rahmenarchitektur Straße,
- Entwicklung einer IVS-Referenzarchitektur für zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement,
- Funktionales IVS-Regelwerk als Grundlage für eine Integration von innovativen Systemelementen in die Investitionsplanung,
- Entwicklung einer intermodalen IVS-Rahmenarchitektur,
- Entwicklung weiterer Referenzarchitekturen.

Fachlich zuständiges Ressort		**MLV**
Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs		**geplanter Bearbeitungszeitraum**
IV.5	Organisation von Dienststellen mit Aufgaben im Verkehrsmanagement	**fortlaufend**
IV.6	Berücksichtigung von IVS in kommunalen Nahverkehrsplänen	**fortlaufend**
IV.7	Fortschreibung des IVS-Leitbildes und -Rahmenplans Sachsen-Anhalt	**bis 2017**
IV.8	Nationale und europäische Netzwerke	**bis 2020**
IV.10	Kompetenzzentrum Intelligente Verkehrssysteme, Logistik, Grüne Mobilität	**bis 2020**
IV.11	Förderung der Barrierefreiheit und des Universellen Designs	**bis 2017**
Mittelbedarf in EUR		**3.200.000**

Finanzierungsquellen *(unter dem Vorbehalt zur Verfügung stehender Haushaltsmittel)*

Aus den Maßnahmen IV.5 und IV.6 resultiert kein Finanzierungsbedarf.

Die Maßnahme IV.7 soll ab 2014 mit Haushaltsmitteln umgesetzt werden.

Die Maßnahmen IV.8, IV.10 und IV.11 sollen ab 2014 mit Mitteln der EFRE-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 einschließlich notwendiger Haushaltsmittel zur Kofinanzierung umgesetzt werden.	
Maßnahmen des Weiteren Bedarfs	**geplanter Bearbeitungszeitraum**
IV.9 Marketingnetzwerk	**-**
Mittelbedarf in EUR *(geschätzt bei einer Umsetzung bis 2020)*	**500.000**
Finanzierungsquellen	
Für die Maßnahme stehen nach dem derzeitigen Stand im Planungszeitraum keine Mittel zur Verfügung.	

7 Prozess der Umsetzung und Kontrolle der IVS-Landesstrategie

Eine detailliert festgelegte Umsetzungsplanung für die definierten Maßnahmen in Sachsen-Anhalt ist auf Grund der inhaltlichen Komplexität, der zu beachtenden Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten der jeweiligen Maßnahmenträger und der finanziellen Randbedingungen nicht möglich. Zur Umsetzung und Kontrolle der IVS-Landesstrategie ist es stattdessen zielführend, einen Prozess zu definieren, der ein hohes Maß an Flexibilität und Effektivität ermöglicht. Dieser Prozess wird vom Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr (MLV) gesteuert. Gleichzeitig werden die zahlreichen Akteure innerhalb des Verkehrsmanagements in Mitteldeutschland eingebunden. Für die Umsetzung sind einige begleitende Aktivitäten und Instrumente erforderlich.

Auf der strategischen Ebene wird ein IVS-Beirat unter Leitung des MLV eingerichtet, der den Umsetzungsprozess begleitet. Der IVS-Beirat dient einem kontinuierlichen Informationsaustausch zwischen den Beteiligten und der Unterstützung des MLV. Des Weiteren soll der IVS-Beirat Impulse für den Ausbau und die Entwicklung von IVS in Sachsen-Anhalt geben.

Wesentlicher Bestandteil der Prozesssteuerung ist ein kontinuierlicher Abgleich zwischen den definierten Zielen und den zu realisierenden Projekten und Maßnahmen. Das MLV wird regelmäßig prüfen, welche Maßnahmen vordringlich zu realisieren sind und den Handlungsbedarf im Rahmen des IVS-Beirates erörtern. Dabei ist zu differenzieren, welche Finanzierungsquellen genutzt werden können. Zunächst sind die vorhandenen Haushaltsmittel der einzelnen Akteure sowie die nationalen und europäischen Fördermittel zu nutzen. Auf dieser Basis kann der IVS-Beirat dem MLV Empfehlungen für die Verwendung von Haushaltsmitteln zur Umsetzung des IVS-Rahmenplans geben. Als Ergebnis werden durch das MLV jedes Jahr konkrete Projekte in Form eines IVS-Programms definiert, die sich aus dem Maßnahmenkatalog des IVS-Rahmenplans ableiten. Die Verantwortlichkeit für die Umsetzung, die Finanzierung und den zu fordernden Nachweis der Wirkungen obliegt den Maßnahmenträgern.

Die Zusammensetzung des IVS-Beirats orientiert sich vor allem nach Kriterien zur Arbeitsfähigkeit, Repräsentativität und fachlichen Abdeckung. Entsprechend des sachsen-anhaltischen Frauenfördergesetztes ist der Beirat geschlechtergerecht zusammengesetzt. Folgende Struktur ist vorgesehen:

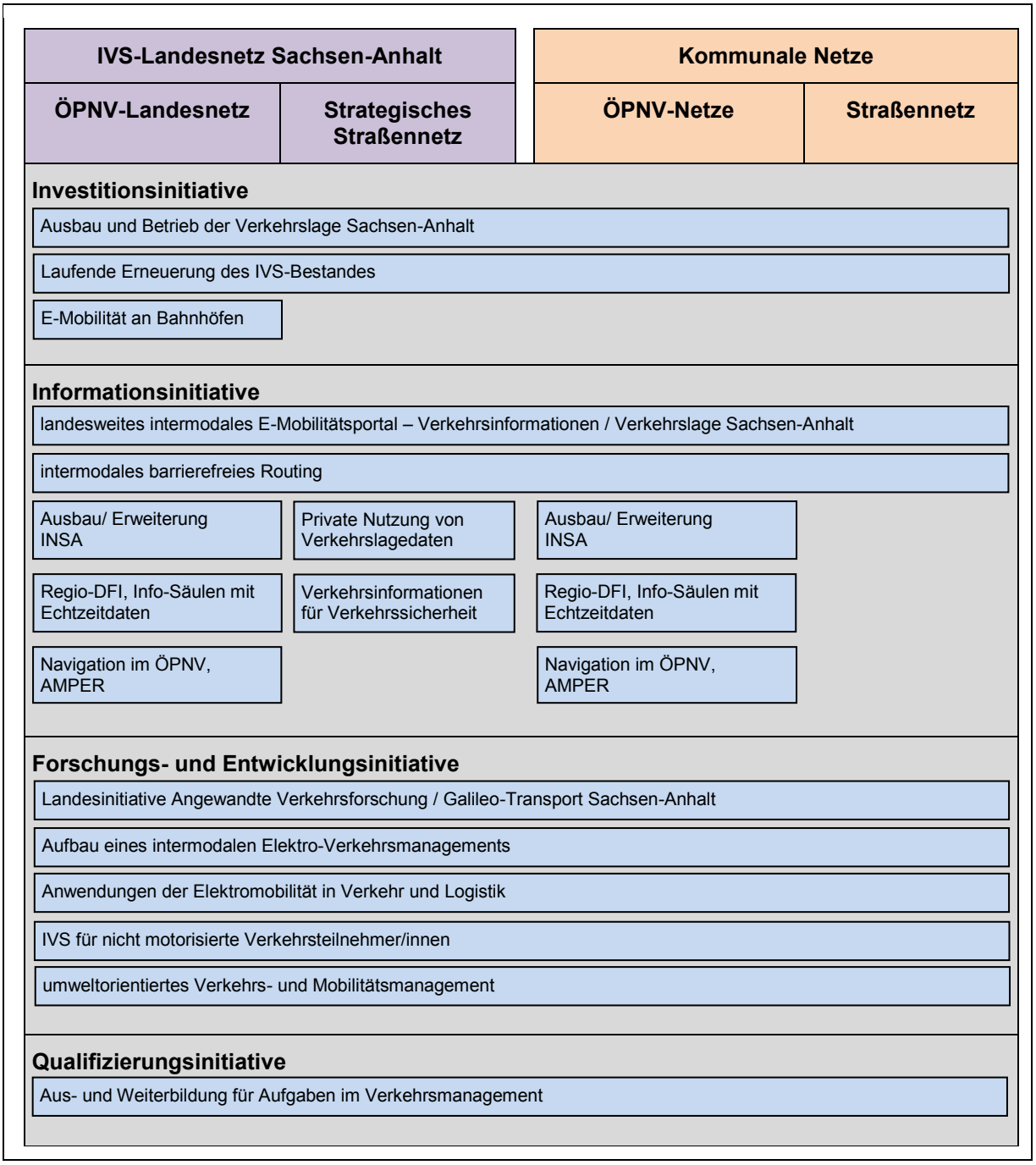
- Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr (Leitung) und andere betroffene Ressorts,
- Vertreter des BMVBS sowie ausgewählter Fachministerien benachbarter Bundesländer,
- Nahverkehrsservice Gesellschaft Sachsen-Anhalt GmbH,
- Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt,
- Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt,
- Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt,
- Vertreter von Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen,
- Kooperation Intermodales Verkehrsmanagement Mitteldeutschland,
- Vertreter der Kommunen,
- Vertreter von Sozialdiensten und
- Vertreter der Verkehrsunternehmen, Verkehrsverbünde und des VDV.

Weiterhin werden fallweise weitere Experten/innen hinzugezogen.

Die Auswahl und Ausgestaltung der Maßnahmen, die zur Umsetzung anstehen, wird auf Ebene der vier Handlungsfelder behandelt. Innerhalb jedes Handlungsfeldes sind die vordringlichen Maßnahmen zu definieren und mit einer Finanzplanung zu untersetzen. Neben

der zentralen Frage zur Finanzierung der Investitionen und des Betriebs sind die vorhandenen bzw. erforderlichen Personalkapazitäten zur Umsetzung der Maßnahmen einschließlich Planung und Vergabeverfahren zu berücksichtigen. Wichtigstes Auswahlkriterium sollte aber der Beitrag der einzelnen Maßnahme zur Umsetzung der im IVS-Rahmenplan formulierten Handlungsgrundsätze sein.

Das MLV wird das operative Umsetzungsmanagement des IVS-Rahmenplans an das zu gründende Kompetenzzentrum IVS übertragen. Dies umschließt Projektsteuerungsaufgaben, die Aktualisierung und Weiterentwicklung des Maßnahmenkatalogs, Marketing und Öffentlichkeitsarbeit sowie ein kontinuierliches Umsetzungsmanagement.



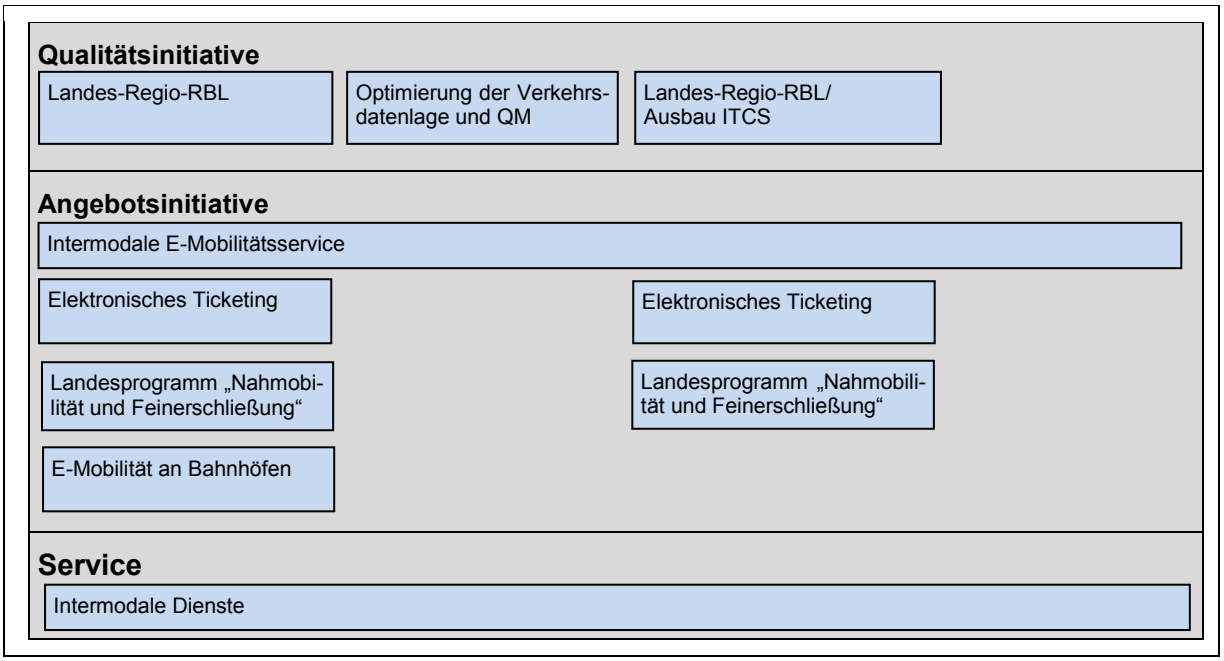


Abbildung 10: Initiativen zur Umsetzung des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt

ANHANG

A Maßnahmensteckbriefe

A.1 Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten

Handlungsfeld:	**I**	**Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten**		
Maßnahme:	**I.1**	**Definition des Strategischen Straßennetzes**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1: IVS-Entwicklung		●●	L2: Information	●
L3: Datenverbund		●	L4: Qualität + Sicherheit	●
L5: Klima + Umwelt			L6: Organisation	
L7: Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (I)**
Querschnittsziele:		**Umwelt- und Naturschutz, Demografie**		

Inhalt der Maßnahme
Die Maßnahmen des Verkehrsmanagements sollen auf einem zu definierenden Netz umgesetzt werden, das nach Kriterien zur Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit zu strukturieren ist. Das Netz beinhaltet Straßen, Linien des öffentlichen straßengebundenen Personennahverkehrs (ÖSPV) sowie das Landesradwegenetz. Enthalten sind ebenso die Knoten- und Verknüpfungspunkte. Das Netz muss zukünftig an veränderte politische Rahmenbedingungen unter Erfüllung der Pflichten aus der allgemeinen Daseinsvorsorge erfolgen (leistungsfähiges und wirtschaftliches Verkehrsnetz).

Innerhalb des Netzes ist eine Kategorisierung vorzunehmen, die bei Planungen und Maßnahmenumsetzungen für eine Priorisierung genutzt werden können. Bei der Leistungsfähigkeit sind die mögliche Kapazität und die vorhandene Nachfrage zu berücksichtigen. Wichtige Grundlage ist die Einstufung des Straßennetzes nach RIN für BAB, Bundesstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen in Sachsen-Anhalt (Leistungsnetz (VFS 0 und 1), Grundnetz (VFS 2 und 3) und Ergänzungsnetz (VFS 4).

Die Straßenbauverwaltung Sachsen-Anhalt erarbeitet unter Berücksichtigung der vielfältigen zu berücksichtigenden fachlichen und finanziellen Aspekte des Straßenbaulastträgers ein strategisches Straßennetz zur Festlegung eines Vorrangnetzes. Im Rahmen der Maßnahme sollen die Aspekte der Straßenausstattung und Verkehrstelematik als Teilprojekt hinsichtlich der Definition eines Vorrangnetzes entwickelt werden.

Auswirkungen
Mit der Maßnahme wird ein effizienter Mitteleinsatz gewährleistet und die Wirkungen von IVS gezielt gesteuert. Sie ermöglicht eine Priorisierung von Maßnahmen zum Erhalt und Ausbau von Straßen in Abhängigkeit von der Funktion der Straße und den bereitgestellten finanziellen Mitteln.

Zuständigkeiten
fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: LSBB
Beteiligte: Kommunen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2014	Konzepterstellung und Netzdefinition
bis 2020	Aktualisierung

Handlungsfeld:	**I**	**Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten**		
Maßnahme:	**I.2**	**Laufende Erneuerung des IVS-Bestandes**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	•
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (I)**
Querschnittsziele:		**Umwelt- und Naturschutz, Demografie**		

Inhalt der Maßnahme
Technische Systeme unterliegen einem permanenten Erneuerungsprozess durch neue Entwicklungen. Neben dem Erfordernis, den IVS-Bestand weiter auf- und auszubauen, erfordert der hohe Grad der Vernetzung aus Kompatibilitätsgründen eine Anpassung der Bestandsysteme.

Die Erneuerung des IVS-Bestandes soll in einen Prozess des Qualitätsmanagements überführt werden. Damit soll zum einen verhindert werden, dass durch fehlende Anpassungen die Funktionalitäten anderer Systeme eingeschränkt werden. Gleichzeitig sollen die Investitionen möglichst wirtschaftlich geplant werden. Es ist abzuwägen, ob die kontinuierliche Bestandspflege oder ein komplettes Neuaufsetzen eines Systems die wirtschaftlichere Alternative ist.
Für die Systeme des Landes soll ein Konzept für ein QM erstellt werden, dessen Ergebnisse in ein Management der IVS-Bestandserneuerung mündet.

Auswirkungen
Durch die Maßnahme wird ein angemessener Ausgleich zwischen Qualitätsansprüchen und Wirtschaftlichkeit von IVS erreicht.

Zuständigkeiten
fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: LSBB
Beteiligte: Kommunen, Verkehrsunternehmen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Erstellung des Konzepts und Umsetzung im laufenden Betrieb
bis 2020	Aktualisierung des Konzepts
fortlaufend	laufende Erneuerung der Anlagen und Systeme

Handlungsfeld:	I	Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten		
Maßnahme:	**I.3**	**Private Nutzung von Verkehrslagedaten**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●	L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (I)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Sachsen-Anhalt verfügt perspektivisch für die Landverkehrsträger über Verkehrslagedaten im gesamten, für das außerörtliche und örtliche Verkehrsmanagement relevante Straßennetz (IVS-Landesnetz). Daraus werden Verkehrsinformationen erzeugt. Künftig können diese über die im Aufbau befindliche bundeseinheitliche Datenplattform (Mobilitätsdatenmarktplatz - MDM) von weiteren Dritten bezogen werden. Soweit es sich dabei um kommerzielle Mobilitätsdienstleister handelt, können sie Verkehrsinformationen gegen eine entsprechende Gebühr nutzen. Voraussetzung dafür ist eine einzelvertragliche Regelung zwischen Datenanbieter und Datennutzer. Dafür stellt der MDM empfohlene Mustervertragstexte zur Verfügung. Diese verpflichten darauf, Beiträge zur Erhaltung der allgemeinen Mobilität und nachhaltigen Verbesserung des Verkehrsflusses zu leisten. Mit den vorgesehenen Regelungen der MDM soll eine Verträglichkeit von öffentlichem Verkehrsmanagement und kommerziellen Navigationsdiensten sichergestellt werden. Gleichzeitig sollen die Potentiale der individuellen Navigation für das Verkehrsmanagement nutzbar gemacht werden. Um die Vorteile auszuschöpfen und negative Auswirkungen zu vermeiden, sind Untersuchungen zu offenen Fragen erforderlich. Hierbei ist insbesondere zu klären, wie das Rollenverhältnis zwischen privaten Diensten und öffentlicher Hand optimal ausgestaltet werden kann. Grundsätzlich erscheint es attraktiv, kommerzielle Navigationsdienste für Zwecke des dynamischen Verkehrsmanagement ergänzend zu nutzen, z. B. durch selektives Routing der jeweils bedienten Endnutzerflotten auf Basis von Strategien, die kooperativ entwickelt und ausgelöst werden. Deshalb befähigt Datenüberlassung erst zur vollständig dynamischen Navigation, wenn geplante und aktuell eingesetzte Maßnahmen des Verkehrsmanagements ebenfalls mitgeteilt und in unterstützende Navigationshinweise umgesetzt werden. Das setzt die Vorhaltung von analogen, jedoch nicht identischen Maßnahmen voraus, die auf die jeweilige lokale Verkehrslage zugeschnitten sein müssen. Weiterhin ist die Erarbeitung von Prognosemodellen erforderlich, um analoge Maßnahmen erstellen oder vorhandene simulativ prüfen zu können. Solche kooperativen Strategien können von den Verkehrsbehörden und Navigationsdiensten nur gemeinsam entwickelt und implementiert werden. Ein Ziel der Untersuchung ist eine Konkretisierung des MDM-Mustervertrages sowie die Klärung von Fragen zur Datensicherheit und zum Datenschutz. Darüber hinaus soll durch die nachweisliche Beteiligung von hochqualifizierten Frauen an der Maßnahme ein Beitrag zu ihrer Karriereentwicklung geleistet werden.

Auswirkungen
Mit der Maßnahme werden Zielkonflikte zwischen öffentlichem Verkehrsmanagement und kommerzieller Navigation aufgelöst. Darüber hinaus werden Voraussetzungen für ein kooperatives Verkehrsmanagement mit privaten Mobilitätsdienstleistern geschaffen.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH, LSBB
Beteiligte:	Kommunen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2014	Die Maßnahme soll im Rahmen der EFRE-Aktion „Förderung der Verkehrsforschung“ mit folgendem Inhalt umgesetzt werden (Votum durch das IVS-Fachexpertenkolloquium am 04. April 2012): Erstellung einer Studie zur Klärung relevanter Fragestellungen für den Datenaustausch zwischen öffentlicher Hand und privaten Anbietern
-	-

Handlungsfeld:	I	Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten		
Maßnahme:	**I.4**	**Ausbau und Betrieb der Verkehrslage Sachsen-Anhalt**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (I)**
Querschnittsziele:		**Umwelt- und Naturschutz**		

Inhalt der Maßnahme

Die landesweite Verkehrslage Sachsen-Anhalt fasst die Daten von etwa 3000 Messstellen zusammen und berechnet modellbasiert eine Verkehrslage für das gesamte strategische Straßennetz. Das System soll bis 2013 komplett in den operativen Betrieb gehen und für verschiedene Anwendungen Daten und Informationen liefern. Zahlreiche weitere Anwendungen sollen auf dieser Datenbasis noch realisiert werden.

Für eine optimale Qualität sind weitere Daten zu integrieren. Insbesondere die Erweiterung der Detektion im Außerortsbereich, die Einbindung der Autobahnen und die Integration von Floating-Car-Daten sowie Staumeldungen sind noch zu realisieren. Hierfür müssen Anpassungsarbeiten im Modell bzw. neue Module realisiert werden. Für die Einbindung von weiteren Detektionsdaten ist unter Umständen eine Umrüstung vorhandener Anlagen erforderlich. Um ein entsprechendes Qualitätsmanagement durchführen zu können, ist neben den notwendigen Vorbereitungs- und Durchführungsmaßnahmen insbesondere die Wartung aller an die Verkehrslage angeschlossener Anlagen notwendig. Die Vernetzung der Verkehrslagedaten mit der Verkehrsplanung zu einem landesweiten Verkehrsplanungsmodell und die Berechnung von Emissionen sind wichtige Ausbaustufen. Die Arbeiten gliedern sich in drei Module (Halle (Saale), Magdeburg und Landesmodell) und decken damit das gesamte Land ab. Die Voraussetzungen für die weiteren Umsetzungsstufen sind mit der Abnahme des Systems gegeben.

Im Großraum Halle-Leipzig gibt es starke Verkehrsbeziehungen zum Freistaat Sachsen. Die Stadt Leipzig hat ein eigenes Verkehrslagemodell, das jedoch noch nicht fertig gestellt ist. Eine Integration der Modelle wird angestrebt.

Im Rahmen der Erstellung der landesweiten Verkehrslage wird ein Wartungskonzept abgestimmt und beauftragt. In diesem Rahmen sollen die Erweiterungen in ihrer zeitlichen Priorisierung geklärt werden.

Auswirkungen

Durch die Maßnahme werden Echtzeit-Verkehrsinformationen für den Kfz-Verkehr mit Integration in einen übergreifenden Mobilitäts-Informationsdienst für den Öffentlichen Verkehr und den Individualverkehr bereitgestellt. Damit wird eine hervorragende Informationsbasis für Pkw-Nutzer und für die Logistik geschaffen sowie die Verkehrsplanung auf Ebene des Landes, der Städte und der Landkreise in Sachsen-Anhalt unterstützt. Darüber hinaus werden Grundlagen für ein wirksames Verkehrsmanagement, mit dem vor allem das Thema der Immissionsgrenzwerte in Städten umfassend behandelt werden kann, geschaffen. Eine positive Bewertung der Maßnahme ist bereits im Vorfeld über das Bundesforschungsvorhaben MOSAIQUE erfolgt.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	LSBB, kreisfreie Städte Magdeburg und Halle (Saale)
Beteiligte:	NASA GmbH

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Modulare Erweiterungen
fortlaufend	Regelbetrieb

Handlungsfeld:	I	Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten		
Maßnahme:	**I.5**	**Optimierung der Verkehrsdatenlage und Qualitätsmanagement**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (I)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Sachsen-Anhalt verfügt bereits über eine gute Datenlage für Verkehrsmanagement. Für wichtige Anwendungen sind Verbesserungen der Datenlage oder der Prozessketten notwendig:

- Aus der landesweiten Verkehrslage Sachsen-Anhalt sollen Verkehrsqualitätsstatistiken - auch als Grundlage für die Verkehrsplanung und die öffentliche Bewertung von IVS erstellt werden. Die Weiterentwicklung und Integration von Verfahren zur Bewertung von IVS-Maßnahmen unterstützt dies.

- Zusätzliche Daten sollen für ein landesweites Datenmanagement integriert werden. Die Polizeiunfalldaten werden z. B. bereits netzbezogen erfasst, weitere Daten sind ebenfalls vorhanden und können in diesem Rahmen verfügbar gemacht werden. Des Weiteren wird eine Verdichtung des Dauerzählstellennetzes und Übertragung von Daten zu Tagesbaustellen angestrebt. Solche ergänzenden verkehrsrelevanten Daten sind: Floating Car Daten, Wetter- und Umweltdaten, Stau- und Unfalldaten der Polizei, Daten zu Baustellen und Großereignissen, Parkplatzdaten, Daten für die Elektromobilität, Verkehrszustandsinformationen auf BAB und Bundestraßen, z. B. aus SBA, Tunnelsperrungen, Daten über unvorhergesehene Ereignisse (verkehrsrelevante Einsätze der Rettungsdienste).

- Das vorhandene Qualitätsmanagement(system) für die Erfassung und Weiterverarbeitung von verkehrsstrategisch bedeutsamen Daten soll für die Optimierung der Verkehrsbeeinflussungsanlagen erweitert werden, um die Wirksamkeit dieser Anlagen zu verbessern.

Auswirkungen
Durch eine Erweiterung des im Rahmen der Verkehrslage Sachsen-Anhalt entwickelten Qualitätsmanagementanalyse-Werkzeugs (QMA) können neben dem Monitoring historischer Verkehrszustände die Daten aller Datenlieferanten und die verkehrlichen Auswirkungen von IVS beurteilt werden. Das QMA bietet die Voraussetzungen, um Analysen in den folgenden Bereichen zu ermöglichen:

- Durchführung und Bewertung von verkehrsplanerischen Maßnahmen
- Entwicklung von Verkehrsmanagement-Strategien, u.a. durch Nutzung von Prognosemodellen
- Statistische Untersuchungen über den Verkehr unter Zuhilfenahme weiterer den Verkehr beeinflussenden Faktoren

Zuständigkeiten
fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: LSBB

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Installation der Zusatzmodule und technische Umsetzung Entwicklung und Integration neuer Bewertungsansätze in ein Qualitätsmanagementsystem zur Verbesserung des Betriebs
-	-

Handlungsfeld:	I	Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten		
Maßnahme:	**I.6**	**LSA-Steuerung im Außerortsbereich**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (I)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Sachsen-Anhalt hat als erstes Bundesland seine Lichtsignalanlagen (LSA) per GSM an die Verkehrsmanagementzentrale angebunden. Dies sichert den kostengünstigen Datenfluss von den Detektoren in die Verkehrslage Sachsen-Anhalt und wird Wartung und Betrieb unterstützen. In einem weiteren Schritt kann von der Zentrale aus in die Steuerung der Anlagen eingegriffen werden. Dies dient der Optimierung bzw. der Umsetzung von Steuerungsstrategien bei Unfällen oder Sonderereignissen.

Eine weitere Anwendung stellt die ÖV-Beschleunigung dar. Durch die Ausrüstung von Regionalbussen mit Bordgeräten für die Ortung und Kommunikation (siehe Maßnahme I.9) bestehen die technischen Voraussetzungen zur Durchführung von Fahrplan- und Verspätungsanalysen. Dabei soll der Bedarf für Beschleunigungsmaßnahmen der Regionalbusse an den Außerorts-LSA geprüft werden. Sofern an bestimmten Knoten erhebliche Verlustzeiten ermittelt werden, können Maßnahmen aus dem Bereich der verkehrsabhängigen ÖV-bevorrechtigten LSA-Steuerung zielführend eingesetzt werden.

Die Maßnahme betrifft etwa 600 Anlagen im Aufgabenbereich des LSBB. Die Umsetzung soll sich an dem definierten strategischen Straßennetzes orientieren. Hierbei sind Anlagen zu priorisieren, die vom landesbedeutsamen Busverkehr befahren werden. Eine stufenweise Erweiterung wird angestrebt. Voraussetzung ist die Ausrüstung aller Anlagen mit einem GSM-Kommunikationsmodul (Ausrüstungsstand Ende 2011: etwa 50%). Die Maßnahme wird flankiert durch entsprechende Arbeiten im Bereich des ÖPNV. Zur Umsetzung soll auf der Grundlage eines Gesamtkonzeptes erfolgen, das alle Aspekte der LSA-Steuerung umfasst.

Auswirkungen

Bei Bedarf können entsprechende LSA-Signalprogramme realisiert werden, so dass die Regional-busse weniger an Reisezeit verlieren. Somit stellen sich für die Fahrgäste im Regionalbusverkehr ein Nutzenpotential und Qualitätsgewinne ein. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass vorhandene lokale Verkehrsbeeinträchtigungen besser gesteuert werden können. Es wird davon ausgegangen, dass vor allem in Bereichen der Kreisstädte deutliche Reisezeitverluste gerade in verkehrlichen Spitzenbelastungszeiten auftreten. Die Folge für den Regionalbusverkehr sind Unpünktlichkeit und Unterbrechung von Reiseketten. Gerade im dünn getakteten Regionalbusverkehr sind Reisezeitverluste sehr schwer auszugleichen. Die bestehenden Systeme liefern ausreichende Daten für eine verkehrliche Bewertung unter Berücksichtigung der Kosten.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	LSBB
Beteiligte:	MI, Kommunen, Verkehrsunternehmen, NASA GmbH

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Machbarkeitsstudie und Potentialabschätzung, Aufrüstung Fahrzeug- und Zentralentechnik, Pilotmaßnahmen, Umsetzung an ca. 50% der ausgewählten Anlagen, Entscheidung über die Fortführung des Programms
-	-

Handlungsfeld:	I	Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten		
Maßnahme:	**I.7**	**Ausbau des Arbeits- und Baustellenmanagements**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (I, III)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Baustellen verursachen meist Kapazitätseinschränkungen im Straßennetz. Über aktuelle Informationen können diese Einschränkungen teilweise kompensiert werden. Das zuständigkeitsübergreifende Arbeitsstellenmanagement als Voraussetzung für einen nahtlosen Informationsverbund aller Akteure des Verkehrsmanagements erfordert die einheitliche Verarbeitung und Verknüpfung heterogener Baustellendaten innerhalb eines geeigneten Sperrinformationssystems.

Mit dem Projekt SPERR-SIB wurde in Sachsen-Anhalt die erforderliche Verknüpfung der verschiedenen Erfassungssysteme mit dem Sperrinformationssystem des Landes Sachsen-Anhalt (SPERR-Info Sachsen-Anhalt) realisiert. In enger Abstimmung mit der Landesstraßenbaubehörde als Betreiber der integrierten Verkehrsnetzdokumentation und des SPERR-Info Sachsen-Anhalt wurden die mit Hilfe von heterogenen Erfassungssystemen erstellten Sperrinformationen auf der Grundlage der ASB-konformen (ASB – Anweisung Straßeninformationsbank) TT-SIB zusammengeführt und so für die Anwendung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für Großraum- und Schwerlasttransporte verfügbar gemacht. Für die Nutzung der bereitgestellten Sperrinformationen durch die Öffentlichkeit wurde eine Überarbeitung der bisherigen grafischen und tabellarischen Darstellungsweise vorgenommen.
Das bestehende SPERR-Info Sachsen-Anhalt soll in einem nächsten Schritt so erweitert werden, dass die Sperrinformationen direkt in die Verkehrslage Sachsen-Anhalt einfließen können. Hierzu soll die im Projekt MOSAIQUE entwickelte Referenzimplementierung in Halle (Saale) landesweit angewendet werden. Dazu sind die bestehenden Systeme zur Erfassung der Baustellen und Sperrungen (SPERR-Info Sachsen-Anhalt, ZEBRA für die Landeshauptstadt Magdeburg) auf Grundlage der Referenzimplementierung in Halle (Saale) anzupassen bzw. zu erweitern. Darüber hinaus ist die Integration der Baubetriebsplanung in das SPERR-Info Sachsen-Anhalt inkl. des Verkehrsanalysesystems der BASt in Vorbereitung, um eine durchgängige Betrachtung von der Planung bis zur Ausführung durchführen und frühzeitig die Auswirkungen von Baustellen beeinflussen zu können. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sollen künftig die Verkehrsteilnehmer/innen mittels TMC über den Standort von Sicherungsanhängern des Betriebsdienstes informiert werden. Dazu soll damit begonnen werden, diese Sicherungsanhänger mit GPS-Empfängern auszurüsten, um ihren Standort im Sperrinformationssystem anzeigen und eine Überführung der Informationen über die LCL (Location Code List) in das System TICK 3 des Verkehrswarndienst der Polizei herbeiführen zu können.

Auswirkungen

Durch die Erweiterung des Parametersatzes zu einzelnen Arbeits- und Baustellen (geografische Ausdehnung, Art der Sperrung bzw. Einschränkung nach TMC-Meldungskatalog, Konvertierung bzw. Zuordnung in digitalen Karten und GIS usw.) soll eine direkte Übernahme in die Verkehrsmodelle (Land, Landeshauptstadt Magdeburg) ermöglicht werden. Durch die Ertüchtigung der Baustellenerfassungssysteme wird die Qualität der Verkehrslage und Prognose erheblich verbessert. Besonders die Information der Verkehrsteilnehmer/innen wird einen wesentlichen Beitrag leisten, das Staupotential zu verringern und die Sicherheit im Straßenverkehr zu erhöhen.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: LSBB
Beteiligte: MI, Polizei, Kommunen, Forschungseinrichtungen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Konzept für die Systemerweiterung von Sperr-Info um Wanderbaustellen und die Bereitstellung der Information an Verkehrsteilnehmer/innen über TMC (LCL)
-	-

Handlungsfeld:	I	Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten		
Maßnahme:	**I.8**	**Integration der Elektromobilität in die landesweite Verkehrslage**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja (I)**	
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Zur Förderung der Elektromobilität müssen die relevanten Daten, z. B. über die Standorte von Ladeinfrastrukturen und entsprechenden Parkmöglichkeiten, den Nutzern/innen bereitgestellt werden. Dafür soll das landesweite Verkehrslage Sachsen-Anhalt um notwendige Daten für die Elektromobilität erweitert werden. Das betrifft insbesondere:

- Einbindung aller Elektroladesäulen,
- Erstellung eines Routing-fähigen Netzes für Elektrofahrzeuge,
- Bereitstellung der Routing- und Informationsdienste für Elektrofahrzeuge für das künftige intermodale E-Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt,
- Vernetzung des Systems mit dem Mobilitätsdatenmarktplatz des Bundes (MDM) sowie mit weiteren relevanten Portalen (z.B. Lemnet),

Die Maßnahme soll mit den Aktivitäten des Freistaats Thüringen abgestimmt werden.

Auswirkungen
Die Maßnahme unterstützt den Markthochlauf für Elektrofahrzeuge, da sie die Grundlage für einen verbesserten Service darstellt. Die Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsprognosen für die Elektromobilität, die Unterstützung der intelligenten Ansteuerung von Ladeinfrastruktur und die Optimierung von Fahrwegen nach Ladezustand der Batterie sind notwendig, um die derzeit noch systembedingten Nachteile der Elektrofahrzeuge auszugleichen. Die Maßnahme stellt einen wichtigen Beitrag zur Unterstützung von Klima- und Umweltschutz sowie der Schonung der Energieressourcen dar.

Zuständigkeiten
fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: NASA GmbH

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Systemkonzept, Datengenerierung, Systemerweiterung Verkehrslage Sachsen-Anhalt, Vernetzung; Entscheidung über Ausbau und Entwicklung
-	-

Handlungsfeld:	I	Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten		
Maßnahme:	**I.9**	**Landes-Regio-RBL Sachsen-Anhalt**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●	L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	●
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja (I)**	
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Das Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA) der NASA GmbH wird sukzessive um Echtzeitdaten des SPNV und des ÖSPV ergänzt und zu einer Datenmanagementzentrale („INSAplus/Regio-Info“) erweitert. Auf Grundlage eines detaillierten Projektkonzepts wird INSA zu einem Landes-Regio-RBL weiterentwickelt und schrittweise umgesetzt. Damit sollen die Betriebsabläufe bei den angebundenen Verkehrsunternehmen optimiert sowie ein Fahrzeugmonitoring und eine unternehmensübergreifende Anschlusssicherung („Regio-Anschluss“) ermöglicht werden. Um die vorhandenen Infrastrukturen von INSA adäquat nutzen und den Aufwand der Verkehrsunternehmen möglichst gering halten zu können, werden die Hauptfunktionalitäten des Landes-Regio-RBL bei der NASA GmbH aufgebaut und gepflegt. Die beteiligten Verkehrsunternehmen erhalten Direktzugriffe auf ihre Fahrzeugdaten und können alle notwendigen dispositiven Maßnahmen unmittelbar umsetzen (mandantenfähiges System). In das Landes-Regio-RBL sollen perspektivisch alle Fahrzeuge der regionalen Verkehrsunternehmen integriert werden können (25 Busunternehmen mit ca. 1400 Fahrzeugen).

Wichtigste technische Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahme ist die Ausstattung aller Fahrzeuge mit entsprechender Technik für die Ortung und Kommunikation. Hierzu bietet die NASA GmbH den Verkehrsunternehmen bereits die Nutzung von Bordrechnern/Fahrscheindruckern über ein sog. Vermietmodell an und ermöglicht ihnen die Beteiligung an einem Mobilfunk-Rahmenvertrag für die notwendige Kommunikation zwischen Fahrzeug und Zentrale. Die Maßnahme ergänzt bereits realisierte Betriebsleitzentralen (ITCS) der HAVAG (Halle/Saale) und der MVB (Magdeburg) um ein technologisch vergleichbares und effizientes System für den regionalen Busverkehr. Die Maßnahme wird durch eine begleitende Erfolgskontrolle flankiert und schrittweise umgesetzt. Die technischen Voraussetzungen bei den Verkehrsunternehmen – insbesondere die Ausrüstung mit Bordrechnern/Fahrscheindruckern – werden dazu im Rahmen des Vermietmodells sukzessive in den nächsten Jahren geschaffen. Die Software für das Landes-Regio-RBL soll zunächst im Rahmen einer Pilotanwendung durch ausgewählte Verkehrsunternehmen mit dem Ziel genutzt werden, es perspektivisch alle regionalen Verkehrsunternehmen in Sachsen-Anhalt zur Verfügung zu stellen.

Auswirkungen

Mit der Maßnahme wird die Qualität, Wirtschaftlichkeit, Pünktlichkeit und Fahrgastinformation des ÖPNV-Gesamtsystems weiter verbessert. Der Schwerpunkt hierbei liegt auf der Qualität der Anschlüsse zwischen SPNV und ÖSPV. Das System ermöglicht ein umfassendes Qualitätsmanagement, bei dem Analysen des Fahrplans und der realen Fahrzeiten zu einer Optimierung der Fahrplangestaltung genutzt werden können (z. B. Beschleunigung des Busverkehrs an Knotenpunkten durch gezielte bauliche Maßnahmen bzw. LSA-Bevorrechtigung). Sicherzustellen ist, dass wettbewerbssensible Fahrzeugdaten nur in einer mit den Verkehrsunternehmen abgestimmten Form verwendet werden.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: NASA GmbH
Beteiligte: Verkehrsverbünde/ -unternehmen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Erarbeitung Projektkonzept, Lastenheft, Beschaffung und Implementierung Zentralensoftware, Umsetzung und Auswertung Pilotanwendung mit Verkehrsunternehmen und Anbindung weiterer Unternehmen, Analyse und Bewertung von Beschleunigungsmaßnahmen, projektbegleitende Erfolgskontrolle
fortlaufend	laufende Erneuerung der Systemtechnik, Ausbau und Entwicklung, projektbegleitende Erfolgskontrolle

Handlungsfeld:	I	Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten		
Maßnahme:	**I.10**	**Verbesserung von Ortung und Navigation**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	
L7 Innovation		●●	Vordringlicher Bedarf	nein
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (I)**
Querschnittsziele:		**Umwelt- und Naturschutz, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Navigation ist die Schlüsseltechnologie des Intermodal Traffic Control Systems (ITCS), bei der ein permanenter Soll-Ist Vergleich durchgeführt wird. Eine robuste Navigation mit hoher Genauigkeit und Integrität, vor allem auf der Grundlage des europäischen Satellitennavigationssystems Galileo, kann bei Verkehrsunternehmen zu wesentlichen Verbesserungen im Betrieb führen. Bisher sind Systeme im Einsatz, die teilweise auf GPS, teilweise auf logischen Verfahren auf Basis von Radumdrehungen und zum Teil auf Infrarot-Baken basieren. Keines dieser Systeme erfüllt jedoch die Anforderungen von Verkehrsunternehmen im Bereich des Betriebshof bzw. im Betrieb allumfassend, wie sie z. B. für eine genaue Leistungsabrechnung nach den rechtlichen Vorgaben der VO 1370 der EU gefordert oder für eine gleisscharfe, exakte Zuordnung einer Straßenbahn an großen Haltestellen notwendig sind. Insbesondere der Aufwand bei der Datenpflege dieser Systeme ist sehr hoch. Vor diesem Hintergrund sollen künftig satellitenbasierte Lösungen, die weitere Sensoren, genaue Datenbanken und spezielle Algorithmen nutzen, entwickelt und erprobt werden. Aus wirtschaftlichen Gründen liegt dabei der Schwerpunkt auf einer universell einsetzbaren Lösung, die auf einer On-Board-Unit (OBU) basiert, kostengünstig ist und möglichst umfassend die Anforderungen eines Bus- und Straßenbahnbetriebs erfüllt (vor allem LSA-Ansteuerung, Disposition, Information, Ticketing). Derzeit ist noch keine derartige Lösung am Markt verfügbar.

Die Maßnahme soll zunächst im Rahmen eines FuE-Vorhabens bei einem Verkehrsunternehmen prototypisch entwickelt und getestet werden. Grundlage bildet eine OBU, die ohne aufwendigen Kalibrierungsaufwand in unterschiedliche Busse und Bahnen eingebaut werden kann. Als wesentliche Anforderung müssen die korrekte Identifizierung des Gleises oder die Spurgenauigkeit für ausgewählte Bereiche (z. B. Betriebshof oder große Haltestellenbereiche) erfüllt werden. Die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes solcher Systeme ist ein weiterer Untersuchungsschwerpunkt. Sobald der Nachweis der Wirtschaftlichkeit erbracht ist und entsprechende Systeme am Markt verfügbar sind, könnte eine Übertragung auf weitere Verkehrsunternehmen geprüft werden. Eine Prüfung der Adaption und Erprobung bereits marktreifer Technologien aus anderen Bereichen (z. B. Differential GPS in der Landwirtschaft) oder die Nutzung alternativer Ansätze (z. B. Sensorfusion) soll gleichfalls erfolgen.

Auswirkungen

Die verschiedenen Anwendungen adressieren unterschiedliche Ziele. Das Betriebshofmanagement optimiert betriebliche Abläufe, wobei mit dem neuen Ansatz kostengünstigere Systeme als derzeit zum Einsatz kommen können. Das Management großer Haltestellen erhöht die Qualität der Informationen, insbesondere für Menschen mit Sehbehinderung oder anderen Mobilitätsbeeinträchtigungen. Die exakte Leistungsabrechnung ist Pflichtaufgabe der Verkehrsunternehmen und kommunalen Aufgabenträger. Bei positiver betriebswirtschaftlicher Kosten-Nutzen-Bewertung der Maßnahme wird eine hohe Akzeptanz für deren Umsetzung erwartet.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	Verkehrsunternehmen, Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt
Beteiligte:	Industrie

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
-	-
-	-

Handlungsfeld:	I	Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten		
Maßnahme:	**I.11**	**Personalisierte Navigation im ÖPNV (FuE-Projekt AMPER)**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●
L7 Innovation		●●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja (I)**	
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie**		

Inhalt der Maßnahme

Im Rahmen der Forschungsinitiative "Tür zu Tür" des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) sollen innovative Verkehrslösungen für den ÖPNV entwickelt und erprobt werden. Die NASA GmbH hat sich mit weiteren Kooperationspartnern mit dem Antrag „AMPER – Betreuter Anschluss mit Persönlicher Navigation“ für diese Bundesforschungsinitiative beworben und setzt das Vorhaben im Zeitraum 2013 bis 2015 um.

Technologische Grundlage für das Vorhaben sind die Echtzeit-Daten des ÖPNV aus dem Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA) (siehe hierzu auch Maßnahme I.12). Der neu zu entwickelnde AMPER-Dienst wird hier aufsetzen, um für den Fahrgast einen geeigneten persönlichen Navigationsdienst zu erzeugen, der:

- den einzelnen Fahrgast bereits nach seinen Anschlusswünschen fragt und ihn während seiner Reise, insbesondere bei den entsprechenden Anschlussverbindungen betreut,
- das Service- und Fahrpersonal dazu aktiv einbindet,
- die persönliche Kundeninformation durch Service-/Fahrpersonal und auf elektronischem Wege komfortabel komplettiert.

Für den Fahrgast soll der AMPER-Dienst über Smartphone-Apps zugänglich sein. Bei der Entwicklung des Dienstes werden neueste Technologien (Web 2.0, mobile Apps) zum Einsatz kommen. In einem Pilotversuch soll dieser Dienst zunächst erprobt und bei entsprechendem Erfolg in den Dauerbetrieb überführt bzw. auf weitere Regionen des Landes übertragen werden.

Auswirkungen

Insbesondere außerhalb der Verdichtungsräume mit einem regelmäßig geringeren ÖPNV-Angebot hat die Gestaltung von Anschlussbeziehungen und die Anschlusssicherung zwischen verschiedenen Linien und Verkehrsmitteln eine hohe Bedeutung. Gesicherte Anschlüsse verbessern die Qualität des ÖPNV und können zu einer stärkeren Nutzung beitragen. Insbesondere regionale Buslinien, die als Zu- und Abbringer zum Eisenbahnverkehr dienen, können davon profitieren.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH
Beteiligte:	Verkehrsunternehmen, Systemlieferant

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2015	Bearbeitung des Vorhabens im Zeitraum 2013 bis 2015
-	-

Handlungsfeld:	I	Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten		
Maßnahme:	**I.12**	**Ausbau und Erweiterung des landesweiten Fahrgastinformationssystems INSA (INSAplus/Regio-Info)**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	●
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja (I)**	
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Für einen attraktiven ÖPNV sind zuverlässige und aktuelle Informationen über das Angebot unabdingbar. Das Land Sachsen-Anhalt hat daher die NASA GmbH beauftragt, das Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA) aufzubauen und zu betreiben. INSA ermöglicht heute bereits die verkehrsträger- und unternehmensübergreifende Fahrplanauskunft in Sachsen-Anhalt, dem MDV-Raum sowie bundesweit durch die Einbindung in DELFI (Durchgängige elektronische Fahrplaninformation). Künftige soll INSA sukzessive entsprechend dem Stand der Technik und ausgehend von den Erwartungen der Nutzer/innen ausgebaut und erweitert werden. Dies beinhaltet insbesondere unter Berücksichtigung einer zielgruppenspezifischen Individualisierung:

- Erweiterung von INSA zu einer Datenmanagementzentrale mit Echtzeitinformation des SPNV und des ÖSPV (INSAplus),Verzahnung mit der Verkehrslage Sachsen-Anhalt im Projekt „Intermodales E-Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt“ u. a. zur Realisierung einer intermodalen Echtzeit-Reiseauskunft und -Verkehrsinformation,
- Erweiterung um eine Tarifauskunft, Bereitstellung aktueller Meldungen für den ÖPNV,
- mobile Anwendungen, Apps (für die Routenplanung und Navigation), Handyticket etc.

Das Land Sachsen-Anhalt unterstützt diese Maßnahme u. a im Rahmen des Programms „Regio-Info“. Mit diesem Programm werden beispielsweise gefördert:

- dynamische Fahrgastinformationsanzeiger (DFI) für wichtige Schnittstellen und Verknüpfungspunkte („Standard-DFI“) und für kleine Zugangsstellen („Regio-DFI“),
- Ausrüstung von Telefonstelen der Deutschen Telekom für die Fahrgastinformation.

Die NASA GmbH stellt die Regio-DFI und Standard-DFI den Kommunen und Verkehrsunternehmen im Rahmen eines Vermietmodells zur Verfügung. Des Weiteren vermietet die NASA GmbH den Verkehrsunternehmen die erforderliche Fahrzeugausrüstung (Bordrechnern/Fahrscheindrucker mit Ortungsfunktion) für die Echtzeit-Datenversorgung (vergleiche hierzu auch Maßnahme II.15). Bis Mitte 2013 waren in Sachsen-Anhalt 150 Regio-DFI vermietet und Telefonstelen ausgerüstet. Ausgehend von dem konkreten weiteren Bedarf der Verkehrsunternehmen sollen in den nächsten Jahren weitere Regio-DFI beschafft und vermietet werden. Auf der Grundlage der bisher gewonnenen Erkenntnisse hat die NASA GmbH ein Konzept für die dauerhafte Weiterführung des Programms „Regio-Info“ erstellt. Dies schließt die Erarbeitung und Umsetzung eines Qualitätsmanagements ein.

Auswirkungen

Mit der Maßnahme wird die Qualität der Informationen weiter verbessert sowie das Informationsangebot kundenorientiert erweitert. Bei ortsfesten Anlagen (DFI, Telefonstelen und Tafelmonitore) tragen die Echtzeitdaten aus INSAplus zu einer verbesserten Fahrgastinformation und damit zu einer Qualitätsverbesserung des ÖPNV bei. Der Anreiz für eine ÖPNV-Nutzung wird weiter erhöht.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnamenträger: NASA GmbH
Beteiligte: Verkehrsverbünde/ -unternehmen, Kommunen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Anschluss aller Verkehrsunternehmen in Sachsen-Anhalt an die INSA-Datendrehscheibe, Erweiterung der Angebote für Internet und Mobiltelefone (Tarifauskunft, Einrichtung von Push- und Pull-Diensten), Ausrüstung von Halte- und Schnittstellen mit DFI und Info-Stelen, Aufbau und Umsetzung Qualitätsmanagement
fortlaufend	laufende Erneuerung der Systemtechnik, Ausbau und Entwicklung

Handlungsfeld:	**I**	**Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten**		
Maßnahme:	**I.13**	**Landesprogramm „Nahmobilität und Feinerschließung“**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1: IVS-Entwicklung		●	L2: Information	●
L3: Datenverbund		●	L4: Qualität + Sicherheit	●●
L5: Klima + Umwelt		●●	L6: Organisation	●
L7: Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (I)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Die Reduzierung von CO_2-Emissionen durch Verlagerung von Fahrten des motorisierten Individualverkehrs auf den öffentlichen und den nichtmotorisierten Verkehr gehört zu zentralen Zielstellungen der Europa-, Bundes- und Landespolitik. Der Fokus des Interesses liegt dabei aber oft auf dem Nahverkehr der großen Städte sowie auf dem Regional- und Fernverkehr. In Anbetracht der Ergebnisse aus der Erhebung „Mobilität in Deutschland“ (MID) haben 60 % aller in Deutschland zurückgelegten Wege eine Länge von unter 5 km, davon werden aber über 40 % mit dem PKW zurückgelegt. Die Verlagerung eines Teils dieser Wege auf Verkehrsarten des Umweltverbundes (zu Fuß gehen, Radfahren, ÖPNV) birgt ein sehr großes CO_2-Minderungspotential.

Mit einem Landesprogramm „Nahmobilität und Feinerschließung“ soll die Infrastruktur für Fußgänger und Radfahrer verbessert sowie die Erschließungsdichte und Angebotsqualität des öffentlichen Nahverkehrs erhöht werden. Mit dem Programm werden folgende Zielstellungen verfolgt:

- Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO_2-Emissionen im Verkehr,
- Leistung eines Beitrags zur Gesundheitsförderung durch Förderung des Radverkehrs,
- Leistung eines Beitrags zur Demografiepolitik durch Ausbildung des ÖPNV im ländlichen Raum als Haltefaktor.

Förderschwerpunkte des Landesprogramms „Nahmobilität und Feinerschließung“ werden sein:

- Förderung von Investitionen in die Infrastruktur der Geh- und Radwege in Ergänzung zu laufenden Programmen,
- Schaffung von Instrumenten des Wissenstransfers, um bei Planern und Entscheidungsträgern vor Ort entsprechende Kompetenzen herauszubilden,
- Modellhafte Erprobung und Unterstützung verschiedener Systeme der Feinerschließung im öffentlichen Nahverkehr wie Stadt- und Ortsbusse in Klein- und Mittelstädten, Quartierbusse in Großstädten, flexible Bedienformen, Bürgerbusse u. ä.,
- Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen von Frauen und Männern an die Gestaltung des ÖPNV, die sich aus unterschiedlichen Lebenslagen ergeben.

Auswirkungen

In der Kombination konzeptionell-planerischer Ansätze mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen soll der Umweltverbund außerhalb der Hauptrouten des ÖPNV gezielt gefördert werden. Dies trägt zu seiner Stärkung bei und leistet einen Beitrag zu den europäischen Klimaschutzzielen. Die Maßnahme ist inhaltlich verknüpft mit weiteren Maßnahmen des IVS-Rahmenplans (u. a. II.1–II.5, II.7, II.13–II.18, III.2–III.4).

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH
Beteiligte:	Gebietskörperschaften, Verkehrsverbünde/ -unternehmen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Konzepterstellung, Maßnahmenentwicklung und -umsetzung
bis 2020	Fortschreibung des Konzepts, Fortsetzung der Maßnahmenumsetzung

A.2 Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement

Handlungsfeld:	**II**	**Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement**		
Maßnahme:	**II.1**	**Intermodales E-Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	●
L7 Innovation		●●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (II)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Um intermodale Verkehrsinformationen anbieten sowie zwischen den Verkehrsträgern optimierte Steuerungsstrategien umsetzen zu können, sollen die Daten der Verkehrslage Sachsen-Anhalt für den motorisierten Individualverkehr (MIV) mit Daten des ÖPNV zusammengeführt werden. Hierfür wird das Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA) zu einer integrierten Datenmanagementzentrale für ÖPNV-Daten und MIV-Daten erweitert. Erste Voraussetzungen sind mit der Erweiterung von INSA in 2012 geschaffen worden.

Auf dieser Grundlage wird bis 2013 ein landesweites internetbasiertes, intermodales Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt als Vorstufe für eine länderübergreifende mitteldeutsche Lösung realisiert, das neben den Verkehrsdaten eine Vielzahl weiterer Informationen und Dienstleistungen für Verkehr, Tourismus und Mobilität zur Verfügung stellt. Vorhandene Dienste für Verkehrsteilnehmer/innen – wie das Pendlerportal Sachsen-Anhalt – werden in das Mobilitätsportal integriert. Der zunehmenden Bedeutung der Elektromobilität soll u.a. durch die Einbindung von entsprechenden Funktionalitäten (Verortung von Standorten von Ladeeinrichtungen, speicherkapazitätsabhängiges Routing usw.) und der Einbindung der Elektromobilitätsleitwarte Rechnung getragen werden. Im Hinblick auf die Realisierung der Gesamtmaßnahme ist im Weiteren ein Betriebs- und Finanzierungskonzept zu erarbeiten. Die Umsetzung erfolgt in der Federführung durch die NASA GmbH.

Auswirkungen
Das Mobilitätsportal stellt den Verkehrsteilnehmern/innen hochwertige Informationen zur Verfügung, die für die Qualität der Reisen von großer Bedeutung sind und helfen, die negativen Auswirkungen von Staus und Behinderungen zu reduzieren. Gleichzeitig wird eine exzellente Basis für das Verkehrsmanagement geschaffen. Mit dieser Ausrichtung ist sichergestellt, dass bei der Vermarktung der Daten alle öffentlichen Institutionen als Eigentümer der Daten und der Verkehrsmodelle angemessen berücksichtigt sind. Die dazu notwendigen formalen Regularien und Vertragsregelungen werden aktuell in Projekten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie sowie Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Rahmen der Metadatenplattform Deutschland entwickelt. Hier werden auch Lösungen für die im Eigentum des Bundes befindlichen Daten der Autobahnen generiert.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH, Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt
Beteiligte:	LSBB, Kooperation Intermodales Verkehrsmanagement Mitteldeutschland

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Systementwicklung und Implementierung
fortlaufend	Regelbetrieb mit Systemanpassungen und weiteren Ausbaustufen

Handlungsfeld:	II	Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement		
Maßnahme:	**II.2**	**Integration von Mobilitätsdiensten**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	●
L7 Innovation		●●	Vordringlicher Bedarf	nein
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (II)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz**		

Inhalt der Maßnahme

Die fehlende Abstimmung zwischen hoheitlicher Verkehrssteuerung und privaten Anbietern von Navigationsdiensten führt zu einer Vielzahl von Problemen. Die Situation, dass es bei der Meldung von Staus in der Umgebung des Erfassungspunktes oder der -strecke der Störung durch Navigationsdienste zu Verlagerungen auf nicht leistungsfähige Straßen kommt, tritt bei der hohen Verbreitung von Navigationsgeräten immer häufiger auf und führt zu negativen Auswirkungen auf Verkehr, Umwelt und Sicherheit. Die kommunalen Wegweisungsstrategien werden immer weniger befolgt, weil sie in den Navigationsgeräten nicht abgebildet sind. Insbesondere beim Lkw-Verkehr wird dies als sehr kritisch eingeschätzt. Gleichzeitig kann in der Vernetzung der Systeme ein großes Potential für das Verkehrsmanagement gesehen werden. Wenn es gelingt, einen Datenverbund zwischen den öffentlichen Auftraggebern und den privaten Dienstanbietern herzustellen, kann ein gemeinsames Strategiemanagement aufgesetzt werden. Dies bietet die Möglichkeit, einer Gesamtoptimierung des Verkehrs, wobei die Belange der einzelnen Fahrer berücksichtigt werden müssen. Voraussetzung für einen solchen Ansatz sind die Verfügbarkeit einer flächendeckenden Verkehrslage auf Seiten der Kommunen und Bundesländer und die Bereitschaft zur Kooperation. Bisher sind hierfür noch keine umfassenden Maßnahmen realisiert worden. Ein erstes Konzept für Pilotprojekt in Sachsen-Anhalt liegt vor (LaStraDa).

Auswirkungen

Die Lösung der vorgenannten Probleme mit dem Projektansatz LaStraDa und die Annahme der mit ihnen verbundenen Herausforderungen adressiert auf das operative Verkehrsmanagement, auf das Bereitstellen von Informationsdiensten, auf weitere Dienstleistungen zur Unterstützung des Verkehrsmanagements sowie auf die umfassende Verkehrslageerfassung und -prognose. Damit werden die Zielsetzungen der nationalen Verkehrsforschung in wichtigen Punkten erfüllt:

- Eine integrierte Verkehrssteuerung, die auch Umweltkriterien als Leitgröße nutzt, erhöht die Effizienz des Verkehrs.
- Die Leistungsfähigkeit, Effizienz, Sicherheit und Nutzerfreundlichkeit des Verkehrssystems wird verbessert, wobei die Optimierung des Gesamtverkehrs im Hinblick auf die zu wählenden Kriterien im Vordergrund steht.
- Die technologische und organisatorische Vernetzung von komplexen Einzelsystemen kann als Schlüsselelement innerhalb des Verkehrsmanagements gelten, weil es die Potentiale der Einzelsysteme deutlich erhöht.

Die vorgesehenen Entwicklungen erhalten ihren Wert durch den vernetzten Ansatz und sollen nach Überführung in den Regelbetrieb einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung für verkehrliche und wirtschaftliche Ansätze bringen.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	Kooperation Intermodales Verkehrsmanagement Mitteldeutschland, LSBB, NASA GmbH, kreisfreie Städte, Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt
Beteiligte:	Landkreise

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
-	-
-	-

Handlungsfeld:	**II**	**Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement**		
Maßnahme:	**II.3**	**Software für das Management flexibler Bedienformen**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (II)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Flexible Bedienformen in Sachsen-Anhalt sollen als Angebot in Räumen und zu Zeiten geringer Verkehrsnachfrage mit den übrigen Netzen des ÖPNV gleichberechtigt verknüpft und weiter ausgebaut werden. Entsprechende Verkehre werden sowohl liniengebunden als auch in Form der Flächenbedienung seit vielen Jahren durchgeführt. Für die Buchung von liniengebundenen Verkehren können sich die Verkehrsunternehmen durch das im Auftrag der NASA GmbH betriebene INSA-Callcenter unterstützen lassen. Aufgrund der stetig steigenden Fahrgastnachfrage und der Einbeziehung weiterer Verkehrsunternehmen ist die eingesetzte Software zu erneuern.

Im Rahmen der Maßnahme wird die NASA GmbH ab 2013 eine neue Software für das Management flexibler Bedienformen beschaffen. Diese Software bietet dispositive Funktionen und kann von den Verkehrsunternehmen und dem Callcenter genutzt werden. Die Software gewährleistet eine Sicherung von Anschlüssen sowie die Bereitstellung von ausreichenden Kapazitäten. Die beteiligten Verkehrsunternehmen erhalten Direktzugriffe auf ihre Daten und können alle notwendigen dispositiven Maßnahmen unmittelbar umsetzen (mandantenfähiges System). Die Bestellannahme wird über Sprache, Internet und Smartphone-Anwendungen ermöglicht. Hierbei sollen die Belange behinderter und anderer Menschen mit Mobilitätsbeeinträchtigung umfassend berücksichtigt werden.

Auswirkungen
Primäres Ziel ist ein bedarfsgerechtes Angebot in der Fläche, um mit geringerem Mitteleinsatz im Vergleich zum Linienverkehr Fahrgäste halten und Neukunden gewinnen zu können. Im Rahmen der ÖPNV-Imageoffensive des Landes sollen die verschiedenen Angebote flexibler Bedienformen kommuniziert und damit für eine verstärkte Nutzung geworben werden.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH
Beteiligte:	Verkehrsunternehmen und Aufgabenträger

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Lastenheft, Beschaffung und Implementierung Zentralensoftware
fortlaufend	Anwendung durch Verkehrsunternehmen und das INSA-Callcenter-

Handlungsfeld:	**II**	**Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement**		
Maßnahme:	**II.4**	**GIS für Fußwegerouting**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (II)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Fußgänger sind sehr umwegsensibel. Durch Geometrie- und Datenergänzungen in den verwendeten Netzgraphen, insbesondere in den Einzugsbereichen von Haltestellen, soll die Qualität des Fußwegeroutings verbessert werden.
Die ergänzte Datenbasis soll in das Auskunftsportal INSA und das landesweite intermodale Mobilitätsportal integriert werden.

Auswirkungen
Mit der Maßnahme wird ein attraktives Informationsangebot insbesondere für den ÖPNV und den Tourismus geschaffen. Die Planung und Durchführung von Reisen und Ausflügen wird maßgeblich unterstützt. Damit wird der Wirtschaftsstandort gestärkt.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	LSBB, NASA GmbH
Beteiligte:	Kommunen, Landkreise

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Datenintegration und Dienstentwicklung
-	-

Handlungsfeld:	II	Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement		
Maßnahme:	**II.5**	**Ansteuerung dynamischer Fahrgastinformationsanzeiger**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●	L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja (II)**	
Querschnittsziele: -				

Inhalt der Maßnahme

Die Anforderungen der Fahrgäste an ein modernes Verkehrssystem werden wesentlich durch Bedienungs- und Umsteigehäufigkeit, Sicherheit, Komfort, möglichst kurze Reisezeiten und aktuelle Betriebsinformationen bestimmt. In den Oberzentren Magdeburg, Halle (Saale) und Dessau/Roßlau sowie an verkehrlich und touristisch wichtigen Punkten erfolgt die Informationsübermittlung an den Fahrgast häufig bereits über dynamische Fahrgastinformations- (DFI-) Medien. Aktuelle Abfahrtszeiten der Verkehrsmittel, aber auch Störungen im Verkehrssystem werden in Intermodalen Transport Control Systemen (ITCS / ehem. RBL) bzw. Zugleitsystemen erfasst an den Fahrgast übermittelt. Hierzu sind elektronische Displays - in LED- oder LCD-Technik - zur visuellen Anzeige der nächsten Abfahrten und zur Störungsinformation im Einsatz. Zur akustischen Nachrichtenübermittlung dienen Ansagesysteme. In zunehmendem Maße werden handybasierte Dienste und Applikationen für die persönliche Information eingesetzt. In Sachsen-Anhalt kommen derzeit folgende Arten von Fahrgastinformationsanzeigern zum Einsatz: Standard-DFI, Regio-DFI, Infostelen der Deutschen Telekom, Tafelmonitore. Da insbesondere regionale Verkehrsunternehmen im Allgemeinen noch nicht über Betriebsleitsysteme verfügen, haben Fahrgäste in kleineren Städten oder ländlichen Regionen an den Haltestellen meist keine Möglichkeit, aktuelle Informationen über Abfahrtszeiten und Anschlussinformationen zu erhalten.

Die NASA GmbH stellt Kommunen und Verkehrsunternehmen ausgehend von den Ergebnissen des FOPS-Vorhabens Regio-Info entsprechende DFI („Regio-DFI“) im Rahmen eines Vermietmodells zur Verfügung (NASA-Projekt INSAplus/Regio-Info; siehe Maßnahme I.12). Bis Mitte - 2013 waren 150 Regio-DFI vermietet. Ausgehend von dem konkreten weiteren Bedarf der VU sollen in den nächsten Jahren weitere Regio-DFI beschafft und vermietet werden. Zukünftig werden alle DFI zentral mit aktuellen Verkehrsmeldungen für den ÖPNV versorgt. Im Rahmen dieser Maßnahme soll ein Umsetzungskonzept für die zentrale Anbindung und Ertüchtigung von bestehenden DFI-Anzeigen (an Bahnhöfen, Haltestellen usw.) in Bezug auf die Verzahnung mit INSAplus sowie die geplante IVS-Gesamtarchitektur erstellt werden. Es werden weiterhin Handlungsempfehlungen für die weitere Umsetzung gegeben, insbesondere in Bezug auf laufende Standardisierungsbestrebungen des Bundes und der EU sowie auf Entwicklungen und Erkenntnisse aus FuE-Projekten.

Auswirkungen

Bestehende DFI-Systeme sind ggf. technisch zu ertüchtigen bzw. zu ersetzen.
Alternative Umsetzungsmodelle wie das Leasing von Haltestellen-DFI über die NASA GmbH sind hinsichtlich der Übertragbarkeit auf andere Informationssysteme weiter zu prüfen und anzupassen.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH
Beteiligte:	Verkehrsunternehmen, Kommunen, Forschungseinrichtungen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Erstellung des Konzeptes und Ableitung von Handlungsempfehlungen, Umsetzung
-	-

Handlungsfeld:	**II**	**Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement**		
Maßnahme:	**II.6**	**Intermodaler E-Mobilitätsservice**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●●	L6 Organisation	
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja (II)**	
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Elektrofahrzeuge sind hinsichtlich ihrer Reichweite deutlich eingeschränkt und damit prädestiniert für eine kombinierte Nutzung mit dem ÖPNV. Voraussetzung für die Kundenakzeptanz ist bei der kombinierten Nutzung ein einfacher Zugang zu den verschiedenen Verkehrsmitteln. Idealer Weise bedarf es lediglich eines integrierten Mobilitätsservices für Verkehrsinformation, Buchung und Abrechnung für die intermodale Verkehrsmittelnutzung unter Einbeziehung der Elektromobilität.

Um die Elektromobilität zu fördern und einen Anreiz für eine kombinierte Nutzung mit dem ÖPNV zu schaffen, soll ein solcher Service in den nächsten Jahren in Sachsen-Anhalt realisiert werden. Der Service soll unter Einbeziehung der bestehenden Verbundtarife in Sachsen-Anhalt und in Verzahnung mit den Maßnahmen zur Einführung eines landesweiten E-Tickets (siehe hierzu die Maßnahmen II.13 bis II.17) sowie durch Bereitstellung von mobilen Diensten und Anwendungen auf Basis neuester Web- und Mobile-Technologien verwirklicht werden. Weiter sind hierzu die Betreiber von Elektrofahrzeug-Flotten einzubeziehen.

Auswirkungen
Es wird erwartet, dass dieser Service sowohl die Nutzung von elektrischen Pkw in Form des Carsharing als auch die Nutzung des ÖPNV fördert, da beides auf einfache Weise und entsprechend der individuellen Kundenerwartungen kombiniert werden kann. Insbesondere auch die schwindende Bedeutung des Besitzes eines eigenen Pkw wird vsl. zu Zuwächsen bei Carsharing-Modellen führen.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH (Federführung), Verkehrsverbünde/ -unternehmen, Flottenbetreiber
Beteiligte:	kommunale Aufgabenträger, Forschungseinrichtungen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Konzept, Umsetzung
fortlaufend	Systembetrieb

Handlungsfeld:	**II**	**Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement**		
Maßnahme:	**II.7**	**E-Mobilität an Bahnhöfen**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●●	L6 Organisation	
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (II)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Abstellanlagen für Fahrräder und Pkw an ÖPNV-Schnittstellen können einen Beitrag dazu leisten, die Nutzung von Elektrofahrzeuge zu erhöhen. Elektrisch betriebene Pkw verfügen derzeit noch über eine relativ geringe Reichweite, so dass zu erwarten ist, dass die kombinierte Nutzung mit dem ÖPNV hier stärker zum Tragen kommt als bei Pkw mit konventionellem Antrieb. Weiter kann die Abstellzeit sinnvoll zum Laden genutzt werden.

In Rahmen der Maßnahme ist daher vorgesehen, Abstellanlagen und Fahrradstationen an Haltestellen und Bahnhöfen in Sachsen-Anhalt mit Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge auszurüsten. Die erforderliche Energie soll verbrauchernah auf den jeweiligen Bahnflächen (z. B. Brachen) und Verkehrsstationen (z. B. Dachflächen) erzeugt werden.

Auswirkungen
Die Ausstattung von ÖPNV-Schnittstellen mit Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge greift zwei wesentliche Einschränkungen dieser Technologie auf: die geringe Reichweite und die notwendige Ladezeit. Insoweit wird diese Maßnahme dazu beitragen, dass sich die Widerstände für die Nutzung elektrischer Pkw reduzieren und der ÖPNV an Attraktivität gewinnt. Eine weitere Wirkung ist durch eine Flächenkonversion mit der Wiedereingliederung von Brachflächen und die Nutzungserweiterung von Gebäudedachflächen für die Energiegewinnung gegeben.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH
Beteiligte:	DB AG und Kommunen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Konzept, Umsetzung
fortlaufend	Systembetrieb

Handlungsfeld:	II	Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement		
Maßnahme:	**II.8**	**Strategiemanagement**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	●
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (II)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Die umzusetzenden Maßnahmen eines landesweiten Strategiemanagements sollen auf einem Prozess der Problemerkennung, Maßnahmenbewertung und Strategieauswahl basieren. Neben automatischen und semi-automatischen Abläufen soll in einem offline-Prozess eine Strategiebibliothek aufgebaut, die auf einer kontinuierlichen Analyse der Verkehrssituation und der Schaltzustände basiert. Dabei sind umfangreiche Maßnahmen zur Information der Verkehrsteilnehmer/innen und zur Beeinflussung des Verkehrsablaufs vorzusehen. Die Maßnahmen sollen im gesamten Netz auf Aufkommens- und Unfallschwerpunkte konzentriert werden. Das technische Konzept basiert auf verteilten Systemen, die von der Zentrale in Peißen federführend gesteuert werden können.

Im Rahmen des länderübergreifenden Informations- und Strategiemanagements auf Autobahnen soll bis zum Jahr 2015 das bereits entwickelte Konzept im Länderkorridor Ost realisiert werden. Die Umsetzung erfolgt in Zusammenarbeit von insgesamt acht Bundesländern durch Vernetzung ihrer jeweiligen Leitzentralen.

Grundlage des Strategiemanagements soll eine flächendeckende Datenerfassung sein, deren Ergebnisse online zugreifbar sein müssen. Dies ist mit der Verkehrslage Sachsen-Anhalt gegeben. Das gesamte System soll kompatibel zu den Systemen anderer Betreiber sein, da das Verkehrsmanagement auf Vernetzung ausgelegt ist.

Auswirkungen

Ein wirksames Mobilitäts-, Verkehrs- und Arbeitsstellenmanagement muss zuständigkeitsübergreifend ausgerichtet sein. Es entfaltet seine verkehrliche, volks- und betriebswirtschaftliche sowie ökologische Wirkungen durch eine konsequente organisatorische Vernetzung der handelnden Akteure sowie durch einen verkehrs- und baulastträgerübergreifenden Informationsaustausch. Diese Vernetzung trägt dazu bei, die Leistungsfähigkeit der Verkehrssysteme zu erhöhen, die Verkehrssicherheit zu verbessern und die Umweltwirkungen des Verkehrs zu reduzieren. Die einzelnen Maßnahmen, die sich aus den Steuerungsstrategien ableiten, sollen umfassend mit den Analysetools der Verkehrslage Sachsen-Anhalt bewertet werden. Dabei können die online-Daten genutzt werden.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	LSBB
Beteiligte:	MI, Verkehrsverbünde, Landkreise/ kreisfreie Städte, Kooperation Intermodales Verkehrsmanagement Mitteldeutschland

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Pilotvorhaben, Übertragung in den Regelbetrieb
-	-

Handlungsfeld:	II	Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement		
Maßnahme:	**II.9**	**Havariemanagement**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●●
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (II, III)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Es existieren bereits Havariepläne, die dafür nötigen Prozesse zur Konsensbildung funktionieren gut. Die Verkehrslage Sachsen-Anhalt ermöglicht zukünftig noch bessere Maßnahmen. Den BOS-Behörden sollen die Ist-Daten der Verkehrslage Sachsen-Anhalt für die eigene Einsatzplanung bereitgestellt werden. Die länderübergreifende Zusammenarbeit im Korridormanagement steht erst am Anfang. In Sachsen-Anhalt stehen dafür parallel nutzbare Korridore zur Verfügung – auch für die Führung zu freien LKW-Parkplätzen. Dafür ist kollektive Leittechnik erforderlich. Ziel ist die gleichmäßige länderübergreifende Netzauslastung.

Die Maßnahmen sind zu differenzieren. Ein Bereich soll den Fernverkehr auf dem Autobahnnetz unter Einbindung der benachbarten Bundesländer umfassen. Der zweite Bereich betrifft den übrigen Verkehr auf dem zu definierenden strategischen Netz. Als wichtige Voraussetzung ist die Nutzung der Verkehrslagedaten durch Rettungswesen, Katastrophenschutz und Polizei zu gewährleisten.
Für die Umsetzung wird folgende Vorgehensweise angestrebt:

- Definition strategischer Netze und Verkehrskorridore,
- Bedarfsanalyse durch Prüfung der bei BOS eingesetzten Systeme und hierfür benötigten Daten,
- Harmonisierung von individueller und kollektiver Verkehrsinformation und -beeinflussung,
- Entwicklung von Bausteinen für eine landesweite Strategiebibliothek.

Auswirkungen
Mit der Maßnahme sollen die negativen Auswirkungen von Staus, Behinderungen und Unfällen reduziert werden. Maßgebliche Größe ist die Reisezeit. Daraus leiten sich weitere Optimierungsparameter ab, insbesondere im Bereich der Umwelt (Energieverbrauch, CO_2, Lärm, Schadstoffe). Für die Maßnahme kann mit hoher Akzeptanz gerechnet werden. Entsprechende Bewertungsverfahren liegen vor und können mit den verfügbaren Werkzeugen und Daten der Verkehrslage Sachsen-Anhalt bearbeitet werden.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	LSBB
Beteiligte:	Kommunen, Polizei, Verkehrsbehörden

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Machbarkeitsstudie und Potentialabschätzung, Pilotanwendung Systemerweiterung, Übertragung in den Regelbetrieb
-	-

Handlungsfeld:	II	Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement		
Maßnahme:	**II.10**	**Integrationsmanagement**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●●
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja (II)**	
Querschnittsziele: -				

Inhalt der Maßnahme
Die NASA GmbH wird die Verkehrsinformationen des Bereiches Straße integriert in einem landesweiten intermodalen Mobilitätsportal darstellen. Hierbei ist zu beachten, dass auf technischer Ebene keine parallelen Strukturen für Datenaufbereitung und -transfer geschaffen werden (Landesmeldestelle und Mobilitätsdatenmarktplatz des Bundes - MDM).

Im Wesentlichen sind für die weitere erfolgreiche IVS-Anwendung in Sachsen-Anhalt folgende Kernthemen zu realisieren:

- Beteiligung am MDM,
- Unterstützung beim Aufbau einer IVS-Technologiedatenbank,
- Verfahren und Spezifikationen zur Gewährleistung der Kontinuität von IVS-Diensten,
- Weiterentwicklung von Referenzarchitekturen für IVS-Anwendungen,
- Weiterentwicklung des zuständigkeitsübergreifenden Verkehrsmanagements und des Arbeitsstellenmanagements.

Voraussetzung ist die Fertigstellung des landesweiten intermodalen Mobilitätsportals Sachsen-Anhalt. Die Maßnahmen sollen durch ein Steuergremium spezifiziert und begleitet werden. Der Lenkungskreis des Projektes Verkehrslage Sachsen-Anhalt mit Vertretern des MLV, LSBB, NASA GmbH und Stadt Magdeburg soll dafür genutzt werden.

Auswirkungen
Das Land Sachsen-Anhalt ist bestrebt, sich an den deutschland- und europaweiten IVS-Themen und -Umsetzungen zu beteiligen und eigene Akzente zu setzen. Dies ist gerade wegen der zentralen Lage des Bundeslandes und den damit verbundenen großräumigen Routenführungen durch Mitteldeutschland besonders interessant und bietet mehrere Möglichkeiten, eigene Interessen bei der Gestaltung der überregionalen Verkehre zu berücksichtigen. Dafür ist neben dem Datenaustausch auch ein Strategieabgleich zwischen den bundes- und landesweit Beteiligten erforderlich. Aus organisatorischer Sicht ist es daher umso wichtiger, klare Zuständigkeiten zu entwickeln und an eine Stelle zu übertragen.
Daneben sind die Weiterentwicklung und der Ausbau der IVS-Architekturen und die sinnvolle Abstimmung zwischen den beteiligten Organisationen von besonderer Bedeutung, um bestimmte Zielkonflikte durch Maßnahmen aus dem Bereich der IVS entschärfen zu können (bspw. Baustellenmanagement, Alternativroutensteuerung, Verkehrsinformation). Zudem bietet die NASA GmbH hervorragende Voraussetzungen für die Vermarktung von verkehrlichen Informationen. Dies kann genutzt werden, um die Wirksamkeit von Verkehrsmanagement im Sinne der landesweiten Ziele zu verbessern.

Zuständigkeiten
fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: NASA GmbH, LSBB, Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Konzepterstellung, Beteiligung am MDM Umsetzung der Maßnahmen
-	-

Handlungsfeld:	II	Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement		
Maßnahme:	**II.11**	**Aufbau eines intermodalen Elektro-Verkehrsmanagements**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja (II)**	
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Für eine erfolgreiche Entwicklung der Elektromobilität ist ein umfassendes Angebot an Ladesäulen erforderlich. Der Zugang zu den Stationen muss möglichst einfach gestaltet werden. Dies betrifft insbesondere die Abrechnung und die Verzahnung mit anderen Verkehrsmitteln (Bus, Bahn, Fahrrad, Car-Sharing).
Im Rahmen der Maßnahme soll eine attraktive sowie zielgruppen- und nutzerorientierte Ladeinfrastruktur geschaffen werden, die mit den nötigen Hintergrundsystemen versehen wird. Die Basis für den Aufbau einer Ladeinfrastruktur bildet ein zu entwickelndes oder zu erweiterndes bedarfsorientiertes Standortplanungskonzepts für Ladesäulen. Schwerpunkte sind das Buchen und Bezahlen per Handy sowie die Vernetzung mit dem städtischen Parkraummanagement.
Die Maßnahme soll mit den Aktivitäten des Freistaats Thüringen abgestimmt werden.

Auswirkungen
Die Maßnahme unterstützt den Markthochlauf für Elektrofahrzeuge, da sie die Grundlage für einen verbesserten Service darstellt. Es sollen die Potentiale der Elektromobilität für das städtische Verkehrsmanagement, zur Reduzierung von Schadstoffen und Energieverbrauch durch intermodales Verkehrsmanagement ermittelt und pilothaft realisiert werden. Die Maßnahme stellt einen wichtigen Beitrag zur Unterstützung von Klima- und Umweltschutz sowie der Schonung der Energieressourcen dar.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV, MW
Maßnahmenträger:	Kommunen, Verkehrsunternehmen
Beteiligte:	Energieversorger, Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt (Demo-Center siehe M I.12)

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Systemkonzept, Systemaufbau und –betrieb, Begleitforschung, Entscheidung über Ausbau und Entwicklung
-	-

Handlungsfeld:	II	Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement		
Maßnahme:	**II.12**	**Anwendungen der Elektromobilität in Verkehr und Logistik**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk			L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	
L7 Innovation		●●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja (II)**	
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Als Zukunftstechnologie ist die Elektromobilität für das Land Sachsen-Anhalt aus industrie-, verkehrs- und umweltpolitischer Sicht von strategischer Bedeutung. Zum einen bietet sie die Chance auf zusätzliches Wachstum und Beschäftigung. Zum anderen ist sie wesentlicher Baustein der Energiewende und kann einen großen Beitrag sowohl zur Reduzierung der Abhängigkeit des Verkehrssektors von fossilen Brennstoffen als auch zur Emissionsminderung im Verkehr leisten. Zur Entwicklung der Elektromobilität und Unterstützung des Markthochlaufes beabsichtigt das Land, elektromobilitätsbezogene Maßnahmen in Verkehr und Logistik zu unterstützen. Dazu gehören vorrangig die Unterstützung öffentlich geförderter FuE-Projekte (Drittmittelprojekte), der Aufbau von Ladeinfrastruktur und die Beschaffung von Elektrofahrzeugen. Grundlage hierfür soll eine Landesstrategie „Elektromobilität in Verkehr und Logistik“ in Umsetzung des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt sowie der Landesinitiativen „Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt“ und „ELISA – elektromobil, leicht und intelligent für Sachsen-Anhalt“ sein. Darin sollen die laufenden und geplanten Aktivitäten, die ihren Ursprung in der gemeinsamen Bewerbung Thüringens und Sachsen-Anhalts am Bundeswettbewerb „Schaufenster Elektromobilität“ haben, eingebunden werden.

In einem ersten Teil der Maßnahme sind bezogen auf die Planungshorizonte 2014 bis 2017, bis 2020 bzw. 2025 Ziele, ein Leitbild und ein Maßnahmenpaket zu entwickeln. Als Grundlage für die o.a. Landesstrategie soll aufgezeigt werden, wie und in welchem Maße positive Effekte für Umwelt, Verkehr und Wirtschaft sowie für die Querschnittsziele im Einzelnen erzielt werden. Darüber hinaus sind die Rahmenbedingungen einer öffentlichen Förderung abzubilden. Im zweiten Teil sollen Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs empfohlen werden. Hierfür ist eine geeignete Organisationsform (z. B. Arbeitsgruppe) aufzubauen. Es wird Wert gelegt auf deren geschlechterparitätische Zusammensetzung. Neben der Moderation des Abstimmungsprozesses spielt hierbei auch die Initiierung von weiteren, drittmittelfinanzierten Projekten eine wesentliche Rolle. Inhaltlich stehen Maßnahmen im Vordergrund, die in die IVS-Architektur in Sachsen-Anhalt integrierbar sind. Es sollen neue Formen der Elektromobilität in städtischen und ländlichen Räume insbesondere für Pendler- und Lieferverkehre betrachtet und Anreizmodelle zur verstärkten Nutzung der Elektromobilität entwickelt werden.

Auswirkungen

Die Maßnahme unterstützt den Markthochlauf für Elektrofahrzeuge, da sie die landespolitische Grundlage für den Ausbau und die Entwicklung der Elektromobilität darstellt. Es werden positive Effekte der Elektromobilität für Logistik und Verkehr erwartet, die insbesondere zur Reduzierung von Umweltbelastungen und zur Verbesserung der Energiebilanz des Verkehrs beitragen sollen. Damit stellt die Maßnahme einen wichtigen Beitrag zur Unterstützung von Klima- und Umweltschutz sowie Schonung der Energieressourcen dar. Darüber hinaus leistet sie einen wesentlichen Beitrag zur Gleichstellung der Geschlechter, indem insbesondere hochqualifizierte Frauen die nachweisliche Beteiligung an deren Umsetzung ermöglicht und damit ihre wissenschaftlichen Karrieren gefördert werden.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV, MW
Maßnahmenträger:	Forschungseinrichtungen, Kommunen
Beteiligte:	Verkehrsverbünde / -unternehmen, Energieversorger

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2014	Die Maßnahme soll im Rahmen der EFRE-Aktion „Förderung der Verkehrsforschung“ mit folgendem Inhalt umgesetzt werden (Votum durch das IVS-Fachexpertenkolloquium am 04. April 2012): Landesstrategie „Elektromobilität für Verkehr und Logistik“ mit Zielen, Leitbild, maßnahmenorientierter Umsetzung einschließlich Koordinierung und Organisation, Begleitforschung
fortlaufend	angewandte Forschung und Entwicklung, Systemaufbau, -betrieb und -erneuerung

Handlungsfeld:	II	Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement	
Maßnahme:	II.13	Einführung landesweites E-Ticket – Teilprojekt Einführung Abo-Chip-Karte	
Zielbereich	**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung	●●	L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk	●●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt	●	L6 Organisation	●
L7 Innovation	●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):		**ja/ja (II)**	
Querschnittsziele:	**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
In Deutschland gibt es derzeit einen starken Trend zur Einführung einer Abo-Chipkarte. Vor dem Hintergrund des hohen Anteils von Zeitkartennutzern/innen in vielen Verkehrsverbünden stellt sie als einfachste Stufe der VDV-Kernapplikation für die Verkehrsunternehmen bereits einen vergleichsweise großen Nutzen dar.

Mit der Maßnahme der Einführung eines elektronischen Abo-Chip-Karten-Verfahrens wird die Grundlage geschaffen, das bisherige ÖPNV-Angebot kundenspezifischer und damit bedarfsorientierter auszubauen. Die Verknüpfung von elektronischen Prüfgeräten und Systemkomponenten bildet eine Informationsgrundlage, neben der allgemeinen Gültigkeit einer Abo-Karte auch die relationsbezogene Gültigkeit zu überprüfen. Hierdurch kann der derzeit mögliche Missbrauch der Karten weitgehend verhindert werden. Darüber hinaus eröffnen sich mit der Einführung der Abo-Chip-Karte weitere Vermarktungsmöglichkeiten zur Erschließung zusätzliche Kundenpotentiale. Schließlich werden die Abrechnung der Erlöse und die Einnahmeaufteilung wesentlich vereinfacht. Die geplante Maßnahme soll landesweit umgesetzt werden. Als zentrale Voraussetzungen dafür werden die Fahrzeuge mit Bordrechnern ausgerüstet, die zur Kontrolle genutzt werden können sowie Kontrollgeräte und Hintergrundsysteme implementiert.

Auswirkungen
Mit der Einführung der Abo-Chip-Karte wird der Zugang zum ÖPNV vereinfacht und damit der ÖPNV insgesamt attraktiver gestaltet. Die Maßnahme ist wesentliches Instrument der Kundenbindung, insbesondere für die Gruppe der Abonnenten (Zeitkartennutzer/innen). Durch flexiblere Tarifgestaltung können weitere Mehrwerte angeboten werden. Aus Sicht der Verkehrsunternehmen vereinfachen sich die Verwaltungsaufwände bei den Abonnenten, was zu Kostenreduzierungen führt. Grundsätzlich kann die Akzeptanz bei der Einführung von Abo-Chip-Systemen als gut bezeichnet werden. Negative Auswirkungen sind nicht bekannt. Eine Bewertung der Maßnahme solle sich primär an den wirtschaftlichen Kennwerten orientieren.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH, Verkehrsverbünde/ -unternehmen
Beteiligte:	kommunale Aufgabenträger

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Erarbeitung landesweites Konzept, landesweite Umsetzung, insbesondere innerhalb bestehender Verkehrsverbundräume in Sachsen-Anhalt, Übergang in den Regelbetrieb
-	-

Handlungsfeld:	II	Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement		
Maßnahme:	**II.14**	**Einführung landesweites E-Ticket – Teilprojekt Handy-Ticket**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	●
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (II)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Das Handyticket hat aufgrund der Verbreitung von Smartphones und der geringeren Aufwendungen für den Systemaufbau ein großes Potential. Im Rahmen von MOSAIQUE ist das System easy.GO entwickelt worden, das anschließend erfolgreich innerhalb des MDV eingeführt wurde. Zwischenzeitlich steht die Anwendung easy.GO mit den Funktionalitäten Fahrplanauskunft mit Echtzeitdaten, Ticketing und Verkehrsinformationen für den gesamten MDV-Raum zur Verfügung. Der Ansatz funktioniert auf jedem verfügbaren Handy, setzt aber voraus, sich mit der Anmeldung ein Programm installieren zu lassen. Die Handhabung ist sehr kundenfreundlich und beinhaltet eine automatische Tarifempfehlung aus der Verbindungsauskunft heraus. Die Bezahlung erfolgt über die Mobilfunkrechnung oder ein Prepaid-Guthaben. Das System ist sofort nutzbar und erfordert keine vertragliche oder vertragsähnliche Bindung. Eine Handyticket-Lösung soll landesweit eingeführt werden. Neben easy.GO gibt es noch weitere Systemanbieter, die für eine landesweite Lösung betrachtet werden sollten. Auch ein Nebeneinander von verschiedenen Anbietern ist denkbar.

Die Maßnahme soll in ganz Sachsen-Anhalt umgesetzt werden und alle bestehenden Tarifbereiche integrieren. Zentrale Voraussetzung für die Umsetzung ist die Ausstattung der Fahrzeuge mit Bordrechnern/Fahrscheindruckern, die über Schnittstellen zur Kontrolle der Handytickets verfügen. Geprüft wird die generelle Gültigkeit des Tickets (Abgleich mit sog. Black-List) sowie die räumliche Gültigkeit (Tarifzonen). Ferner sind mobile Kontrollgeräte und Hintergrundsysteme zu implementieren. Als flankierende Maßnahme ist die Etablierung eines landesweiten Tarifs für elektronisches Ticketing zu empfehlen, bei dem sinnvolle und praktikable Ansätze zur Einnahmeaufteilung berücksichtigt werden. Für die landesweite Ausweitung sind eine Systemarchitektur zu entwickeln und entsprechende Anbieter auszuwählen.

Auswirkungen

Mit einem landesweiten Handyticket können insbesondere die ÖPNV-Nutzer angesprochen werden, die das System seltener nutzen. Durch die Verknüpfung mit Auskunftsdiensten wird ein hochwertiges Serviceangebot generiert, das neue Kunden für den ÖPNV erschließen kann. Eine Bewertung der Maßnahme soll sich primär an den wirtschaftlichen Kennwerten orientieren, die sich auf Basis von Neukunden und erhöhter Nutzung des ÖPNV ableiten lassen. Die Maßnahme kann anstelle der aufwendigen Gründung neuer Verbünde realisiert werden.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH, Verkehrsverbünde/ -unternehmen
Beteiligte:	kommunale Aufgabenträger

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Umsetzungsstrategie, Pilotvorhaben, Übergang in den Regelbetrieb
-	-

Handlungsfeld:	II	Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement	
Maßnahme:	**II.15**	**Einführung landesweites E-Ticket – Teilprojekt Fahrzeugausstattung und Kontrollgeräte für E-Ticketing**	
Zielbereich	**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung	●	L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk	●●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt	●	L6 Organisation	●
L7 Innovation	●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):		**ja/ja (II)**	
Querschnittsziele:	**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Technologisches Trägersystem für die Einführung eines landesweiten elektronischen Ticketings in den Fahrzeugen sind Bordrechner/Fahrscheindrucker, die mit einer Ortungsfunktionalität ausgestattet sind. Eine vollumfängliche Nutzung der sich bietenden Möglichkeiten setzt die Verfügbarkeit einer geeigneten Kommunikationsplattform voraus.

Das Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA) der NASA GmbH soll hierfür als landesweite und länderübergreifende Plattform dienen und 1weiter entwickelt werden. In Verbindung mit der dynamischen Fahrgastinformation sollen perspektivisch alle Kommunikationskomponenten in einer übergreifenden Technologieplattform zusammengefasst werden. Bereits jetzt ist die Abo-Chip-Karte beim Mitteldeutschen Verkehrsverbund (MDV) im Einsatz und die Modernisierung der Bordrechner/Fahrscheindrucker bei den Verkehrsunternehmen ist gestartet. Die weitere Umsetzung der Maßnahme bezieht sich auf die Fahrzeugausstattung des Regionalverkehrs, da in den großen Städten die Ausrüstung weitestgehend abgeschlossen ist bzw. eigene Projekte umgesetzt werden bzw. werden sollen. Vor dem Hintergrund der angestrebten landesweiten Umsetzung wird von folgendem Mengengerüst ausgegangen:

- Neubeschaffungen von 850 Bordrechnern/Fahrscheindruckern, von 100 mobilen Bordrechnern (für Kleinbusse/Taxen) und von 120 mobilen Kontroll- und Verkaufsgeräten,
- Nachrüstung von 700 Bordrechnern/Fahrscheindruckern und personalbediente Verkaufsstellen.

Dafür hat die NASA GmbH hat ein Umsetzungskonzept erstellt, das die landesweite Ausstattung bei den regionalen Verkehrsunternehmen bis zum Jahr 2015 vorsieht. Voraussetzung dafür ist der Aufbau eines zentralen Hintergrundsystems auf der Grundlage der INSA-Plattform sowie die zentrale Beschaffung der erforderlichen technischen Komponenten bei den Verkehrsunternehmen über das seitens der NASA GmbH angebotene Vermietmodell. Im Hinblick auf eine zukünftige Finanzierung des Betriebs und von Ersatzinvestitionen wird die NASA GmbH bis Ende 2013 ein Konzept erarbeiten. Die Maßnahme wird durch eine begleitende Erfolgskontrolle flankiert und schrittweise umgesetzt.

Auswirkungen

Die Maßnahme ist Voraussetzung für die Umsetzung von landesweiten E-Ticketing-Lösungen. Das dazu seitens der NASA GmbH angebotene Vermietmodell hat gegenüber anderen Lösungen folgende Vorteile:

- Reduzierung der Ausschreibungs- und Anschaffungskosten durch größere Mengen, geringere Folge- und Betriebskosten durch geringere Vielfalt und zentrale Wartung und Instandhaltung
- Wiedereinsatzgarantie bei Wechsel des Genehmigungsinhabers
- Höhere Betriebssicherheit durch Bündelung von Know-How
- Reduzierung von Ressourcen durch zentrales Management bzw. gemeinsame Systemadministration und -betrieb etc.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH (Federführung), Verkehrsverbünde/ -unternehmen
Beteiligte:	kommunale Aufgabenträger

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Abstimmung der Finanzierung, Vollausrüstung im SPNV und im Busverkehr, Erarbeitung Langfristkonzept, projektbegleitende Erfolgskontrolle, Entscheidung über Weiterentwicklung
-	-

Handlungsfeld:	**II**	**Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement**	
Maßnahme:	**II.16**	**Einführung landesweites E-Ticket – Teilprojekt Hintergrundsysteme für E-Ticketing**	
Zielbereich	**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk	●●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt		L6 Organisation	●
L7 Innovation	●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):		**ja/ja (II)**	
Querschnittsziele:	**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Bestandteil der Systemtechnik für die Einführung eines landesweiten elektronischen Ticketings sind geeignete Hintergrundsysteme zur Verwaltung und Abrechnung, für die folgende Komponenten benötigt werden:

- zentrales Berechtigungssystem (BerSy) zur Verwaltung von Abonnenten,
- Verwaltungssystem (ReTSY) für Abonnenten und Schüler/innen,
- Personalisierungssystem für Chipkarten,
- automatische Fahrgastzählsysteme (Fahrzeugausstattung und Abrechnungssystem),
- Schnittstellen an Verkaufsautomaten für Chipkarten,
- Kontrollsysteme (Geräte und Verwaltungssoftware).

Innerhalb des Mitteldeutschen Verkehrsverbundes (MDV) gibt es bereits eingeführte Hintergrundsysteme, die erweitert werden müssen, soweit weitere Verkehrsunternehmen angebunden werden sollen. Für den Verbundraum des Magdeburger Regionalverkehrsverbundes (marego) sowie die übrigen Verkehrsunternehmen sind im Hinblick auf die Einführung des E-Tickets in gleicher Weise entsprechende Systeme aufzubauen. Darüber hinaus sind ausgehend von der Nutzung des Informationssystems Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA) der NASA GmbH als technologischer Grundlage für das E-Ticket und von der Zielstellung, perspektivisch den ÖPNV landesweit mittels eines elektronischen Fahrscheins nutzen zu können, die verschiedenen Systeme miteinander zu verzahnen. Hierfür ist ein landesweites Konzept zu erstellen, abzustimmen und umzusetzen.

Auswirkungen
Die Maßnahme ist Voraussetzung für die Umsetzung von E-Ticketing-Lösungen und unterstützt die jeweiligen Zielsetzungen von Abo-Chip und E-Ticketing.

Zuständigkeiten
fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: NASA GmbH (Federführung), Verkehrsverbünde/ -unternehmen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Komplette Umsetzung der Maßnahme
-	-

Handlungsfeld:	II	Durchgängige IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement	
Maßnahme:	**II.17**	**Einführung landesweites E-Ticket – Teilprojekt Tarife für E-Ticketing**	
Zielbereich	**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung	●●	L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk	●●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt	●	L6 Organisation	●
L7 Innovation	●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):		**ja/ja (II)**	
Querschnittsziele:	**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie**		

Inhalt der Maßnahme

Nicht alle Landkreise Sachsen-Anhalts sind in einem Verkehrsverbund integriert. Grund sind die damit verbundenen hohen Aufwände. Zur Umsetzung eines kundenfreundlichen und wirtschaftlichen Tarifsystems in ganz Sachsen-Anhalt ist die Kombination von Abo-Chip-Karte und Handyticket grundsätzlich gut geeignet, so dass keine weiteren Verkehrsverbünde gegründet werden müssen.

Mit der Einführung eines landesweiten E-Tickets müssen verschiedene Probleme konzeptionell gelöst werden. Durch einen einheitlichen Tarif würde es zu starken Veränderung der Erlöse kommen, die Ausgleichszahlungen erfordern (Harmonisierungs- und Durchtarifierungsverluste, Alt-Einnahmen-Besicherung). Eine vom Land präferierte Lösung soll insofern berücksichtigen, dass nicht alle Verkehrsunternehmen den gleichen Tarif haben müssen, nicht alle Erlöse in einem Pool abgerechnet und ebenso auch nicht alle tariflichen Details „genau gleich“ verändert werden müssen. Gleichzeitig soll perspektivisch die Möglichkeit bestehen, mittels eines elektronischen Fahrscheins landesweit den ÖPNV nutzen zu können. Hierfür ist ein entsprechendes Tarifkonzept zu entwickeln, mit den Verkehrsunternehmen und -verbünden abzustimmen und umzusetzen. Für eine derart flexible Lösung ist eine zentrale Tarifdatenbank notwendig, die alle Tarife der beiden im Land vorhandenen Verkehrsverbünde, des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) sowie der Landkreise und kreisfreien Städte integriert. In der Umsetzung sollen möglichst alle bestehenden Tarife in Sachsen-Anhalt integriert werden.

Auswirkungen

Die Maßnahme ist Voraussetzung für die Umsetzung von landesweiten E-Ticketing-Lösungen und soll für zahlreiche Anwendungen genutzt werden können:

- Tarifauskunft im Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt (INSA),
- Berechnungsgrundlage für den Verkauf über Onlineshop,
- Datenversorgung für Schüler-, Abo-, Jobticketsoftware,
- Datenversorgung für Verkaufssysteme,
- Kontrollgeräte.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH (Federführung), Verkehrsverbünde/ -unternehmen
Beteiligte:	kommunale Aufgabenträger

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Konzept, Übergang in den Regelbetrieb
bis 2020	-

A.3 Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz

Handlungsfeld:	**III**	**Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz**		
Maßnahme:	**III.1**	**Einführungskonzept kooperativer, Intelligenter Verkehrssysteme**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt		●●	L6 Organisation	●
L7 Innovation		●●	Vordringlicher Bedarf	nein
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (IV)**
Querschnittsziele:		**Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

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

Gemäß der Definition zu kooperativen Systemen sollen auch Systeme zur ÖPNV-Bevorrechtigung an LSA bzw. Ansteuerung von Bahnübergangssicherungsanlagen nach Straßenverkehrsordnung bereits zu den IVS bzw. kooperativen Systemen im Verkehr zählen. Über ein Funksignal aus dem Fahrzeug (Analogfunk: R09.10 bis R09.16) wird mit LSA-Steuergeräten kommuniziert, um den ÖPNV zu bevorrechtigen. Kooperative Systeme verwenden standardisierte Kommunikationseinrichtungen (ITS Stations), die entweder:

- Bestandteil einer fahrzeugeigenen Plattform sind und die Kommunikation mit anderen Fahrzeugen sowie mit Infrastruktureinrichtungen ermöglichen,
- Bestandteil einer infrastrukturseitigen Plattform sind, wobei unter Infrastruktur sowohl straßenseitige Infrastrukturkomponenten (z. B. Steuergeräte der LSA oder Streckenstationen von VBA Systemen, Roadside Units / ITS Roadside Stations)) als auch Verkehrssteuerungs- und Verkehrsmanagementzentralen zu verstehen sind, oder
- Bestandteil von mobilen Endgeräten (Smartphones) sind, die z. B. für die Fahrzeugnavigation oder zum Routing eingesetzt werden.

Kooperative Systeme werden in Sachsen-Anhalt bisher noch nicht zum Einsatz gebracht. Die Erforschung derart neuer IVS wird von den Akteuren im Land unterstützt. Der Fokus soll dabei auf dem Ablösen von vorhandenen Systemen, Technologien (bspw. wartungsintensive Induktionsschleifen, analoge Funktechnik zur Übermittlung von LSA-Telegrammen R09/16, usw.) liegen.

Auswirkungen

Kooperative Systeme im Stadtverkehr zielen vor allem auf die Optimierung von LSA-Steuerungen zur Verstetigung des Verkehrs (weniger Halte und Rückstaus) und zur besseren Verflechtung von ÖV und IV (situationsabhängige ÖPNV-Priorisierung) und auf die Erhöhung der Verkehrssicherheit (Kreuzungs- und Abbiegeassistenten, Fußgänger- und Fahrradfahrerschutz).

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	Kommunen, Forschungseinrichtungen
Beteiligte:	MI, Verkehrsunternehmen, Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
-	-
-	-

Handlungsfeld:	III	Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz		
Maßnahme:	III.2	Konzeption von IVS für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer/innen		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●	L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk			L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	
L7 Innovation		●●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (III, IV)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Vorfahrtgeregelte Kreuzungen und Einmündungen ohne Lichtsignalanlagen (LSA) sind in urbanen Räumen im Land weit verbreitet. Zahlreiche Untersuchungen haben sich bereits der verkehrstechnischen Beurteilung von vorfahrtgeregelten Knotenpunkten gewidmet, jedoch nahezu ausschließlich den Kraftfahrzeugverkehr betrachtet. Insbesondere Innerorts nutzen auch Fußgänger/innen und Radfahrer/innen im zum Teil erheblichen Maße diese Knotenpunkte. Eine Berücksichtigung der Verkehrsqualität sowie des Einflusses des nicht motorisierten Verkehrs auf die Kraftfahrzeugströme erscheint deshalb notwendig. In neueren Forschungsarbeiten wurden hierfür Ansätze entwickelt. Allerdings existieren zu wenig empirische Erkenntnisse, um die Plausibilität und Zuverlässigkeit der dort vorgeschlagenen Berücksichtigung des Fußgänger- und Radfahrereinflusses beurteilen zu können.

Weiterhin ist das Nutzenpotential von IVS für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer/innen in Bezug auf die allgemeine Erhöhung der Verkehrssicherheit und damit auf die Minderung von Unfallfolgen und Unfallkosten noch nicht hinreichend untersucht. Für diese Untersuchungen können vorhandene Erkenntnisse aus Forschungsarbeiten (bspw. im Rahmen des Forschungsprogramms Stadtverkehr FOPS, Projekt SiTel) herangezogen werden. Grundlage für die Potentialanalyse, Wirkungsabschätzung und Bewertung von IVS sind auch aktuelle Unfallstatistiken des Landes Sachsen-Anhalt und des Bundes (Elektronische Unfalltypensteckkarte EUSKA, GIDAS). Zu berücksichtigen sind die unterschiedlichen Bedarfe/ Bedürfnisse nach sozialen Merkmalen der Nutzergruppen (geschlechterdifferenzierte Untersuchung der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer/innen, z. B. nach Altersgruppen, Behinderte, Wegezweck)

Auswirkungen

Durch den Einsatz geeigneter IVS für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer/innen soll die Effizienz und Sicherheit des Verkehrs an Kreuzungen, Einmündungen und auf potenziell gefährlichen Strecken erhöht werden. Im Vordergrund stehen die Gefahrenabwehr und der Schutz der schwächeren Verkehrsteilnehmer/innen entsprechend ihrer spezifischen Bedarfe. Indirekte Wirkungen sollen durch die integrative Umsetzung der Querschnittsziele entfaltet werden. Erreicht werden können die beabsichtigten Wirkungen beispielsweise durch:

- die Sicherstellung ausreichender Vorlaufzeiten für den Rad- und Fußgängerverkehr in Kombination mit vorgezogenen Haltelinien an signalisierten Verkehrsknoten,
- die Verlängerung der Freigabezeiten zugunsten der Radfahrenden unter Berücksichtigung der erforderlichen Zwischenzeiten,
- mobile Assistenzsysteme zur Reisebegleitung und Gefahrenwarnung (Smartphones, Navigationssysteme o. ä.),
- flankierende Maßnahmen wie der bewusste Einsatz von hochqualifizierten Frauen in Forschungsteams und deren Leitungen sowie in Gremien, Arbeitsgruppen etc.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: Verkehrsunternehmen, Kommunen, Forschungseinrichtungen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2014	Die Maßnahme soll im Rahmen der EFRE-Aktion „Förderung der Verkehrsforschung“ mit folgendem Inhalt umgesetzt werden (Votum durch das IVS-Fachexpertenkolloquium am 04. April 2012): Studie zur Bewertung der Konzepte, zur Abschätzung der Wirkungen und zur Plausibilitätskontrolle; Handlungsempfehlungen für die Auswahl und Priorisierung geeigneter IVS-Anwendungen zur Erhöhung der Verkehrseffizienz und Sicherheit
-	-

Handlungsfeld:	III	Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz		
Maßnahme:	**III.3**	**Landesweites Fahrradmanagement**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●	L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●●	L6 Organisation	●●
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (IV)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Das Land Sachsen-Anhalt hat das verkehrspolitische Ziel, den Radverkehr zu stärken und weiter zu befördern und seine Gleichberechtigung gegenüber den anderen Verkehrsmitteln herzustellen. Planerische Grundlage hierfür ist der Landesradverkehrsplan Sachsen-Anhalt (LRVP) vom 15. Juni 2010). Um das Ziel einer nahtlosen Verkehrsinformation für den gesamten Straßenverkehr zu realisieren, bedarf es einer entsprechenden Daten- und Informationslage mit Informationen über nutzungsrelevante und bedarfsorientierte Kriterien (z. B. Demographie und Personen) für den Fahrradverkehr auf der Basis der Radwegeinformationsdatenbank TTSIB-LRVN. Das bestehende digitale Radverkehrsnetz soll um weitere relevante Daten erweitert werden und in das landesweite intermodale Mobilitätsportal Sachsen-Anhalt integriert werden. Für den Wander- und Radtourismus sollen navigationsfähigen Daten zur Nutzung in Offroad-Navigationslösungen bereitgestellt werden. Auf der Grundlage dieser Daten und Informationen können dann auch weitere Anwendungen und Dienste für den Fahrradverkehr und den kombinierten Verkehr ÖPNV/Fahrrad entwickelt und umgesetzt werden, was auch im Zusammenhang mit der Elektromobilität an Bedeutung gewinnen wird. Es ist anzustreben, soziale Netzwerke sowie für die Datenpflege die Betreiber der Hotels, Sehenswürdigkeiten etc. stark einzubinden.

Die Bearbeitung dieser Aufgabenstellungen bedarf einer organisatorischen Form und einer Steuerung durch das Land. Ausgehend von den Erfahrungen in anderen Bundesländern (z. B. Baden-Württemberg) soll daher ein Projekt initiiert werden, in dessen Rahmen im Zeitraum bis 2017 insbesondere:

- die Radverkehrsgestaltung und die Umsetzung des LRVP unter dem Aspekt der Einbindung in das IVS-Gesamtsystem landesweit koordiniert werden,
- die ergänzende Aufnahme von Radrouten Klassen 3 und 4 in die Radwegeinformationsdatenbank TTSIB-LRVN koordiniert und abgeschlossen wird,
- Anwendungen und Informationsdienste für den Fahrradverkehr und den kombinierten Verkehr ÖPNV/Fahrrad entwickelt und umgesetzt werden,
- Maßnahmen zur Verbesserung der Verknüpfung des Radverkehrs mit dem ÖPNV insbesondere unter dem Blickwinkel der Elektromobilität geplant und umgesetzt werden.

Auswirkungen

Die Umsetzung des Projekts kann maßgeblich zu einer weiteren Stärkung des Fahrradverkehrs beitragen. Mit der Maßnahme wird ein attraktives Informationsangebot insbesondere für den Tourismus geschaffen. Die Planung und Durchführung von Reisen und Ausflügen wird maßgeblich unterstützt. Insbesondere die gezielte Förderung der Kombination von Fahrradverkehr und ÖPNV begünstigt umweltschonend die Erreichbarkeit der Verkehrsstationen auch in Räumen und zu Zeiten, in denen der straßengebundene ÖPNV als Zu- und Abbringer zum SPNV wirtschaftlich nicht darstellbar ist.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: NASA GmbH, LSBB
Beteiligte: weitere Fachressorts, Gebietskörperschaften, Verbände

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Projektinitiierung und Durchführung
-	-

Handlungsfeld:	III	Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz		
Maßnahme:	**III.4**	**Umweltorientiertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●●	L6 Organisation	●
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (IV)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Unter dem Begriff Umweltorientiertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement werden Maßnahmen und Strategien zusammengefasst, die gezielt auf eine Reduzierung der Lärm- und/oder Luftschadstoffbelastung sowie eine Verbesserung der Energieeffizienz und eine weitreichende Ressourcenschonung hinwirken. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass durch die bisherigen Maßnahmen (z. B. ÖPNV-Beschleunigungen, Parkraummanagement, Umweltzonen und Lkw-Durchfahrtsverbote) die rechtlich vorgegebenen Umweltstandards nicht immer hinreichend erfüllt werden können.

Aufbauend auf konkreten Planungen und Erkenntnissen aus laufenden FuE-Projekten soll das Konzept eines umweltorientierten Verkehrs- und Mobilitätsmanagements in Sachsen-Anhalt entwickelt und schrittweise mittel- bis langfristig umgesetzt werden. Erfolgreich eingeführte und erprobte Systeme sollen hierbei zunächst prioritär in Kommunen mit erheblichem Handlungsbedarf bzgl. der Luftreinhaltung sowie darüber hinaus im Land zum Einsatz kommen.

Inhaltliche Schwerpunkte der Maßnahme sollen die Information der Verkehrsteilnehmer/innen, Empfehlung von Handlungsalternativen und die Belange eines ganzheitlichen Verkehrs- und Mobilitätsmanagements sein. Die Beschaffung und Verfügbarkeit von Verkehrs- und Umweltdaten bilden hierfür die Grundlage. Im Rahmen der Maßnahme soll ein Grobkonzept erstellt und mit allen Beteiligten abgestimmt werden. Eine landesbezogene Begleitforschung zur Maßnahme wird angestrebt. Die Maßnahme selbst sowie die Kommunikationsprozesse sollen durch die Berücksichtigung geschlechtsspezifischer Ansprachemethoden den Bedarfen der Verkehrsteilnehmer/innen entsprechen sowie durch Beteiligung von insbesondere hochqualifizierten Frauen an der Maßnahme wissenschaftliche und berufliche Karrieren von Frauen unterstützen.

Auswirkungen

Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Stickoxide, Feinstaub sowie Lärm bilden einen Schwerpunkt für die zukünftigen Entwicklungen der städtischen Verkehrssysteme in Sachsen-Anhalt. Ein dynamisches Verkehrs- und Mobilitätsmanagement mit effektiven Steuerungsansätzen soll helfen, europäische Umweltgrenzwerte einzuhalten. Dabei soll die Qualität des ÖPNV-Betriebs nicht gemindert werden. Mit einer breiten Akzeptanz bei den kommunalen Aufgabenträger und Verkehrsunternehmen kann gerechnet werden, wenn deren finanzielle und personelle Kapazitäten beachtet werden. Strategien und Maßnahmen zum Schutz vor Lärm und Luftverschmutzung finden breite Akzeptanz bei der Bevölkerung, wenn die Ursachen, Maßnahmen und die beabsichtigten Wirkungen auch und besonderes hinsichtlich der Querschnittsziele transparent gemacht und ggf. zeitlich begrenzt werden.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV, MLU
Maßnahmenträger:	Kommunen
Beteiligte:	Landesamt für Umweltschutz, Verkehrsunternehmen, Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt

Umsetzungszeitraum	
bis 2014	Die Maßnahme soll im Rahmen der EFRE-Aktion „Förderung der Verkehrsforschung“ mit folgendem Inhalt umgesetzt werden (Votum durch das IVS-Fachexpertenkolloquium am 04. April 2012): 3-stufiges System- und Handlungskonzept für ein umweltorientiertes VM, Umsetzung der Kernkomponenten (1. Stufe: Datenerfassung, -bereitstellung, -visualisierung) als Grundlage für die Empfehlung von Handlungsalternativen (2. Stufe)
bis 2017	Umsetzung des vollständigen Systemkonzeptes (3. Stufe) mit automatisierter Strategieempfehlung bzw. Auslösung, Überführung in den Regelbetrieb

Handlungsfeld:	III	Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz		
Maßnahme:	**III.5**	**Bereitstellung von Verkehrsinformationen für Verkehrssicherheit**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●
L7 Innovation		●●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (I, III)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Als Möglichkeit für eine weitere Reduzierung der Unfallzahlen sollen die in den Systemen der Verkehrssicherheitsbehörden (Polizei) hinterlegten Unfallprofile analytisch ausgewertet und genutzt werden. Hierfür bietet das im Land Sachsen-Anhalt vorhandene Unfalldatenmanagement mit seinen Analysemöglichkeiten optimale Voraussetzungen, um die verkehrssicherheitsrelevanten Bedingungen auf den Straßen mit den verkehrlichen Belastungen vergleichen, daraus strategische Maßnahmen ableiten und Verkehrsinformationen für die Verkehrsteilnehmer/innen anbieten zu können. Vorgesehen ist, basierend auf einem Ansatz der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), einen zeitlich differenzierten Vergleich der Streckenbelastungen mit historisch gesammelten Daten der Unfallanalysen (bspw. Unfallsteckkarten) durchzuführen. Daraus können Unfallschwerpunkte im Zusammenhang der unterschiedlichen Einflussfaktoren (Tages-/Jahreszeit, Helligkeit, Fahrbahnoberfläche, Verkehrsqualität usw.) abgeleitet und den Verkehrsteilnehmern/innen in Zeiten, in denen diese Voraussetzungen gegeben sind, als Warnmeldungen über mobile Endgeräte bzw. den Rundfunk mitgeteilt werden. Unterstützend sollen zur Erhöhung der Sicherheit im urbanen Bereich sowie zur Nutzung in Katastrophensituationen mobile Anwendungen entwickelt werden. Die Analyse soll das gesamte klassifizierte Straßennetz in Sachsen-Anhalt umfassen. Die Informationsbereitstellung wird auf die Unfallschwerpunkte begrenzt. Die wichtigsten Voraussetzungen sind mit der Verkehrslage Sachsen-Anhalt und der Unfalldatenbank gegeben, die beide auf die TT-SIB referenzieren.

Auswirkungen

Es wird ein großes Nutzenpotential im Bereich der Unfallvermeidung gesehen, statische und dynamische Daten mit Sicherheitsrelevanz (Wetter, Unfallhäufungsstellen etc.) über mobile Endgeräte zu kommunizieren. Sobald das System feststellt, dass an bestimmten Streckenabschnitten die Voraussetzungen für Unfälle gegeben sind, können die Verkehrsteilnehmer/innen dafür sensibilisiert werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Marktdurchdringung entsprechender mobiler Endgeräte und deren Einsatz im Fahrzeug in den kommenden Jahren weiter zunehmen. Verkehrssicherheitsinformationen müssen allgemein zugänglich sein. Die Lieferung von Verkehrssicherheitsinformationen darf nicht für Geschäftsmodelle kommerzieller Dienste genutzt werden. Dies ist für die wirkungsvolle und harmonisierte Informationsübermittlung an alle Verkehrsteilnehmer/innen Grundvoraussetzung. Alles andere würde riskante haftungsrechtliche Konflikte auslösen.

Für die Maßnahme kann eine volkswirtschaftliche Bewertung mit Unfallkostenraten erfolgen. Eine Untersuchung auf Bundesebene hat die volkswirtschaftlichen Schäden durch Verkehrsunfälle im Jahr 2005 detailliert ermittelt. Auf dieser Basis verursachten im Jahr 2011 in Sachsen-Anhalt die 8.395 Verkehrsunfälle mit Personenschäden ohne Berücksichtigung seitheriger Preissteigerungen einen volkswirtschaftlichen Schaden von ca. 381 Mio. EUR. Bereits eine geringfügige Reduzierung dieser Unfälle durch IVS-Maßnahmen würde ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis bewirken.

Zuständigkeiten

fachlich zuständige Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	LSBB, Forschungseinrichtungen
Beteiligte:	Polizei, BASt

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Entwicklung und Integration neuer Bewertungsansätze, Installation der Zusatzmodule und technische Umsetzung, Überführung in den Regelbetrieb
fortlaufend	Regelbetrieb

Handlungsfeld:	III	Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz		
Maßnahme:	**III.6**	**Großraum-, Schwer- und Gefahrguttransporte**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	nein
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (IV)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie**		

Inhalt der Maßnahme

Die vorhandenen Verkehrsdaten und -informationen sollen als Planungs- und Managementinstrument genutzt werden, um Schwer- und Gefahrguttransporte besser koordinieren zu können. Somit können bei der Planung und Durchführung dieser Sondertransporte bekannte verkehrliche Störstellen/-zeiten sowie aktuelle Verkehrsbehinderungen berücksichtigt werden. Das System erlaubt darüber hinaus auch bei ausgewählten Transporten ein optimales Sicherheits-Monitoring. Somit können die Wirkungen der Sondertransporte in der Durchführung besser beurteilt und entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Hierfür soll eine Vernetzung mit dem Verkehrs- und Baustellenmanagement erfolgen, das an die vorhandenen Planungsinstrumente der zuständigen Stellen angebunden ist (bspw. VEMAGS). Daneben ist der Aufbau eines Lärm-GIS als Basis für Empfehlungen zum Lkw-Routing eine optimale Möglichkeit, die Belange des Lärmschutzes im Sinne der Betroffenen von hohen Lkw-Verkehren besser beurteilen zu können. Die Maßnahme soll das gesamte klassifizierte Straßennetz Sachsen-Anhalts umfassen. Für die Umsetzung ist zunächst ein Konzept zu erstellen.

Auswirkungen

Planung und Durchführung von Sondertransporten gewinnen infolge des prognostizierten höheren Verkehrsaufkommens des Güterverkehrs auf den Bundesfernstraßen Sachsen-Anhalts an Bedeutung. Um der Genehmigungsbehörde hierfür bessere Werkzeuge zur Verfügung zu stellen, bietet es sich an, die vorhandenen Systeme im Land Sachsen-Anhalt zu nutzen, die Zulassung und Genehmigung im Hinblick auf zu erwartende Verkehrsstörungen zu vereinfachen und ein optimales Sicherheits-Monitoring für die zu überwachenden Behörden (Polizei, Umweltamt) zu ermöglichen. Ein geeignetes Bewertungsverfahren hierfür ist zu entwickeln.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: LSBB
Beteiligte: Polizei, Verkehrsbehörden

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
-	-
-	-

Handlungsfeld:	III	Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz		
Maßnahme:	III.7	Sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●	L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (III)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Im Rahmen der Maßnahme soll das bestehende Parkplatz-System im Zuge von Bundesautobahnen durch geeignete Maßnahmen des Um- und Ausbaus sowie des Neubaus und der Ausstattung mit telematischen Anlagen ertüchtigt und damit die Sicherheit von LKW Parkplätzen erhöht werden. Aufbauend auf den Erfahrungen des Um-, Aus- und Neubaus sowie des Einsatzes von telematischen Systemen zur Erfassung der Belegung von Parkplätzen und der Übermittlung dieser Information an die Verkehrsteilnehmer/innen sollen innovative Systemansätze der Verkehrsführung, der Berücksichtigung von Groß- und Schwertransporten sowie der Detektion und der Informationsübermittlung zur Unterstützung der Lkw-Parkraumbewirtschaftung mittels Telematik verglichen und bewertet werden.

Auswirkungen
Eine optimierte Verkehrsführung sowie Verkehrsinformationen helfen Parksuchverkehre deutlich zu verringern. Eine verbesserte bauliche Gestaltung der Parkplätze im Hinblick auf Sicht- und Raumbeziehungen trägt entscheidend dazu bei, die objektive und subjektive Sicherheit für Menschen, Fahrzeuge und Ladung zu erhöhen. Die Anzahl an Ladungsdiebstählen ist in gesicherten Parkplätzen deutlich geringer als auf ungesicherten Anlagen. Insofern sollen durch ein gezielten Umbau und Erweiterungen des bestehenden Parkplatz-Systems die Anzahl gestohlener Fahrzeuge/Ladungseinheiten reduziert werden. Darüber hinaus sollen durch die Unterstützung der Lkw-Parkraum-bewirtschaftung mittels IVS vorhandene Parkkapazitäten optimal genutzt und Suchverkehre vermieden werden. IVS sollen zudem dazu beitragen, den Lkw-Parkverkehr gleichmäßig zu verteilen (z. B. Reservierungen als Bestandteil der Routenwahl) und die Verkehrssicherheit auf den BAB, insbesondere in der Zufahrt zu und auf den Rastplätzen bzw. Autohöfen zu erhöhen. Zur weiteren Erhöhung der Sicherheit können Informationen zu Fahrzeiten (Lenk- und Ruhezeiten) sowie über freie Lkw-Parkplätze zur Verfügung gestellt werden.

Zuständigkeiten

fachlich zuständige Ressorts:	MLV
Maßnahmenträger:	LSBB
Beteiligte:	MI, Wirtschaftsverkehr

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Umbau von Parkplätzen mit Ergänzung von telematischer Ausstattung
bis 2020	Neubau von Parkplätzen mit Ergänzung von telematischer Ausstattung

Handlungsfeld:	III	Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz		
Maßnahme:	III.8	Einführung des europaweiten Notrufsystems eCall		
Zielbereich		Bewertung Nutzen	Zielbereich	Bewertung Nutzen
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	nein
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				ja/ja (III)
Querschnittsziele:		Gleichstellung von Frauen und Männern, Internationalität		

Inhalt der Maßnahme

Die Europäischen Union beabsichtigt im Rahmen der Initiative "eSafety" unter der Bezeichnung "eCall" ein paneuropäisches Notrufsystem in Fahrzeugen einzuführen, das bei einem Unfall die einheitliche europäische Notrufnummer 112 nutzt. Bei einem Unfall setzt das im Fahrzeug eingebaute eCall-Gerät einen Notruf an die nächstgelegene Notrufzentrale ab und übermittelt gleichzeitig relevante Daten über das Fahrzeug sowie seinen genauen Standort. Der Notruf kann von den Insassen des Fahrzeugs manuell ausgelöst werden, wird aber bei einem schweren Unfall durch im Fahrzeug angebrachte Sensoren automatisch gesendet. Das Europäische Institut für Normung ETSI hat den Standard für die Übertragung digitaler Notrufinformationen zwischen Fahrzeug und Notrufzentrale definiert (TR 122 967). Damit steht eine definierte Schnittstelle zur Verfügung, mit der die Konzeption, Entwicklung und Einsatzvorbereitung von Hard- und Softwarekomponenten auf Seiten der Notruf- und Einsatzleitzentralen ermöglicht wird.

Für den Betrieb des eCall-Systems und die Verarbeitung der automatisch gemeldeten Standort-Daten ist die Aufrüstung der Notrufzentralen erforderlich. Darüber hinaus ist es notwendig, die gesamte Notdienstkette so zu ertüchtigen, dass eine Übertragung von Positionsmeldungen im Rahmen eines Minimalen Datensatzes (MSD) möglich wird. Die Einführung des eCall-Systems als Standardausstattung aller Fahrzeuge ist geplant. Aufbauend auf einer umfassenden Anforderungsanalyse der öffentlich betrauten Betreiber der Notrufdienste und einer Schnittstellenanalyse zu den im Einsatz befindlichen Leitsystemen der Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienste ist ein technisches Konzept für die Erfassung und Verarbeitung der Notrufmeldungen zu erarbeiten und der erforderliche Entwicklungsbedarf für eine im Landesmaßstab übertragbare Lösung zu bestimmen. Zusätzlich ist die wirtschaftliche Nutzbarmachung von eCall in industriellen Anwendungen wie Bau-, Land- und Forstwirtschaft sowie Landschaftspflege zu prüfen.

Auswirkungen

Der Hauptnutzen des eCall-Systems ist die sofortige Information der Notdienste über den genauen Unfallort, was die Wartezeit bis zum Eintreffen der Rettungsdienste erheblich verkürzt. Studien belegen, dass eine Wartezeitverkürzung im ländlichen Raum um 50 % und in städtischen Gebieten um 40 % erreicht werden könnte. Das eCall-System könnte bis zu 2.500 Menschenleben pro Jahr in der EU retten und die Folgen der Unfallverletzungen in 15 % der Fälle deutlich vermindern. Durch die Verkürzung der Einsatzzeiten von Rettungsmaßnahmen können durch Verkehrsunfälle bedingte Staus reduziert werden. Die notwendige Auf- bzw. Ausrüstung von Notrufzentralen umfasst insbesondere eine Erweiterung vorhandener Einsatzleitsysteme um Komponenten und Systeme für die Kommunikation und Verarbeitung der Notrufsignale einschließlich ihrer Vernetzung mit den vorhandenen Alarmierungssystemen.

Zuständigkeiten

fachlich zuständige Ressorts:	MLV
Maßnahmenträger:	Landkreise/kreisfreie Städte
Beteiligte:	Träger des Rettungsdienstes, Kommunen, MI

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
-	-
-	-

Handlungsfeld:	**III**	**Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz**		
Maßnahme:	**III.9**	**Kooperative LSA im ÖV**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt		●●	L6 Organisation	●
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	nein
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (IV)**
Querschnittsziele:		**Umwelt- und Naturschutz, Demografie**		

Inhalt der Maßnahme

Lichtsignalanlagen (LSA) verfügen über etablierte Detektionsverfahren wie Induktivschleifen und Infrarotdetektoren für den MIV oder Balisen, Infrarotbaken und Funktelegramme (R09/16) zur Anmeldung von ÖPNV-Fahrzeugen. Für die Integration in die neuen Kommunikationsstrukturen bedarf es neuer Konzepte zur drahtlosen Kommunikation zwischen LSA und ÖV-Fahrzeugen, anderen Fahrzeugen und nicht zuletzt Verkehrsteilnehmern/innen. Aktuelle Forschungsprojekte auf nationaler und internationaler Ebene beschäftigen sich intensiv mit der kommunikativen Vernetzung von Fahrzeugen und Infrastruktur (Car2X-Kommunikation). Insbesondere die Automobilindustrie treibt die Standardisierung von drahtlosen Funktechnologien (WLAN, UMTS, LTE) voran, um Fahrzeuge und Assistenzsysteme optimal zu vernetzen. Der öffentliche Verkehr spielt in diesen Betrachtungen bisher eher eine untergeordnete Rolle.

Der Einsatz weit verbreiteter, standardisierter Funktechnologien eröffnet hier neue Möglichkeiten zur Migration bestehender, teilweise proprietärer Systeme sowie die Nutzung der neuen Kommunikationskanäle zur gezielten, bedarfsgerechten Übertragung von zusätzlichen Verkehrsinformationen. Aus Sicht des ÖPNV sind dabei vor allem Informationen zur aktuellen Fahrplanlage von Bedeutung, die nicht nur vom ÖV-Fahrzeug an die LSA sondern auch an andere Verkehrsteilnehmer/innen im ÖV-Fahrzeugumfeld gesendet werden können. Durch die zusätzliche Nutzung von Rückkanälen kann die Kommunikation zwischen ÖV und der Infrastruktur darüber hinaus im Hinblick auf Daten- und Funktionssicherheit sicherer gestaltet werden. Weiterhin können die Daten des IV mit denen des ÖV in der Infrastruktur zusammengeführt und hinsichtlich kooperativer Anwendungen abgeglichen werden. Zusammen mit ergänzenden Informationen (P+R, Reisezeiten, Haltestellen und Umsteigepunkte usw.) kann so die intermodale Vernetzung des Verkehrs und der Umstieg auf umweltfreundliche Verkehrsmittel proaktiv gefördert werden.

Auswirkungen

Im Ergebnis der Maßnahme sollen die verschiedenen Informations- und Kommunikationstechnologien sowie die bisher eingesetzten technischen Systeme hinsichtlich ihrer Einsatzfähigkeit und Migrationsfähigkeit untersucht und bewertet werden. Dabei werden die unterschiedlichen Szenarien für den Einsatz des zu entwickelnden Ansatzes in der Praxis vorbereitet. Es sollen sowohl die unterschiedlichen knotenpunktseitigen Voraussetzungen (Festzeitsteuerung, verkehrsabhängige Signalprogrammauswahl, ÖV-Bevorrechtigungen) als auch zu erreichende Ausstattungsgrade und Reichweiten berücksichtigt werden. Die herausgearbeiteten Lösungswege zur technischen und organisatorischen Machbarkeit sollen aufgezeigt und pilothaft in einem geeigneten Testfeld, wie z. B. dem Galileo Testfeld Sachsen-Anhalt, demonstriert werden.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH, Verkehrsunternehmen, Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt
Beteiligte:	Forschungseinrichtungen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
-	-
-	-

Handlungsfeld:	III	Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz		
Maßnahme:	**III.10**	**Umweltorientierte Verkehrssteuerung im ÖPNV**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung			L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt		●●	L6 Organisation	●
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	nein
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (IV)**
Querschnittsziele:		**Umwelt- und Naturschutz, Demografie**		

Inhalt der Maßnahme

Die Vorschriften zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte machen ein wesentlich effektiveres Eingreifen in den Verkehr als bisher erforderlich. Dies lässt sich nur mit einem intermodalen Ansatz beim städtischen Verkehrsmanagement realisieren. Die Einhaltung der Grenzwerte für Stickoxide oder der Zielwert zur CO_2-Minimierung müssen als Leitindikatoren für die Verkehrstechnik gesehen werden, wobei die bisherigen Zielgrößen, wie Reduzierung von Reisezeiten oder Erhöhung der Sicherheit, nach wie vor Gültigkeit haben. Es ist heute prinzipiell möglich, aus dem Monitoring des ÖPNV (ITCS) und des Kfz-Verkehrs (Online-Verkehrslage) die notwendigen Steuerungsparameter abzuleiten. Es müssen aber Erfahrungen im Regelbetrieb gesammelt werden, um diese Ansätze weiter zu optimieren und zu automatisieren.

Die Maßnahme soll in den Städten mit Überschreitung der Umweltgrenzwerte zum Einsatz kommen (Halle (Saale), Magdeburg). Die wichtigsten Voraussetzungen mit leistungsfähigen ITCS und einem Verkehrslagesystem sind in den beiden Städten gegeben. Entsprechende Maßnahmen sind im Bereich der Verkehrsrechner vorzusehen und entsprechende Pilotprojekte aufzusetzen.

Auswirkungen

Der Ansatz soll einen substantiellen Beitrag zu einer kooperativen Verkehrssteuerung leisten. Damit werden die Zielsetzungen der Verkehrspolitik in wichtigen Punkten erfüllt:

- Eine integrierte Verkehrssteuerung, die auch Umweltkriterien als Leitgröße nutzt, erhöht die Effizienz des Verkehrs und erfüllt damit sowohl die Anforderungen einer umweltverträglicheren Verkehrsgestaltung als auch die Anforderungen einer wirtschaftlichen Entwicklung.
- Die Leistungsfähigkeit, Effizienz, Sicherheit und Nutzerfreundlichkeit des Verkehrssystems wird verbessert, wobei die Optimierung des Gesamtverkehrs im Hinblick auf die zu wählenden Kriterien im Vordergrund steht.

Die technologische und organisatorische Vernetzung von komplexen Einzelsystemen kann als Schlüsselelement innerhalb des Verkehrsmanagements gelten, weil es die Potentiale der Einzelsysteme deutlich erhöht. Für die Umsetzung sind jedoch zunächst Investitionen in Systemaufbau und Betrieb erforderlich. Es liegen noch zu wenige Erfahrungen mit diesen Ansätzen vor. Daher ist mit entsprechender Aufklärung noch für Akzeptanz zu sorgen.

Die verkehrsbezogenen und umweltbezogenen Wirkungen können auf Basis eines Qualitätsmonitorings mit den vorhandenen Systemen ermittelt werden. Dabei werden die verkehrstechnischen Parameter des IV und des ÖV erfasst und umfassend analysiert.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: Verkehrsunternehmen, Kommunen
Beteiligte: MLU, Forschungseinrichtungen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
-	-
-	-

Handlungsfeld:	III	Kooperative Systeme, Verkehrssicherheit und Effizienz		
Maßnahme:	**III.11**	**Ausbau ITCS**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●	L2 Information	●
L3 Daten + Netzwerk		●●	L4 Qualität + Sicherheit	●●
L5 Klima + Umwelt		●	L6 Organisation	●
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja (IV)**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Grundprinzip eines Intermodal Transport Control Systems (ITCS) im ÖPNV ist die zeitnahe Sammlung von Betriebsdaten möglichst aller Fahrzeuge und der Abgleich mit den Fahrplandaten. Auf dieser Grundlage können Dispositionsentscheidungen umgesetzt, Fahrgäste informiert und der Betrieb optimiert werden. Die Systeme der Verkehrsunternehmen in Halle (Saale) und Magdeburg fungieren dabei als Datenmanagementzentrale, in die eine Vielzahl von Subsystemen integriert sind (u. a. Erfassung der Fahrzeugpositionen und der Fahrgastbelegung, Kommunikation zwischen Fahrzeugen und Leitstelle, Abgleich zwischen Fahrzeugposition und Fahrplanlage, automatische Betriebsführung, LSA-Ansteuerung mit ÖPNV-Bevorrechtigung, statistische Auswertungen für Planung und Abrechnung). Wesentliche Bausteine sind die Bordrechner mit Subsystemen, die Kommunikation sowie die zentralen Rechner.

In Halle (Saale) wird derzeit der Ausbau des ITCS realisiert. Dabei sollen bis 2014 das digitale Funknetz, die neue Zentralensoftware sowie die Fahrzeugausrüstung umgesetzt werden. In Magdeburg ist ab 2013 der Ersatz des veralteten ITCS geplant. Beide Systeme müssen von den dortigen Verkehrsunternehmen kontinuierlich auf dem Stand der Technik gehalten werden. Speziell für das Störungsmanagement, d. h. die Berücksichtigung von spontanen Störungen bei der Fahrgastinformation und Anschlusssicherung auf Basis von Echtzeitdaten, sind Systemerweiterungen notwendig. Hierbei sind Systemlösungen gefragt, aus denen keine zusätzlichen Aufwände für das Personal in den Leitstellen resultieren. Insbesondere für das Störungsmanagement sind konzeptionelle Vorarbeiten erforderlich.

Auswirkungen

Das ITCS ist die Schlüsseltechnologie für den Betrieb. Mit dem Ausbau und dem Betrieb der Systeme soll der ÖPNV kundenfreundlich und wirtschaftlich betrieben werden. Ein ITCS sichert einen weitestgehend störungsfreien Betrieb mit kurzen Fahrzeiten. Die Fahrgäste sollen über dynamische Anzeigen an den Haltestellen, Internet und Handys über aktuelle Abfahrtszeiten und Verbindungen informiert werden. Gleichzeitig soll der Betrieb des ÖPNV wirtschaftlich und effizient umgesetzt werden. Durch das Störungsmanagement erhalten die Kunden zukünftig auch Informationen über Störungsursache und Störungsdauer, um rechtzeitig auf alternative Verkehrsmittel ausweichen zu können. Damit erhöht sich die Qualität der Informationen maßgeblich. Für die Umsetzung sind Investitionen in Systemaufbau und Betrieb erforderlich. Die bisherigen Erfahrungen mit den Systemen sind positiv. Die Akzeptanz wird mit den geplanten Maßnahmen weiter steigen.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort: MLV
Maßnahmenträger: Verkehrsunternehmen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Ausbau / Systemerweiterungen, Systemwartung und Pflege; Konzeptstudie Störungsmanagement
-	-

A.4 Flankierende Maßnahmen

Handlungsfeld:	**IV**	**Flankierende Maßnahmen**	
Maßnahme:	**IV.1**	**Rechtliche und gesetzgeberische Rahmenbedingungen**	
Zielbereich	**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung	●●	L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk		L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt		L6 Organisation	●●
L7 Innovation		Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):		**ja/ja**	
Querschnittsziele:	**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Die Landesregierung wird - im Rahmen verfügbarer Haushaltsmittel - eine Kontinuität des IVS-Ausbaus gewährleisten. Gesetze und Verordnungen, die in der Planungsperiode auslaufen, sollen durch geeignete Anschlussregelungen ersetzt werden. Trotz der ab 2014 wegfallenden Zweckbindung für die EntflechtG-Mittel wird die Landesregierung die Finanzierung nach Maßgabe der dann verfügbaren Mittel fortsetzen. Darüber hinaus setzt sie sich dafür ein, eine weitere Finanzierung durch den Bund ab dem Jahr 2020 zu erreichen. Die Landesregierung wird nach Maßgabe der jeweils geplanten Beschaffungen prüfen, ob einzelne Vorschriften rechtliche Hindernisse für die Einführung von IVS darstellen. Das betrifft insbesondere das Merkblatt über die Gewährung von Zuwendungen zum Bau, Ausbau und zur Umgestaltung von SPNV-Schnittstellen (Anhang zu Nr. 7.2). Des Weiteren soll gewährleistet werden, dass sich universitäre und außeruniversitäre wirtschaftsnahe Forschungseinrichtungen an FuE-Projekten zum Ausbau der IVS-Infrastruktur und -Anwendungen beteiligen können.

Auswirkungen
Sicherung der rechtlichen Grundlagen für die Umsetzung und Finanzierung des IVS-Rahmenplans

Zuständigkeiten
fachlich zuständige Ressorts: MLV, MF, MW
Maßnahmenträger: MLV, MF, MW

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
fortlaufend	
-	-

Handlungsfeld:	IV	Flankierende Maßnahmen		
Maßnahme:	**IV.2**	**Finanzierung**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk			L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●●
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja**
Querschnittsziele: -				

Inhalt der Maßnahme
Für die Umsetzung des IVS-Rahmenplans in der vorliegenden Entwurfsfassung sind folgende Finanzierungsinstrumente vorgesehen:

- Mittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
- Finanzierungen nach dem Entflechtungsgesetz (EntflechtG) für die Förderung von Maßnahmen im Rahmen der Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden
  - Bis 31.12.2013 ist die Finanzierung gesichert.
  - Über die Höhe der ab dem Haushaltsjahr 2014 bereitgestellten Mittel und deren Verwendung finden derzeit Verhandlungen zwischen dem Bund und en Ländern statt.
  - Gemäß den Merkblättern in den Verwaltungsvorschriften zur Durchführung von § 3 Abs. 1des Entflechtungsgesetzes (VV-EntflechtG/Verkehr) EntflechtG sind Verkehrsleitsysteme, ÖPNV-Beschleunigungsmaßnahmen, barrierefreie Mobilität, Einrichtungen für Fahrgastinformation, Fahrkartenverkauf, -entwertung und Anschlusssicherung, Lichtzeichenanlagen, einschließlich zugehöriger Steuerungsanlagen, rechnergesteuerte Beschleunigungs- und Betriebsleitsysteme (mobile und ortsfeste Ausrüstung) förderfähig.
- Finanzierung aus Mitteln nach dem Gesetz zur Regionalisierung des öffentlichen Personennahverkehrs (Regionalisierungsgesetz)
  - Bis 2014 stehen den Ländern für die Sicherstellung einer ausreichenden Bedienung der Bevölkerung mit Verkehrsleistungen im öffentlichen Personennahverkehr Mittel zur Verfügung.
  - Über die Festsetzung der Höhe des den Ländern ab dem Jahr 2015 zustehenden Betrages laufen derzeit ebenfalls Verhandlungen zwischen dem Bund und den Ländern.
  - Fördermaßnahmen des Schnittstellenprogramms können für bessere Erreichbarkeit der ÖPNV-Verkehrsmittel und ihre intermodale Verknüpfung zu Gunsten kommunaler Gebietskörperschaften, Verkehrsinfrastrukturunternehmen, Verkehrsunternehmen eingesetzt werden.
  - Das Förderprogramm für das ÖPNV-Landesnetz gewährt Zuwendungen für die Einbeziehung von Relationen des Öffentlichen Straßenpersonennahverkehrs in das ÖPNV-Landesnetz (Netzintegration), sofern die betreffenden Relationen von den kommunalen Aufgabenträgern verantwortet werden und für diese ein besonderes Landesinteresse festgestellt wurde. Zuwendungsempfänger sind die Aufgabenträger des ÖSPV nach § 4 Abs. 1 ÖPNVG LSA, in deren Gebiet ganz oder teilweise Relationen des ÖPNV-Landesnetzes gemäß ÖPNV-Plan verlaufen.
  - Das für Verkehr zuständige Ministerium setzt gemäß § 8b ÖPNVG LSA für die landesweite Fortentwicklung des ÖPNV-Gesamtsystems über die Zuweisungen nach § 8 Abs. 3 hinaus jährlich mindestens 1 Mio. EUR insbesondere für Forschung, Entwicklung und Innovation ein.
- Zweckgebunden bereitgestellte Mittel des Landes zur Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur
- Bau- und Erhaltungsmittel Bund/Land für den Bereich Straße
- Drittmittel

Auswirkungen
Eine gesicherte Finanzierung führt zu einer Vielzahl von positiven Effekten (z.B. verbesserter Kostendeckungsgrad des Öffentlichen Personennahverkehrs, erhöhte Verkehrssicherheit, verringerte Zugangshindernisse zum ÖPNV und geringere Umweltbelastungen).

Zuständigkeiten
fachlich zuständiges Ressort: MLV, MF
Maßnahmenträger: MLV, MF

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
fortlaufend	-
-	-

Handlungsfeld:	IV	Flankierende Maßnahmen		
Maßnahme:	**IV.3**	**Aus- und Weiterbildung für Aufgaben im Verkehrsmanagement**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●	L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk			L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●●
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	nein
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja**	
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Die Mitarbeiter/innen in den Behörden, bei den Aufgabenträgern und in Unternehmen, die mit Verkehrsinformationen, Verkehrs- und Fahrbetriebs-Management sowie Planung, Beschaffung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der IVS-Systeme befasst sind, werden im Grundsatz durch interne Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen qualifiziert. Ergänzend können Hospitationen in bestehenden Managementzentralen oder externe Schulungsmaßnahmen hinzukommen.

Die dynamische technologische Entwicklung bei IVS erfordert ein zielgerichtetes Weiterbildungsprogramm, damit die Wirksamkeit der Investitionen gewährleistet werden kann. Hierfür ist ein Konzept zu entwickeln und umzusetzen, das die relevanten fachlichen, finanziellen und organisatorischen Aspekte berücksichtigt.
Betroffen im öffentlichen Bereich sind die Straßenbauverwaltung des Landes (insbesondere die Verkehrsmanagementzentrale Halle-Peißen), weitere BOS-Einsatzleitstellen, Kommunen, Verkehrsverbünde und -unternehmen sowie weitere Institutionen, z. B. die Verkehrsinformations-Redaktion des MDR. Bei Förder- und Investitionsprojekten, die in den Dauerbetrieb überführt werden sollen, ist nachzuweisen, welche Maßnahmen zur Aus- und Weiterbildung beabsichtigt sind.

Auswirkungen

Die gezielte Aus- und Weiterbildung von Fachkräften, die mit Aufgaben des Verkehrsmanagements betraut sind, bewirkt folgende positive Effekte:

- höhere Qualität bei der Bereitstellung von Verkehrsinformationen
- Verbesserung des Verkehrs- und Fahrbetriebsmanagements
- Möglichkeiten der beruflichen Weiterentwicklung
- kostengünstige Qualifizierung im laufenden Betrieb
- Stärkung kleiner und mittlerer Unternehmen in Sachsen-Anhalt

Zuständigkeiten

fachlich zuständige Ressorts:	MLV
Maßnahmenträger:	NN
Beteiligte:	LSBB, MI, NASA GmbH, Verkehrsverbünde/ -unternehmen, Landkreise, Kommunen, Fachgremien (z. B. DVWG)

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
-	-
-	-

Handlungsfeld:	IV	Flankierende Maßnahmen		
Maßnahme:	IV.4	Förderung der angewandten Verkehrsforschung		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk			L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●●
L7 Innovation		●●	Vordringlicher Bedarf	nein
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja**	
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Der IVS-Rahmenplan in der vorliegenden Entwurfsfassung benennt die für seine Umsetzung relevanten Forschungsthemen. Jenseits dieser Planungsebene sind weitere Forschungsfelder zu bearbeiten. Sie ergeben sich aus dem Weißbuch 2050 der EU (KOM(2011) 144 v. 28.3.2011), wo zwei Ziele für Sachsen-Anhalt besonders hervorgehoben werden: Aufbau eines europäischen intermodalen Verkehrsinformations-, Management- und Zahlsystems sowie die Senkung der Zahl der Unfalltoten im Straßenverkehr auf nahe Null durch weltweit führende Techniken für Sicherheit und Gefahrenabwehr.

Das „Finanzpolitische Leitbild 2020“ der Mittelfristigen Finanzplanung 2010-2014 Sachsen-Anhalt fordert einen gezielten Einsatz der knapper werdenden Finanzmittel in Bereichen, „wo die Entwicklung des Landes besonders nachhaltig vorangebracht werden kann“, um „den Strukturwandel hin zu einer wissensbasierten Ökonomie zu meistern“. Auf Angewandter Verkehrsforschung beruhende IVS sind in Sachsen-Anhalt ein zentraler Baustein zur Umsetzung des Leitziels nachhaltiger Verkehr.

Im Wettbewerb um Forschungsmittel sollen vorhandene partnerschaftliche Netzwerke durch zusätzliche Mitgliedschaften des Landes in den nationalen und europäischen ITS-Plattformen – ITS-Network-Germany und ERTICO – gestärkt werden.

Die Aufgabenträger des Öffentlichen Personennahverkehrs sind gehalten, die Weiterentwicklung des ÖPNV-Angebots durch Umsetzung der Maßnahmen des IVS-Rahmenplans dadurch zu betreiben, dass sie sich, unterstützt bspw. durch eine politische Begleitung von Anträgen auf europäischer Ebene, aktiv um Förderprogramme des Bundes und der Europäischen Union bemühen.

Auswirkungen

Von der Förderung der angewandten Verkehrsforschung werden folgende Effekte erwartet:

- Stärkung der Basis für die Einwerbung von Fördermitteln und die Bildung von Projektkonsortien über nationale, europäische und internationale Partnerschaften
- Verbesserung der überregionalen Präsenz durch eine verstärkte Sichtbarkeit von Sachsen-Anhalt als IVS-Kompetenzzentrum
- Verbesserung der Binde- und Anziehungskraft für Fachkräfte und junge Talente

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	MLV
Beteiligte:	NASA GmbH, kommunale Aufgabenträger, Verkehrsverbünde/ - unternehmen, Hochschulen/ Forschungseinrichtungen (insbesondere Galileo-Testfeld-Sachsen-Anhalt), weitere Ressorts (insbesondere MW)

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
-	-
-	-

Handlungsfeld:	**IV**	**Flankierende Maßnahmen**	
Maßnahme:	**IV.5**	**Organisation von Dienststellen mit Aufgaben im Verkehrsmanagement**	
Zielbereich	**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung	●●	L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk		L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt		L6 Organisation	●●
L7 Innovation		Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):		**ja/ja**	
Querschnittsziele:	**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie**		

Inhalt der Maßnahme

Die Transparenz von Verkehrswegeangebot, Verkehrsnachfrage und Verkehrsverhalten durch die Verkehrslage Sachsen-Anhalt bietet erstmals die Möglichkeit, die Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur und das Verkehrsmanagement als eine Dienstleistung zu verstehen. Die damit befassten Bereiche der Verkehrsverwaltungen sind damit gefordert, die gewonnen Erkenntnisse stärker in ihre Tätigkeiten einfließen zu lassen und sich mehr als Dienstleister für die Verkehrsteilnehmer/innen zu verstehen. Insbesondere der Betriebsdienst der Landesstraßenbaubehörde und die entsprechenden Bereiche der kommunalen Verkehrsbehörden werden sich bezogen auf die wachsende Bedeutung des Verkehrsmanagements weiterentwickeln. Für den Bereich des ÖPNV gilt die in gleicher Weise.

Auswirkungen

Primäres Ziel ist ein Wandel der jeweiligen organisationsinternen Kulturen in Richtung einer Dienstleistungsorientierung. Es wird erwartet, dass die jeweiligen Vorgesetzten geeignete organisatorische, qualifizierende und motivierende Maßnahmen ergreifen. Von den Aufgabenträgern werden Konzepte für eine Umsetzung des IVS-Rahmenplans erwartet, die den spezifischen Gegebenheiten ihres räumlichen Verantwortungsbereichs gerecht werden.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	MLV
Beteiligte:	MF, MI, LSBB, NASA GmbH, Verkehrsverbünde, Landkreise/ kreisfreie Städte, weitere Kommunen

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Evaluation, Konzeption, Umsetzung
bis 2020	fortlaufend

Handlungsfeld:	IV	Flankierende Maßnahmen		
Maßnahme:	**IV.6**	**Berücksichtigung von IVS in kommunalen Nahverkehrsplänen**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk			L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●●
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie**		

Inhalt der Maßnahme

Die Landkreise und kreisfreien Städte als Aufgabenträger des Öffentlichen Personennahverkehrs sind gem. § 4 ÖPNVG LSA für die Aufstellung von Nahverkehrsplänen zuständig. Gem. § 6 Abs. 2 Zi. 6 ÖPNVG LSA müssen darin die „Anforderungen an das Angebot einschließlich möglicher flexibler Bedienformen und Beratungsangebote als Grundlage für die Vergabe von Verkehrsleistungen und für die Erteilung von Genehmigungen nach dem PBefG“ beschrieben werden.

Der IVS-Rahmenplan in der vorliegenden Entwurfsfassung bietet den Aufgabenträgern gem. Umsetzungsfortschritt erweiterte Möglichkeiten bei der Ausgestaltung des diesbezüglichen Genehmigungsrahmens. Sie haben Sorge zu tragen, dass der IVS-Rahmenplan als zusätzliche Grundlage herangezogen wird. Dies kann durch Ergänzung der laufenden Nahverkehrspläne oder anlässlich ihrer Neufassung geschehen.

Auswirkungen

Die Berücksichtigung von IVS in den kommunalen Nahverkehrsplänen führt zu den folgenden positiven Effekten im Hinblick auf den Ausbau, die Ausgestaltung und Entwicklung von IVS:

- Abstimmung der IVS-Einführung zwischen Land und Kommunalebene
- erweiterter Gestaltungsrahmen für ein hinsichtlich Kosten und Nutzerfreundlichkeit verbessertes Bedienangebot
- Nutzung der IVS-Technologie für die Erweiterung flexibler Angebotsformen

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	MLV
Beteiligte:	kommunale Aufgabenträger (Landkreise/ kreisfreie Städte)

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
fortlaufend	-
-	-

Handlungsfeld:	**IV**	**Flankierende Maßnahmen**	
Maßnahme:	**IV.7**	**Fortschreibung des IVS-Leitbildes und -Rahmenplans Sachsen-Anhalt**	
Zielbereich	**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung	●●	L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk		L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt		L6 Organisation	●●
L7 Innovation		Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):		**ja/ja**	
Querschnittsziele:	**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
In einigen Bundesländern wurden bereits eigene IVS-Leitbilder erarbeitet, z. B. im Rahmen der Initiative „Staufreies Hessen 2015“, des IVS-Aktionsplans Hessen, des IVS-Aktionsplanes bzw. der DEFAS-Telematikinitiative des Freistaates Bayern oder im Rahmenplan Verkehrsmanagement Bayern 2015. Das Land Niedersachsen hat in seinem „Masterplan Mobilitätsmanagement – Intelligente Straßen in Niedersachsen“ ebenfalls ein Leitbild (Zielsystem) für den Einsatz von IVS definiert.

Das Land Sachsen-Anhalt hat mit dem IVS-Rahmenplan in der vorliegenden Entwurfsfassung ein intermodales Leitbild entwickelt. Im Leitbild Sachsen-Anhalt wird eine langfristige, übergeordnete und klar strukturierte politische Zielvorstellung im Hinblick auf die Einführung von IVS festgelegt, welche die Ziele, Auswirkungen und Nutzen einzelner Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern beschreibt und dabei die Rolle der der beteiligten Akteure berücksichtigt. Das Leitbild und der IVS-Rahmenplan sind in den nächsten Jahren im Sinne eines kontinuierlichen Planungsprozesses fortzuschreiben.

Auswirkungen
Das IVS-Leitbild Sachsen-Anhalt dient allen Akteuren im Land zur mittel- und langfristigen Orientierung bei der Einführung von IVS bzw. der Umsetzung einzelner Maßnahmen in den jeweiligen Handlungsfeldern.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	MLV
Beteiligte:	NASA GmbH, LSBB

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Fortschreibung IVS-Rahmenplan mit Leitbild
-	-

Handlungsfeld:	IV	Flankierende Maßnahmen		
Maßnahme:	**IV.8**	**Nationale und europäische Abstimmungsnetzwerke**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●	L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk			L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●●
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):				**ja/ja**
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

IVS-Politik: Die Landesregierung wird sich aktiv an Meinungsbildungs- und Abstimmungsprozessen für die Formulierung von IVS-Strategien und -Umsetzungen beteiligen.

Standards und Normen: Die Landesregierung wird darauf einwirken, dass neue Regelwerke die IVS-Bestandssysteme des Landes nicht entwerten (Rückwärtskompatibilität). Darüber hinaus wird sie darauf hinwirken, dass in der IVS-Projektförderung und durch sonstige Aktivitäten Regelwerke geschaffen werden, die den Spielraum für die Beschaffung standardisierter und damit tendenziell kostengünstigerer Ausrüstungen erweitern.

Forschung: Die Meinungsbildung über die künftige Ausrichtung der IVS-Forschungspolitik findet in allen wichtigen Industrieländern in ITS-Netzwerken statt, die Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Politik zu informellen Diskursen zusammenführen. Deutschland hat auf diesem Feld Nachholbedarf wegen seiner föderalen Zuständigkeiten für die Verkehrspolitik. Präsenz in derartigen deutschen und europäischen Vereinigungen stärkt das Forschungskompetenznetzwerk Sachsen-Anhalt. Im Wettbewerb um Forschungsmittel verschafft die frühzeitige Einleitung von partnerschaftlichen Netzwerken wichtige Vorteile.

Sachsen-Anhalt verfügt mit der SANASA Satelliten Navigation Sachsen-Anhalt e. V. über eine landesweite IVS-Plattform mit überregionaler Vernetzung. Für die überregionale Netzwerkbildung ist das Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr seit 2010 Mitglied bei der DGON Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation. In Kooperation mit der DGON richtet sich seit 2010 der Nationale Navigationskonvent in der Landesvertretung in Berlin insbesondere an Studenten und Unternehmen. Das MI ist in wichtigen nationalen und europäischen Gremien zu Themen der Verkehrssicherheit vertreten. Das Land prüft, dem ITS-Network-Germany als Mitglied beizutreten. Weitere Mitgliedschaften bleiben vorbehalten.

Auswirkungen

Aus dieser Maßnahme resultieren die folgenden positiven Effekte:

- Nutzung der Informationen aus Abstimmungsprozessen für eine möglichst effektive und kostengünstige Umsetzung des IVS-Rahmenplans
- Austausch mit IVS-Akteuren auf nationaler und europäischer Ebene im Sinne der übergeordneten Zielstellungen für den Ausbau, die Ausgestaltung und Entwicklung von IVS

Zuständigkeiten

fachlich zuständige Ressorts: MLV, weitere Ressorts (insbesondere Staatskanzlei, MW)
Maßnahmenträger: MLV

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	fortlaufend
bis 2020	fortlaufend

Handlungsfeld:	IV	Flankierende Maßnahmen		
Maßnahme:	**IV.9**	**Marketingnetzwerk**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●	L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk			L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●
L7 Innovation			Vordringlicher Bedarf	nein
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja**	
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Verbesserte Verkehrsverhältnisse durch die Weiterentwicklung von IVS-Infrastrukturen und -Anwendungen dienen Bürgerinnen und Bürgern sowie der Wirtschaft. Das Land Sachsen-Anhalt will seine verkehrliche Standortqualität dafür einsetzen, Arbeitskräfte in Land zu halten, zur Rückkehr zu bewegen und Fachkräfte aus anderen Bundesländern und dem Ausland anzuwerben. Deshalb sollen die Qualität des Verkehrsangebots und die anwendungsorientierte FuE-Kompetenz im Bereich Verkehr und Logistik in den werblichen Gesamtauftritt des Landes einfließen.

Der ÖPNV soll seinen Marktanteil und seine Kostendeckung verbessern. Dafür ist es erforderlich, Verbesserungen des Angebots werblich zu verbreiten.

In den Budgets für IVS-Investitionen und Förderprojekte sowie in neuen Verkehrsverträgen, durch die IVS-gestützte Maßnahmen umgesetzt werden, sind Maßnahmen des Marketings einzuplanen.

Auswirkungen

Aus der Umsetzung dieser Maßnahme resultieren die folgenden positiven Effekte:

- Gewinnung zusätzlicher Kunden für den Öffentlichen Personennahverkehr
- Stärkung der Attraktivität als Wirtschaftsstandort
- Bindung und Gewinnung von Fachkräften

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	NASA GmbH
Beteiligte:	MW, Verkehrsverbünde/ -unternehmen, Kooperation Intermodales Verkehrsmanagement Mitteldeutschland

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
-	-
-	-

Handlungsfeld:	IV	Flankierende Maßnahmen		
Maßnahme:	**IV.10**	**Kompetenzzentrum Intelligente Verkehrssysteme, Logistik, Grüne Mobilität**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	
L3 Daten + Netzwerk		●●	L4 Qualität + Sicherheit	
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	●●
L7 Innovation		●●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja**	
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme

Das Land Sachsen-Anhalt finanziert und fördert den Ausbau, die Ausgestaltung und die Entwicklung von IVS vorbehaltlich der verfügbaren Haushaltsmittel. Für eine zielgerichtete Umsetzung der geplanten landesbedeutsamen Maßnahmen des IVS-Rahmenplans in der vorliegenden Entwurfsfassung bedarf es vor dem Hintergrund der steigenden Anforderungen an eine umwelt- und ressourcenschonende Mobilität und des rasanten technischen Fortschritts im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien eines dauerhaften organisatorischen Rahmens. In Sachsen-Anhalt soll dieser organisatorische Rahmen in Form eines „Kompetenzzentrums Intelligente Verkehrssysteme, Logistik, Grüne Mobilität“ unter Einbeziehung der im Land bestehenden Institutionen und Einrichtungen konstituiert werden. Dieser Ansatz korrespondiert unmittelbar mit den gutachterlichen Empfehlungen aus der Studie „Grundlagen einer Regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2014 – 2020“ zur Weiterentwicklung der in Sachsen-Anhalt vorhandenen Strukturen und Gremien im Hinblick auf den identifizierten und analysierten Leitmarkt „Mobilität und Logistik“. Das Kompetenzzentrum soll insbesondere mit folgenden landesbedeutsamen Aufgaben betraut werden:

- Steuerung der Maßnahmenumsetzung des IVS-Rahmenplans unter Berücksichtigung der gleichstellungspolitischen Ziele und Vorgaben, wie sie sich aus den Verordnungen zu den EU-Fonds und aus den Kabinettsbeschlüssen ergeben,
- Fortschreibung des IVS-Leitbildes und Rahmenplans Sachsen-Anhalt,
- Entwicklung und Umsetzung von Verkehrsmanagementstrategien mit dem Bund und den Gebietskörperschaften,
- Förderung der Elektromobilität durch Entwicklung zielgruppenadäquater Angebote,
- Förderung der angewandten Verkehrsforschung durch Fördermittelakquise und Beteiligung an FuE-Vorhaben im Verkehrswesen,
- Entwicklung und Betreuung der landesbedeutsamen technischen Infrastruktur insbesondere im Bereich der Elektromobilität und der Fahrgastinformationstechnik,
- Entwicklung eines Qualifizierungsprogramms „Verkehrs- und Mobilitätsmanagement“ sowie inner- und überbetrieblicher Elektromobilität,
- Abstimmung auf der Ebene des Bundes und der Europäischen Union insbesondere zum Datenaustausch (Mobilitätsdatenmarktplatz – MDM) sowie Berücksichtigung der damit verbundenen Datensicherheit und des Datenschutzes.

Auswirkungen

Erwartet wird, dass die zahlreichen landesbedeutsamen Maßnahmen des IVS-Rahmenplans mit Hilfe eines dafür zuständigen organisatorischen Rahmens in Form des Kompetenzzentrums planmäßig und effizient umgesetzt werden. Weiter kann das Land flexibel, umfassend und unmittelbar auf alle Entwicklungen in den Bereichen Mobilität und Verkehr reagieren und seine Stellung im Wettbewerb der Bundesländer behaupten.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV
Maßnahmenträger:	MLV, NASA GmbH
Beteiligte:	LSBB, Hochschulen/ Forschungseinrichtungen des Landes (insbesondere Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt)

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Aufbau des Kompetenzzentrums und Betrieb
bis 2020	Betrieb

Handlungsfeld:	IV	Flankierende Maßnahmen		
Maßnahme:	**IV.11**	**Förderung der Barrierefreiheit und des Universellen Designs bzw. des Designs für Alle**		
Zielbereich		**Bewertung Nutzen**	**Zielbereich**	**Bewertung Nutzen**
L1 IVS-Entwicklung		●●	L2 Information	●●
L3 Daten + Netzwerk		●	L4 Qualität + Sicherheit	●
L5 Klima + Umwelt			L6 Organisation	
L7 Innovation		●	Vordringlicher Bedarf	ja
Konformität zu förderfähigen Bundes- und EU-Zielen (Maßnahmen):			**ja/ja**	
Querschnittsziele:		**Gleichstellung von Frauen und Männern, Umwelt- und Naturschutz, Demografie, Internationalität**		

Inhalt der Maßnahme
Zahlreiche Regelungen, basierend auf dem Gleichheitsgrundsatz des Grundgesetzes, verpflichten Gesetzgebung und Verwaltung auf ein ausdrückliches Diskriminierungsverbot für behinderte Menschen und eine aktive Verwirklichung faktischer Gleichstellung[4].
Aktuell stellt das Portal ÖPNV-Info/Mobilitätsportal für behinderte Reisende die auf diesem Gebiet verfügbaren, Informationen bundesweit bereit. Dieses Portal ist ergänzungsbedürftig. Bei entsprechender Gestaltung bieten IVS eine barrierefreie Information über vorhandene barrierefreie Wegeketten sowie Informationen für die Verkehrs- und Bauplanung. Dafür müssen die unterschiedlichen Anforderungen von Menschen mit eingeschränkter Mobilität erfasst werden. Dabei sind auch die Nutzeranforderungen von Müttern mit Kleinkindern, von Personen nicht deutscher Muttersprache, von unerfahrenen Benutzern und von alten und sehr alten Menschen zu berücksichtigen. Ein barrierefreier Routenplaner und -begleiter muss als konstruktive Mindestanforderung das Zwei-Sinne-Prinzip durch integrierte automatische audiovisuelle Ausgabemodi in Informations-, Fahrkarten- oder Zahlungssystemen einlösen. Der erhebliche Aufwand für die Erhebung von GIS-Kategorien und -Content setzt eine Pilotförderung durch die EU oder den Bund voraus.

Auswirkungen
Ein Routenplaner und -begleiter für barrierefreie Mobilität:
- erfüllt die gesetzlichen Anforderungen zur Inklusion von Menschen mit Mobilitätseinschränkungen
- verbessert die Zugänglichkeit zum ÖPNV durch schrittweise Herstellung barrierefreier Beförderungsketten
- reduziert Kosten für begleitete Transporte
- ermöglicht einen Ausbau barrierefreier Kultur-, Freizeit- und Tourismusangebote sowie
- vermeidet kostentreibenden Nachrüstungsbedarf bei neuen IVS.

Zuständigkeiten

fachlich zuständiges Ressort:	MLV, MS
Maßnahmenträger:	NASA GmbH
Beteiligte:	Beauftragter der Landesregierung für die Belange der Menschen mit Behinderungen (Nutzeranforderungen)

Geplanter Bearbeitungszeitraum	
bis 2017	Begleitforschung zur Erfassung der Barrierefreiheits-Anforderungen an IVS (Bestand und Planung), Handlungs- und Maßnahmenkonzept, modulare Umsetzung in den Regelbetrieb
-	

B Abkürzungsverzeichnis

ACOD	Automobilcluster Ostdeutschland
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
AKTIV	Adaptive und Kooperative Technologien für den intelligenten Verkehr – Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie
ASB	Anweisung Straßeninformationsbank
BAB	Bundesautobahn
BASt	Bundesanstalt für Straßenwesen
BerSy	zentrales Berechtigungssystem
BGG	Behindertengleichstellungsgesetz
BGStG LSA	Behindertengleichstellungsgesetz Sachsen-Anhalt
BimSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BLAK	Bund-Länder-Arbeitskreis
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bauwesen, Städtebau und Raumordnung
C2CCC	Car to Car Communication Consortium
COOPERS	Cooperative Systems for Intelligent Road Safety (Kooperative Systeme für intelligente Straßenverkehrssicherheit) – Forschungsprojekt der EU
CVIS	Cooperative Vehicle-Infrastructure System (System zur Kooperation zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur) – Forschungsprojekt der EU
DFI	Dynamischer Fahrgastinformationsanzeiger
DGON	Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation
DRIVE C2X	Driving implementation and Evaluation of C-2-X communication technology (Einführung und Evaluierung von vernetzter Kommunikation zwischen verschiedenen Fahrzeugen oder zwischen Fahrzeugen und einer vernetzten Infrastruktur)
e-Call	Emergency Call (Einheitliches europäisches Notrufsystem für Kraftfahrzeuge)
E-FRAME	European Framework for Measuring Progress (hier: Systemarchitektur für Verkehrstelematiksysteme)
EFRE	Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung
EntflechtG	Entflechtungsgesetz
ERTICO	Europäische Organisation für intelligente Verkehrssysteme
ETSI	European Telecommunications Standards Institute (Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen)
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EUSKA	Elektronische Unfalltypensteckkarte
EUZBLG	Gesetz über die Zusammenarbeit von Bund und Ländern in Angelegenheiten der Europäischen Union
F&E	Forschung und Entwicklung
F+E	Forschung und Entwicklung

FuE	Forschung und Entwicklung
FAG	Finanzausgleichsgesetz
FCD	Floating Car Data – Erfassung von Fahrzeugstandorten durch Mobilkommunikation
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FOPS	Forschungsprogramm Stadtverkehr des BMVBS
FRAME	Europäische IVS-Framework Architektur (in Erweiterung zur Architektur für Kooperative Systeme)
GALILEO	Europäisches Satellitensystem zur Positionsbestimmung und Zeitmessung
GDI	Europäische Geodateninfrastruktur
GG	Grundgesetz
GIDAS	German In-Depth Accident Study (Umfassende Dokumentation von Verkehrsunfällen mit Personenschäden)
GIS	Geografisches Informationssystem
GNSS	Global Navigation Satellite System (Weltweites Satelliten-Navigationssystem)
GPRS	General Packet Radio Service (Allgemeiner paketorientierter Funkdienst) – Standard zur mobilen Übertragung von Daten
GPS	Global Positioning System – US-amerikanes Satellitennavigationssystem
GSM	Global System for Mobile Communications – Mobilfunkstandard
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
HAVAG	Hallesche Verkehrs AG
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
INSA	Informationssystem Nahverkehr Sachsen-Anhalt
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community
INVENT	Intelligenter Verkehr und nutzergerechte Technik – Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
ITCS	Intermodal transport control system – s. RBL
ITS	Intelligent Transport Systems
ITS Network Germany	Gesellschaft für Verkehrstelematik Deutschland - ITS Network Germany – Verband
IVS	Intelligente Verkehrssysteme
KAREN	Keystone Architecture Required for European Networks (Kernarchitektur für europäische Netzwerke) – Forschungsprojekt der EU
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KOLINE	Kooperative und optimierte Lichtsignalsteuerung in städtischen Netzen – Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie
LABEL	Creating a Label for Secured Truck Parking Areas along the Trans-European Road Network and Defining a Certification Process. Including Online Information Facility (Gütesiegel für sichheres Lkw-Parken) – Forschungsprojekt der EU
LaStraDa	Forschungsprojekt (in der Antragsphase)

LCD	Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige)
LED	Llight-emitting diode (Licht emittierende Diode)
LHO	Landeshaushaltsordnung des Landes Sachsen-Anhalt
LPlG	Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
LSA	Lichtsignalanlage
LSBB	Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt
LTE	Long-Term-Evolution – Mobilfunkstandard und UMTS-Nachfolger)
LÜSA	Luftüberwachungssystem Sachsen-Anhalt
MA	Ministerium für Arbeit und Soziales des Landes Sachsen-Anhalt
MAHREG	Automotive-Clusterinitiative des Sachsen-Anhalt Automotive e.V.
MAREGO	Magdeburger Regionalverkehrsverbund
MARZ	Merkblatt für die Ausstattung für Verkehrsrechnerzentralen
MDM	Mobilitätsdatenmarktplatz des Bundes
MDV	Mitteldeutscher Verkehrsverbund
MF	Ministerium der Finanzen des Landes Sachsen-Anhalt
MI	Ministerium für Inneres und Sport des Landes Sachsen-Anhalt
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MLV	Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt
MOSAIQUE	Mitteldeutsche Offensive für ein strategisches, anwender-übergreifendes, intermodales Verkehrsmanagement-Netzwerk mit Qualitätsausrichtung und Effizienzorientierung – Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Forschung und Technologie
MW	Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt
NASA GmbH	Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH
OBU	On Board Unit
OCIT	Open Communication Interface for Road Traffic Control Systems (Offene Schnittstellen für die Straßenverkehrstechnik) – Standard
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖPNVG LSA	Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr im Land Sachsen-Anhalt
ÖSPV	Öffentlicher Straßenpersonenverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
P+R	Park & Ride
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
QM	Qualitätsmanagement
QMA	Qualitätsmanagement-Analyse
RBL	Rechnergestütztes Betriebsleitsystem für den ÖPNV
RegG	Gesetz zur Regionalisierung des öffentlichen Personennahverkehrs
ReTSy	
SANASA e.V.	Satelliten-Navigation Sachsen-Anhalt e.V.
SBA	Streckenbeeinflussungsanlage

SETPOS	Secure European Truck Parking Operational Services (Dienstleistungen für sicheres LKW-Parken)
SimTD	Sichere Intelligente Mobilität/Testfeld Deutschland – Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie)
SPERR-SIB	Informationssystem über Baustellen, Sperrungen, Umleitungen usw.
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SWOT	Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Bedrohungen)) – Instrument der Strategischen Planung
TBA	Tiefbauamt
TEN	Transeuropäisches (Verkehrs-)Netz
TMC	Traffic Management Channel (Verkehrsinformationsdienst für den Rundfunk)
TT-SIB	Straßen-Informations-Bank des Landes Sachsen-Anhalt
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System – Standard für Mobilkommunikation
VAGABUND	Verbesserte Datenerfassung durch Analyse des Gegenverkehrs auf der Basis einer universalen Detektion über Flo ating Car Observer – Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie
VBA	Verkehrsbeeinflussungsanlage
VDV	Verband In Deutscher Verkehrsunternehmen
VEMAGS	Verfahrensmanagement für Großraum- und Schwertransporte – Software
VMZ	Verkehrsmanagementzentrale
VODAMS	Validierung, Optimierung und Definition von Ad-hoc-Maßnahmen und Strategien – Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Verkehr, Bauwesen, Städtebau und Raumordnung
VRZ	Verkehrsrechnerzentrale
WLAN	Wireless Local Area Network (drahtloses lokales Netzwerk) für Mobilkommunikation
ZEBRA	Zentrale Baustellenverwaltungssoftware LH Magdeburg

C Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: *Inhaltlicher Aufbau des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt 12*
Abbildung 2: *Roadmap des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt 14*
Abbildung 3: *Kernbausteine der Landesstrategie Galileo-Transport Sachsen-Anhalt 27*
Abbildung 4: *Schwerpunkte Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsstrategie im ÖPNV 30*
Abbildung 5: *Verkehrsbelastungen im Straßennetz Sachsen-Anhalts (Quelle: Berechnungsergebnisse der Verkehrslage Sachsen-Anhalt) 34*
Abbildung 6: *SWOT-Analyse in Matrixdarstellung 38*
Abbildung 7: *ÖPNV-Landesnetz (links) und Strategisches Straßennetz (rechts) als Grundlage für das IVS-Landesnetz Sachsen-Anhalt 42*
Abbildung 8: *Handlungsgrundsätze und Handlungsfelder für die Entwicklung des IVS-Gesamtsystems Sachsen-Anhalt 52*
Abbildung 9: *Schematischer Ablauf des Verfahrens zur Maßnahmenauswahl 64*
Abbildung 10: *Initiativen zur Umsetzung des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt 90*

D Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: *Verteilung des Mittelbedarfs auf die verschiedenen Verkehrsträger* 10
Tabelle 2: *Mittelbedarf in den thematischen Zielen EFRE-Strukturfondperiode 2014-2020* 10
Tabelle 3: *Bewertung der Maßnahmen des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt* 68
Tabelle 4: *Ausgewählte Maßnahmen der EFRE-Strukturfondsperiode 2007-2013* 69
Tabelle 5: *Mittelbedarf der Maßnahmen* 71
Tabelle 6: *Mittelbedarf je Handlungsfeld* 75
Tabelle 7: *Überblick über die geplante Gesamt-Finanzierung des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt* 76

E Endnoten und Verweise

1 Mitteilung der Kommission: Europa 2020. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. KOM (2010) 2020 endgültig vom 3.3.2010

2 Quelle: Klimaschutzprogramm 2020 des Landes Sachsen-Anhalt, Kap. 3.3, S. 30

3 Quelle: Mobilität in Deutschland (MID) 2008; infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH und Institut für Verkehrsforschung am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).

4 § 8 Abs. 2 Bundesgesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen fordert (barrierefreie Gestaltung von öffentlichen Wegen, Plätzen und Straßen sowie öffentlich zugänglichen Verkehrsanlagen und Beförderungsmitteln im öffentlichen Personenverkehr). Behindertengleichstellungsgesetz Sachsen-Anhalt - BGG LSA vom 16. 12. 2010. Verordnung nach dem Behindertengleichstellungsgesetz - BGGVO LSA vom 23. 2. 2012. Landesaktionsplan zur Umsetzung der VN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen. § 8 Abs. 4 Satz 3 ÖPNV-G LSA (Gebot der barrierefreien Gestaltung von neu zu beschaffenden Verkehrsmitteln und anderen Investitionsgütern, wenn der Aufgabenträger dafür Zuweisungen aus den Mitteln des Regionalisierungsgesetzes empfängt). Gestaltung von Nutzeroberflächen, Bedienungsroutinen und Ausgabemodi von Geräten der Informationstechnik: Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0) vom 12. 9. 2011. Richtlinie WCAG 2.0 Stufe A der Web Accessibility Initiative des World Wide Web Consortiums (W3C). Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz. GVFG § 3 Nr. 1. Gestaltungskonzept Design für Alle. Hinweise der FGSV.