Mit freundlicher Unterstützung von

PTV GROUP
the mind of movement

# DVWG Kolloquium

## Mobilitätsdienste und Mobility as a Service (MaaS)

Potenziale, Chancen und Wirkungen

DVWG OBERRHEIN

07. Mai 2018

# Begrüßung

Rolf Gerhardt
(Vorsitzender DVWG Oberrhein e.V.)

Mit freundlicher Unterstützung von
PTV GROUP
the mind of movement

# Einführung

Dr.-Ing. Martin Kagerbauer
(Karlsruher Institut für Technologie (KIT))

# Was ist MaaS?



# Was ist MaaS?

“Mobility as a Service (MaaS) beinhaltet den Übergang vom Investieren in das Transportmittel hin zum Kauf der Dienstleistung Mobilität.”

Quelle: Smart City Initiatives, Netherlands



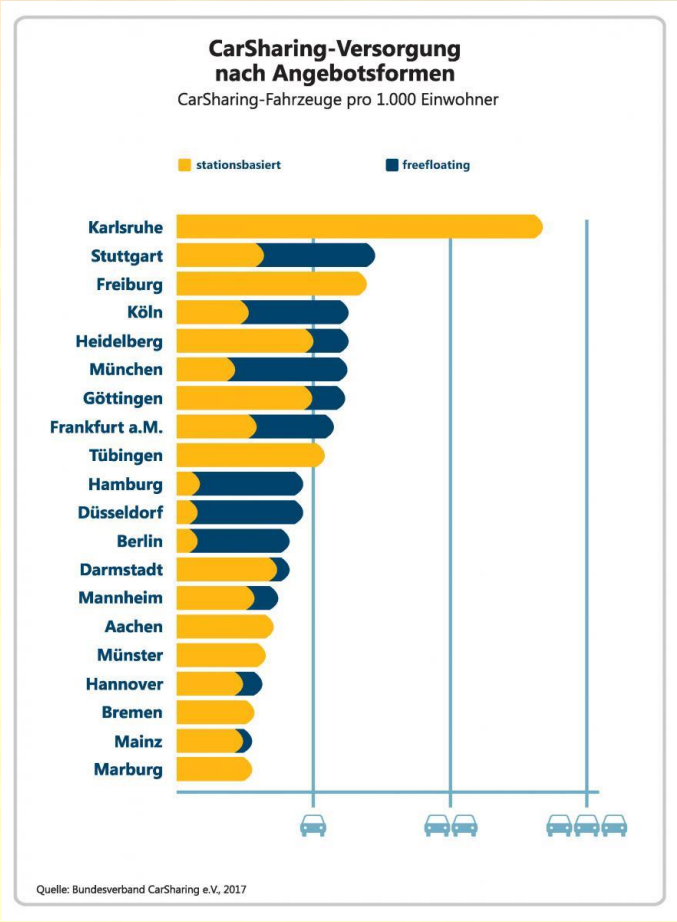
# Ist MaaS neu?



# Ist MaaS neu?


KVV
KVV




CarSharing-Versorgung
nach Angebotsformen
CarSharing-Fahrzeuge pro 1.000 Einwohner
stationsbasiert
freefloating
Karlsruhe
Stuttgart
Freiburg
Köln
Heidelberg
München
Göttingen
Frankfurt a.M.
Tübingen
Hamburg
Düsseldorf
Berlin
Darmstadt
Mannheim
Aachen
Münster
Hannover
Bremen
Mainz
Marburg
Quelle: Bundesverband CarSharing e.V., 2017

# Treiber für MaaS?



14:30 Uhr | **Digitale Information als Baustein des Mobilitätsangebots**
Oliver Wolf, raumobil GmbH

15:00 Uhr | **Mobility-On-Demand – Strategien im KVV**
Olaf Strotkötter, KVV – Karlsruher Verkehrsverbund GmbH

15:30 Uhr | **Pause**

16:00 Uhr | **Planung von On-Demand-Services am Beispiel Berlin**
Ralf Frisch, PTV Group

16:30 Uhr | **Auswirkungen alternativer Mobilitätsformen auf Kommunen und Nutzer**
Dr. Claus Doll, Fraunhofer ISI

17:00 Uhr | **Zusammenfassung und Get Together**

Mit freundlicher Unterstützung von

PTV GROUP
the mind of movement

# Digitale Information als Baustein des Mobilitätsangebots

Oliver Wolf
(raumobil GmbH)

DVWG OBERRHEIN

07. Mai 2018

# Digitale Information als Baustein des Mobilitätsangebotes

## DVWG-Kolloquium MaaS

**Oliver Wolf**

Vortrag 07.05.2018




©copyright 2018 raumobil

- Mit der beginnenden Digitalisierung in den 1980ger und 90ger ging man davon aus, dass sich das Verkehrsproblem durch VIRTUELLE MOBILITÄT wie z.B. Onlineshoppiung und Telearbeit lösen lässt.

- **Doch die These, dass die  Digitalisierung Verkehr substituiert und die Lösung der Verkehrsprobleme mit sich bringt ist bis heute eine Illusion.**

- Tendenziell generiert mehr Information mehr individuelle Mobilitätsanlässe/Anforderungen und dadurch mehr Verkehr. Ferner kann man sagen, dass ein der Wegfall von "Pflichtwegen" eher zu einer Vermehrung von "Lustwege" geführt hat und neue Pflichtwege wie z.B. durch Lieferdienste entstanden sind.

©copyright 2018 raumobil

- Im weltweiten Ranking der schlimmsten Stauzonen belegt Deutschland den 11. Platz.
- Anstieg des Personenverkehrs zwischen 1990 und 2010 um ca. ein Drittel auf 6,5 Billionen Personenkilometer und steigt seit dem weiter.
- Durchschnittlich verliert der Autofahrer in Deutschland 30 Lebestunden pro Jahr durch Stau.
- Das entspricht Kosten von 1770€ pro Fahrer
- Bei 46,5 Millionen Autos macht das 82 Milliarden Euro an Gesamtkosten.
- Ein Fünftel des in Deutschland ausgestoßenen $CO_2$ geht auf das Konto des Verkehrs.
- Während sie in anderen Bereichen seit 1990 rückläufig sind, steigen die durch den Verkehr verursachten $CO_2$-Emissionen an.

©copyright 2018 raumobil

- Mobilität ist wie die Digitalisierung ein gesellschaftliches Querschnittsthema
- Die Digitalisierung wirkt im Umfeld der Mobilität wie ein Katalysator und es entstehen immer mehr neue Mobilitätsangebote  wie z.B. Sharing und MaaS
- Mobilität wird gleichzeitig immer ineffizienter und  problematischer.
- Die Infrastruktur ist überfordert, Neubau hat lange Vorlaufzeiten und ist teuer.
- Was wir haben ist ein historisch gewachsener nicht besonders intelligenter Mobilitätsflickenteppich.
- Die Umweltprobleme im Zusammenhang Mobilität sind eklatant
- Trotzdem ist Mobilität immer noch und insbesondere in Bezug auf das Auto ein Lifestylethema und gesellschaftlich ein Ausdruck für Freiheit.

©copyright 2018 raumobil

Es herrscht ein großer Druck und eine hohe Transformationsnotwendigkeit im Bereich der Mobilität.

Es bedarf komplexer Prozesse um Veränderungen im Umfeld von Verkehr und Mobilität herbei zu führen.

Was kann  man also konkret tun um die Mobilität an sich zu verändern, so dass Sie effizienter und umweltfreundlicher wird ?

©copyright 2018 raumobil

**Neue digitale Lösungsansätze für die nachhaltige Optimierung des Verkehrssystems und die Veränderung des Nutzungsverhaltens:**

1. Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung der Verkehrsträger, Anbietersysteme, Daten und Geschäftsmodelle zur Generierung und Optimierung von multi- und intermodalen Mobilitätsketten.

2. Digitalisierung und Vernetzung der Infrastruktur zur Effizienzsteigerung und Optimierung der Kapazitäten.

3. **Smarte und intelligente, individualisierbare Nutzerschnittstellen für einen einfachen Zugriff auf optimal geplante, lückenlose, nachhaltige Mobilitätsketten und Serviceangebote sind die Grundlage für eine Veränderung des Nutzungsverhaltens.**

©copyright 2018 raumobil

## Mobilitäts-Apps (Meta-Apps)


Qixxit


Moovel


Ally


GoogleMaps


CityMapper


From A to B


MyMobilityMap


GreenMobility

## Anbieter bezogen


DB-Navigator


Öffi

## Apps des KVV


KVV-Mobil


KVV-Ticket


Ticket2Go

## Carsharing-Apps


Car2Go


Stadtmobil


Flinkster

## Ride-Pooling-Apps


Grab



## Apps für Miet-Fahrräder

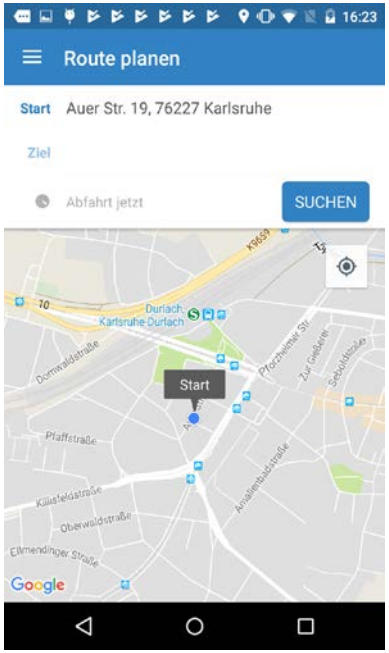

Nextbike


Call a Bike

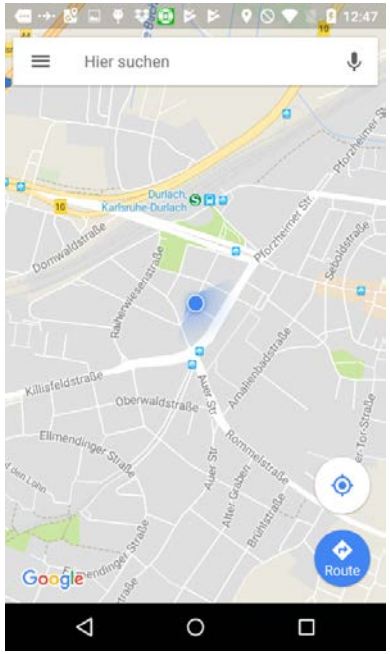
### Mobilitästapps

- Multimodal nicht intermodal
- Anbieterzentriert nicht offen
- Sehr unterschiedlich keine Standards
- Wenig individualisierbar

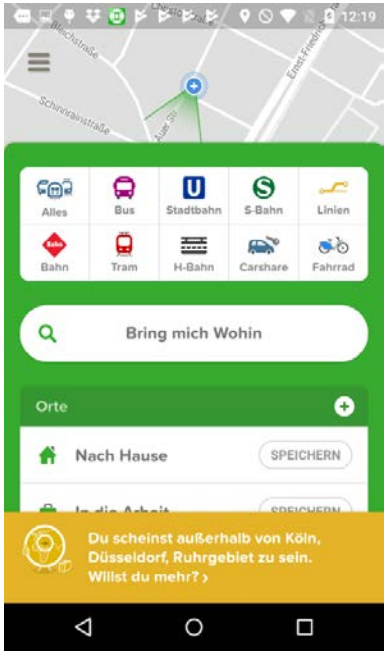
©copyright 2018 raumobil



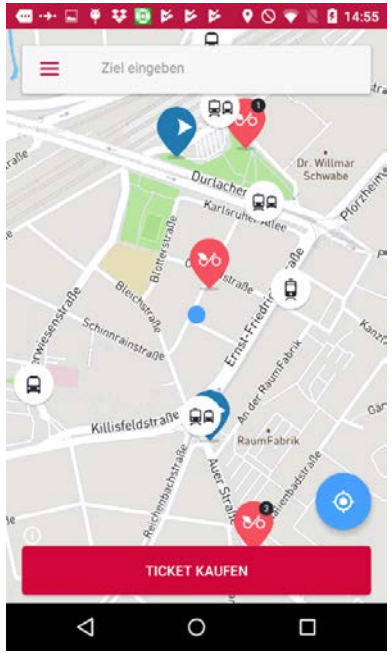

*Ally - Home-Screen*




*GoogleMaps - Home-Screen*




*Citymapper- Home-Screen*




*KVV-Mobil - Home-Screen*

### Zentrale Elemente

- Autocompleter
- Start-Zieleingabe
- Karte zur Orientierung
- Intermodales Routing und Buchung meistens nicht möglich

©copyright 2018 raumobil

**Hauptproblemstellungen auf dem Weg zu hochwertigen, nutzerzentrierten Mobilitätsinformationen:**

1. Die Datenlage ist nach wie vor schwierig (Formate, Nutzungsrechte)
2. Der Kooperationswillen der aller Beteiligten hält sich in Grenzen (Kundendaten, Kannibalisierung)
3. Die Geschäftsmodelle sind unklar
4. Vorhandene Lösungen sind daher oft nicht umfassend genug und konzentrieren sich meistens nur auf die Aspekte des Anbieters.
5. Die Möglichkeiten der Individualisierung sind nicht gegeben oder sehr spärlich
6. UX Design: Komplexe Planungen müssen einfach und verständlich dargestellt werden.
7. Hohe Komplexität insgesamt

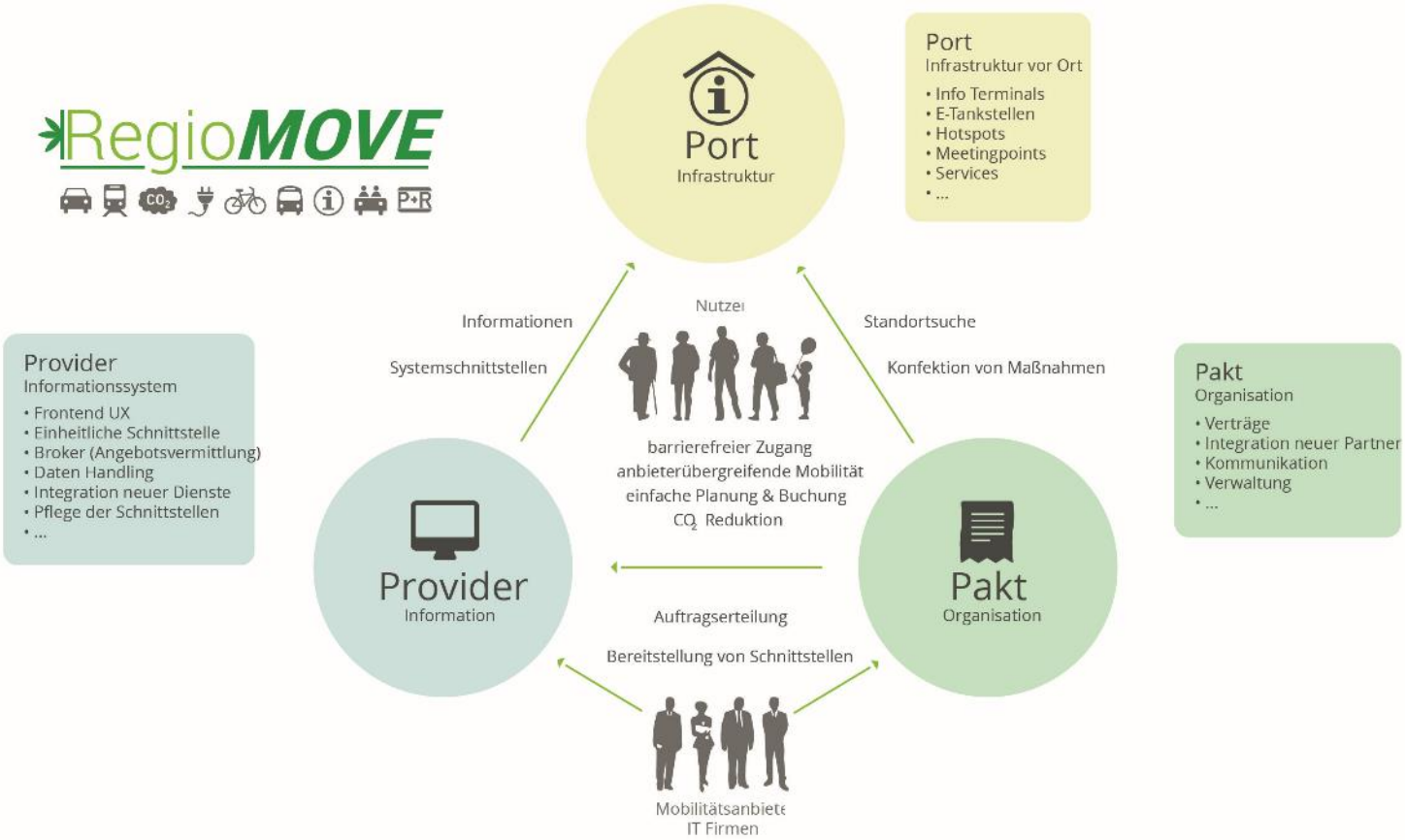
©copyright 2018 raumobil

**Kriterien für qualitativ hochwertige digitale Mobilitätsinformationen:**

1. Unabhängig von Endgeräten
2. Unabhängig von technischen Plattformen
2. Nutzerzentriert und individuell
3. Kontextsensitiv
4. Technik muss flexibel und integrativ sein
5. Einfach zu verstehen und zu nutzen
6. Smart und selbstlernend (Nutzerstatistik, Mobilitätsverhalten)

**Digitale Mobilitätsinformationen sind aber insgesamt kein Selbstzweck, sondern können immer nur ein Teil einer Gesamtstrategie sein um das Mobilitätsverhalten der Nutzer zu verändern. Dazu gehören neben dem Verkehrsangebot die politischen und juristischen Rahmenbedingungen.**

©copyright 2018 raumobil



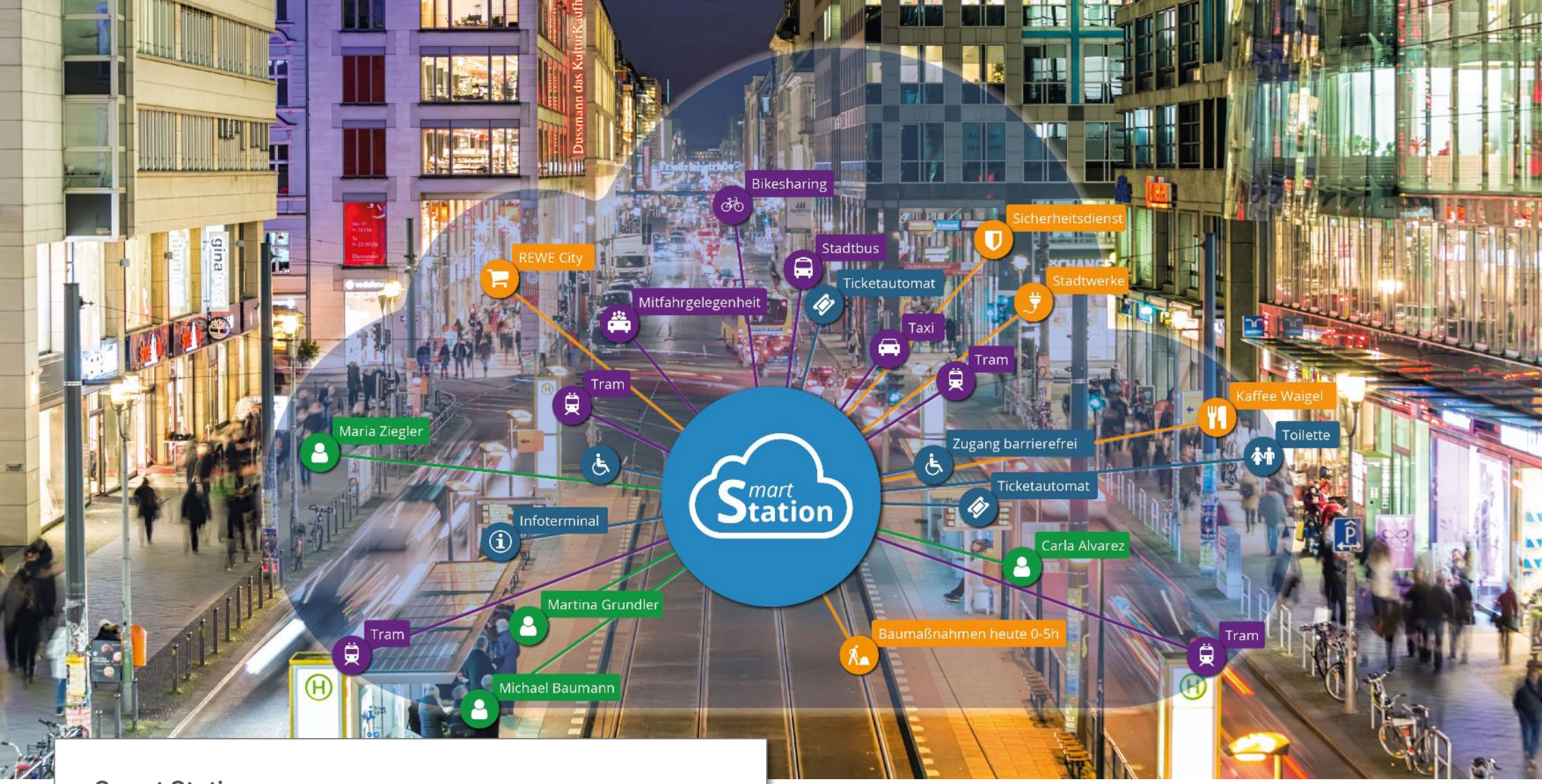

**RegioMOVE**

- Multi- und intermodales Mobilitätskonzept für die Technologieregion Karlsruhe
- Angebot, Infrastruktur und Nutzerschnittstellen werden zusammen entwickelt.
- Entwicklung von individualisierbaren Nutzerschnittstellen mit Nutzerpräferenzen

*Konsortialpartner*

Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft · KVV · KIT · init · stadtmobil carsharing · PTV GROUP · Regionalverband Mittlerer Oberrhein · Landkreis Rastatt · Karlsruhe · FZI

©copyright 2018 raumobil




## Smart Station

- Konzeption für die Haltestellen der Zukunft
- Digitale Erweiterung konventioneller Haltestellen
- Vernetzung von Mobilität, Services und Infrastruktur
- Ad Hoc Angebote und Optimierung vor Ort

*Auftraggeber*

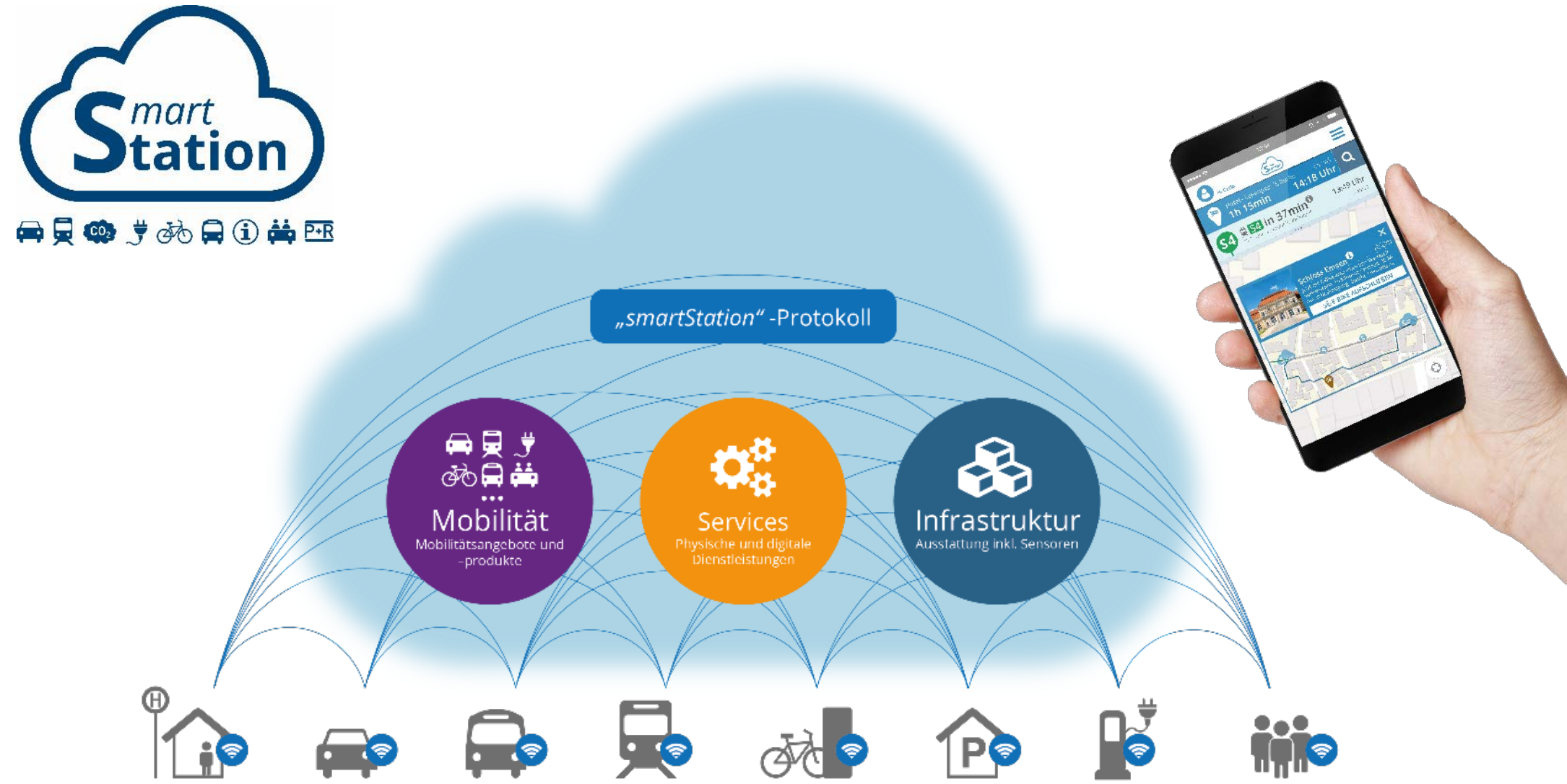
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

*In Kooperation mit*

PTV GROUP

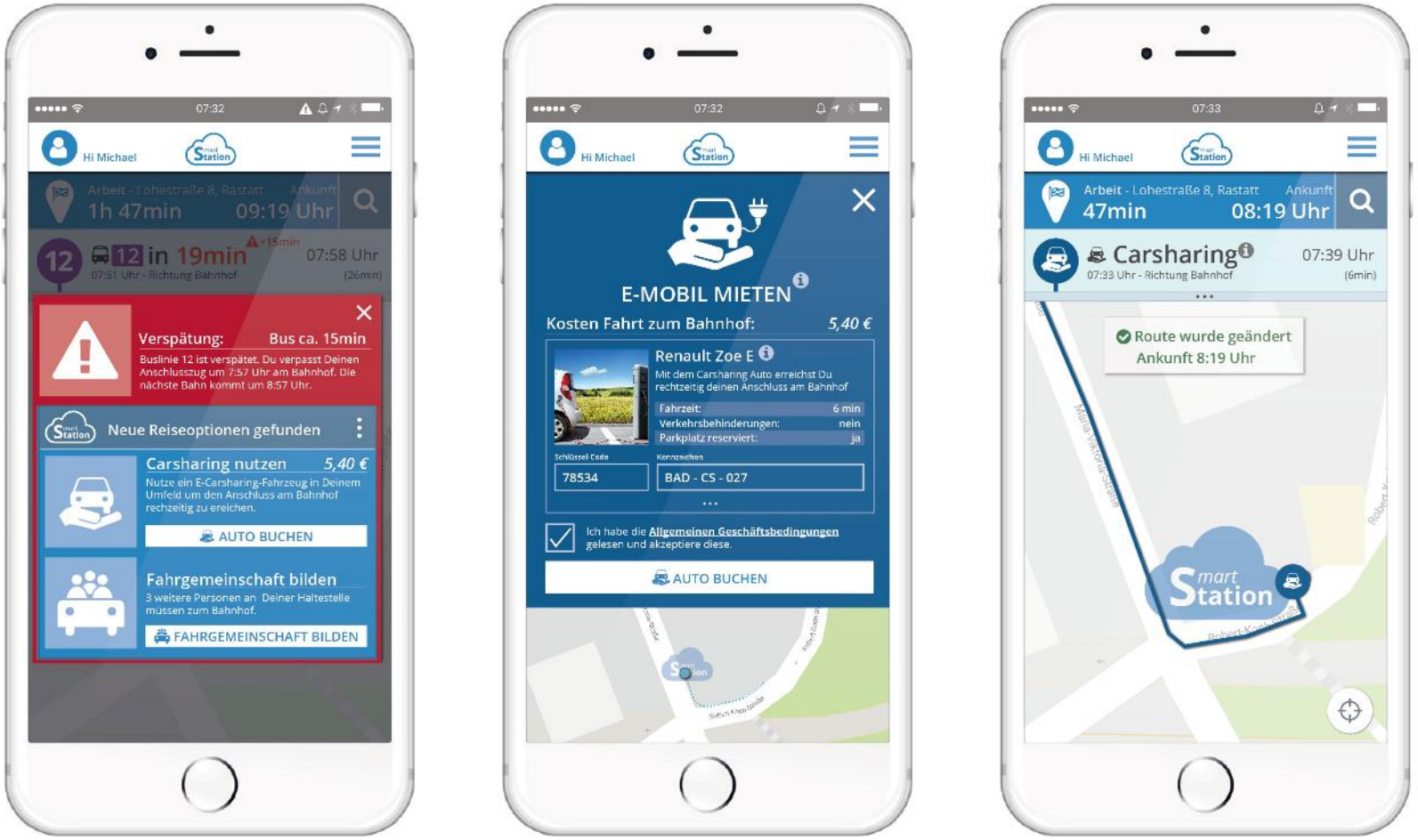
TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

©copyright 2018 raumobil




*smartStation Konzept*

©copyright 2018 raumobil




*smartStation – Konzept für mobile Anwendungen*

©copyright 2018 raumobil

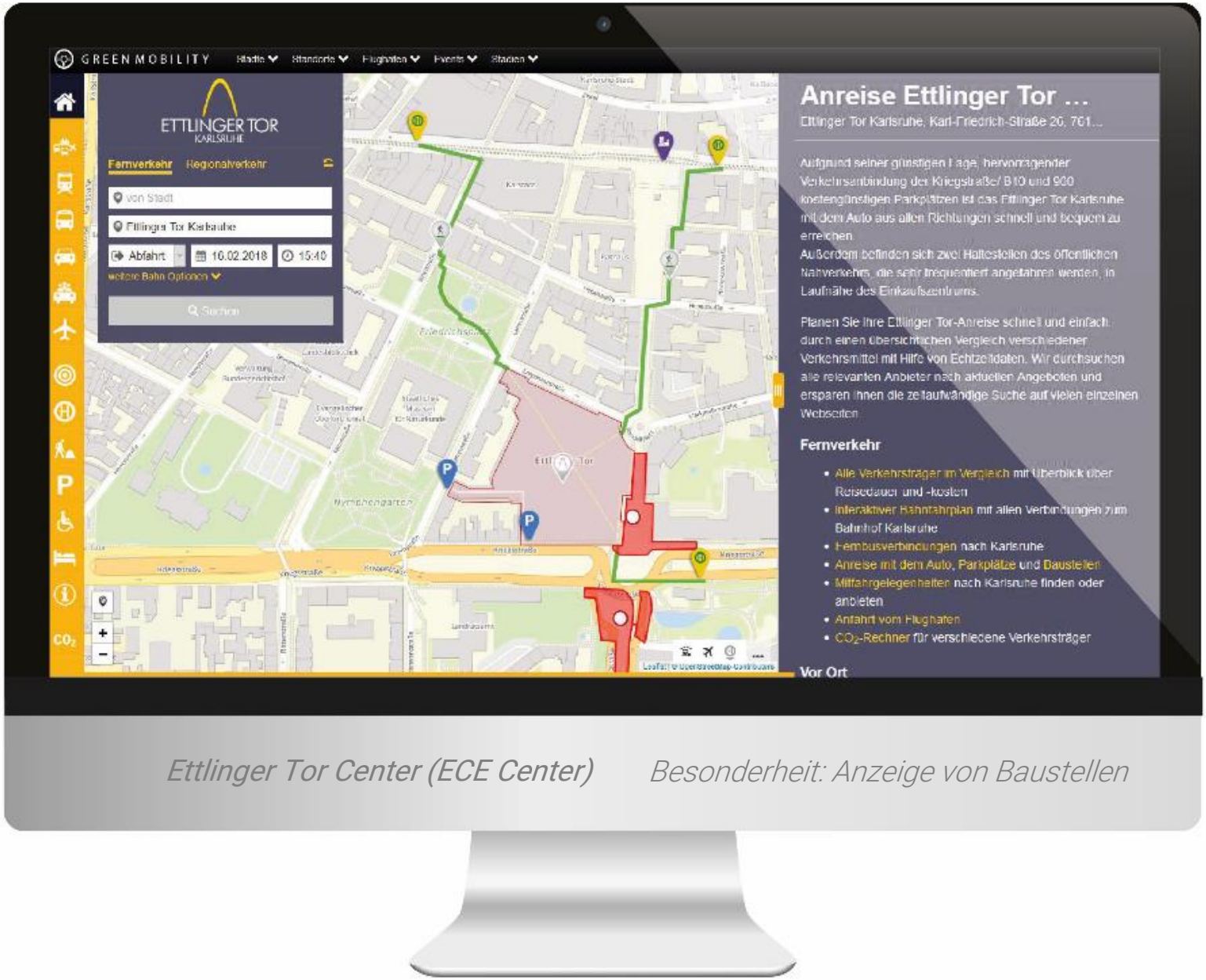



## Green Mobility

- Verkehrsmittelübergreifende Anfahrtsplanung
- Flexibel Integrierbar in beliebige Webseiten und Tools
- Echtzeit-Verkehrsdaten
- Vor-Ort-Informationen (Parkplätze, Hotels etc.)

*Referenzen*

©copyright 2018 raumobil




*Ettlinger Tor Center (ECE Center)* *Besonderheit: Anzeige von Baustellen*

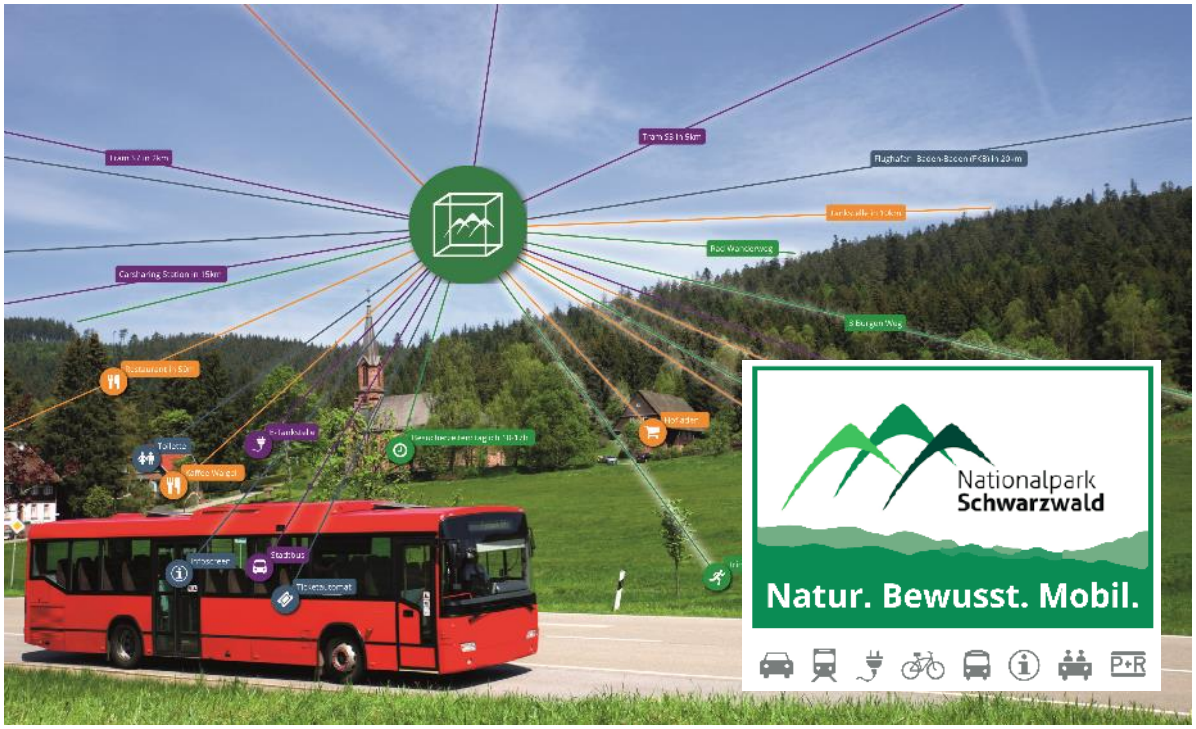
©copyright 2018 raumobil




*Rock am Ring - Anreise Widget*

*Besonderheit: Interaktiver Lageplan*

©copyright 2018 raumobil







**Mobilitätskonzept für den Nationalpark Schwarzwald**

- Digitales Mobilitätskonzept, im ländlichen Raum
- Projektschwerpunkte: Alternativen zum motorisierten Individualverkehr, Parkraummanagement, optimiertes ÖPNV-Angebot und digitale Information
- Gemeinden in der Region sollen eine eigene Mobilitätsplattform erhalten und verwalten

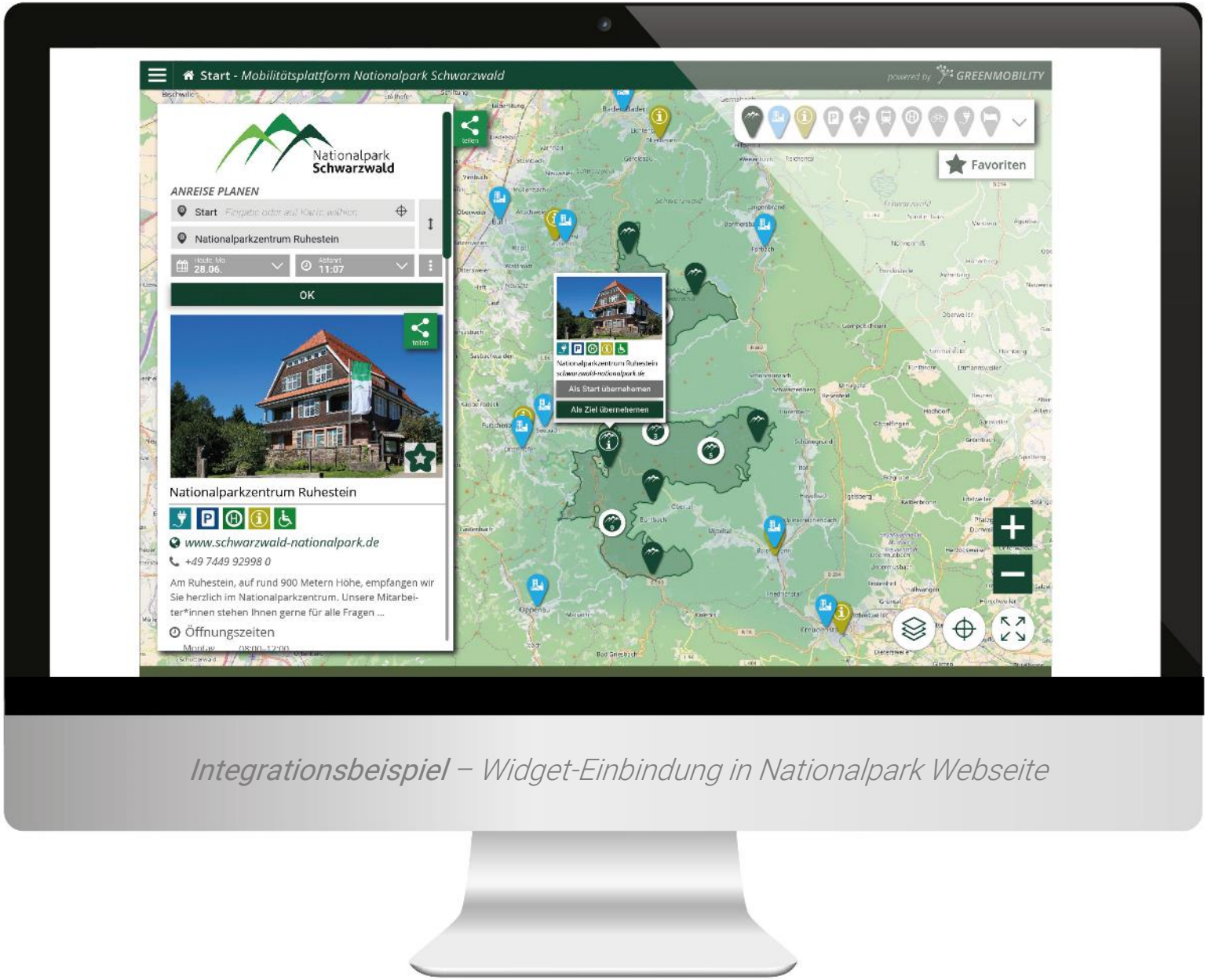
*Auftraggeber*

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR VERKEHR

*Gesamtprojektpartner*

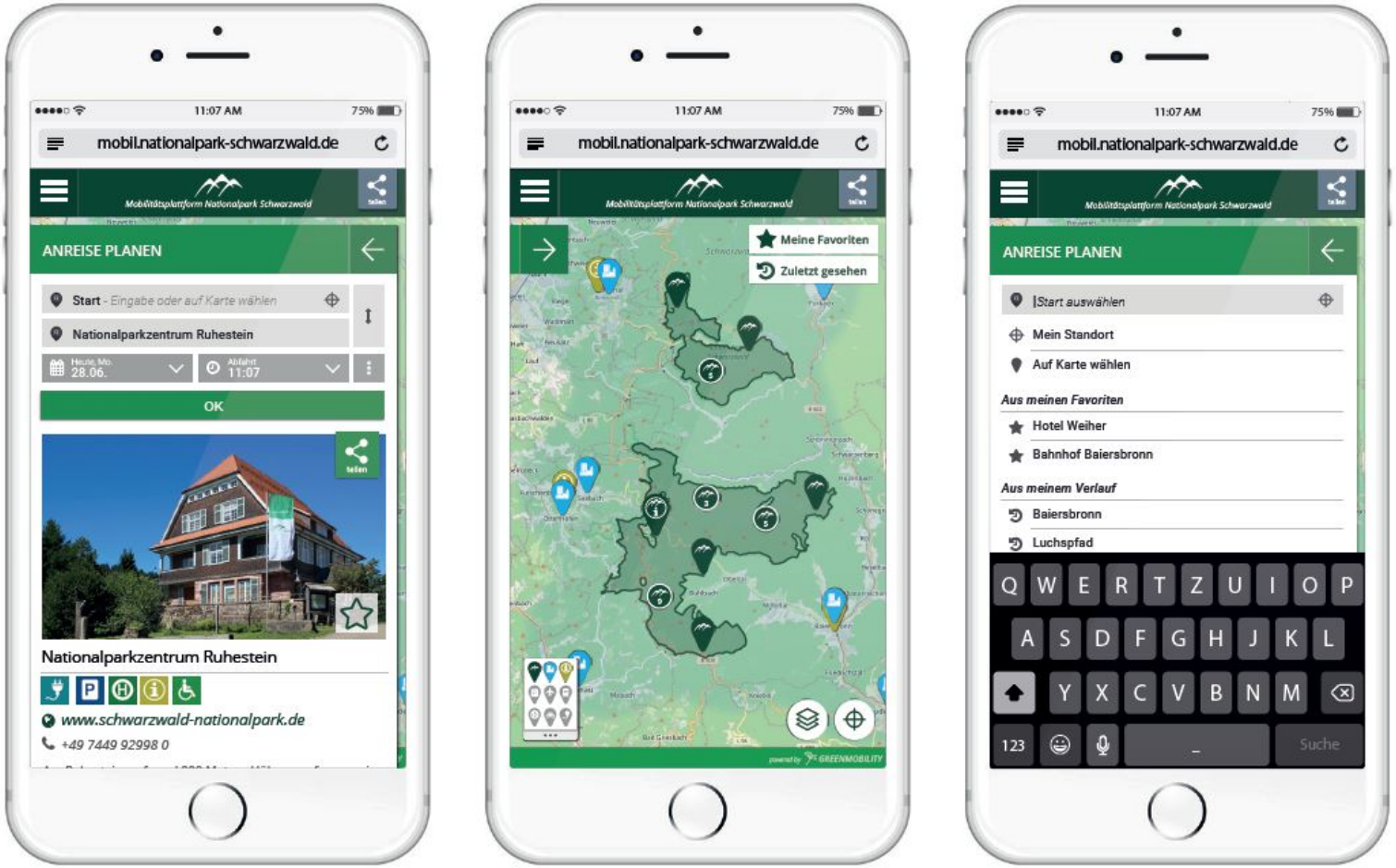
PTV GROUP
pwc
MEDIA·SEVEN

©copyright 2018 raumobil




*Integrationsbeispiel – Widget-Einbindung in Nationalpark Webseite*

©copyright 2018 raumobil




*Beispiel – Mobile Webseite der Mobilitätsplattform*

©copyright 2018 raumobil




## Local Zero

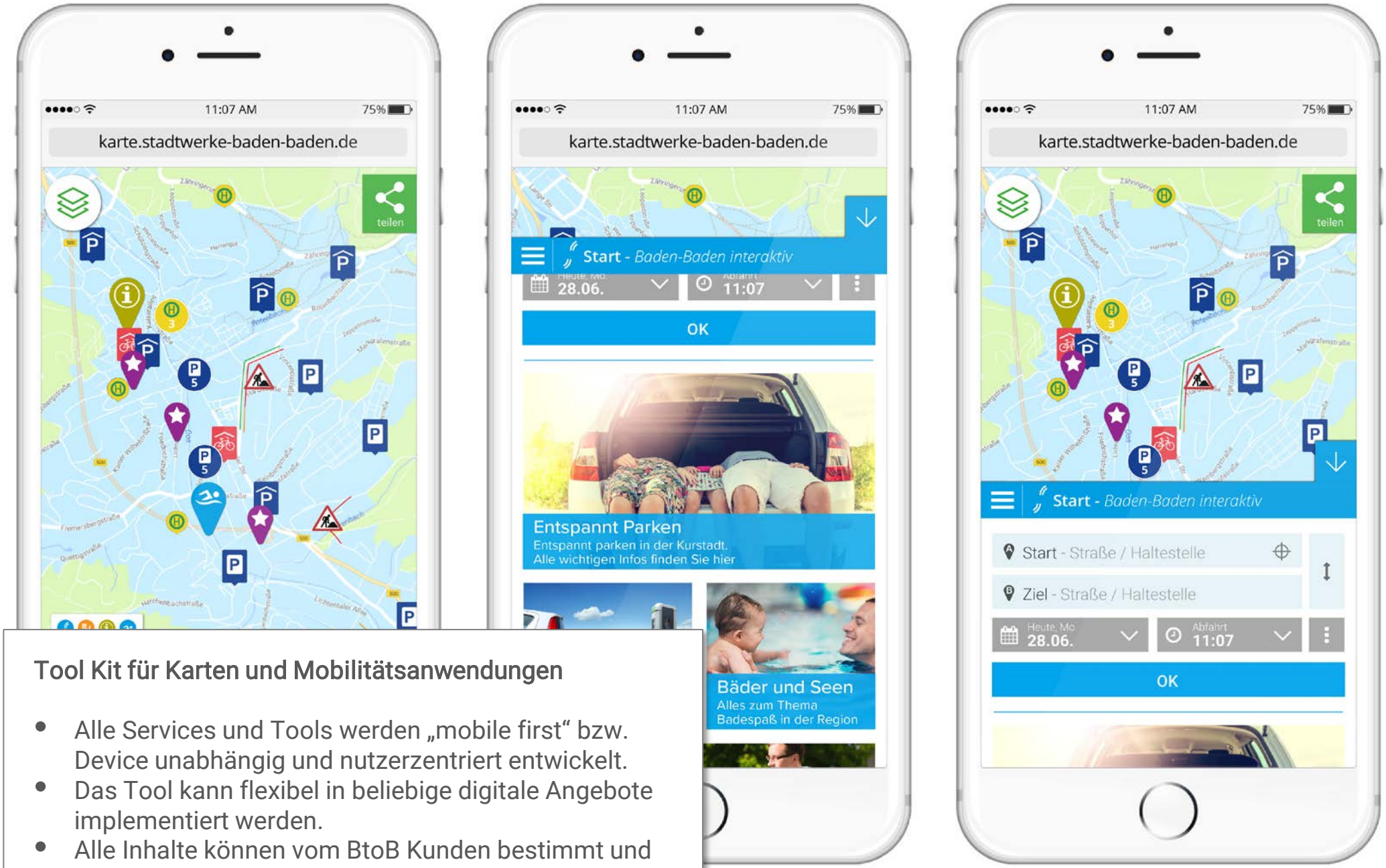
- Sharingplattform für e-Autos und Fahrräder aus einem Forschungsprojekt entstenden. (BIE)
- Einfacher Zugang und einfache Buchung zu elektrisch betriebenen Fahrzeugen
- Wird momentan allgemein zu Sharing eingesetzt

*Gewinner beim Wettbewerb ShareBW 2017*

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

SHAREBW

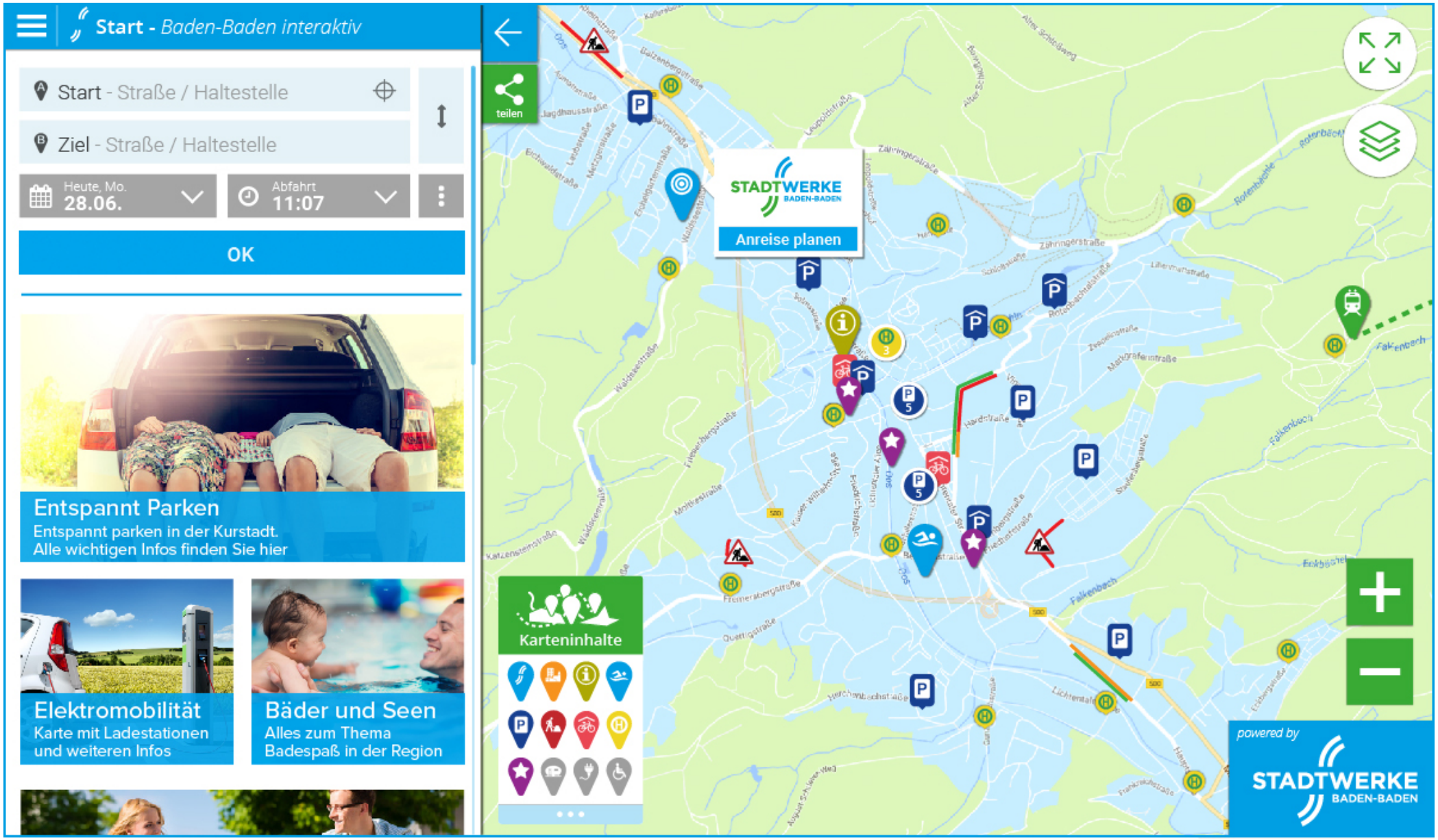
©copyright 2018 raumobil




## Tool Kit für Karten und Mobilitätsanwendungen

- Alle Services und Tools werden „mobile first“ bzw. Device unabhängig und nutzerzentriert entwickelt.
- Das Tool kann flexibel in beliebige digitale Angebote implementiert werden.
- Alle Inhalte können vom BtoB Kunden bestimmt und später über ein eigenes Backend gesteuert werden.

©copyright 2018 raumobil




©copyright 2018 raumobil

# 404

raumobil

*Die gewünschte Seite konnte leider nicht gefunden werden.*
*Bitte kontaktieren Sie uns bei weiteren Fragen.*

**Kontakt**
Oliver Wolf
Geschäftsführer raumobil GmbH
Auer Str. 19, 76227 Karlsruhe
0721-6607245
o.wolf@raumobil.com

©copyright 2018 raumobil

Mit freundlicher Unterstützung von
PTV GROUP
the mind of movement

# Mobility-On-Demand – Strategien im KVV

Olaf Strotkötter
(KVV - Karlsruher Verkehrsverbund GmbH)

# Mobility on Demand – Strategien im KVV

DVWG Kolloquium: Mobilitätsdienste und Mobility as a Service

Olaf Strotkötter

7.5.2018, Karlsruhe

KVV. Bewegt alle.

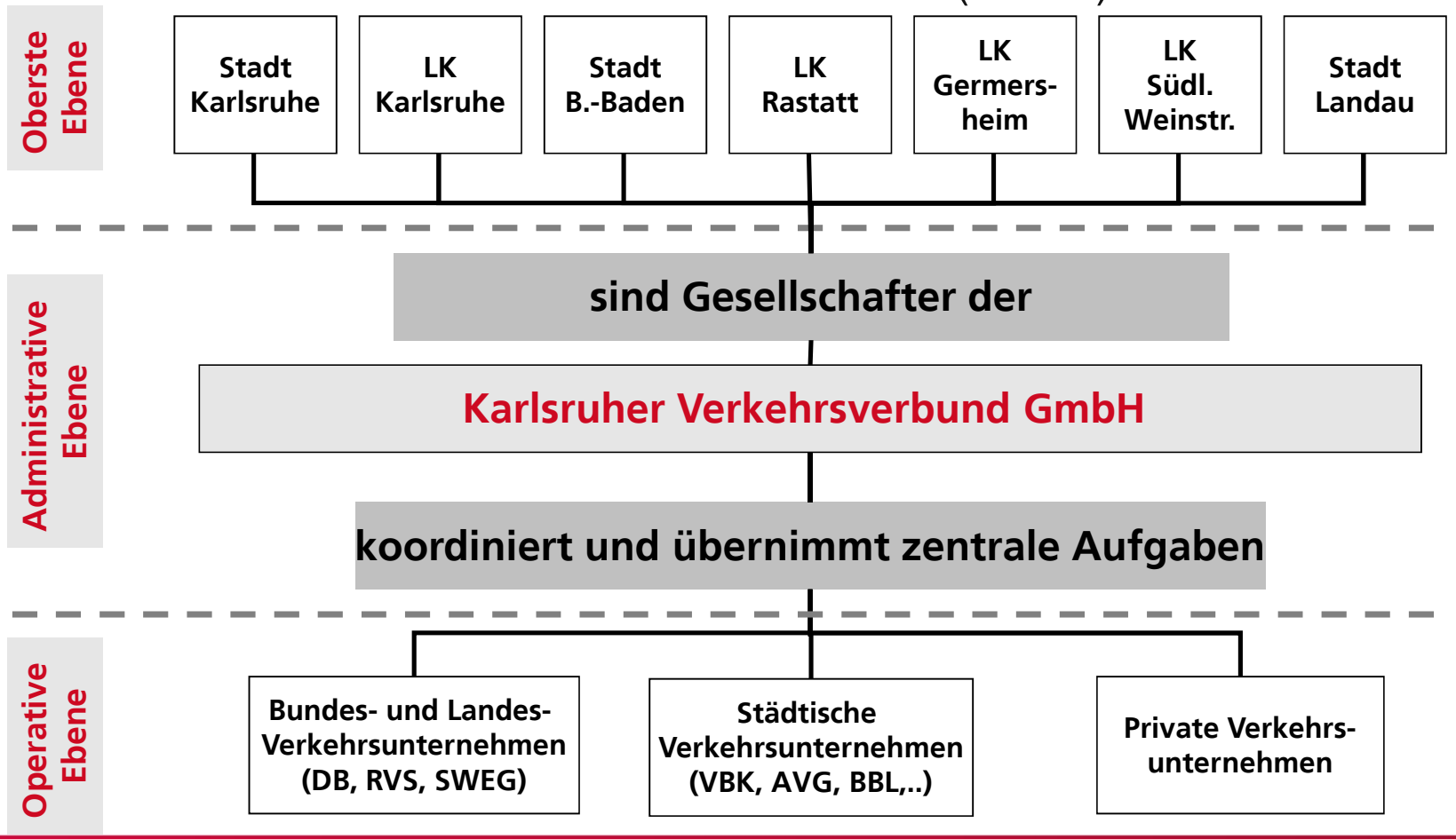
# Der Karlsruher Verkehrsverbund (KVV)

- 172 Mio. Fahrgäste in 2017*
- 37 Mitarbeiter
- 120 Städte und Gemeinden
- 21 Verbundunternehmen
- 12 Regional-/S-Bahn-Linien
- 19 Stadt- und Straßenbahnlinien
- 219 Bus-Linien
- 932 km Streckenlänge Schiene
- 145 Mio. Euro Fahrgeldeinnahmen*



- * Erste Prognose

# Der Karlsruher Verkehrsverbund (KVV)



- **Aktueller Stand und Herausforderungen**
- **Zukünftige Strategien**

# Fahrplan vs. On-Demand

Busverkehre




Fahrplan

On-Demand-Verkehr

Car Sharing




On-Demand-Verkehr




Taxi-Verkehre



On-Demand-Verkehr

Bike Sharing




Fahrplan




Bahnverkehre


Angebot
Nachfrage
Leerfahrt
KA VK 787

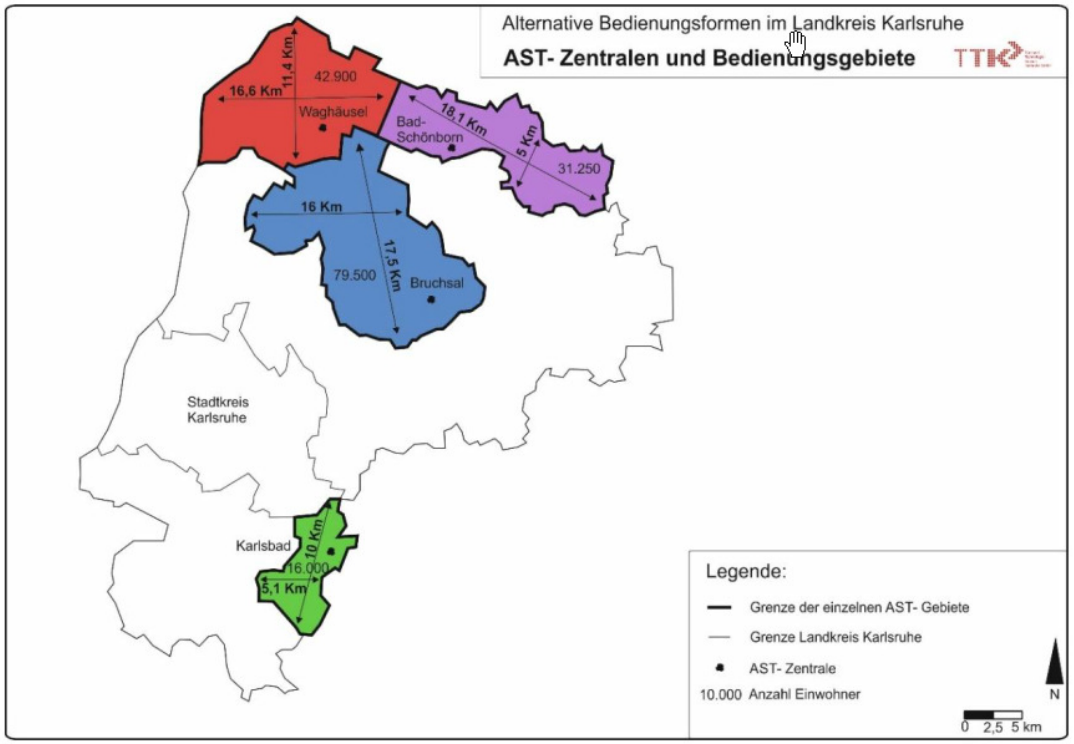
# Bestehende On-Demand-Angebote im ÖPNV

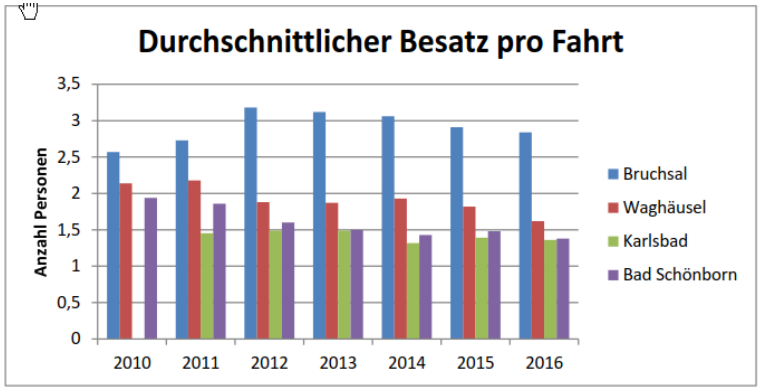
- **Anruf- Linien-Taxi**
- **Anruf-Sammel-Taxi**

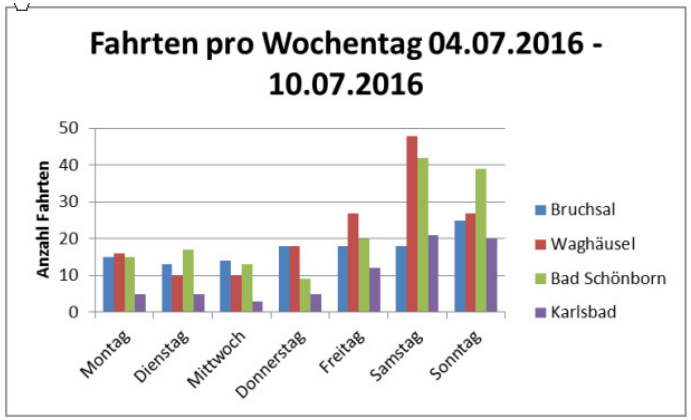
**Details und Tarife in der Übersicht:**

- **Anruflinientaxi**
- **ALT Karlsruhe**
- **ALT Malsch**
- **ALT Landkreis Rastatt sowie Baden-Baden**
- **ALT-Zentralen**
- **Anrufsammeltaxi**
- **Ruftaxi Rastatt**
- **Ruftaxi Steinmauern**
- **Ruftaxi Iffezheim**
- **AST Bruchsal**
- **AST Waghäusel**
- **AST Vorderer Kraichgau**
- **AST Karlsbad**
- **Ruftaxi Germersheim**

# Anrufsammeltaxi



# Anrufsammeltaxi

AST Bruchsal

**Einzugsgebiet**
Bruchsal (mit allen Stadtteilen), Graben-Neudorf, Hambrücken, Forst, Karlsdorf-Neuthard.

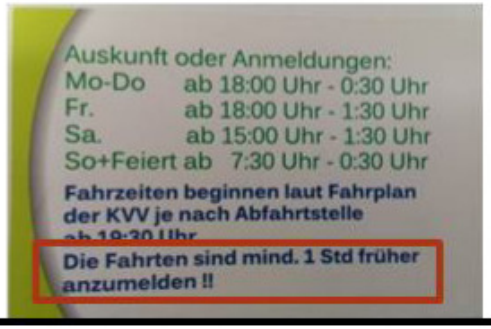
**Fahrplan**
Die Abfahrtszeiten sind je nach Abfahrtsstelle unterschiedlich. Die Taxis verkehren alle 30 Minuten zu folgenden Zeiten:

| Orte | Montag bis Donnerstag | freitags | samstags | Sonn- und Feiertage |
|---|---|---|---|---|
| Kernstadt Bruchsal | 19:30 bis 1:00 Uhr | 19:30 bis 2:00 Uhr | 14:30 bis 2:00 Uhr | 8:00 bis 1:00 Uhr |
| Büchenau, Untergrombach, Obergrombach, Helmsheim, Heidelsheim | 19:15 bis 0:45 Uhr | 19:15 bis 1:45 Uhr | 14:15 bis 1:45 Uhr | 7:45 bis 0:45 Uhr |
| Karlsdorf, Neuthard, Forst, Hambrücken, Graben-Neudorf | 19:15 bis 0:45 Uhr | 19:45 bis 1:45 Uhr | 18:15 bis 1:45 Uhr | 17:45 bis 0:45 Uhr |

Bitte beachten Sie die gesonderte Fahrplan-Information.

Die Fahrten werden nur durchgeführt, wenn mindestens 30 Minuten vor Abfahrt eine telefonische Anmeldung bei der AST-Zentrale eingegangen ist.




Unterschiedliche Zeitangaben der AST-Angebote

# Anrufsammeltaxi

| Parameter | Bewertung aus Sicht des Kunden | |
|---|---|---|
| **ÖPNV-Bedienung in der SVZ** | gut |  |
| **Verfügbarkeit** | verbesserungsfähig |  |
| **Garantie** | verbesserungsfähig |  |
| **Nutzen/Akzeptanz** | gut |  |
| **Betriebszeiten** | gut |  |
| **Fahrplanauskunft** | nicht zufriedenstellend |  |
| **Multimodalität** | gut |  |
| **Fahrpreis** | gut |  |
| **Fahrgastinformation** | verbesserungsfähig |  |
| **Servicequalität** | verbesserungsfähig |  |
| **Kommunikation** | verbesserungsfähig |  |

| Parameter | Bewertung aus Sicht des Aufgabenträgers | |
|---|---|---|
| **Organisation/ Verwaltung** | nicht zufriedenstellend |  |
| **Kosten (Übersicht und Kontrolle)** | verbesserungsfähig |  |
| **Kundenzufriedenheit** | verbesserungsfähig |  |
| **Erfolgskontrolle (Nutzen/Aufwand)** | verbesserungsfähig |  |

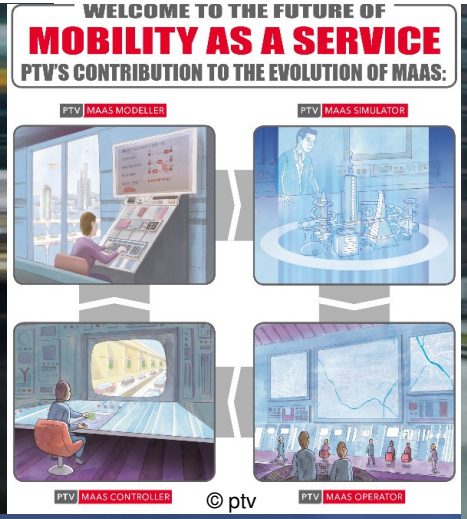
# Zukünftige Strategien

- **Digitalisierung von AST und ALT**
- **Rechtlicher Rahmen**
- **Autonom plus On-Demand**

# On Demand Plattformen



© door2door



© ptv



© moovel



© moia



© via



© ioki

# MOOVEL SHOWCASE IT-TRANS 2018



# Was ist MoD?

- Digitales Angebot
  - Bestellung
  - Bezahlung
- Echtzeitauskunft
- Dynamische Wegeplanung
- Virtuelle Haltestellen
- Ride Sharing
- **3 Basiskomponenten**:



**1. Nutzer-Frontend App**



**3. Einsatzplanung & operationelles Controlling**




**2. Dynamische Fahrernavigation**

# KVV ALS ON-DEMAND PLATTFORMBETREIBER

**TAXI/BUS UNTERNEHMEN**
→ Fahrpersonal und Fahrzeuge

stellt



zur Verfügung

Zentrale Plattform
(Koordination)

bieten ihre Dienstleistungen an über

MoD – Strategien im KVV

# INTEGRATION IN REGIOMOVE





# TAXIGEWERBE IM UMBRUCH

- Deregulierungstendenzen (PBefG)
  - Aufhebung der zahlenmäßigen Begrenzung der Konzessionen?
  - Lockerung Unterscheidung zwischen Mietwagen und Taxi?
  - Lockerung der Anforderungen an Personenbeförderungsschein?
  - Abschaffung der Tarifpflicht?
- Konkurrenz durch (freiere) neue Angebote
- Anforderungen an Umweltschutz
- Zunehmende Digitalisierung



# Genehmigungsproblematik mit dem PBefG

- Genehmigung als
  - Mietwagenverkehr?
  - Linienverkehr?
  - Taxiverkehr?




- Möglichkeit der Nutzung des Experimentierparagraphen



# Autonom plus On-Demand

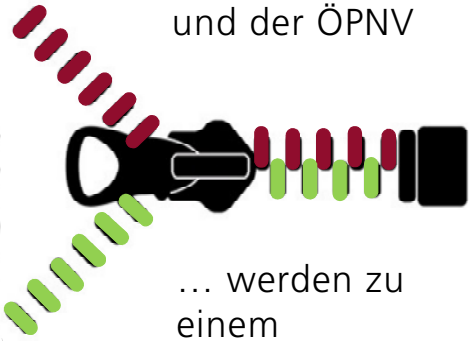
**Motorisierter Privattransport**




**ÖPNV**




Der motorisierte Individualverkehr und der ÖPNV



… werden zu einem Individuellen ÖPNV verschmelzen

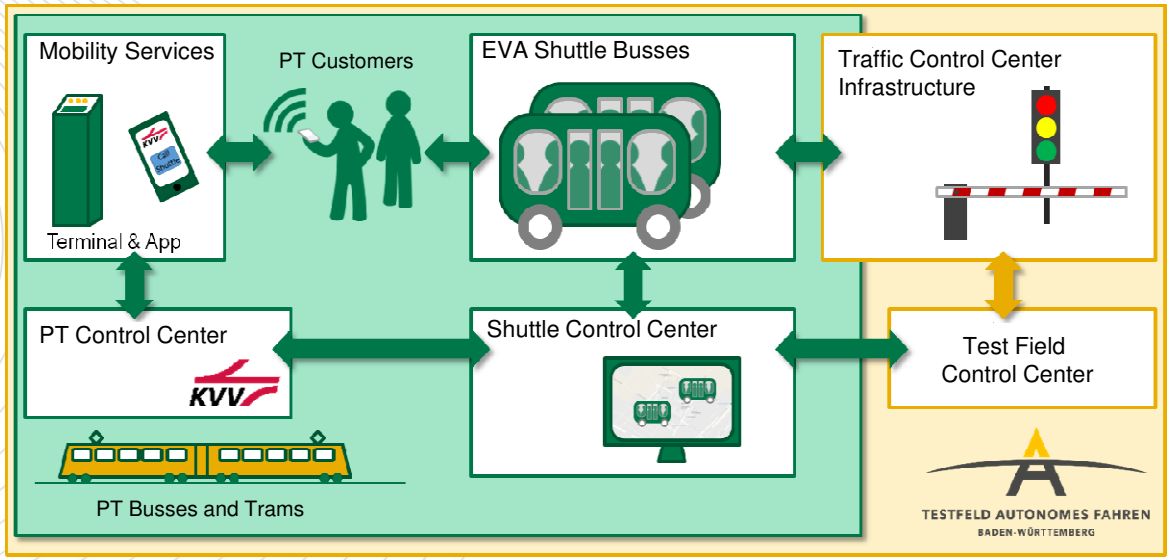
**Individueller**




**ÖPNV**

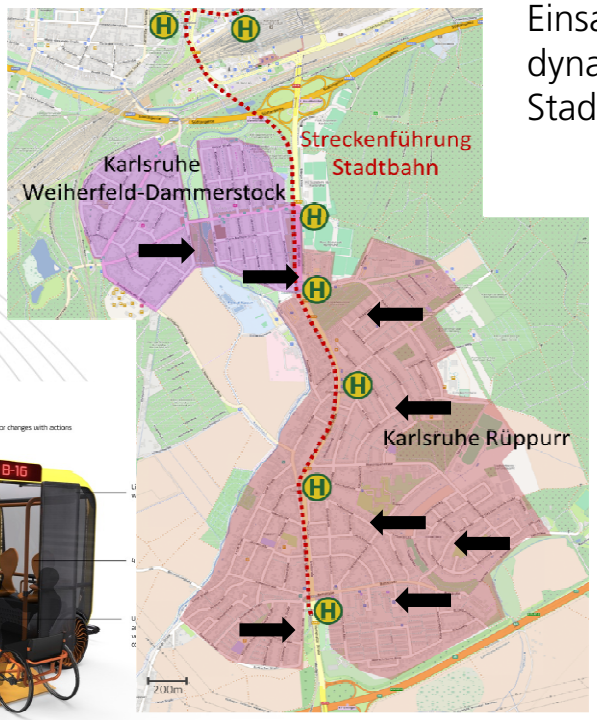
# Autonom plus On-Demand

- EVA-Shuttle – elektrisch betriebenes autonomes Shuttle für den ÖPNV



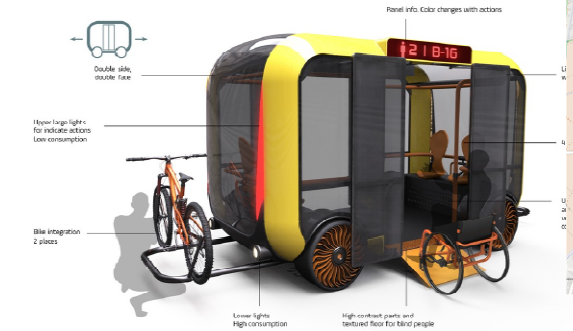
# Autonom plus On-Demand

Schließung der „letzten Meile“ zwischen Knotenpunkt und privaten Wohnungen der Kunden




Shuttle Busse als flexible Einsatzfahrzeuge um eine dynamische Tür-zu-Tür Mobilität in Stadtteilen zu ermöglichen



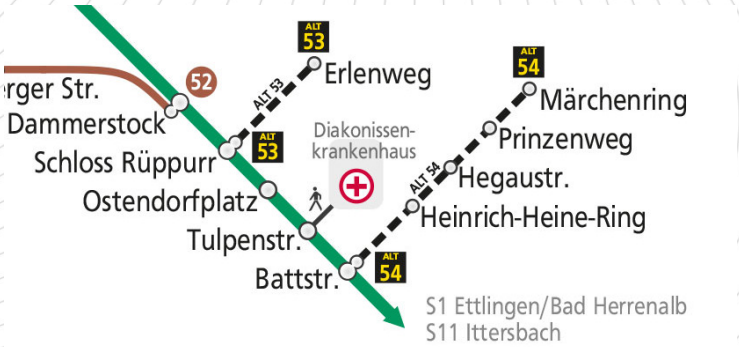

Idee von LocalMotors

Übrig bleibt die Bündelung von Straßenbahn und die Nutzung von existierender Infrastruktur, um die Mobilität der „letzten Meile“ zu verbessern.

# Autonom plus On-Demand

## Rüppur
- 10.500 Einwohner
- 1,500 Einwohner pro km²

## Weiherfeld-Dammerstock
- 5.984 Einwohner
- 1,968 Einwohner pro km²







Stadtbahnhaltestelle


R
S
Tram
BUS
DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT
Kontakt:
Olaf Strotkötter
olaf.strotkoetter@kvv.karlsruhe.de
0721 6107 7051
KVV. Bewegt alle.
KVV

# Netzwerkpause

Mit freundlicher Unterstützung von
PTV GROUP
the mind of movement

# Planung von On-Demand-Services am Beispiel Berlin

Ralf Frisch
(PTV Group)



PTV GROUP

the mind of movement

# PLANUNG VON ON-DEMAND SERVICES AM BEISPIEL BERLIN

RALF FRISCH, SOLUTION DIRECTOR MAAS

# WAS IST ON-DEMAND ODER MAAS?

# MAAS IN HAMBURG:



# DAS IST/WAR (AUCH) MAAS.
















WIR PLANEN
UND OPTIMIEREN
WELTWEIT ALLES,
WAS MENSCHEN
UND GÜTER
BEWEGT.
PTV GROUP
the mind of movement

II

ASKING THE RIGHT QUESTIONS

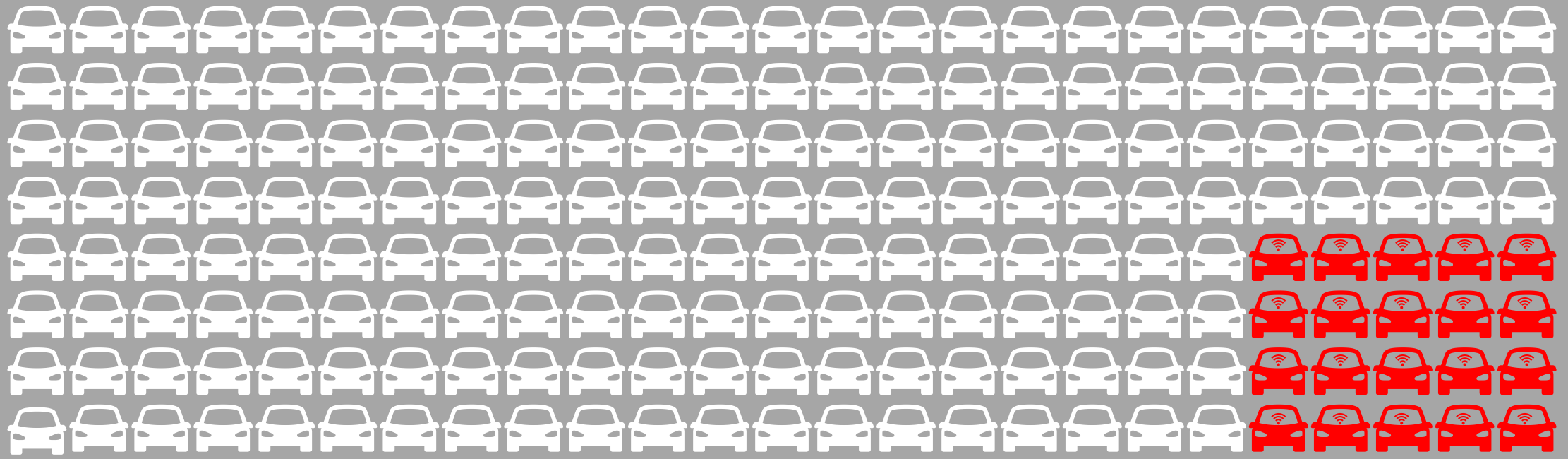
# The Lisbon Study

## The large scale study that showed the impact of MaaS on cities

The rise of new mobility platforms inspired a large number of questions concerning the role of mobility in the future. How will shared, autonomous vehicle fleets affect cities, the number of cars, rides and parking lots?

Together with OECD's International Transport Forum (ITF), we aimed to answer these questions by organizing the 'Lisbon Study' – a profound investigation into the workings and consequences of Mobility as a Service (MaaS) on society. This provided the foundation for our new mobility solutions.

# THE IMPACT ON VEHICLE NUMBERS

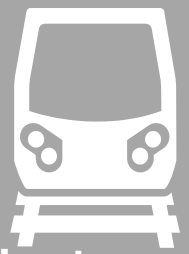


Scenario: 24 hours



TaxiBots
Ride - sharing

+



Public transport
(high capacity )




number of vehicles required to provide the same trips as before:

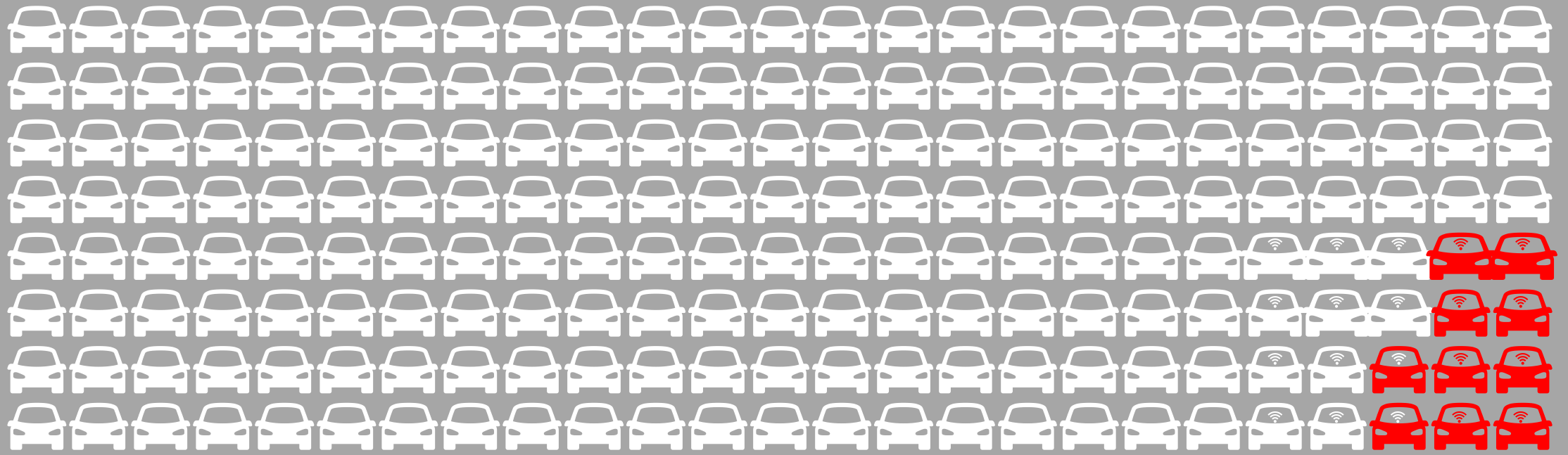
**10%**

# NOT ALL IS GOOD NEWS

**+30%** to **+90%**

kilometres travelled

# THE IMPACT ON VEHICLE NUMBERS



Scenario: 24 hours



TaxiBots
Ride - sharing

+



TaxiBus
Ride - sharing

+



Public transport
(high capacity )




number of vehicles required to provide the same trips as before:

**5%**

# WHAT WE COULD ACHIEVE

**-22%** & **-27%**

kilometres travelled $CO_2$ emissions



TaxiBots
Ride - sharing

+



TaxiBus
Ride - sharing

+

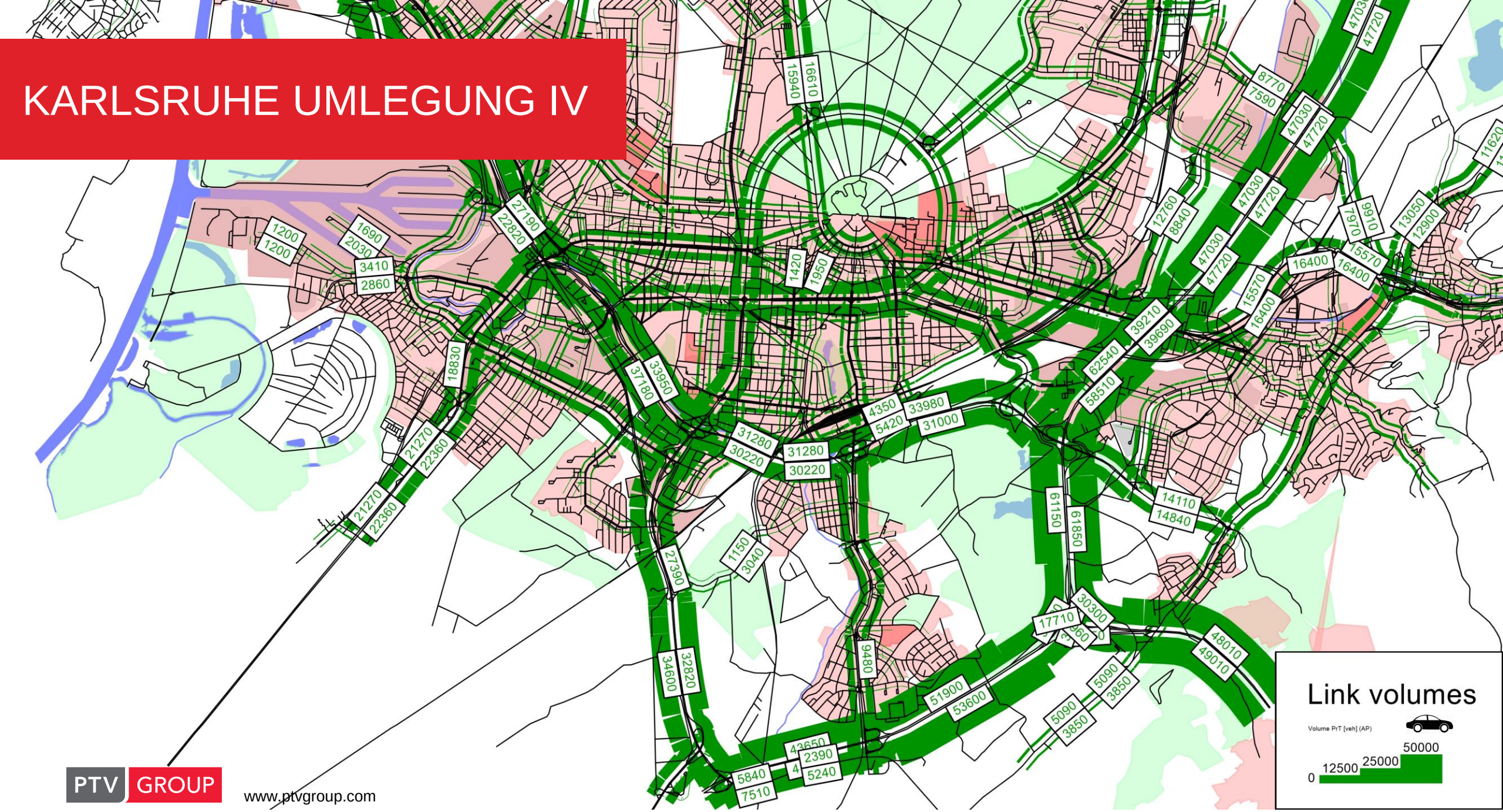


Public transport
(high capacity )




PTV VISUM
the mind of movement
WER BEHÄLT EIGENTLICH
IM VERKEHR DEN ÜBERBLICK?

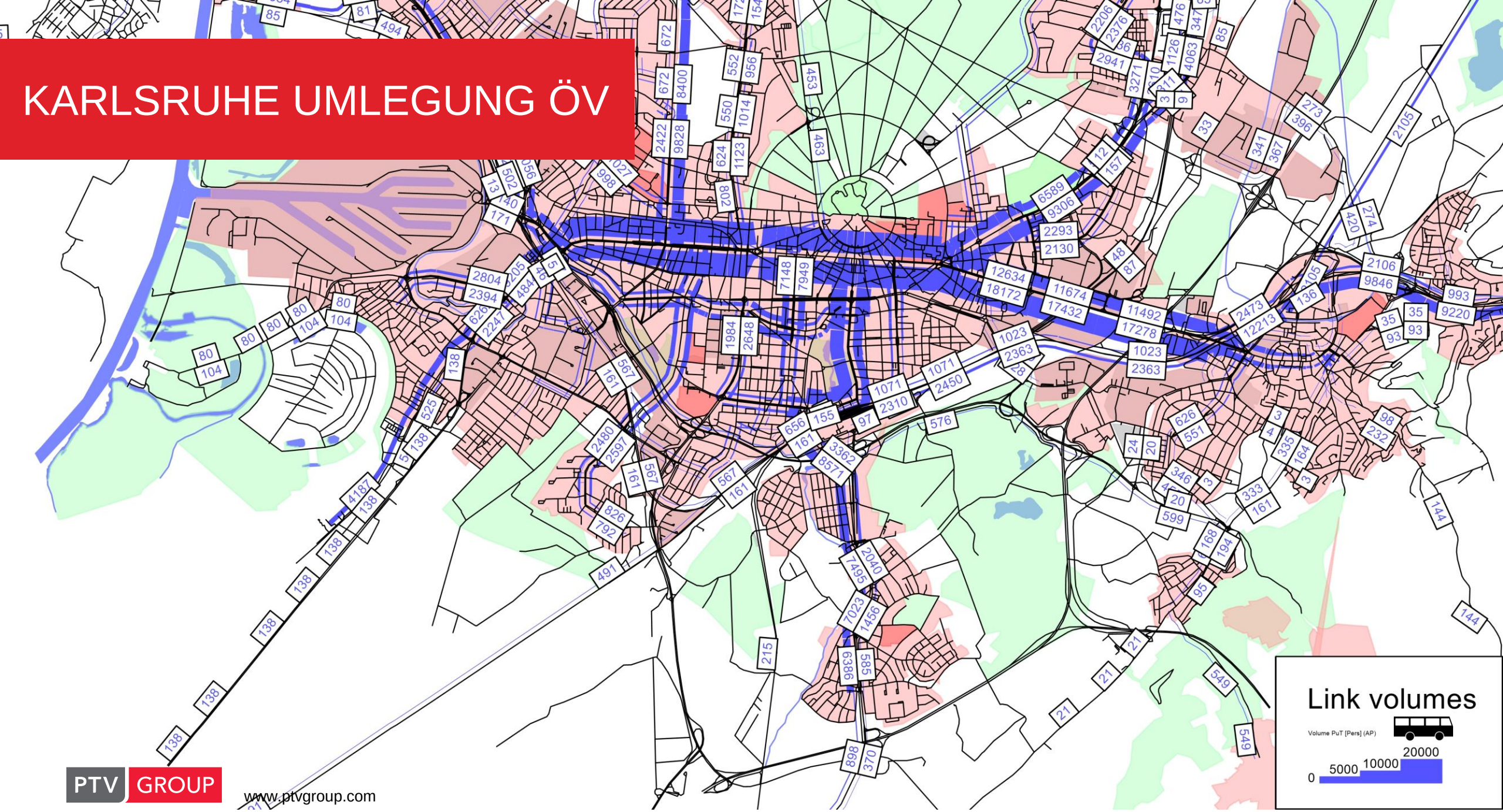
# KARLSRUHE UMLEGUNG IV




PTV GROUP

www.ptvgroup.com

# KARLSRUHE UMLEGUNG ÖV




PTV GROUP

www.ptvgroup.com

PTV SMARTOUR

the mind of movement

# WIE GEWINNT MAN GEGEN DIE ZEIT?






# SUCCESS STORY

110.000 verschiedene Qualitätsartikel lagern in einem der modernsten Hochleistungs-distributionszentren Europas. Für die Schachermayer Großhandelsgesellschaft m. b. H. steht Service an erster Stelle: **97 % aller Katalogartikel müssen ab Bestellung innerhalb von 48 Stunden zugestellt werden.** Eine planerische Herausforderung bei täglichen Transporten von 180 Tonnen Stückgut im In- und Ausland. Gut, dass sich Schachermayer auf die Tourenplanungssoftware PTV Smartour verlassen kann.

SCH
schachermayer

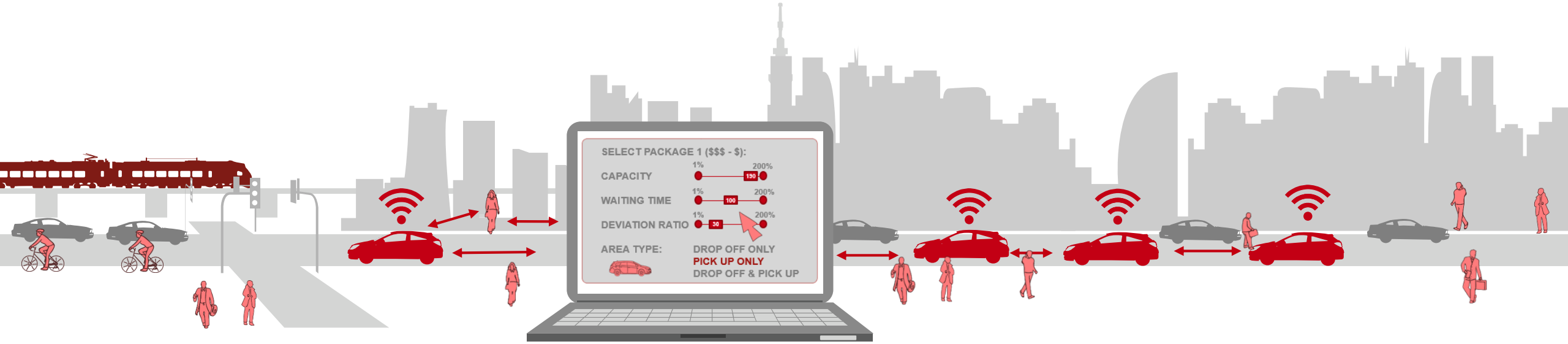
PTV MaaS Accelerator Programme



# PTV MAAS MODELLER

PTV GROUP www.ptvgroup.com

# PTV MAAS MODELLER




## Geschäftsmodell Betreiber:

- Modellierung eines MaaS Flottenbetriebs
- Erstellen von betriebsrelevanten Kennzahlen

**Berechnung der Rentabilität einer MaaS Flotte**

# BEISPIEL BERLIN (BVG)

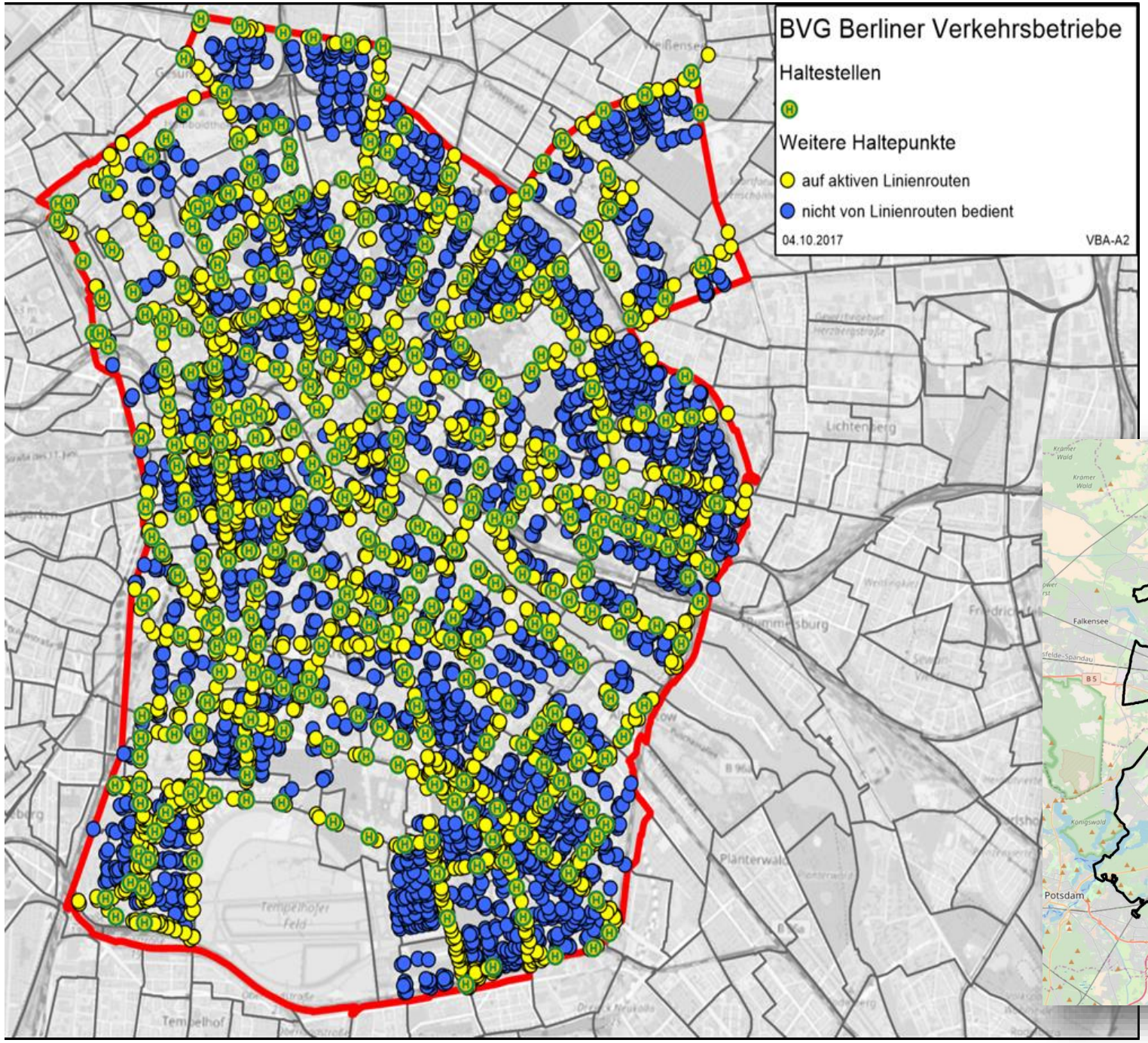
# „BerlKönig” – der neue Ride Sharing Service in Berlin



# „BerlKönig“ - Mobility as a Service – geplanter Start im Frühjahr 2018 in Berlin

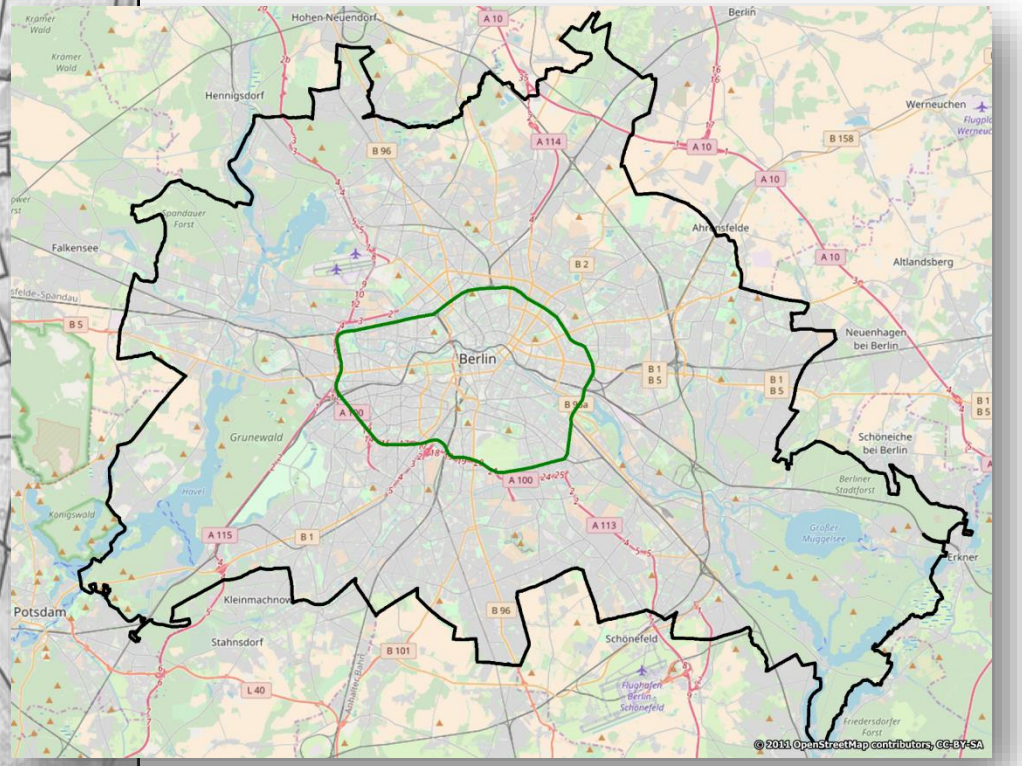



PTV GROUP
the mind of movement




## Geplantes Bediengebiet

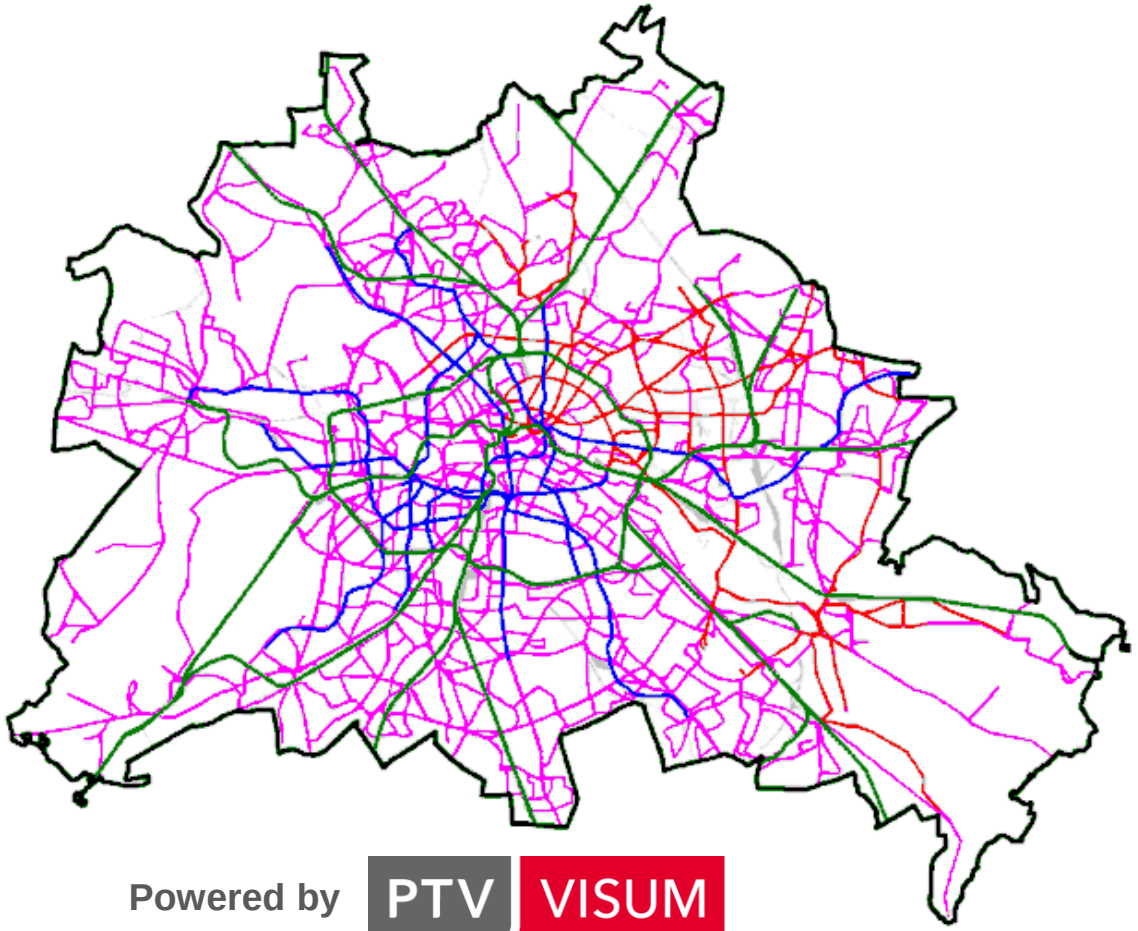
Angebot & Nachfrage: „Pick up" und „Drop off" an mehr als 600 Haltestellen und an über 4000 „virtuellen" Haltepunkten



# Das PTV Visum Verkehrsmodell legt die Grundlage zur Marktabschätzung und Dimensionierung der MaaS Flotte - detaillierte Kenntnisse in/aus 1500 Bezirken!

**Angebot**

**Nachfrage**



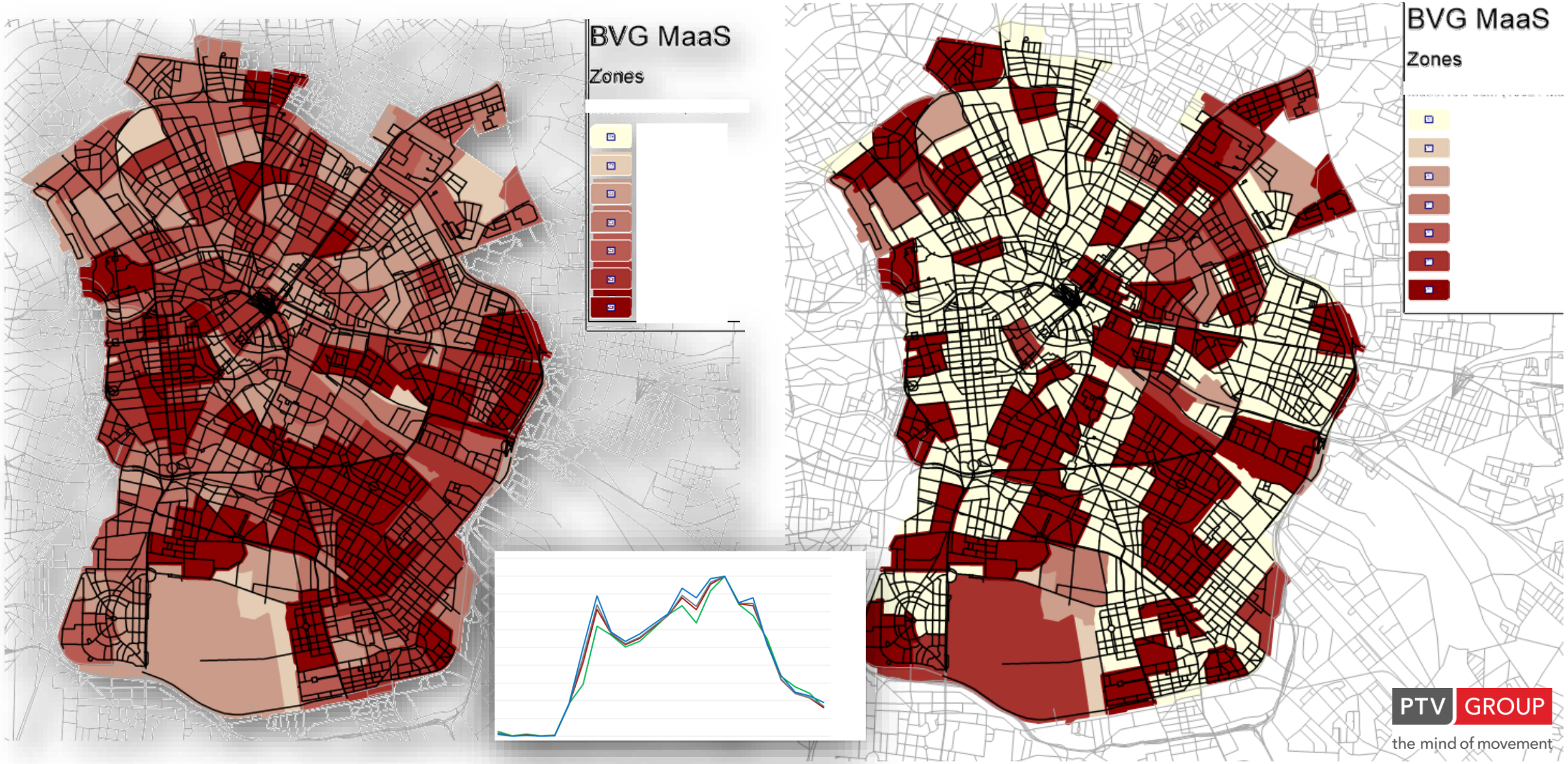
**Strukturdaten**

**Verhaltensdaten**

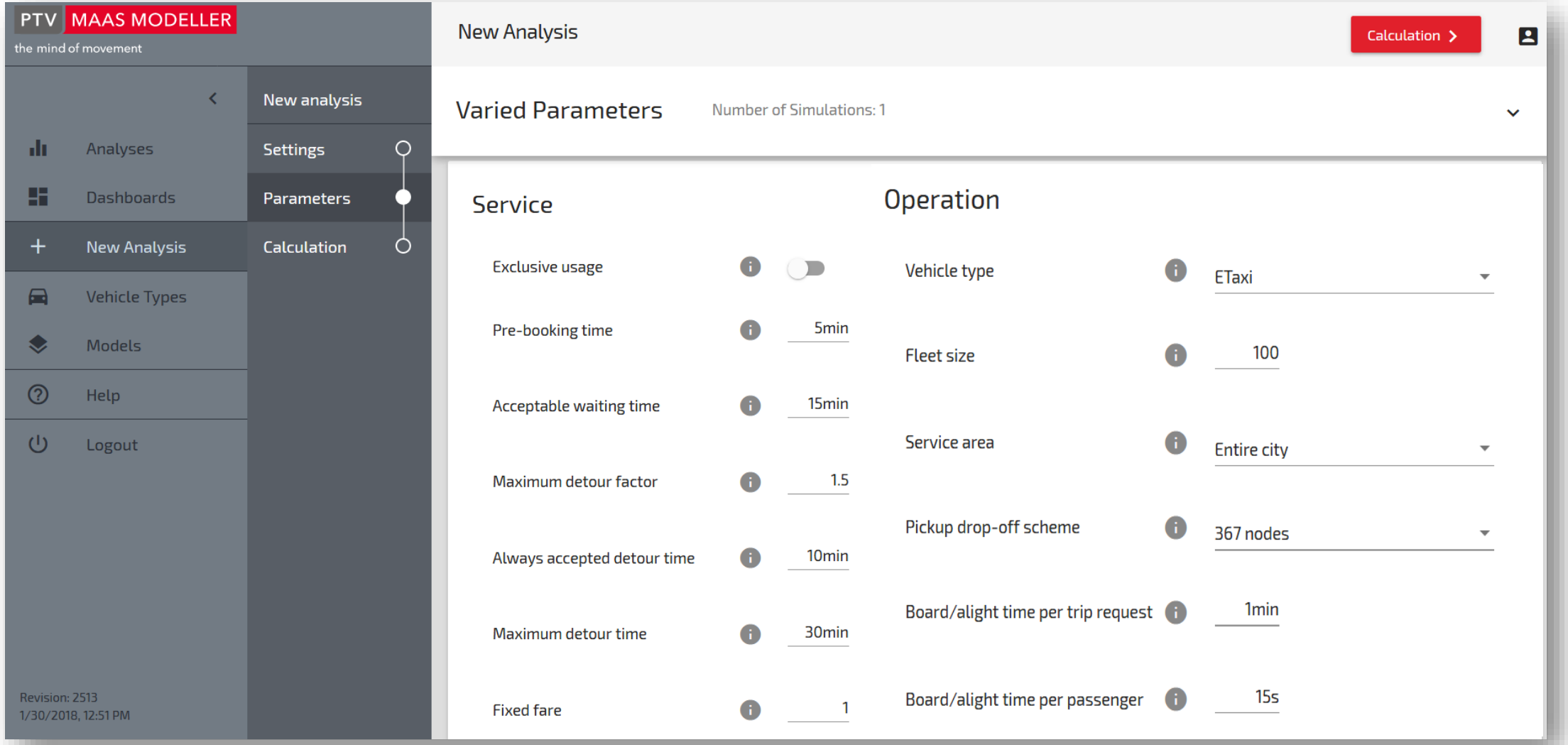
Powered by PTV VISUM

PTV GROUP
the mind of movement

# Abgeleitetes MaaS-Potential: ÖPNV Nutzer mit mehr als einer Umsteigebeziehung und Gehwegen über 400m zur nächsten Haltestelle – stundengenau! (illustrativ)



# Mit dem PTV Maas Modeller können unterschiedliche Szenarien für den Betrieb einer MaaS Flotte in Abhängigkeit wählbarer Parameter simuliert und bewertet werden



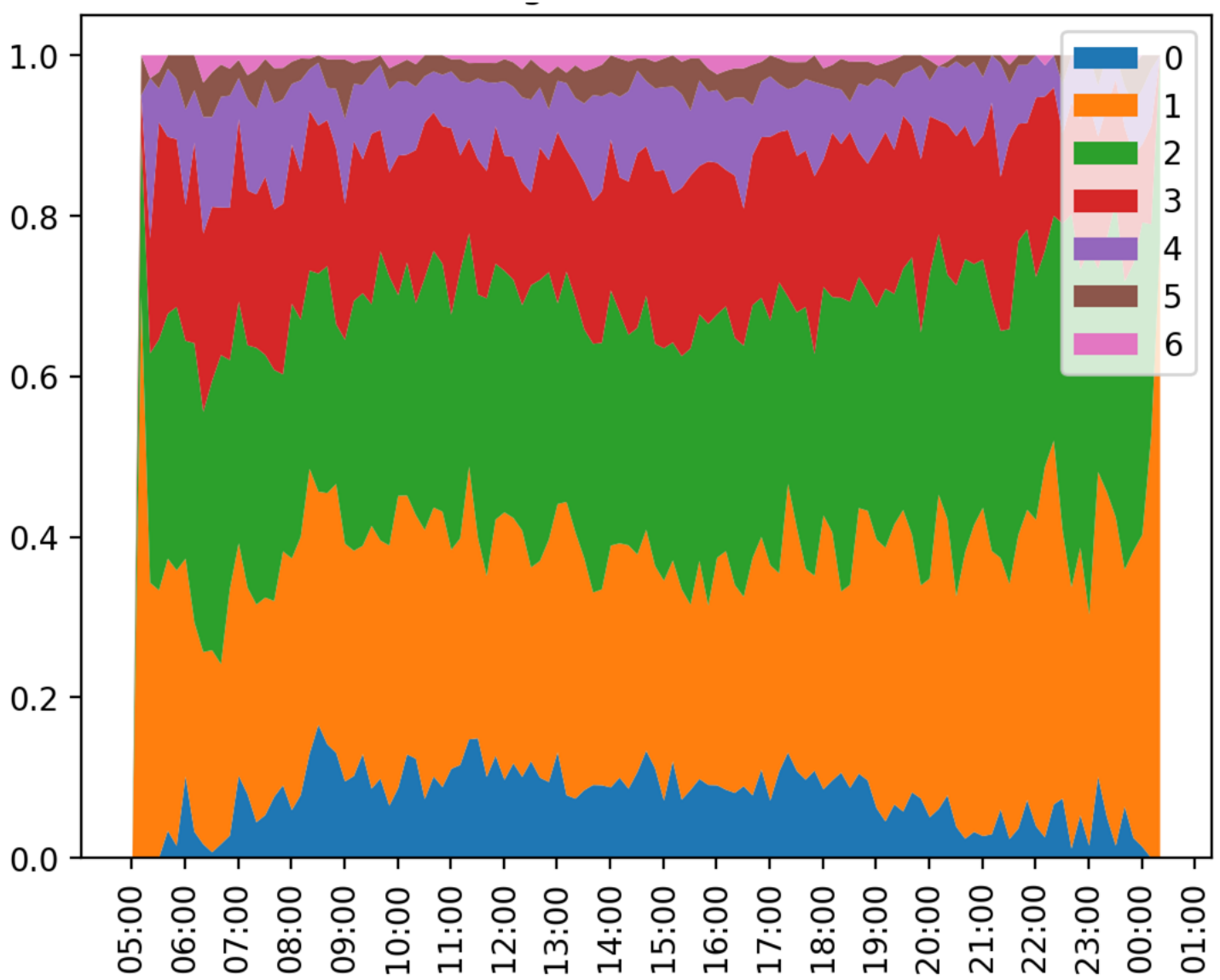

PTV GROUP
the mind of movement

# Die Performance der geplanten Flotte kann durch KPIs im MaaS Modeller analysiert und im Dashboard dargestellt werden



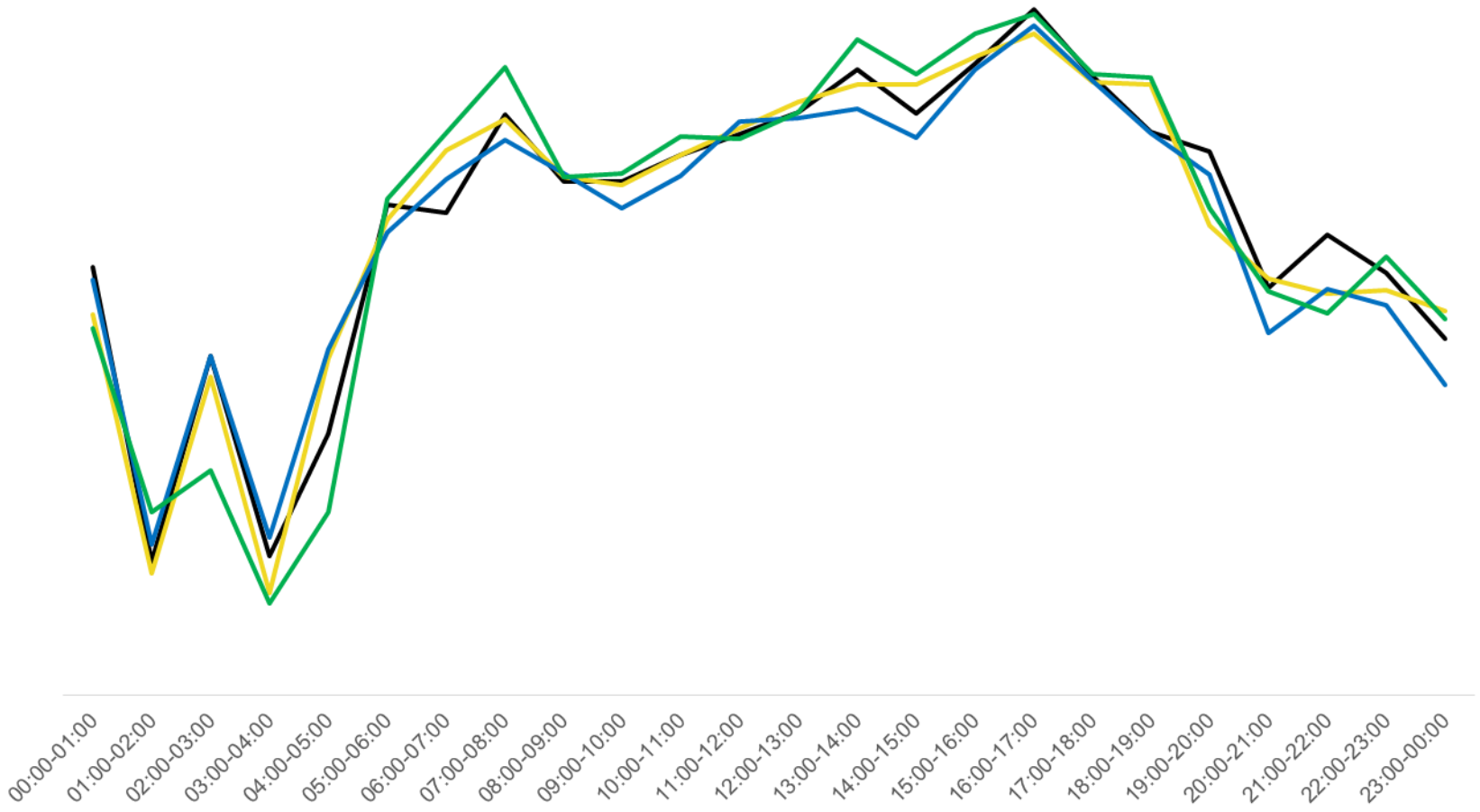

PTV GROUP
the mind of movement

# Ergebnis der Szenario Simulationen:
# Normierte Fahrzeugbelegung im Tagesverlauf (illustrativ)



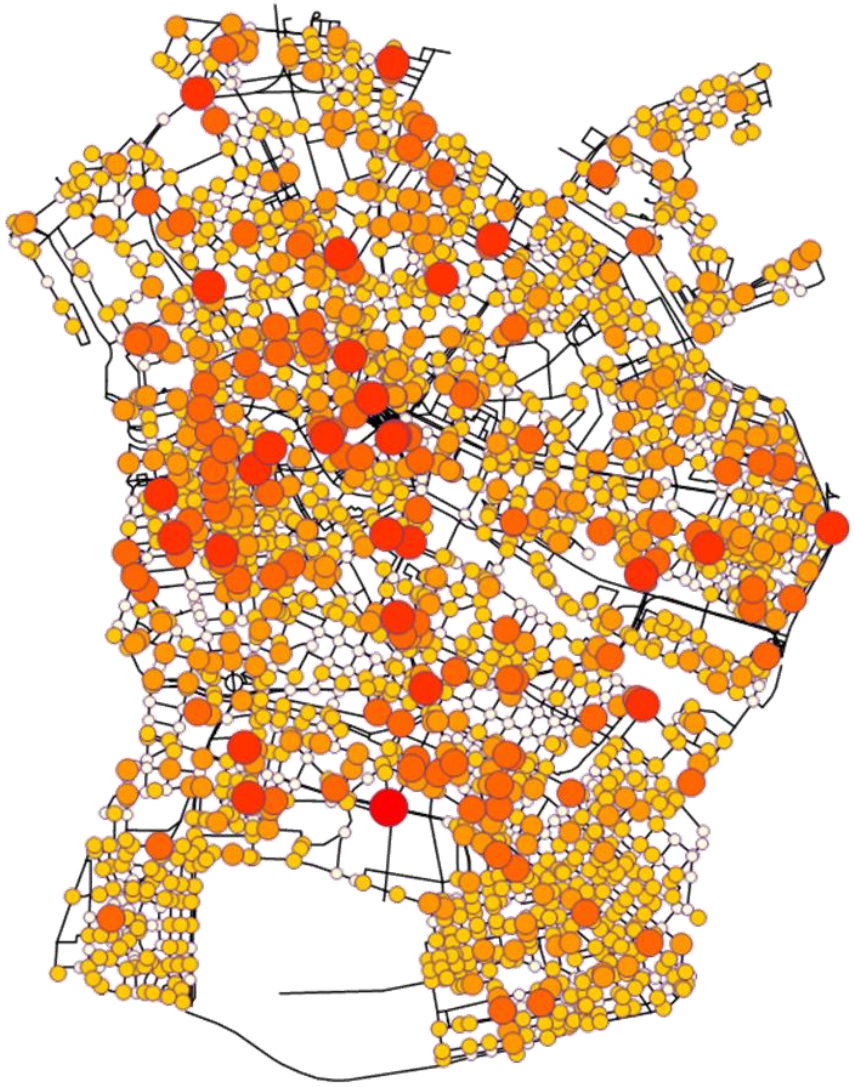

PTV GROUP
the mind of movement

# Ergebnis der Szenario Simulationen:
# Anzahl Fahrgäste je Fahrzeug je Stunde (illustrativ)




PTV GROUP
the mind of movement

# Ergebnis der Szenario Simulationen: Lage und Bedeutung der „Pick up“ und „Drop off“ Zonen und resultierende Streckenauslastung im Verkehrsmodell





PTV GROUP
the mind of movement

Nach Warschau und Hamburg

# Mytaxi startet Sharing-Dienst in Berlin

3. Mai 2018 | Autor: Claas Berlin | Geschätzte Lesezeit: 2 Minuten




Gemeinsam mit Torben Bursinski (links) und Alexander Mönch (rechts) von Mytaxi konnte carIT-Redakteur Claas Berlin das Sharing-Konzept in der Hauptstadt testen.

# WAS KOMMT DA NOCH AUF UNS ZU?



DANKE SCHÖN!

RALF.FRISCH@PTVGROUP.COM



Mit freundlicher Unterstützung von
PTV GROUP
the mind of movement

# Auswirkungen alternativer Mobilitätsformen auf Kommunen und Nutzer

Dr. Claus Doll
(Fraunhofer ISI)

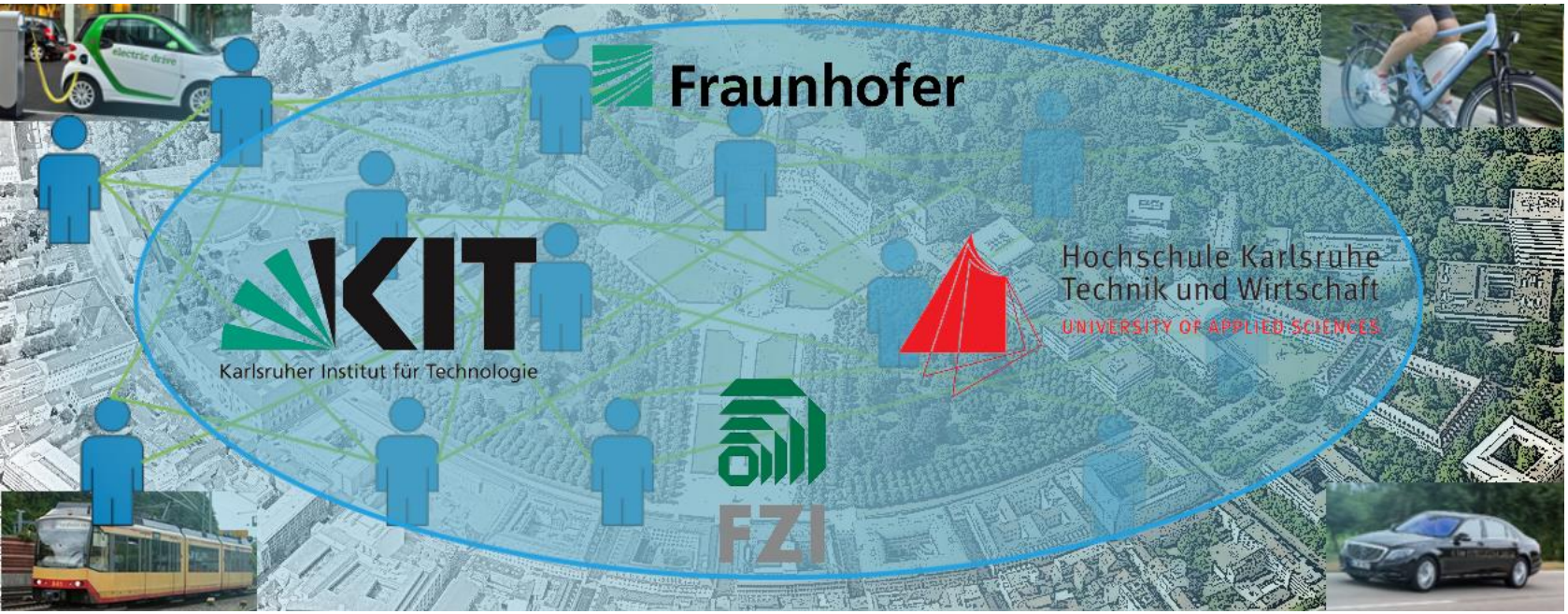
PROFILREGION
MOBILITÄTSSYSTEME
KARLSRUHE

# Mobilitätslösungen im ÖPNV-Schatten

## Anbindung ländlicher Räume in der Profilregion Mobilitätssysteme Karlsruhe

Karlsruhe, 7.5.2018

**Dr. Claus Doll**
**Fraunhofer ISI**






KIT Karlsruher Institut für Technologie
Fraunhofer
Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
FZI

# Gliederung

1. **Einblick**: Projektverbund “Profilregion Mobilitätssysteme Karlsruhe”

2. **Erfahrungen**: Was wissen Menschen über neue Mobilitätsangebote?

3. **Ländliche Mobilität**: Wie kann die Mobiität der Menschen jenseits von ÖPNV-Linienkonzepten verbessert werden?

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

1.

**Einblick**:
Projektverbund Profilregion Mobilitätssysteme Karlsruhe



KIT Karlsruher Institut für Technologie
Fraunhofer
Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
FZI

# Profil

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

Offene Innovationsplattform für den partnerschaftlichen Austausch mit Industrie, Wirtschaft, Politik und weiteren Netzwerken



Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

KIT Karlsruher Institut für Technologie

Fraunhofer ICT mit NAS, IOSB, ISI und IWM

FZI

Zusammenschluss der Karlsruher Institutionen für Forschung und Lehre im Bereich der Mobilitätssysteme in einem Leistungszentrum



KIT Karlsruher Institut für Technologie
Fraunhofer
Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
FZI

# Mission

- **Kompetenzen und Personen** zur gemeinsamen Erforschung und Entwicklung von zukunftsweisenden Mobilitätslösungen disziplin- und organisationsübergreifend **bündeln und vernetzen**
- **Zentrale Anlaufstelle** für Netzwerkpartner und Kunden **anbieten**
- **Impulse und Beratung** für die Transformation des Mobilitätssystems **geben**
- **Transfer** neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die wirtschaftliche und gesellschaftliche Umsetzung **fördern**

# Vision

Die Profilregion Mobilitätssysteme Karlsruhe

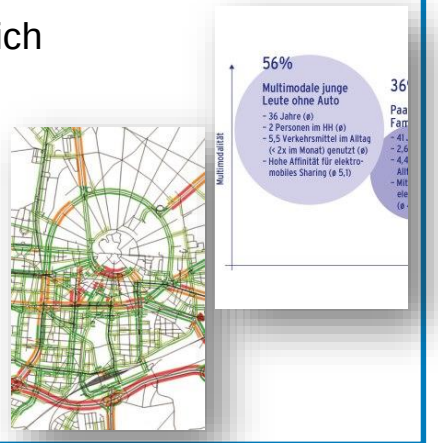
- ist der führende **Innovationstreiber** für die Mobilitätswende und
- liefert die interdisziplinäre **Wissensbasis** und global einsetzbare Lösungen für nachhaltige und nutzerorientierte Mobilitätssysteme

# Thematische Schwerpunkte

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

## Verkehr und Gesellschaft

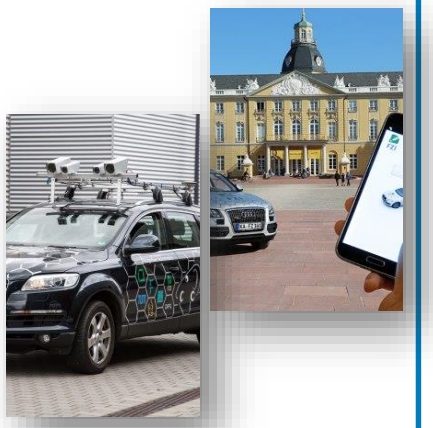
**1** Mobilität einer sich verändernden Gesellschaft




**2** Urbane Mobilität

## Digitalisierung

**3** Vernetzte Mobilität



**4** Automatisierte Mobilität

## Fahrzeuge und Umwelt

**5** Elektrische und hybrid-elektrische Mobilität



**6** $CO_2$-neutrale Mobilität




**7** Systemleichtbau





Karlsruher Institut für Technologie · Fraunhofer · Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES · FZI

# Förderstruktur

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

KIT Karlsruher Institut für Technologie

Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU

\+

Fraunhofer

Fraunhofer ISI

Fraunhofer IWM

Fraunhofer IOSB

Fraunhofer ICT

FZI



KIT Karlsruher Institut für Technologie
Fraunhofer
Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
FZI

2.

**Experiences**:
Was wissen Menschen über neue Mobilitätsangebote?

# Zwei Umfragen: Gegenüberstellung

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

## Carsharing-Umfrage 2016

- Motivation: Abschätzung des Potenzials neuer Mobilitätssysteme für Studenten und Angestellte der HsKA.
- Vollerhebung: N = 8670 mit 1686 Antworten
- Fragen (Auswahl):
  - Aktuelles Mobilitätsverhalten
  - Gründe für die Nutzung / nicht-Nutzung multimodaler Mobilitätssysteme
  - Angesprochene Nutzer und deren Charakteristika

## Mobilitätsumfrage HsKA 2017

- Motivation: Abschätzung des Potenzials neuer Mobilitätssysteme für Studenten und Angestellte der HsKA.
- Vollerhebung: N = 8670 mit 1686 Antworten
- Fragen (Auswahl):
  - Aktuelles Mobilitätsverhalten
  - Gründe für die Nutzung / nicht-Nutzung multimodaler Mobilitätssysteme
  - Angesprochene Nutzer und deren Charakteristika

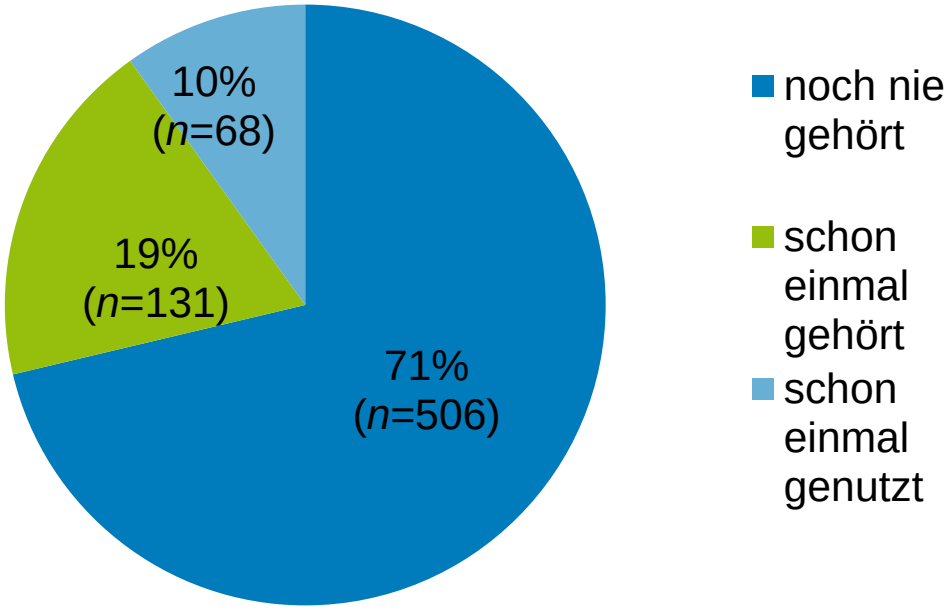


KIT Karlsruher Institut für Technologie
Fraunhofer
Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
FZI

# Carsharing-Umfrage 2016

- 71 % der Carsharing-Nutzer haben noch nie von multimodalen Platformen gehört.

**IMM-Plattformen – schon mal gehört?**




Schon einmal gehört:

- 29 Plattformen genannt: Quixxit (*n*=21), Moovel (*n*=19)

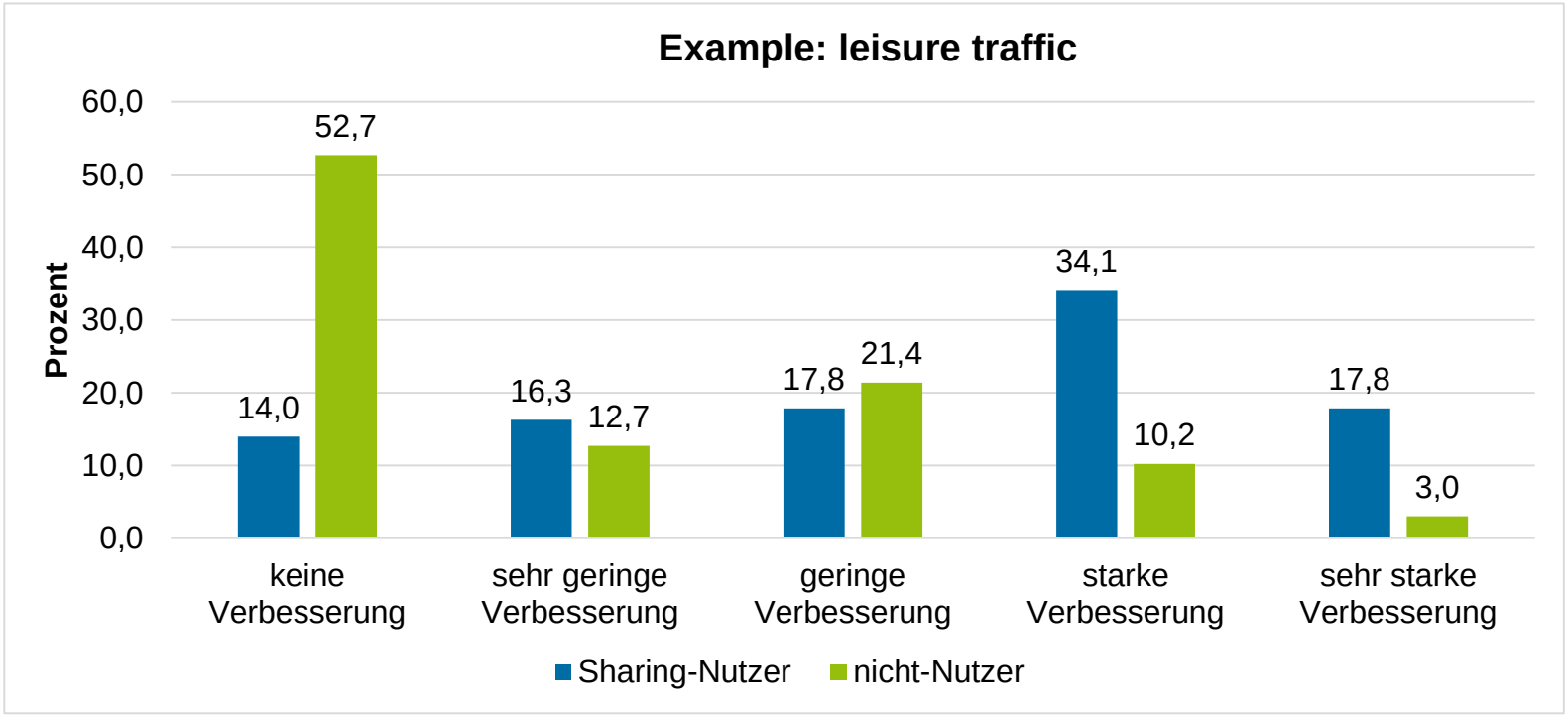
Schon einmal genutzt:

- 28 Plattformen genannt: Quixxit (*n*=14), Deutsche Bahn App (*n*=10), Moovel (*n*=9)

Noch nie gehört:

- 74% (*n*=369) an einer IMM-Plattform interessiert

- **Einschätzung von Sharing-Diensten**: Nutzer mit Erfahrung mit Car- oder Bike-Sharing bewerten deren Nutzen höher als Nicht-Nutzer ohne Erfahrung



# Carsharing-Umfrage 2016

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

- **Gründe für die Nutzung multimodaler Systeme**:
  (1) Innovation, (2) Vorteile, (3) Umfeld

| | Bivariate Korrelationen | Regressionen | |
|---|---|---|---|
| | | DoI Indizes | DoI Indizes und demographische Daten |
| H1 (Innovativeness) | Gestützt | gestützt | gestützt |
| H2 (Vorteil und persönliche Vereinbarung) | gestützt | gestützt | gestützt |
| H3 (Beobachtung der Nutzung im persönlichen Umfeld) | gestützt | gestützt | gestützt |
| H4 (Leichtigkeit des Erlernens der Nutzung) | gestützt | nicht gestützt | nicht gestützt |
| H5 (Perceived Technology Security) | gestützt | gestützt | nicht gestützt |



KIT Karlsruher Institut für Technologie
Fraunhofer
Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
FZI

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

- **Gründe für die Nutzung von Sharing-Diensten**:
  (1) Kosten, (2) Einfachheit und (3) Transparenz.

| Frage 12A: Warum nutzen Sie keine Sharing-Dienste? (Mehrfachnennungen möglich) | | |
|---|---|---|
| | Anzahl Nennungen | Prozent der Fälle (n = 1557) |
| **Nutzungskosten zu hoch** | **194** | **12,5%** |
| Anmeldegebühr zu hoch | 137 | 8,8% |
| Anmeldung zu kompliziert | 105 | 6,7% |
| *kein Interesse* | *1065* | *68,4%* |
| **zu schlecht informiert** | **424** | **27,2%** |
| **unübersichtliches Angebot** | **161** | **10,3%** |
| kein Führerschein | 91 | 5,8% |
| *Sonstiges* | *195* | *12,5%* |

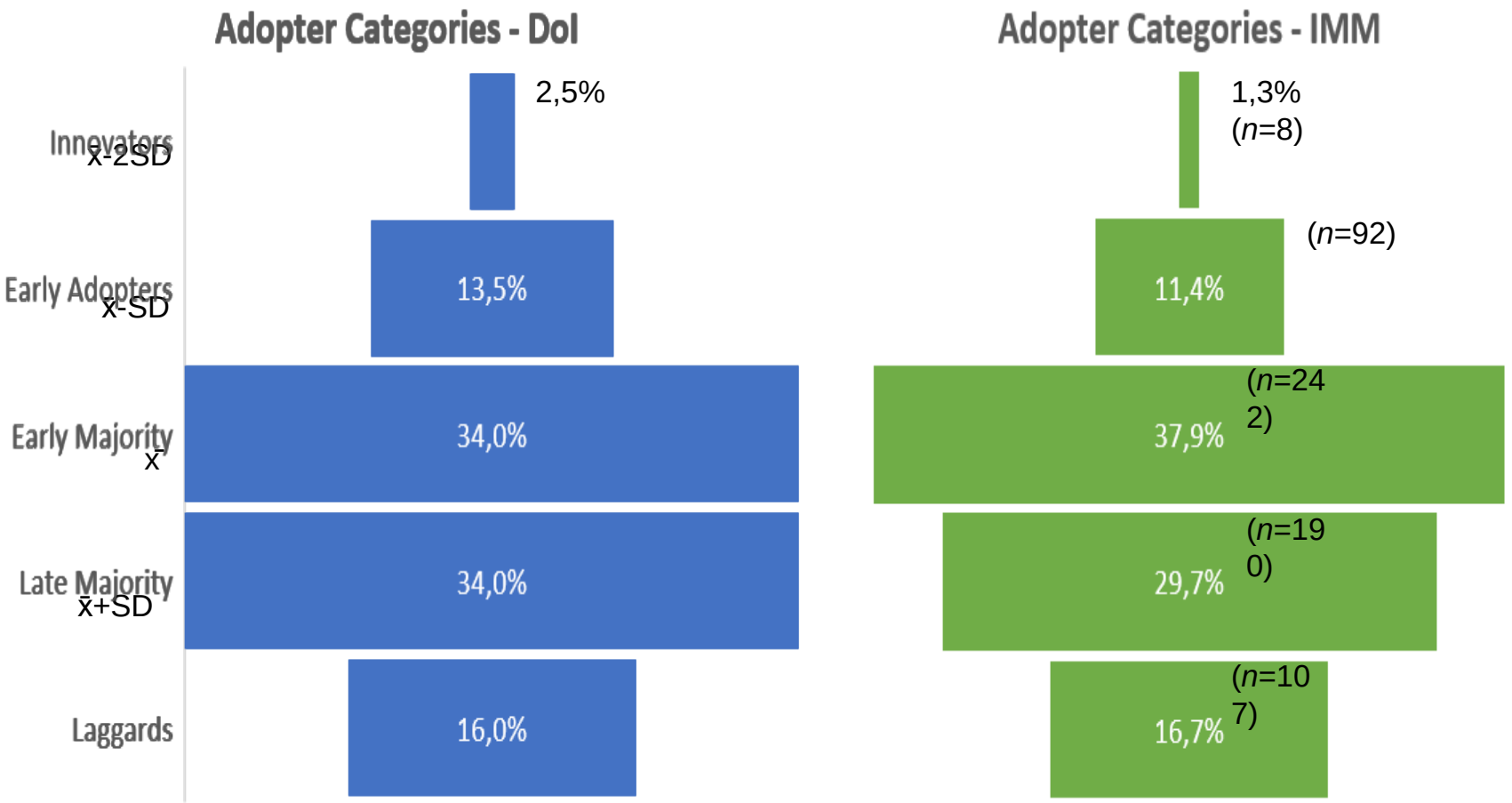


KIT Karlsruher Institut für Technologie Fraunhofer Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES FZI

# Carsharing-Umfrage 2016

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

- Haupt-Zielgruppe: Durchschnittlche Nutzer (Early & Lage Majority)






Karlsruher Institut für Technologie · Fraunhofer · Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES · FZI

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

- Die berufliche Situation / Lebensphase beeinflusst die Offenheit für Sharingsysteme wesentlich.

| | | | Kombinieren Sie andere Verkehrsmittel mit dem Haupt-Verkehrsmittel auf dem Weg zur Hochschule? | | Gesamt |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ja | Nein | |
| Was ist Ihre Hauptfunktion an der Hochschule? | Beamte/r oder Angestellte/r | Anzahl | 36 | 184 | 220 |
| | | Erwartete Anzahl | 48,4 | 171,6 | 220,0 |
| | Student/in | Anzahl | 335 | 1131 | 1466 |
| | | Erwartete Anzahl | 322,6 | 1143,4 | 1466,0 |
| Gesamt | | Anzahl | 371 | 1315 | 1686 |
| | | Erwartete Anzahl | 371,0 | 1315,0 | 1686,0 |



KIT Karlsruher Institut für Technologie Fraunhofer Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES FZI

# Akzeptanz automatisierter und autonomer Fahrzeuge im Personenverkehr

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

Studie „Unwelt- und Klimaeffekte des automatisierten und autonomen Fahrens“ im Rahmen der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie II des BMVI

Auswertung von 52 internationalen Studien 2012 – 2017

\+ Sicherheit, Bequemlichkeit, weniger Staus, Mobilität im Alter, Umwelt, ...

− Zuverlässigkeit, Fahrqualität, Kontrollverlust, Fahrspaß, Datenschutz, Haftung, Kosten, Arbeitsplätze, Abhängigkeit von Technik, ...

Insgesamt >30% aufgeschlossen mit gewisser Mehrpreisbereitsc

Beurteilung im Mobilitätskonzepten vorsichtiger

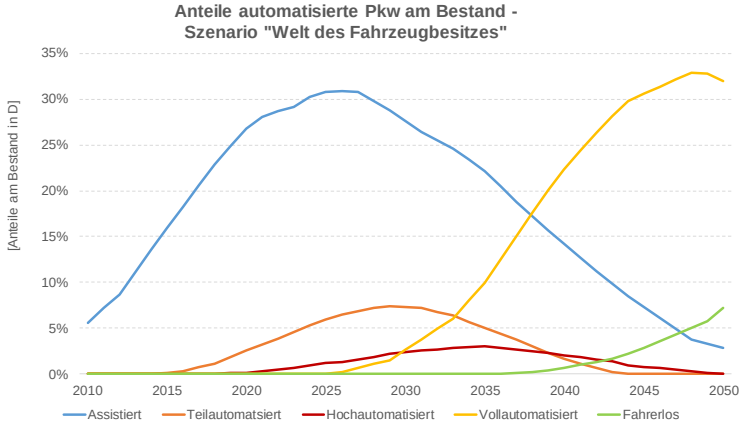



*Bild oben: Prognose Marktanteile automatisierter und autonomer Pkw bis 2050 nach Automatisierungsstufen Quelle: Energie- und Treibhausgaspotenziale des automatisierten und autonomen Fahrens im Straßenverkehr (Fraunhofer ISI; MKS-II)*

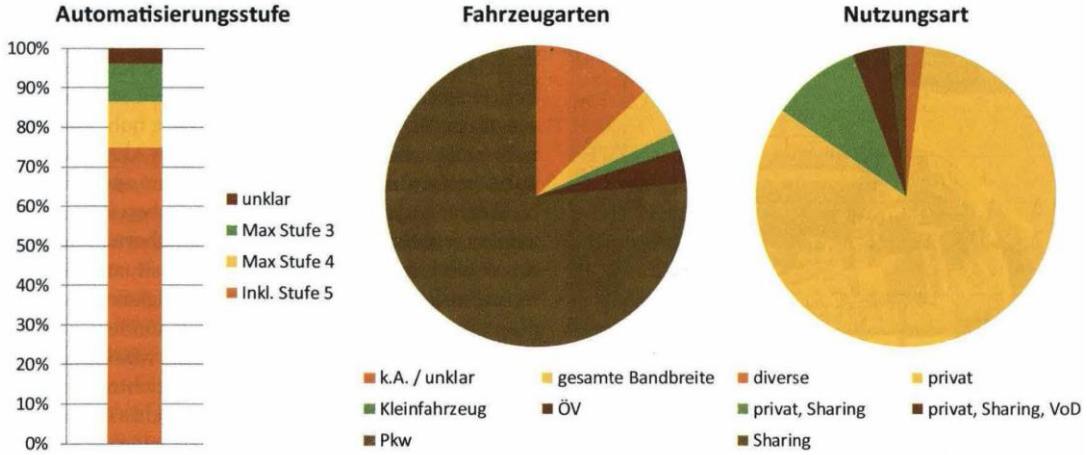



*Bild links: Struktur der identifizierten Arbeiten. Abkürzungen: K.A.=keine Angabe, ÖV=öffentlicher Verkehr,VoD=Vehicle on Demand Quelle: E. Dütschke, U. Schneider, M. Krail, A. Peters; Int. Verkehrswesen (69) 3, 2017*



KIT Karlsruher Institut für Technologie · Fraunhofer · Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES · FZI

# Carsharing Poll and HSKA survey

- Ansatzpunkte

**Information und Erfahrbarkeit** neuer Mobilitätskonzepte verbessern, z.b. über soziale Multiplikatoren (Vereine, Schulen, etc.)

**Einfache und transparente** Angebote fördern, z.B. über Standardisierung

**Mittelschicht ansprechen**, z.B. durch Design der Angebote für Pendler, Shopping oder Freizeit

**Neue Technologien fördern**. Erhebliche Teile der Bevölkerung sind höchstwahrscheinlich aufgeschlossen.

3.

**Ländliche Mobilität**:
Wie kann die Mobiität der Menschen jenseits von ÖPNV-Linienkonzepten verbessert werden?



Karlsruher Institut für Technologie
Fraunhofer
Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
FZI

# Regionale Mobilitätsstudie

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

## Projektstatus

- Ziele:
  - Angebotsanalyse in schlechter angebundenen Gemeinden
  - Pläne / Bedarf d. lokalen Politik
  - Akzeptanz neuer Mobilitätsformen durch die Bürger.

- Aufbau der Studie
  - Identifikaiton d. Gemeinden
  - Prüfung internationaler Lösungen für ländliche Anbindung
  - Interviews mit Gemeindevertretern
  - Fokusgruppen-Workshops mit Bürgern

## Partnergewinnung

- Research Team:
  - TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH (TTK);
  - KIM Marktforschung
- Gemeinden
  - Östringen
  - Rheinhausen-Oberhausen






KIT Karlsruher Institut für Technologie · Fraunhofer · Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES · FZI

# Regionale Mobilitätsstudie: Angebotsqualität

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

| Städte / Gemeinden | Orte | Angebunden durch | Fahrzeit zu ALLEN Ober- und Mittelzentren (in Minuten) | | | | Anschluss ans NÄCHSTE Ober- oder Mittelzentrum | | | | | nächste S-Bahn | Kommentar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Karlsruhe | Bruchsal | Bretten | Ettlingen | Zentrum | Fahrzeit (Min.) | Umstiege | Takt 6-18h (Mo.-Fr.) | Letzte Rückf. SA./SO. Nacht | | |
| Bretten | Büchig | 141 | 59 | 22 | **10** | 69 | Bretten | 10 | 0 | 20 | 23:03 | Bretten S4/S9 | |
| | Neibsheim | 141 | 64 | 18 | **15** | 73 | Bretten | 15 | 0 | 20 | 23:03 | Bretten S4/S9 | |
| | Sprantal | 733 | 62 | 44 | **12** | 70 | Bretten | 12 | 1 | 19 | 23:45 | Bretten S4 | |
| Bruchsal | Büchenau | 181, 185, 186, 187, 188 | 32 | **12** | 31 | 52 | Bruchsal | 12 | 0 | 28 | 20:33 | S3 Untergrombach | |
| | Obergrombach | 185, 186, 187, 189 | 50 | 28 | **26** | 51 | Bretten | 26 | 0 | 27 | 19:53 | | |
| Dettenheim | Liedolsheim | 192, 198 | 60 | **33** | 61 | 71 | Bruchsal | 33 | 1 | 32 | 01:20 (Sonntag) | Hochstetten S1/S11 | |
| | Rußheim | 192, 198 | 62 | **28** | 76 | 76 | Bruchsal | 28 | 1 | 32 | 01:20 (Sonntag) | Hochstetten S1/S11 | |
| Ettlingen | Ettlingenweier | 102, 104 | 29 | 32 | 48 | **4** | Ettlingen | 4 | 0 | 20 | 01:57 (Sonntag) | Ettlingen S1/S11 | |
| | Oberweier | 104 | 17 | 50 | 56 | **11** | Ettlingen | 11 | 0 | 18 | 01:57 (Sonntag) | Ettlingen S1/S11 | |
| | Schluttenbach | 101, 102 | 33 | 63 | 85 | **10** | Ettlingen | 10 | 0 | 14 | 01:57 (Sonntag) | Ettlingen S1/S11 | |
| | Schöllbronn | 101, 102 | 37 | 62 | 68 | **13** | Ettlingen | 13 | 0 | 26 | 01:57 (Sonntag) | Ettlingen S1/S11 | |
| | Spessart | 101, 102 | 31 | 55 | 61 | **6** | Ettlingen | 6 | 0 | 29 | 01:57 (Sonntag) | Ettlingen S1/S11 | |
| Forst | Forst | 125, 130 | 41 | **20** | 44 | 68 | Bruchsal | 20 | 0 | 28 | 0:50 (Sonntag) | Bruchsal S3 | Baustellenfahrplan |
| Graben-Neudorf | Graben | 124, 126, 198 | 17 | **14** | 41 | 46 | Bruchsal | 14 | 0 | 24 | letze Fahrt am Freitag, 19:28 | Graben-Neudorf R2 | |
| | Neudorf | 124, 126, 198 | 32 | **13** | 41 | 46 | Bruchsal | 13 | 0 | 24 | letze Fahrt am Freitag, 19:06 | Hochstetten S1/S11 | |
| Hambrücken | Hambrücken | 125 | 48 | **18** | 41 | 65 | Bruchsal | 18 | 0 | 28 | 0:50 (Sonntag) | Bruchsal S3 | Baustellenfahrplan |
| Karlsbad | Auerbach | 153, 721 | 41 | 69 | 75 | **28** | Ettlingen | 28 | 1 | 20 | letze Fahrt am Freitag, 19:05 | Langensteinbach S11 | |
| Karlsdorf-Neuthard | Neuthard | 123, 125 | 48 | **33** | 57 | 81 | Bruchsal | 33 | 0 | 30 | 0:48 (Sonntag) | Bruchsal S3 | Baustellenfahrplan |
| Kraichtal | Landshausen | 138, 139 | 57 | **53** | 57 | 97 | Bruchsal | 53 | 1 | 13 | 02:45 (Sonntag) | Münzesheim S31/S32 | |
| | Neuenbürg | 135, 139 | 46 | **25** | 55 | 69 | Bruchsal | 25 | 1 | 16 | 01:30 (Sonntag) | Oberöwisheim S31/S32 | |
| | Oberacker | 136, 139 | 48 | **25** | 55 | 69 | Bruchsal | 25 | 1 | 15 | 02:45 (Sonntag) | Münzesheim S31/S32 | |
| Kronau | Kronau | 131, 133, 193 | 52 | **18** | 37 | 73 | Bruchsal | 18 | 1 | 12 | 15:04 | Bad Schönborn-Kronau S3 | |
| Kürnbach | Kürnbach | 144, 145, 702 | 75 | 69 | **25** | 89 | Bretten | 25 | 0 | 21 | 01:08 (Sonntag) | Oberd.-Flehingen S4 | |
| Malsch | Sulzbach | 104 | 21 | 48 | 61 | **16** | Ettlingen | 16 | 0 | 19 | 01:57 (Sonntag) | Ettlingen S1/S11 | |
| | Völkersbach | 101, 102, 253 | 45 | 70 | 76 | **21** | Ettlingen | 21 | 0 | 26 | 23:57 | Ettlingen S1/S11 | |
| | Waldprechtsweier | 104, 110, 251 | 31 | 53 | 66 | **28** | Ettlingen | 28 | 0 | 13 | 01:57 (Sonntag) | Ettlingen S1/S11 | |
| Marxell | Burbach | 114 | 52 | 90 | 107 | **39** | Ettlingen | 39 | 0 | 20 | letzte Fahrt am Freitag, 19:26 | Marxell S1 | |
| | Pfaffenrot | 114 | 46 | 73 | 100 | **40** | Ettlingen | 40 | 1 | 19 | letzte Fahrt am Freitag, 19:46 | Marxell S1 | |
| | Schielberg | 114 | 43 | 70 | 98 | **27** | Ettlingen | 27 | 1 | 20 | letzte Fahrt am Freitag, 19:26 | Marxell S1 | |
| Oberderdingen | Großvillars | 143, 144 | 45 | 56 | **14** | 76 | Bretten | 14 | 0 | 16 | 19:18 | Oberd.-Flehingen S4 | |
| Oberhausen-Rheinhausen | Oberhausen | 128, 194 | 57 | **49** | 69 | 63 | Bruchsal | 49 | 1 | 22 | 17:17 | Waghäusel R2 | |
| | Rheinhausen | 128, 194 | 62 | **53** | 73 | 67 | Bruchsal | 53 | 1 | 22 | 17:17 | Waghäusel R2 | |
| Östringen | Eichelberg | 134 | 59 | **39** | 59 | 83 | Bruchsal | 39 | 1 | 20 | 19:58 | Odenheim S31/S32 | |
| | Tiefenbach | 134 | 55 | **35** | 55 | 79 | Bruchsal | 35 | 1 | 18 | 19:58 | Odenheim S31/S32 | |
| Pfinztal | Wöschbach | 151 | 40 | 43 | **39** | 51 | Bretten | 39 | 2 | 30 | 02:15 (Sonntag) | Berghausen S5 | |
| Rheinstetten | Neuburgweier | 106, 225 | **33** | 60 | 84 | 38 | Karlsruhe | 33 | 0 | 25 | 01:57 (Sonntag) | Mörsch Rösselsbrünnle S2 | |
| Stutensee | Staffort | 120, 121 | **27** | 30 | 55 | 49 | Karlsruhe | 27 | 1 | 29 | 01:05 (Sonntag) 23:05 | Weingarten (Baden) S31/S32 Blankenloch Nord S2 | |
| Ubstadt-Weiher | Weiher | 130, 131 | 23 | **6** | 26 | 50 | Bruchsal | 6 | 0 | 30 | 15:04 | Bad Schönborn-Kronau S3 | |
| Waghäusel | Kirrlach | 125, 193 | 53 | **41** | 44 | 66 | Bruchsal | 41 | 0 | 29 | 0:43 (Sonntag) | Waghäusel R2 | Baustellenfahrplan |



KIT Karlsruher Institut für Technologie
Fraunhofer
Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
FZI

# Fokusgruppen mit Bürgern

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

- **Rekrutierung durch Feldinstitut**:
  - soziodemographischen und mobilitätsbezogene Daten
- **Papier-FB direkt vor der Gruppendiskussion:**
  - Mobilitätsverhalten bzgl. verschiedener Verkehrsmittel
- **Gruppendiskussion:**
  - Durchführung in den jeweiligen Gemeinden, Dauer ca. 1,5 – 2 h. Durchführung durch Vertreter des Fraunhofer ISI und der TTK
  - Mobilitätsverhalten aktuell
  - Mobilitätsinfrastruktur in Wohnort
  - Herausforderungen bzgl. Mobilität
  - Bewertung Mobilitätskonzepte
- **Papier-FB direkt nach der Gruppendiskussion:**
  - Individuelle Bewertung der Mobilitätskonzepte

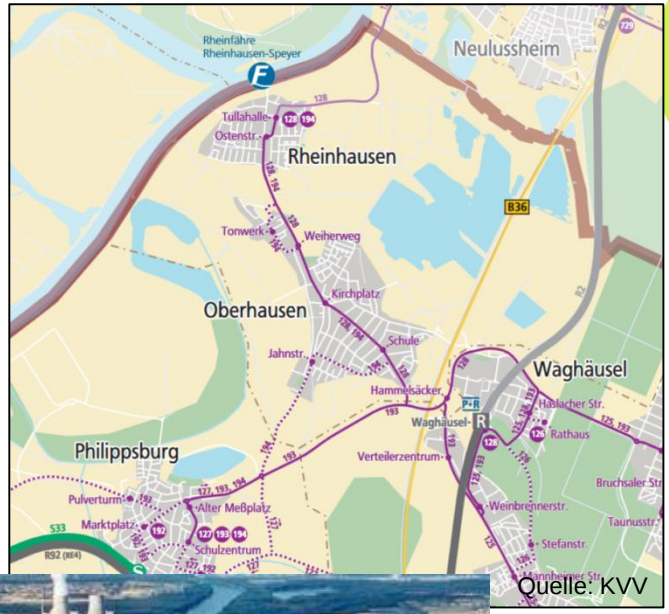


KIT Karlsruher Institut für Technologie
Fraunhofer
Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
FZI

# Gemeinde Rheinhausen-Oberhausen



- Nordwesten von Karlsruhe
- 9.400 Einwohner
- Einschränkung der Mobilität durch den angrenzenden Rhein
- Kein **ÖV** nach 20Uhr und sonntags
- Verbundsgrenze: Schlechte ÖV-Anbindung an Ober- und Mittelzentren
- Wenig **P&R**
- **AST** bis 2 Uhr nachts halbstündlich und unzuverlässig
- Unzureichende **Radwege**



Quelle: KVV

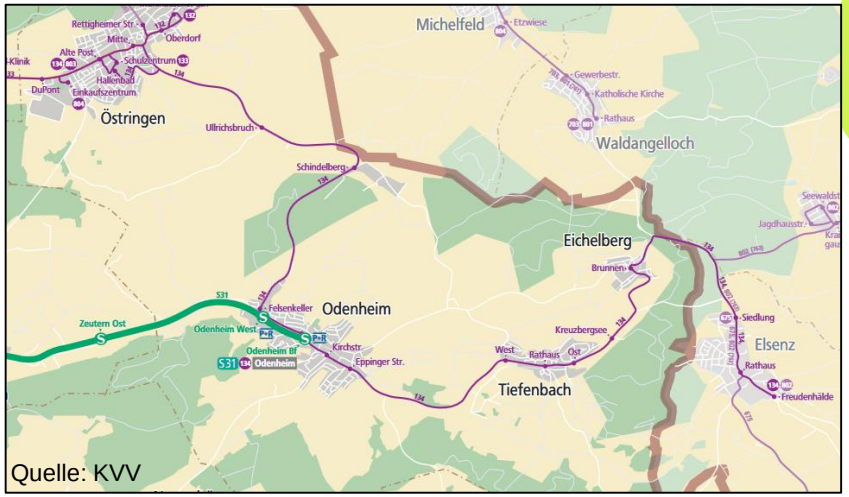

Quelle: leo-bw.de



KIT Karlsruher Institut für Technologie
Fraunhofer
Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
FZI

# Gemeinde Östringen

- Nordwestlich von Karlsruhe
- ca. 12.600 Einwohner
- Schwierige **Topografie** (Weinberge)
- **ÖV**-Anbindung der Ortsteile an Ortskern schwierig
- Kein **ÖV** nach 20Uhr bzw. 18Uhr
- Verbundsgrenze: Schlechte **ÖV**-Anbindung an Ober- und Mittelzentren
- Wenig **P&R**
- **AST** bis 2 Uhr nachts halbstündlich, unzuverlässig
- Wohngebiet räumlich von Geschäften getrennt
- Unzureichende, gefährliche **Radwege**





Quelle: Wikipedia

# Konzepte und Bewertung: Radschnellwege


Quelle: TTK

**Nutzungsszenarien**

- Einkäufe, Arztbesuche, Schule/Arbeit
- Freizeit
- eher nicht zum pendeln

- in absehbarer Zeit umsetzbar
- kostenlose Nutzung
- flexible Nutzung
- umweltfreundlich
- gut für die Gesundheit
- keine anderen Verkehrsteilnehmer
- Winterdienst und Beleuchtung

- wetterabhängige Nutzung

**Fazit**

→ häufigere Nutzung des Fahrrads erwartet, als aktuell

→ alle Tln. konnten sich eine persönliche tägliche Nutzung vorstellen

→ Konzept kann Mobilitätslücken schließen

# Konzepte und Bewertung: Bürgerbus




## Nutzungsszenarien

- Anbindung an Geschäfte/Arzt
- Schließung ÖPNV Lücken WE, Abends, neue Wege
- Zusammenarbeit mit Nachbargemeinde vorstellbar
- nicht für Pendler und Schul-/Arbeitswege

- günstig
- hohe Zuverlässigkeit
- Basis: Zusammenhalt in der Kommune
- Passung zur Kommune
- Hilfestellung für Fahrgäste möglich
- umweltfreundlicher als PKW
- Gepäcktransport
- Wetterunabhängig

- engagierte Bürger benötigt

## Fazit

→ hohe Nachfrage älterer Menschen erwartet

→ auch von vielen für persönliche Nutzung vorstellbar

# Konzepte und Bewertung: fiftyfifty-Taxi




**Nutzungsszenarien**

- Jugendliche abends/nachts
- nicht für Pendler oder Mobilitätseingeschränkte im Alltag gedacht

- freie Abendgestaltung
- Sicherheit für Jugendliche
- niedrige Kosten insb. für Gruppen
- Entlastung für Eltern
- Flexibler und zuverlässiger als AST

- teils zweifelhafter Mehrwert ggü. AST

**Fazit**

→ breite Nachfrage von Jugendlichen erwartet

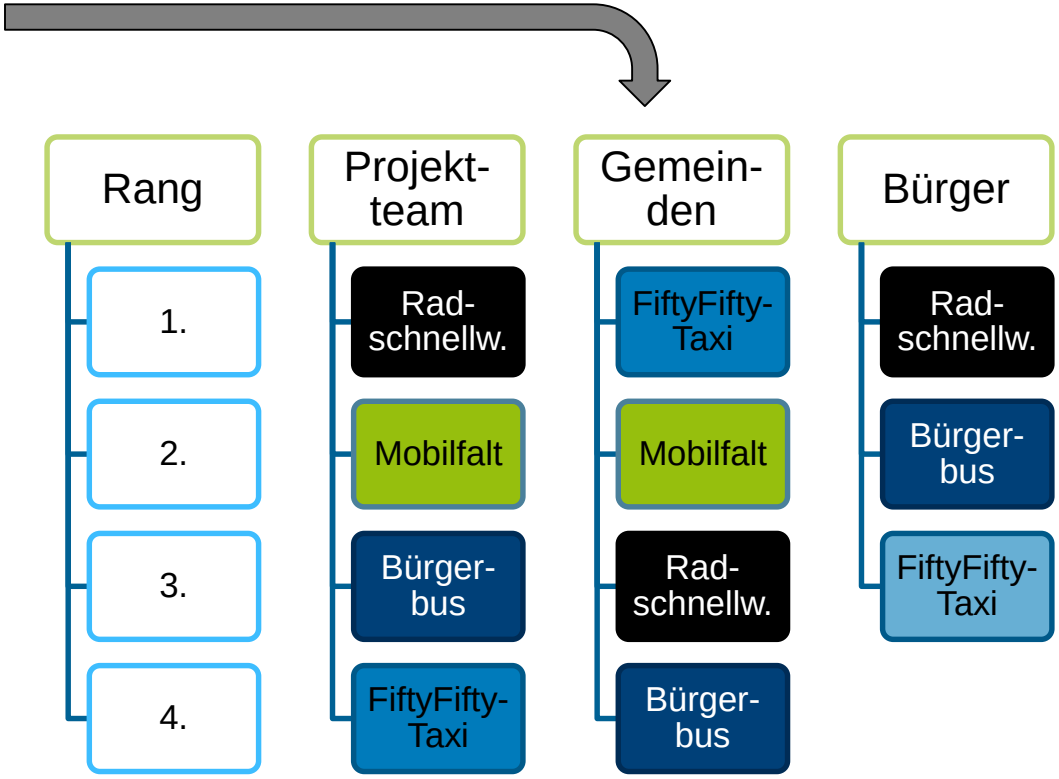
# Regionale Mobilitätsstudie: Bewertung

PROFILREGION MOBILITÄTSSYSTEME KARLSRUHE

- Dreistufige Bewertungsskala: (1) = schwach ... (3) = gut
- Gleiche Bewertung durch Projektteam, Gemeinden und Nutzer

Beispiel: Bewertung durch die Gemeinden

| Konzept (Punkte) | Kunden-nutzen | Nutzer-kosten | Zuverlässigkeit | Umwelt / Klima / Sicherheit |
|---|---|---|---|---|
| Radschnellwege (7 Punkte) | (2) | (3) | (1) | (1) |
| Bürgerbus (6 Punkte) | (2) | (1) | (2) | (1) |
| Mobilfalt (8 Punkte) | (2) | (3) | (1) | (2) |
| FiftyFifty-Taxi (9 Punkte) | (3) | (3) | (2) | (1) |






KIT Karlsruher Institut für Technologie Fraunhofer Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES FZI

# TP 4 Kernbotschaften

- **Kernbotschaften aus Interviews mit Gemeindevertretern:**
  - Engagement für Mobilitätsthemen sehr unterschiedlich zw. Gemeinden
  - Langwierige Verhandlungen mit KVV über ÖPNV-Bedienung,
  - Denkweise in konkreten Umsetzungen, weniger in Konzepten
  - E-Carsharing z.T. vorhanden, wird aber nicht genutzt,
  - AST beliebt, aber Komplex → Regionale Koordination
  - Ressourcen zur Organisation neuer Konzepte nicht vorhanden

- **Kernbotschaften der Fokusgruppen mit Bürgern**
  - Großes Interesse und Engagement
  - Offenheit für neue Konzepte
  - Angebote wie AST werden angenommen, sind aber nicht zufriedenstellend.

- **Vorläufiges Fazit:**
  - Neue Mobilitätskonzepte müssen erfahrbar gemacht werden
  - Zentrale Koordinations- und Finanzierungsstelle regionale Mobilität
  - Einbindung aller Akteure (Stadt, KVV, Taxi, Stadtmobil, ...)

# Vielen Dank!



Dr. Claus Doll
Leiter Geschäftsfeld Mobilität
Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
Breslauer Str. 48, D-76139 Karlsruhe
T: +49 721 6809-354, F: +49 721 6809-135, M: +49 151 55002131
E: claus.doll@isi.fraunhofer.de
www.isi.fraunhofer.de

# Zusammenfassung und Get Together

# … die nächsten DVWG Veranstaltungen:

| | |
|---|---|
| 12.06.2018 (K.Punkt) | Fachvortrag: Fahrzeugfinanzierungsmodelle im SPNV – Beispielland Baden-Württemberg |
| 11.07.2018 | DVWG-Sommerevent: Besichtigung des Rheinhafen-Dampfkraftwerks Karlsruhe mit anschließendem Grillen |
| 19.- 20.10.2018 | Fachexkursion: Vertikale und Horizontale Personenbeförderung in der Bodensee-Region |
| 20.11.2018 (Badisch Brauhaus) | DVWG-Mobilitätsgespräche: Autonomes Fahren in Karlsruhe |

PTV Group | Haid-und-Neu-Straße 15 | 76131 Karlsruhe

**7. Mai 2018, 14:00 Uhr**

# DVWG Kolloquium

## Mobilitätsdienste und Mobility as a Service – Potenziale, Chancen und Wirkungen

14:00 Uhr | **Begrüßung**
Rolf Gerhardt, Vorsitzender DVWG Oberrhein

14:15 Uhr | **Einführung**
Dr.-Ing. Martin Kagerbauer, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

14:30 Uhr | **Digitale Information als Baustein des Mobilitätsangebots**
Oliver Wolf, raumobil GmbH

15:00 Uhr | **Mobility-On-Demand – Strategien im KVV**
Olaf Strotkötter, KVV – Karlsruher Verkehrsverbund GmbH

15:30 Uhr | **Pause**

16:00 Uhr | **Planung von On-Demand-Services am Beispiel Berlin**
Ralf Frisch, PTV Group

16:30 Uhr | **Auswirkungen alternativer Mobilitätsformen auf Kommunen und Nutzer**
Dr. Claus Doll, Fraunhofer ISI

17:00 Uhr | **Zusammenfassung und Get Together**

Mit freundlicher Unterstützung von

PTV GROUP
the mind of movement

DVWG OBERRHEIN

Teilnahmegebühr: 40,00 €
DVWG-Mitglieder kostenlos

Wir bitten um verbindliche Anmeldung bis 30. April 2018 unter: **oberrhein@dvwg.de**

Den Betrag überweisen Sie bitte **nach Erhalt Ihrer Rechnung** unter Angabe des Verwendungszwecks „MaaS 2018“.
Beachten Sie, dass der Rücktritt von der Anmeldung ausgeschlossen ist.