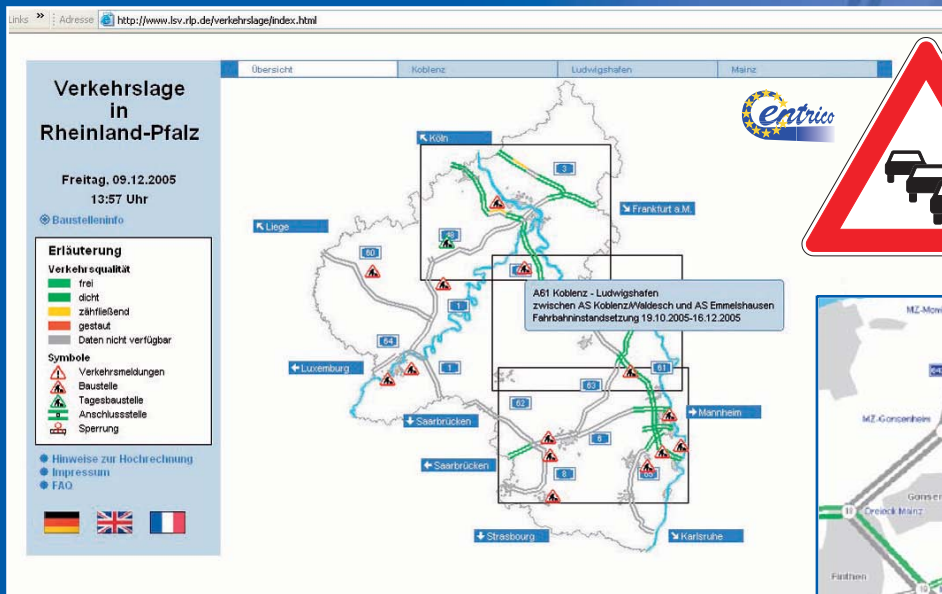


AKTUELL IM GESPRÄCH

Verkehrslage Rheinland-Pfalz

Ausgabe Dezember 2005



Autobahn- und Stadtverkehr



Gute Verkehrslageinformation ist die Basis für ein effizientes Verkehrsnetz

Mehr als 1 Million Menschen am Tag nutzen die Autobahnen in Rheinland-Pfalz. Der möglichst störungsfreie Betrieb dieser Straßen bestimmt Reisezeit und Transportkosten und ist ein wichtiger Standortfaktor im Wettbewerb der Regionen. Das Weißbuch Verkehr der EU-Kommission geht davon aus, dass die Staukosten gemeinschaftsweit heute in Höhe eines halben Prozentes des Brutto sozialprodukts liegen. Auf Rheinland-Pfalz angewendet, sind das rund 500 Millionen € im Jahr.

Verkehrsbeeinflussungsanlagen, Wechselwegweisungen, automatische Seitenstreifenfreigaben und weitere Verkehrstelematik-Systeme erhöhen die Sicherheit auf Autobahnen und helfen Staus zu vermeiden. Diese Anlagen sind aus dem hoch belasteten Autobahnnetz in Deutschland und in Europa schon heute nicht mehr wegzudenken.

Ein effektives Verkehrsmanagement ist aber ohne gute Datengrundlagen nicht möglich. Es ist daher das Ziel des Landes Rheinland-Pfalz, eine möglichst aktuelle und umfassende Verkehrslageinformation für seine Fernstraßen zu generieren und weiterzugeben. Unter Federführung des Referates Verkehrstelematik und Verkehrstechnik des Landesbetriebs Straßen und Verkehr Rheinland-Pfalz (LSV) in Koblenz wurde daher das Projekt „Verkehrslage Rheinland-Pfalz“ entwickelt. Dieses Anwendungssystem dient zur Steuerung von Verkehrsbeeinflussungsanlagen, der polizeilichen Arbeit, aber auch immer stärker unmittelbar dem Verkehrsteilnehmer. So verwenden auch Navigationssysteme im Fahrzeug aktuelle Verkehrsdaten zur Routensuche.

Der kontinuierliche Ausbau und die Pflege von Erfassungseinrichtungen, wie Schleifen-, Radarsensoren oder Infrarot-Detektoren bilden dabei die Basis der Informationsgewinnung.

Rheinland-Pfalz
Rheinland-Pfalz
Wir entwickeln Zukunft.

Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Landwirtschaft und
Weinbau Rheinland-Pfalz

Die Kooperation zwischen Straßenbauverwaltungen, Polizei und Rundfunk bringt einen entscheidenden Mehrwert für den Verkehrsteilnehmer

Das Verkehrsgeschehen in den Städten des Landes ist eng mit den Autobahnen verknüpft. Störungen in einem der beiden Teilsysteme führen regelmäßig zu Folgewirkungen im anderen Teil. Es ist daher konsequent, auch städtische Hauptstraßen in die Verkehrslage Rheinland-Pfalz aufzunehmen.

Dies hat in der Landeshauptstadt Mainz und in der WM-Stadt Kaiserslautern bereits konkrete Formen angenommen. Land und Städte können hierdurch erhebliche Synergien nutzen: Bereits vorliegende Verkehrsdaten werden besser ausgeschöpft, bereits vorhandene Internetseiten werden informationsreicher.

Nur im Zusammenwirken mit Polizei und Rundfunkanstalten können Verkehrsinformationen wirksam gemacht werden. Die Nutzung automatischer Verkehrsdaten entlastet die Polizei bei ihren vielfältigen Aufgaben. Die Medien und besonders der Rundfunk sind der entscheidende Multiplikator für Verkehrsinformationen. Sie müssen daher mit ihren Anforderungen von Anfang an berücksichtigt werden.

Der Verkehrsteilnehmer interessiert sich nicht für Ländergrenzen. Er erwartet ein

nahtloses Ineinandergreifen der Aktivitäten aller Straßenbauverwaltungen. Gerade für Rheinland-Pfalz, das an mehreren Ballungsräumen wesentlichen Anteil hat, ist dies von strategischer Bedeutung. Das Land hat sich daher zum Ziel gesetzt, die vorhandenen Verkehrslageseiten seiner Nachbarländer – national oder europäisch – möglichst nahtlos mit der „Verkehrslage Rheinland-Pfalz“ zu verbinden.

„Verkehrslage Rheinland-Pfalz“ ist seit April 2004 den Verkehrsteilnehmern im Internet zugänglich (www.verkehr.rlp.de) und wird weiter ausgebaut. Das Land Rheinland-Pfalz unterstützt auch den Aufbau privater Verkehrsinformationsdienste und stellt seine Informationen interessierten Partnern gerne zur Verfügung.

Verkehrslage Rheinland-Pfalz

Das rd. 870 km lange Autobahnnetz in Rheinland-Pfalz ist mit ca. 1250 Schleifen zur Datenerfassung ausgestattet. Schwerpunkte der Erfassung liegen auf den hoch belasteten Abschnitten der A 3, A 6, und A 61. Um die Daten auszuwerten und daraus Verkehrsinformationen zu generieren, wird mit Hilfe eines Simulationsalgorithmus eine abschnittsbezogene Verkehrslage ermittelt.

Darstellung der Verkehrslage

Die Verkehrszustände auf den einzelnen Streckenabschnitten (von Anschlussstelle

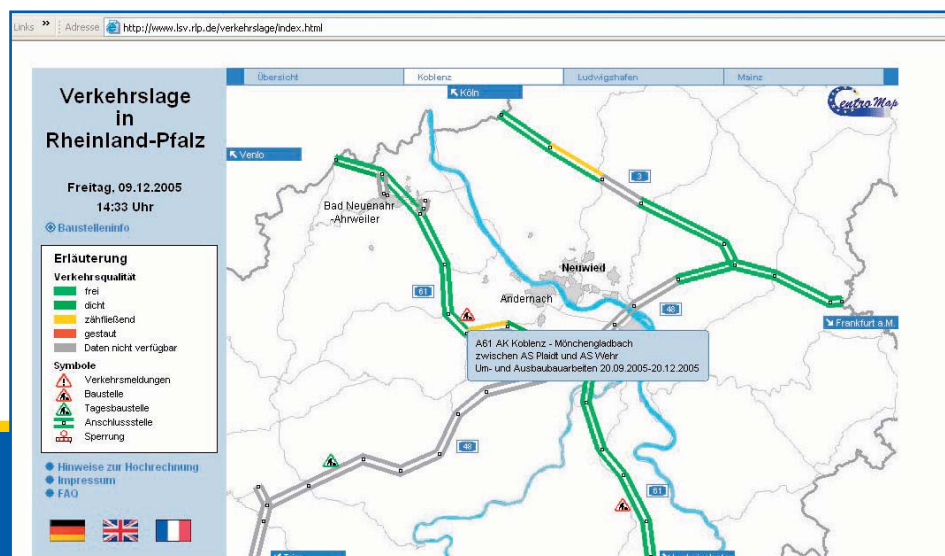
bis Anschlussstelle bzw. Autobahnkreuz) werden durch verschiedene Einfärbungen gekennzeichnet. Hierbei symbolisieren die hellgrünen Abschnitte „frei fließenden Verkehr“, die dunkelgrünen Abschnitte „dichten Verkehr“, die gelben Abschnitte „zähfließenden Verkehr“ und die roten Abschnitte „gestauten Verkehr“. Auf grauen Abschnitten liegen keine ausreichenden Verkehrsdaten vor.

Definition der Verkehrsstufen

Als „dicht“ (dunkelgrüne Markierung) bezeichnet man einen Abschnitt, wenn über ein Zeitintervall von einer Minute das mittlere Geschwindigkeitsniveau zwar noch über 80 km/h liegt, im Vergleich zum freien Verkehr (hellgrün) die Verkehrsdichte jedoch mit 20 bis 50 Fahrzeugen pro Kilometer (Fz/km) deutlich zugenommen hat. Der Verkehr ist dann nicht mehr flüssig, aber auch noch nicht zähfließend. Der Verkehrszustand gilt als „zähfließend“ (gelb), wenn die mittlere Geschwindigkeit zwischen 30 bis 80 km/h liegt und die Dichte geringer ist als 50 Fz/km ist. Bei Geschwindigkeiten unter 30 km/h über ein Zeitintervall von einer Minute liegt ein Stau vor.

Baustellen / Sperrungen

Neben der Verkehrslage werden auch weitere Verkehrsinformationen dargestellt, u.a. Baustellen und Störungen. Die Baustelleninformationen werden durch den LSV, die Störungsmeldungen durch die Landesmeldestelle der Polizei bereitgestellt. Baustellen, an denen nur eine geringe Staugefahr besteht, sind durch ein grün umrandetes Schild, Baustellen mit hoher Staugefahr durch ein rot umrandetes Schild gekennzeichnet. Sperrungen von Autobahnen und Anschlussstellen werden in der Karte durch ein Sperrschild angezeigt.





Verkehrslage benachbarter Länder / Bundesländer

Um direkt zur Verkehrslage benachbarter Länder / Bundesländer wechseln zu können, sind die Autobahn-Richtungsangaben blau eingefärbt und entsprechend verlinkt. Sollte in der Nachbarregion keine Online-Verkehrslage verfügbar sein, sind die Autobahn-Richtungsangaben grau.

Simulationsverfahren / Algorithmus

Die dargestellte Verkehrslage wird durch eine Simulation der Verkehrsabläufe erzeugt. In der Simulation werden die Fahrzeuge mit ihren Bewegungen in einem mathematischen Modell abgebildet. Das Modell enthält die Beschreibung der wesentlichen Vorgänge, also beschleunigen, abbremesen, abbiegen oder überholen.

Autobahn

Das Verfahren für die Autobahnen wurde vom Land Nordrhein-Westfalen initiiert und im Rahmen eines Forschungsprojektes an der Universität Duisburg-Essen entwickelt und getestet.

Grundlage der Verkehrssimulation ist die detailgetreue Abbildung des Autobahnnetzes einschließlich aller Äste, Verzögerungs- und Beschleunigungsspuren etc. in einer digitalen Straßenkarte. Die aktuellen Verkehrsdaten (Fahrzeugmenge und -geschwindigkeit) werden jede Minute in der Verkehrsrechnerzentrale (VRZ) Rheinland-Pfalz in Koblenz bereitgestellt. Dadurch werden die Verkehrsabläufe im Netzwerk realitätsnah berechnet.

City-Net-Simulator

Für die Stadt Mainz wurde ein weiterer Simulator durch die TraffGo Road GmbH



Über 1200 dieser Schleifen erfassen ständig Daten auf den Autobahnen in Rheinland-Pfalz

entwickelt, der an den Schnittstellen zu den Autobahnen abgeglichen wird. Dieser Simulator berücksichtigt die Ampeln, Abbiegespuren und Vorfahrtsregeln in der Stadt. Die Datenversorgung erfolgt durch die städtischen Verkehrsrechner. Diese haben die Aufgabe, die Ampeln zu steuern und erfassen minütlich an 155 Zählschleifen Daten über Verkehrsmengen. Mit Hilfe der Simulation wird so ein realitätsnahes Bild der streckenbezogenen Verkehrssituation in der Stadt erzeugt. Die Einfärbung der städtischen Verkehrslage erfolgt – anders als auf Autobahnen – auf Basis der Fahrzeiten auf den verschiedenen Abschnitten.



Die Darstellung der Verkehrslage auf dem Handy wird getestet

Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Das Zählstellennetz in Rheinland-Pfalz ist komplex; es kann durch vielerlei Störungen zu teilweisen Ausfällen in der Datenerfassung kommen. Damit diese Störungen in der Simulation nicht zu falschen Verkehrslagen führen, wurde ein Qualitätsmanagement aufgebaut, welches den Betriebszustand der einzelnen Zählstellen überwacht. Abschnitte, für die nicht ausreichende Daten vorliegen, werden grau dargestellt.

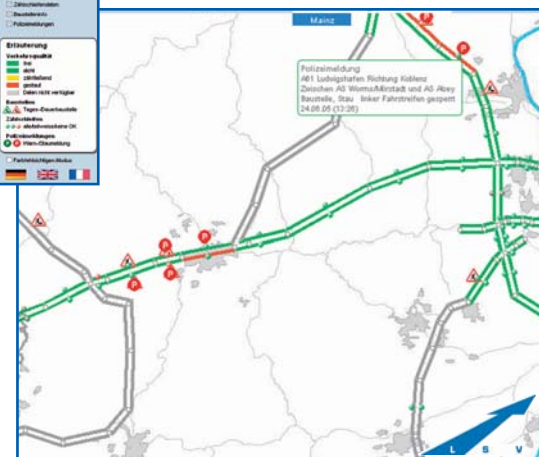
Kopplung mit dem Verkehrswarndienst

Auf Basis der Simulation werden Verkehrsmeldungen im RDS-TMC-Format (RadioDataSystem-TrafficMessageChannel)

erzeugt, die im Verkehrswarndienst der Polizei (Landesmeldestelle) direkt verarbeitet werden können. Dadurch konnte die Qualität der Verkehrsmeldungen deutlich verbessert werden. Insbesondere bei der Auflösung von Störungen liefert die Simulation schnell neue Informationen.



Regionalisierte Kartenausschnitte erleichtern die schnelle Information zu Streckenabschnitten und Anschlussstellen



Die Simulation ist in starkem Maße abhängig vom Umfang und der Qualität der zugrunde liegenden Informationen. Zurzeit werden sowohl die aktuellen Informationen der Datenerfassungsanlagen als auch die Meldungen des Verkehrswarndienstes der Polizei berücksichtigt.



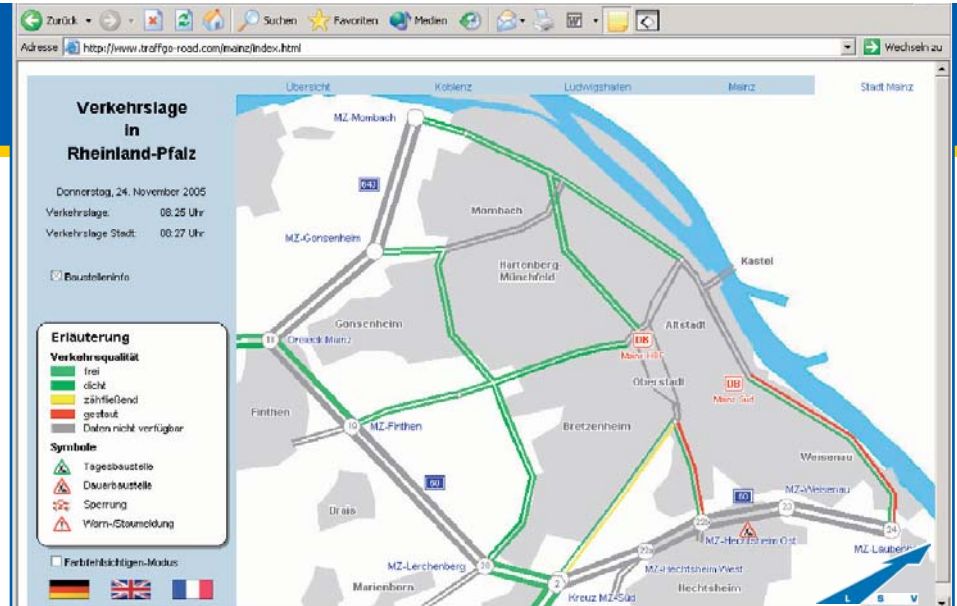
Aktuelle Verkehrslage der Stadt Mainz

Die Stadt Mainz hat im Rahmen eines Anti-Stau-Programms in den letzten Jahren verstärkt die Zufahrtsstraßen und großen Knotenpunktbereiche umgestaltet sowie den ÖPNV bevorrechtigt, um den Gesamtverkehr flüssiger zu gestalten. Eine weitere wichtige Komponente bei der Stauvermeidung, sind aktuelle Verkehrs- informationen um das Verkehrsverhalten zu beeinflussen.

Durch den Ausbau des Mainzer Rings ist für mehrere Jahre mit erheblichen Beeinträchtigungen der Verkehrsflüsse in und um die Stadt Mainz zu rechnen. Nur durch die enge Vernetzung von Autobahn und städtischem Netz kann eine effiziente Verkehrssteuerung erreicht werden. Die bereits vorhandene Verkehrslage auf Autobahnen wurde daher um die wichtigsten Zufahrtsstraßen von Mainz ergänzt.

Ziel des Projektes ist die Schaffung einer übergreifenden Verkehrsinformationsplattform, die dem Verkehrsteilnehmer und den zuständigen Behörden eine aktuelle und treffsichere Verkehrslageinformation und -prognose der wesentlichen Verkehrsachsen von Mainz liefert.

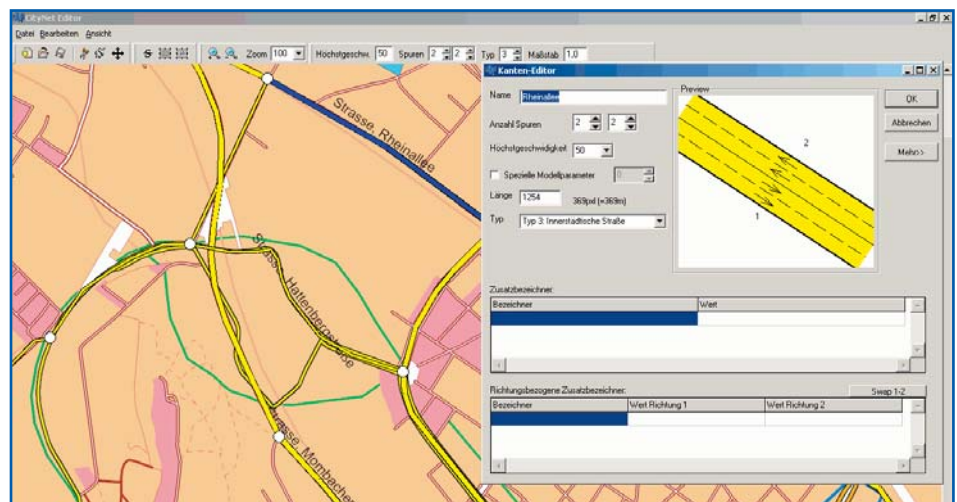
Es wurde eine zentrale Lösung entwickelt, d.h. die städtischen Daten werden in der Verkehrsrechnerzentrale Rheinland-Pfalz in Koblenz (VRZ) verarbeitet.



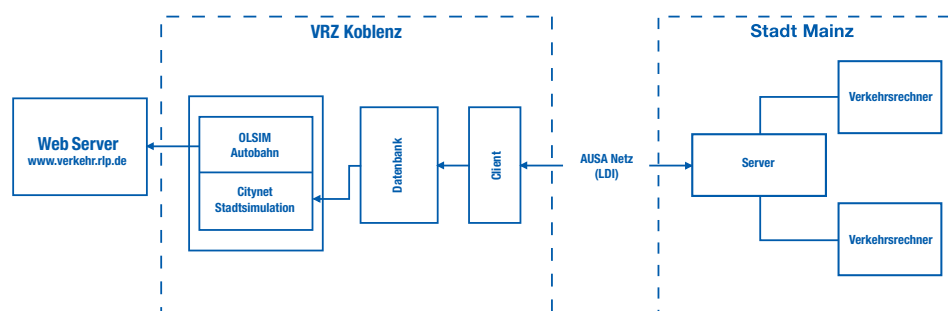
Das kartographische Prinzip eignet sich für Autobahnen und städtische Straßen

Für die Ermittlung der Zählraten werden die Induktionsschleifen der städtischen Lichtsignalanlagen verwendet und über einen Datenkonzentrator an die VRZ Rheinland-Pfalz übermittelt. Die Datenleitung zwischen der Stadt Mainz und der VRZ Rheinland-Pfalz konnte kostengünstig über das gemeinsame Landesdaten-netz realisiert werden.

Die Stadt Mainz ist die erste Stadt, die eine derartige Anwendung umgesetzt hat. Das Verfahren wurde über mehrere Monate getestet und hat sich insgesamt bewährt. Allerdings ist die Qualität der Verkehrslage- information auch im städtischen Netz von den verfügbaren Messdaten abhängig. Es ist beabsichtigt durch zusätzliche Detektoren die Datenversorgung weiter zu verbessern.



Der City-Net-Simulator muss viele Einzelheiten städtischer Straßen berücksichtigen



Architektur von „Verkehrslage Rheinland-Pfalz“

Das System ist erweiterungs- und zukunfts- fähig. Integriert wurden bereits erste Bau- stellen- und ÖPNV-Informationen. Verkehrs- prognosen, Parkrauminformationen, ein um- fassendes Meldungsmanagement und ein Strategiemanager können sukzessive in das System eingearbeitet werden.

Ein zusätzlicher Nutzen für die Stadt Mainz liegt in der Gewinnung planungsre- levanter Informationen und bei betriebli- chen Optimierungen – z. B. bei Lichtsig- nalanlagen.



Die ivm GmbH (Integriertes Verkehrsmanagement Region Frankfurt RheinMain) wurde nach einer dreijährigen Vorbereitungszeit am 1. Juli 2005 von den Landkreisen und Städten der Region Frankfurt RheinMain sowie den Ländern Hessen und Rheinland-Pfalz gegründet. Die ivm GmbH koordiniert Interessen und Projekte für ein integriertes Verkehrsmanagement in der Region Frankfurt RheinMain.

Das vorliegende Projekt wurde von der ivm finanziell aus folgenden Gründen unterstützt:

Das Projekt besitzt Pilotcharakter sowohl für die beteiligten Länder als auch für das Rhein-Main Gebiet. Darüber hinaus wurden bisherige Verkehrslagedarstellungen entweder nur auf Landes- bzw. Stadtebene entwickelt, nicht jedoch gemeinsam. Das eingesetzte System bietet sich speziell für kleinere Großstädte und Landkreise des ivm-Gebietes an, deren finanzielle und personelle Spielräume zu begrenzt sind, um eine eigene Verkehrsmanagementzentrale aufzubauen.

Das Projekt bietet der ivm die Möglichkeit, Verkehrslageinformationen in ein abgestimmtes regionales Meldungsmanagement innerhalb der Region Frankfurt RheinMain zu integrieren.

www.ivm-rheinmain.de

Weitere Ausbauschritte

Integration von Verkehrsinformationen privater Dienstleister

Die Autobahnen in Rheinland-Pfalz sind (noch) nicht vollständig mit einer für die Berechnung der Verkehrslage nötigen dichten Verkehrsdatenerfassung ausgestattet. Um jedoch dem Nutzer auch für diese „grauen“ Streckenabschnitte eine Verkehrslage anbieten zu können, wird die Integration von Verkehrsinformation privater Dienstleister im Rahmen einer Public-Private-Partnership erwogen. Diese Dienstleister errechnen die Verkehrsinformationen auf Basis der Daten der öffentlichen Hand, eigener Verkehrsdatenerfassungsgeräte oder auch durch Floating Car Data (FCD). Somit wäre das rheinland-pfälzische BAB-Netz vollständig mit einer Verkehrslageinformation abgedeckt.

Darstellung von Verkehrsmeldungen im nachgeordneten Netz

Derzeit werden auf der Internet-Plattform das rheinland-pfälzische BAB-Netz und künftig die Stadtverkehre von Mainz und Kaiserslautern dargestellt. Dieser Service wird auch die Verkehrsabwicklung während der Fußball-WM 2006 erleichtern.



Verkehrslage der Nachbarländer

Für viele rheinland-pfälzische Autofahrer sind auch die Verkehrszustände in den Nachbarregionen von hohem Interesse. Schon heute sind verfügbare Verkehrslage-seiten der Nachbarregionen über Links

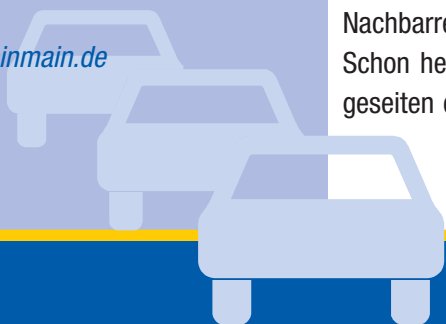
zugänglich. Ziel ist es daher, überregional eine einheitliche Verkehrslagedarstellung anzubieten.

Verkehrslage auf dem Handy

Um die Verbreitung der Verkehrsinformation durch moderne Medien voranzutreiben ist der mobile Kanal sehr geeignet. Daher wird zurzeit ein WAP-Service getestet, über den die Verkehrsteilnehmer die Verkehrslage per Handy zur Verfügung gestellt bekommen.

Statement Wolfgang Simon, Leiter der SWR-Verkehrsredaktion in Mainz

Für den Verkehrsservice des SWR ist eine technische Überwachung der Verkehrsströme von großer Bedeutung. Da die Polizei allein den Verkehr nicht überwachen kann, ist der SWR auf technische Lösungen und Staumelder angewiesen. Schon jetzt helfen uns die Verkehrslageinformationen des Landes bei der Beurteilung der Staulagen enorm weiter. Rheinland-Pfalz ist das Bundesland mit den meisten Pkw pro tausend Einwohnern in Deutschland. Täglich pendeln mehr als 220.000 Berufstätige in die Ballungsräume Köln/Bonn, Rhein/Main und Rhein/Neckar mit dem Auto. Deshalb sind die Verkehrsmeldungen für die Radionutzer des SWR von ganz besonderer Bedeutung. Dank der guten Zusammenarbeit von Polizei, LSV und SWR in den letzten Jahren ist es gelungen ein bundesweit vorbildliches Informationsnetzwerk in Rheinland-Pfalz zu entwickeln. Dadurch wird die Verkehrslagebeurteilung wesentlich verbessert.



Seit April 2004 steht den Verkehrsteilnehmern in Rheinland-Pfalz ein Internetservice zur Verkehrslage auf den Autobahnen des Landes zur Verfügung. Reaktionen aus der Öffentlichkeit zeigen, dass der Dienst gut angenommen und rege genutzt wird. In Zusammenarbeit mit den Städten des Landes soll dieses Angebot ausgeweitet werden. Nun können auch die wichtigsten Verkehrsachsen der Stadt Mainz und in Kürze auch die der WM-Stadt Kaiserslautern abgerufen werden. Mit der automatischen Erzeugung von Verkehrsmeldungen erfolgt ein wichtiger Schritt in Richtung einer besseren Verkehrsinformation auf

allen Informationskanälen, vor allem beim wichtigsten, dem Verkehrswarnfunk. Die „Verkehrslage Rheinland-Pfalz“ soll zu einem umfassenden Informationsangebot mit hoher Qualität ausgebaut werden, damit das Land im interregionalen Standortwettbewerb die Vorteile seiner Verkehrsinfrastruktur und Erreichbarkeit voll zur Geltung bringen kann.

Ich wünsche mir, dass die Verkehrsteilnehmer möglichst zahlreich von dem neuen Dienst Gebrauch machen. Die Möglichkeit, Abfahrtszeit und Reiseroute anhand aktueller Informationen zur Verkehrslage

festzulegen, wird helfen, Staus zu reduzieren oder gar zu vermeiden. Und mit der „Entzerrung“ des Verkehrsaufkommens wird das Unfallrisiko gesenkt und darüber hinaus ein Beitrag zur Reduzierung der Umweltbelastungen geleistet.

Hans-Artur Bauckhage

Stellvertretender Ministerpräsident,
Minister für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau des Landes Rheinland-Pfalz

Statement Thomas Eppelsheimer, Leiter der Landesmeldestelle der Polizei in Mainz

Die hervorragende Zusammenarbeit der zur Verkehrslenkung notwendigen Projektpartner LSV, SWR und Landesmeldestelle Rheinland-Pfalz haben zu einer „relativ entspannten Verkehrslage“ in Rheinland-Pfalz geführt. Alle technischen Hilfsmittel, die zuverlässige Verkehrsinformationen liefern, sind sehr wertvoll für die oben genannten Partner. Staulängen oder Stauauflösungen kann die Polizei nur bedingt überwachen oder -prüfen. Die vom LSV (Projektbüro Mainzer Ring) installierte Webcam in Höhe der AS Hechtsheim-West ist ein weiterer – geeigneter – Schritt zur Staubeobachtung. Nur mit diesen Hilfsmitteln und der Fortführung der seit Jahren erfolgreichen Zusammenarbeit können wir auch in Zukunft den Verkehrsteilnehmern qualitativ hochwertige Verkehrsinformationen vermitteln.

Statement Ralf Schwoil, verantwortlicher Redakteur RPR1.-Verkehrsleitstelle

Die Verkehrsinformationen aus der RPR1.-Verkehrsleitstelle sind für unsere Hörer von elementarer Bedeutung. Wir leben in einem Flächenland, in dem viele Menschen pendeln müssen. Genau wie der LSV möchten wir ihnen Hilfestellung geben. Deshalb setzen wir bei unserer Recherche für den RPR1.-Verkehrsservice auf ein breites Netz an Informationsquellen. Neben Berichten der Polizei und Meldungen von RPR1.-Staumeldern, nutzen wir den hervorragenden Internet-Informationsservice des LSV. Uns freut es, dass wir nun noch präziser auf Meldungen aus der Stadt Mainz und demnächst auch aus unserer WM-Metropole Kaiserslautern zurückgreifen können. Dadurch wird die Qualität der Meldungen der RPR1.-Verkehrsleitstelle weiter verbessert und wir können neben Baustellen, Staus und dem Blitzerservice für Rheinland-Pfalz, alles Wichtige für die Rheinland-Pfälzer auf den Straßen noch früher und genauer melden.

Herausgeber:

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr,
Landwirtschaft und Weinbau
Pressereferat, Stiftsstraße 9, 55116 Mainz

Projektpartner:

Landesbetrieb Straßen und
Verkehr Rheinland-Pfalz (LSV),
Referat Verkehrstelematik
und Verkehrstechnik; Koblenz



Stadtverwaltung Mainz,
Amt für Verkehrswesen
Stadt Mainz
im Dezernat II - Planung, Bauen, Stadtsanierung,
Verkehr und Sport

ivm GmbH - Integriertes Verkehrsmanagement
Region Frankfurt RheinMain, Frankfurt



TraffGo Road GmbH, Duisburg **TraffGo Road**

Verkehrslage Rheinland-Pfalz
wird von der EU, DG TREN
im Rahmen von
gefördert.



Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Rheinland-Pfalz herausgegeben. Sie darf weder von Parteien, noch Wahlbewerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.