



## **Bericht**

der Landesregierung

**Verkehrsflussoptimierung (Verkehrsfluss optimieren, Schadstoffe reduzieren und alternative Mobilitätskonzepte voranbringen)**

**Federführend ist das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus.**

## Inhalt

<b>1. Einführung (Arbeitsauftrag und Umsetzung)</b> .....	3
<b>2. Darstellung der Projekte</b> .....	5
<b>2.1. Intelligente Steuerung ruhender Verkehre und von Brücken</b> .....	5
<b>2.2. Verkehrsleitkonzepte/Verkehrslenkung</b> .....	7
<b>2.3. Übergeordnetes Verkehrssystemmanagement</b> .....	8
<b>2.4. Zustandserfassung/Baustellenmanagement</b> .....	9
<b>2.5. ÖPNV (und Radverkehr)</b> .....	10
<b>2.6. Verkehrliche und verkehrsrechtliche Problemstellungen</b> .....	13
<b>2.7. Weitere Projekte</b> .....	14
<b>3. Fazit aus den Veranstaltungen und Rückmeldungen</b> .....	15
<b>4. Handlungsbedarfe aus Sicht des Landes</b> .....	17
<b>Anlagen</b> .....	22

## 1. Einführung (Arbeitsauftrag und Umsetzung)

Der Arbeitsauftrag ergibt sich aus der Landtags-Drucksache Nr. 19/862 vom 06.07.2018 der Fraktionen CDU, Bündnis 90/Die Grünen und FDP:

Die Landesregierung wird gebeten, sich für die Optimierung des Verkehrsflusses in Schleswig-Holstein einzusetzen mit dem Ziel, die Energieeffizienz zu erhöhen, die vom Verkehr ausgehenden Umweltbelastungen zu reduzieren und moderne Mobilitätsformen zu unterstützen. Insbesondere in den Städten sollen die Emissionen gesenkt werden, um so für saubere Luft zu sorgen. Dabei sollen auch Maßnahmen für den Radverkehr und ein CO<sub>2</sub>-neutraler ÖPNV Berücksichtigung finden.

Vorgeschlagen wird eine Plattform für Kommunen zum gegenseitigen Erfahrungsaustausch und zur Bestandsaufnahme bestehender Maßnahmen und Systeme.

Daraus sollen denkbare Maßnahmen und innovative Lösungsansätze abgeleitet und ein Maßnahmenkatalog erarbeitet werden. Eine wissenschaftliche Begleitung wird angeregt. Erfahrungswerte aus Europa sollen in die Überlegungen mit einfließen.

Schließlich soll geprüft werden, inwieweit die Landesregierung als Katalysator für die Umsetzung wirken kann.

### Umsetzungsprozess

Im Februar 2019 hat Verkehrsminister Dr. Buchholz die Kreise und kreisfreien Städte des Landes über den Landtagsbeschluss schriftlich informiert und gebeten, in ihrer jeweiligen örtlichen Zuständigkeit vorhandene Bereiche zu identifizieren, in denen ein Bedarf zur Optimierung des Verkehrsflusses besteht und in denen technische Maßnahmen für eine Verbesserung des Verkehrsablaufs infrage kommen (siehe Anschreiben Minister Dr. Buchholz, [Anlage 1](#)).

Hierzu haben 13 der insgesamt 11 angeschriebenen Kreise und 4 kreisfreien Städte zahlreiche Vorschläge und Beiträge geliefert (keine Vorschläge kamen aus den Kreisen Dithmarschen und Plön), die gemeinsam mit der Straßenbauverwaltung des Landes (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein – LBV.SH) ausgewertet und thematisch sortiert wurden.

In einem weiteren Schritt haben die Kreise und kreisfreien Städte die Gelegenheit erhalten, im Rahmen einer Arbeitstagung Ihre Vorschläge, Überlegungen und Maßnahmen vorzustellen, über die dann gemeinsam diskutiert und etwaige weitere Schritte erarbeitet wurden.

Die am 30.11.2020 in Rendsburg geplante eintägige Präsenzveranstaltung musste aufgrund der erneuten Kontakteinschränkungen im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie abgesagt werden.

Alternativ wurden die Themen auf zwei Videokonferenzen aufgeteilt, die dann am 16.12.2020 und am 03.03.2021 durchgeführt werden konnten.

Neben Vertreterinnen und Vertretern aus nahezu allen Kreisen und kreisfreien Städten des Landes Schleswig-Holstein haben auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Innenministeriums (Polizeiabteilung), des LBV.SH, der Autobahn GmbH sowie der Fachreferate der Abteilung Verkehr und Straßenbau des MWVATT teilgenommen und sich aktiv eingebracht. Wissenschaftlich begleitet wurden die Sitzungen durch Herrn Dr. Ing. Stephan Hoffmann von der TU Braunschweig, ein Experte im Bereich der Verkehrsflussbeeinflussung, der durch Impulsreferate ([Anlagen 2 und 3](#)) in die gemeldeten Themen der jeweiligen Veranstaltungen einführte.

Folgende Themenblöcke wurden – ausgehend von den Rückmeldungen der Kreise und kreisfreien Städte - näher betrachtet:

#### Veranstaltung 1

- Intelligente Steuerung ruhender Verkehr/Brücken,
- Verkehrsleitkonzepte/Verkehrslenkung,
- übergeordnetes Verkehrssystemmanagement,

#### Veranstaltung 2

- verkehrliche und verkehrsrechtliche Problemstellungen,
- Zustandserfassung/Baustellenmanagement,
- ÖPNV/Radverkehr.

## 2. Darstellung der Projekte

Nachfolgende Kurzfassungen geben einen Überblick über die laufenden und geplanten Projekte der Kreise und kreisfreien Städte, die im Rahmen der Veranstaltungen vorgestellt wurden. Die Auflistung erfolgt nach den unter Ziffer 1 erwähnten Themenblöcken.

### 2.1. Intelligente Steuerung ruhender Verkehre und von Brücken

#### Flensburg (ruhender Verkehr)

Auf Basis eines von der Ratsversammlung beschlossenen Masterplans Mobilität hat die Stadt im Dezember 2018 verschiedene Ziele festgelegt, die neben der Änderung des Modal Splits die Erstellung eines Parkraumbewirtschaftungskonzeptes und den Neuaufbau eines Parkleitsystems ab 2023 umfassen. Diese Maßnahmen sollen auch zur Verkehrsflussoptimierung beitragen.

Das Bewirtschaftungssystem/Leitsystem soll dazu beitragen, Parksuchverkehre, Schadstoffe und Lärm zu vermeiden. Es kommen Informationsvermittlungen über Beschilderungsanzeigen (nach Einschätzung der Stadt vermutlich veraltet) oder per App infrage, ggf. in Kombination mit technischen Informations- und Abwicklungsmöglichkeiten zur mobilen Bezahlung.

Bei der technischen Umsetzung wird über Detektoren auf Parkplätzen (wie in Parkhäusern üblich) und Sensoren (System „Cleverciti“) nachgedacht. Datenschutzrechtliche Fragestellungen sind zu beachten.

#### Kiel (Green-City-Plan)

Im Rahmen des Green-City-Plans ist in Kiel die Neuordnung des Parkraums vorgesehen. Die digitale Systemausweitung umfasst ein Parkraummanagement zur Nutzung des öffentlichen Raums (u. a. Schaffung weiterer Bewohnerparkzonen, Ausweisung von mehr Kurzzeitparkplätzen und räumlich abgestufte Gebührenanpassungen), die Belegungserfassung von Parkplätzen in der Kieler Altstadt, die Anpassung des Parkleitsystems und die Erneuerung des Zahlungssystems zur Radstation und Mobilitätsstationen. Die Übergabe der Daten soll über den IoT-Hub (Internet of Things) erfolgen. Belegungsdaten können dann auf der städtischen Webseite angezeigt werden.

Ein weiterer Baustein aus dem Green-City-Plan ist ein für die Stadtverwaltung im Aufbau befindliches digitales Mobilitätsmanagement. Dieses beinhaltet ein digitales Mobilitätsportal im Intranet (WebApp zur Planung, Buchung, Nutzung) und

setzt sich zusammen aus den Teilprojekten (a) Auskunft- und Buchungsplattform, (b) Fuhrparkmanagement und (c) Stellplatzmanagement. Mit dem Mobilitätsmanagement wird u. a. das Ziel verfolgt, die Privat-Pkw-Nutzung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung zu reduzieren.

### **Lübeck (Digitales Lübeck)**

Die Hansestadt Lübeck berichtet beispielhaft von drei Projekten:

Vorgestellt werden ein Smart-Parking-Projekt auf dem Wohnmobilparkplatz in Lübeck-Travemünde, digitale Informationen zu Schließzeiten der Eric-Warburg-Brücke und das geplante Mobilitätsportal der Stadt.

Das Smart-Parking-Projekt auf dem Wohnmobilparkplatz in Lübeck-Travemünde ist bereits umgesetzt. Über Bodensensoren (Metalldetektoren) werden freie und belegte Parkstände mit grünen und roten Punkten gekennzeichnet. Dadurch soll eine Reduzierung von Parksuchverkehren erreicht und gleichzeitig der Komfort für die Nutzerinnen und Nutzer verbessert werden (Stellplätze können von zu Hause vorgebucht werden).

Perspektivisch wird eine intelligente Steuerung von Stellplatzsuchenden mit Wohnmobilen in Lübeck und darüber hinaus an der Ostseeküste angestrebt. Eine Webseite mit einigen Serviceangaben (u. a. Belegung) gibt es schon, die noch um weitere Informationen ergänzt werden könnten (z. B. Hinweise zu Restaurants in der Nähe). Hierfür ist eine Verschneidung von Daten erforderlich.

Ein weiteres Projekt steht im Zusammenhang mit der Eric-Warburg-Brücke, die über die Trave in Abhängigkeit von der Binnenschifffahrt durchschnittlich sechsmal am Tag geöffnet wird. Dies führt zu Staus und vielen Beschwerden.

Abhilfe soll hier eine digitale Lösung schaffen. Über die „MeinLÜBECK-App“ können die Öffnungszeiten vor angekündigt werden. Außerdem sind Interaktionen mit den Rettungsdiensten möglich, die bei geöffneter Brücke dann rechtzeitig auf alternative Routen ausweichen können. Dienste wie GoogleMaps und Navigationsgeräte sollen nach Möglichkeit auch eingebunden werden, darüber hinaus könnten in einer weiteren Stufe die Öffnungen auch in Verkehrsleitsystemen und ggf. digitalen Schildern Berücksichtigung finden.

Außerdem arbeitet Lübeck an einem zentralen Mobilitätsportal, in dem die diversen lokalen Daten miteinander verschnitten werden. Dieses soll multimandantenfähig sein, um auch Kooperationen, z. B. mit den Nachbarkreisen, zu ermöglichen.

## **2.2. Verkehrsleitkonzepte/Verkehrslenkung**

### **Flensburg/Kreis Schleswig-Flensburg (Reisezeitinfos/Routenempfehlung Tangentenring Flensburg)**

Der Tangentenring in Flensburg (Ost- und Westumgehung) ist seit vielen Jahren vierstreifig und zweibahnig ausgebaut. Dennoch sind die Durchgangsverkehre in der Innenstadt verhältnismäßig hoch. Der Verkehr soll daher mit Hilfe dynamischer Anzeigen, die Reisezeiten zu einzelnen Zielen angeben, verstärkt über den Tangentenring geleitet werden.

Das Projekt ist Teil des bereits oben erwähnten Masterplans Mobilität und soll bis zum Jahr 2030 realisiert werden.

### **Kiel (Verkehrsinfortafeln, digitale Daten)**

In der Landeshauptstadt Kiel sollen nur an wenigen, d. h. insgesamt vier Standorten Verkehrsinformationstafeln aufgestellt werden, um die Verkehrsteilnehmenden nicht mit Informationen zu überfrachten. Denkbar ist die Anzeige von Informationen mit Angaben zur Luftreinhaltung, zu Baustellen oder auch allgemeine Hinweise zu P+R/Parkleitsysteme, Reisezeiten und zum Nahverkehr.

Der Konzeption liegt eine Datenplattform („Thingsboard“) zugrunde, wo die Daten verschnitten werden. Neben statischen Anzeigen sollen auch Daten über eine App zur Verfügung gestellt werden.

### **Neumünster (Lkw-Leitkonzept, Verkehrsleitsystem A 7)**

Der auch im Stadtgebiet zunehmende Schwerlastverkehr stellt in Neumünster ein großes Problem dar.

Die Stadt, ein wichtiger Logistikstandort in zentraler Lage in Schleswig-Holstein, hat unmittelbaren Anschluss an die A 7. Nicht nur die überregionalen Verkehre, sondern auch die Schwerlastverkehre fahren zwischen den Gewerbegebieten und belasten zunehmend die anliegende Wohnbevölkerung.

Die Stadt Neumünster sieht Handlungsbedarf und hat einen Masterplan Mobilität beauftragt. Teil des Masterplans ist ein Lkw-Leitkonzept mit einem Teilkonzept Güterverkehr.

Durch gezielte Maßnahmen (z. B. positive Wegweisung, Lkw-Navigationssoftware) soll der Schwerverkehr auf wenigen Hauptachsen im Stadtgebiet gebündelt werden. Außerdem wird über Lkw-Verbote nachgedacht. Im Innenstadtbereich

kann der Aufbau einer Stadtlogistik durch den Einsatz von E-Fahrzeugen auf der letzten Meile dazu beitragen, dass die vom Lieferverkehr ausgehenden Emissionen, aber auch deren Anzahl an Fahrzeugen reduziert werden.

Zurückgestellt ist ein Verkehrsleitkonzept an der A 7. Problematisch sind aus Sicht der Stadt die Ausweichverkehre, die bei Staus und Baustellen auf der Autobahn entstehen. Hier sieht man noch Optimierungsbedarf, wenngleich erste positive Auswirkungen durch den A 7-Ausbau bereits festzustellen sind.

### **Kreis Nordfriesland (Technische Systeme Autoverladung/Staus Niebüll, Westerland, B5)**

Bei der Autoverladung Niebüll kommt es regelmäßig zu verkehrlichen Überlastungen auf der Landesstraße, die auch Einfahrtstraße nach Niebüll und in ein Gewerbegebiet ist. Besonders an den Wochenenden kommt es zu Staus durch an- und abreisende Touristen.

Der Kreis Nordfriesland sieht drei Möglichkeiten zur Verbesserung, bestenfalls sollten diese miteinander verzahnt werden. Nachgedacht wird über eine Optimierung der Verkehrslenkung, soweit dies im vorhandenen Straßennetz möglich ist, die verbindliche Einführung eines Reservierungssystems durch die Bahnunternehmen (hierzu sind erste Erprobungen mit der DB AG bereits angelaufen) und die Prüfung zur Nutzung und Anbindung weiterer Aufstellflächen.

## **2.3. Übergeordnetes Verkehrssystemmanagement**

### **Kiel**

#### **(Verknüpfung der vorhandenen dezentralen und zentralen Verkehrsrechner, Dauerzählstellen)**

Zusammen mit Dataport wird seit zwei Jahren an einer Systemarchitektur für ein Verkehrsmanagementsystem gearbeitet. Über dieses System sollen auch Verkehrsdatenerhebungen über Dauerzählstellen erfolgen.

Mit dem System können eine Mobilitätsdatenbank (Sammlung, Verknüpfung, Aufbereitung und Bereitstellung von Daten), Zugangsmedien (Auskunft/Information, Buchung/Reservierung, Registrierung und Abrechnung), Planungen (Angebotsgestaltung, Infrastrukturausbau) und Themen des Verkehrsmanagements (z. B. Baustellenplanung, Verkehrsinformationen, Parkraummanagement) miteinander verknüpft werden.

Basis ist ein zusammen mit Dataport entwickeltes IoT-Hub („Internet der Dinge“: Thingsboard), das mit der KielRegion weiterentwickelt wird.



## 2.4. Zustandserfassung/Baustellenmanagement

### Kiel (Erhaltungsmanagement)

Ziele des nachhaltigen Erhaltungsmanagements der Landeshauptstadt Kiel sind – wie auch anderswo – Wirtschaftlichkeit, technische Optimierung, Dauerhaftigkeit, Haushaltseinsparungen und Abstimmungen mit anderen Maßnahmen (Synergieeffekte). Darüber hinaus soll in Kiel der Anteil des motorisierten Individualverkehrs im Modal Split bis in die Jahre 2035 bzw. 2050 deutlich reduziert werden, von gegenwärtig noch rund 40 % auf 26 % im Jahr 2035 (Ziel Masterplan Mobilität KielRegion 2035) und 22 % im Jahr 2050 (Ziel Masterplan 100% Klimaschutz 2050).

Um die Ziele zu erreichen, sollen auch im Rahmen des Erhaltungsmanagements die nachhaltigen Verkehre gefördert werden. Über die Radwegesanierungsoffensive rücken nun auch Radverkehrsanlagen stärker in den Fokus. Ab dem Jahr 2022 und in den Folgejahren sollen auch untergeordnete Straßen und Nebenflächen miteingefasst werden.

Die Planungen sind sehr personal- und kostenintensiv, so dass nur eine schrittweise Durchführung möglich ist. In den Folgejahren müssen ausreichend Haushaltsmittel und Personal bereitgestellt werden.

Gewünscht wird über die Bund-Länder-Ebene eine Fortschreibung der Regelwerke mit Blick auf die Zustandserfassung und Bewertung von kleinteiligen Flächen<sup>1</sup> (s. o.), um auch landesweit vergleichbare Werte zu erhalten.

### Lübeck (Erhaltungs- und Baustellenmanagement)

In Lübeck besteht ein großer Handlungsbedarf bezüglich der **Erhaltung** der Verkehrsinfrastruktur, deren Zustand nicht gut ist. Die letzte umfangreiche Zustandserfassung erfolgte im Jahr 2018. Es wurde festgestellt, dass rund 46 % des Straßennetzes in einem Zustand oberhalb des Warnwertes sind.

Es wurde für die Straßen der Hansestadt Lübeck eine Erhaltungsstrategie erarbeitet. Der Masterplan Straßen mit geplanten Investitionen von jährlich 10 Mio. € ist seitens der Lübecker Bürgerschaft bewilligt worden. Start der Umsetzung ist 2021.

---

<sup>1</sup> Die E EMI (Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen) befindet sich derzeit in der Fortschreibung (bearbeitendes Gremium: Arbeitskreis 4.1.2 der FGSV). Zu den wichtigen Zielen bei der Fortschreibung zählt u. a. eine Vergleichbarkeit der verschiedenen Zustandserfassungen und –bewertungen (messtechnisch, visuell-sensitiv, visuell-bildbasiert). Weiterhin sollen die vorhandenen „Lücken“ im bestehenden Regelwerk „geschlossen“ werden.

Für die Rad- und Gehwege ist eine Erhaltungsstrategie noch in Arbeit, auch hierfür möchte die Verwaltung ein festes Budget erwirken.

In den nächsten Jahren muss aufgrund des Sanierungsstaus mit vielen Baustellen in Lübeck gerechnet werden. Dabei müssen nicht nur die Straßenoberflächen saniert werden, betroffen sind alle technischen Anlagen im Straßenquerschnitt bis hin zu den Kanälen.

Weitere Herausforderungen sind u. a. die teils sehr engen Straßen im Lübecker Stadtgebiet (mit erforderlichen Sperrungen), aber auch die vielen Zuständigen für technische Anlagen im Straßenraum und Einflüsse von außen, z. B. Ausfälle im Schienenverkehr mit notwendigen Schienenersatzverkehren, die sich alle auf den Verkehrsfluss in der Stadt auswirken.

Um das Problem der unterschiedlichen, aber räumlich oft zusammenhängenden Zuständigkeiten besser in den Griff zu bekommen, versucht die Stadt alle Akteure „an einen Tisch“ zu bringen, die Baustellen abzustimmen und zu koordinieren.

Der Koordinierungsprozess bedarf monatelanger Vorlaufzeiten. Diese werden benötigt, um die Prozesse verlässlich abstimmen zu können, aber auch, um Gelder rechtzeitig einwerben und bereitstellen zu können.

Für das **Baustellenmanagement** wird in Lübeck die auch in Hamburg eingesetzte Software ROADS genutzt. Dieses System ist primär auf kommunale Aufgabenstellungen ausgerichtet und soll für die Koordinierung von Straßenarbeiten eingesetzt werden, wenn mehrere Organisationen beteiligt sind.

Die Stadt Lübeck hält in dem Zusammenhang eine überregionale bzw. landesweite Zusammenarbeit für wichtig. Um dies technisch realisieren zu können, ist ein Datenaustausch zwischen verschiedenen Systemen über eine standardisierte Schnittstelle erforderlich.

## **2.5. ÖPNV (und Radverkehr)**

### **Kiel (ÖPNV – Stadtbahn)**

Die Landeshauptstadt Kiel stellt ihre Überlegungen und Planungen für die Implementierung eines hochwertigen ÖPNV-Systems vor.

Die vor einigen Jahren bereits im Raum Kiel diskutierte Stadtreionalbahn war seinerzeit politisch nicht mehrheitsfähig. Das Projekt wurde daher beendet.

Daraufhin hat die Stadt zunächst eine Grundlagenstudie für eine Stadtbahn innerhalb der Stadtgrenzen aufstellen lassen. In dieser Studie wurde ermittelt, wo Nachfragebedarfe bestehen und welche Systeme (Ergebnis: Schienenbussystem BRT oder Straßenbahn/Tram) infrage kommen.

Anschließend wurde der Verkehrsentwicklungsplan der Stadt fortgeschrieben und von der Ratsversammlung beschlossen. Das war dann die Grundlage für die Trassenstudie/Vorplanung, an der derzeit gearbeitet und die vom Land gefördert wird. Außerdem wurde eine Stabsstelle Mobilität eingerichtet.

In der Trassenstudie werden die Systeme BRT und Tram vergleichend untersucht und geprüft, auf welchen möglichen Trassen die Systeme fahren können (Netzplanung). Außerdem werden ein Betriebs-, Förder- und ein Finanzierungskonzept erarbeitet.

Es ist geplant, bis 2022 über das System zu entscheiden und die Vorplanung dann für dieses System bis 2024 abzuschließen. Im Idealfall soll nach der anschließenden Genehmigungsplanung und Bauphase das neue System in 2030 in Betrieb genommen werden.

Die bisher untersuchten Strecken von rd. 130 km werden jetzt nach und nach abgeschichtet, bis am Ende ein Kernnetz von 34,5 km übrigbleibt.

Als Planungsparameter werden eine zweigleisige bzw. zweispurige Trasse, hohe Prioritäten an den Knotenpunkten und hohe städtebauliche Anforderungen zugrunde gelegt. Das System soll hochwertig sein, insbesondere im Vergleich zum Ist-Zustand.

Im Planungsprozess werden außerdem diverse Beteiligungsformate berücksichtigt.

### **NAH.SH („Mobility on Demand“)**

On-Demand-Mobilität ist ein flexibles Beförderungsmittel, das sich den Wünschen der Fahrgäste anpasst. Diese soll den öffentlichen Verkehr nicht ersetzen, sondern vielmehr ergänzen.

Das Konzept beinhaltet eine Mischung aus Taxi und öffentlichen Busverkehr, ist aber mehr als der traditionelle „Rufbus“. Mit dem Angebot soll

- eine Verbesserung der Verkehrsströme in den Städten,
- eine Steigerung der Gesamteffizienz des Öffentlichen Verkehrs und Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen,

- kosteneffiziente Anschlussmöglichkeiten für die Bevölkerung im ländlichen Raum sowie für Touristinnen und Touristen,
- die Unterstützung von Menschen mit eingeschränkter Mobilität und besonderen Bedürfnisse und
- die Kooperation zwischen verschiedenen Akteuren (Verkehrsunternehmen, Taxi-Gewerbe) erreicht werden.

Das System besteht aus verschiedenen Apps und Tools. Verschiedene im Hintergrund laufende Prozesse (Festlegung des Bedienegebietes, Platzierung virtueller Haltestellen, Anpassung des Algorithmus für die Route, Annahme der Fahrtanfragen, Bündelung von Fahrgästen) haben zum Ziel, dass Nutzende schnell und effizient am gewünschten Ziel ankommen.

Zunächst wird das On-Demand-System im Amt Süderbrarup und im Wirtschaftsraum Rendsburg eingeführt. Nach und nach soll es dann auch in vielen anderen Orten in Schleswig-Holsteins nutzbar sein. Eine digitale Bezahlmöglichkeit für die gesamte Wegeketten soll später über die NAH.SH-App ermöglicht werden.

### **NAH.SH, Kreis Schleswig-Flensburg (Schleibrücke Kappeln im integralen Taktfahrplan)**

Die NAH.SH wertet die Busnetze mit einem integralen Taktfahrplan auf. Im Kreis Rendsburg-Eckernförde ist bereits zum Januar 2021 ein neues Busliniennetz in die Umsetzung gegangen, der Kreis Schleswig-Flensburg folgt zum Juli 2021.

Die meisten Linien fahren in Zukunft stündlich, am Wochenende zweistündlich. Der ZOB in Kappeln wird dann ein zentraler Umsteigepunkt in alle Richtungen. Aufgrund der Abhängigkeiten zum Busfahrplan (Zugkreuzung in Süderbrarup zur Minute 30) müssen die Busse zur vollen Stunden fahren. Ziel ist es, ein verlässliches, merkbares und regelmäßiges Angebot zu schaffen.

Das Problem ist, dass die Schleibrücke parallel zur Brücke Lindaunis stündlich zur Minute 45 für den Schiffsverkehr öffnet. Die Brückenöffnung Lindaunis kann wegen des Zugverkehrs nicht verschoben werden. Bei langer Brückenöffnung können Busse den Umsteigepunkt Kappeln ZOB nicht rechtzeitig erreichen. Die Rückstaus erschweren auch den Bussen aus dem Kreis Schleswig-Flensburg das rechtzeitige Erreichen des Umsteigepunktes Kappeln ZOB.

Eine zeitliche Verschiebung des Bustreffens ist wegen der erforderlichen Anschlüsse zur Bahn nicht möglich. Lösungen könnten aus Sicht der NAH.SH eine Verschiebung der Brückenöffnungszeit Kappeln mit einer regulären Öffnung zur Minute 20 und einer Bedarfsöffnung zur Minute 45 nur für die Berufsschiffahrt sein.

Unter Beibehaltung der Brückenöffnungszeit werden folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Betriebsstabilität in der Hochsaison geprüft:

- Umkehr der Fahrtrichtung im ZOB Kappeln oder genereller Umbau für Zweirichtungsverkehr, dies hätte eine Anpassung der Haltestelleninfrastruktur in beiden Fällen zur Folge.
- Schaffung von Umfahrungsmöglichkeiten des Staus in der Zufahrt für den ZOB, z. B. über eine neue Zufahrt von der Schleswiger Straße.
- Eine LSA-Beeinflussung oder eine „Busschleuse“ vor der Brücke aus Richtung Eckernförde unter Benutzung der Gegenfahrbahn bei geöffneter Brücke.

## **2.6. Verkehrliche und verkehrsrechtliche Problemstellungen**

Von den Kreisen und kreisfreien Städten wurden im Rahmen der oben erwähnten Abfrage auch verkehrsrechtliche Problemstellungen und konkrete Verkehrsprobleme an einzelnen Knotenpunkten des Landes benannt. Diese Themen stehen nur mittelbar im Zusammenhang mit dem Arbeitsauftrag aus dem Landtagsbeschluss. Das MWVATT und der LBV.SH haben hierzu dennoch im Rahmen der Veranstaltungen Stellung genommen:

Die Vorschläge zum Verkehrsrecht der Stadt Flensburg („Tempo 40 innerorts“ auf Hauptverkehrsstraßen im Innenstadtbereich zur Erhöhung der Sicherheit bzw. des Sicherheitsempfindens und zur Emissionsminderung) und der Hansestadt Lübeck („Flexibleres Straßenverkehrsrecht“, insbesondere zu Verkehrsberuhigungsmaßnahmen durch Umsetzung von Pilotmaßnahmen) sind aus unterschiedlichen Gründen gegenwärtig nicht umsetzbar.

Der Flensburger Vorschlag scheitert beispielsweise am rechtlichen Rahmen (keine hinreichenden Rechtsgrundlagen mit Verweis auf § 3 Abs. 3 Nr. 1 StVO, § 45 Abs. 1 StVO und § 45 Abs. 9 StVO).

Der Lübecker Vorschlag zur Anordnung von Verkehrsberuhigungen wäre nach Auffassung des MWVATT nur auf Basis der StVO zulässig. Befristete Erprobungen sind nur möglich, soweit im Erfolgsfall eine dauerhafte Anordnung rechtlich zulässig ist. Weitergehende „innovative Maßnahmen“ und Anordnungen, bei denen die Voraussetzungen erkennbar nicht vorliegen, sind bislang nicht zulässig. Eine Ausweitung der Flexibilität durch das Land Schleswig-Holstein ist nicht möglich. (Verweis auf § 45 Abs. 1 i.V.m. Abs. 9 StVO, § 45 Abs. 1 S. 2 Nr. 6 StVO und § 45 Abs. 9 S. 4 Nr. 7 StVO.)

Das MWVATT erklärt, dass Schleswig-Holstein im Rahmen der Verkehrsministerkonferenz (VMK) den konstruktiven Vorschlag einer Experimentierklausel zur

Weiterentwicklung des Verkehrsrechts – verbunden mit den Empfehlungen einer Best-Practice-Sammlung und einer anschließenden Evaluierung der Maßnahmen – gemacht hat. Die VMK hat im Oktober 2020 eine entsprechende Bitte zur Änderung der maßgeblichen Regelungen der StVO an den Bund adressiert. Eine Stellungnahme des Bundes zu diesem Ansinnen bzw. eine entsprechende Verordnung zur Änderung der StVO steht bislang noch aus.

Zwischen dem LBV.SH und den Kreisen sowie kreisfreien Städten gibt es zahlreiche Berührungspunkte z. B. an Lichtsignalanlagen, Verkehrsbeeinflussungsanlagen, Kreisverkehrsplätzen, BAB-Anbindungen und Bahnübergängen. Dies gelte insbesondere für die im Jahr 2019 gemeldeten lokalen verkehrlichen Problemstellungen an der B 207/L 200 Breitenfelde, die Autoverladeanlagen Niebüll/Westerland, die Einmündungen L 181/L 309 und K 15/L 181 in Ratekau, die Verflechtungsbereiche und Anschlussstellen der BAB A 1 und A 24 sowie den LSA Knoten L 107/L 110/K 20, wo man gemeinsam an Lösungen arbeitet.

Für 2021 sind folgende Meilensteine definiert worden, von denen auch die kommunalen Verwaltungsebenen profitieren sollen:

- Optimierung des Verkehrsmodells Schleswig-Holstein,
- Aufbau eines Verkehrsmonitorings Schleswig-Holstein (mit dem Ziel von kontinuierlicheren Erfassungen und Darstellung der Verkehrslage im Land) und
- Programmplanung LSA/Verkehrszahlenmanagement (netzbezogene Betrachtungen).

## **2.7. Weitere Projekte**

### **Kreis Steinburg (Verkehrsmodell)**

Im Kreis Steinburg wird am Aufbau eines kreisweiten Verkehrsmodells gearbeitet, das bis Mitte 2021 fertiggestellt werden soll. Das Modell soll das Simulieren von Verkehrsströmen und -belastungen auf dem klassifizierten Straßennetz, dem ÖPNV-Netz und dem Radwegenetz ermöglichen.

Ein Abgleich der Verkehrszelleneinteilung mit dem Verkehrsmodell der NAH.SH erfolgt.

### 3. Fazit aus den Veranstaltungen und Rückmeldungen

Der Referent der TU Braunschweig, **Herr Dr. Hoffmann**, unterstreicht in seinem Resümee, dass es in Schleswig-Holstein bereits viele gute Ansätze gibt. Nun wird es darum gehen, wie der Prozess fortgesetzt wird.

Aus seiner Sicht lohnt es sich, auch über den eigenen Tellerrand hinauszuschauen. Über lokale Lösungen hinaus sollten Kooperationen an Bedeutung gewinnen. Der überregionale Austausch ist wichtig – nicht jeder Kreis und jede Stadt muss gleiche Systeme wie z. B. bestimmte Sensoren bei Park-Lösungen neu testen.

Die Etablierung gemeinsamer Runden in dieser oder in einer anderen Form, z. B. als turnusmäßiger Termin<sup>2</sup> kann dabei hilfreich sein, um voneinander zu erfahren und zu lernen. In den Veranstaltungen wurde deutlich, dass bei den Teilnehmenden auch ein großes Interesse am gemeinsamen Austausch und Wissenstransfer besteht.

Statt vieler lokaler Mobilitätslösungen kommt in Schleswig-Holstein auch der Aufbau einer gemeinsamen Mobilitätsapp in Betracht, deren Plattform den Nutzenden sinnvolle und ganze Mobilitätsketten aufzeigt. Hinweistafeln im Verkehrsraum sind hingegen eher veraltete Lösungen.

Herr Dr. Hoffmann empfiehlt darüber hinaus über einzelne Projekte nachzudenken, um bestimmte besondere oder große Problemlagen zu lösen. Unter anderem ist die Fortsetzung der Projekte nach Auslauf von Fördermitteln zu klären.

Zudem könnte es zielführend sein, „Verkehrsversuche“ – soweit rechtlich möglich – auch mal im kleinen Rahmen auszuprobieren (vgl. Ausführungen verkehrsrechtliche Problemstellungen/Experimentierklausel), um ohne viel Aufwand abschätzen zu können, ob ein Ansatz weiterverfolgt werden sollte. Unnötige lange Planungen und Diskussionen könnten so unter Umständen vermieden werden.

Die **Landeshauptstadt Kiel** hält die Vernetzung, den Austausch, aber auch die wissenschaftliche Begleitung und Evaluation zum Thema Verkehrsflussoptimierung für wichtig.

---

<sup>2</sup> In Nordrhein-Westfalen gibt es die Arbeitskreise Straßenbau Rheinland und Westfalen, die sich regelmäßig zu Fragestellungen / Themen aus den Bereichen Straßenbau und Straßenerhaltung austauschen. Vor Corona fanden jeweils 2 Sitzungen (Präsenzveranstaltung) der Arbeitskreise pro Jahr statt. Dies hat den kollegialen Austausch und den Wissenstransfer gefördert.

Das Land Schleswig-Holstein sollte einen landesweiten technischen und organisatorischen Rahmen aufbauen, da aus Sicht der Stadt sich häufig die unterschiedlichen kommunalen Zuständigkeiten mit verschiedenen Baulastträgern und Mobilitätsdienstleistern als nachteilig erweisen. Ein gutes Beispiel für Mobilitätsmanagement sei die KielRegion.

Sie unterstreicht, dass der Verkehr nicht an der Stadt-/Kreisgrenze aufhört und wirbt für eine stärkere landesweite Zusammenarbeit, insbesondere im Bereich der Digitalisierung. Hier sollten Schnittstellen genutzt werden, um gemeinsame Synergieeffekte zu erreichen.

Auch die **Hansestadt Lübeck** hält den gemeinsamen Austausch und eine überregionale Vernetzung für wichtig. Ein kommunenübergreifendes Handeln ist richtig, da sich die Verkehrsteilnehmer auch über die Grenzen hinausbewegen.

Dazu zählt auch eine gemeinsame digitale Sprache, d. h. über Schnittstellen sollte der Austausch und Abstimmungen erfolgen. Ziel muss eine gemeinsame Kommunikation sein.

Des Weiteren vertritt die Stadt die Auffassung, dass eine Anpassung des Straßenverkehrsrechts unumgänglich ist, um eine Verkehrswende zu erreichen. Derzeit wird aus ihrer Sicht der motorisierte Individualverkehr immer noch zu sehr begünstigt. Die Kommunen haben sehr große Bedarfe. Hierzu wünscht sich die Hansestadt Lübeck, dass seitens des Landes mehr Druck auf den Bund ausgeübt wird.

Ein weiterer wichtiger Punkt sind aus ihrer Sicht die Wirtschafts- und Lkw-Verkehre. Hier fehlen den Kommunen Daten zur Entwicklung der Güterverkehre. Ein großes Problem sind insbesondere die fehlenden Lkw-Parkmöglichkeiten auf den Rastanlagen und fehlende Lösungsansätze. Die Verwaltungsprozesse dauern zu lange.

Aus Sicht des MWVATT sollte ein regelmäßiger Austausch etabliert werden. Auch im Rahmen der jährlichen VSVI<sup>3</sup>-Fortbildungsveranstaltungen kann das Thema Verkehrsflussoptimierung wieder aufgegriffen werden.

---

<sup>3</sup> VSVI - Vereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure Schleswig-Holstein e.V.



#### 4. Handlungsbedarfe aus Sicht des Landes

Das Aufgreifen der Thematik Verkehrsflussoptimierung wurde von den Kreisen und kreisfreien Städten dankbar aufgenommen. Die Bereitschaft, über die eigenen Grenzen hinaus zu schauen und gemeinsam zu handeln, voneinander zu lernen und zusammenzuarbeiten ist groß. Hier fehlen bislang übergeordnete Strukturen, die die Player regelmäßig zusammenbringen.

Mit den Veranstaltungen zur Verkehrsflussoptimierung wurde erstmals in Schleswig-Holstein ein landesweiter gemeinsamer Austausch auch unter wissenschaftlicher Begleitung in dieser Form initiiert. Die Rückmeldungen waren durchweg positiv. Der Vorschlag, eine solche **Veranstaltung** rund um das Thema **Verkehrsflussoptimierung**, zum Beispiel einmal jährlich, weiter **zu etablieren**, fand bei den Teilnehmenden großen Anklang.

Da die Gesamthematik ein sehr großes Themenspektrum umfasst, sollten bei künftigen Veranstaltungen inhaltliche Schwerpunkte gesetzt werden. Dann besteht auch die Möglichkeit, tiefer in bestimmte Problemstellungen einzusteigen, um gemeinsame Lösungen zu erarbeiten. Denkbar wären auch Veranstaltungen, in denen unterschiedliche Themen in Fachgruppen parallel diskutiert werden.

Die Kommunen wünschen sich außerdem, dass **Arbeitsabläufe auf höherer Verwaltungsebene** schneller laufen (vgl. Beispiel Rastanlagen). Zudem wird mit Blick auf die erforderliche Verkehrswende mehr Flexibilität bei den rechtlichen Fragestellungen gefordert.

Bei diesen Themen kann das Land über die Bund-Länder-Ebene, z. B. im Rahmen der Verkehrsministerkonferenzen Initiativen ergreifen, um Ideen und Interessen der Kreise und Städte einzubringen.

Die Verbesserung des Verkehrsflusses hängt auch von einer guten **Koordinierung der Baustellen** der verschiedenen Straßenbaulast- und Verkehrsträger im Land ab. Im LBV.SH wurde in 2020 eine Planstelle für das Baustellenmanagement eingerichtet. Die Ausschreibung läuft. Ein Konzept zur Baustellenkoordination wurde Ende 2020 vorgelegt.

Der LBV.SH ist bezüglich **IT-Lösungen** mit den kommunalen Verwaltungen im Austausch. Dabei wird auch konkret auf verkehrlichen Belange bei der Planung und Koordinierung von Maßnahmen Bezug genommen. Die Ausschreibung eines IT-Systems wurde vom LBV.SH über Dataport in die Wege geleitet. Für die Einführung einer Software ist die Betreuung durch den LBV.SH eine wichtige Voraussetzung. Diese kann erst gewährleistet werden, wenn die o. g. Stelle besetzt

ist. Derzeit wird davon ausgegangen, dass die Software im Jahr 2022 beschafft und eingeführt werden kann.

Umfangreiche Kenntnisse über die Verkehre sind Voraussetzung für eine wirksame Berücksichtigung in den Planungen. Modellierungsansätze zur Berücksichtigung von Baustellen auf Bundes-, Landes-, Kreis-, und Gemeindestraßen sind zu entwickeln. Die Baustellendaten der Autobahn GmbH des Bundes für die Bundesautobahnen müssen ebenfalls in diesen Prozess einfließen. Die hierfür notwendige aktuelle Verkehrsdatenbasis ist noch zu schaffen.

Die Baustellenkoordinierung als solches kann ihre Wirkung im erwarteten Umfang nur dann entfalten, wenn alle Beteiligten (Baulastträger) gemeinsam die Ziele der Baustellenkoordinierung verfolgen und gemeinsam getroffene Festlegungen umsetzen. Eine Grundvoraussetzung ist, dass alle Informationen zu Baustellen im Straßenraum an einer zentralen Stelle zusammengeführt und zur Nutzung bereitgestellt werden.

Die Zusammenführung der Vielzahl an Informationen kann nur über geeignete Softwaresysteme gelingen. Welche Softwaresysteme eingesetzt werden, ist dabei den Beteiligten zu überlassen. In diesem Zusammenhang ist es allerdings entscheidend, dass die Anforderungen für einen Datenaustausch zwischen verschiedenen Softwaresystemen klar und eindeutig definiert werden. Derzeit gibt es in der Metropolregion Hamburg Abstimmungen zwischen den beteiligten Ländern (Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein) und der Autobahn GmbH des Bundes zu einer partnerschaftlichen Baustellen- und Verkehrskoordinierung. Hierfür sollen dem MDM (Mobilitäts Daten Marktplatz) die entsprechenden Daten über die sogenannte Datex II-Schnittstelle übermittelt werden. Die Definition einer standardisierten Schnittstelle ist für die technische Realisierung von entscheidender Bedeutung. Über diese Lösung können nicht nur die beteiligten Länder untereinander den Datenaustausch realisieren, sondern auch die Landkreise und die Kommunen in die Baustellen- und Verkehrskoordinierung eingebunden werden. Diese einheitlichen Standards würden eine engere Zusammenarbeit zwischen den Ländern, den Kreisen und den Kommunen deutlich erleichtern.

Bei den Koordinierungen ist noch zu klären, wer festlegt, welche Baumaßnahmen zu bestimmten Zeitfenstern bevorrechtigt durchgeführt werden dürfen. Dieser Punkt wird derzeit in der Metropolregion Hamburg diskutiert. Zudem gibt es mit der Autobahn GmbH nun noch einen weiteren Player, der mit eingebunden werden muss.

Weiterhin arbeitet der LBV.SH bereits an verschiedenen Themenstellungen. Das betrifft – wie oben dargestellt - die Optimierung des Verkehrsmodells Schleswig-Holstein, den Aufbau eines Verkehrsmonitorings SH und die Programmplanung LSA/Verkehrszahlenmanagement.

Ein regelmäßiger Austausch, beispielsweise über **einen Runden Tisch zum Verkehrsmanagement** im Land, wird ins Leben gerufen. Die NAH.SH arbeitet bereits zusammen mit dem MWVATT an einer Ausweitung des **On-Demand-Angebots in Schleswig-Holstein**. Ziel ist mittel- bis langfristig ein flächendeckendes Angebot, das zur Optimierung des Mobilitätsangebotes und zur Verbesserung der Verkehrsströme beitragen kann.

### **Lokale Potenziale**

Die Kreise und kreisfreien Städte realisieren schon zahlreiche vielversprechende Projekte auf lokaler Ebene. Diese Vorhaben werden auch ohne aktives Einwirken des Landes erfolgreich weiterlaufen. Allerdings sollte der Gedanke des voneinander Lernens weiterverfolgt werden. Die Kommunen sollten daher auch im Rahmen weiterer Veranstaltungen von ihren Projekten berichten und dabei auch aufgetretene Probleme beleuchten.

Für die geschilderten lokalen Probleme am ZOB Kappeln in Verbindung mit der Schleibrücke sind die NAH.SH und das MWVATT in Gesprächen mit den Beteiligten in der Region. An Lösungen wird bereits gearbeitet.

### **Überregionale Potenziale**

Überregionale Potenziale gibt es überall dort, wo sich lokale Vorhaben bereits als vorteilhaft erwiesen haben und schon jetzt zu erkennen ist, dass eine überregionale Betrachtung für viel mehr Menschen im Land von Nutzen wäre. In geeigneten Fällen kann das Land unterstützen und als Katalysator entsprechende Projekte auch voranbringen.

### **Beurteilung der Projektpotenziale und -bedarfe bezüglich einer überregionalen Ausweitung:**

Die intelligente Steuerung des ruhenden Verkehrs ist im Grundsatz sinnvoll. Allerdings werden sie nicht zu weniger Fahrzeugen in den Innenstadtbereichen führen. Die Aufwertung dieser Bereiche sollte nicht unberücksichtigt bleiben.

Positiv zu bewerten sind Systeme, die auch alternative Mobilitätsangebote mit einschließen (vgl. z. B. LH Kiel – Zugang zur Radstation und Mobilitätsstationen).

Auch betriebliches Mobilitätsmanagement, wie es mit dem Stellplatzmanagement in Kiel umgesetzt wird, sind aus Landessicht zu begrüßen. Im Sinne des Landtagsbeschlusses ist das Projekt aber zu fokussiert auf die lokale Verwaltung.

Größeres Potenzial – auch mit Blick auf den Tourismus, der in Schleswig-Holstein von besonderer Bedeutung ist – hat das Lübecker Vorhaben **Intelligente Steuerung von Besucherströmen** (Projekt Smart Parking Wohnmobilparkplatz in Lübeck-Travemünde). Diese Projektidee könnte auf Sicht aufgegriffen werden und kreisübergreifend auf die der Ostseeküste der Lübecker Bucht ausgeweitet werden. Nach und nach könnte die Anwendung dann auch auf andere Regionen des Landes übertragen werden und thematisch erweitert werden und dazu beitragen, dass Verkehre von vornherein gezielt gesteuert werden.

Für lokale Nutzeranwendungen wie z. B. für das vorgenannte Smart Parking werden bislang lokale Apps bereitgestellt. Hier ist ein **landesweites Mobilitätsportal Schleswig-Holstein**, ggf. in Zusammenarbeit mit dem MELUND, vorstellbar, über das die verschiedenen lokalen Anwendungen zu unterschiedlichen Mobilitäts- und Serviceangeboten miteinander verknüpft werden. Ein zentrales Mobilitätsportal wäre für alle Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer von großem Nutzen und ließe sich unter der Dachmarke Schleswig-Holstein auch öffentlichkeitswirksam anbieten.

Anzeigetafeln können zur Verkehrslenkung beitragen, sind aber mittlerweile nicht mehr neuester Stand der Technik. Ggf. könnte eine App Potenziale bieten, deren Wirkung und Nutzen bei der Fahrt aber erst einmal näher untersucht werden müssten. Als landesweite Maßnahme kommt eine Realisierung eher nicht in Betracht (fehlender Innovationsgedanke).

Logistik- und Gütertransporte gewinnen immer mehr an Bedeutung. Das Transportaufkommen steigt jedes Jahr in Deutschland um rund 2 %. Der Lieferverkehr in den Innenstädten stellt dabei auch mit Blick auf den Klimawandel eine ökologische und logistische Herausforderung dar.

Der Masterplan Mobilität Neumünster – Teilkonzept Güterverkehr – setzt genau hier an. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie soll untersucht werden, ob mit Elektrofahrzeugen eine auf die Organisation der „letzten Meile“ aufbauende Stadtlogistik dazu beitragen kann, vom Lieferverkehr ausgehende Emissionen sowohl in Bezug auf die Anzahl der Fahrzeuge als auch im Hinblick auf eine Verstärkung des Kfz-Verkehrs verringert werden können.

Bei der Machbarkeitsstudie handelt es sich jedoch um eine lokale Untersuchung, deren Ergebnisse zunächst abgewartet werden sollten. Sollte die Idee aus Neumünster erfolgreich umgesetzt werden können, könnte aber in einem nächsten Schritt die Untersuchung der Übertragbarkeit auf andere Kommunen und Regionen (auch im Hinblick auf Lkw-Ausweichverkehre in die Städte, wenn die Lkw auf den Autobahnen nicht ausreichend Rastmöglichkeiten finden) erfolgen. Dabei spielen aber immer die lokalen Randbedingungen eines jeden Ortes/einer jeden Region eine gewichtige Rolle.

In eine ähnliche Richtung wie das Smart-Parking-Reservierungssystem (s. o.) gehen die technischen Systeme, die der Kreis Nordfriesland bei der **Autoverladung** Niebüll bzw. Westerland testen möchte. Auch hier sollen **Reservierungssysteme zur Optimierung des Verkehrsflusses** beitragen. Die besondere Herausforderung besteht darin, dass mehrere Verkehrsträger (Straße, Bahn) zu berücksichtigen sind. Der Nutzen besteht hier prioritär für den Tourismus, aber auch für alle anderen Verkehrsteilnehmer, da das Straßennetz insgesamt entlastet werden soll. Eine Übertragbarkeit auf beispielsweise logistische Zentren (Häfen, Güterverteilzentren) ist denkbar. Da das Projekt in Niebüll noch ganz am Anfang steht, könnte eine Unterstützung durch das Land (beispielsweise als potentieller Co-Auftraggeber einer entsprechenden wissenschaftlichen Untersuchung) grundsätzlich geprüft werden.

### **Weiteres Vorgehen**

Das MWVATT wird die erfolgreichen Ansätze zur Verkehrsflussoptimierung im Rahmen der durch den Haushalt zur Verfügung gestellten Mittel weiterführen. Dazu zählen:

- Das Format einer Austauschveranstaltung zu aktuellen Themen, die zum Ziel haben, den Verkehrsfluss zu optimieren, zu etablieren.
- Das Land wird im Rahmen von politischen Einflussmöglichkeiten die kommunale Ebene und deren Interessen stärker einbeziehen.
- Das Land beschafft eine Software zum Baustellenmanagement und beteiligt die Kreise und kreisfreien Städte in geeigneter Weise (Schnittstellen, Zugriffsmöglichkeiten).
- Die Landesstraßenbauverwaltung bringt das Thema Verkehrsmanagement weiter voran und tritt in den Dialog mit den Kreisen und kreisfreien Städten ein (z. B. im Rahmen eines Runden Tisches).
- Das Land weitet das On-Demand-Angebot in Schleswig-Holstein weiter aus.
- Die Kreise und kreisfreien Städte arbeiten weiter an ihren lokalen Projekten und berichten im Rahmen der oben genannten Austauschveranstaltungen) regelmäßig über Stand und Fortschritt.

Des Weiteren ist es - unter der Voraussetzung, dass entsprechende zusätzliche Ressourcen bereitgestellt werden - denkbar, weitere Vorhaben anzustoßen. Das könnten z. B. sein:

- Die Ausweitung des Projektes „Smart Parking Wohnmobilparkplatz“ auf die Region Ostseeküste Lübecker Bucht.
- Der Aufbau einer landesweiten Mobilitätsapp (Mobilitätsportal SH).
- Die Unterstützung des Projektes Autoverladung Niebüll/Reservierungssystem durch das Land.

## **Anlagen**

1. Ministerschreiben an die Kreise und kreisfreien Städte, Februar 2019
2. Impulsreferat Dr. Hoffmann, TU Braunschweig, für Veranstaltung 16.12.2020
3. Impulsreferat Dr. Hoffmann, TU Braunschweig, für Veranstaltung 03.03.2021

14. Februar 2019

Sehr geehrte Damen und Herren,

in seiner Sitzung am 14. Dezember 2018 hat der Schleswig-Holsteinische Landtag den Antrag „Verkehrsfluss optimieren, Schadstoffe reduzieren und alternative Mobilitätskonzepte voranbringen“ der Fraktionen von CDU, Bündnis 90/Die Grünen und FDP angenommen. Mit diesem Antrag wird die Landesregierung darum gebeten, sich für die Optimierung des Verkehrsflusses in Schleswig-Holstein einzusetzen. Wesentliche Zielsetzungen sind die Erhöhung der Energieeffizienz, die Reduzierung vom Verkehr ausgehender Umweltbelastungen und die Unterstützung moderner Mobilitätsformen.

Im Kern geht es um die Frage, wie moderne Technik und die sich durch die voranschreitenden Möglichkeiten der Digitalisierung bietenden Chancen praktisch zur Verbesserung des täglichen Verkehrsablaufs genutzt werden können.

Zweifelsohne lassen sich die in dem Landtagsbeschluss genannten ambitionierten Zielsetzungen nicht allein durch technische Maßnahmen erreichen. Wenn es aber gelingt, durch moderne Technik eine bessere Verteilung der Verkehrsmengen zu unterstützen und den Verkehr durch bedarfsgerechte – „intelligente“ – Maßnahmen zu verstetigen, ist meines Erachtens schon viel gewonnen. Hierauf möchte ich daher meinen besonderen Fokus bei der Umsetzung des Landtagsbeschlusses legen.

Mein Ziel ist es, möglichst praxisnah die Probleme anzugehen. Ich lade Sie herzlich ein, mich dabei zu unterstützen. Dabei halte ich in einem ersten Schritt zunächst eine Bestandsaufnahme tatsächlich in der Praxis existierender verkehrlicher Probleme für sinnvoll, ehe technische Lösungsansätze entwickelt und modellhafte Themen für moderne Mobilität definiert und diskutiert werden können. Hierfür möchte ich gerne das in den Verkehrsbehörden der Kreise und kreisfreien Städte vorhandene Erfahrungswissen, um bestehende Problembereiche identifizieren zu können.

Ich bitte Sie daher darum, in Ihrem jeweiligen örtlichen Zuständigkeitsbereich vorhandene Bereiche zu identifizieren, in denen ein Bedarf zur Optimierung des Verkehrsflusses besteht und in denen technische Maßnahmen für eine Verbesserung des Verkehrsablaufes

in Frage kommen. Gerne dürfen Sie auch konkrete Vorschläge für denkbare Maßnahmen (z.B. digitale Verkehrsbeeinflussungsanlagen zur weit- oder kleinräumigen aufkommensabhängigen Verkehrslenkung, bedarfsgerechte Steuerung von Lichtzeichenanlagen, technische Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrsflusses etc.) unterbreiten. Hierbei sind auch innovative Maßnahmenvorschläge erwünscht, die über das bereits bestehende verkehrsrechtliche bzw. -technische Instrumentarium hinausgehen. Zunächst soll es darum gehen, Optimierungsmöglichkeiten ohne Denkverbote zu diskutieren. Zur Erleichterung der Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen wäre ich Ihnen allerdings für eine möglichst aussagekräftige Beschreibung der bestehenden Problemlagen und Ihrer Maßnahmenvorschläge dankbar.

Im Sinne einer Beschränkung auf die drängendsten verkehrlichen Probleme bitte ich darum, dass für jeden Kreis/jede kreisfreie Stadt maximal drei Vorschläge benannt werden. Dabei ist die Klassifizierung der jeweils von Ihnen als problembelastet identifizierten Straße nicht von Belang. Gerne werden also auch Vorschläge für Verbesserungsmaßnahmen an Autobahnen oder anderen nicht in ihrer Baulast stehenden Straßen angenommen.

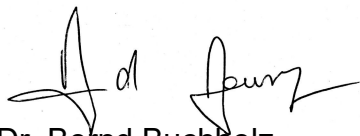
Nicht von der Zielsetzung des Landtagsbeschlusses umfasst sind allerdings bauliche Lösungen für aus einem hohen Verkehrsaufkommen resultierende Probleme des Verkehrsflusses sowie Lösungsansätze für Sondersituationen wie z.B. baustellenbedingte Verkehrsprobleme. Von Vorschlägen z.B. für Ausbaumaßnahmen oder Ortsumfahrungen bitte ich Sie daher ebenso abzusehen, wie von Vorschlägen zum Baustellenmanagement oder zur Lösung anderer nur temporär bestehender Verkehrsbelastungen.

Für eine Rückmeldung bis spätestens zum **29. März 2019** wäre ich Ihnen verbunden. Auf Basis der bis dahin eingegangenen Beiträge wird mein Haus gemeinsam mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein eine Bewertung und Priorisierung der eingegangenen Beiträge vornehmen und Möglichkeiten zur Umsetzung und Evaluierung der Maßnahmenvorschläge erörtern. Die Auswahl der zur Umsetzung geeigneten Schritte wird nach Auswertung Ihrer Rückmeldungen erfolgen. Dabei bleiben wir gerne mit Ihnen im Dialog.

Bitte senden Sie Ihre Maßnahmenvorschläge an das Referat VII 43 „Verkehrspolitik, Verkehrsrecht“ in meinem Haus oder per E-Mail an Herrn Timo von Schalburg, ([Timo.vonSchalburg@wimi.landsh.de](mailto:Timo.vonSchalburg@wimi.landsh.de)).

Für Ihre Bemühungen und Ihr Engagement für die Optimierung des Verkehrsflusses in Schleswig-Holstein danke ich Ihnen schon jetzt ganz herzlich.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. Bernd Buchholz

**Anlage:**

Antrag „Verkehrsfluss optimieren, Schadstoffe reduzieren und alternative Mobilitätskonzepte voranbringen“ (Drs. 19/862) vom 6. Juli 2018



**Verteiler:**

Kreis Dithmarschen  
Herrn Landrat  
Stefan Mohrdieck  
Stettiner Str. 30  
25746 Heide

Stadt Flensburg  
Frau Oberbürgermeisterin  
Simone Lange  
Rathausplatz 1  
24937 Flensburg

Kreis Herzogtum Lauenburg  
Herrn Landrat  
Dr. Christoph Mager  
Barlachstraße 2  
23909 Ratzeburg

Landeshauptstadt Kiel  
Herrn Oberbürgermeister  
Dr. Ulf Kämpfer  
Fleethörn 9  
24103 Kiel

Hansestadt Lübeck  
Herrn Bürgermeister  
Jan Lindenau  
Breite Straße 62  
23539 Lübeck

Stadt Neumünster  
Herrn Oberbürgermeister  
Dr. Olaf Tauras  
Großflecken 59  
24534 Neumünster

Kreis Nordfriesland  
Herrn Landrat  
Dieter Harrsen  
Marktstraße 6  
25813 Husum

Kreis Ostholstein  
Herrn Landrat  
Reinhard Sager  
Lübecker Straße 41  
23701 Eutin

Kreis Pinneberg  
Herrn Landrat  
Oliver Stolz  
Kurt-Wagener-Straße 11  
25337 Elmshorn

Kreis Plön  
Frau Landrätin  
Stephanie Ladwig  
Hamburger Straße 17/18  
24306 Plön

Kreis Rensburg-Eckernförde  
Herrn Landrat  
Dr. Rolf-Oliver Schwemer  
Kaiserstraße 8  
24768 Rendsburg

Kreis Schleswig-Flensburg  
Herrn Landrat  
Dr. Wolfgang Buschmann  
Flensburger Straße 7  
24837 Schleswig

Kreis Segeberg  
Herrn Landrat  
Jan Peter Schröder  
Hamburger Straße 30  
23795 Bad Segeberg

Kreis Steinburg  
Herrn Landrat  
Torsten Wendt  
Viktoriastraße 16-18  
25524 Itzehoe

Kreis Stormarn  
Herrn Landrat  
Dr. Henning Görtz  
Mommensenstraße 13  
23843 Bad Oldesloe



Quelle: Datafloq

# Impulsreferat - Verkehrsflussoptimierung

Stephan Hoffmann

Virtuell in Rendsburg, 16.12.2020

# Auszug Brief Minister Dr. Buchholz vom 14.02.2019

Sehr geehrte Damen und Herren,

in seiner Sitzung am 14. Dezember 2018 hat der Schleswig-Holsteinische Landtag den Antrag „Verkehrsfluss optimieren, Schadstoffe reduzieren und alternative Mobilitätskonzepte voranbringen“ der Fraktionen von CDU, Bündnis 90/Die Grünen und FDP angenommen. Mit diesem Antrag wird die Landesregierung darum gebeten, sich für die Optimierung des Verkehrsflusses in Schleswig-Holstein einzusetzen. Wesentliche Zielsetzungen sind die Erhöhung der Energieeffizienz, die Reduzierung vom Verkehr ausgehender Umweltbelastungen und die Unterstützung moderner Mobilitätsformen.

Im Kern geht es um die Frage, wie moderne Technik und die sich durch die voranschreitenden Möglichkeiten der Digitalisierung bietenden Chancen praktisch zur Verbesserung des täglichen Verkehrsablaufs genutzt werden können.

Zweifelsohne lassen sich die in dem Landtagsbeschluss genannten ambitionierten Zielsetzungen nicht allein durch technische Maßnahmen erreichen. Wenn es aber gelingt, durch moderne Technik eine bessere Verteilung der Verkehrsmengen zu unterstützen und den Verkehr durch bedarfsgerechte – „intelligente“ – Maßnahmen zu verstetigen, ist meines Erachtens schon viel gewonnen. Hierauf möchte ich daher meinen besonderen Fokus bei der Umsetzung des Landtagsbeschlusses legen.

# Auszug Brief Minister Dr. Buchholz vom 14.02.2019

Mein Ziel ist es, möglichst **praxisnah** die Probleme anzugehen. Ich lade Sie herzlich ein, mich dabei zu unterstützen. Dabei halte ich in einem ersten Schritt zunächst eine Bestandsaufnahme tatsächlich **in der Praxis existierender verkehrlicher** Probleme für sinnvoll, ehe **technische Lösungsansätze** entwickelt und modellhafte Themen für moderne Mobilität definiert und diskutiert werden können. Hierfür möchte ich gerne das in den Verkehrsbehörden der Kreise und kreisfreien Städte vorhandene Erfahrungswissen nutzen, um bestehende Problembereiche identifizieren zu können.

Ich bitte Sie daher darum, in Ihrem jeweiligen örtlichen Zuständigkeitsbereich vorhandene Bereiche zu identifizieren, in denen ein Bedarf zur Optimierung des Verkehrsflusses besteht und in denen **technische Maßnahmen für eine Verbesserung des Verkehrsablaufes** in Frage kommen. Gerne dürfen Sie auch konkrete Vorschläge für denkbare Maßnahmen (z.B. digitale Verkehrsbeeinflussungsanlagen zur weit- oder kleinräumigen aufkommensabhängigen Verkehrslenkung, bedarfsgerechte Steuerung von Lichtzeichenanlagen, **technische Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrsflusses etc.**) unterbreiten. Hierbei sind auch innovative Maßnahmenvorschläge erwünscht, die über das bereits bestehende verkehrsrechtliche bzw. -technische Instrumentarium hinausgehen. Zunächst soll es darum gehen, Optimierungsmöglichkeiten ohne Denkverbote zu diskutieren. Zur Erleichterung der Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen wäre ich Ihnen allerdings für eine möglichst aussagekräftige Beschreibung der bestehenden Problemlagen und Ihrer Maßnahmenvorschläge dankbar.

# Auszug Brief Minister Dr. Buchholz vom 14.02.2019

Im Sinne einer Beschränkung auf die drängendsten verkehrlichen Probleme bitte ich darum, dass für jeden Kreis/jede kreisfreie Stadt maximal drei Vorschläge benannt werden. Dabei ist die Klassifizierung der jeweils von Ihnen als problembelastet identifizierten Straße nicht von Belang. Gerne werden also auch Vorschläge für Verbesserungsmaßnahmen an Autobahnen oder anderen nicht in ihrer Baulast stehenden Straßen angenommen.

Nicht von der Zielsetzung des Landtagsbeschlusses umfasst sind allerdings bauliche Lösungen für aus einem hohen Verkehrsaufkommen resultierende Probleme des Verkehrsflusses sowie Lösungsansätze für Sondersituationen wie z.B. baustellenbedingte Verkehrsprobleme. Von Vorschlägen z.B. für Ausbaumaßnahmen oder Ortsumfahrungen bitte ich Sie daher ebenso abzusehen, wie von Vorschlägen zum Baustellenmanagement oder zur Lösung anderer nur temporär bestehender Verkehrsbelastungen.

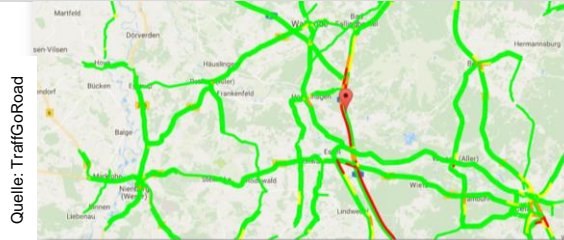
## Zusammenfassung:

- Reduzierung vom Verkehr ausgehender Umweltbelastungen
- Unterstützung moderner Mobilitätsformen
- Verbesserung des täglichen Verkehrsablaufs
- Verstetigung des Verkehrsflusses
- Technische Maßnahmen/Lösungsansätze, Digitalisierung u.a. innovative Vorschläge



# Agenda

- Verkehrsflussoptimierung
  - Was genau ist damit gemeint?
- Beurteilung der Qualität des Verkehrsflusses bzw. der Qualität des Verkehrsablaufs
  - Qualitätskriterien
  - Vom „World Wide Traffic Score“ zur Lage in Schleswig Holstein!
- Nutzung „neuer“ Datenquellen zur Qualitätsbeurteilung
  - Wo liegt der Mehrwert und wo liegen die Grenzen?
- Verkehrsflussoptimierung – wo geht der Weg hin?
  - Ausgewählte Problemlagen in Schleswig Holstein
  - Hinweise/Impulse zu aktuellen Problemlagen in Schleswig Holstein



# Verkehrsflussoptimierung

## Definition (Wikipedia):

„Unter Verkehrsfluss versteht man den Fluss, d. h. die Anzahl der Verkehrselemente (z.B. Fahrzeuge), die eine bestimmte Verkehrsfläche pro Zeiteinheit durchquert.“

## Definition (Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV)):

Verkehrsqualität/Qualität des Verkehrsablaufs:

„Zusammenfassende Gütebeurteilung des Verkehrsflusses“

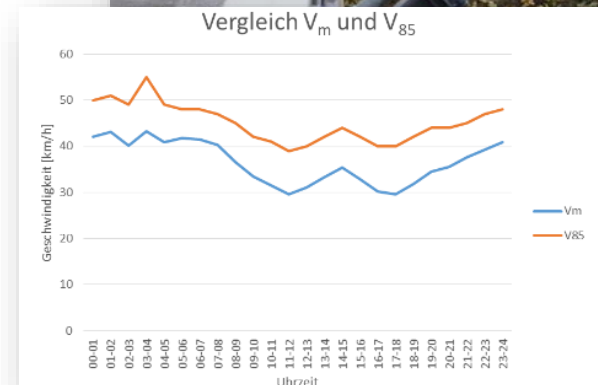
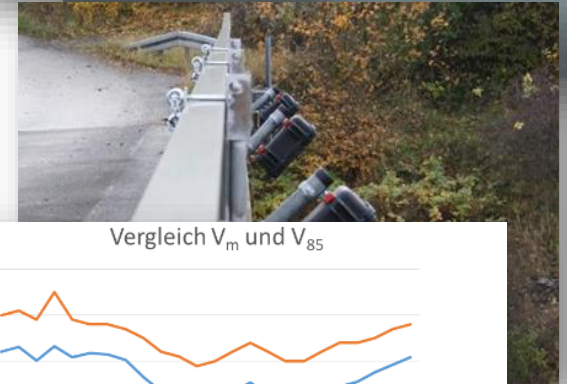
## Optimierung:

„ ... etwas so machen, dass es besser wird ... “



# Qualitätskriterium: Lokale Geschwindigkeiten

- Messung von lokalen Geschwindigkeiten des Kfz-Verkehrs zur Beurteilung von Geschwindigkeitsniveaus (Pkw, Lkw)
- Messungen werden mit automatischen Messgeräten durchgeführt
- Montage von Messgeräten auf, in, neben oder über der Fahrbahn
- Parallele Messung von Geschwindigkeiten und Verkehrsstärken
- Zuverlässige Ergebnisse bei „ordentlicher“ Montage und Messdauer.
- **Für Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs nur bedingt geeignet!**





# Qualitätskriterium: Reisegeschwindigkeiten

- Messung auf Strecken- oder auch Netzabschnitten mittels
  - Fahrzeugmustererkennung
  - Messfahrten/Verfolgungsfahrten („Mitschwimmen“ im Fahrzeugstrom)
  - Kennzeichenerfassung bzw. -verfolgung
- Höhere Anforderungen des Datenschutzes
- Höherer Messaufwand
- **Für Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs sehr gut geeignet**

Quelle: Schmöll



Quelle: ResearchGate



# Qualitätsbeurteilung durch Nutzung „neuer“ Datenquellen

- **Floating Car Data (FCD)**
  - Direkt aus Fahrzeugen bzw. Navigationssystemen gewonnene GPS-Bewegungsdaten
- **Mobile GPS Data (MGD)\***
  - Durch Mobiltelefone erhobene GPS-Daten, meist gekoppelt bzw. in Verbindung mit Applikationen (aktiv oder im Hintergrund)
- **Mobile Network Data (MND)\*\*, z.T. auch als Floating Phone Data (FPD) bezeichnet**
  - Aus der „Netzwerkkommunikation“ von Mobilfunkanbietern entnommene Datensätze

**Dadurch grundsätzlich sehr große Stichproben/hohe Datenverfügbarkeit!**

\*/\*\* Bezeichnung nach: Schmidt, A., Männel, T. (2017). POTENZIALANALYSE ZUR MOBILFUNKDATENNUTZUNG IN DER VERKEHRSPLANUNG, Fraunhofer IAO

# Qualitätsbeurteilung unter Nutzung neuer Datenquellen

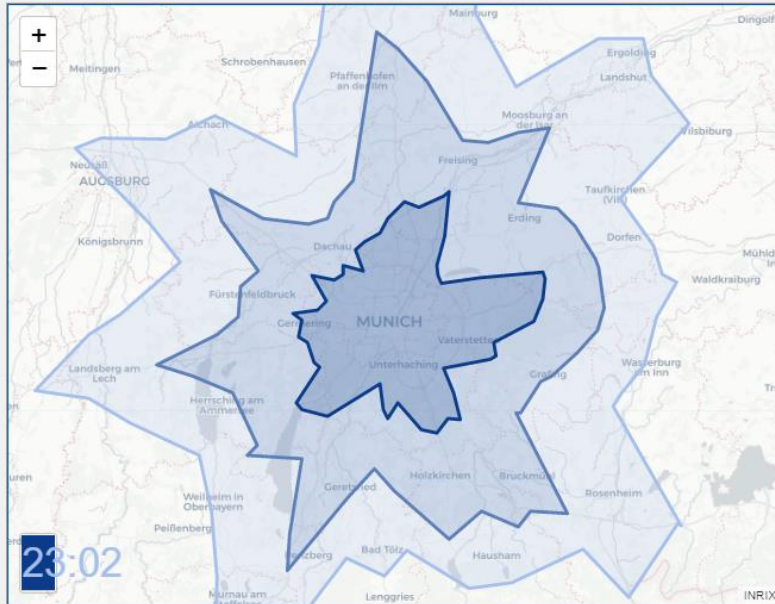
	Floating Car Data (FCD)	Mobile GPS Data (MGD)	Mobile Network Data (MND)
Erfassung Geschwindigkeit	wird teilweise direkt erhoben	Bestimmung über GPS (und Beschleunigungssensor) möglich	Durchschnittsgeschwindigkeit für Zellen
Erfassung Verkehrsstärke und Dichte	nicht möglich	über Dichte der Mobilfunkgeräte abschätzbar	über Dichte der Mobilfunkgeräte abschätzbar
Erfassung Stau und Verlustzeit	häufig Hauptzweck der Datenerhebung	häufig Hauptzweck der Datenerhebung	über Vergleichsanalysen für Wegebabschnitte

Darstellung in Anlehnung an: Schmidt, A., Männel, T. (2017). POTENZIALANALYSE ZUR MOBILFUNKDATENNUTZUNG IN DER VERKEHRSPLANUNG, Fraunhofer IAO



# Qualitätsbeurteilung unter Nutzung neuer Datenquellen

## INRIX Traffic Score Card – München (wie immer auf Platz 1)



INRIX Drive Time visualizes commuting patterns by time of day. The animation indicates the distance a driver can travel from the city center outwards in 30 minutes, 45 minutes and 60 minutes.



## München

DEU, Europe

**1st**

Most Congested City in the Country

**51st**

Most Congested City in the World

**87 Hrs**

Driving time spent in congestion in 2019

**€ 774**

Cost of congestion per driver

**11 MPH**

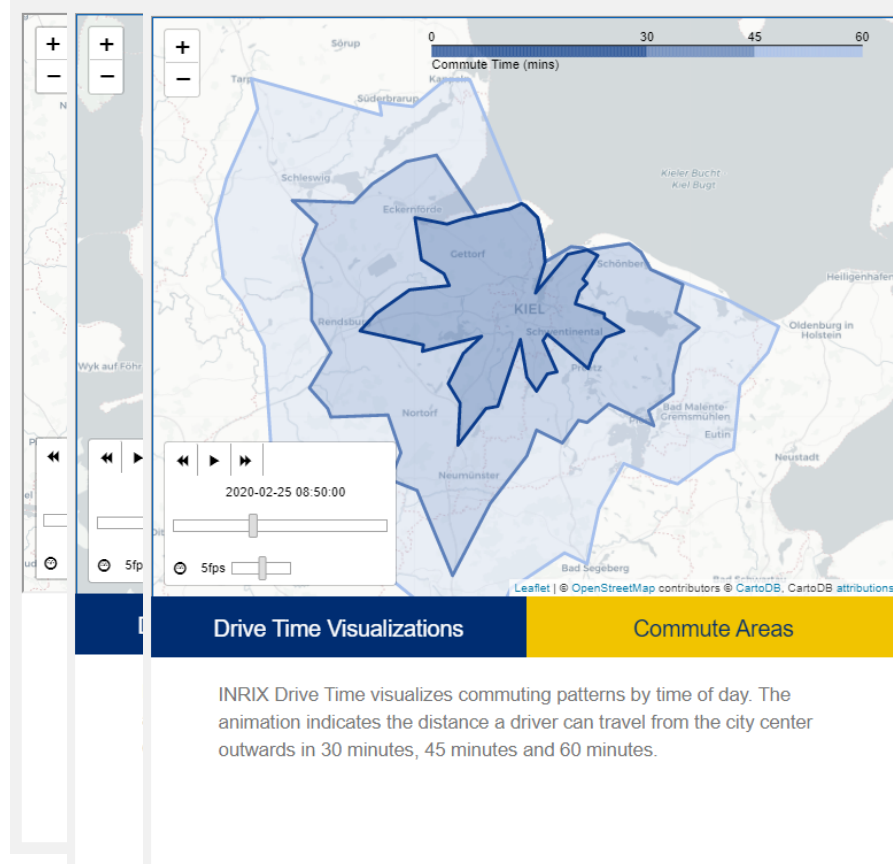
Inner city last mile speed



Bike and transit badge color represent the feasibility of taking an alternative to driving, while the accident badge color denotes the time delay attributable to specific incidents.

# Qualitätsbeurteilung unter Nutzung neuer Datenquellen

## INRIX Traffic Score Cards – Schleswig Holstein nicht in den Top 10



Kiel

DEU, Europe

40th

Most Congested City in the Country

509th

Most Congested City in the World

21 Hrs

Driving time spent in congestion in 2019

€ 191

Cost of congestion per driver

19 MPH

Inner city last mile speed



Bike and transit badge color represent the feasibility of taking an alternative to driving, while the accident badge color denotes the time delay attributable to specific incidents.

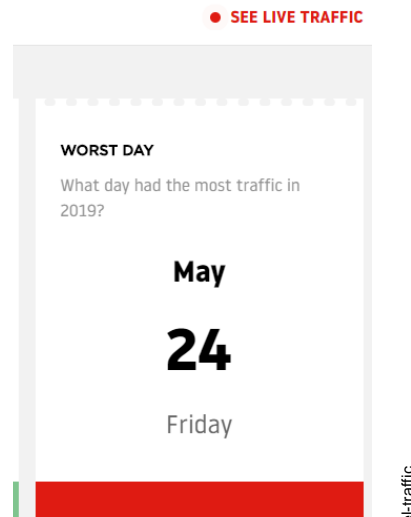
# Qualitätsbeurteilung unter Nutzung neuer Datenquellen

## TomTom Traffic Index– Schleswig Holstein nicht in den Top10

### A 215 bleibt bis Montag früh gesperrt

Hintergrund des Verkehrschaos' ist die Sperrung der Autobahn 215 Kiel-Neumünster von Kiel-Mitte (Westring) über die Anschlussstelle Kiel-West hinaus. Dort wird die Fahrbahn erneuert. Die Sperrung soll bis Montag früh dauern. Die Polizei empfiehlt, Autofahrten in Kiel auch am Wochenende zu meiden.

Die Stadtverwaltung teilt mit, die Lage auf den Straßen sei "sicher nicht nur der A-215-Baustelle, sondern auch dem freitäglichen Feierabendverkehr geschuldet". Gesonderte Maßnahmen seien derzeit nicht geplant. "Grundsätzlich sind wir dazu auch im Austausch mit der Polizei."



16:50 Uhr / 24.05.2019



## Verkehrschaos: Kiel steht still

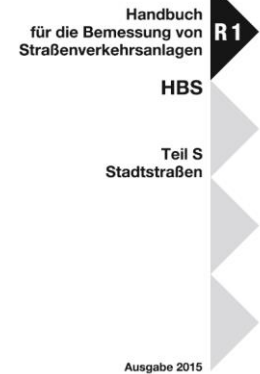
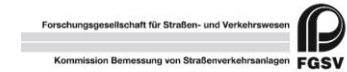
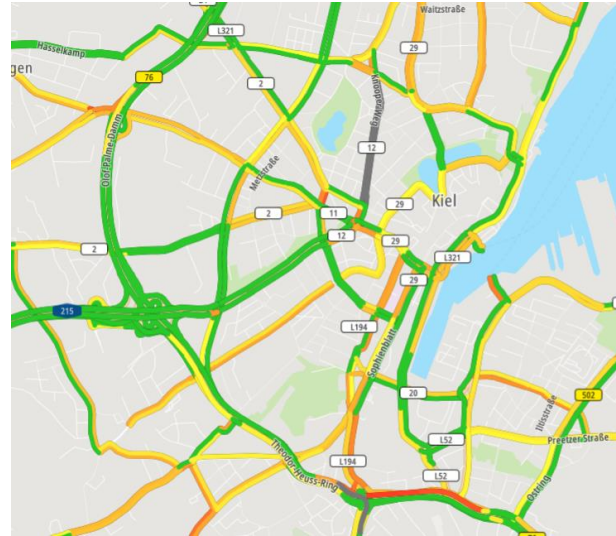
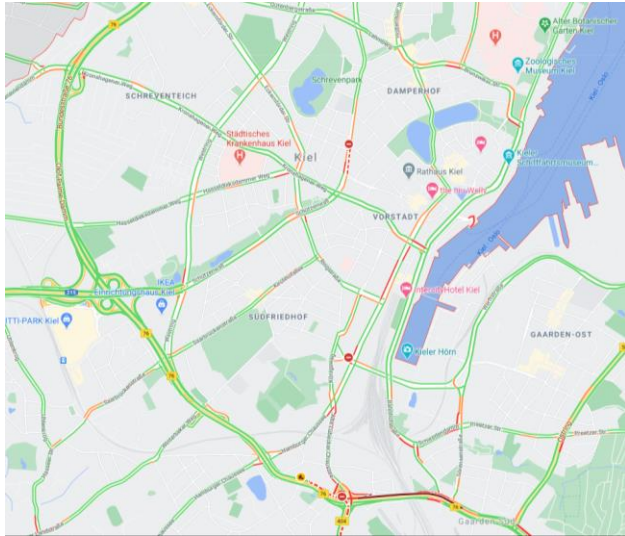
Die Sperrung der Autobahn 215 vor Kiel hat fulminante Folgen: Es ist Freitagnachmittag, und Kiel steht still. Das beispiellose Verkehrschaos erfasst weite Teile der Stadt. Zwischen Innenstadt und Kronshagen, Hassee und Mettenhof stehen die Menschen im Stau. Erst nach 18 Uhr soll es besser werden.

Quelle: www.kn-online.de



# Qualitätsbeurteilung unter Nutzung neuer Datenquellen

- Qualitätsbeurteilung des Verkehrsflusses unter Zuhilfenahme neuer Datenquellen ist grundsätzlich für alle Verkehrsträger möglich



Quelle: FGSV

**Qualitätsmaßstäbe nicht einheitlich und an Regelwerken orientiert.**

# Qualitätsbeurteilung unter Nutzung neuer Datenquellen

- Qualitätsbeurteilung auf gering belasteten Straßen nur bedingt möglich.
- Neue Datenquellen mit „eigenen“ Daten/Detektoren verknüpfen/kombinieren.
- Qualitätsbeurteilung des Verkehrsflusses aktuell noch auf den Kraftfahrzeugverkehr fokussiert.

## Zusammenfassung Brief Minister Dr. Buchholz:

### • Aktuelle Problemlagen in Schleswig Holstein:

- Saubere Luft
- Green and Smart Cities
- Alternative Mobilität (Mobilitätswende)

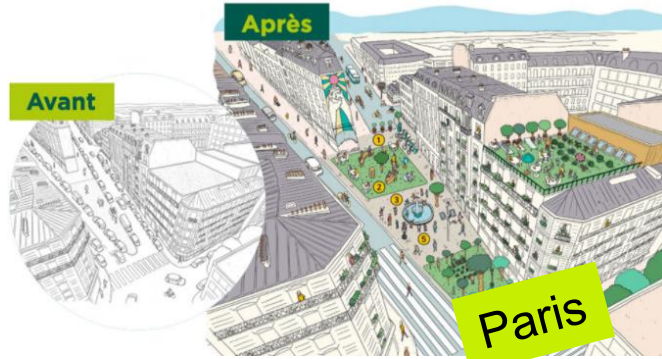
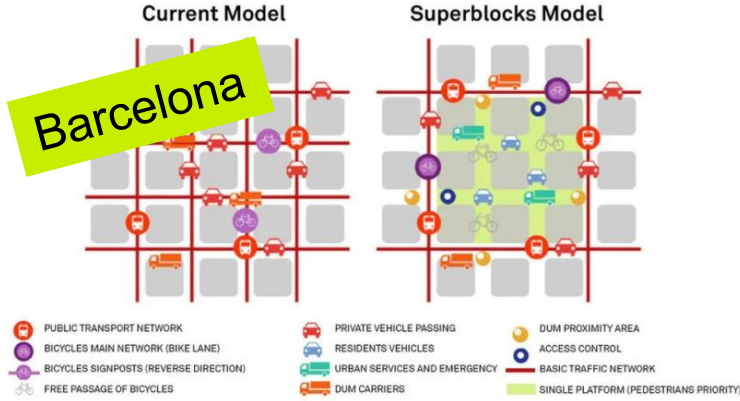
**Welchen Beitrag können die neuen Datenquellen oder auch gemeinsame Datenpools/Datenplattformen zur Lösung der Problemlagen in Schleswig Holstein leisten???**



# Wo geht der Weg hin?

## Problemlagen in Deutschland und Europa (Beispiele)

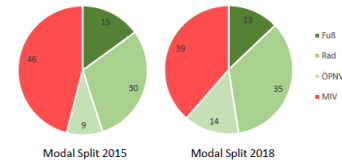
Quelle: <https://www.businessinsider.de/>



Quelle: <https://utopia.de/paris-buergermeisterin-plant-stadtumbau-autofrei-175262/>

- 250.000 EW
- Innerstädtische Verkehrsprobleme, hoher Parkdruck
- 2015 gesamtstädtisches Mobilitätskonzept beschlossen
  - Parkraumkonzept, **Circulatieplan** (dt.: Umlaufplan)
- Ziel: Durchgangsverkehr innerhalb des Stadtrings verhindern

- Circulatieplan wurde 2017 eingeführt
- Modal Shift zum Umweltverbund



# Wo geht der Weg hin? – z.B. in Kiel

I Digitalisierung		II ÖPNV und Vernetzung	III Radverkehr	IV Elektrifizierung des Verkehrs	V Urbane Logistik
<b>a. Aufbau eines Verkehrsmanagementsystems</b>	<b>b. Digitales Zugangsmedium – Usability-Designprojekt</b>	<b>a. Etablierung von Mobilitätsstationen</b>	<b>a. Radpremiumrouten in der Landeshauptstadt Kiel</b>	<b>a. KielRegion als Modellregion für Elektromobilität</b>	<b>a. Etablierung von Micro-Hubs/Depots in Kiel</b>
a-1 Aufbau und Betrieb einer regionalen Mobilitätsdatenbank	b-1 Geodatenbasierte Ergänzung der ÖPNV-Fahrplanauskunft	b. Ausweitung von Carsharing-Stationen	b. Interkommunale Radpremiumrouten in die Region	b. Ladeinfrastruktur in Wohnquartieren	
a-2 Nutzung und Pflege des Regionalen Verkehrsmodells	b-2 Mobiles ÖV-Ticket mit „one Click buy“ Funktion	c. Netzwerk zum Betrieblichen Mobilitätsmanagement	c. Lückenschluss im regionalen Radverkehrsnetz	c. Ladeinfrastruktur für die Elektrifizierung des ÖPNV	
a-3 Aufbau und Betrieb eines Mobilitätsinformationsportals	b-3 Mitfahrer-App für den Öffentlichen Verkehr	d. Vernetzung über ein Bike-Sharing System	d. Schwentinefahre als Teil der Premiumradroute	d. Einführung der E-Mobilität in Linienbussen	
a-4 Digitale Verkehrsdatenerhebung	b-4 a/b In-Out-System im ÖV für den SH-Tarif	e.1-a bis -h Mobilitätsangebote für Mitarbeiter*innen der LH Kiel	e. Kanalfähre als Teil der Premiumradroute	e. Fuhrparkumstellung in Verwaltungen und Unternehmen	
a-5 ÖV-Fahrgastzählsysteme und Auswertungssoftware	b-5 Ausweitung des rechnergestützten Betriebsleitsystems	e.2-a bis -c Fuhrpark- und Stellplatzmanagement der LH Kiel	f. Klimaschutz im Radverkehr an der FH*	f. Umweltfreundliche Antriebe in der Kanalfähr-/Fördeschiffahrt	
a-6 Softwaresystem für die Baustellenplanung	b-6 Ausweitung von DFI-Anzeigen an Haltestellen	f. Planung für die Einführung einer Stadtbahn*		g. Ladeinfrastruktur für die Kanalfähr- und Fördeschiffahrt	
a-7 Digitalisierung des Lkw-Führungsnetzes	b-7 Haltestellen-Echtzeitinformationen als APP	g. Kostengünstiger Öffentlicher Personennahverkehr in Kiel*		h. Lade-, Lasten- und Betriebsmanagement für den ÖPNV	
a-8 Neuordnung des Parkraums über digitale Systemausweitung	b-8 Aufbau eines Haltestellenkatasters			i. BluePort - Umweltkonzept vom Seehafen Kiel*	
a-9 LSA-Steuerung zur Radverkehrsbeschleunigung	c. Kombination autonomer Bus- und Fährverkehre (CAPTin Kiel)*			j. Übergreifendes Förderprojekt KielFlex *	
a-10 Verkehrsinformationstafeln zur aktuellen Verkehrssituation					
	Ausführungsmaßnahme bis zum Jahr 2020	Ausführungsmaßnahme bis zum Jahr 2025	Weitere Konzepte und übergreifende Projekte	* nachrichtliche Aufnahme im Green City Plan	

Quelle: 180822\_Endbericht\_Green\_City\_Plan\_Kiel

# Verkehrsflussoptimierung – Wo geht der Weg hin?

## 1) Intelligente Steuerung ruhender Verkehr/Brücken/Müllabfuhr

**Ziel: Ruhenden Verkehr gezielt steuern und Parksuchverkehre reduzieren!**

### **Ansätze:**

- Kollektive (Schilder/Anzeigen) und individuelle Systeme (Navigation) miteinander statt nebeneinander nutzen
- Durchgängige überregionale, regionale und lokale Informationen
- Neue Datenquellen bzw. Informationen zum Verkehrsfluss nutzen
- Parkleitsysteme werden zu Verkehrsleit- und Informationssystemen für alle Verkehrsmittel (Anreize zum Umstieg geben)
- Einbindung/Nutzung vorhandener/neuer Datenquellen für alle Verkehrsmittel
- Nutzung einheitlicher, zentraler Datenplattformen (z.B. MDM)
- „Insellösungen“ (noch eine App ...) bringen eher wenig
- Direkte Beeinflussung von Parksuchverkehren durch „virtuelle Änderung des Straßennetzes“ im Navigationsgerät (Großveranstaltungen)

# Verkehrsflussoptimierung – Wo geht der Weg hin?

## 2) Verkehrsleitkonzepte/Verkehrslenkung



**Ziel: Reisezeiten und Emissionen reduzieren!**

### **Ansätze:**

- Kollektive (Schilder/Anzeigen) und individuelle Systeme (Navigation) miteinander statt nebeneinander nutzen
- Durchgängige überregionale, regionale und lokale Informationen
- Nach Möglichkeit widerspruchsfreie Anzeigen/Informationen.
- Neue Datenquellen und vorhandene Daten bzw. Informationen zum Verkehrsfluss für alle Verkehrsmittel nutzen
- Nutzung eigener Daten (z.B. Detektoren an LSA) zur Plausibilisierung
- Nutzung und Bereitstellung von Daten auf standardisierten, zentralen Datenplattformen (z.B. Mobilitäts-Daten-Marktplatz MDM)
- Welche Informationen braucht/wünscht der Nutzer?
- Vorhandene Verkehrsleitsysteme mehr und ggf. auch „flexibler nutzen“.

# Verkehrsflussoptimierung – Wo geht der Weg hin?

## 3) Übergeordnetes Verkehrssystemmanagement

**Ziel: Reisezeiten und Emissionen reduzieren!**

### **Ansätze:**

- Durchgängige überregionale, regionale und lokale Informationen
- „Datenverluste“ minimieren
- Nach Möglichkeit widerspruchsfreie Anzeigen/Informationen
- Neue Datenquellen und vorhandene Daten bzw. Informationen zum Verkehrsfluss für alle Verkehrsmittel nutzen
- Nutzung eigener Daten (z.B. Detektoren an LSA) zur Plausibilisierung
- Nutzung und Bereitstellung von Daten auf standardisierten, zentralen Datenplattformen (z.B. Mobilitäts-Daten-Marktplatz MDM)
- Welche Informationen braucht/wünscht der Nutzer?
- Vorhandene Verkehrsleitsysteme mehr und ggf. auch „flexibler nutzen“

# Verkehrsflussoptimierung – Wo geht der Weg hin?

## 3) Übergeordnetes Verkehrssystemmanagement

**Ziel: Verkehrsmittelwahlverhalten beeinflussen (vgl. Problemlagen)**

### **Ansätze:**

- Alternativen zum Kraftfahrzeug aufzeigen
- Gemeinsame Zielsetzung als Grundlage für Verkehrssystemmanagement abstimmen und als Handlungsstrategie festlegen.
- Lokal, regional und überregional
- Ballungsraum vs. Ländlicher Raum (Anforderungen)
- Zuständigkeiten/Verantwortlichkeiten/Befindlichkeiten
- Technik vs. Personal

# Was steht am Ende eines Impulsreferats?

**DUDEN**

## **Bedeutung** INFO

knappe Darstellung elementarer Fakten, die der eigentlich im Mittelpunkt stehenden Diskussion über ein bestimmtes Thema vorausgeht

### **BEISPIELE**

- sie führte mit einem kurzen, informativen Impulsreferat in den Sachverhalt ein
- am Ende des Impulsreferats brachte er seine Sicht der Dinge auf den Punkt

Quelle: [www.duden.de](http://www.duden.de)



## Stephan Hoffmann

Technische Universität Braunschweig  
Institut für Verkehr und Stadtbauwesen  
Hermann-Blenk-Straße 42  
38108 Braunschweig

Telefon: +49 (531) 391 66 802

Telefax: +49 (531) 391 66 828

E-Mail: [stephan.hoffmann@tu-braunschweig.de](mailto:stephan.hoffmann@tu-braunschweig.de)

Homepage: <https://www-tu-braunschweig.de/ivs/>



# Verkehrsfluss optimieren, Schadstoffe reduzieren, alternative Mobilitätskonzepte voranbringen

Quelle: Land SH

## **2. Veranstaltung Verkehrsflussoptimierung**

Dr.-Ing. Stephan Hoffmann

Virtuell in Rendsburg, 03.03.2021

# Zustandserfassung (Autobahnen, Bundesstraßen Landesstraßen und Radwege)

- Standardisierte Abläufe und Verfahren (ZEB)
- Messkampagne findet i.d.R. alle 4 / 5 Jahre statt
- Erfassung mit schnell fahrenden Messfahrzeugen
- Berechnung physikalischer Zustandsgrößen
- Überführung in Zustandswerte/Noten von 1 bis 5
- Ergebnisse der Zustandsbewertung fließen in das Erhaltungsmanagement ein und bilden wichtige Planungsgrundlage für ein leistungsfähiges Straßennetz
- In NI Erfassung auf Radwegen an Landesstraßen mit System in einem Quad



Quelle: TÜV Rheinland, Schniering GmbH

# Zustandserfassung (Kommunale Straßen – Hannover)

## ERHALTUNGSMASSNAHMEN IM STRASSENNETZ

### Grunderneuerung im Bestand

**Das Straßennetz der Landeshauptstadt Hannover (LHH) hat eine Länge von insgesamt rund 1.300 Kilometern. Dieses ist mit einem Infrastrukturvermögen von etwa 1 Mrd. Euro bewertet worden. Die Straßen und das Infrastrukturvermögen sind somit zu erhalten.**

Die verschiedenen technischen Aufbauten einer Straße wie Asphalt oder Pflaster unterliegen im Laufe der Zeit durch die Einwirkungen von Verkehr, Klima und Aufgrabungen einem stetigen Substanzverlust. Dieser wird durch Schäden an der Straßenoberfläche sichtbar. Solche Schäden können unter anderem Unebenheiten, Risse und Ausmagerungen sein. Diesem Substanzverlust muss mit Erhaltungsmaßnahmen entgegengewirkt werden. Unter Erhaltung sind folgende Maßnahmen zu verstehen:



Schäden an der Straßenoberfläche

- Unterhaltungsmaßnahmen wie z.B. das Abfräsen von Verformungen und Flickern von Schlaglöchern
- Instandsetzungsmaßnahmen wie z.B. die Maßnahmen des Deckenprogramms und die Erneuerung von Verschleißschichten
- Erneuerungsmaßnahmen wie z.B. die Erneuerung des technischen Aufbaus eines Straßenabschnitts (Grunderneuerung).

Eine Erneuerung wird dann erforderlich, wenn aufgrund des Zustands der Straße eine Unterhaltungs- oder Instandsetzungsmaßnahme technisch und wirtschaftlich nicht mehr sinnvoll ist.

Derzeit investiert der Fachbereich Tiefbau jährlich rund 16,35 Mio. Euro in die Straßenerhaltung (Investitionsmittel, Sach- und Personalaufwand). Nach den gängigen Richtlinien wäre für das Straßennetz der LHH jedoch ein Finanzbedarf von 21,1 Mio. Euro erforderlich. Damit ergibt sich eine jährliche Unterdeckung bei der Straßenerhaltung von 4,75 Mio. Euro. Im Rahmen des hier vorgelegten Sonderprogramms soll dem aus der seit Jahren andauernden Unterdeckung der Kosten resultierenden Sanierungsstau entgegengewirkt und die Bausubstanz der Straßen mit einem beschleunigten und kostengünstigen Verfahren deutlich verbessert werden.

Mit der vorliegenden Fragen- und Antwortliste werden die wesentlichen Aspekte angesprochen, die im Rahmen der bisherigen Diskussion um das Sonderprogramm thematisiert wurden:



# Baustelleninformation Land Niedersachsen und Region Hannover



Menü

## BAUSTELLEN AKTUELL

Filtern

Autobahnen (30)

Bundesstraßen (20)

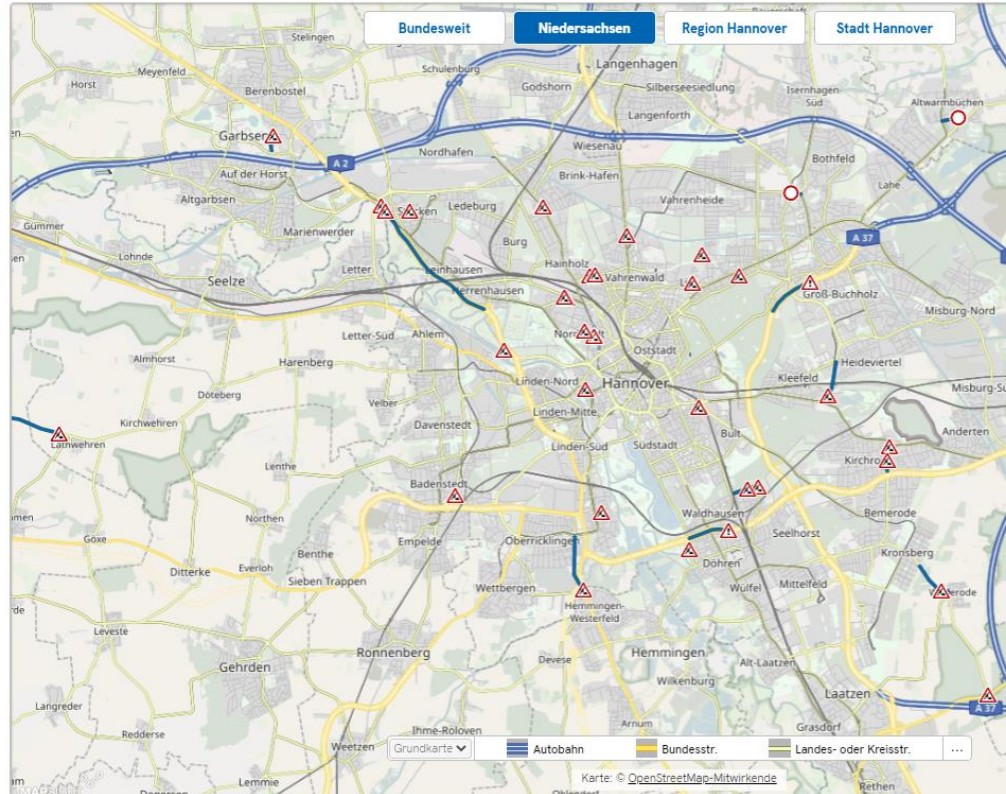
Andere (111)

Suchen & Sortieren

**A1** Staufahrt  
Bremen → Osnabrück  
22.02.21, 06:18 —  
zwischen Osnabrück-  
Nord und Osnabrück-  
Hafen

**A1** Baustelle  
Bremen → Osnabrück  
19.10.20, 20:00 —  
zwischen Dreieck Stuhr  
und Groß Ippener

**A7** Nachtbaustelle  
Hannover → Hannover  
02.03.21, 01:44 —  
zwischen Westenhof  
und Berkhof



<https://www.vnz-niedersachsen.de>

## BAUSTELLEN VORSCHAU

Filtern

Autobahnen (6)

Bundesstraßen (10)

Andere (12)

Suchen & Sortieren

**A7** Baustelle  
Hannover → Hamburg  
— zwischen 07:00 Uhr  
und 16:00 Uhr

**A7** Baustelle  
Hamburg → Hannover  
— zwischen 07:00 Uhr  
und 16:00 Uhr

**A7** Baustelle  
Hannover → Hamburg  
— zwischen 07:00 Uhr  
und 16:00 Uhr

**A7** Baustelle  
Hamburg → Hannover  
— zwischen 07:00 Uhr

# Baustelleninformation (Stadt Hannover)

Dienstag 02.03.2021 Startseite

HANNOVER-GIS.DE Baustellen

Layer

- Baustellen
- Zusatzinformationen
- Umweltzone
- statistische Bezirke
- Stadt
- Stadt
- Baust
- Post
- Luftbilder
- Topograf

BERICHT

Neue Suche in Karte anzeigen

Arbeitstitel der

Erst-Haltestelle „Zeibstraße“

chweg)

Vlies in

S

auf Straße.

anfang der

Übersicht

ARBSSEN

ELZE

NG-SEN

LAATZEN

LINDEN-SUD

Sportpark

Seite 2 von 7

Skizzenplan: BB / 109 / 2020

Zuordnung: Vollsperrung / Straßensanierung

Ort / Straße / Haltestelle: Wolfstraße

Omnibuslinie: Linie 128 / 134 in beiden Fahrrichtungen

<https://www.hannover-gis.de/GIS>



## Trends/Forschung/Ideen ÖPNV in der Stadt

- P+R und B+R
- Barrierefreier Ausbau der Infrastruktur/Fahrzeuge
- Fahrzeug-Infrastruktur-Kommunikation für eine verbesserte, verlässlichere ÖPNV-Beschleunigung an Lichtsignalanlagen
- Mischverkehr von automatisierten Fahrzeugen und Fahrzeugen des ÖPNV (Busse) auf Stadtstraßen
- Integration von Ride-Sharing-Angeboten in bestehende ÖPNV-Angebote

## Trends/Forschung/Ideen ÖPNV in der Region

- P+R und B+R
- Barrierefreier Ausbau der Infrastruktur/Fahrzeuge
- Einsatz von automatisierten Fahrzeugen zur Verbesserung der Erschließung bzw. der Erreichbarkeit in der Region bzw. in ländlich geprägten Gebieten (z.T. auch als „on demand“ Verkehre mit entsprechenden Applikationen)



## Trends/Forschung/Ideen ÖPNV in der Stadt

- P+R und B+R
- Barrierefreier Ausbau der Infrastruktur/Fahrzeuge
- **Fahrzeug-Infrastruktur-Kommunikation für eine verbesserte, verlässlichere ÖPNV-Beschleunigung an Lichtsignalanlagen**
- Mischverkehr von automatisierten Fahrzeugen und Fahrzeugen des ÖPNV (Busse) auf Stadtstraßen
- Integration von Ride-Sharing-Angeboten in bestehende ÖPNV-Angebote

### VERONIKA - Vernetztes Fahren des öffentlichen Nahverkehrs in Kassel

Im dem vom Bundesverkehrsministerium geförderten Vorhaben VERONIKA (Vernetztes Fahren des öffentlichen Nahverkehrs in Kassel, Förderkennzeichen 16AVF1016B) wurde eine Vernetzung von Fahrzeugen und Lichtsignalanlagen erfolgreich umgesetzt. Dadurch soll sowohl zu einer netzweit energiesparenden Fahrweise als auch zu einer emissionsreduzierenden Lichtsignalsteuerung beigetragen werden.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Donnerstag, 05. Dezember 2019, 14:45 Uhr

### Test in Kassel erfolgreich: Forscher vernetzen Bus, Bahn und Ampel

Das Projekt "Veronika" soll in Kassel Straßenbahnen, Busse und Rettungswagen effizienter und sicherer machen.

Wissenschaftler haben in Kassel erfolgreich die Vernetzung von öffentlichen Verkehrsmitteln, Einsatzfahrzeugen und Ampeln getestet. "Wir haben einen Prototypen, wir zeigen, dass es geht", sagte Gesamtprojektleiter Robert Hoyer von der Universität Kassel am Donnerstag.

Das Projekt "Veronika" soll in der hessischen Stadt Straßenbahnen, Busse und Rettungswagen effizienter und sicherer machen. Durch einen Datenaustausch bekommen diese Fahrzeuge möglichst präzise grünes Licht an Ampeln. Das spart Kraftstoff und Zeit und verringert den Schadstoffausstoß.



15 Ampeln, zehn Busse und fünf Straßenbahnen wurden in Kassel mit Systemen für einen Datenaustausch ausgestattet. (Foto: Tika77\_iStock)



## Trends/Forschung/Ideen ÖPNV in der Stadt

- P+R und B+R
- Barrierefreier Ausbau der Infrastruktur/Fahrzeuge
- Fahrzeug-Infrastruktur-Kommunikation für eine verbesserte, verlässlichere ÖPNV-Beschleunigung an Lichtsignalanlagen
- **Mischverkehr von automatisierten Fahrzeugen und Fahrzeugen des ÖPNV (Busse) auf Stadtstraßen**
- **Integration von Ride-Sharing-Angeboten in bestehende ÖPNV-Angebote**

## Vernetzung virtualisierter Verkehrsinfrastrukturen und automatisierter Fahrfunktion für nachhaltige Mobilitätslösungen

Der wachsende Mobilitätsbedarf von Personen und Gütern stellt die innerstädtische Verkehrsinfrastruktur vor große Herausforderungen. Gleichzeitig steigert das erhöhte Aufkommen von Berufspendlern die Nachfrage nach einem bedarfsgerechten öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) sowie einer flexibleren Anbindung des ländlichen Raums. Langfristig ist daher eine Verlagerung des individuellen Fahrzeugverkehrs in Richtung intelligenter, moderner, emissionsarmer und nachhaltiger Mobilitätslösungen notwendig.

## Projektziel

Ziel des Projektes VVre ist die Vernetzung virtualisierter Verkehrsinfrastrukturen und automatisierter Fahrfunktionen für zentrale Verkehrsknoten, um damit Bausteine für innovative und nachhaltige Mobilitätslösungen zu entwickeln. Insbesondere werden Konzepte für neue virtuelle Haltestellen erarbeitet, im Straßenverkehr umgesetzt und evaluiert. Dabei werden integriert neue Funktionen automatisierter vernetzter Fahrzeuge und virtualisierter Infrastruktur entwickelt.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages





## Trends/Forschung/Ideen ÖPNV in der Region

- P+R und B+R
- Barrierefreier Ausbau der Infrastruktur/Fahrzeuge
- **Einsatz von automatisierten Fahrzeugen zur Verbesserung der Erschließung bzw. der Erreichbarkeit in der Region bzw. in ländlich geprägten Gebieten (z.T. auch als „on demand“ Verkehre mit entsprechenden Applikationen)**
  - viele Ansätze/Ideen auch in SH
  - Übergang von Pilot- zum Regelbetrieb (?)



## Trends/Forschung/Ideen Radverkehr in der Stadt

- Ausbau der Fahrradinfrastruktur
  - Flächenkonkurrenz
  - Kosten
- Steigerung der Verkehrssicherheit
  - Knotenpunkte
  - Pedelecs
- Fahrradstraßen und Radschnellverbindungen („Premium-Radroutennetz“)
- Zusammenspiel mit anderen/neuen Formen der Mobilität (E-Scooter)
- B+R – Ausbau im Bestand/Neubau
- Fahrradabstellanlagen

## Trends/Forschung/Ideen Radverkehr in der Region

- Ausbau der Fahrradinfrastruktur
- Steigerung der Verkehrssicherheit
- Radschnellwege bzw. Radschnellverbindungen
- B+R – Ausbau im Bestand/Neubau



## Trends/Forschung/Ideen Radverkehr in der Stadt

- **Ausbau der Fahrradinfrastruktur**
  - **Flächenkonkurrenz**
  - **Kosten**
- **Steigerung der Verkehrssicherheit**
  - Knotenpunkte
  - Pedelecs
- **Fahrradstraßen und Radschnellverbindungen („Premium-Radroutennetz“)**
- **Zusammenspiel mit anderen/neuen Formen der Mobilität (E-Scooter)**
- **Fahrradabstellanlagen**

## Ausbau der Veloroute Richtung Bothfeld: Bis zu 70 Parkplätze fallen weg

Die Stadt Hannover will zwölf schnelle Radwegverbindungen zwischen City und Außenbezirken schaffen. Zuerst soll die Veloroute 3 Richtung Bothfeld fertig werden. Der Ausbau geht auf Kosten von bis zu 70 Parkplätzen.

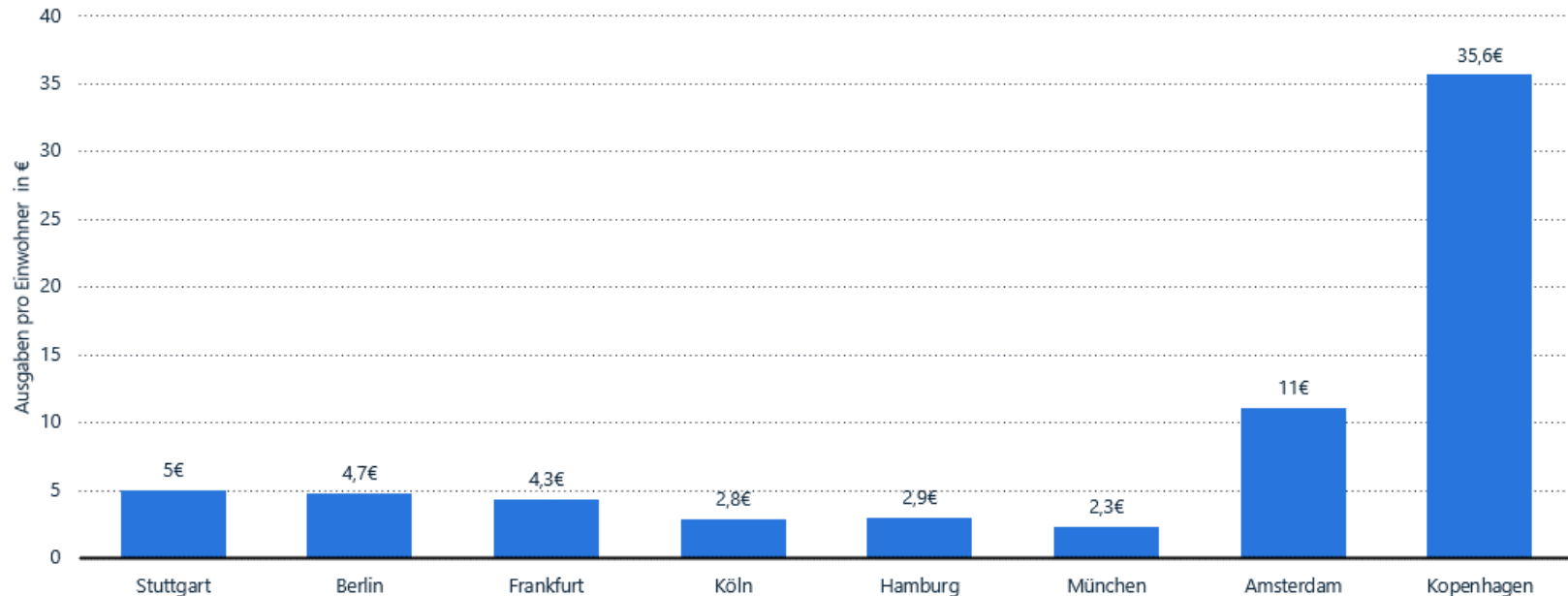


# Radverkehr in der Stadt und der Region



Jährliche Ausgaben je Einwohner für den Radverkehr in den sechs größten deutschen Städten und in Amsterdam und Kopenhagen (Stand: 2018)\*

Jährliche Ausgaben je Einwohner für den Radverkehr in deutschen Städten 2018





## Trends/Forschung/Ideen Radverkehr in der Stadt

- Ausbau der Fahrradinfrastruktur
  - Flächenkonkurrenz
- **Steigerung der Verkehrssicherheit**
  - **Knotenpunkte**
  - **Problem aktuell Pedelecs**
- Fahrradstraßen und Radschnellverbindungen („Premium-Radroutennetz“)
- Zusammenspiel mit anderen/neuen Formen der Mobilität (E-Scooter)
- Fahrradabstellanlagen





## Trends/Forschung/Ideen Radverkehr in der Stadt

- Ausbau der Fahrradinfrastruktur
  - Flächenkonkurrenz
- Steigerung der Verkehrssicherheit
  - Knotenpunkte
  - Pedelecs
- **Fahrradstraßen und Radschnellverbindungen („Premium-Radroutennetz“)**
- Zusammenspiel mit anderen/neuen Formen der Mobilität (E-Scooter)
- Fahrradabstellanlagen



## "Ab aufs Rad im echten Norden"

### Die Radstrategie Schleswig-Holstein 2030

Bis zum Jahr 2030 sollen Fahrräder knapp ein Drittel des Verkehrs auf Schleswig-Holsteins Straßen ausmachen – das ist ein Ziel der "Radstrategie Schleswig-Holstein 2030", die Politik, Verwaltung und Verbände gemeinsam erarbeitet haben.

Allein in dieser Legislaturperiode will die Landesregierung 25 Millionen Euro zur Umsetzung der Radstrategie investieren: Zusätzlich zu den bereits mit dem Koalitionsvertrag bereit gestellten zehn Millionen Euro wurden weitere 15 Millionen Euro aus dem Programm "Für Schleswig-Holstein – in der Krise stehen wir zusammen" (vom 25. September 2020) zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus erhalten die Kommunen zusätzliche 20 Millionen Euro für den Ausbau ihrer Radinfrastruktur.

### Radverkehrsanteil erhöhen

Der Anteil des Radverkehrs im echten Norden ist seit 2008 leicht gesunken und Schleswig-Holstein musste im Ranking der Flächenländer den ersten gegen den dritten Platz tauschen. Das soll sich nun ändern. Die drei Hauptziele der Radstrategie sind:

- Anteil des Radverkehrs bei der Verkehrsmittelwahl ("Modal-Split-Anteil") erhöhen – insbesondere bei kurzen Wegen.
- Anzahl der Unfälle, in die Radfahrer verwickelt sind (2019 waren das fast 4.600), innerhalb der nächsten zehn Jahre halbieren.
- Schleswig-Holstein im Radtourismus unter die Top-3-Länder bringen.

### Radstrategie zum Nachlesen

 > "Ab aufs Rad im echten Norden" (PDF 2MB, Datei ist barrierefrei/barrierearm)





## Trends/Forschung/Ideen Radverkehr in der Stadt


- Ausbau der Fahrradinfrastruktur
  - Flächenkonkurrenz
- Steigerung der Verkehrssicherheit
  - Knotenpunkte
  - Pedelecs
- Fahrradstraßen und Radschnellverbindungen („Premium-Radroutennetz“)
- **Zusammenspiel mit anderen/neuen Formen der Mobilität (E-Scooter)**
- **Fahrradabstellanlagen**



# Radverkehr in der Stadt und der Region



ca. 40 % der Erwachsenen koppeln Aktivitäten (= Wegeketten)\*.

 **Die längste Teilstrecke bestimmt das Verkehrsmittel !**



 **Die gefährlichste Teilstrecke bestimmt das Verkehrsmittel !**



© Melanie Herget

## Trends/Forschung/Ideen Radverkehr in der Region

- Verkehrsmittelwahl (Stadt vs. Land)
- Ausbau der Fahrradinfrastruktur
- Steigerung der Verkehrssicherheit
- Radschnellwege bzw. Radschnellverbindungen
- B+R – Ausbau im Bestand/Neubau



**DANKE für Ihre Aufmerksamkeit !!!**

**Dr.-Ing. Stephan Hoffmann**

Technische Universität Braunschweig  
Niedersächsisches Forschungszentrum Fahrzeugtechnik  
Institut für Verkehr und Stadtbauwesen  
Hermann-Blenk-Straße 42  
38108 Braunschweig



+49 (531) 391 66 802  
stephan.hoffmann@tu-bs.de  
[www-tu-braunschweig.de/ivs/](http://www-tu-braunschweig.de/ivs/)

# „Verkehrsflussoptimierung“ in Schleswig-Holstein

## Versuch eines „Resümees“

- Problemlagen unterschiedlich aber dennoch hier und da ähnlich. Problemlagen z.T. örtlich/räumlich und zeitlich begrenzt.
- Lösungsansätze „im Echten Norden“ sind vergleichbar/ähnlich mit anderen Kommunen, Regionen, Bundesländern, ....
- Lösungsansätze sind neu, innovativ, smart, nachhaltig, praxisorientiert, ...
- Erste Veranstaltung von Teilnehmenden als sehr gute Möglichkeit/Plattform zum Erfahrungsaustausch, Wissenstransfer bewertet.
- Wie kann dieser Prozess fortgesetzt werden?
  - Alle Projekte laufen bei den verschiedenen Beteiligten/Verantwortlichen weiter – Zusammenarbeit funktioniert schon hier und da
  - Erfahrungsaustausch - Regeltermin (Runder Tisch am Vormittag? vs. „Mobilitätstalk“ am Nachmittag mit anschließendem „Get together“)
  - Regelmäßigkeit, Räumlichkeit, Videokonferenz, externe Moderation vs. interner Verantwortlichkeit
  - ...

# „Verkehrsflussoptimierung“ in Schleswig-Holstein

## Versuch eines „Resümees“

- Zielsetzung Landtagsbeschluss:

- Reduzierung vom Verkehr ausgehender Umweltbelastungen
- Unterstützung moderner Mobilitätsformen
- Verbesserung des täglichen Verkehrsablaufs
- Verstetigung des Verkehrsflusses
- Technische Maßnahmen/Lösungsansätze, Digitalisierung u.a. innovative Vorschläge

- Wo besteht die größte Problemlage?
- Welche Lösung hat am meisten „Strahlkraft“ – Wollen wir ein Leuchtturmprojekt?
- Weniger lokale Lösungen/Ansätze/Apps – mehr Kooperation (Mobilitätsportal, Baustelleninformation, ...)
- Was passiert, wenn „Fördermittel“ auslaufen?
- „Verkehrsversuche (kleinteilig)“ vs. langen Planungen, Diskussionen – mehr machen – rechtliche Problematik!
- ...