



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme

Intelligente Lösungen für die Mobilität der Zukunft



Vorwort

Unsere Mobilität umweltfreundlicher zu gestalten und für saubere Luft und noch lebenswertere Städte zu sorgen: Das ist ein großes Gemeinschaftsprojekt von Bürgern, Wirtschaft und Politik.

Mit dem Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“ unterstützt die Bundesregierung deshalb Kommunen, in denen besonders hohe Stickstoffdioxid-Werte gemessen werden, ihre Mobilität emissionsärmer und besser zu gestalten. Bis zu 1,5 Milliarden Euro stehen dafür bereit. Ziel ist es, dass spätestens im Jahr 2020 die festgelegten NO₂-Grenzwerte überall in Deutschland nachweisbar und dauerhaft eingehalten werden.

Ein Schlüssel für eine gute, saubere und effiziente Mobilität ist die Digitalisierung. Deshalb hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) im Rahmen des Sofortprogramms „Saubere Luft“ das Förderprogramm „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“ ins Leben gerufen. Damit unterstützen wir Digitalkonzepte für den Stadtverkehr, die zur Emissionsreduzierung der Luftschadstoffe beitragen.



Eine mitdenkende Infrastruktur auf Straße und Schiene hilft dabei, Verkehrsflüsse so zu lenken, dass Staus oder Anschlusschwierigkeiten gar nicht erst entstehen.

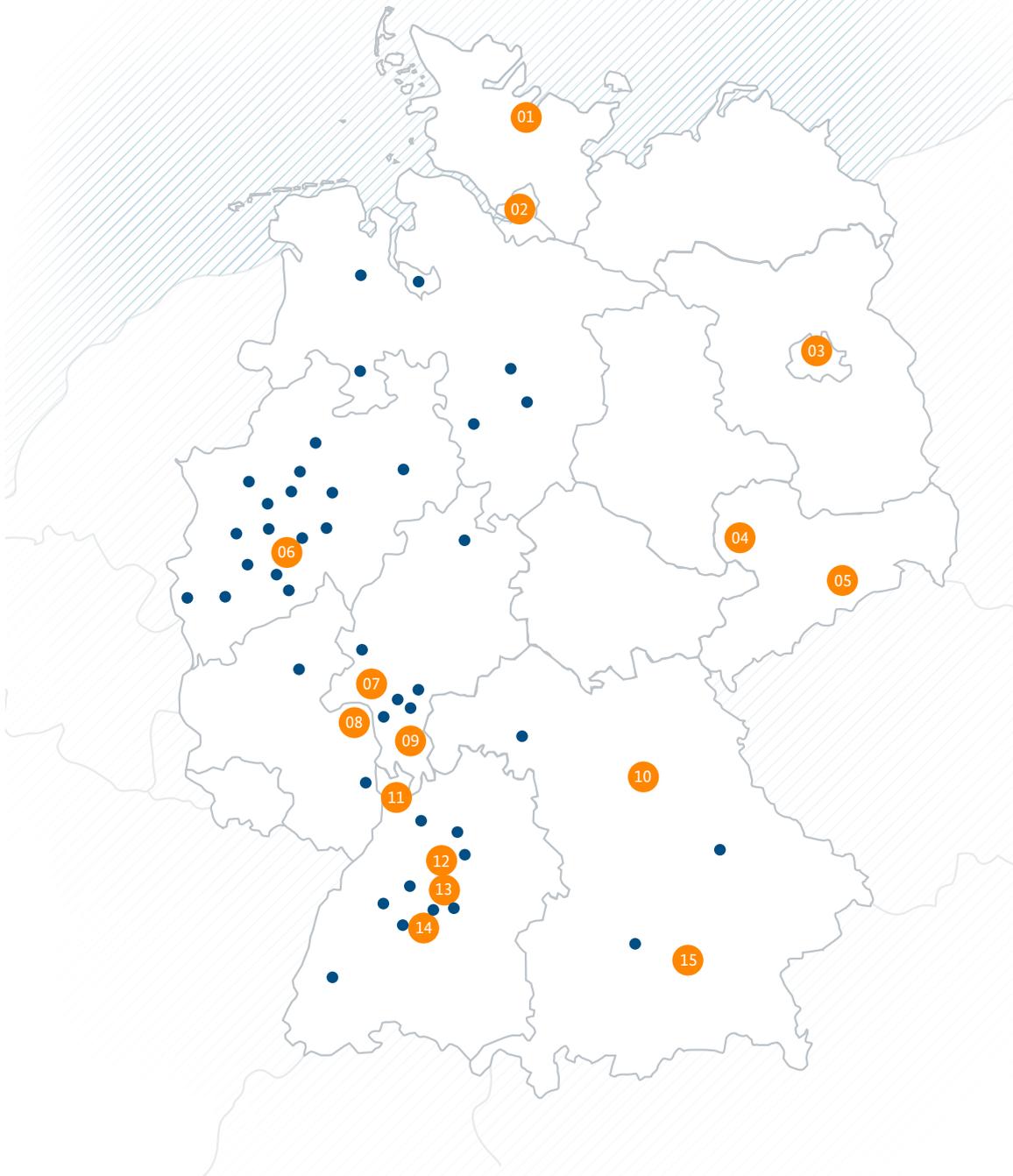
Mit der Digitalisierung können wir Verkehre effizienter steuern. Vernetzte Angebote – wie Sharing-Modelle und On-Demand-Dienste – bieten maßgeschneiderte Mobilität für jeden auf Basis präziser Echtzeitdaten. Eine mitdenkende Infrastruktur auf Straße und Schiene hilft dabei, Verkehrsflüsse so zu lenken, dass Staus oder Anschlusschwierigkeiten gar nicht erst entstehen. Die Parkplatzsuche kann schon bald der Vergangenheit angehören, wenn vernetzte Fahrzeuge wissen, wo die nächste Lücke frei wird. Intelligent vernetzte Logistiksysteme nutzen Kapazitäten so optimiert aus, dass unnötiger Leerverkehr einfach wegfällt. Kurz: Die Digitalisierung hilft uns dabei, mehr Mobilität bei weniger Verkehr zu erreichen – und gleichzeitig weniger Emissionen auszustoßen.

Das alles ist keine ferne Zukunftsmusik, denn die von uns geförderten Projekte zeigen schon heute, wie es morgen in vielen Städten aussehen könnte. Vielen Dank an alle engagierten Mobilmacher in den Städten und Kommunen und viel Freude und Inspiration beim Blick in diese Broschüre!

A handwritten signature in black ink that reads "Andreas Scheuer".

Andreas Scheuer MdB
Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur

Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme – deutschlandweit



352
Projekte



57
Kommunen



21
Referenzen

● Kommunen der Referenzprojekte ● Weitere Kommunen im Förderprogramm DkV

01. Kiel	Beginn einer neuen Mobilitätskultur	22
02. Hamburg	Freie Fahrt in der Hamburger City	46
03. Berlin	Mit dem routingfähigen Radwegenetz durch Berlin Mit dem digitalen Pendlerbus fast bis vor die Haustür	24 40
04. Leipzig	Digital gesteuerter ÖPNV – zur rechten Zeit am rechten Ort Eine App für (fast) alle Verkehrsmittel	10 36
05. Dresden	Multimodale Informations- und Vertriebsplattform für Dresden	28
06. Wuppertal	Zielgerichtet zur vollen Tonne	18
07. Wiesbaden	Urbane Logistik für die letzte Meile	16
08. Mainz	Der digitale Omnibus: Alle Informationen in Echtzeit Bestellt wie gerufen: Der On-Demand-ÖPNV	12 34
09. Darmstadt	Der Verkehr einer ganzen Stadt digital gesteuert	42
10. Nürnberg	Den gesamten Nahverkehr in der Hosentasche	30
11. Mannheim	Zukunftssicheres Fahrradvermietsystem für 3 Millionen Menschen Mitfahrgelegenheiten in einer App koordiniert Dynamische Mobilität jenseits der Metropolen	20 38 48
12. Ludwigsburg	Intelligente Verkehrsführung dank smarterer Technologien	44
13. Stuttgart	Passgenaues Management für Liefer-Logistik Multimodal durch die gesamte Region	14 32
14. Reutlingen	Grüne Welle für Radler per Smartphone-App	26
15. München	Digitaler Zwilling für die Großstadt der Zukunft	50



Zukunftssicheres Fahrrad

Flexibel einsetzbare Stationen, neue E-Bikes und Lastenfahrräder verbessern die Mobilität.



Eine App für (fast) alle Verkehrsmittel

Soviel steht fest: Ein Großteil der Wege in Leipzig kann problemlos mit dem öffentlichen Nahverkehr gemeistert werden.



Mit dem digitalen Pendlerbus fast bis vor die Haustür

Mehr als 210.000 Erwerbstätige pendeln jeden Tag nach Berlin.

Ein Förderprogramm für saubere Luft in unseren Städten

Weniger Luftschadstoffe dank innovativer digitaler Lösungen. So lautet das Ziel der Förderrichtlinie „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“ (DkV). Auf den Weg gebracht wurde diese unter anderem am 2. August 2017 beim „Nationalen Forum Diesel“ sowie am 4. September 2017 in den Gesprächen der Bundesregierung mit den Ländern und Kommunen zur Luftreinhaltung. Seitdem hat sich das Förderprogramm als wesentlicher Baustein für die kurz- bis mittelfristige Emissionsreduzierung von Stickoxiden etabliert. Eingebunden in das Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“ wurden für die Förderrichtlinie DkV 650 Millionen Euro bereitgestellt. Schon in den ersten drei Förderaufrufen konnten mehr als 330 Vorhaben mit einem Zuwendungsvolumen von über 280 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gefördert werden. In zahlreichen Kommunen Deutschlands, die unter hohen Stickstoffdioxidbelastungen (NO₂) leiden, starteten seitdem im sprichwörtlichen Sinn wegweisende Projekte. So werden die NO₂-Werte in der Bundesrepublik gesenkt und die Grenzwerte in naher Zukunft in deutschen Städten auch dauerhaft eingehalten.

Mit seinen vielfältigen Möglichkeiten für eine finanzielle Unterstützung ist die Förderrichtlinie „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“ flexibel angelegt. Auf diese Weise können die individuellen Besonderheiten der jeweiligen Kommunen beziehungsweise Regionen passgenau berücksichtigt werden. Dies ist wichtig, um ein Höchstmaß an Wirksamkeit zu entfalten. Förderfähig sind digitale Maßnahmen in den Bereichen Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV), Wirtschaftsverkehr/Logistik, Radverkehr, Multimodalität, Automation/Vernetzung/Ride-Sharing, Daten sowie Verkehrsmanagement (siehe S. 8/9). Darunter fallen Projekte zur Vernetzung der Verkehrsträger, Angebote zur Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs sowie zur Veränderung des Modal Splits. Aber auch Lösungen für eine effiziente Logistik und intelligente Verkehrsinfrastruktur erhalten Zuschüsse, ebenso wie der bedarfsorientierte Einsatz von automatisierten Fahrzeugen im Stadt- und Schienenverkehr.

Komplexe Maßnahmen für ein gemeinsames Ziel

Die genannten Beispiele zeigen, wie komplex Lösungsansätze sein können, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. So leistet das Programm DkV einen wertvollen Beitrag zur Reduktion der Luftschadstoffe für alle Bürgerinnen und Bürger. Auf diese Weise werden in den Städten und Gemeinden bundesweit die Gesundheitsvorsorge und die Mobilität der Zukunft gleichermaßen gefördert.

Unterstützt werden Maßnahmen mit einer maximalen Laufzeit bis zum 31. Dezember 2024, wobei bereits bis Ende 2020 ein aktiver Beitrag zur Luftreinhaltung nachgewiesen werden muss. Die Höhe der Zuschüsse beträgt grundsätzlich 50 Prozent der Projektausgaben. Kommunen mit einer belegbaren geringen Finanzkraft erhalten sogar bis zu 70 Prozent.



Um zu prüfen, ob eine generelle Förderfähigkeit vorliegt, kommen verschiedene Kriterien zum Tragen. Sie allesamt stellen sicher, dass das geplante Vorhaben eine zeitnahe Wirkung entfalten kann sowie nachhaltig und im Sinne der Kosten-Nutzen-Effizienz konzipiert ist.

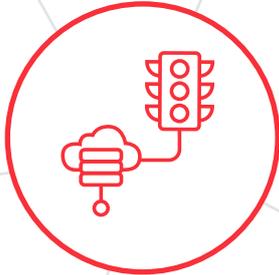
Förderung mit Masterplan

Antragsberechtigt sind Städte und Gemeinden, die unter einer Grenzwertüberschreitung der Stickstoffdioxidwerte leiden. Grundlage für diese Feststellung ist die jährlich veröffentlichte Liste zu NO₂-Grenzwertüberschreitungen des Umweltbundesamtes. Mit dem jeweiligen Einverständnis der betroffenen Stadt beziehungsweise Gemeinde können sich sowohl kommunale Unternehmen, Zweckverbände und Landkreise als auch angrenzende Städte oder Gemeinden für eine Förderung bewerben. Selbiges gilt für Verkehrsverbünde sowie kommunale Unternehmen angrenzender Gemeinden. Um Maßnahmen noch effizienter umzusetzen, können sich zudem mehrere antragsberechtigte Partner zu einem Verbund zusammenschließen.

Vorhaben der Förderrichtlinie DkV stellen keine Einzelmaßnahmen nach dem Gießkannenprinzip dar, sondern verstehen sich als Impulsgeber für zusätzliche Anstrengungen der Kommunen. Aus diesem Grund wurden die betroffenen Kommunen ermutigt, vorab einen zu 100 Prozent durch das BMVI geförderten Masterplan zu erstellen, der sämtliche Maßnahmen für die erforderliche umfassende Schadstoffreduzierung darlegt und den Weg zu deren jeweiliger Umsetzung skizziert. Die im Rahmen der Förderrichtlinie DkV beantragten Projekte sind auf diese Weise bereits vorab hinsichtlich ihrer Wirkung analysiert worden.

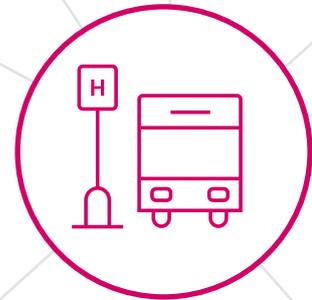
Wirkungen zum Durchatmen

Dieser Förderansatz bringt seit seinem Start konkrete Ergebnisse hervor. Das Leben in den geförderten Kommunen wird seitdem smarter und vor allem gesünder – Projekte zum Durchatmen sozusagen. Einige von ihnen stellen sich in dieser Broschüre vor. Sie stehen stellvertretend für die vielen ambitionierten Vorhaben und sollen zugleich weitere Kommunen, Unternehmen und Verbünde animieren, die Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme voranzutreiben.



Verkehrsmanagement

Vorhaben zur Verkehrserfassung, Verkehrslenkung und ÖPNV-Beschleunigung sind in diesem Themenfeld kategorisiert. Umgesetzt wird beispielsweise die Optimierung von Ampeln oder die Verkehrssteuerung entsprechend der aktuellen Verkehrs- und Umweltsituation.



ÖPNV

Ideen zur Digitalisierung der Infrastruktur, Ausrüstung des Nahverkehrs sowie Informationsweitergabe an die Fahrgäste stehen hier im Mittelpunkt. Dazu zählen unter anderem die Darstellung von Echtzeitinformationen im ÖPNV, die Optimierung der Dateninfrastruktur und der Aufbau einer Grünen Welle für Busse und Bahnen.



Wirtschaftsverkehr/ Logistik

Im Fokus stehen beispielsweise Konzepte mit einem Schwerpunkt auf die letzte Meile von Lieferverkehren oder zur Optimierung der Müllsammlung. Die Vereinfachung und Digitalisierung der Logistik und Verflüssigung des Wirtschaftsverkehrs ist dabei ein übergeordnetes Ziel.



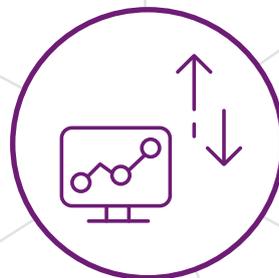
Multimodalität

Dieser Bereich beinhaltet Innovationen zur übergreifenden Nutzung verschiedener Verkehrsmittel. Maßnahmen, welche die effiziente Kombination von ÖPNV, Fahrrad und Sharing-Angeboten fördern, sind charakteristisch dafür.



Radverkehr

Projekte zur Stärkung des Radverkehrs durch digitale Produkte oder Dienstleistungen zählen zu diesem Cluster. Davon umfasst werden Lösungen zur Radverkehrserfassung, Radverkehrlenkung sowie zum Fahrrad-Routing. Aber auch Bike-Sharing sowie Bike&Ride-Angebote gehören dazu.



Daten

Die Erfassung, Nutzung und Weitergabe von Verkehrsdaten bildet hierbei den übergeordneten Rahmen für unterschiedlichste Pläne. Diese beinhalten unter anderem den Aufbau von Umweltsensornetzen und V2X-Infrastruktur, automatisierter Verkehrsmengen-erfassung sowie Mobilitätsdaten-Plattformen.



Automation/ Vernetzung/ Ride-Sharing

Die zielführende Vernetzung von Verkehrsteilnehmern und -systemen mit Hilfe der Digitalisierung bildet das Fundament für diese Rubrik. So wird z. B. durch Angebote zum Ridepooling und -Sharing sowie den Einsatz von On-Demand-Shuttles emissionsarme Mobilität auch in entlegenen Gebieten ermöglicht.

Digital gesteuerter ÖPNV – zur rechten Zeit am rechten Ort

Mit aktuell über 600.000 Einwohnern und einem bisherigen durchschnittlichen jährlichen Wachstum von bis zu 10.000 Menschen zählt Leipzig zu den dynamischsten Städten Deutschlands. Bis 2030 soll Sachsens größte Stadt sogar auf 722.000 Einwohner anwachsen. Damit ist auch ein Anstieg der Verkehrsteilnehmer verbunden. Sollen ein Verkehrskollaps sowie schädliche Auswirkungen aus lufthygienischer Sicht verhindert werden, muss der ÖPNV noch leistungsstärker aufgestellt und für die Bürgerinnen und Bürger deutlich attraktiver gemacht werden. Deshalb vernetzen die Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) ihr rechnergestütztes Betriebsleitsystem/ Intermodal Transport Control System mit der Ampelsteuerung der Stadt Leipzig. Auf diese Weise sollen die kommunalen Straßenbahnen und Busse intelligent durch den Großstadtverkehr gelotst und der Ausstoß von Stickstoffdioxid (NO₂) wesentlich reduziert werden.



Zuverlässig, bürgerfreundlich und Taktgeber einer dynamischen Stadt – Busse und Bahnen digital gesteuert.

Zusammenspiel der vernetzten Lichtsignalanlagen und des rechnergestützten Betriebsleitsystems

Im von der Stadtverwaltung Leipzig verabschiedeten Green-City-Masterplan wird eine Reduktion der Luftschadstoffbelastung durch die Digitalisierung von Verkehrssystemen adressiert. Im ersten Schritt soll dabei die

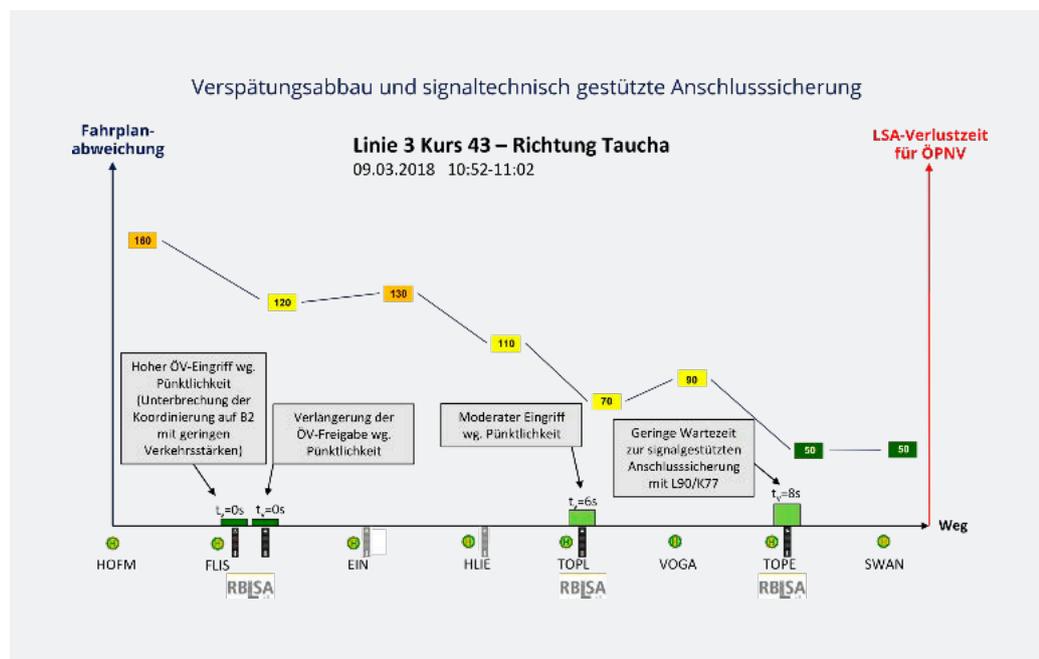
Projektinformationen

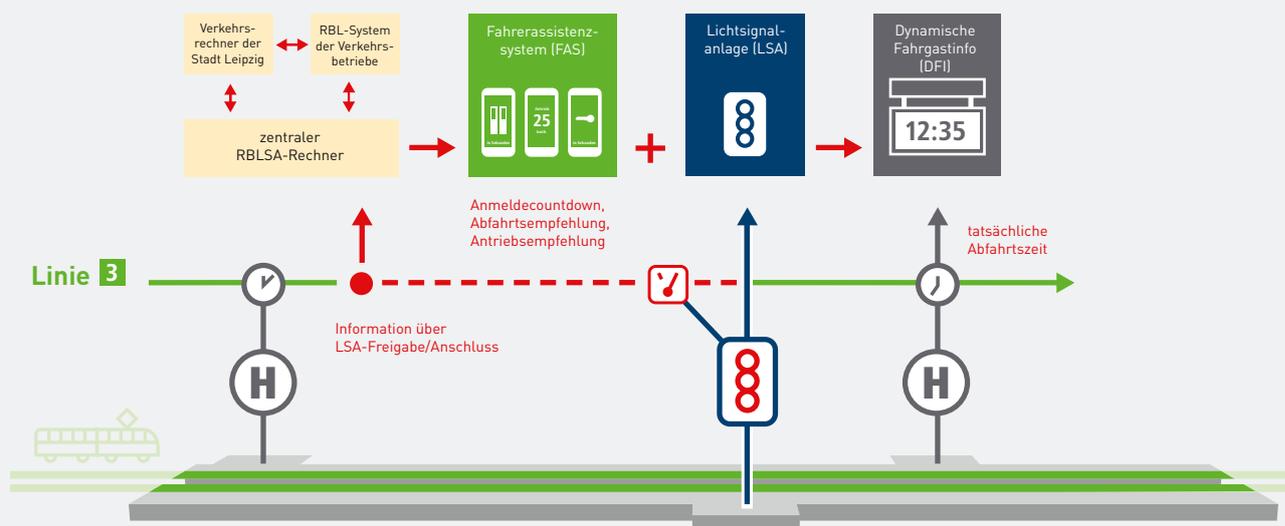
Kommune
Leipzig

Zuwendungsempfänger
Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH

Projektvolumen
5.920.320 €
davon 2.960.160 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.08.2018 – 31.12.2020





Verknüpfung der bisher weitgehend autark arbeitenden Systeme des rechnergestützten Betriebsleitsystems und der über einen Verkehrsrechner vernetzten Ampeln erfolgen. Auf Basis der damit ausführlich vorliegenden Verkehrsdaten entsteht eine optimierte Lichtsignalanlagen-schaltung für den ÖPNV unter Berücksichtigung der Fahrplanlage, der aktuellen Verkehrslage, der Fahrzeugreihenfolge an Knotenpunkten sowie des weiteren Linienverlaufs. Dadurch verbessern sich die Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit des ÖPNV wesentlich.

Weniger Stopps und bessere Starts

Im weiteren Projektverlauf werden nun zusätzliche Ampelanlagen im Stadtgebiet für die digitale Steuerung ertüchtigt, um die Wartezeiten für die Straßenbahnen und Busse an diesen Stellen weiter zu verringern. Die Fahrer erhalten dafür in Echtzeit Empfehlungen, bei welcher Geschwindigkeit die nachfolgenden Ampeln ohne Halt passiert werden können. An einigen Haltestellen wird zusätzlich ein Countdown bis zur nächsten Grünphase der vorausliegenden Lichtsignalanlagen eingeblendet, um diese durch einen optimierten Abfahrtszeitpunkt ohne Halt und Zeitverlust zu passieren.

An Doppelhaltestellen perfekt positioniert

Die höhere Leistungsfähigkeit des ÖPNV wird an zahlreichen Displays in den Haltestellen sichtbar: Das mit Hilfe des Fördervorhabens erweiterte rechnergestützte Betriebsleitsystem macht es möglich, Ankunfts- und Abfahrtszeiten an Haltestellen auch mit Bezug zu an Ampeln eventuell auftretenden Verzögerungen exakt zu synchronisieren. Einfach ausgedrückt: Der Nutzer bekommt genau angezeigt, in welcher Reihenfolge Bahnen und Busse einfahren – und bei einer Doppelhaltestelle, wo das von ihm genutzte Fahrzeug stehen wird. Dies hilft den Fahrgästen bereits im Vorfeld, sich in Ruhe optimal aufzustellen. Dichtes und hektisches Gedränge an den Haltestellen kann so verhindert werden. Gerade Bürgerinnen und Bürger mit Kinderwagen, Rollstühlen und Rollatoren profitieren besonders stark davon. Insgesamt trägt der Service dazu bei, den ÖPNV attraktiver und schlussendlich die Luft sauberer zu machen.

Ansprechpartner

Sven Schöne
+49 (0)341 4922015
sven.schoene@l.de



Der digitale Omnibus: Alle Informationen in Echtzeit

Über 180.000 Fahrgäste nutzen an Werktagen das Angebot der Mainzer Verkehrsgesellschaft mbH (MVG). Pro Jahr sind es sogar mehr als 56 Millionen Menschen, die in der rheinland-pfälzischen Metropole in Bus und Bahn steigen, um sich fortzubewegen. Trotz dieser imposanten Zahlen ist die Stadt von dauerhaften Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte für Stickstoffdioxidemissionen betroffen. Grund für den hohen Anteil an Luftschadstoffen ist nach wie vor der hohe Anteil an motorisiertem Individualverkehr. Um dessen Nutzung zu reduzieren und zugleich die Attraktivität des ÖPNV zu erhöhen, startet die MVG für ihre kommunale Omnibusflotte mit dem integrierten Bordinformationssystem eine Digitalisierungsoffensive. Das Ziel: Die Fahrgäste sollen alle für ihre Fahrt wichtigen Informationen in Echtzeit zur Verfügung gestellt bekommen.

Ansprechpartner

Rafael Göbel
+49 (0)6131 126639
rafael.goebel@mainzer-
mobilitaet.de

Auf dem Weg zum ganzheitlichen Mobilitätsanbieter

Durch die erweiterte Digitalisierung der Busse soll die Nutzung des ÖPNV bedarfsgerechter und flexibler werden. Dank modernster Schnittstellen und Übertragungsraten wird es den Fahrgästen möglich sein, Fahrplaninformationen, Änderungen durch Baustellen, oder den Erwerb von Fahrscheinen schneller und komfortabler einzusehen beziehungsweise durchzuführen. Zudem können weiterführende Mobilitätsangebote transparent beworben werden.

Damit entwickelt sich die MVG konsequent zu einem ganzheitlichen Mobilitätsanbieter, der durch Verbünde über die Metropole hinaus sowie durch die Kooperation mit einem Car-Sharing-Anbieter und durch ein Fahrradmietangebot vielfältige Möglichkeiten der Fortbewegung bietet.

Von fast Null auf 100: Mehr Leistung bei der Datenrate

Schon beim Blick auf die nüchternen Fakten zeigt sich, welchen riesigen Sprung die Mainzer Verkehrsgesellschaft plant. Wurden Daten zwischen





Aktuelle Fahrpläne, Umleitungen und Baustellen – der digitale Omnibus hält alle wichtigen Informationen bereit – umfassend und in Echtzeit.

den Geräten sowie dem Bordcomputer bisher mit einer Datenrate von 0,0012 Mbit/s übertragen, rasen die Informationen nach der technischen Erweiterung mit bis zu 100 Mbit/s in den Bussen hin und her. Die Übertragung von Audio- und Videodaten, Software-Updates der Bordsysteme und natürlich Echtzeitinformatoren zum Streckenverlauf, kommenden Anschlussverbindungen oder Störungen werden dadurch möglich. Über neue LTE-Router – bisher GPRS – sind die Fahrzeuge zudem ständig im Austausch mit der Leitstelle.

**Modernste Informationstechnik
im ÖPNV – Wissensvorsprung
für jeden Fahrgast.**

Übergreifender Standard zur Nutzung auch in anderen Städten

Insgesamt 135 Omnibusse rüstet die MVG mit dem neuen System um. Modernste Steuerrechner, hochauflösende Monitore sowie zahlreiche technische Komponenten wie etwa WLAN-Router werden integriert. Auf diese Weise versorgt die MVG alle Fahrzeuge permanent mit Fahrplänen und Verkaufsdaten. Dabei ist das Vorhaben keine Einzellösung, sondern setzt auf den unter der Federführung des Verbands deutscher Verkehrsunternehmen entwickelten Standard für Internetprotokoll-basierte Kommunikationsdienste auf. Von den Erfahrungen in Mainz profitieren demnach auch andere deutsche Städte.

Stichwort „profitieren“: Sämtliche Maßnahmen erhöhen in kurzer Zeit die Kundenzufriedenheit im Mainzer Nahverkehr und regen zu einer verstärkten Nutzung des ÖPNV an. Der Ausstoß an Luftschadstoffen wird auf diese Weise reduziert und die Lärmbelastung verringert.



Projektinformationen

Kommune
Mainz

Zuwendungsempfänger
Mainzer
Verkehrsgesellschaft mbH

Projektvolumen
4.075.459 €
davon 2.037.729 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.09.2018 – 31.12.2020



Passgenaues Management für Lieferlogistik

Sie sind groß, nutzen mehrheitlich Dieselmotoren und blockieren beim Parken oftmals den öffentlichen Verkehrsraum. Die Rede ist von Lieferfahrzeugen, die in den Innenstädten deutscher Metropolen Einzelhandel und private Empfänger mit Waren beliefern, aber eben auch einen beträchtlichen Teil des gesamten Verkehrsaufkommens verursachen. Der daraus entstehende Handlungsbedarf ist groß. Zugleich weist die Thematik hohes Optimierungspotenzial auf. Die Landeshauptstadt Stuttgart stellt sich dieser Aufgabe und entwickelt ein digitales Lieferzonen-Management. Damit sollen der Lieferverkehr kontinuierlich optimiert, die Straßen freier und die Luft sauberer werden.

Die Ausgangslage der baden-württembergischen Landeshauptstadt ähnelt der vieler deutscher Großstädte. Ein Erfolg des Projekts wäre daher auch auf andere Metropolen übertragbar. Denn in einigen Ballungszentren zählen Lieferfahrzeuge zu den problematischen Verkehren, die Luftschadstoffe ausstoßen und praktisch kaum reguläre Parkplätze nutzen.

Zugeparkte Straßen und erhöhte Emissionen

Lieferfahrzeuge parken oftmals direkt auf der Straße beziehungsweise in zweiter Reihe und behindern damit zusätzlich den Verkehrsfluss. Dies führt zu weiteren Emissionen von Stickstoffdioxid. Hinzu kommt, dass in Städten, in denen explizite Lieferzonen ausgewiesen werden, diese häufig durch andere Autos zugeparkt oder durch Lkw blockiert sind und dann nicht zur Verfügung stehen. Bisher fehlen den Städten verlässliche Daten, welche Lieferfahrzeuge wann und wo und in welchem Umfang

Ansprechpartner

Martin Armbruster
+49 (0)711 21660703
martin.armbruster@stuttgart.de





Ware zustellen und welche Liefer- und Entladungszonen tatsächlich benötigt werden.

Entwicklung ausgewiesener Lieferzonen mit Sensorik

Untergliedert in drei Teilbereiche geht die Stadt Stuttgart die beschriebene Problematik an. Konzeption, Umsetzung und Optimierung heißen dabei die geplanten Arbeitspakete. In einem ausgewiesenen Gebiet sollen digitale Lieferzonen eingerichtet werden. Mehr als 200 Sensorknoten mit Beacon-Technologie zur Bluetooth-Erfassung der registrierten Lieferfahrzeuge werden implementiert. Geplant ist, dass Lieferdienste die Möglichkeit bekommen, über eine digitale App speziell ausgewiesene Lieferzonen für eine bestimmte Zeit zu buchen und diese kostenlos zu nutzen. Aufgrund der temporär fixierten Nutzung sowie einer digitalen sensorikgestützten Kontrolle der Lieferfahrzeuge kann das Parken in der zweiten Reihe erheblich reduziert werden.



Kein Parken in zweiter Reihe mehr –
Digitales Lieferzonen-Management optimiert
Logistik-Verkehr in Metropolen.

Kontinuierliche Messung und Optimierung

Das Vorhaben geht weit über die App-basierte Buchung von Lieferstellplätzen hinaus. Zusätzlich wird permanent erfasst, welche Fahrzeuge und Lieferdienste die jeweiligen Lieferzonen in Anspruch nehmen. Das erlaubt Rückschlüsse auf die tatsächliche Nutzung, das Verkehrsverhalten der Lieferfahrzeuge und stellt verlässliche Daten zur weiteren Verbesserung des Systems bereit. Evaluiert werden soll zusätzlich, wie die erhobenen Informationen mit weiteren verkehrlichen Daten – etwa zur intelligenten Ampelschaltung – kombiniert werden können.

Projektinformationen

Kommune
Stuttgart

Zuwendungsempfänger
Stadt Stuttgart

Projektvolumen
285.000 €
davon 142.500 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.01.2019 – 31.12.2020

Urbane Logistik für die letzte Meile

Die Kurier-, Express- und Paket-Branche (KEP) in Deutschland wächst seit Jahren rasant. Der enorme Lieferverkehr ist gerade in den Innenstädten die spürbare Ursache für Luftverschmutzung, Lärm sowie Platzverbrauch im Verkehrsraum. Immer kleinteiligere Lieferungen mit stetig kürzer werdenden Zeitabständen bestimmen die aktuelle Entwicklung und verschärfen die Problematik zusätzlich. Mit einem Drei-Stufen-Plan stellt sich die Landeshauptstadt Wiesbaden dieser Herausforderung und arbeitet an einer Lösung, die zur Entlastung in vielen deutschen Innenstädten beitragen kann. Durch die Entwicklung eines Stufenkonzeptes für urbane Logistik, den Aufbau eines entsprechenden Kompetenzzentrums sowie die Durchführung eines Pilotvorhabens zur Digitalisierung von Lkw-Zufahrtskontrollen soll die Lebens- und vor allem Luftqualität in der Wiesbadener Innenstadt gesteigert werden.

Wie wichtig dies ist, zeigt eine Betrachtung des Status quo. In den vergangenen rund 20 Jahren ist die KEP-Branche deutschlandweit um mehr als 70 Prozent gewachsen. Experten gehen von einem weiteren Anstieg aus. Studien ergaben, dass etwa 90 Prozent der Fahrzeuge mit Diesel betrieben werden und damit ursächlich für den Ausstoß von Stickstoffdioxid (NO₂) sind. Die steigenden Flächenmieten in den Innenstädten und zunehmenden Kundenanforderungen zwingen den Einzelhandel in City-Lage, Lagerflächen zu minimieren und zugleich kurze Lieferfristen zu realisieren, um mit den großen Online-Versandhändlern zu konkurrieren.



Projektinformationen

Kommune
Wiesbaden

Zuwendungsempfänger
Stadt Wiesbaden

Projektvolumen
1.385.595 €
davon 692.797 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.10.2018 – 31.12.2019

Masterplan für Logistiksteuerung

Man kann nicht steuern, was man nicht misst. Diesem Motto folgend wurde im Rahmen des kommunalen „Green-City-Masterplans“ bereits mit der Erfassung unterschiedlicher Daten des städtischen Verkehrs begonnen. Das Projekt mit dem Namen Digi-V war aber nur der erste Schritt. Mit der Fortsetzung Digi-L sollen nun qualitative Aussagen zur Verteilung der im Innenstadtbereich einfahrenden Lieferfahrzeuge sowie deren unterschiedlichen Fahrzeugklassen ergänzt werden. Die daraus resultierende große Datentiefe unterstützt dabei, die vorherrschenden Logistikprozesse in Wiesbaden zu verstehen und schlussendlich auch zu steuern.

Innovatives Gesamtkonzept für Liefer- und Paketdienste in der City – Saubere Luft dank Masterplan und Sensorik.

Mit der Entwicklung eines „Stufenkonzeptes Urbane Logistik“ wird dafür die Grundlage gelegt. Gemeinsam mit den wesentlichen Akteuren dieser Thematik erfolgt in Experten-Workshops die Bearbeitung von Themenfeldern wie beispielsweise der Implementierung eines Flächenmanagements zur zielgerichteten Reduzierung des Lieferverkehrs, der



Projektinformationen

Kommune
Wuppertal

Zuwendungsempfänger
AWG Abfallwirtschafts-
gesellschaft mbH

Projektvolumen
412.791 €
davon 206.395 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.04.2019 – 31.12.2020

Zielgerichtet zur vollen Tonne

Weniger gefahrene Kilometer der Fahrzeugflotte, eine Verringerung des Kraftstoffverbrauchs und vor allem gesündere Luft: Das sind die Ziele der Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal (AWG). Möglich wird dies durch eine digitale Messtechnik in den Müllcontainern sowie eine daraus abgeleitete optimierte Routenplanung. Bereits beim Ausrücken der Müllfahrzeuge der Kommune wissen die Fahrer in Zukunft, welche Container abgeholt, welche Staus gemieden und welche Baustellen umfahren werden müssen.

Es ist ein Vorhaben mit Modellcharakter für die gesamte Bundesrepublik. 441 Depotcontainer an öffentlichen Standorten werden durch die AWG mit digitalen Füllstandsanzeigern ausgestattet. Hierdurch erfasst das städtische Entsorgungsunternehmen dank digitaler Übertragung in Echtzeit, ob die Behälter mit Papier, Glas, Altkleidern oder Elektroklein-geräten ausreichend gefüllt sind. Die damit erhobenen Daten fließen sodann in die Routenplanung der Fahrzeuge ein und werden durch aktuelle Verkehrsnachrichten ergänzt. Fest definierte und zeitlich unflexible Turnusrunden gehören damit der Vergangenheit an.

Intelligente Routenplanung und Stauumfahrung

Wurden die Container bislang ohne Berücksichtigung ihrer tatsächlichen Befüllung in einem festen Turnus angefahren und geleert, erfolgt zukünftig eine intelligente Routenplanung. Denn zusätzlich zum zielgerichteten Anfahren tatsächlich gefüllter Container umfahren die kommunalen Abfallsammler schon bald zeitraubende Staus und sparen sich Verkehrseinschränkungen aufgrund von Baustellen. Eine Win-Win-Situation in mehrfacher Hinsicht.



Steigerung der Effizienz und Verbesserung der Luftqualität

Für die Fahrzeuge der Wuppertaler Abfallwirtschaftsgesellschaft entfallen so unnötige Wege und lange Wartezeiten. Mittels des intelligenten Verkehrsleitsystems soll die Laufleistung aller eingesetzten Fahrzeuge nebst deren Kraftstoffverbrauch um bis zu 15 Prozent pro Jahr gesenkt werden.

Ressourcenschonend und luftverbessernd:
Eine klassische Win-Win-Situation
dank digitaler Technik.

So profitieren das kommunale Unternehmen und die Bürger der Stadt gleichermaßen von einem effizienten Umgang der Ressourcen sowie geringeren Kosten. Zugleich wird eine deutliche Verringerung des Ausstoßes gesundheitsschädlicher Stickoxide in die Umwelt bewirkt.

Einbettung in kommunalen Masterplan

Die smarte Containerentleerung ist hier nur ein Projekt, welches in Wuppertal maßgeblich für saubere Luft sorgen wird. Denn im sogenannten Green-City-Masterplan der Stadtverwaltung finden sich weitere zahlreiche Vorhaben, um die NO₂-Grenzwerte dauerhaft zu unterschreiten. So soll unter anderem die Elektromobilität der städtischen Fahrzeuge weiter ausgebaut werden. Durch digitale Zusatzleistungen, wie beispielsweise die Implementierung eines öffentlichen WLAN in den Fahrzeugen, wird sich die Attraktivität und damit auch die Nutzung des ÖPNV in naher Zukunft weiter erhöhen.

Ansprechpartner

Sascha Grabowski
+49 (0)202 4042488
sascha.grabowski@awg.
wuppertal.de



Zukünftig meldet sich der Müllcontainer selbstständig, wenn er voll ist. Unnötige Anfahrten werden dadurch obsolet.



Zukunftssicheres Fahrradvermietssystem für 3 Millionen Menschen

In der Metropolregion Rhein-Neckar sorgt auf über 10.000 Quadratkilometer Fläche der Verkehrsverbund Rhein-Neckar (VRN) für ein leistungsstarkes Mobilitätsangebot für rund drei Millionen Menschen. Längst gehört nicht mehr nur die Versorgung mit Bus und Bahn zum Dienstleistungsportfolio des Verbundes, sondern auch ein gut ausgebautes und regional fest verankertes Fahrradvermietssystem (VRNnextbike). In einem nächsten Schritt soll dieses Projekt zukunftssicher aufgestellt werden. Flexibel einsetzbare Stationen, neue E-Bikes und Lastenfahrräder sowie die Ausstattung mit per App steuerbaren digitalen Schlössern stärken die Durchdringung in der Region und erhöhen die Attraktivität weiter. Auf diese Weise erfolgt eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs sowie eine Verringerung von Luftschadstoffen.

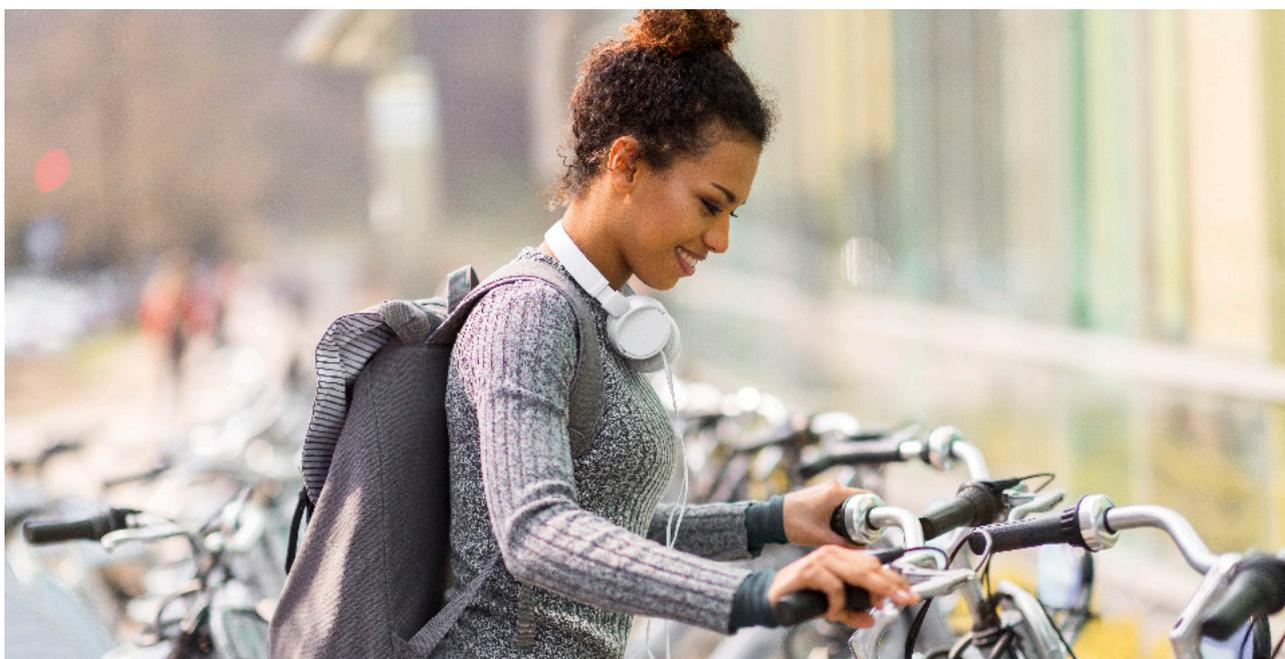
Impuls für weiteren erfolgreichen Ausbau

Schon jetzt gibt der Erfolg dem VRN Recht. Mehr als 17.000 Kunden haben sich bereits für das Fahrradvermietssystem registriert. Die Anzahl der jährlichen Ausleihen stieg von anfänglich rund 50.000 auf über 300.000 im Jahr 2018. Tendenz weiter steigend.

Ansprechpartner

Lukas Raudonat
+49 (0)621 10770258
l.raudonat@vrn.de

Um diesen positiven Trend zu verstärken, wird das bestehende System digitalisiert und erweitert. In einem ersten Schritt findet eine Markt- und Nutzungsuntersuchung statt, um verlässliche Daten über die Wirksamkeit des Systems wissenschaftlich zu erheben und um gleichzeitig die





nächsten Entwicklungsschritte zielgerichtet umsetzen zu können. Die Studie wird dauerhaft integriert, um eine kontinuierliche Fortentwicklung zu gewährleisten.

Alles digital im Griff: App-Steuerung und GPS-Ortung

Aber auch auf technischer Seite soll viel passieren. So werden die bisher rund 1200 bestehenden ClassicBikes mit digitalen Framelocks ausgerüstet. Diese Schlösser sind per App steuerbar, lassen sich über GPS orten und ermöglichen so einen flexiblen Einsatz an Orten, an denen tatsächlich Nutzungsbedarf besteht. Feste Verleihstationen sind nicht mehr zwingend notwendig. Ein örtlich unabhängiger Einsatz – beispielsweise bei Festivals – wird möglich.

Davon ausgehend wird der VRN die bisherigen konventionellen Vermietstationen an geeigneten Standorten durch sogenannte „Rent-by-App-Stationen“ mit „Smartsign“ ausbauen. So können die Stationen leichter versetzt werden. Ausgerüstet mit einem Solarpanel zur Versorgung des Nahfunksenders ist die Station energieautark und benötigt keinen Stromanschluss mehr. Parallel dazu werden neue SmartBikes, Pedelects und Lastenfahrräder angeschafft.

Schon jetzt gilt VRNnextbike als Erfolgsmodell. Mit der geplanten Digitalisierung wird das Projekt auch für andere Metropolregionen zur Blaupause für neue Mobilitätskonzepte, welche die Stickstoffdioxidemissionen zeitnah und nachhaltig senken.



Projektinformationen

Kommune
Mannheim

Zuwendungsempfänger
Verkehrsverbund Rhein
Neckar GmbH

Projektvolumen
578.886 €
davon 289.443 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.09.2018 – 31.12.2020



Interview

Beginn einer neuen Mobilitätskultur



Wer Fahrrad fährt, verursacht keine Luftschadstoffe. Aus diesem Grund setzen immer mehr deutsche Städte auf Bikesharing-Anbieter. Gerade Berufspendler können so den Weg von Zuhause bis zum ÖPNV beziehungsweise vom Nahverkehr bis zur Arbeitsstelle bequem auf dem Zweirad zurücklegen. Mit der sogenannten SprottenFlotte etabliert die KielRegion ein kommunales Bikesharing-System, bei dem die ersten 30 Minuten kostenfrei sind. Damit wird ein attraktives Signal für mehr Fahrrad und weniger Auto gesetzt. Zugleich stärkt man damit den regionalen Verkehrsverbund. Janet Sönnichsen, Geschäftsführerin der KielRegion GmbH, erklärt im Interview die Vorteile des Systems.

Frage: Was ist das Ziel der SprottenFlotte?

Wie in vielen anderen deutschen Städten sind auch in Kiel die Werte für Stickstoffdioxid zu hoch. Wir müssen handeln und sehen gerade im Radverkehr sehr großes Potenzial, um zeitnah und langfristig den Ausstoß von Luftschadstoffen zu reduzieren. Ein einheitliches Bikesharing-System als ein wichtiges Element im Mobilitätsverbund kann im Alltag sowohl als touristisches Angebot als auch für berufliche Strecken genutzt werden. Mit Stationen an den wichtigsten Knotenpunkten des öffentlichen Nahverkehrs erhöhen wir die Attraktivität für die SprottenFlotte enorm. Wir leiten damit für Kiel und später auch für die anderen Städte der Region eine neue Mobilitätskultur ein.

Wie ist die Umsetzung geplant?

In einer Pilotphase starten wir mit 300 Rädern, die an geeigneten Standorten in der Kieler Innenstadt platziert werden. Wir gehen davon aus, dass allein damit täglich bis zu 1.000 Pkw-Fahrten beziehungsweise eine Tonne Stickstoffdioxid eingespart werden können. Die Verleihräder werden mit GPS ausgestattet und können bequem per App gebucht und freigeschaltet werden. Zugleich sammeln wir über das Ortungssignal anonyme Daten zum Nutzungsverhalten. Wir erfassen dabei Start- und Endpunkt, gefahrene Kilometer und Hauptnutzungszeiten.

Welche weiteren Schritte sollen folgen?

Mit der getrackten Route der Nutzer generieren wir Daten, die zeitnah in die weitere Planung des Radverkehrsnetzes in Kiel einfließen. Außerdem wird die Nutzung der Leihräder auch über externe Systeme wie dem Nahverkehrsverbund ermöglicht. Das Verleihsystem soll zudem kontinuierlich ausgebaut werden. Neben dem Erwerb zusätzlicher Fahrräder und Pedelecs sprechen wir Kooperationspartner wie Hochschulen oder auch große Arbeitgeber der Stadt an, um unsere Sprottenflotte weiter auszubauen. In naher Zukunft werden zudem Rendsburg, Plön, Preetz und Eckernförde sowie weitere Gemeinden mit zentralen Bahnhöfen oder touristischen Zielen angeschlossen.

Janet Sönnichsen



Projektinformationen

Kommune
Kiel

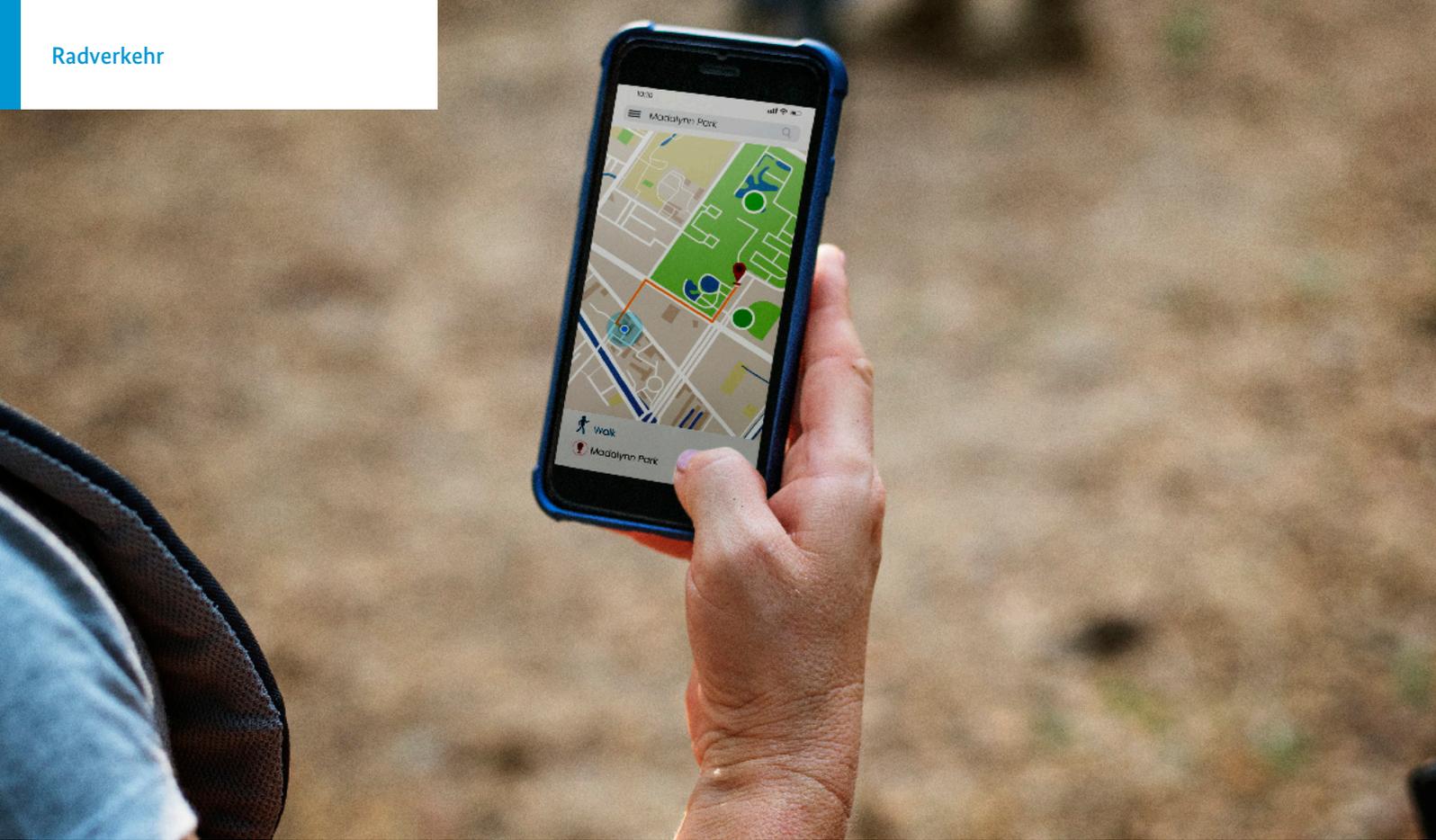
Zuwendungsempfänger
Kiel Region GmbH

Projektvolumen
515.500 €
davon 257.750 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.11.2018 – 31.12.2020

Ansprechpartner

Janet Sönnichsen
+49 (0)431 53035514
js@kielregion.de



Mit dem routingfähigen Radwegenetz durch Berlin

Die Distanz der durchschnittlichen Reiseweite in der Berliner Innenstadt beträgt nur rund 3,6 Kilometer. Trotzdem nutzt ein Drittel aller Verkehrsteilnehmer dafür den Pkw. Dabei wäre das Fahrrad für solche Distanzen das ideale Verkehrsmittel, nachhaltig und emissionsarm zugleich. Um die Pkw-Nutzung zugunsten einer alternativen Mobilität zu reduzieren, will die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK) des Landes Berlin ein routingfähiges Radwegenetz erstellen.

Verknüpfung mit anderen Verkehrsträgern – Das Rad als Bestandteil urbaner Mobilität.

Grundlage des Vorhabens bilden komplexe fachliche Anforderungen, verschiedene Rahmenbedingungen der eingebundenen Partner, bereits existierende Daten sowie die vorhandene IT. So soll das zukünftige Radwegenetz auch spezifische Verkehrssituationen berücksichtigen und beispielsweise das sichere Einordnen in Kreuzungsbereiche ermöglichen. Darüber hinaus sind im Sinne einer vielseitigen Verwendung Verknüpfungspunkte zu anderen Verkehrsträgern wie den Nah- und Fernverkehr mit Bus und Bahn sowie mit dem bereits vorhandenen digitalen Fußgängernetz angedacht. Das schafft intermodale Nutzungsmöglichkeiten, animiert zugleich zum Erkunden neuer Wege und reduziert nachhaltig den Stickstoffdioxidausstoß.

Ansprechpartner

Michael Beer
+49 (0)30 90251450
michael.beer@senuvk.berlin.de

Umfassende Straßendaten als Grundlage

Um die Dynamik des Straßenverkehrs sinnvoll zu erfassen, braucht es qualitativ hochwertige Daten zum Verkehrsmanagement mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung. Deshalb werden im Rahmen des Projekts zunächst alle wichtigen Informationen gesammelt, die für die Erstellung des Radnetzes relevant sind. Dazu zählen auch die Durchführung einer Anforderungsanalyse, das Aufstellen von Digitalisierungsregeln für das Erstellen der Geodaten und das Erfassen von Informationen zur räumlichen Situation auf den Straßen. Weiterhin werden Daten zum Verlauf, zur Wegstrecke und zur konkreten Ausgangslage an Radwegen, Kreuzungen, Zugängen zu Parks oder auch Abstellmöglichkeiten an S- und U-Bahnhöfen zusammengetragen.

Eine digitale Innovation für Radfahrer – Vorteil für den gesamten Straßenverkehr und Grundlage für weniger Luftschadstoffe.

Zusammenspiel von drei Mobilitätsnetzen

Damit das neu geschaffene digitale Radnetz allen Nutzern leicht zugänglich, die Pflege zeit- und kostensparend organisiert und eine Datenkonsistenz mit den vorhandenen Datenbeständen möglich ist, soll das digitale Radnetz in einer übergeordneten Verkehrsinformations-Datenbank eingepflegt werden. Selbstverständlich ist es nötig, das hierzu bestehende Detailnetz-Fachkonzept zu aktualisieren und zu erweitern. So entsteht ein System, mit dem das Radnetz und der bereits vorhandene Datenbestand künftig aufeinander abgestimmt sowie mit geringem Aufwand erstellt und gepflegt werden kann. Für die Umsetzung der Open Data-Strategie des Landes Berlin wird das digitale Radnetz auch anderen Kommunen als Vorlage für die Umsetzung ähnlicher Projekte beziehungsweise App-Anbietern zur Verfügung gestellt.

Maßnahmen für emissionsarme Mobilität

Das Vorhaben „Digitales Radnetz“ gehört zu einer Reihe von Maßnahmen für nachhaltige und emissionsarme Mobilität des Landes Berlin. Ziel ist es, den Luftreinhalteplan fortzuschreiben und dennoch die Ausweitung von Fahrverboten zu vermeiden. Die Förderung des Radverkehrs mit nachhaltigen Konzepten und digitalen Innovationen ist ein zentraler Baustein für dieses Vorhaben.



Projektinformationen

Kommune
Berlin

Zuwendungsempfänger
Berliner Senatsverwaltung für
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

Projektvolumen
384.941 €
davon 192.470 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.04.2019 – 31.12.2020



Grüne Welle für Radler per Smartphone-App

Reutlingens Innenstadt soll attraktiver für den Radverkehr werden und das nicht allein durch den Ausbau von Radwegen. Vielmehr wird das Zusammenspiel von digitalen Innovationen und technischen Lösungen den Radverkehr effektiv beschleunigen und sicherer machen. In einem Pilotprojekt entsteht auf einer der wichtigsten Verkehrsadern der Stadt eine „Grüne Welle“. Mittels Smartphone-App könnte es in naher Zukunft auf einer Strecke von rund zwei Kilometern und mit insgesamt acht Ampeln freie Fahrt für Radler geben. Gelingt das Vorhaben, kann der motorisierte Individualverkehr verringert und zugleich der Ausstoß von Luftschadstoffen reduziert werden.

Projektinformationen

Kommune
Reutlingen

Zuwendungsempfänger
Stadt Reutlingen

Projektvolumen
400.000 €
davon 200.000 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.01.2019 – 31.12.2020

Keine Wartezeiten an Ampeln und immer Vorfahrt an stark befahrenen Kreuzungen – so kommen Radfahrer in Reutlingen an der ersten Pilotstrecke künftig zügig und komfortabel voran. Um das zu ermöglichen, erfolgt der Einsatz moderner GPS-Technologie entlang der stark frequentierten Alteburgstraße. Eine Smartphone-App erfasst Geschwindigkeit und Fahrtrichtung des Radfahrers und ermittelt daraus seine individuelle Bewegung. Von virtuellen An- und Abmeldepunkten entlang der Strecke werden die Daten an den bestehenden Verkehrsrechner und von dort an die Ampeln gesendet. Bestehende Ampelanlagen werden für die neuen Funktionen erneuert und technisch aufgerüstet. Erreicht der Radfahrer schließlich die Ampel, schaltet diese für ihn bereits auf Grün oder verlängert die Grünphase – eine Optimierung der Route in Echtzeit.

Zülig, entspannt und nachhaltig ans Ziel

Mit innovativen Ideen wie dieser soll der Radverkehrsanteil in der belebten Reutlinger Innenstadt von heute 15 Prozent auf 25 Prozent im Jahr 2030 gesteigert werden. Prominente Strecken künftig zügiger und entspannter zurückzulegen, wird zum attraktiven Anreiz für den Umstieg aufs Rad. Dabei wird das Mit- und Nebeneinander aller Verkehrsteilnehmer stets mitgedacht. Konflikte sollen so vermieden und die persönliche Mobilität mit Blick auf eine gleichberechtigte Behandlung aller gestaltet werden.

Digitale Vorfahrt für den Radverkehr – Grüne Welle für einen nachhaltigen Stadtverkehr.

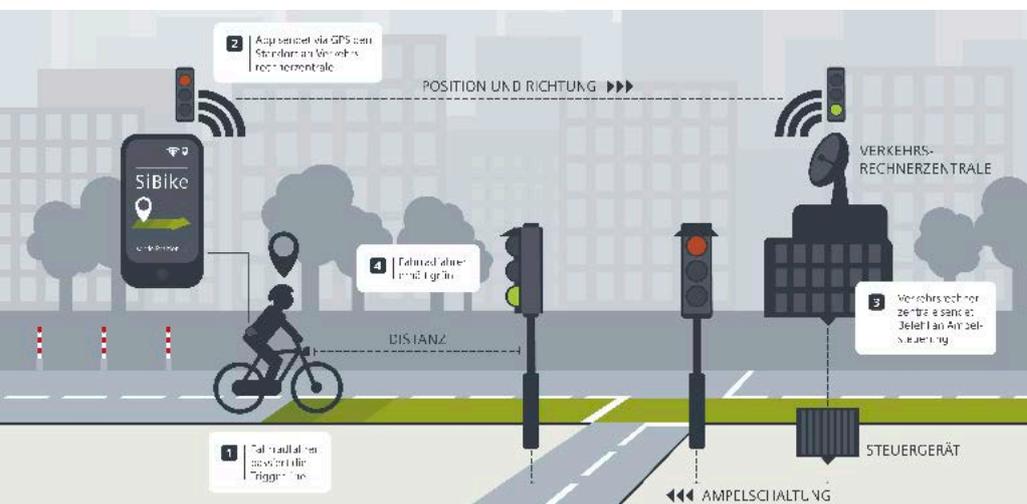
Unfallschwerpunkte werden mit der neuen Ampelschaltung zugleich entschärft, täglich genutzte Routen sicherer und in der Freizeit genutzte Routen komfortabler. Und werden die derzeit noch vielbefahrenen Straßen mehr und mehr von Radfahrern genutzt, wirkt sich das auch positiv auf den Lärmpegel, die Abgasemissionen und damit die gesamte Lebensqualität der Stadt aus.

Auf dem Weg zur Green City

Die „Grüne Welle“ ist Teil des „Masterplan für die Gestaltung nachhaltiger und emissionsfreier Mobilität – Green-City-Plan Reutlingen“. Die Alteburgstraße verbindet als Teil der Nord-Süd-Route wichtige Kernbereiche der Stadt, darunter Wohn- und Arbeitsplatzstandorte sowie den Hauptbahnhof und die Hochschule. Die Straße ermöglicht eine direkte Durchfahrt des Stadtgebietes und weiter in die nördlichen und südlichen Bezirke. Diese Hauptverbindung ist prädestiniert für die Erprobung zukunftsweisender Ideen für den Radverkehr, um diese dann nach und nach flächendeckend umzusetzen.

Ansprechpartner

Patrick Heintel
+49 (0)7121 3032564
patrick.heintel@reutlingen.de





Multimodale Informations- und Vertriebsplattform für Dresden

Eine geografisch durch die Elbe durchschnittene Metropole, eine kontinuierlich wachsende Zahl an Einwohnern und Verkehrsteilnehmern sowie die markante Tallage mit teils stark ansteigenden Randbereichen – eine effiziente Verkehrsplanung muss in Dresden viele Herausforderungen meistern. Erschwerend kommt hinzu, dass auch in der sächsischen Landeshauptstadt seit Jahren überhöhte Werte für den Ausstoß von Stickstoffdioxid (NO₂) gemessen werden. Die Dresdner Verkehrsbetriebe (DVB) sind motiviert, maßgeblich an der Bewältigung dieser Mammutaufgabe mitzuwirken. Neben dem weiteren Ausbau des ÖPNV sollen die Verkehrsträger des sogenannten Umweltverbundes durch eine bessere Verknüpfung gestärkt und als nachhaltige und flexible Alternative zum Autoverkehr etabliert werden.

Erweiterung des ÖPNV mit anderen Anbietern

Mit ihren mehr als 170 Straßenbahnen, über 140 Bussen sowie Bergbahnen und Fähren sind die DVB der zentrale Mobilitätsdienstleister in Dresden und leisten schon jetzt einen wichtigen Beitrag, um Feinstaubbelastung, CO₂-Ausstoß und Lärmemissionen nachhaltig zu verringern. In den letzten Jahren belegten die DVB zudem im deutschlandweiten Kundenbarometer den ersten Platz, was ein Beleg für die hohe Qualität des ÖPNV in Dresden ist.

Um attraktive Alternativen zum privaten Pkw zu schaffen und so verstärkt für saubere Luft zu sorgen, soll neben einer höheren Kapazität des ÖPNV zeitnah auch eine qualitative Weiterentwicklung durch den Aufbau neuer Angebotsformen erfolgen.

Einfacher Zugang zu einem umweltfreundlichen Stadtverkehr.



Projektinformationen

Kommune
Dresden

Zuwendungsempfänger
Dresdner Verkehrsbetriebe AG

Projektvolumen
852.000 €
davon 426.000 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.05.2018 – 31.12.2020

Damit dies gelingen kann, werden im gesamten Stadtgebiet an zentralen Stellen intermodale Mobilitätspunkte geschaffen. An diesen bündeln die DVB in der Nähe zum ÖPNV verschiedene nachhaltige Mobilitätsservices wie beispielsweise Car- und Bikesharing, aber auch Ladeinfrastruktur. Vermarktet werden diese Angebote einheitlich unter dem Markennamen MOBI. Um die an den Mobilitätspunkten gebündelten Angebote nutzen zu können, bedarf es eines einheitlichen und intuitiv bedienbaren digitalen Zugangsmediums. Dieses wird in Form einer multimodalen Informations- und Buchungsplattform geschaffen, welche Jeder mittels App nutzen kann. Durch deren modularen Aufbau und dem Fokus auf Erweiterbarkeit kann diese auch als leistungsstarke Lösung für andere Städte dienen.



Einmalige Registrierung, intuitive Nutzung

Trotz zahlreicher komplexer Funktionen ist es das Ziel der DVB, die Nutzung der Plattform intuitiv zu ermöglichen. Mit einer einmaligen Registrierung können die Nutzer in naher Zukunft nicht nur Bus und Bahn nutzen, sondern auch Autos beziehungsweise Fahrräder leihen, ein Taxi rufen oder den Zugang zu Ladestationen für E-Fahrzeuge erhalten und einen eParkschein erwerben.

Von Beginn an steht das gesamte Netz- und Fahrplanangebot des klassischen ÖPNV für die Routenermittlung zur Verfügung. Diese werden zur Verwirklichung einer multimodalen Auskunft um die Leistungen verschiedener Verkehrsträger ergänzt. Durch die Integration der Schnittstellen dieser Mobilitätsanbieter kann die Buchung und Bezahlung der Angebote gebündelt über die Plattform erfolgen. Das macht die Nutzung komfortabel und garantiert völlige Flexibilität im Stadtverkehr. Oder einfach ausgedrückt: Alle Informationen und Nutzungsmöglichkeiten des städtischen Verkehrs lassen sich per Smartphone handhaben.

Verknüpfung und Monitoring

Was jetzt schon gut ist, soll in Zukunft noch besser werden. Denn in weiteren Ausbaustufen ist geplant, das System so aufzustellen, dass die Bürger sämtliche Wegstrecken stets mit dem passenden Verkehrsmittel zurücklegen können. Dazu werden bereits existierende Fußgänger-, Rad- und Autoverkehr-Routingsysteme integriert und intelligent miteinander verknüpft. Durch ein permanentes Monitoring soll zudem sichergestellt werden, dass die Plattform eine kontinuierliche Weiterentwicklung erfährt.

Ansprechpartner

René Böhm
+49 (0)351 8571363
rene.boehm@dvbag.de

Den gesamten Nahverkehr in der Hosentasche

Die Nutzung des kompletten Nahverkehrs in Nürnberg wird in naher Zukunft eine komfortable Angelegenheit. Denn alles was man braucht, um seine Reise zu organisieren, finden die Bürger und Gäste der Stadt bald in ihrer Hosentasche. Unter dem Namen „NürnbergMOBIL“ baut die Verkehrs-Aktiengesellschaft Nürnberg (VAG) eine mobilitätsübergreifende Plattform auf, die sämtliche Funktionsweisen in einer App bündelt und jederzeit auf dem Smartphone verfügbar ist. Fahrpläne, Tickets, aktuelle Verkehrsmeldungen – all das haben die Nürnberger bald ständig dabei.

Ziel: Mehr ÖPNV, weniger Luftschadstoffe

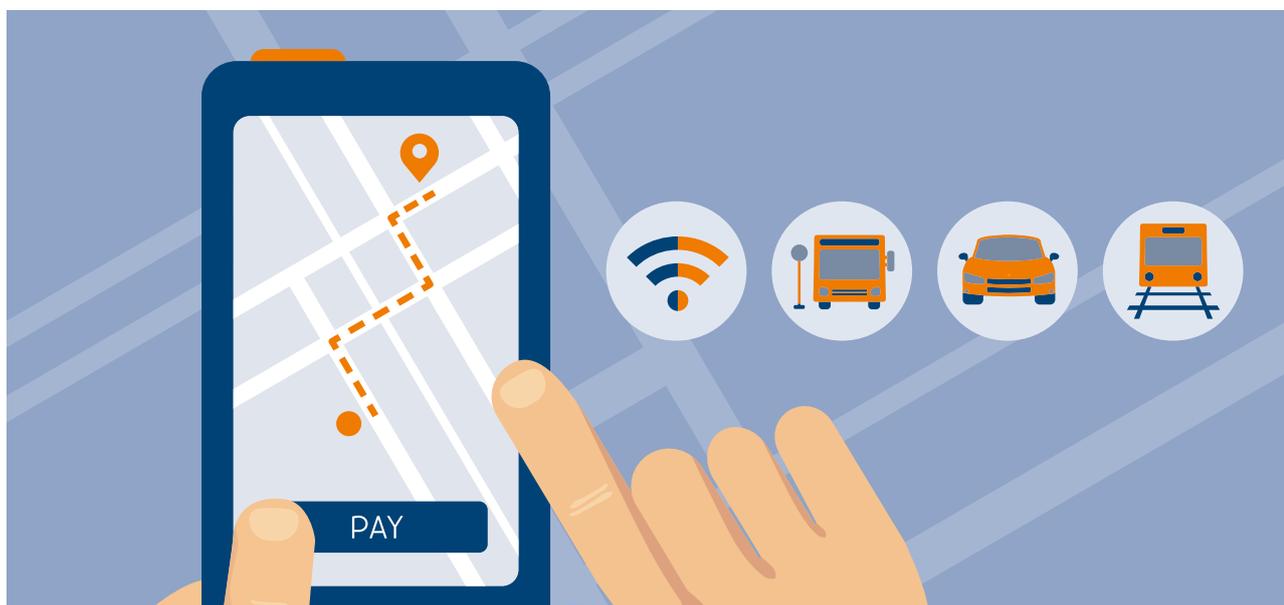
Drei U-Bahn-Linien, fünf Straßenbahnlinien, rund 60 Buslinien und 150 Millionen Fahrgäste im Jahr. Dies ist der Status quo der VAG. Schon an diesen beeindruckenden Zahlen lässt sich leicht erkennen, welche komplexen Herausforderungen bei der Entwicklung einer übergreifenden Mobilitätsplattform entstehen. Das Ziel ist klar: Die Nutzung des ÖPNV soll attraktiver werden und damit in Kürze von rund 23 auf über 30 Prozent anteilig am Gesamtverkehr steigen. Gelingt das, würde sich die Anzahl der Pkw-Fahrten weiter verringern und somit der Ausstoß gesundheitsschädlichen Stickstoffdioxides reduzieren.

Ansprechpartner

Tobias Zuber
tobias.zuber@vag.de

Eine Registrierung –
Zahlreiche Mobilitätsmöglichkeiten.

Um zeitnah erste Erfolge zu realisieren, erfolgt der Aufbau der Mobilitätsplattform in einem mehrstufigen, flexibel aufgesetzten Entwicklungs-





prozess, der von Beginn an seine Wirkung entfaltet. Damit dies möglich wird, kommt vom Start weg eine App zum Einsatz, die dank Digitalisierung und Automatisierung als zentrales Medium fungiert und in weiteren Ausbaustufen mit zusätzlichen Funktionen erweitert wird.

Ticketkauf mit zwei Klicks

Mit der Möglichkeit über das Smartphone Fahrscheine für die Kurzstrecke, Einzelfahrt beziehungsweise Tagestickets mit zwei Klicks zu kaufen, wird das Smartphone in einer zweiten Ausbaustufe zum eTicket. Im weiteren Verlauf ist zudem geplant, dass das gesamte Ticketsortiment des Verkehrsverbund Großraum Nürnberg (VGN) buchbar ist und mittels intelligenter Algorithmen stets der optimale Preis ermittelt wird. Trotz mehrerer Einzelfahrten an einem Tag trägt der Nutzer auf diese Weise maximal die Kosten für ein Tagesticket.

Einmal registrieren, alles nutzen

„NürnbergMOBIL“ kann aber noch viel mehr. Durch ortsansässige Sharing-Dienstleister gestaltet der Nutzer seine Mobilität in der bayerischen Metropole maximal flexibel. Die Verwendung mehrerer Apps und unterschiedliche Buchungsvorgänge gehören damit perspektivisch der Vergangenheit an. Für all diese Vorteile braucht es nur eine einmalige Registrierung – komfortabler geht es nicht.

Im guten Kontakt mit dem Kunden

Kundenbindung und -zufriedenheit wird bei der VAG groß geschrieben. Die App spielt dabei eine gewichtige Rolle. Über Push-Nachrichten erhalten die Fahrgäste aktuelle Störungsmeldungen, Rabatte bei häufiger Nutzung oder auch anreizbasierte Gutscheine. Außerdem stellt die App die Bedürfnisse der Nürnberger Kunden in den Vordergrund. Generiertes Nutzerfeedback wird schon vor Veröffentlichung der App in den Entwicklungsprozess eingebracht. Je nach Kundenfeedback können aber auch zu einem späteren Zeitpunkt neue Features integriert werden. Ziel der App ist es, einen größtmöglichen Kundennutzen zu generieren.



Projektinformationen

Kommune
Nürnberg

Zuwendungsempfänger
Verkehrs-Aktiengesellschaft
Nürnberg

Projektvolumen
4.471.352 €
davon 2.235.676 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.10.2018 – 31.12.2020



Multimodal durch die gesamte Region

Auf dem Fahrrad, mit dem ÖPNV, per Elektromobil – das alles realisiert in einer App. So sieht schon bald die Multimodalität im Tarifgebiet des Verkehrs- und Tarifverbunds Stuttgart (VVS) aus. Der Verbund, der rund 40 Verkehrsunternehmen in der baden-württembergischen Landeshauptstadt sowie den angrenzenden Landkreisen Böblingen, Ludwigsburg, Esslingen sowie dem Rems-Murr-Kreis bündelt, baut für die Bürger der Region eine verkehrsträgerübergreifende Auskunft- und Buchungsplattform auf. Nutzbar wird alles bequem per Smartphone-App. Damit stellt der VVS dem motorisierten Individualverkehr auch gerade mit dem Ausbau eines leistungsstarken Fahrradverleihsystems ein attraktives Angebot gegenüber, das in naher Zukunft helfen soll, den Anteil der Autofahrten weiter zu verringern und den Ausstoß von Luftschadstoffen zu reduzieren.

Projektinformationen

Kommune
Stuttgart

Zuwendungsempfänger
Verkehrs- und Tarifverbund
Stuttgart GmbH

Projektvolumen
349.500 €
davon 174.750 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.06.2018 – 31.12.2019

Erfolgreiche Dachmarke bereits etabliert

Bei Null beginnen muss man für diese wichtige Vorhaben in der Region Stuttgart allerdings nicht. Denn mit der Marke „polygo“ existiert bereits seit 2015 eine erfolgreiche Dachmarke für Multimodalität, Intermodalität sowie ergänzende Services. Das Projekt verknüpft verschiedene Anbieter aus den Bereichen Nahverkehr, Elektromobilität, Carsharing, Bikesharing, Ladesäuleninfrastruktur, Parkanlagen und Park&Ride-Plätze. Mit der dazugehörigen „polygo-Card“ haben schon heute mehr als 500.000 Menschen die Möglichkeit, den ÖPNV über ein eTicket zu nutzen beziehungsweise die Karte als Zugangsmedium für die Sharing-Anbieter zu verwenden. Ein System, das bereits in dieser Form eine Blaupause für die Implementierung in anderen Regionen der Bundesrepublik ist.

Erweiterung des Fahrradverleihsystems

Was gut ist, kann noch besser werden. Aus diesem Grund soll in Kürze der weitere Ausbau von „polygo“ erfolgen. Gerade beim Bikesharing wird das System noch leistungsstärker. Mit dem Projekt RegioRadStuttgart entwickelt die Bahntochter DB Connect GmbH ein einheitliches Fahrrad- und Pedelec-Verleihsystem, welches beim Angebot der Fahrzeuge sowohl quantitativ als auch qualitativ gut aufgestellt sein wird. Erstmals möglich werden sollen damit auch sogenannte „Einweg-Fahrten“. Für Berufspendler ergibt sich beispielsweise die Möglichkeit, am Vormittag mit dem Leihfahrrad vom Stadtrand in die City zu fahren und den Rückweg am Abend mit Bus oder Bahn zu realisieren.

Entwicklung einer zentralen App

Doch damit nicht genug! Auch die Entwicklung einer App, die als zentrale Buchungs- und Auskunftsplattform sämtliche „polygo“-Angebote sowie die zahlreichen verkehrsspezifischen Dienstleistungen externer Anbieter vereint, ist in der Planung.

Darüber hinaus werden die mehr als eine halbe Million „polygo“-Nutzer von weiteren nützlichen Funktionen profitieren. So wird eine akustische Routenführung genauso integriert sein wie eine Live-Übersicht aller Leihangebote inklusive deren Standorte. Mit einem Klick in der App kann zukünftig das Wunschfahrzeug gebucht werden. Die ersten 30 Minuten der Radnutzung sind dabei kostenfrei. Und wenn es kurz entschlossen mit Bus und Bahn weitergehen soll, haben die Nutzer alle wichtigen Informationen in Echtzeit zur Verfügung.

Ansprechpartner

Simone Grotz
+49 (0)711 66062131
simone.grotz@vvs.de





Bestellt wie gerufen: Der On-Demand-ÖPNV

Die Digitalisierung schafft neue Möglichkeiten. Gerade im Öffentlichen Personennahverkehr entstehen dadurch Chancen für eine bedarfsgerechte Mobilität – genau auf den Kunden zugeschnitten, wirtschaftlich effizient betrieben und aufgrund einer optimierten Routenführung attraktiver als der motorisierte Individualverkehr. So kann der Ausstoß von Stickstoffdioxid (NO₂) reduziert werden. Eine gute Nachricht für Städte wie Mainz, die die Grenzwerte regelmäßig überschreiten. Die Mainzer Verkehrsgesellschaft mbH (MVG) mit ihren über 180.000 Fahrgästen pro Werktag stellt sich deshalb genau dieser Aufgabe und startet ein Vorhaben, das in naher Zukunft „Mobility on demand“ möglich machen soll. Ziel ist es, den ÖPNV so aufzustellen, dass immer mehr Menschen auf die Nutzung ihres Fahrzeuges verzichten und so weniger Luftschadstoffe emittieren.

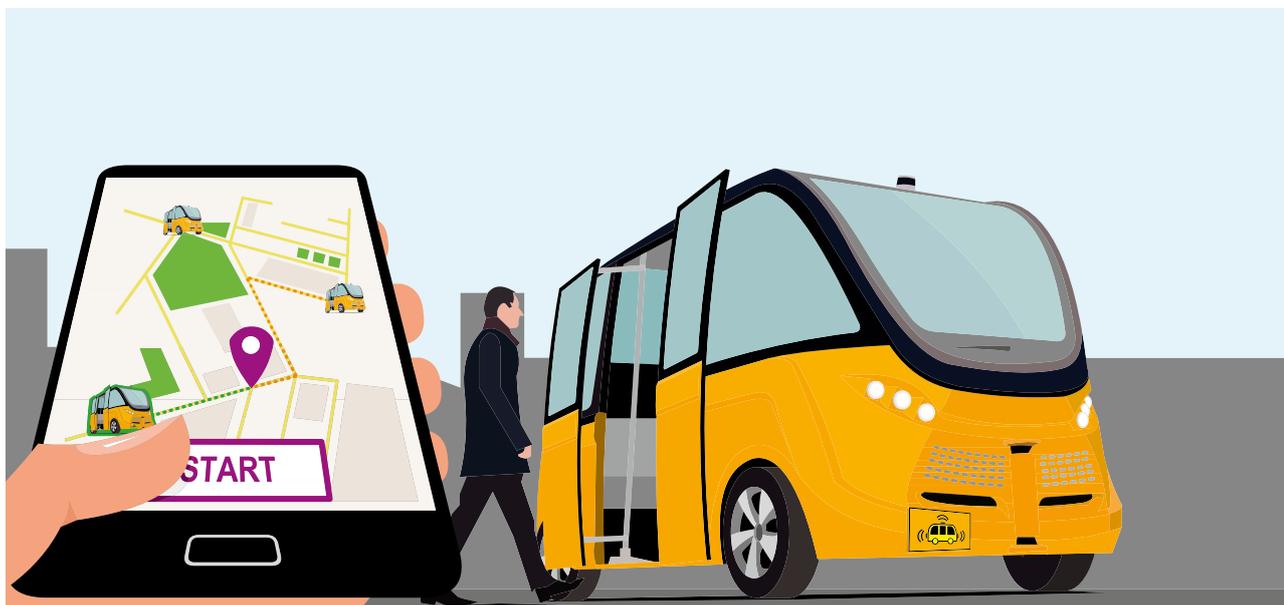
Digitalisiert, effizient und passgenau –
Nahverkehr bedarfsgerecht aufgestellt.

Ansprechpartner

Tina Smolders
+49 (0)6131 126258
tina.smolders@mainzer-
mobilitaet.de

Transformation zu einem nachfrageorientierten Nahverkehr

Um dies zu meistern, bedarf es einer Transformation von der heute üblichen angebotsorientierten Dienstleistung hin zu einem bedarfsgerechten Nahverkehr. Denn bisher sind die Routen sowie Fahrpläne festgelegt und lassen wenig individuellen Spielraum. ÖPNV ist aktuell ein Kompromiss aus Wirtschaftlichkeit, Beschränkungen der Infrastruktur sowie technischer Möglichkeiten. Lange Zeit gab es dazu keine Alternative.





Passgenaue Mobilitätsangebote

Die MVG will aber nun mit der Hilfe digitaler Lösungen einen Nahverkehr schaffen, der sich verstärkt an den tatsächlichen Auslastungen und Kundenbedürfnissen orientiert. Dabei soll die vorhandene Infrastruktur effizienter genutzt werden, indem sich auf die nachfragestarken Strecken konzentriert wird. Zugleich soll die Größe der Fahrzeuge stärker an die jeweilige Auslastung angepasst sein. Ein weiterer Ansatz: Fahrten zu später Stunde werden nur noch dann durchgeführt, wenn auch tatsächlich eine spezifische Nachfrage besteht.

Lokal unterwegs auch auf engen Straßen –
Ohne Emissionen.

Neue Soft- und Hardware für mehr Effizienz

Um diese On-Demand-Dienste aufzubauen, wird die Mainzer Verkehrsgesellschaft eine entsprechende Software anschaffen und zugleich durch den Kauf von zehn kleinen Elektrobussen sowie der dazugehörigen Ladeinfrastruktur die entsprechenden Voraussetzungen schaffen. Ziel ist die Bedienung von Nahverkehrsstrecken, in welchen ein regulärer Busbetrieb aufgrund zu enger Straßen oder zu geringer Kapazitätsauslastung bislang nicht durchgeführt wurde. Die MVG wird mit dem neuen und verbesserten Angebot lokal ohne Emissionen unterwegs sein. Auch die Leistungsfähigkeit auf Hauptverkehrsachsen soll erhöht sein, um den emissionsbelasteten Individualverkehr zurückzudrängen. Der Zugang zum System wird durch eine App, die individuelle Fahrtwünsche der ÖPNV-Nutzer bündelt und mit passgenauen Angeboten anspricht, umgesetzt.



Projektinformationen

Kommune
Mainz

Zuwendungsempfänger
Mainzer Verkehrsgesellschaft mbH

Projektvolumen
3.321.643 €
davon 1.660.821 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.01.2019 – 31.12.2020



Eine App für (fast) alle Verkehrsmittel

Über 600.000 Einwohner und ein seit Jahren starkes Bevölkerungswachstum: Damit stehen die Leipziger Verkehrsbetriebe in den kommenden zehn Jahren vor besonderen verkehrsplanerischen Herausforderungen, um die Mobilitätsangebote der Metropole fit für die Zukunft zu machen. Um dies zu meistern, bedarf es besonderer Lösungen. Denn ein weiteres Wachstum im individuellen Autoverkehr würde die ohnehin schon vorhandenen Grenzwertüberschreitungen bei Feinstaub und Stickstoffdioxid weiter erhöhen. Mit der Schaffung der Mobilitätsplattform „Leipzig mobil“ wurden bereits die Angebote von Carsharing-, Bikesharing- und Taxibetreibern integriert. Diese alternativen Verkehrsmittel waren bisher nur einzeln nutzbar. Mit einem neuen Vorhaben soll nun die Plattform zu einer intermodalen Lösung erweitert werden. Die Kunden können in naher Zukunft für jede Start-Ziel-Kombination die optimale Reisekette aus den in der Plattform integrierten Verkehrsträgern nutzen.

Individuelle Planung, umfassende Lösung

Soviel steht fest: Ein Großteil der Wege in Leipzig kann problemlos mit dem Öffentlichen Nahverkehr gemeistert werden. In Verbindung mit der zunehmenden Digitalisierung ist zugleich eine Anbindung an alternative Fortbewegungsmittel möglich. Schon in Kürze wird dies mit der erweiterten Plattform „Leipzig mobil“ umgesetzt. Damit die geplante Strecke an den individuellen Vorgaben der Nutzer ausgerichtet ist, soll der Algorithmus des digitalen Angebots in der Lage sein, neben den klassischen Kriterien wie Reisezeit und Kosten, auch die Wetterlage oder eventuelle körperliche Beeinträchtigungen zu berücksichtigen und sich dank maschinellem Lernen kontinuierlich selbstständig zu verfeinern.

Projektinformationen

Kommune
Leipzig

Zuwendungsempfänger
Leipziger Verkehrsbetriebe
GmbH

Projektvolumen
3.113.918 €
davon 1.307.845 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.01.2019 – 31.12.2020

Ridepooling – viele Menschen mit ähnlichem Ziel

Durch die intelligente Kombination sämtlicher Daten zu möglichen Verkehrsmitteln wird erstmalig auch das sogenannte Ridepooling in „Leipzig mobil“ integriert. Dabei werden zeitlich und räumlich ähnlich gelagerte Fahrtwünsche verschiedener Menschen miteinander vereint und damit eine ad hoc angefragte Bedienung von eng gesteckten Haltepunkten möglich. Dafür sind folgende Prämissen gesetzt worden: Weiterführende (ÖPNV-) Anschlüsse müssen bequem erreichbar sein, die Wartezeiten sollen vertretbar bleiben und eine Änderung der Reiseroute während der Fahrt ist weiterhin möglich. Kann dies gewährleistet werden, entsteht ein vollflexibler Rufbus, der auch entferntere Stadtteile anbindet und auf diese Weise die Fahrt mit dem privaten Pkw obsolet macht. „Leipzig mobil“ wird somit zur umfassenden App für fast alle Verkehrsmittel. Mit Hilfe dieses Tools ist eine grundlegende Veränderung des Mobilitätsverhaltens in Leipzig möglich und eine bundesweite Übertragung des Systems anzustreben.

Alternative Verkehrsmittel zielführend vereint –
Für eine grundlegende Änderung des Mobilitätsverhaltens.

Pilotprojekt als Live-Test

Mit der gezielten Umsetzung in einem Pilotprojekt im Leipziger Norden wird unter dem Namen „Flexa“ das intermodale Ridepooling-Konzept als Teil des ÖPNV umgesetzt und in die bestehenden Angebote voll integriert. Ziel ist ein System, das ohne feste Fahrpläne und Linienwege auskommt und Fahrgäste innerhalb eines vordefinierten Bediengebietes entweder von Haltepunkt zu Haltepunkt befördert oder als Zubringer zum S- und Straßenbahnnetz fungiert. Die dafür notwendige Softwareentwicklung sowie die Steuerung über eine Smartphone-App sind dabei bereits Bestandteil des Pilotprojektes. Die Verfeinerung erfolgt im laufenden Betrieb, so dass schlussendlich die finale Einbindung in die Mobilitätsplattform „Leipzig mobil“ erfolgt und der Ausstoß von Luftschadstoffen aufgrund der Stärkung von alternativen Verkehrsmitteln reduziert wird.

Ansprechpartner

Jens Hollritt
+49 (0)341 4921750
jens.hollritt@l.de



Interview

Mitfahrgelegenheiten in einer App koordiniert



Überall da, wo die Anbindung von Wohn- und Gewerbegebieten über den öffentlichen Nahverkehr nur unzureichend ist, lassen sich Berufspendler nur schwer dazu bewegen, auf die Autofahrt zu verzichten. Dabei liegt in der Verringerung des motorisierten Individualverkehrs ein wesentlicher Schlüssel zur Reduzierung von Stickstoffdioxidemissionen. In Mannheim will man mit einer innovativen App nun sprichwörtlich neue Wege gehen. Der Ansatz: Wenn sich Pendlerfahrten mit dem Auto nicht vermeiden lassen, dann kann man wenigstens dafür sorgen, dass die Autos idealerweise vollbesetzt sind. Wie das gehen kann, erklärt Dr. Benedikt Krams, Managing Director von Match Rider, einem Startup, welches das Projekt mit der Rhein-Neckar-Verkehr GmbH (rnv) umsetzt.

Frage: Sie planen Berufspendler zu Mitfahrgelegenheitsnutzern zu machen. Warum?

Gerade in den Randbereichen von Ballungszentren gibt es Gebiete, die mit dem ÖPNV nur schwer abzudecken sind. Wege, die nur mit mehreren Umstiegen und erheblichem Zeitaufwand zu bewältigen sind, machen den kommunalen Nahverkehr nicht attraktiv genug, damit Pendler auf ihr Auto verzichten. Da der Pkw-Verkehr einen erheblichen Anteil an der Schadstoffbelastung in der Luft hat, setzen wir hier an. Messungen haben ergeben, dass der Besetzungsgrad von Autos im Berufsverkehr mit gerade mal 1,1 Personen pro Fahrzeug sehr niedrig ist. Mit der innovativen App „MatchRiderGO“ von Match Rider sorgen wir dafür, dass



Projektinformationen

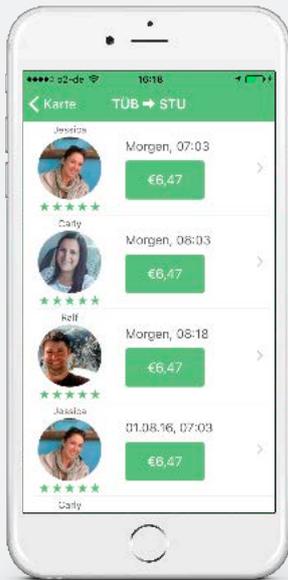
Kommune
Mannheim

Zuwendungsempfänger
Rhein-Neckar-Verkehr
GmbH

Projektvolumen
91.640 €
davon 45.820 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.01.2019 – 31.12.2020





Die Berufspendler der Region auf einen Blick: Tägliche Mitfahrgelegenheiten nutzbar aufgelistet.



Von der Mitfahrgelegenheit erfolgt bequem der Umstieg in den ÖPNV. Die Routen sind in der App entsprechend eingeplant.



Pendler andere Berufstätige auf den Weg zur Arbeit mitnehmen und so für flüssigeren Verkehr und schlussendlich für weniger Belastung mit Stickstoffdioxid sorgen.

Welche Anreize wollen Sie schaffen, damit ein Berufspendler einen fremden Menschen mit zur Arbeit nimmt?

Wir sprechen gezielt Menschen an, die bisher allein mit ihrem Pkw auf dem Weg zur Arbeit waren. Doch anstatt einfach nur eine App zu gestalten, mit der sich Menschen zum Mitfahren verabreden können, gehen wir einen komplett neuen Weg. Wir lokalisieren die Routen mit der höchsten Frequenz und einer geringen ÖPNV-Abdeckung. Darin definieren wir Wegstrecken mit festen Stationen und einem Fokus auf eine gute Anbindung zum weiterführenden ÖPNV. Die festgelegte Route bedienen wir innerhalb von zwei Stunden mit zwölf registrierten Fahrern, um einen attraktiven Fahrplankontakt zu gewährleisten. Die Fahrer erhalten zudem eine Vergütung von zehn Cent je Kilometer. Kurzum: Wer mit dem Fahrzeug zur Arbeit fährt, bekommt über die App sein Auto voll und verringert somit seine Fahrtkosten.

Was sind die weiteren Planungen?

In einem ersten Schritt werden fünf Routen als Zubringer in die Stadt Mannheim angeboten. Dabei wird vor allem die konsequente Bedienung der Haltestellen berücksichtigt. Im weiteren Verlauf sollen natürlich sukzessive weitere Routen angeboten werden. Zudem können zukünftig Abo-Kunden der rnv kostenlos bei den Mitfahrgelegenheiten mitfahren. Eine entsprechende Schnittstelle in der App zur schnellen Prüfung der Gültigkeit des Abonnements ist in Planung.

Dr. Benedikt Krams

Ansprechpartner

Julian Schrögel
+49 (0)621 4651437
j.schroegel@rnv-online.de



Mit dem digitalen Pendlerbus fast bis vor die Haustür

Mehr als 210.000 Erwerbstätige pendeln jeden Tag aus Brandenburg nach Berlin. Die meisten von ihnen auf ähnlichen Wegen und alle mit dem gleichen Ziel: Ihrem Arbeitsplatz in der Stadt. Berechnungen gehen davon aus, dass täglich rund 117.000 Fahrzeuge auf der Strecke ins Berliner Stadtgebiet beziehungsweise zurück die Straßen der Hauptstadt nutzen. Dichtes Gedränge auf den Straßen, lange Wartezeiten und der Ausstoß von Schadstoffen sind die Folge. Hier setzen die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) an, um Pendlerfahrten zu reduzieren, Staus zu vermeiden, neue Nutzergruppen für den ÖPNV zu erschließen und schlussendlich auch eine Minderung der Stickstoffdioxidemissionen zu erreichen. Ihre Lösung heißt „Digitaler Pendlerbus“.

Projektinformationen

Kommune
Berlin

Zuwendungsempfänger
Berliner Verkehrsbetriebe
(BVG)

Projektvolumen
1.921.851 €
davon 960.925 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.07.2018 – 31.12.2020

Bedarfsgerecht mit dem Kleinbus
von der ersten oder letzten Meile zum
Nahverkehrsnetz der Metropole.

Der digitale Pendlerbus ergänzt das bestehende Angebot des ÖPNV in Gebieten des Berliner Umlandes mit geringer Haltestellendichte und bietet aus diesen Gebieten einen direkten Zubringer zum Berliner Nahverkehrsnetz. Ab diesem Umstiegspunkt setzen die Kunden ihre Fahrt mit öffentlichen Verkehrsangeboten fort.

Kontinuierliches Wachstum der Pendlerströme

Wie wegweisend dieses Projekt ist, zeigt ein Blick auf den aktuellen Status quo. Denn das Wachstum der Metropolregion Berlin/Brandenburg spielt sich nicht nur in der Berliner Innenstadt, sondern auch in den Außenbezirken und den benachbarten Umlandgemeinden ab. Damit verbunden ist ein kontinuierliches Wachstum der Pendlerströme. Das ÖPNV-System in den Umlandgemeinden kann diesen rasanten Anstieg nicht vollständig abfedern, die Park&Ride-Infrastruktur an Regionalbahnhöfen erreicht die Belastungsgrenze und einem flächendeckenden Ausbau der Schieneninfrastruktur sind aufgrund der langen Planungs- und Realisierungsvorläufe kurzfristig enge Grenzen gesetzt. Die Folge: Mangels Alternativen nutzen viele Pendler momentan das Auto.

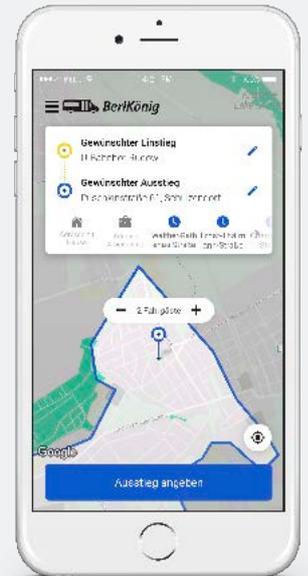
Modellcharakter für die gesamte Republik

Bei Betrachtung der Ausgangslage wird schnell deutlich, dass die Herausforderungen in Berlin deckungsgleich auf viele Metropolen in der Republik übertragen werden können. Der digitale Pendlerbus ist somit ein Lösungsansatz, der deutschlandweit wirken kann.

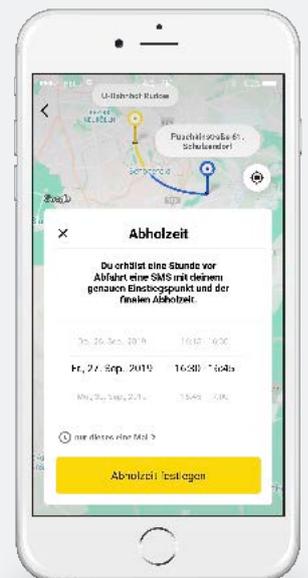
Bedarfsgesteuerte Kleinbusse decken in ausgewählten Modellgebieten Brandenburgs die erste bzw. letzte Meile zum Berliner Nahverkehrsnetz ab. Ohne Parkplatzbedarf, aber mit haustürnaher Bedienung werden individuelle Pkw-Fahrten von und nach Berlin überflüssig.

Bequeme Nutzung dank App-Anbindung

Mittels einer speziell entwickelten App ist die Nutzung des digitalen Pendlerbusses äußerst komfortabel. Einmal installiert und registriert können darüber Start und Ziel sowie die gewünschte Abfahrtszeit definiert werden. Die Abrechnung der Fahrt wird ebenfalls über das Mobilgerät realisiert.



Alle Strecken stets im Fokus: Das System meldet sich automatisch beim Nutzer mit den Fahrplaninformationen.



Perfekt navigiert: Von der eigenen Wohnungstür bis hin zum Wunschziel erfolgt eine effiziente Routenplanung.

Ansprechpartner

Ulrike Walter
+49 (0)30 25629020
ulrike.walter@bvg.de



Interview

Der Verkehr einer ganzen Stadt digital gesteuert



Die Digitalisierung genießt in Darmstadt einen sehr hohen Stellenwert. Als deutschlandweit erste Digitalstadt wird das Ziel verfolgt, neue Services, Prozesserleichterungen sowie -beschleunigungen für alle Bürger durch die Digitalisierung zu erzielen. Ein besonderer Fokus wird dabei auf die Themenbereiche Mobilität und Logistik gelegt. Beide gelten als Hauptverursacher von Schadstoffemissionen, Lärm und Erschütterungen. Zugleich besteht hier großes Potenzial den Verkehr durch innovative Lösungen so zu beeinflussen, dass die Wirtschaftskraft des Standortes nicht geschwächt und zugleich eine Verringerung des Ausstoßes von Stickstoffdioxid erreicht wird. Mit einer neuartigen Lösung soll Darmstadt zukünftig zur „Data-Driven-City“ ausgebaut werden. Ralf Tank, Projektverantwortlicher der Stadtverwaltung, gibt Auskunft darüber.

Frage: Was muss man sich unter dem Projekt vorstellen und wie soll es funktionieren?

Wir bauen ein System auf, das in der Lage ist, die Effekte des Verkehrs schnell zu bilanzieren und daraus automatisiert und nahezu in Echtzeit ziel-führende Entscheidungen trifft. Zu diesem Zweck installieren wir umfangreiche Mess- und Analysetechnik im Verkehrsraum und schaffen so eine umfassende Datengrundlage. Durch die Verknüpfung mit unserem Verkehrsleitrechner können so operative Maßnahmen zur Verkehrssteuerung auch mit Hinblick auf Umweltaspekte definiert werden. Wenn das System seine volle Wirkungskraft entfaltet, wird der Verkehr in Darmstadt vollum-fänglich aufgrund von Echtzeitdaten bewertet und gesteuert. Das Ergebnis wären weniger Staus, weniger Lärm und weniger Schadstoffe in der Luft.

Ansprechpartner

Ralf Tank
+49 (0)6151 132963
ralf.tank@darmstadt.de





Wie erfolgt die Umsetzung?

Um die Messung und Steuerung des Verkehrs vollumfänglich umzusetzen, wurden die vorhandenen Induktionsschleifen an den Ampelanlagen mit Kameras und Sensoren erweitert. Über 180 Ampeln und insgesamt mehr als 350 Kameras mit eigenem Lichtwellennetz bilden die Grundlage für eine datengetriebene Verkehrsüberwachung. Erfasst werden sämtliche Kamera- sowie Schleifendaten, Meldepunkte des ÖPNV zur Steuerung der Priorisierung und vorhandene Fußgängerdaten in 0,5-sekundigen Intervallen. Diese Daten werden in eine operative Datenbank überführt und stehen dem Verkehrsleitreechner nahezu in Echtzeit zur Entscheidungsfindung zur Verfügung.

Weniger Staus, weniger Lärm und weniger Schadstoffe. Alles möglich durch eine umfassend datenbasierte Verkehrslenkung.

Welche Ziele sollen erreicht werden?

Neben einer besseren und damit auch umweltfreundlichen Steuerung des gesamten Verkehrs lassen sich aufgrund der enormen Datenmengen bessere Vorhersagen beziehungsweise wichtige Erkenntnisse für zukünftige Baumaßnahmen ableiten. Darüber hinaus können zukünftig auch einzelne Verkehrsteilnehmer über entsprechende Kommunikationsmittel – einer App zum Beispiel – direkt angesprochen werden, so dass eine punktuelle Beeinflussung des Verkehrs möglich wird. Sämtliche Daten sollen zudem in einer Open-Data-Plattform der Allgemeinheit zugänglich sein. Beste Voraussetzungen also für die Entwicklung weiterer innovativer Services im Sinne einer lebenswerten Stadt.

Ralf Tank



Projektinformationen

Kommune
Darmstadt

Zuwendungsempfänger
Stadt Darmstadt

Projektvolumen
7.116.270 €
davon 3.558.135 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.01.2019 – 31.12.2020

Intelligente Verkehrsführung dank smarterer Technologien

Denken Sie an einen Verkehr, der stets entsprechend des momentanen Aufkommens intelligent gesteuert wird? Wie wäre es, wenn man bedarfsgerecht zum nächsten freien Parkplatz gelotst wird? Können Sie sich vorstellen, dass dabei auch noch an die Umwelt gedacht wird? Zugegeben, das klingt alles hervorragend und doch nach ferner Zukunft. Dass dem nicht so ist, möchte die Stadt Ludwigsburg beweisen. Denn die baden-württembergische Metropole hat genau das vor und möchte die unterschiedlichen Daten vernetzen. Umwelt-, Verkehrs- und Ereignisdaten sollen in einer Karte zusammengeführt werden und zukünftig den Verkehrsfluss intelligent steuern. Das Ziel lautet: Mehr Lebensqualität, weniger Staus und eine dauerhafte Reduzierung von Luftschadstoffen.

Skalierbares Modellvorhaben

Damit dieses Ziel erreicht werden kann, gilt es zunächst Datengrundlagen zu schaffen. Mittels großräumig verbauter Zählschleifen in den Straßen sollen dynamische Verkehrsdaten erfasst werden. Durch eine Bluetooth-Erkennung werden Echtzeit-Verkehrsflussdaten generiert, die das Verkehrsmodell der Stadt stets aktuell halten. Parkraumdetektoren bieten dabei zuverlässig Auskunft über verfügbare Stellplätze im öffentlichen Straßenraum. Zu guter Letzt fließen die Daten der Umweltmessstationen ein, um den Verkehr abgas- und lärmoptimiert zu lenken.



Priorisierung des ÖPNV sowie für die Rettungsdienste – Digitales Parklenkungskonzept

Darüber hinaus erfahren der ÖPNV sowie die Rettungsdienste eine Priorisierung im Stadtverkehr. Der Aufbau eines digitalen Parklenkungskonzeptes hat zum Ziel, den Parksuchverkehr zu verringern. In dieses Konzept sollen auch Firmenparkhäuser einbezogen werden, um gerade bei Großereignissen an Wochenende die Parkraumkapazität zu erhöhen. Die vielfältigen Herausforderungen machen schnell klar: Dieses digitale Vorhaben hat Modellcharakter, ist modular aufgebaut sowie skalierbar und kann problemlos auf andere Städte übertragen werden.

Reduzierung von Stickstoffdioxid und höhere Attraktivität des ÖPNV

Die Zusammenführung von umfassenden Daten schafft ein kontinuierliches Livebild des tatsächlichen Verkehrsgeschehens und daraus resultierend die Möglichkeit einer optimierten Verkehrssteuerung. So kann für alle Verkehrsteilnehmer die Anzahl der Ampel-Stopps minimiert, Warte- und Reisezeiten verkürzt und bei Bedarf der Verkehrsfluss auch strategisch verlagert werden. Staus werden so verhindert und durch Luftschadstoffe besonders belastete Gebiete geschont.

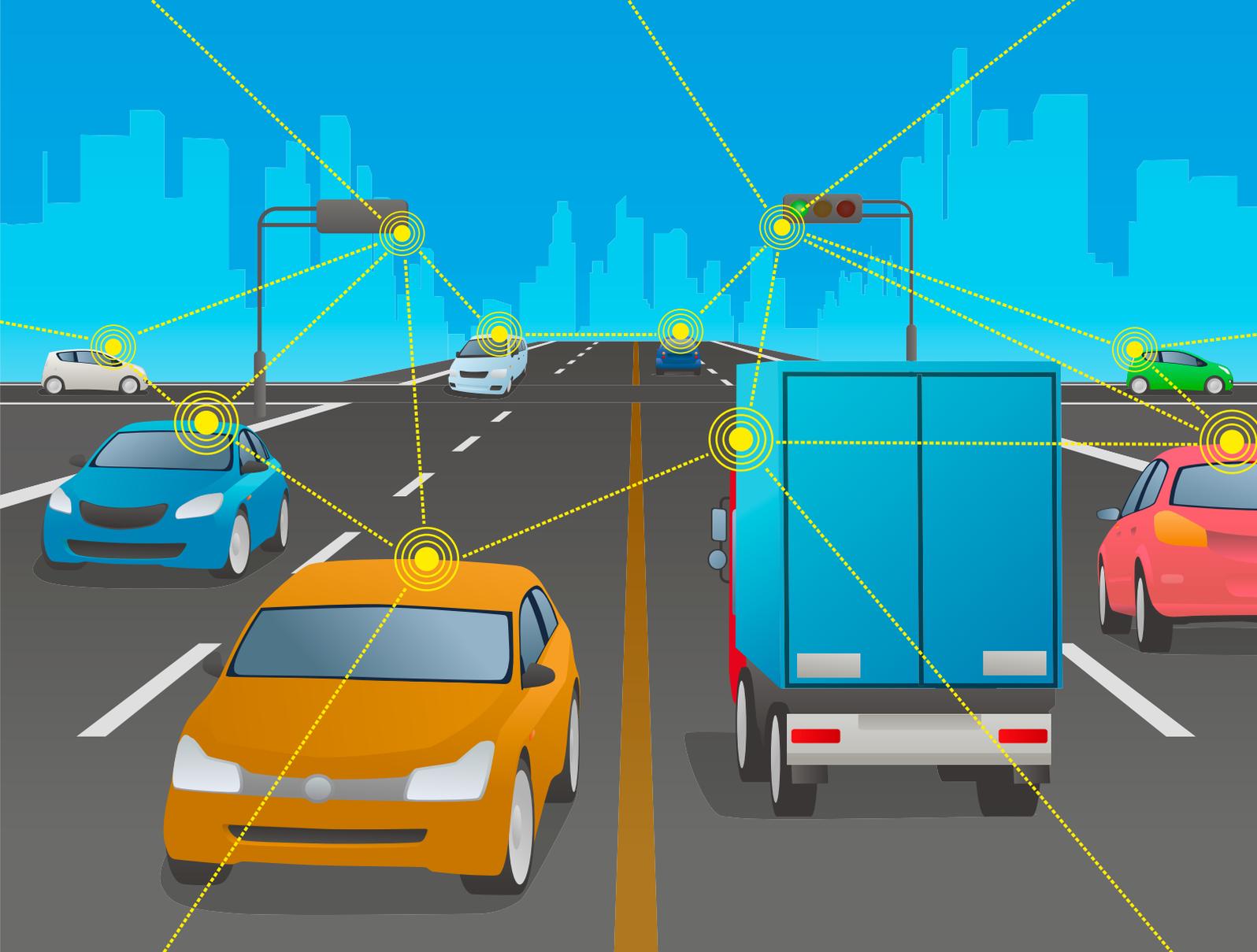
Projektinformationen

Kommune
Ludwigsburg

Zuwendungsempfänger
Stadt Ludwigsburg

Projektvolumen
12.203.933 €
davon 6.101.966 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.07.2018 – 31.12.2019



Zählschleifen und Bluetooth-Erkennung erschaffen Verkehrsflussdaten in Echtzeit. Sie sind Grundlage für eine intelligente Verkehrsführung und die Verringerung von Luftschadstoffen.

Doch damit nicht genug! Durch die Implementierung eines digitalen Parklenkungskonzepts können zukünftig Fahrzeugführer – etwa bei Großevents – App-basiert oder durch im Stadtgebiet aufgestellte LED-Anzeigen bedarfsgerecht und situationsangepasst auf den nächsten freien Parkplatz dynamisch zugewiesen werden. Das verhindert unnötigen Parksuchverkehr und schont ebenfalls die Umwelt.

Intelligente Datenverknüpfung optimiert den Verkehr, macht den ÖPNV attraktiver und die Luft sauberer.

Ein weiterer Schwerpunkt wird die Erhöhung der Attraktivität des ÖPNV sein. Die zum Einsatz kommende Technik ermöglicht nicht nur eine exakte Standortbestimmung der Fahrzeuge, sondern auch eine priorisierte Berücksichtigung an Ampeln. Das verkürzt die Fahrzeiten der Busse, erhöht die Attraktivität des ÖPNV und sorgt letztendlich für mehr Fahrgäste. Dadurch reduziert sich der Individualverkehr und somit auch die Emission von Stickstoffdioxid.

Ansprechpartner

Matthias Knobloch
+49 (0)7141 9104520
m.knobloch@ludwigsburg.de



Dank Wärmebildkameras an den Ampeln erfolgt schon bald eine automatisierte Verkehrsmengenerfassung.



Projektinformationen

Kommune
Hamburg

Zuwendungsempfänger
Freie und Hansestadt Hamburg

Projektvolumen
23.346.044 €
davon 11.673.022 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.12.2017 – 31.12.2020

Freie Fahrt in der Hamburger City

Wo fließt der Verkehr und wo staut es sich regelmäßig? Welche Umleitung ist sinnvoll, wo behindert eine Baustelle das zügige Vorankommen? Detaillierte Daten zum Verkehrsgeschehen auf den Hamburger Straßen machen eine gute Planung, optimierte Steuerung und den wirtschaftlichen Betrieb der Infrastruktur möglich. Die automatisierte Verkehrsmengenerfassung (aVME) bildet den Verkehr dauerhaft, flächendeckend und in Echtzeit ab und ersetzt personalaufwendige Handzählungen. Verkehrsplanung und Verkehrsmanagement der Metropole können damit neu gedacht werden.

Daten über Verkehrsmengen werden schon immer zur Prognose und Modellierung des Stadtverkehrs verwendet. Sie zeigen, wie sich der Verkehr entwickelt, wo perspektivisch ausgebaut werden muss oder Kfz- und Radverkehr neu aufgeteilt werden können. Zudem sind sie Grundlage bei der Planung von Baustellen, Umleitungen oder Einschränkungen durch Großveranstaltungen im Stadtgebiet. Bislang werden diese Daten zu einem kleinen Teil mittels Zählschleifen in der Fahrbahn und zum überwiegenden Teil noch durch manuelle Zählungen an einzelnen Tagen erfasst.

Verkehrsbetrachtung mittels Wärmebildkamera

Im Gegensatz dazu liefert die automatisierte Erfassung mittels Wärmebildkameras im Projekt aVME-HH alle relevanten Informationen in Echtzeit. Die innovative Auswertungssoftware erfasst Fahrzeugmengen, Geschwindigkeiten sowie Schwankungen des Verkehrsaufkommens und veranschaulicht langfristige Entwicklungen. Dafür werden rund 420 Ampelanlagen an Standorten in der Hamburger Innenstadt und auf

Hauptverkehrsstraßen mit Wärmebildkameras ausgerüstet. Der Aufwand für Installation und Wartung ist vergleichsweise gering und es gibt keine datenschutzrechtlichen Bedenken. Da nur Wärmebilder erfasst werden, bleiben Nummernschilder und Personen anonym. Die Erfassung unterscheidet lediglich zwischen Pkw, Lkw und Zweiradfahrern.

Daten für ein Verkehrsmanagement in Echtzeit – Spürbar bessere Luft und Steigerung der Lebensqualität.

Weniger Schadstoffe durch Optimierung des Verkehrs

Per Mobilfunk werden die Daten an den Server übertragen, ausgewertet und über die OpenData-Plattform der Stadt für vielfache Anwendungen bereitgestellt. Das kann etwa das operative Verkehrsmanagement sein, indem Ampeln verkehrabhängig gesteuert, Staus vermieden oder Umleitungen eingerichtet werden. Auch Mobilitätsapps und Navigationsanwendungen profitieren davon. Sie können Informationen über Alternativrouten anbieten oder bei hoher Verkehrsbelastung den Umstieg auf alternative Verkehrsmittel empfehlen. So geht mit dem flüssigen Verkehr die Reduzierung von Schadstoffen und Lärm einher.

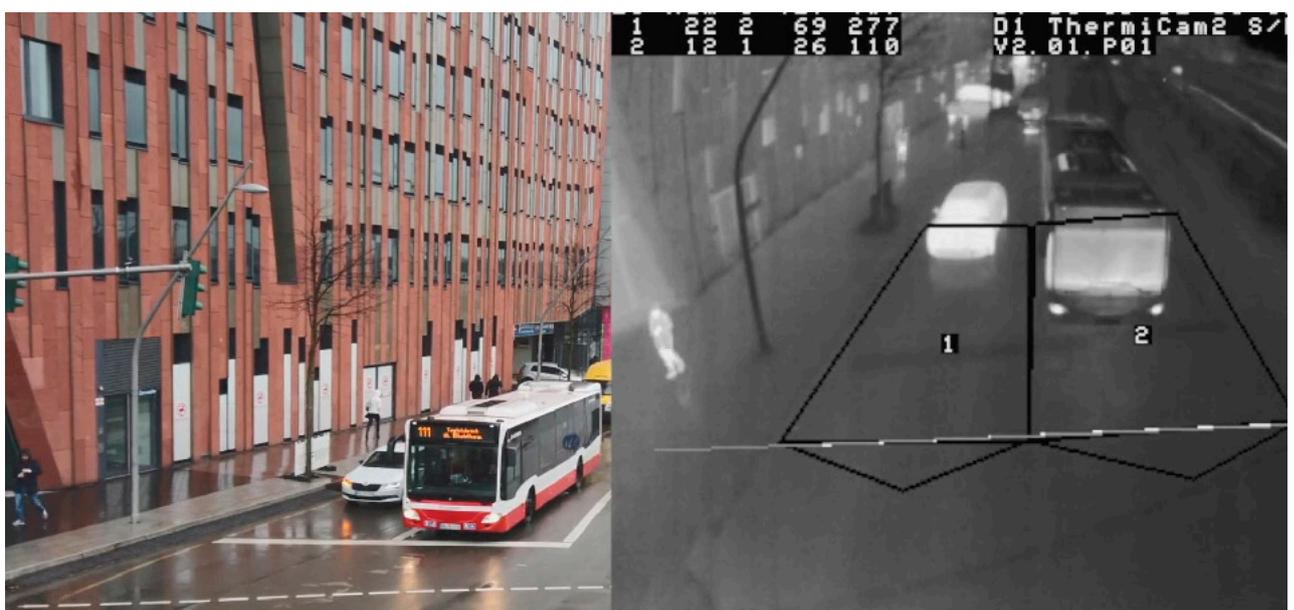
Nach den besonders hoch frequentierten Straßen sollen langfristig rund 860 Ampelkreuzungen mit Wärmebildkameras ausgestattet werden und zu flüssigem Straßenverkehr im gesamten Hamburger Stadtgebiet beitragen.

Ansprechpartner

Behörde für Wirtschaft, Verkehr
und Innovation

+49 (0)40 428411326

pressestelle@bwvi.hamburg.de



Das System unterscheidet zwischen Pkw, Lkw sowie Radfahrern und steuert mit diesen Daten den Verkehr.



Dynamische Mobilität jenseits der Metropolen

Wie viele Menschen fahren wann in einem Bus einer bestimmten Linie? Bislang wurden solche Daten im Verkehrsverbund Rhein-Neckar (VRN) manuell erhoben und das auch nur stichprobenartig etwa alle fünf Jahre. Für alles andere wäre der organisatorische und finanzielle Aufwand gerade außerhalb der Ballungsräume zu hoch gewesen. Wesentlich effektiver wäre eine automatisierte Lösung und genau die soll künftig im Regionalbusverkehr zum Einsatz kommen. Das automatische Fahrgastzählssystem (AFZS) erlaubt die präzise Erfassung in Echtzeit und eröffnet damit der Verkehrsplanung ganz neue Möglichkeiten.

Projektinformationen

Kommune
Mannheim

Zuwendungsempfänger
Verkehrsverbund Rhein-Neckar

Projektvolumen
120.000 €
davon 60.000 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.01.2019 – 31.12.2020

Für die ausgerüsteten Busse kann das AFZS die Auslastung detailliert erfassen und auswerten. Damit liegen immer zeitnah Informationen vor, was bisher aufgrund der langen Erhebungsabstände nicht der Fall war. Immerhin umfasst der VRN 24 Landkreise, Stadtkreise und kreisfreie Städte in den Bundesländern Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz und rund 50 Verkehrsunternehmen, die sich hier um die öffentliche Mobilität von rund drei Millionen Menschen kümmern.

Schnellere Reaktionen auf den tatsächlichen Bedarf

Das AFZS erfasst fortlaufend die Besetzung und Auslastung der Fahrzeuge, präzise und realistisch. Über die Stadtgebiete von Mannheim, Ludwigshafen und Heidelberg hinaus wird damit die Nutzung des Regionalbusverkehrs messbar. Die Auswertung der Daten ermöglicht es kurzfristig auf veränderte Verkehrsströme zu reagieren und Fahrzeuge

entsprechend der tatsächlichen Nachfrage einzusetzen. Dadurch kann ein optimierter Fahrzeugeinsatz erreicht und so auch der Schadstoffausstoß verringert werden. Und je mehr der öffentliche Nahverkehr den Bedürfnissen seiner Nutzer entspricht, desto attraktiver ist dieses Angebot als Alternative zum Pkw.

Dezentrale Technik für zentrale Datensammlung

Die AFZS-Software wird allen Anbietern im Verkehrsverbund als Hintergrundsystem zur Verfügung gestellt. Das ermöglicht eine zentrale Prüfung und Auswertung aller Daten. Zu deren Erhebung werden alle eingesetzten Fahrzeuge mit Sensoren sowie der Technik zur Aufzeichnung und Übertragung der Daten ausgerüstet. Während der VRN die Kosten für das Hintergrundsystem trägt, verantworten die Unternehmen die technische Ausstattung. Die Splittung der Kosten erlaubt auch kleinen und mittelständischen Unternehmen die Nutzung des AFZS, ohne zusätzlich in Personal oder eigene Software investieren zu müssen.

Aus der Metropole aufs Land

Das AFZS ist Teil des Green-City-Masterplans „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ der Städte Heidelberg, Ludwigshafen und Mannheim. Dort betreibt das kommunale Verkehrsunternehmen RNV bereits seit längerem ein AFZS. Mit dem Einsatz in der gesamten Region, kann auch außerhalb des Ballungsraumes schneller auf Änderungen der Nachfrage reagiert werden.

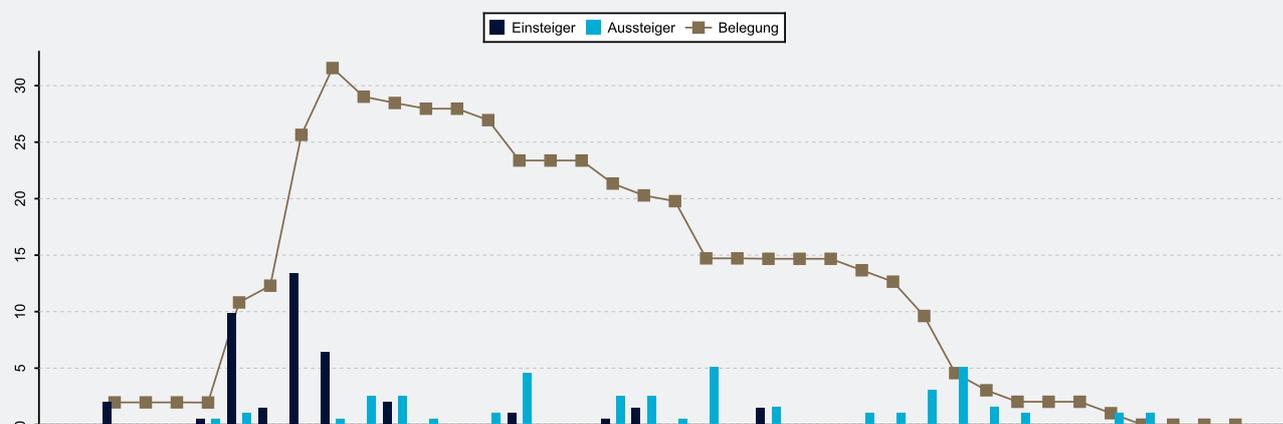
Ansprechpartner

Christian Wühl
+49 (0)621 10770337
c.wuehl@vrn.de

Einzelfahrtauswertung Durchschnitt

Wie entwickeln sich die Fahrgastzahlen im Ablauf einer einzelnen Fahrt?

Linie 337540 Richtung 1 ab Heidelberg, Hbf (Ost) 26:19, 01.04.2019 - 30.06.2019 Montag - Freitag Schule



Anzahl Zählfahrten im gewählten Zeitraum: 2
Anzahl Fahrplanfahrten im gewählten Zeitraum: 11



Projektinformationen

Kommune
München

Zwendungsempfänger
Landeshauptstadt München

Projektvolumen
9.987.531 €
davon 4.993.765 € Förderanteil

Projektlaufzeit
01.01.2019 – 31.12.2020

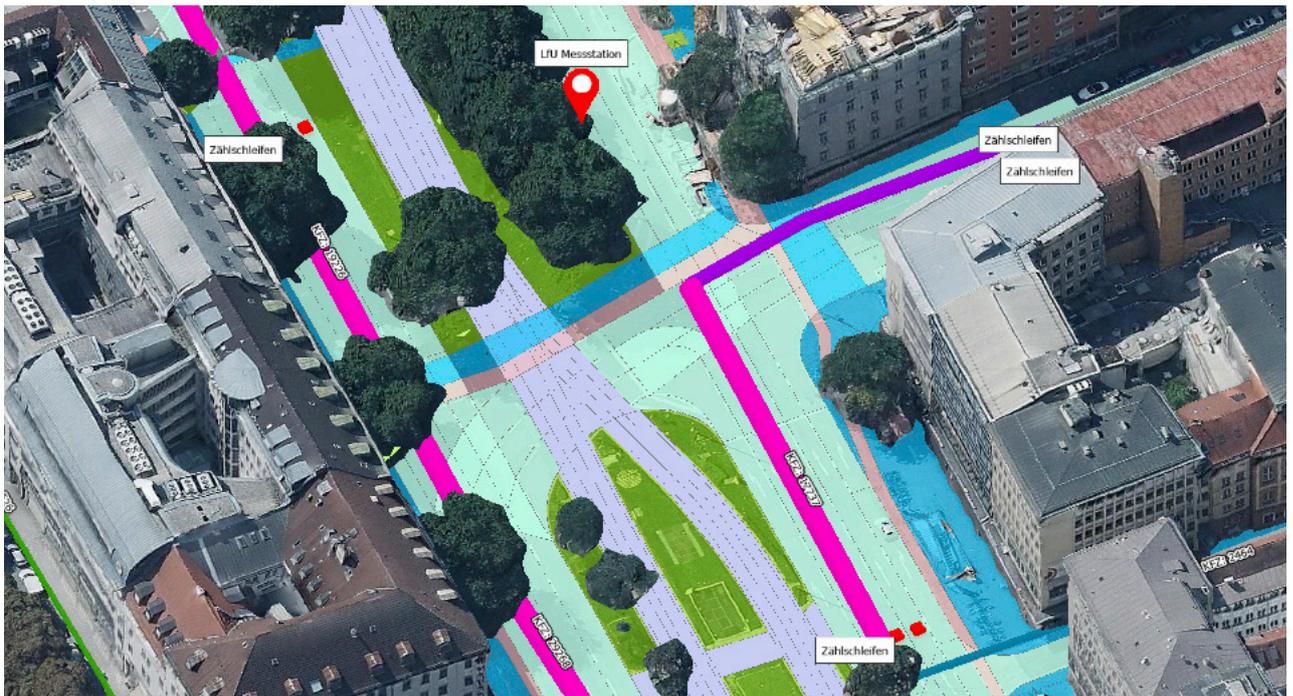
Digitaler Zwilling für die Großstadt der Zukunft

Das anhaltende Wachstum der Städte und der Wunsch nach mehr Mobilität fordert Großstädte heute heraus, nachhaltige Lösungen für die Stadtplanung und Mobilitätsgestaltung der Zukunft zu finden. Ohne Innovationen drohen ein allmählicher Verkehrskollaps und eine sich verschlechternde Luftqualität. Mit der Erweiterung ihrer Geodateninfrastruktur durch den „Digitalen Zwilling“ schafft die Landeshauptstadt München die Voraussetzungen für innovative Mobilitätskonzepte und Stadtplanungen.

Der Digitale Zwilling ist eine virtuelle Repräsentation der realen Stadt, mit der sich Planungen und ihre Auswirkungen simulieren und veranschaulichen lassen. So werden innovative Ideen für neue Mobilitätskonzepte hinsichtlich ihrer Konsequenzen auf den Verkehrsfluss und die Emissionsreduzierung der Luftschadstoffe im Digitalen Zwilling untersucht und optimiert, bevor sie real umgesetzt werden. Durch Klonen des Digitalen Zwillings können zudem beispielsweise auch wissenschaftliche Einrichtungen in einer eigenen Laborumgebung die Mobilität der Zukunft mit Echtdateen der Landeshauptstadt München erforschen.

Daten sind die Vitamine für den Digitalen Zwilling

Mit einer Straßenbefahrung wird im gesamten Stadtgebiet der Straßenraum vermessen, Verkehrszeichen, Fahrbahnmarkierungen und Fahrspuren einschließlich der Radwege und Gehsteige erkannt und im Digitalen Zwilling kartiert. In einem semantischen Lane-Modell ist schließlich die gesamte Verkehrslogik digital verfügbar: Was sind Busspuren, Radwege,



Das digitale Abbild Münchens vereint sämtliche Straßen und Verkehrswege.

Fahrspuren und welche Verkehrsregeln gelten dort? Induktionsschleifen und weitere Sensoren liefern Echtzeitdaten zum Verkehrsfluss und Luftmessstellen zu aktuellen Luftschadstoffen. Der Ausbau und die Integration weiterer Sensordaten steht bevor und wird die Anwendungsfälle für den Digitalen Zwilling in Zukunft noch bedeutend erweitern.

Nachhaltige urbane Lebensqualität durch Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme.

Neue Möglichkeiten für kommunale Fachaufgaben

Mit Luftschadstoffmodellen werden die Auswirkungen des Verkehrs auf die Luftbelastung simuliert und damit Informationen über die Luftbelastung auch dort abgebildet, wo keine Messstellen zur Verfügung stehen. Die Folgen von Baustellen und Großveranstaltungen auf den Verkehrsfluss werden simuliert und die optimale Verkehrs- und Ampelsteuerung gefunden. Diese und weitere Anwendungsfälle schaffen eine Verbesserung der urbanen Lebensqualität.

Offene Systemarchitektur

Beim Digitalen Zwilling müssen Daten aus verschiedenen Quellen zusammengeführt werden. Offene Standards ermöglichen es, verschiedene Datenplattformen und Sensoren zu integrieren. Gleichzeitig muss die Systemarchitektur schnell skalierbar sein, um die wachsenden Anforderungen bedienen zu können. Die offene Architektur ermöglicht die Zusammenarbeit und den Austausch mit anderen Großstädten und wissenschaftlichen Einrichtungen.

Ansprechpartner

Markus Mohl
+49 (0)89 23325969
digitaler.zwilling@muenchen.de



Ausblick

Die Digitalisierung des Verkehrs ist eine Grundvoraussetzung für die Mobilität der Zukunft. Intelligente Vernetzung und Digitalisierung bieten vielfältige Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung und entfalten auch aufgrund der hieraus folgenden Emissionseinsparungen einen hohen gesellschaftlichen Nutzen. Die neuen technologischen Entwicklungen werden zukünftig unzähligen Verkehrsteilnehmern einen vereinfachten Zugang zu effektiver und zugleich sauberer Mobilität bieten.

Die Frage, „ob“ wir die Möglichkeiten dieser Mobilität der Zukunft nutzen sollen, stellt sich in Zeiten hoher Luftschadstoffbelastung in den Städten und eines globalen Klimawandels nicht. „Wie“ und „wann“ wir in die Mobilität von morgen einsteigen, können wir jedoch steuern. Diese Chance wollen wir nutzen, um für unser Land frühzeitig die richtigen Weichen zu stellen.

Die weitere Vernetzung von Innovationen kreierte die Mobilität der Zukunft und lässt sie schon heute Wirklichkeit werden.

Durch das Förderprogramm „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“ wurde ein wesentlicher Anstoß gegeben, um gemeinsam mit den Städten und Gemeinden durch konkrete Projekte vor Ort die Mobilität der Zukunft Schritt für Schritt Realität werden zu lassen. Intelligente Ampelschaltungen, einheitliche Apps zur Buchung und Nutzung sämtlicher Verkehrsträger sowie smarte Park&Ride-Angebote für Pendler sind bloß der Anfang dieser Entwicklung. Schon heute werden weit über 300 konkrete Vorhaben in den Kommunen gefördert, um sowohl moderne Mobilität als auch saubere Luft in den Städten Deutschlands zu gewährleisten, und eine große Anzahl weiterer Digitalisierungsvorhaben steht kurz vor dem Start.

Dessen ungeachtet bleibt die zukunftsfähige Neugestaltung der Verkehrsinfrastruktur unseres Landes im urbanen wie auch dem ländlichen Raum eine Mammutaufgabe, für die es eines aktiven Beitrags aller Teile unserer Gesellschaft bedarf. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur bietet in dieser Hinsicht mit dem *Nationalen Kompetenznetzwerk für nachhaltige urbane Mobilität* (www.NaKoMo.de) eine Plattform, um die Verwaltungsebenen von Bund, Ländern und Kommunen zu vernetzen, Wissen auszutauschen und gemeinsam eine nachhaltige Mobilität für die Zukunft zu gestalten.



Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Referat G 21 Urbane Mobilität und Sofortprogramm saubere Luft
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Text

Priori Relations

Gestaltung

ARTKOLCHOSE – Die Markenagentur für den Mittelstand

Redaktion

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
TÜV Rheinland Consulting GmbH

Druck

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Referat Z 32, Hausdruckerei

Stand

Oktober 2019

Bildnachweis

S.1: Geber86 via Getty Images | S.3: <https://www.andreas-scheuer.de/presse/>
S.5 oben: Copyright VRN GmbH | S.5 mittig: Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH
S.5 unten: BVG, Andreas Süß | S.7: © festfotodesign – stock.adobe.com
S.10: TU Dresden, Professur für Verkehrsleitsysteme und -prozessautomatisierung
S.11: Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH | S.12/13 (2): © Dominik Schall
S.14: © Golden Sikorka – stock.adobe.com | S.15: © steuccio79 – stock.adobe.com
S.17: © iconimage – stock.adobe.com | S.18/19 (2): Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH
Wuppertal | S.20: © pikselstock – stock.adobe.com | S.21: Copyright VRN GmbH
S.22 oben: KielRegion GmbH | S.22 unten links: Jörg Wohlfromm | S.23: KielRegion GmbH
S.24: © Rawpixel.com – stock.adobe.com | S.26/27 (2): © Siemens Mobility GmbH, 2019
S.29: Dresdner Verkehrsbetriebe AG | S.30: © Mikko Lemola – stock.adobe.com
S.31: VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft Nürnberg | S.32: © RegioRadStuttgart
S.33: © VVS GmbH | S.34: © dreampicture – stock.adobe.com
S.35: © Bits and Splits – stock.adobe.com | S.36/37 (2): Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH
S.38 oben links: Match Rider UG | S.38 unten: Pfisterer | S.39 (4): Match Rider UG
S.40: BVG, Andreas Süß | S.41 (3): ViaVan für BVG | S.41 unten links: BVG
S.42 (2): Wissenschaftsstadt Darmstadt | S.43: © Tobias Arhelger – stock.adobe.com
S.45: © metamorworks – stock.adobe.com | S.46/47 (2): Hamburg Verkehrsanlagen GmbH
S.48: © LIGHTFIELD STUDIOS – stock.adobe.com | S.49: VRN GmbH
S.50: © jotily – stock.adobe.com | S.51: Landeshauptstadt München
S.52: d3sign via Getty Images

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit der Bundesregierung.
Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

