



## Offene Mobilitätsplattformen

# Als Mobilitätsbroker der Region den Mobilitätswandel erfolgreich gestalten

**init**  
The Future of Mobility

*Die Lebensqualität in unseren Städten zu steigern, ist erklärtes Ziel. Einen wesentlichen Beitrag dazu sollen smarte Mobilitätskonzepte leisten, die den Individualverkehr reduzieren. Dabei ergänzen flexible Angebote, die sich am individuellen Bedarf des Kunden orientieren, zunehmend den Linienverkehr des ÖPNV. Sie lösen nicht zuletzt das first-mile/last-mile Problem und führen vermehrt zum Auftreten neuer Mobilitätsanbieter. Deshalb müssen smarte Mobilitätskonzepte einen intermodalen Ansatz verfolgen. Der Schlüssel zum Erfolg liegt in regionalen offenen Mobilitätsplattformen, die von ÖPNV-Unternehmen federführend aufgebaut werden. So entsteht ein Gesamtangebot, von dem die Region ebenso profitiert wie das Verkehrsunternehmen.*

# Angebotsvielfalt statt Standardangebot

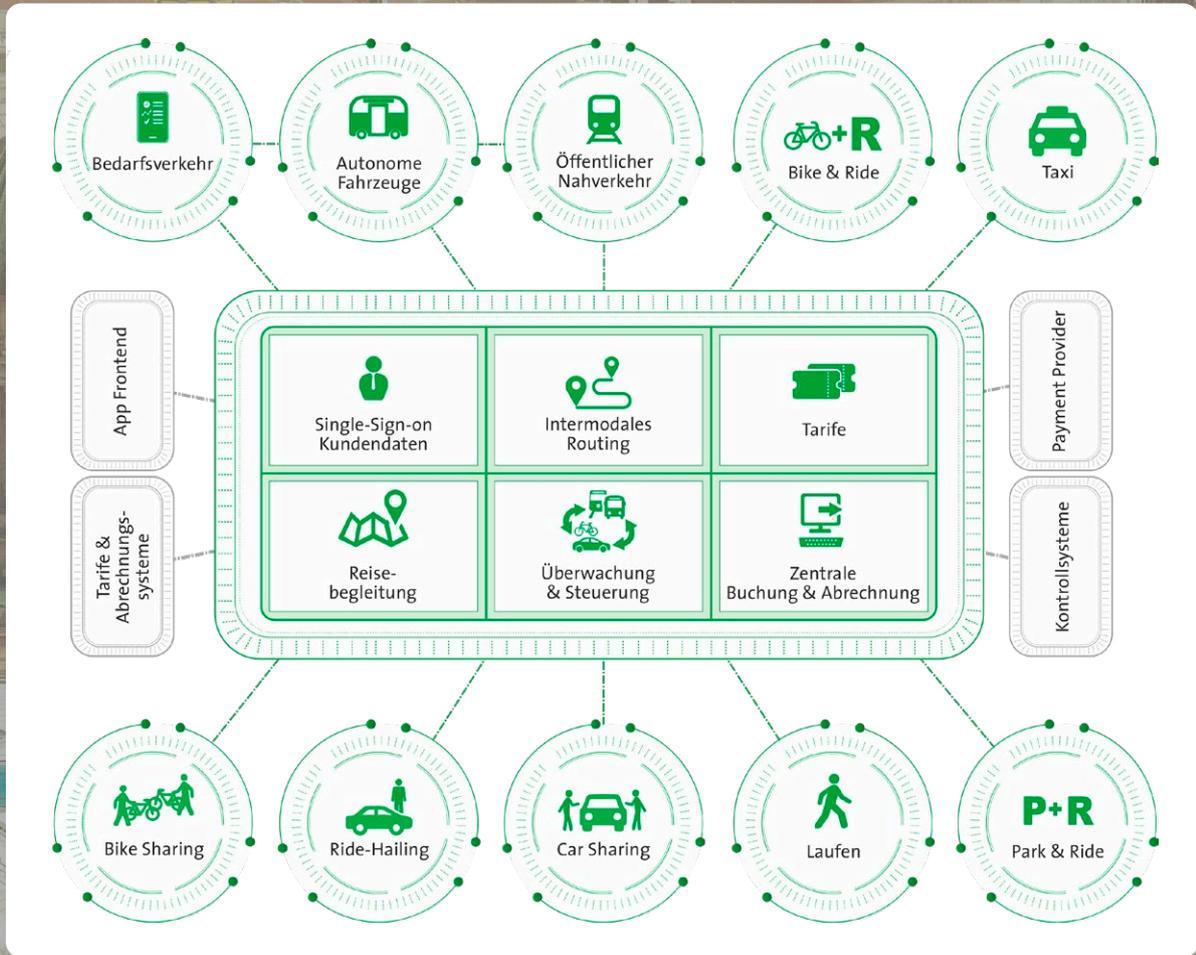
Die Anforderungen an die Mobilität ändern sich. Das Umweltbewusstsein steigt. Viele junge Menschen besitzen kein Auto. Und die Digitalisierung verändert die Erwartungshaltung der ÖPNV-Kunden. Wie in anderen Konsumbereichen auch sollen Mobilitätsleistungen jederzeit „on-demand“ und passgenau zur Verfügung stehen.

Mobilität 4.0 bedeutet also, dass der Kunde nicht mehr bereit ist, sich einem mehr oder weniger geeigneten Angebot des örtlichen Verkehrsunternehmens anzupassen, sondern eine Ausrichtung der Dienstleistungen an seinen Bedürfnissen erwartet.

## Mobility as a Service – der Paradigmenwechsel

Hier kommt häufig der Begriff MaaS (Mobility as a Service) ins Spiel, dessen Deutung sehr viel Spielraum zulässt. Im engeren Sinne bezeichnet er Ride-Hailing und Ride-Pooling Dienste, die von neuen Mobilitätsdienstleistern (Transportation Network Companies) angeboten werden. Im weiteren Sinne bedeutet er, dass der Besitz eigener Transportmittel nicht mehr erforderlich ist, weil alle benötigten Verkehrsträger bei Bedarf als integrierter Service zur Verfügung stehen. In diesem Sinne verstanden, steht Mobility as a Service für völlig neue Möglichkeiten, die Mobilität der Zukunft zu gestalten.

Verkehrsunternehmen und -Verbände kennen ihre Region am besten. Es obliegt daher ihnen, als Mobilitätsbroker ergänzende Services und auch Wettbewerber in einem Gesamtangebot zu vereinen und so alle Mobilitätsanbieter in einer regionalen Mobilitätsplattform zu orchestrieren.



## Gut für INIT-Kunden

Verkehrsunternehmen, die bereits ein Intermodal Transport Control System oder ein kontenbasiertes Ticketing-system von INIT nutzen, verfügen über eine valide Basis für den Ausbau zu einer Mobilitätsplattform.

# Information & Routing

## Intermodale Reiseketten – so individuell wie nötig, so kollektiv wie möglich

### Intermodale Reiseinformation

Regionale Mobilitätsplattformen vereinen die Mobilitätsdienste der örtlichen Mobilitätsanbieter. Deshalb muss die richtige IT-Lösung auf einer offenen Systemarchitektur aufsetzen, die es ermöglicht, die verschiedenen Beförderungsoptionen auch bei den Systemen von Drittanbietern abzufragen. Eine leistungsfähige Routingfunktionalität ermittelt dann sinnvolle, auch intermodale Reisemöglichkeiten. Dabei kann sogar die gegenwärtige Verkehrslage Berücksichtigung finden.

### Preisvergleich

Der Nutzer trifft seine Entscheidung typischerweise unter Abwägung von Kosten und Nutzen. Deshalb müssen zu den angefragten Reiseoptionen jeweils auch die anfallenden Beförderungs- bzw. Nutzungsentgelte abgefragt werden. So kann der Endnutzer eine fundierte Entscheidung treffen, welche Reisealternative für ihn die günstigste ist.

### Persönliche Präferenzen

Die Frontend-Applikation der Mobilitätsplattform wird zumeist eine App oder eine Website sein. Sie muss es dem Endkunden ermöglichen, eigenständig festzulegen, welche Verkehrsmodi er z. B. in Abhängigkeit zum Wetter präferiert. Diese Präferenz muss er auch jederzeit ändern können. Darüber hinaus sollte die Applikation im Sinne eines Assistenzsystems selbstlernend sein, um immer treffendere Reiseempfehlungen zu ermitteln.

 B2 >  U8 >   
30 min – 10,70 €

 >  S8 >   
45 min – 5,25 €

 >  Taxi >   
25 min – 25,75 €

Den ÖPNV im Blick: Die

### Bessere Abdeckung

Individuell nutzbare Verkehrsträger wie Mieträder, Mietwagen oder Taxis sowie On-Demand-Angebote sollten primär die Lücken im ÖPNV-Netz schließen und Bereiche abdecken, die sich mit dem Linienverkehr des ÖPNV nicht wirtschaftlich bedienen lassen.

### Mobilitätsknotenpunkte

Eine intermodale Mobilitätsplattform wird aus Endnutzersicht zumeist über ihr Frontend (App) wahrgenommen. Darüber hinaus braucht es neben einem leistungsfähigen Hintergrundsystem und geschäftlichen Vereinbarungen vor allem ein Konzept, wie und wo Nutzer komfortabel den Verkehrsmodus wechseln können. Deshalb sind Mobilitätsknotenpunkte Kernelemente eines umfassenden Konzeptes.



Empfehlung einer komfortablen Reisekette, die den ÖPNV sinnvoll einbezieht.

## ÖPNV als Rückgrat der intermodalen Ketten

Eine Zunahme des individuellen Verkehrs lässt die Infrastruktur unserer Städte nicht zu, doch die Pendlerströme wachsen weiter. Und auch ökologisch ist es die einzig sinnvolle Möglichkeit, Reisen von Menschen, die in dieselbe Richtung wollen, kollektiv zu bündeln. Deshalb muss es das übergeordnete Ziel einer regionalen Mobilitätsplattform sein, so viele Reisewege wie möglich über das leistungsfähige Massentransportmittel ÖPNV zu lenken – immer dann, wenn die Kosten-/Nutzenbetrachtung dies rechtfertigt. So entsteht ein regionales Mobilitätsangebot, das einen starken Linienverkehr mit Bedarfsverkehren oder Shared-Mobility Angeboten sinnvoll kombiniert.

## ÖPNV-Unternehmen als Betreiber

Um sicherzustellen, dass der ÖPNV das starke Rückgrat der urbanen Mobilität bleibt, ist es zwingend erforderlich, dass die Mobilitätsplattform und damit auch der Routenplaner von ÖPNV-Unternehmen bzw. -Verbänden betrieben wird. Nur so kann sichergestellt werden, dass – wo immer sinnvoll – Reiseketten empfohlen werden, die den ÖPNV einbeziehen. Dennoch ist es im Interesse der Mobilitätskunden wichtig und richtig, auch privates Ride-Hailing oder Mietwagen anzubieten, wenn sie eine geeignetere Alternative darstellen. Was insbesondere für Mobilitätswünsche außerhalb der Zentren oder zu Randzeiten der Fall sein kann.

## Einmalige Registrierung

Damit intermodale Reiseketten möglich werden, ist der Aufbau einer integrierten Informations-, Buchungs- und Bezahlplattform zwingend erforderlich. Nur so ist es möglich, dass sich Nutzer lediglich ein einziges Mal anmelden müssen und dann alle angeschlossenen regionalen Mobilitätsdienstleistungen nach Bedarf nutzen können. Weitere Anmeldungen bei den verschiedensten Anbietern sind nicht mehr nötig. Stattdessen erfolgt in der Buchungsplattform eine zentrale Erfassung der Kundendaten, die auch weitere Informationen wie die Präferenzen des Kunden oder den gültigen Führerschein umfassen muss. Entscheidend für diese intermodale Vernetzung ist eine offene Systemarchitektur. Die Interaktion mit den Systemen der Drittanbieter sollte deshalb über offene und nach Möglichkeit standardisierte Programmierschnittstellen (API) erfolgen.

Einmal anmelden – alle

## Intermodale Buchung

Die Anforderung: Alle Mobilitätsleistungen können auf Grundlage der Routingvorschläge ganz einfach mit einem einzigen Klick aus der zentralen Frontend-App gebucht werden. Hat der Nutzer sich entschieden, wird die Buchung an alle Dienstleister weitergeleitet und der Kunde erhält in der Folge über die Mobilitätsplattform ein „Ticket“, z. B. per PIN oder Barcode, falls gewünscht auch VDV-KA konform. Denkbar ist aber auch die Einbeziehung eines ID-basierten Konzeptes, bei dem die Übermittlung eines Tickets nicht mehr erforderlich ist, weil die Fahrtberechtigung im Hintergrundsystem gespeichert wird, und der Kunde sich nur noch mit einem ID-Träger identifizieren muss. Das könnte in diesem Falle etwa eine in der Smartphone-Wallet gespeicherte virtuelle Smartcard sein. Auch Abo-Buchungen für Berufspendler müssen möglich sein. Das heißt, wer jeden Morgen etwa zur selben Zeit einen im Bedarfsverkehrmodus betriebenen Zubringer zur Stadtbahn nutzen möchte, kann diesen bereits für längere Zeit im Voraus buchen.

## Zentrale Abrechnung

Die zentrale Abrechnung aller in Anspruch genommenen Dienstleistungen erfolgt z. B. regelmäßig zum Monatsende durch eine einzige Rechnung, die vom zentralen Hintergrundsystem erstellt wird. Sie sollte für den Endnutzer jederzeit mit allen Details per Webzugriff einsehbar sein. Die Bezahlung erfolgt über den mit dem Kunden vereinbarten Weg. Welche Zahlungsmöglichkeiten er anbieten möchte, entscheidet der Mobilitätsbroker. Neben dem Lastschriftverfahren sind durch die Einbindung eines Payment Service Providers z. B. auch Kreditkartenzahlungen, PayPal oder Ähnliches möglich. Monatskarten des Verkehrsunternehmens oder bestehende Abonnements bei Shared-Mobility Anbietern müssen bei der Rechnungsstellung selbstverständlich berücksichtigt werden.

Anbieter nutzen – einmal bezahlen.



Eine rundum gute Lösung

## Preisgestaltung

In einer Grundstufe wird vermutlich zunächst einfach die Summe der Nutzungsentgelte für alle in Anspruch genommenen Leistungen der intermodalen Reisekette in Rechnung gestellt. Schon darin liegt eine vorteilhafte Vereinfachung für den Nutzer verschiedener Mobilitätsangebote. Doch der Fantasie sind hier keine Grenzen gesetzt. Anwendbar sind auch rabattierte Preise für die Buchung über die Mobilitätsplattform oder Kombipreise im Sinne intermodaler Tarife. Möglich sind sogar Bestpreis-Abrechnungen, wie sie für den ÖPNV-Teil des Angebotes etwa in der Anwendung von Tages- oder Monatsbestpreisen bestehen können. Das bedeutet, der Nutzer müsste keine Monatskarte vorab kaufen, könnte aber letztlich doch von ihren Preisvorteilen profitieren. Ähnliche Modelle sind auch für andere Mobilitätsdienstleistungen denkbar. Das Resultat? Ein Abrechnungsmodell, das die häufige Nutzung und damit ein umweltfreundliches Verhalten klar belohnt!

# Koordination & Steuerung



## Reiseassistentz

Die intermodalen Reiseketten müssen informativ begleitet werden. Deshalb muss die App der Mobilitätsplattform auch digitaler Reisebegleiter des Endkunden sein, der ihn über Störungen oder Verzögerungen in Echtzeit informiert und bei Bedarf entsprechende Alternativen vorschlägt.



## Bedarfsverkehr

Verschiedene Formen des Bedarfsverkehrs können eingesetzt werden, um das Beförderungsangebot zu flexibilisieren und den veränderten Mobilitätsanforderungen der Nutzer gerecht zu werden: Alle Varianten, die nur ÖPNV-Haltestellen bedienen. Aber auch solche, die spontan Poolingpunkte in der Nähe definieren bis hin zu Tür-zu-Tür Fahrten. Das Hintergrundsystem ermittelt in jedem Fall mithilfe intelligenter Algorithmen ein effizientes Pooling der Fahrtwünsche. Auch dahinter steckt ein Paradigmenwechsel: Nicht der Fahrgast muss zum ÖPNV kommen, sondern der ÖPNV kommt zum Fahrgast!

## Vernetzung

Für alle den Linienverkehr ergänzenden Mobilitätsangebote sollte das Verkehrsunternehmen bzw. der -verbund angebotssteuernd und servicekoordinierend tätig werden, um sie optimal an den ÖPNV anzubinden. Dies gilt selbstverständlich auch dann, wenn Dienste von Drittunternehmen betrieben werden. Dazu müssen diese Verkehre in die Steuerungstools des Verkehrsunternehmens integriert werden.



## Zubringerdienste

Bedarfsverkehre, die als Zu- und Abbringer zu zentralen Mobilitätsknotenpunkten fungieren, werden eine wesentliche Rolle in regionalen Mobilitätsplattformen spielen. Sie werden es Verkehrsunternehmen ermöglichen, auch Gebiete an den ÖPNV anzuschließen, die mit einem typischen Linienbetrieb nicht wirtschaftlich zu bedienen wären.



## Koordination im ITCS

Zentrales operatives Management-Werkzeug des Verkehrsunternehmens ist das Intermodal Transport Control System. Damit auch künftig alle Services effizient in einem System gesteuert werden können, muss es in der Lage sein, alle Mobilitätsangebote effizient zu überwachen, ggf. koordiniert zu steuern, Nutzer umfassend zu informieren und im Sinne einer optimalen Servicequalität auch Anschlüsse zu sichern. Das gilt auch für autonom fahrende Dienste.



## Autonomes Fahren

Zu den ersten realen Anwendungsfällen werden voraussichtlich kleinräumig erschließende Zu- und Abbringerdienste zu Mobilitätsknotenpunkten gehören. Nicht zuletzt, weil es für Mobilitätsanbieter immer schwieriger wird, geeignetes Fahrpersonal zu gewinnen. Autonomes Fahren steht dabei stellvertretend für weitere Technologien, die unsere Mobilitätsoptionen in Zukunft erweitern und ggf. ebenfalls koordiniert gesteuert werden müssen.



## Anschlusssicherung

Damit der ÖPNV als Rückgrat der urbanen Mobilität dienen kann, müssen Angebote, die ihn sinnvoll ergänzen sollen, auf ihn ausgerichtet sein. Das erreicht man maßgeblich durch die Definition von Anschlussverbindungen und deren Sicherstellung, z. B. indem ein Bedarfsverkehrsangebot als Abbringer zur Stadtbahn definiert wird. Durch die Integration ins ITCS ist man in der Lage, diesen Anschluss künftig automatisch sichern zu lassen. Sogar Verspätungsinformationen an private Mobilitätsdienstleister/ Mobility Service Provider werden dadurch denkbar.

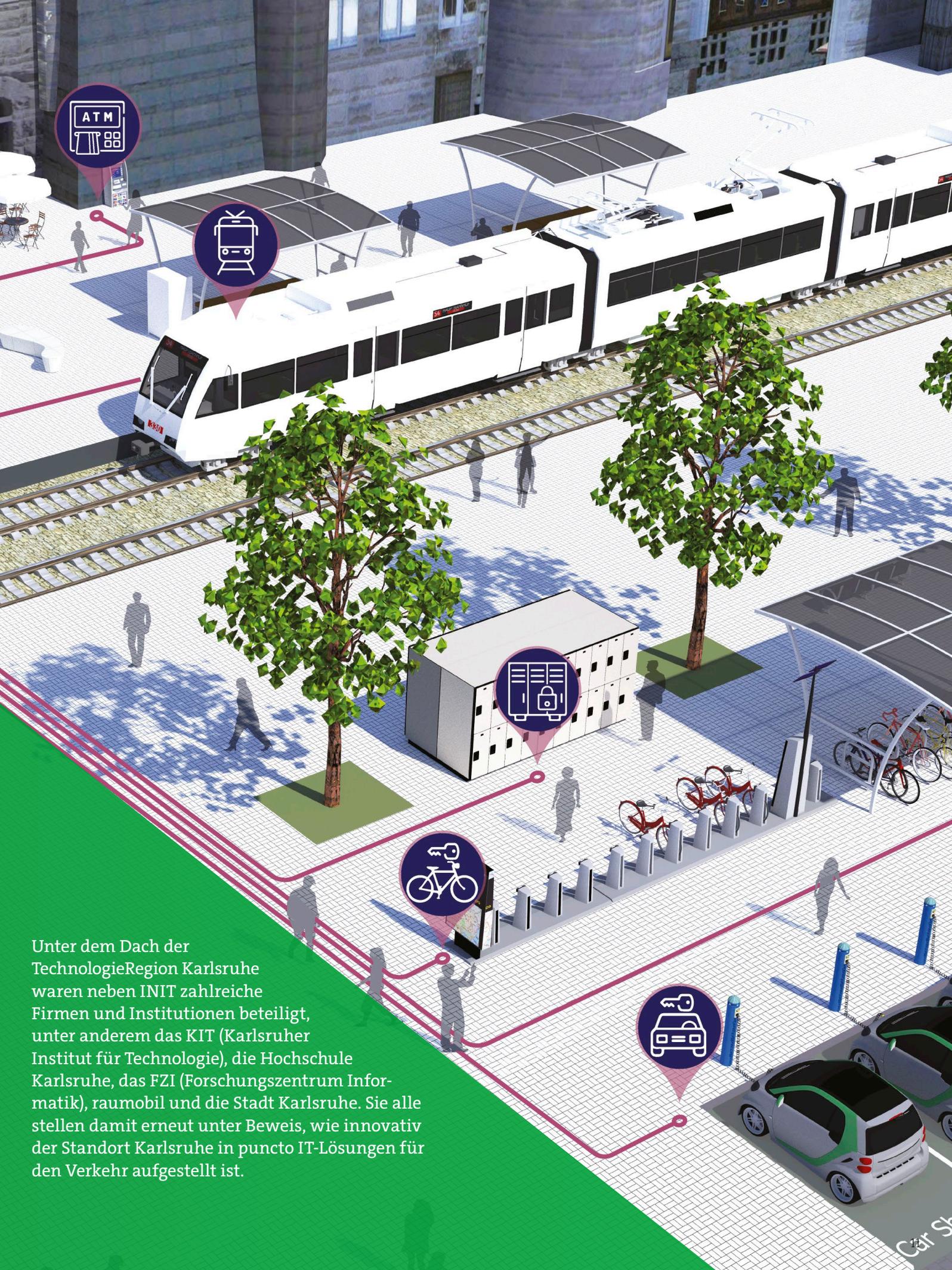
# Leuchtturmprojekt in der TechnologieRegion Karlsruhe



Eine Mobilitätsplattform, die in beispielhafter Weise die Mobilität in der gesamten Region Mittlerer Oberrhein voranbringen soll, ist in Karlsruhe mit dem Leuchtturmprojekt regiomove entstanden. Dieses verknüpft Mobilitätsangebote verschiedener Anbieter, angefangen vom Fahrradverleih bis zu Bus- und Bahnverbindungen, auf einer gemeinsamen Plattform. Damit ist die Planung intermodaler Reiseketten möglich, und Endnutzer können die Buchung über alle Anbieter und Verkehrsmodi hinweg mit einem einzigen Klick ausführen – und später auch auf eine einzige Rechnung hin bezahlen. Die dazugehörige Buchungs- und Bezahlplattform wurde von INIT entwickelt.

Ein weiteres wesentliches Element des Projektes regiomove ist die Schaffung von Knotenpunkten in der Region, sogenannten „Ports“. Dort können Fahrgäste unkompliziert zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln hin und her wechseln, aber auch zusätzliche Services nutzen, wie etwa Reparaturmöglichkeiten für Fahrräder oder Schließfächer.

Car Pool  
+  
Taxi



Unter dem Dach der TechnologieRegion Karlsruhe waren neben INIT zahlreiche Firmen und Institutionen beteiligt, unter anderem das KIT (Karlsruher Institut für Technologie), die Hochschule Karlsruhe, das FZI (Forschungszentrum Informatik), raumobil und die Stadt Karlsruhe. Sie alle stellen damit erneut unter Beweis, wie innovativ der Standort Karlsruhe in puncto IT-Lösungen für den Verkehr aufgestellt ist.

*Sie möchten mehr über integrierte Mobilitätslösungen erfahren?*

*Dann kontaktieren Sie uns: [sales@initse.com](mailto:sales@initse.com).*

*Wir informieren Sie gerne.*

*Mehr als 1.400 Verkehrsunternehmen weltweit verlassen sich auf unsere umfassenden Lösungen rund um ihre Aufgabenstellungen*

- ◆ *Planung & Disposition*
- ◆ *Ticketing & Fahrgeldmanagement*
- ◆ *Betriebssteuerung & Fahrgastinformation*
- ◆ *Analyse & Optimierung*

*Daneben können Verkehrsunternehmen mit unseren modularen Lösungen auch alle Anforderungen der Elektromobilität meistern und sich mit dem Aufbau einer Mobilitätsplattform zum Mobilitätsbroker ihrer Region entwickeln. Ein exzellentes Paket betrieblicher Services rundet das INIT Angebot ab.*

---

INIT ist weltweit führender Anbieter von integrierten Planungs-, Dispositions-, Telematik- und Ticketinglösungen für Busse und Bahnen. Seit mehr als 40 Jahren unterstützen wir Verkehrsbetriebe dabei, den öffentlichen Personenverkehr attraktiver, leistungsfähiger und effizienter zu gestalten.

INIT Group



[sales@initse.com](mailto:sales@initse.com) | [www.initse.com](http://www.initse.com)

**init**  
The Future of Mobility