SMART CITY GERA

Impulspräsentation SMARTMobility

Andreas Glowienka

11.02.2021

unser.gera.de

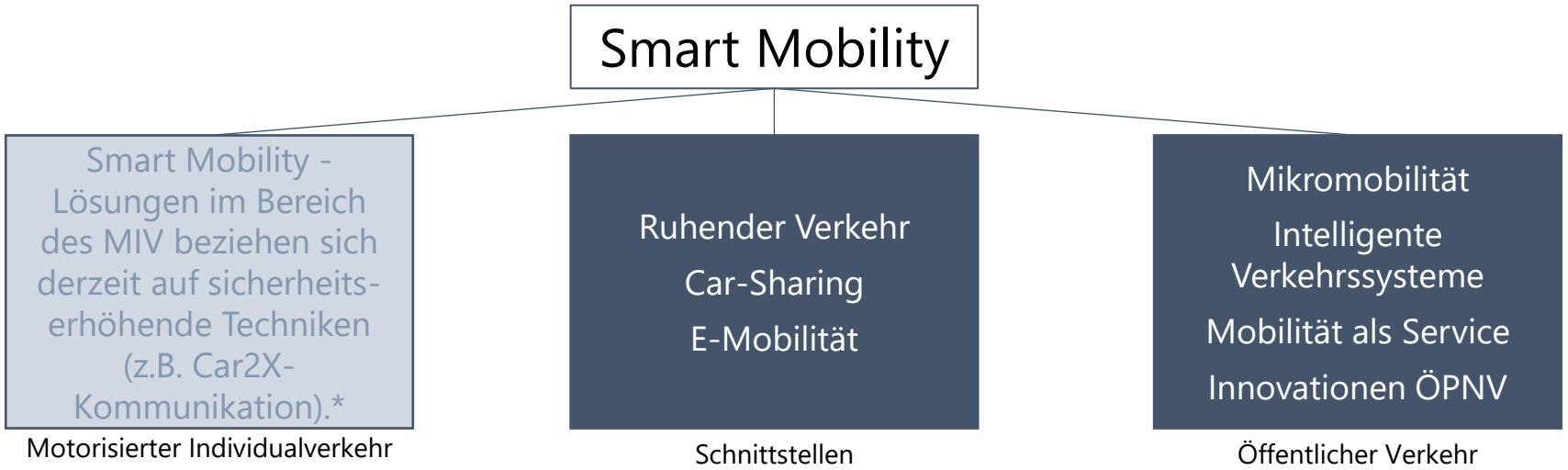
tilia GERA www.gera.de beratungsraum Kommunal- und Unternehmensberatung GmbH

Definition und Überblick

Smart Mobility (zu deutsch: intelligente/clevere Mobilität) wird als Angebot definiert, das eine

energieeffiziente – emissionsarme – sichere – komfortable

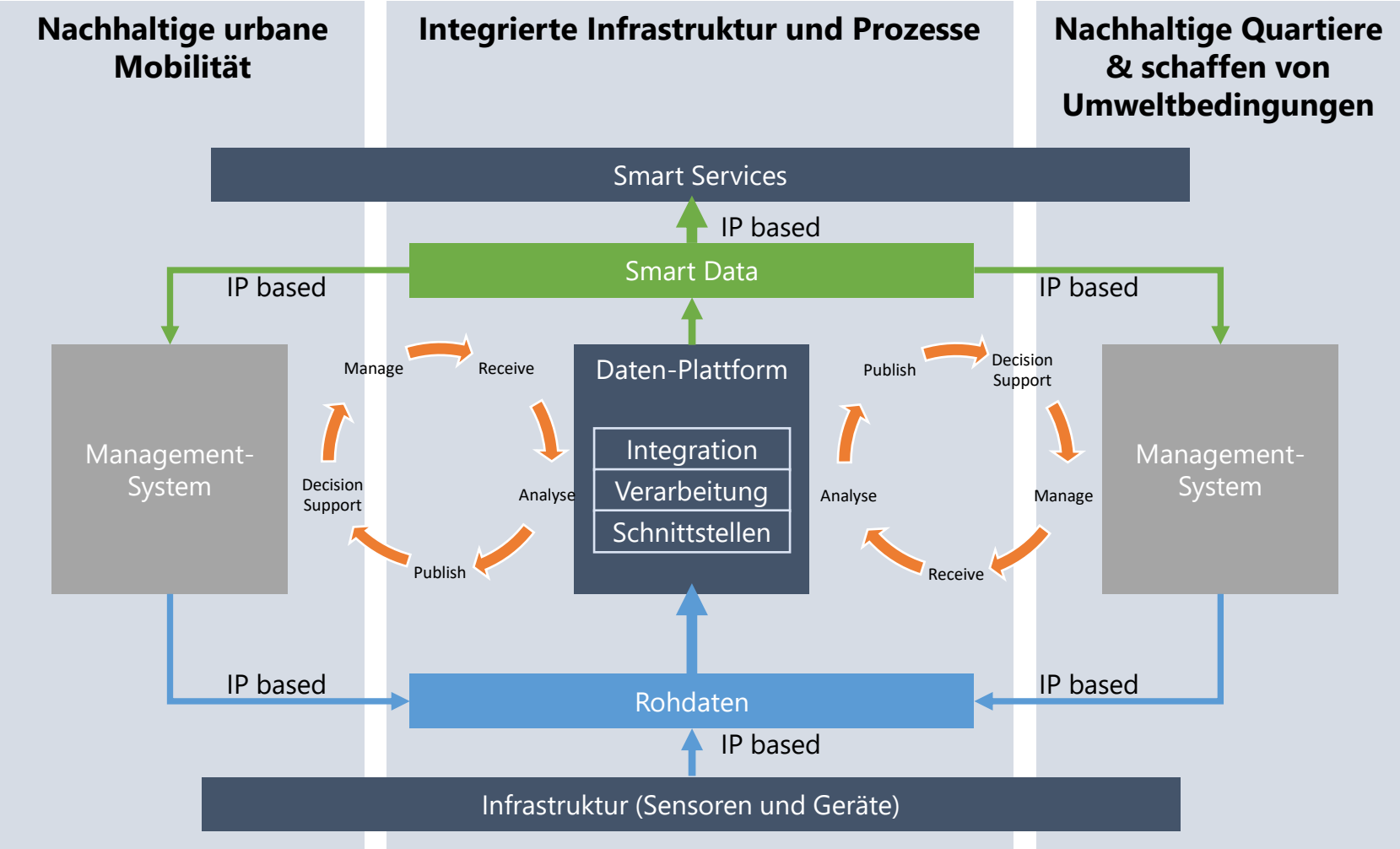
und kostengünstige **Mobilität** ermöglicht und das vom Verkehrsteilnehmer intelligent genutzt wird. Dabei geht es **nicht um neue Infrastruktur** sondern vielmehr um die **Optimierung der Nutzung der vorhandenen Angebote** durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) – Stichwort Digitalisierung.



Neue Mobilitätsangebote können eine weitere Schnittstelle zwischen traditioneller und Smart Mobility darstellen – vgl. EMMA oder auch DROMOS und TSB (Transport Systems Bögl).

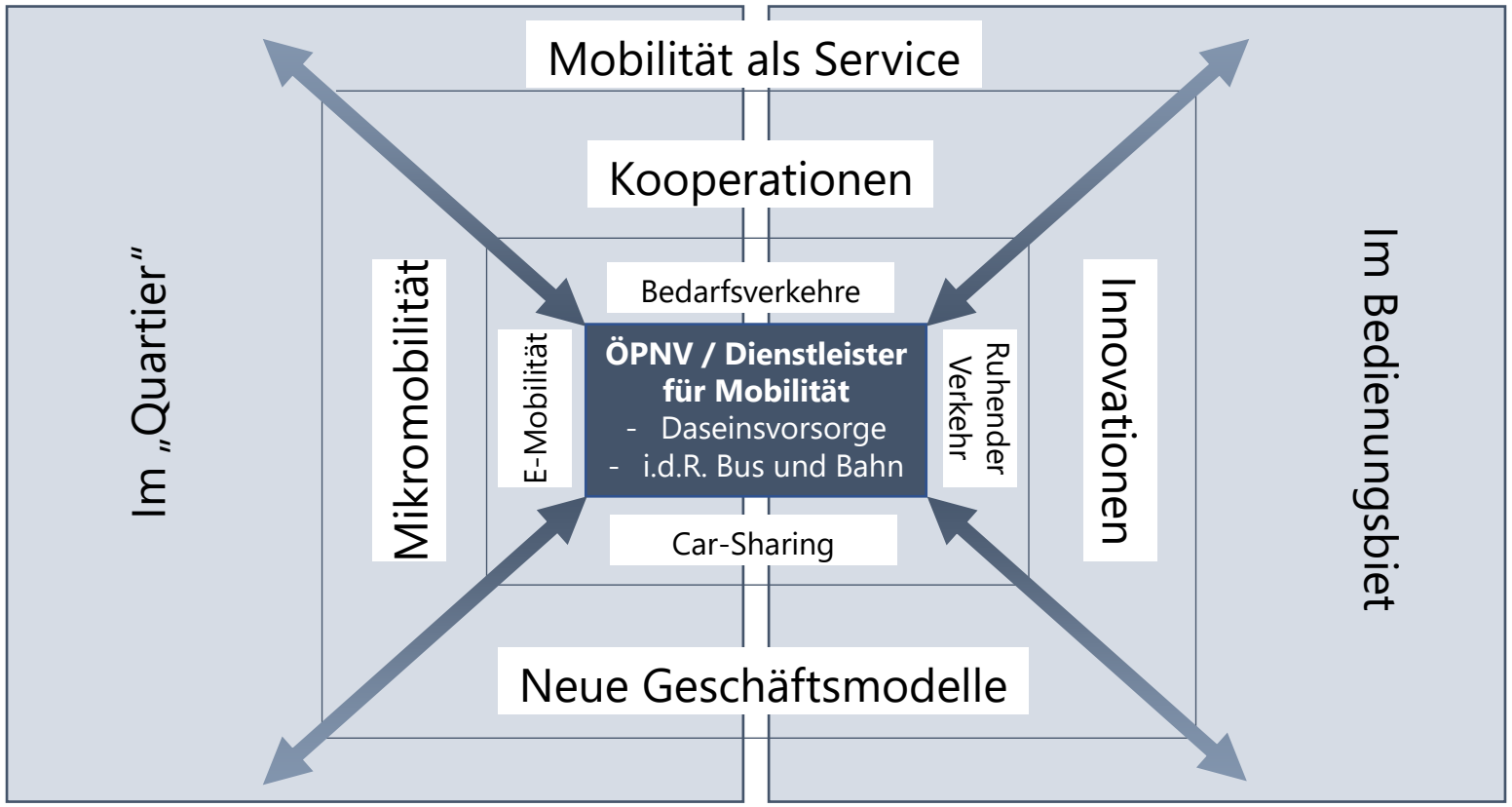
*Car2x ist eine Technik, bei der Fahrzeuge mit ihrer Umwelt, aber auch untereinander kommunizieren; z.B. beim vernetzten Fahren, Spurhalteassistenten, Auffahrwarnung

Digitalisierung
Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)*



*Quelle: in Anlehnung an ui-group

Entwicklungsdimensionen des öffentlichen Verkehrs (ÖV)



ÖPNV – Unternehmen und ihre Eigentümer*innen (Städte und Landkreise) stehen vor der Herausforderung die Mobilität, d.h. **insbesondere die gesamte Reisekette, nachhaltig in Quartieren und im Umfeld effizient zu organisieren. In dieser Entwicklung liegen Risiken und Chancen bei Mobilität von der „ersten bis zur letzten Meile"**

Schnittstellenbeispiele – Eigenleistung oder Kooperation

Mögliche Handlungs-felder

- Ruhender Verkehr Smart Parking
- Car-Sharing
- E-Mobilität

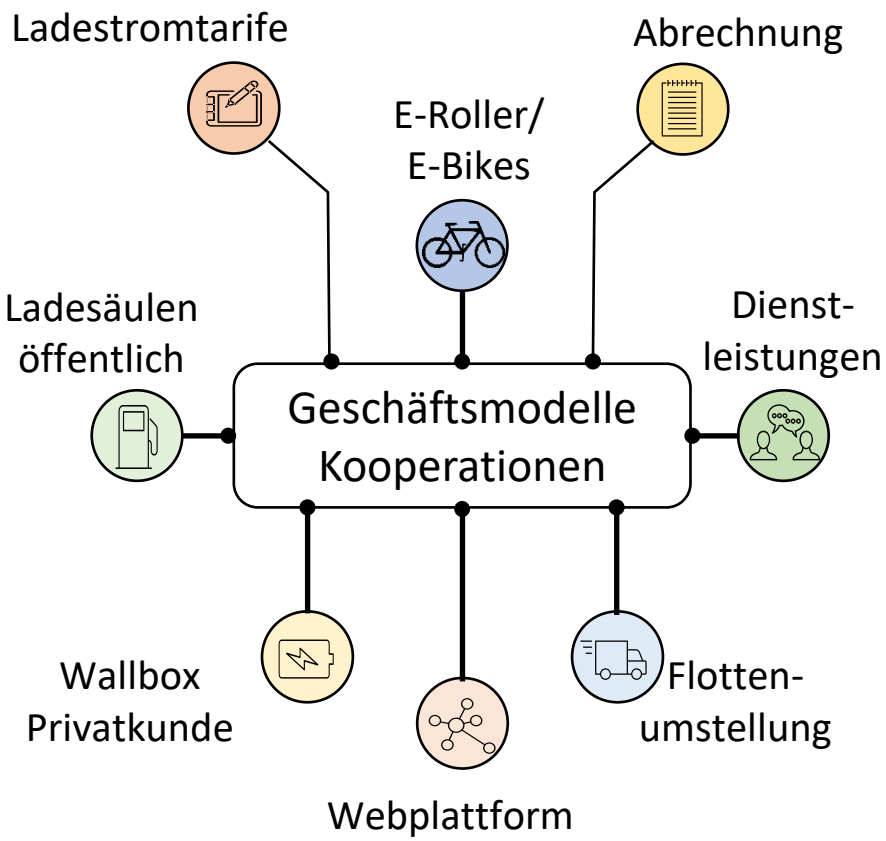
Voraussetzung für die Umsetzung ist die **Entscheidung** zur **Eigenleistung oder Kooperation**

„Angebotszentriert“
(alle Angebote kommen aus einer Hand)

„Kundenzentriert“
(alle zusätzlichen Angebote/
Lösungen über Kooperationsmodelle

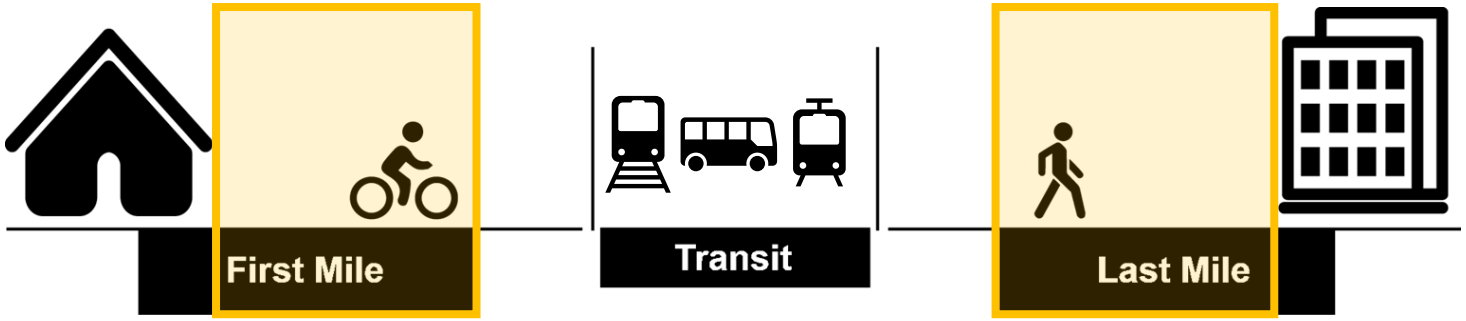
E-Mobilität - Geschäftsmodelle und Kooperationen

- Schon seit mehreren Jahren beschäftigen sich kommunale Unternehmen mit dem **Thema Elektromobilität** und sammeln Erfahrungen mit der **Ausbringung von Ladeinfrastruktur** oder dem Angebot von Ladestromtarifen.
- In einer Vielzahl an Pilotprojekten werden außerdem Erfahrungen mit weiteren **innovativen Geschäftsmodellen** gesammelt.
- Inzwischen treten **neue Akteure**, wie Automobilhersteller und IT-Dienstleister in der Energiemarkt ein.
- Kommunale Unternehmen müssen daher die Entscheidung, in **welchen Geschäftsfeldern** sie in **welchen Umfang zukünftig tätig** werden, zeitnah treffen.
- Auch die Wahl geeigneter **Kooperationspartner** ist hilfreich, um die Kundenwünsche erfüllen zu können.



Öffentlicher Verkehr
Mikromobilität – Eigenleistung oder Kooperation

Es besteht unter Experten **bisher keine einheitliche Meinung** zu dem **Begriff Mikromobilität**, in der Literatur sind keine abschließenden Beschreibungen des Begriffes aufzufinden. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass nach aktuellem Diskussionsstand **Mikromobilität eine Komponente eines gesamtheitlichen Mobilitätssystems** darstellt und dabei die Umsetzung der Intermodalität im Rahmen der „ersten / letzten Meile" fördert. Mobilität bildet sich in Wegeketten ab, die möglichst barrierefrei nutzbar sein sollten.

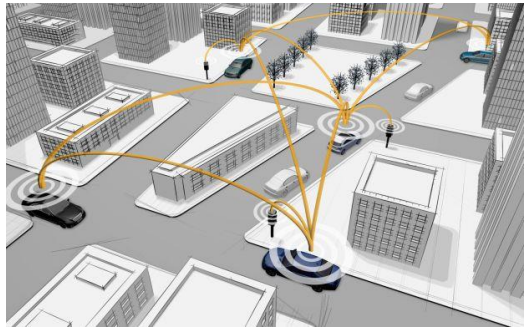


Die „letzte Meile" stellt den letzten Abschnitt eines Weges oder, im Blick auf die Intermodalität, das letzte Stück Fußweg, Fahrrad- / Bus- / Bahn- oder Autofahrt von dem zuvor gewählten Verkehrsmittel zum endgültigen Ziel dar. Für elektrisch betriebene „Fahrzeuge" gibt es eine Vielzahl von Varianten. Bekannt sind vor allem E-Roller/Scooter und (e)-Fahrräder.

Die E-Roller/Scooter Anbieter treten alleine als Marktteilnehmer auf (Tier u.a.) oder als Partner des lokalen ÖPNV-Unternehmens (VOI) und auch Automobilkonzerne bauen analog Car-Sharing auf (mit Tier). Gleiches gilt für die Verleiher von (e)-Fahrrädern z. B. Nextbike, Call a Bike, Donkey Republic und Limebike.

Öffentlicher Verkehr
Intelligente Verkehrssysteme / Mobilität als Service (MaaS)*

Eine intelligente Stadtmobilitätslösung bietet intelligente Verkehrs-management-Dienste **wie Ampelphasenwechsel, Verkehrsteilnehmer-informationen und dynamische Veränderungen** in der Verkehrskapazität. Diese Mobilitätslösung ist darauf ausgelegt, die Verkehrsbehörden bei der Erreichung strategischer Ziele zu unterstützen, indem sie die **Fahrzeugemissionen minimiert und die Verkehrsüberlastung in Wohngebieten reduziert**. Dazu können sogenannte Fahrerassistenz-Systeme für Tram und Busse unterstützend installiert werden.



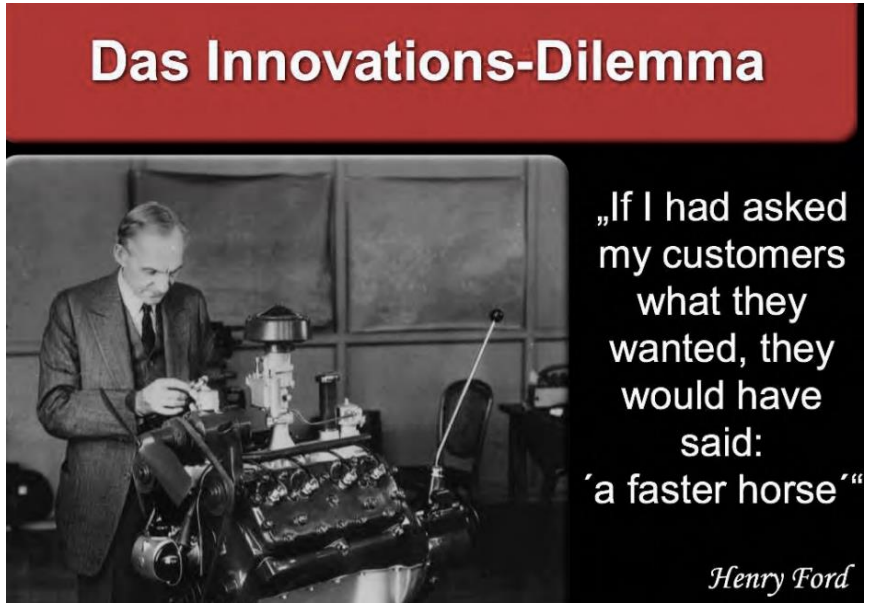
Eine innovative MaaS-Plattform kombiniert und erleichtert die **Nutzung von multimodalen Transport- und Shared-Mobility-Diensten** und ermöglicht das **Bezahlen über eine einzige Schnittstelle**. Diese intelligente Lösung für die urbane Mobilität bietet eine multimodale Funktion, die Verkehrsoptionen wie öffentliche Verkehrsmittel, On-Demand-Dienste, Fahrzeug-Sharing, Fahrrad-Sharing und Ride Hailing bündelt. Mit dem Zugriff auf die können Kunden Mobilitätsdienste über ein integriertes Konto buchen und bezahlen.

MaaS

Mobility as a Service

* Übersetzung des englischen Fachbegriffs MaaS - Mobility as a Service

Öffentlicher Verkehr
Innovationen im ÖPNV mit Kundenbezug



„Wenn ich meine Kunden gefragt hätte was sie sich wünschen, wäre die Antwort gewesen: ein schnelleres Pferd“.

Ridesharing / Ridepooling

Echtzeit Fahrgastinformation z. B. auch zur Echtzeit-Auslastung

Echtzeit Fahrgastzählsysteme

Sennestadt-Ticket*

* Kooperation zwischen Wohnungsbaugesellschaft und Verkehrsbetrieben zur Nutzung des ÖPNV u.a. „kostenlose“ Quartiersbusse, vergünstigte Monatskarte

SMART CITY GERA

Vielen Dank!

Andreas Glowienka

11.02.2021

unser.gera.de

tilia GERA www.gera.de beratungsraum Kommunal- und Unternehmensberatung GmbH

Anlage 1 – Smart Parking

Für Kommunen

smartparking unterstützt Städte und Kommunen bei Einführung un
und bürgernahen Lösungen für ein bargeldloses Parken. Unsere zer
garantieren ein umfangreiches fachliches und datenschutzrechtlich
um den digitalen Parkservice. Mit einer großen Auswahl an verschi
Voraussetzung für einen fairen Wettbewerb – und sind Wegbereite

Parkflächen in Innenstädten besser nutzen und gleichzeitig die Lärm- und Emissionsbelastung verringern

Erfassung der Parkdauer

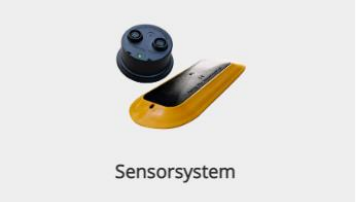
Die stellplatzgenaue Erfassung der Parkdauer ermöglicht es zum einen, eine maximal erlaubte Parkdauer durchzusetzen und zum anderen einfach und automatisiert die Kosten für die Nutzung der Parkfläche abzurechnen. Kontrolleure können so gezielt da eingesetzt werden, wo sie gebraucht werden.

Navigation zu freien Stellplätzen

Besucher oder Berufspendler können gezielt und in Echtzeit durch Verkehrsleitsysteme über freie Stellplätze informiert und der Verkehr in der Stadt effizient geleitet werden. Auf diese Weise werden Emissionen in Innenstädten verringert und Anwohner vor unnötigem Lärm geschützt.

Erfassung des Belegungszustandes

Die Informationen über den Belegungszustand geben wertvolle Informationen über die Nutzung der Parkflächen in der Innenstadt. So kann genau ermittelt werden, wie groß der Bedarf an Stellplätzen zu unterschiedlichen Zeiten in Städten und Park&Ride Parkplätzen ist und der verbleibende Platz kann effizienter eingesetzt werden.



"Einfach Parken" - Unser CityPilot App wurde bei VVO Dresden integriert

Anhand der Live-Daten unserer Sensoren können Sie ganz einfach sehen, wo noch ein Parkplatz frei ist! Alle 13 VVO-Park+Ride-Anlagen mit mehr als 1.000 Stellplätzen sind in der App verfügbar!Klicken Sie hier, um den Bericht der Dresdner Neusten Nachrichten zu lesen.

Anlage 2 – Car-Sharing und E-Mobilität

moBiel

Rund ums Auto

Carsharing, eigenes Auto & mehr

Manchmal ist ein Auto einfach praktisch – um schnell mal zum Einkaufen zu fahren, für Wochenendtrips und Reisen oder auch für Geschäftsfahrten. Kombinieren Sie Bus, Bahn und Auto nach Belieben.

Auch ohne eigenes Auto sind Sie mit dank unserer Kooperationen mit CITYca und cambio immer flexibel und genießen als Abo-Kunde tolle Vorteile. Wer ein eigenes Elektroauto besitzt, findet hier alle Infos zu Ladesäulen. Infos zu Park+Ride, unserem Taxiruf und dem Pendlerportal runden das Angebot ab.

Foto: Sebastian Ruthe

CITYca E-Carsharing

Rein elektrisch & free-floating

CITYca E-Carsharing bietet Ihnen das erste rein elektrische Carsharing in Bielefeld. Ob Smart oder Transporter – mit der wachsenden Flotte sind Sie jederzeit emissionsfrei und flexibel mit 100 % Ökostrom der Stadtwerke Bielefeld unterwegs.

Das Carsharing funktioniert nach dem free-floating-Prinzip und besitzt keine festen Station: Das bedeutet, dass Sie das Auto auf einem regulären, kostenfreien Parkplatz ausleihen und zurückgeben können.

Über die App MOQO sehen Sie alle verfügbaren Autos in Ihrer Umgebung und können es im Buchungskalender direkt buchen oder bis zu 60 Minuten reservieren.

Hier geht's direkt zu den Stores

JETZT BEI Google Play | Laden im App Store

Ihr Abo-Vorteil

Als Abo-Kunde erhalten Sie auf jede Buchung **30 % Rabatt**!

Mit dem **Startguthaben*** in Höhe von 8,50 Euro können Sie direkt losfahren.

* max. 30 Tage gültig

Die größten Anbieter

(nach Flottengröße)

Stationsbasiert	Free-floating
1. stadtmobil	1. ShareNow (car2go/DriveNow)
2. cambio	2. SIXTShare
3. teilAuto (Mobility Center)	3. WeShare
4. book-n-drive	4. Miles
5. DB Connect	5. book-n-drive*

* Kombiniertes System (stationsbasiert + free-floating aus einer Hand)

Bundesverband CarSharing e.V., 2020

CarSharing und Ortsgröße

Gemeindegrößenklasse	Anzahl Kommunen mit CarSharing-Angebot	Anteil an allen Kommunen
Großstädte (> 100.000 Einw.)	77	95,1 %
50.001 – 100.000 Einw.	80	72,7 %
20.001 – 50.000 Einw.	238	46,8 %
< 20.000 Einw.	445	4,3 %
Gesamt	**840**	**7,6 %**

Bundesverband CarSharing e.V., 2020

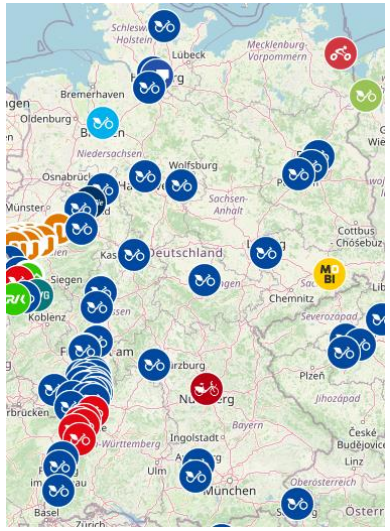
Anlage 3 - Mikromobilität

Wir verstehen uns als Partner von Städten.

Mit voller Hingabe arbeiten wir daran, Städte zu entwickeln, die für Menschen gemacht sind. Weniger Umweltverschmutzung und Verkehrsinfarkte in ganz Europa sind die Ziele, die wir uns stecken. Unsere Mission ist es, nachhaltige und inklusive Last-Mile-Mobilitätslösungen anzubieten, die es den Menschen ermöglichen, sich frei zu bewegen und gleichzeitig den Städten helfen, ihre Klimaziele für 2030 zu erreichen.

Durch die Bildung eines gesamtheitlichen E-Mobility Netzwerks in den Innenstädten bieten wir eine erschwingliche, fossilfreie und aufregende Art der Fortbewegung. Infolge unserer engen Zusammenarbeit mit den Betreibern des öffentlichen Nahverkehrs sind wir Vorreiter und bewirken eine Veränderung in der Art und Weise wie sich Menschen künftig fortbewegen - weg von unnötigen Autofahrten, hin zur gemeinsamen Elektromobilität.

nextbike original bike sharing



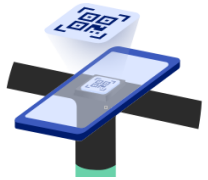
TIER

Lade die App herunter und melde dich an, um deine Fahrt zu starten.

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Los geht's! Scanne den QR-Code oder gib die Scooternummer zum Entsperren an.
Dann folg den Anweisungen der TIER App und los geht's!



Anlage 4 – Intelligente Verkehrssysteme

Darmstadt

Verkehrssteuerung und Offene Urbane Datenplattform in Echtzeit

Herausforderung/Chance:

Darmstadt gehört zu den Städten in Deutschland, die ein zunehmendes Verkehrsaufkommen und damit verbundene zunehmende Luftverschmutzung beklagen. Vor allem in Stoßzeiten und auf neuralgischen Strecken kann die Tageszeit, zu der diese befahren werden, eine signifikante Änderung des Verkehrs bedeuten und 5-10 Minuten viel ausmachen. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der aktuellen Verkehrssituation in Echtzeit vor Fahrtantritt für die Nutzer der Darmstadt Verkehrs-App meist lohnenswert.

Ziel:

Durch die Bereitstellung der Verkehrsdaten für Bürgerinnen und Bürger der Stadt Darmstadt wird die Grundlage gelegt, neue digitale Dienstleistungen zur Verkehrsverflüssigung anzubieten. Hierzu werden urbane Verkehrsdaten vom Verkehrsleitrechner der Stadt Darmstadt auf [ui!] UrbanPulse gesammelt, analysiert, verarbeitet und in Echtzeit als aktuelle Verkehrslage an die Darmstadt-Verkehrsinformations-App weitergegeben. Bürgerinnen und Bürger erkennen, welche Straßen für ihre Fahrtstrecke ohne größere Wartezeit und somit ohne größere Umweltbelastung genutzt werden können und welche besser aktuell gemieden werden sollten. Zusätzlich gibt es noch Informationen zu aktuellen Baustellen – wie lange diese bestehen und aus welchem Grund.

[ui!] LÖSUNG:

[ui!] UrbanPulse (Offene Urbane Datenplattform),

[ui!] TRAFFIC

INAVET GmbH
Institut für angewandte Verkehrstelematik

HOME ÜBER UNS PRODUKTE UND DIENSTLEISTUNGEN HIGHLIGHTS IMPRESSUM DATENSCHUTZ

DE EN

HOME • PRODUKTE UND DIENSTLEISTUNGEN • FAHRERASSISTENZSYSTEM

Fahrerassistenzsystem

smarttrains.das

INAVET gestaltet seit 2013 das Fahrerassistenzsystem (FAS) smarttrains.das, welches die Triebfahrzeugführer von Eisen- und Straßenbahnen optimal unterstützt, eine energieeffiziente Fahrweise zu erzielen. Dies geschieht durch optische und akustische Empfehlungen der Fahrregime über eine App eines mobilen Endgeräts. Durch Auslauf-, Halte- oder Geschwindigkeitsempfehlungen können unnötige Halte verhindert und Fahrzeitverluste verringert werden. Der Verkehrsablauf wird unter Beachtung der Einfahrreihenfolgen, fahrgastrelevanten Anschlussbeziehungen sowie wirtschaftlichen Parametern optimiert. Das FAS smarttrains.das reagiert robust und unverzüglich auf sich ändernde Betriebssituationen. Hier sehen Sie alle Vorteile von smarttrains.das auf einen Blick:

IHR KONTAKT ZU INAVET

Löbtauer Str. 67
01159 Dresden

Phone: +49 351 873 237-0
Fax: +49 351 873 237-19
E-Mail: info@inavet.de

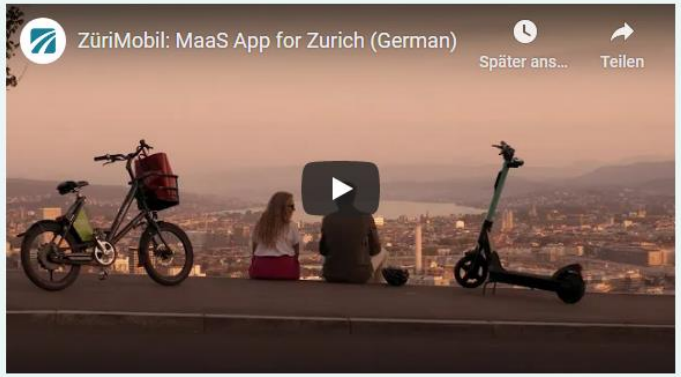
STUDENTS4TELEMATICS

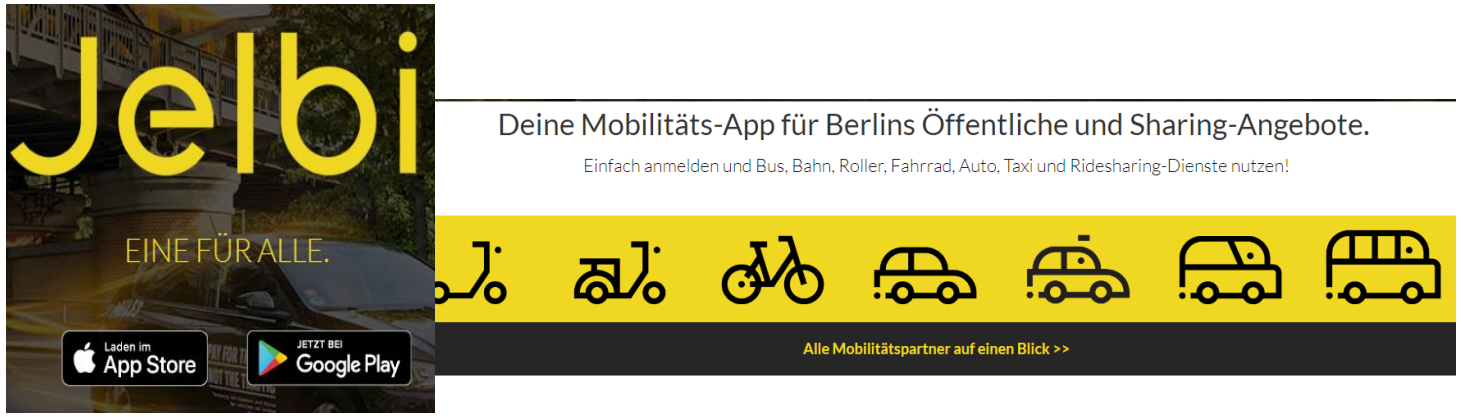
Wir bieten:

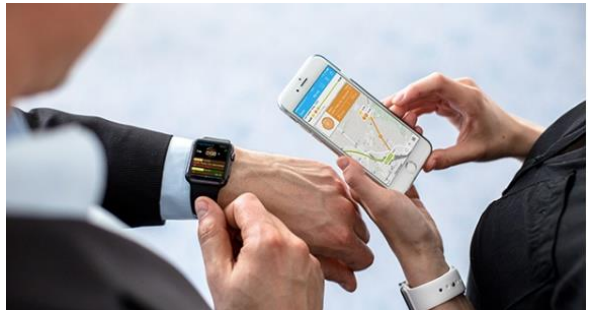
- Praktika & Jobs
- knifflige Praxisaufgaben
- wissenschaftliche Arbeiten
- Teamwork, Spaß & Cash

Hier direkt bewerben.

Anlage 5 - MaaS







Routenplaner und Reisebegleiter

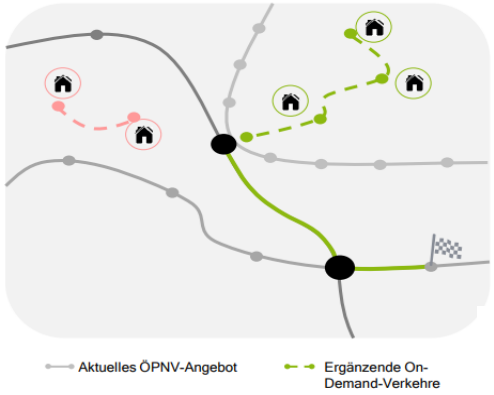
Multi- und intermodale Reiseplanung

Dank HAFAS können sich Fahrgäste über ein effizientes und **nahtloses Reiseerlebnis** freuen: Das preisgekrönte System aus dem Hause Hacon verzeichnet inzwischen über 200 Millionen Downloads weltweit und erlaubt **Routenplanungen von Tür zu Tür** einschließlich aller Verkehrsmittel, **Echtzeitinformationen** und **maßgeschneiderter Push-Nachrichten**. Neben **Bussen**, **Zügen**, **Trams**, **Fähren** und sogar **Flügen** bezieht HAFAS auch **Autos**, **Fahrräder** und **Fußwege** mit ein. Als zukunftsweisende Plattform für **Mobility as a Service (MaaS)** hat sich HAFAS bereits erfolgreich am Markt etabliert und ermöglicht unter anderem in Deutschland, der Schweiz, Dubai und den USA **intermodales Routing** mit **integrierter Ticket-Buchung**.

Anlage 6 – Innovationen im ÖPNV

z. B. shotl / ioki / door2door etc… auch mit autonomen Fahrzeugen (Hamburg/Leipzig)

Sind On-Demand-Mobilitätsplattformen, die mehrere Fahrgäste, die in die gleiche Richtung möchten, in einem Fahrzeug zusammen bringt. Diese wurden entwickelt, um Städten und Verkehrsbetrieben zu helfen, einen flexibleren Service zu bieten und gleicht eher einer flexiblen Buslinie als einem Taxi-Dispatching oder Fahrgemeinschaftsdienst. Auch die Nutzung autonomer (e-) Shuttles wird bereits an mehren Standorten erprobt.



On-Demand Mobilität…

ergänzt und stärkt den existierenden ÖPNV in suburbanen Regionen

erleichtert den (digitalen) Zugang zum ÖPNV für Bürger

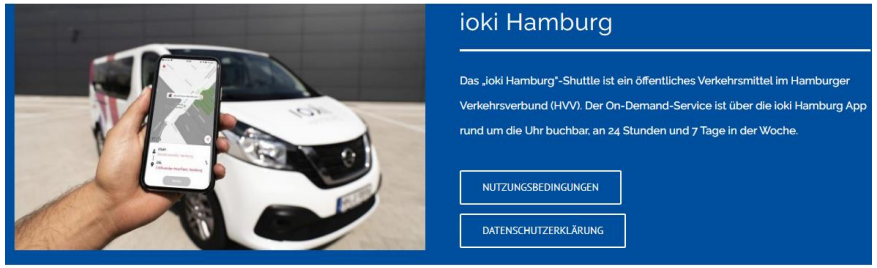
ermöglicht eine individuelle Mobilität ab der eigenen Haustür

ermöglicht die Flexibilität, das Verkehrsmittel spontan zu wählen und das Auto stehen zu lassen

reduziert die Verkehrsbelastung durch intelligentes Fahrgast-Pooling und damit den CO_2- und Stickoxidausstoß

VRN
VERKEHRSVERBUND RHEIN-NECKAR

Fahrplan Liniennetz



Ein neues On-Demand-Angebot als Teil des Nahverkehrs in Hamburg

In den Hamburger Stadtteilen Osdorf und Lurup startete die Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein GmbH (VHH) im Sommer 2018 ein On-Demand-Angebot: ioki Hamburg. Betreiber ist die VHH, die App kommt von ioki, dem Geschäftszweig der Deutschen Bahn für intelligente On-Demand-Mobilität. Im Herbst 2019 kam ein weiteres Bediengebiet für ioki Hamburg hinzu, und zwar im Stadtteil Billbrook. Seit Dezember 2020 bietet die VHH auch in Ahrensburg sowie im Raum Brunsbek – Lütjensee – Trittau im Rahmen des Forschungsprojektes RealLab HH einen weiteren On-Demand-Service an. Das On-Demand-Angebot fährt unter einer Linienbuskonzession und ist in den bestehenden ÖPNV integriert.

So wird die ioki-App genutzt:

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DIE ANDROID-APP

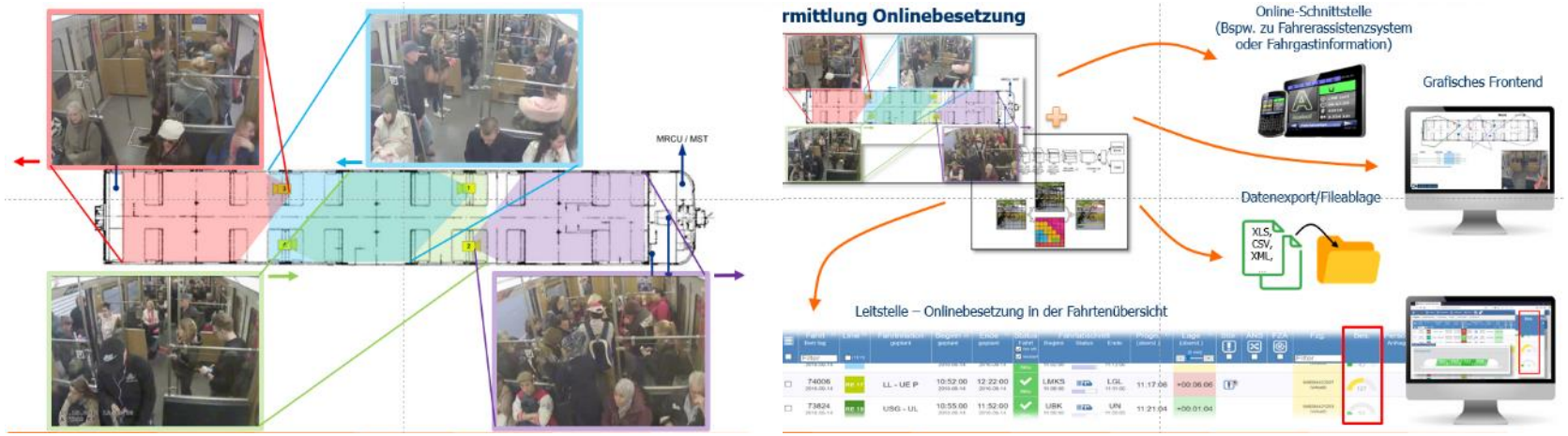
BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DIE IOS-APP

Zurück

Masterplan für eine nachhaltige Mobilität in den Städten Mannheim, Heidelberg und Ludwigshafen steht

Anlage 6 – Innovationen im ÖPNV

Onlinebesetzung auf Basis von Videodaten im Fahrzeug - Nutzung von Security-Cams/CCTV



- Videotechnik ist **kein Ersatz der AFZ-Technik** (Automatische Fahrgastzählung), sondern insbesondere bei Unternehmen mit geringer bestehender AFZ-Ausstattungsquote eine **effiziente Ergänzung**.
- Da hierbei auf **vorhandene Kameratechnik zurückgegriffen** werden kann, ist dieses System deutlich **kostengünstiger als Nachrüstung mit AFZ**-Technik.
- **Videozählung spiegelt in Echtzeit das Ergebnis der Hochrechnung** / Verkehrsplanung aus der AFZ Technik wider und ermöglicht so Korrekturen des Angebots und viele weitere wichtige verkehrsplanerische Informationen (Fahrgastwechselzeiten etc. pp).

SMART CITY GERA

Vielen Dank!

Andreas Glowienka

11.02.2021

unser.gera.de

tilia GERA www.gera.de beratungsraum Kommunal- und Unternehmensberatung GmbH