

# Gutachten

Eidgenössisches Departement für Umwelt,  
Verkehr, Energie, und Kommunikation UVEK  
Bundesamt für Verkehr BAV  
Abteilung Politik  
Sektion Direktionsgeschäfte / Sektion Internationales

CH-3003 Bern

## **Übersicht über internationale ver- triebsrelevante Regulierungsin- strumente und (Pilot-)Projekte mit integriertem Vertrieb im Mobili- tätsbereich**

**[Abschlussbericht]**

KCW GmbH  
Bernburger Straße 27  
10963 Berlin

20.01.2020

**final**

**Autoren**

Nabil Nakkash, Christoph Schaaffkamp, Ronya Reitberger

# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Kurzfassung</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>Glossar</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>1 Projekthintergrund</b> .....   | <b>8</b>  |
| <b>2 Digitalisierung im Verkehrssektor</b> .....  | <b>9</b>  |
| <b>3 Regulierungsinstrumente</b> .....  | <b>12</b> |
| 3.1 Allgemeine Erkenntnisse .....   | 14        |
| 3.2 Überblick über die einzelnen untersuchten Länder.....   | 17        |
| 3.2.1 Europäische Union:.....   | 17        |
| 3.2.2 Finnland: Act on Transport Services<br>(Verkehrsdienstleistungsgesetz).....   | 18        |
| 3.2.3 Estland: Public Transport Act.....  | 19        |
| 3.2.4 Schweden .....  | 19        |
| 3.2.5 Norwegen.....   | 20        |
| 3.2.6 Dänemark: L 129 - Vorschlag für eine Änderung des<br>dänischen Transportunternehmensgesetzes und des<br>Eisenbahngesetzes. .... | 20        |
| 3.2.7 Frankreich: Loi d’Orientation des Mobilités (LOM) ..  | 21        |
| 3.2.8 Deutschland .....   | 22        |
| 3.2.9 Österreich.....   | 22        |
| 3.2.10 Vereinigtes Königreich: .....  | 23        |
| 3.2.11 Singapur .....   | 25        |
| 3.3 Zwischenfazit.....  | 26        |
| <b>4 Pilotprojekte</b> .....  | <b>27</b> |
| 4.1 MaaS-Modelle und MaaS-Integratoren.....   | 27        |
| 4.2 Pilotprojekte und Fallstudien .....   | 33        |
| 4.2.1 Compte Mobilité .....   | 34        |
| 4.2.2 Jelbi - BVG .....   | 37        |
| 4.2.3 WhimApp Finnland (MaaS Global) .....  | 40        |
| 4.2.4 REACH NOW (moovel Group GmbH) .....   | 43        |
| 4.2.5 Skipr .....   | 45        |
| <b>5 Morphologischer Kasten</b> .....   | <b>51</b> |
| 5.1 Methodik .....  | 51        |

Übersicht über internationale vertriebsrelevante Regulierungsinstrumente und (Pilot-)Projekte mit integriertem Vertrieb im Mobilitätsbereich

|               |   |           |
|---------------|---|-----------|
| 5.2           | Regulierungsinstrumente und Ausprägungen .....              | 53        |
| 5.3           | Ableitung von Regulierungsansätzen .....                    | 54        |
| 5.4           | Stärken und Schwächen der Regulierungsansätze .....         | 60        |
| <b>6</b>      | <b>Fazit.....</b>   | <b>63</b> |
| <b>Anhang</b> | <b>.....</b>  | <b>65</b> |
|               | Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis .....                       | 65        |
|               | Anhang 2: Verwendete Quellen .....                          | 66        |
|               | Anhang 3: Die Pilotprojekte.....                            | 68        |
|               | Anhang 4: Die Regulierungen in den jeweiligen Ländern ..... | 68        |

## Kurzfassung

Die Digitalisierung im Mobilitätsbereich verspricht eine Steigerung der Gesamteffizienz unserer Verkehrssysteme, indem innovative Anbieter verschiedene Mobilitätsdienstleistungen wie ÖPNV, Taxi, App-Fahrdienste, Fahrrad- und Autovermietung (u.a.) einfacher und effektiver als bisher kombinieren können. Durch die zunehmende Produktion sowie die Sammlung und Nutzung von Daten besteht ein großes Potenzial. Die traditionellen Ein-Mode-Systemen, die wir haben, sollen zu einem echten multimodalen Mobilitätsangebot verknüpft werden. Dies ermöglicht einen wesensgerechten Einsatz der verschiedenen Verkehrsmittel.

In dieser Studie wird auf der Grundlage einer vergleichenden Analyse untersucht, welche Regulierungsinstrumente für Mobility as a Service (MaaS)-Dienstleistungen eingesetzt oder geplant werden und mit welcher Zielsetzung sie angewendet werden.

Dieser Forschungsauftrag beinhaltet:

- einen aktuellen Überblick über die bereits bestehenden und in der Entwicklung befindlichen Regulierungsinstrumente für den Vertrieb multimodaler Mobilitätsdienste in der EU und anderen ausgewählten Ländern
- ein Überblick über 20 internationale Best-Practice-(Pilot-)Projekte
- ein detaillierterer Blick auf fünf Projekte als Fallstudien, die Mobility as a Service-Lösungen anbieten, jede in einer einzigartigen regulatorischen Landschaft und mit ihrem einzigartigen Businessplan-Ansatz.
- eine Synthese der Ergebnisse beider Analyseschritte, indem fünf verschiedene Regulierungsansätze über das gesamte Spektrum sachgerechter Regulierung beschrieben werden. Diese Ansätze werden im Hinblick auf ihre jeweiligen Stärken und Schwächen eingeschätzt.

Die wichtigsten Erkenntnisse aus der Analyse sind:

- Die meisten Anwendungen von MaaS-Dienstleistungen befinden sich noch im Stadium von Experimenten. Kommerziell tragfähige Geschäftsmodelle für private Endkunden konnten noch nicht identifiziert werden und haben sich noch nicht etabliert. Limitierend erscheinen dabei eher nicht die erforderlichen Technologien zu sein. Vielmehr liegen die größten Herausforderungen in den Bereichen Governance und Politik (insbesondere im Hinblick auf die Öffnung von Vertriebschnittstellen).
- In den Ländern, die eine Marktöffnung für MaaS-Dienste und/oder die Öffnung des Vertriebs für alle Mobilitätsdienstleister ermöglicht haben, ist es bislang noch nicht zum einem dynamischen Wachstum von MaaS-Diensten gekommen. Es ist noch unklar, zu welchem Teil dies auf einen nur begrenzten Endkundenmarkt zurückzuführen ist und zu welchem Teil darauf, dass

trotz Marktöffnung die regulatorischen Rahmenbedingungen noch unzureichend bzw. unzureichend durchgesetzt sind. Insbesondere ist ohne unmittelbare kommerzielle Vereinbarungen zwischen dem MaaS-Anbieter und den für den ÖV-Vertrieb verantwortlichen Verkehrsverbänden bzw. öffentlichen Verkehrsbetrieben und Mobilitätsdienstleistern die Umsetzung von MaaS-Dienstleistungen durch dritte Anbieter noch an keiner Stelle möglich.

- Die Fallstudien zeigen eine gewisse Zurückhaltung und Vorbehalte, insbesondere seitens der Betreiber des öffentlichen Verkehrs, die ausschließliche Kontrolle über ihre Ticketing- und Vertriebskanäle aufzugeben. Sowohl um eine politisch angestrebte Förderung von MaaS zu erreichen als auch, um die Anbieter von MaaS im Hinblick auf öffentliche Interessen zu steuern und unerwünschte Effekte zu vermeiden, erscheint eine aktive Rolle der zuständigen Verkehrsbehörde von großer Relevanz.
- Daneben ergaben sich in den im Rahmen dieser Studie geführten Interviews deutliche Hinweise, dass noch der Markt für unternehmensbasierte MaaS-Mobilitätslösungen (B2B) lukrativer sein könnte als der Markt für private Endkunden.
- Von zentraler Bedeutung ist schließlich zu beachten, dass MaaS insgesamt keine eigenständige Mobilitätslösung darstellt. Vielmehr handelt es sich eher um ein Instrument, das eine bessere Zugänglichkeit von Mobilitätsdienstleistungen bewirken und neue kombinierte Angebote aus diesen bereitstellen kann. Dadurch können diese Dienstleistungen attraktiver werden. Über den Erfolg von MaaS entscheidet aber maßgeblich die Qualität der vorhandenen, in die MaaS-Angebote integrierten Dienstleistungen. Kurz gesagt: ein unzureichendes ÖV-Angebot wird durch MaaS nicht besser.
- Angesichts des noch in der Experimentierphase befindlichen Marktes wird eine weitere Beobachtung der Entwicklungen empfohlen.

## Glossar

| Begriff                              | Erklärung   |
|--------------------------------------|---|
| App-Fahrdienste                      | Per App bestellbare Bedarfs(sammel)verkehre mit softwaregesteuerter Disposition und Routing (Zugang und Abrechnung über Smartphone-Apps).   |
| API                                  | Eine Programmierschnittstelle von englisch Application Programming Interface, ist ein Programmteil, der von einem Softwaresystem anderen Programmen zur Anbindung an das System zur Verfügung gestellt wird.  |
| B2B                                  | Business-to-Business; bezeichnet Geschäftsbeziehungen zwischen zwei oder mehr Unternehmen   |
| B2C                                  | Business-to-Consumer (auch Business-to-Client) steht für Kommunikations- und Geschäftsbeziehungen zwischen Unternehmen und Privatpersonen (Konsumenten, Kunden)   |
| B2G                                  | Business-to-Government; bezeichnet die Kommunikations- und Geschäftsbeziehungen zwischen Unternehmen und Behörden   |
| „Digitaler Bedarfsverkehr“           | siehe <i>App-Fahrdienste</i>  |
| Mobilitätsplattform                  | Plattform, die Informationen, Zugang und Bezahlung vereinheitlicht; zum Teil werden auch Fahrdienstanbieter als (Digitale Mobilitäts-) Plattform bezeichnet   |
| Mobility as a Service (MaaS)         | Wörtlich: „Mobilität als Dienstleistung“, Integration von verschiedenen Beförderungsangeboten und Verkehrsmitteln, indem Zugang und Abrechnung über eine digitale Plattform gewährt wird mit dem Ziel, Mobilität ohne eigene Verkehrsmittel zu ermöglichen.   |
| On-Demand-Verkehr                    | s. <i>App-Fahrdienste</i>   |
| Plattformbasiertes Mobilitätsangebot | Digitale Plattform, die in Echtzeit die Zusammenführung von Angebot und Nachfrage ermöglicht (siehe „Mobilitätsplattform“).   |
| Ride-Hailing                         | eine der in den USA verwendeten Bezeichnungen für App-Fahrdienste („to hail“ bezeichnet im Englischen das Herbeiwinken eines freien Taxis per Handzeichen von der Straße)   |
| Ridesharing                          | Im Englischen „Fahrgemeinschaft“; Mitfahrende fahren unentgeltlich oder gegen Beteiligung an den Fahrtkosten mit; bis zum Aufkommen der App-Verkehre in den USA insbesondere Bezeichnung für Pendlerfahrgemeinschaften (üblichere Begriffe sind aber „carpool“ und „vanpool“). Die Anbieter entgeltlicher App-Fahrdienste wie von Uber vermarkten sich sowohl in den USA als auch in Europa und Deutschland – missverständlich – als „Ridesharing“-Anbieter; diese Bezeichnung wird häufig (unkritisch) auch in Presse und Fachliteratur für die entgeltlichen Dienste verwendet. |
| Sharing                              | Wörtlich: „Teilen“; gemeint sind Mobilitätsangebote, die von sich unbekanntenen Personen gleichzeitig oder bei Verleihdiensten nacheinander „geteilt“ werden.   |

# 1 Projekthintergrund

Mit Vernetzung und Echtzeitinformationen hat die Digitalisierung in den letzten Jahren alle Aspekte unseres Lebens erfasst. Im Bereich der Mobilität besteht die Chance, die Gesamteffizienz unserer Verkehrssysteme zu verbessern. Die Kunden sollen in die Lage versetzt werden, verschiedene Mobilitätsdienstleistungen wie ÖPNV, Taxi, App-Fahrdienste sowie Fahrrad und Autovermietung (u.a.) einfacher und effektiver als bisher zu kombinieren. Voraussetzung für die Ausschöpfung des vollen Potenzials sind der Zugang zu den notwendigen Mobilitätsdaten und offene Vertriebssysteme der Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen. Der Bundesrat hat Aktionspläne zur Verbesserung dieser Rahmenbedingungen verabschiedet.

Das Bundesamt für Verkehr hat KCW mit der Durchführung der folgenden Arbeiten beauftragt:

- Erarbeitung einer aktuellen Übersicht über die bereits bestehenden sowie die sich in Erarbeitung befindenden Regulierungsinstrumente zum Vertrieb von multimodalen Mobilitätsangeboten in der EU und weiteren ausgewählten Ländern inklusive einer Einschätzung dazu, welche Elemente daraus für die Schweiz relevant sind und sich für eine Übernahme eignen könnten.
- Aktualisierung der bestehenden Grundlagen zu internationalen (Pilot-)Projekten. Identifizierung von Best Practice-Beispielen aus dem Ausland sowie von Ansätzen, die auch für die Schweiz nützlich sein könnten.

KCW nähert sich den beiden oben genannten Aufgaben unter Berücksichtigung der folgenden Fragen:

- Wie können die Zukunftstechnologien und digitale Innovationen effektiv genutzt werden, ohne negative Auswirkungen auf bestehende erfolgreiche Systeme und öffentliche Interessen zu haben?
- Wie kann dabei ein höherer Nutzen für Kunden und Kundinnen erreicht werden, ein Beitrag zu höherer Effizienz des Verkehrssystems geleistet werden und eine Verlagerung vom MIV zu umweltfreundlicheren Mobilitätsdienstleistungen – mit besonderem Fokus auf multimodalen Angeboten – gefördert werden?
- Die Digitalisierung eröffnet neue Perspektiven für Vertrieb und Multimodalität und soll es so ermöglichen, Mobilitätsangebote besonders kundenfreundlich zu gestalten. Wie kann dies im Hinblick auf ein umweltfreundliches Verkehrssystem erreicht werden?

Das Ergebnis des Projekts ist ein Überblick über Regulierungsstrategien im Ausland sowie fundierte Empfehlungen für den direkten Austausch mit den Verantwortlichen zu ausgewählten Projekten. Diese Grundlagen dienen als Basis für den Entscheid zum weiteren Vorgehen bezüglich der Regulierung des Vertriebs von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen und ermöglichen eine bessere internationale Vernetzung für die Folgearbeiten.

## 2 Digitalisierung im Verkehrssektor

Die Digitalisierung des öffentlichen Verkehrs eröffnet den Verkehrsunternehmen neue Möglichkeiten, ihren Kunden (digital) integrierte Dienstleistungen entlang der Kette ("suchen - buchen - bezahlen - fahren") anzubieten und auch den eigenen Verkehrsbetrieb zu optimieren. Die Intention ist, dass auch NutzerInnen, die mit dem öffentlichen Verkehr in einer Stadt nicht gut vertraut sind, wie z.B. GelegenheitsnutzerInnen, ihr Ziel schnell und einfach erreichen können. Infolgedessen besteht die Hoffnung, dass die Technologie als Mittel eingesetzt werden kann, um den Menschen einen bedarfsgerechten Zugang zu Mobilitätsdiensten zu ermöglichen. Die verschiedenen Verkehrsmittel sollen dort eingesetzt werden, wo sie ihre Stärken ausspielen können. Gleichzeitig muss sichergestellt werden, dass der Verkehrsbereich seinen Beitrag zu den CO<sub>2</sub>-Emissionszielen des Bundesrats leisten kann.

Das Smartphone spielt derzeit eine große Rolle in unserem täglichen Leben. Es ist ein Werkzeug, das für den Zugriff auf Informationen und den Kauf von Dienstleistungen vieler verschiedener Mobilitätsdienste verwendet wird. So berichten beispielsweise die Schweizerischen Bundesbahnen (SBB), dass über 3 Millionen Kunden pro Monat die „SBB Mobile“-App nutzen, rund 800.000 von ihnen kaufen mit ihren Smartphones Tickets. Nach Angaben des Unternehmens werden inzwischen 51,5 Prozent der Tickets über die offizielle Website und die App verkauft.<sup>1</sup>

Ein besonders ausgeprägtes Zukunftsthema im Bereich Mobilität ist die Multimodalität. Neben den klassischen Mobilitätsangeboten (öV, Taxi etc.) werden immer neue Mobilitätsangebote angeboten. Das erhöht die Auswahlmöglichkeiten für den Konsumenten. Dieser ist aber gleichzeitig gefordert bei der Wahl des passenden Verkehrsmittels. Die Lösung ist das Konzept „Mobility as a Service (MaaS)“.

Die „Mobility as a Service (MaaS) Alliance“ ist eine öffentlich-private Partnerschaft, die Lobbyarbeit betreibt und Forschungsarbeit leistet, um die Grundlagen für einen gemeinsamen Ansatz für MaaS zu schaffen. Sie definieren MaaS als die Integration verschiedener Arten von Verkehrsdiensten in einen einzigen Mobilitätsdienst, die dadurch auf Abruf zugänglich sind.<sup>2</sup>

Betrachtet man weitere Definitionen und Diskussionen, verbirgt sich hinter MaaS jedoch eine Vielzahl von Konzepten, denn die Begriffsbestimmungen unterscheiden sich je nach gewählter Definition im Detail. Im Allgemeinen handelt es sich um Angebote, die Mobilität als Dienstleistung zur Verfügung stellen und in der Regel so konzipiert sind, dass sie den Mobilitätsbedarf unabhängig vom

---

<sup>1</sup> <https://www.railtech.com/digitalisation/2019/07/25/sbb-introduces-new-option-to-buy-cheap-train-tickets/>

<sup>2</sup> <https://maas-alliance.eu/>

Privatfahrzeug decken. Damit verbunden bestehen auch bei dieser Technologie z.T. große Hoffnungen darin, eine Verlagerung von Verkehrsanteilen des MIV zum Umweltverbund zu erreichen.

Der Kern von MaaS ist die Kombination und Integration von Daten zu z.B. Fahrplan und Echtzeitdaten, Verfügbarkeit, Vertrieb, Tarif, Kundendaten und Infrastruktur. Diese Daten werden den Kunden und Kundinnen über Apps zur Verfügung gestellt und ggf. zu neuen, übergreifenden Mobilitätsangeboten integriert. MaaS Anbieter (Provider) sind teils sogar bereit, eine gesamte Wegekette mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln als ein neues Produkt (Mobilitätsdienstleistung) anzubieten und für dieses gegenüber den Endkunden und -kundinnen auch zu haften (MaaS Alliance, 2017).

Kernzielgruppe von MaaS-Angeboten sind multimodale Kundinnen und Kunden, die verschiedene Verkehrsmittel je nach Bedarf nutzen. Es ist dabei noch nicht klar, wie groß bzw. klein das Marktpotenzial für MaaS ist.

Es gibt unterschiedliche Ziele, die in der Diskussion zwischen Institutionen und Interessengruppen genannt werden. Im Folgenden ist eine nicht abschließende Sammlung häufig vertretener Punkte thematisch gruppiert aufgelistet:

| Ziele und Wünsche/ erreicht durch | Kapazitätssteuerung  | Verlagerung zum Umweltverbund  | Kundenorientierung/ Usability  | Organisatorische/strukturelle Ziele und Wünsche                               |
|-----------------------------------|--|--|--|---|
| ■                                 | Reduzierung von Staus/Spitzen-Auslastung, insbesondere in Zeiten mit hohem Verkehrsaufkommen | Reduzierung von Pkw-Besitz, Pkw-Nutzung und Anzahl der Fahrzeuge auf Straßen | Verbesserung des Kundenerlebnisses durch die Darstellung des Transportnetzes als integriertes System | Effektivere Nutzung bestehender Infrastruktur und Schaffen von Skaleneffekten |
| ■                                 | Entlastung der Verkehrsnetze   | Verlagerung zu öffentlichen Verkehrsmitteln und zum Langsamverkehr           | Schaffung eines diskriminierungsfreien Angebots für alle Reisenden                                   | Schaffung eines Modells, das die Finanzierung von Infrastrukturen unterstützt |
| ■                                 | Ermöglichung eines besseren Verkehrs- und Kapazitätsmanagements                              | Verminderung der allgemeinen Umweltbelastung durch den Straßenverkehr        | Steigerung der Anzahl der Nutzer (ÖV) / Marktdurchdringung   | Sicherstellung der Weitergabe von Mobilitätsdaten an Behörden                 |
| ■                                 |  |  |  | Ausrichtung an den Zielen der Politik/öffentlichen Interessen                 |
| ■                                 |  |  |  | Integration von lokalen Mobilitätsanbietern                                   |

Um diese Erwartungen zu erfüllen, müssen MaaS-Angebote und -Systeme entwickelt werden. Für die Entwicklung und den Betrieb von MaaS müssen jedoch einige Rahmenbedingungen erfüllt sein. Die wichtigsten Voraussetzungen für den Betrieb von MaaS sind (Li und Voegelé, 2017):

- In der Stadt/Region steht eine breite Palette von Verkehrsmitteln zur Verfügung;
- Die Mehrheit der Transportunternehmen öffnet ihre Daten, einschließlich Echtzeitdaten, für Dritte;
- Die Mehrheit der Transportunternehmen bietet E-Tickets oder E-Payment an, um auf ihre Dienste zuzugreifen.
- Die Mehrheit der Transportunternehmen erlaubt es einem Dritten, ihre Dienstleistungen zu verkaufen (Öffnung des Vertriebs);

Wie diese und weitere Rahmenbedingungen gesetzlich verankert sind bzw. werden können, wird im folgenden Kapitel anhand der Regulierungsinstrumente untersucht, auf deren Grundlage der Vertrieb und MaaS in verschiedenen Ländern stärker oder schwächer ermöglicht und gefördert werden.

### 3 Regulierungsinstrumente

Dieses Kapitel betrachtet die Regulierungen für den integrierten multimodalen Vertrieb im Mobilitätsbereich in der EU und den nachfolgend genannten Ländern. Angegeben sind ggf. dort erlassene bzw. in Vorbereitung befindliche, für MaaS einschlägige Normen:

- Europäische Union:
  - Entschließung des EU-Parlaments vom 7. Juli 2015 zur Bereitstellung multimodaler integrierter Fahr- und Flugscheinsysteme in Europa (2014/2244(INI))
  - Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 der Kommission vom 31. Mai 2017 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste; ABl. C/2017/3574
- Finnland: Act of Transport Services
- Estland: Public Transport Act
- Schweden
- Norwegen
- Dänemark
  - L 129 Verordnungsvorschlag zur Änderung des dänischen Verkehrsunternehmensgesetzes und des Eisenbahngesetzes
- Frankreich: Loi d'Orientation des Mobilités (LOM)
- Deutschland
- Österreich
- Vereinigtes Königreich:
  - London
  - außerhalb von London
- Singapur

Für die Analyse haben wir ein Vorgehen mit verschiedenen Teilschritten gewählt:

- Im ersten Schritt haben wir die Regelungen ermittelt, die für die Vertriebskanäle Mobilität, offene Daten und Ticketing relevant sind. Es zeigt sich, dass solche Regelungen noch wenig verbreitet sind. Die einzige Norm, die dieser Kategorie vollständig entspricht, das finnische Gesetz über Verkehrsdienstleistungen. Das französische Gesetz zur Ausrichtung der Mobilität ist die nächste umfassende Regelung in Europa und wurde am 26. Dezember 2019 in Kraft gesetzt..

- Für die Länder, in denen (noch) keine entsprechende Regelung besteht, werten wir den aktuellen Stand anhand folgender Studien zur Thematik aus:
  - "Remaining Challenges for EU Wide Integrated Ticketing and Payment Systems " (Juli 2019, im Auftrag der Europäischen Kommission)
  - "Study on market access and competition issues related to MaaS " (Juni 2019, im Auftrag der MaaS Alliance)
- Der letzte Schritt besteht in einem Bottom-up-Ansatz, bei dem wir identifizieren, inwieweit MaaS-Projekte oder Modellvorhaben in den in dieser Studie betrachteten Ländern bestehen, und überprüfen, welche Elemente dieses Projekt ermöglichen, die Hinweise auf die Elemente einer sachgerechten Regulierung geben können.

Bei der Betrachtung der verschiedenen Regulierungsinstrumente und/oder -strategien haben wir mehrere Merkmale identifiziert, die den multimodalen Vertrieb erleichtern und die im Folgenden weiter betrachtet werden. Diese Liste der Merkmale wird von uns als Ausgangspunkt für die weitere Betrachtung der Regulierungen festgelegt.

1. Herangehensweise: Gesetzliche Regulierung oder Selbstregulierung der Branche
2. Öffnung der Vertriebsdaten/Schnittstellen
3. Öffnung der Vertriebsschnittstelle für Dritte (Open API) auch außerhalb des ÖV
4. Gesetzliches Monopol in Bezug auf bestimmte Tarife oder Vertriebsangebote
5. Adressat(en) der Regulierung
6. *Förderinstrumente*
7. *Schutz des Wettbewerbs (Kartellrecht)*
8. *Vertriebsprovisionen*
9. Open Data in Bezug auf Reiseinformationen
10. *Übergeordneter Tarif auf nationaler oder regionaler Ebene*
11. *Vollzug der Regelungen*
12. *Nutzungsrechte der Daten (Bewegungsdaten („location based data“) und Kundendaten)*
13. Datenschutz
14. Interoperabilität der IT (Nutzung bestimmter Schnittstellen)
15. Einheitliche Tarifstruktur und Möglichkeiten für MaaS-Pakete
16. *Einheitlicher Tarif/flexible Preisgestaltung*

17. Einnahmeaufteilungsverfahren

18. Harmonisierung der Daten

19. Einheitliche Kunden ID

20. Zahlungsmittel, z.B. ID-basiertes Bezahlen

21. Maßnahmen zum Wissenstransfer

Die anfängliche Liste der untersuchten Merkmale wurde in eine Tabelle mit den Regulierungen in den jeweiligen Ländern zusammengeführt, die als Anhang 4 zu finden ist. Die Merkmale, die in der obigen Liste kursiv und unterstrichen hervorgehoben sind, führen zu keinen oder nur sehr wenigen Ergebnissen bzw. eignen sich nicht zur Differenzierung zwischen unterschiedlichen von uns identifizierten Regulierungsansätzen. Merkmale ohne Ergebnis wurden in der Tabelle ausgeblendet. Die Liste der Merkmale wurde daher für den morphologischen Kasten in Kapitel 5 angepasst und konsolidiert.

### 3.1 Allgemeine Erkenntnisse

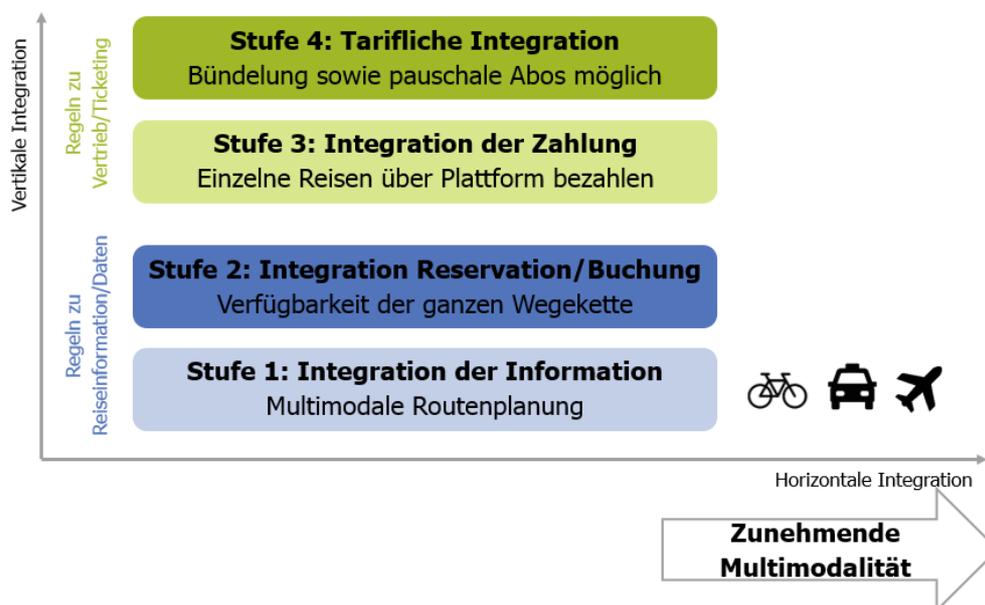
Aus den Ergebnissen der Recherche und der Aufbereitung ergaben sich allgemeine, übergeordnete Erkenntnisse:

- Vorschriften, Gesetze und/oder technische Normen, die Konten für den einheitlichen Zahlungsverkehr, multimodale Tarifpolitiken, multimodale Fahrplanauslegung oder multimodale Analysen fördern, befinden sich noch in der Anfangsphase.
- Der allgemeine Trend geht in Zukunft zu offeneren Daten und zur Öffnung der Vertriebsschnittstellen. Verschiedene Länder befinden sich nun an unterschiedlichen Punkten dieser Trendlinie.
- Das einzige Land, das derzeit den Markt für Mobilitätsdienste durch Regulierungen geöffnet hat, ist Finnland. Das französische LOM (beschlossen am 24.12.2019) geht in die gleiche Richtung.
- Nicht für alle untersuchten Merkmale liegen ausreichend Daten für ein gesamthaftes Bild vor.

Die von Ecoplan und KCW durchgeführte Studie „Chancen und Risiken einer Öffnung des Zugangs zum öV-Vertrieb“ (Nov 2017) unterscheidet zwischen vertikaler Integration (von der Information über die Reservierung bis zur Zahlung) und horizontaler Integration (mehrere Verkehrsträger). Sie haben vier vertikale Integrationsebenen definiert (siehe Abbildung 1):

- Stufe 1, Integration von Informationen: multimodale Routenplanung, teilweise mit Preisinformationen, teilweise mit intermodalen Streckenkettten.

- Stufe 2, Integration von Reservierung/Buchung: Damit ist die Verfügbarkeit der gesamten Streckenkette gewährleistet, während die Abrechnung weiterhin bei den einzelnen Mobilitätsanbietern erfolgt.
- Stufe 3, Zahlungsintegration: Eine individuelle Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden.
- Stufe 4, Tarifintegration: Bündelung in Paketen sowie Pauschalabonnements für mehrere Verkehrsträger sind möglich. Solche kombinierten und pauschalen Tarife sind auch dann denkbar, wenn die Tarifhoheit für die einzelnen Verkehrsträger beim jeweiligen Anbieter verbleibt.



Quelle: adaptiert von Ecoplan und KCW: "Chancen und Risiken einer Öffnung des Zugangs zum öV-Vertrieb" (2017).

Abbildung 1: Vertikale und horizontale Integration von Mobilitätsplattformen und -vorschriften

- Unsere Forschung zeigt, dass die Regulierungslandschaft derzeit noch stark fragmentiert ist
  - Auf der horizontalen Ebene sind die derzeit bestehenden Rechtsvorschriften überwiegend so konzipiert, dass sie die Verkehrsträger getrennt voneinander behandeln.
  - Auf der vertikalen Ebene sind auch die Regelungen zu Vertrieb und Ticketing, Information/offenen Daten und Datenschutz in getrennten Gesetzen festgelegt.
- In der EU dürfte die delegierte Verordnung (EU) Nr. 2017/1926 bewirken, dass die Mitgliedstaaten in den kommenden Jahren nationales Recht dazu verabschieden. Gleichwohl ist im aktuellen Stand der europäischen Gesetzgebung den Mitgliedstaaten überlassen, ob sie die von der Verordnung umfassten Anwendungen und „Intelligenten Verkehrssysteme“ (IVS) einführen.

Übersicht über internationale vertriebsrelevante Regulierungsinstrumente und (Pilot-)Projekte mit integriertem Vertrieb im Mobilitätsbereich

- London, Singapur, Schweden, Norwegen und Dänemark sind im Bereich Open Data hingegen weit fortgeschritten.
- Im Ergebnis unterliegen in den meisten Staaten kommerzielle MaaS-Anbieter nicht den gleichen wettbewerbsrechtlichen Vorschriften wie öffentliche Verkehrsunternehmen in Bezug auf offene Daten. Das bedeutet, dass der Datenaustausch einseitig erfolgt, vom öffentlichen Verkehr hin zum privaten Betreiber.
- Nach der Recherche der Regulierungsinstrumente und dem Pilotprojekt wurde ein morphologischer Kasten (Kapitel 5) zur Entwicklung von fünf Regulierungsmodellen verwendet. Die Modelle orientieren sich einerseits an einigen der existierenden Beispiele. Andererseits werden sie für die Entwicklung der nachfolgenden, generischen Szenarien genutzt. Die verschiedenen Modelle repräsentieren ein breites Spektrum an möglichen regulatorischen Ansätzen. Jeweils angegeben sind die Regulierungsansätze, deren wesentliche Elemente in diesen Szenarien aufgenommen sind:
  - „Öffnung des ÖV-Vertriebs“: Gezielte Förderung von Mehrwertdiensten unter Einschluss des ÖV; vergleichbar den Anforderungen an das Regulierungsdesign, wie sie er u.a. im Geschäftsmodell von ReachNow verfolgt werden (vgl. unten Abschnitt 4.2.4)
  - „Konsequente Öffnung des Marktes für MaaS-Dienste“: Fokus auf Ermöglichung von MaaS-Diensten, dieser Ansatz der Marktöffnung und Regulierung ist weitgehend vergleichbar dem Vorgehen in Finnland (vgl. unten Abschnitt 3.2.2) und Frankreich (3.2.7);
  - „Markt für MaaS-Dienste mit staatlich festgelegten Rahmenbedingungen“: Marktöffnung mit Regulierung, die eine effektive staatliche Kontrolle ermöglicht; dieser Ansatz ähnelt der derzeit in Österreich (vgl. unten Abschnitt 3.2.9) verfolgten Zielstellung, eine nationale, unternehmensübergreifende „Buchungsmaschine“ für den gesamten ÖV und weitere Mobilitätsdienstleistungen vorzugeben; übertragen auf die Schweiz könnte dem eine Übertragung der Zuständigkeit für die Hintergrundsysteme für MaaS an CH-Direkt entsprechen.
  - „ÖV-zentrierte Entwicklung von MaaS-Diensten“: Förderung der Entwicklung von MaaS-Diensten durch ÖV-Betriebe; dieses ähnelt einer Regulierung, die das in den Beispielen BVG (Berlin)/Jelbi (vgl. unten, Abschnitt 4.2.2) und Wiener Linien/WienMobil praktisch gewählte Vorgehen vorgibt;
  - „Staatliche Organisation/Kontrolle“: Entwicklung von MaaS-Diensten unter vollständig staatlicher Hoheit; dies entspricht einer Regulierung, die das von der Verkehrsbehörde in Mulhouse (vgl. unten Abschnitt 4.2.1) in Bezug auf bestimmte Elemente von MaaS gewählte Vorgehen vorgibt.

Diese Modelle werden in Abschnitt 5 weiter erörtert.

## 3.2 Überblick über die einzelnen untersuchten Länder

Laut der Studie der Europäischen Kommission „Remaining Challenges for EU Wide Integrated Ticketing and Payment Systems“ (Juli 2019) haben sechs EU-Mitgliedstaaten bereits Gesetze zum Thema integriertes Ticketing erlassen oder entworfen (Frazzani, et al., 2019). Es besteht ein allgemeines Interesse an der Förderung der Integration von Ticketing. Mehrere Projekte arbeiten an der Umsetzung von Maßnahmen auf der Grundlage der delegierten Verordnung (EU) 2017/1926. Die Öffnung von Vertriebs-APIs für Verkehrsdienstleistungen wird derzeit in vielen Ländern diskutiert, ist aber außer in Finnland und Frankreich (seit Dezember 2019) noch nirgends umgesetzt (Stand: Dezember 2019).

Die wesentlichen Regulierungsinstrumente und -strategien sind nachfolgend jeweils für ausgewählte Länder und die EU aufgeführt.

### 3.2.1 Europäische Union:

#### 3.2.1.1 Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Juli 2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern

Mit der Richtlinie beabsichtigt die EU, einen Rahmen zur Unterstützung einer koordinierten und kohärenten Einführung und Nutzung intelligenter Verkehrssysteme (IVS) in der Union, insbesondere über die Grenzen der Mitgliedstaaten hinweg, zu schaffen. Es werden die dafür erforderlichen allgemeinen Bedingungen festgelegt. Die Richtlinie sieht die Ausarbeitung von Spezifikationen für Maßnahmen und, soweit von erforderlichen Normen vor. Sie gilt für IVS-Anwendungen und -Dienste im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern. Erreicht werden soll unter anderem die optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten, insbesondere durch die Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reise-Informationsdienste und Echtzeit-Verkehrsinformationssysteme. Die Richtlinie ist ein umsetzungsbedürftiger Rechtsakt, d.h. die Mitgliedstaaten müssen nationale und die Europäische Kommission kann in Bezug auf Spezifikationen delegierte Rechtsakte (wie die in Abschnitt 3.2.1.3. dargestellte delegierte Verordnung (EU) 2017/1926) erlassen, um rechtswirksam zu werden.

#### 3.2.1.2 Entschließung des EU-Parlamentes vom 7. Juli 2015 zur Bereitstellung multimodaler integrierter Fahr- und Flugscheinsysteme in Europa (2014/2244(INI))

Dieses Dokument enthält Empfehlungen des EU-Rates und der Kommission für den Gesetzentwurf. Ziel dieser Empfehlungen ist es, ein Ticket zu erhalten, mit dem man von Tür zu Tür von einem EU-Land in ein anderes reisen kann. Die

Entschließung gibt allgemeine Ratschläge, wie das multimodale integrierte Ticketing in Europa erreicht werden kann. Es gibt einen umfassenden Überblick über die gesamte Kette von der Reiseplanung bis zum Ticketing. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Fernverkehr und umfasst auch Flugtickets.

### **3.2.1.3 Verordnung (EU) 2017/1926**

Die delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 basiert auf der Richtlinie 2010/40/EU. Sie ist ein umsetzungsbedürftiger Rechtsakt, das heißt, sie ist an sich nicht unmittelbar in den EU-Mitgliedstaaten geltendes Recht. Die Richtlinie und die Verordnung überlassen es den Mitgliedstaaten zu entscheiden, inwieweit sie auf ihrem Hoheitsgebiet IVS einführen wollen.

In der Verordnung wird festgelegt, dass die EU-Mitgliedstaaten nationale Zugangspunkte einrichten müssen, um den Zugang, den einfachen Austausch und die Verwendung der vorhandenen verkehrsbezogenen Daten zu erleichtern und so die Bereitstellung EU-weiter interoperabler Reise- und Verkehrsdienste für Endnutzer zu unterstützen.

Die nationalen Zugangspunkte sollen nach der Verordnung 48 statische und dynamische Reisedatenpunkte mit festgelegten Fristen für die verschiedenen Datenpunkte bereitstellen. Alle vorhandenen Datenpunkte müssen bis spätestens 1. Dezember 2023 zugänglich gemacht werden. Alle Daten werden über APIs für registrierte Benutzer zugänglich sein. Es besteht die Hoffnung, dass Unternehmen diese Daten nutzen und Anwendungen entwickeln können, die den Transportbenutzern einen Mehrwert bieten.

### **3.2.2 Finnland: Act on Transport Services (Verkehrsdienstleistungsgesetz)**

In Finnland wurde mit dem Gesetz über Verkehrsdienstleistungen (ausgehend vom ursprünglichen Rechtsrahmen der grundsätzlich dem Personenbeförderungsgesetz in der Schweiz entsprach) ein umfassender Rechtsrahmen verabschiedet. Das Gesetz enthält Bestimmungen über die Öffnung von Schnittstellen für Einzelfahrkarten zum Normalpreis im Straßen- und Schienenverkehr. Die Bestimmungen über die Interoperabilität von Daten und Informationssystemen traten am 1. Januar 2018 in Kraft. Das Gesetz deckt ein breites Spektrum an Transportdienstleistungen ab, darunter Straßen-, Luft-, See- und Schienenverkehr.

Das Gesetz gilt auch für Mobilitäts-(dienstleistungs-)anbieter und Unternehmen, die Tickets für Mobilitätsdienste verkaufen. Das Gesetz bündelt das Verkehrsgewerberecht und schafft die Voraussetzungen für die Digitalisierung des Verkehrs und neue Geschäftsmodelle. Das Hauptziel ist die Bereitstellung kundenorientierter Verkehrsdienstleistungen. Das Gesetz betrachtet den Verkehrsmarkt als Ganzes und zielt auf den Wettbewerb auf dem Personenverkehrs-

markt und die Wettbewerbsfähigkeit der Dienstleister im Personen- und Güterverkehr ab. Damit könnte ein Rahmen für einen effizienteren, öffentlich subventionierten Personenverkehr durch Digitalisierung, geteilten Verkehr („Sharing-Dienste“) und verschiedene Arten von Flotten geschaffen werden. Ein Ziel war die Förderung von MaaS. Das Gesetz ist erst seit ca. zwei Jahren in Kraft, daher kann die Wirkung noch nicht abschließend bewertet werden. Trotz des völlig offenen „Ökosystems“, das der Act on Transport Services erreichen wollte, gibt es derzeit nur einen einzigen MaaS-Anbieter in Helsinki: *MaaS Global* mit der *WhimApp*. Obwohl das Gesetz offene Vertriebschnittstellen vorschreibt, ist es bisher nur *MaaS Global Finland* gelungen, Einzeltickets von öffentlichen Verkehrsbetrieben in Helsinki zu verkaufen. Vertragliche Vereinbarungen zum Weiterverkauf von Tickets sind auch unter dem neuen Rechtsrahmen weiter erforderlich.

### 3.2.3 Estland: Public Transport Act

Estland ist in der öffentlichen Wahrnehmung eines der fortschrittlichsten Länder in der EU, wenn es um die Digitalisierung geht. Laut der Studie der Europäischen Kommission „Remaining Challenges for EU Wide Integrated Ticketing and Payment Systems“ (Juli 2019) befindet sich in Estland derzeit eine Gesetzesinitiative zur Regulierung integrierter Ticketing-Systeme in der Studienphase. Ziel ist es, eine bessere Interoperabilität zu gewährleisten und MaaS-Dienstanbieter, die Integration von APIs und die Nutzung von Fahrgemeinschaften (d.h. auch private Mitfahrer) zu ermöglichen, um einen bedarfsgerechten Verkehr zu ermöglichen. Detaillierte Informationen sind noch nicht öffentlich zugänglich.

Darüber hinaus schreibt das ÖPNV-Gesetz (*Ühistranspordiseadus*) vor, dass Verkehrsunternehmen, die Subventionen erhalten, verpflichtet sind, sich an gemeinsamen Informations- und integrierten Ticketing-Systemen für die Bereitstellung von integrierten Tickets zu beteiligen.

### 3.2.4 Schweden

Mit einer lange etablierten Kultur offener Daten und ohne nationale gesetzliche Verpflichtungen ist der schwedische Markt führend bei der Entwicklung des integrierten Ticketing über freiwillige Initiativen. Für den größten Teil des von Bahnbetreibern und lokalen Verkehrsbetrieben durchgeführten Verkehrs stehen Reiseinformationen wie Beförderungsbedingungen, Bordservice, Gepäckvorschriften, Personenkategorien und Verkehrsinformationen über Abflüge, Ziele, Echtzeitstörungen usw. über offene Daten-APIs zur Verfügung.

Laut der Studie der Europäischen Kommission „Remaining Challenges for EU Wide Integrated Ticketing and Payment Systems“ (Juli 2019) um den Anforderungen der delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 gerecht zu werden, wurde die Plattform *Trafiklab* etabliert. *Trafiklab* ist die nationale Datenbank für Reise-

und Verkehrsdaten, in der Entwickler auf Daten und APIs zugreifen können, um Zugriff auf alle Daten des schwedischen öffentlichen Verkehrs zu erhalten. *Trafiklab* wird vom Verband der für den ÖV zuständigen Behörden *Samtrafiken* in Zusammenarbeit mit den schwedischen Verkehrsunternehmen betrieben.

### 3.2.5 Norwegen

Norwegen hat auf nationaler Ebene sektorspezifische Gesetze für die verschiedenen Verkehrsträger. Wie die anderen skandinavischen Länder hat auch Norwegen eine lange Tradition der offenen Daten. Es gibt spezifische Regeln für den Zugang zu Fahrpreisdaten und gesetzliche Anforderungen für die Offenlegung von Preisinformationen, die je nach Verkehrsträger unterschiedlich sind. Norwegen hat nationale Normen für Reisedokumente und mobiles Ticketing mit QR-Codes und ein laufendes Projekt zur Implementierung einer neuen interoperablen Plattform für kontenbasiertes (ID-basiertes) Ticketing.

Darüber hinaus hat Norwegen Gesetze erlassen, die Verkehrsunternehmen, die inländische Personenverkehrsdienste betreiben, verpflichten, sich an gemeinsamen Informations- und integrierten Ticketing-Systemen zu beteiligen. Die nationale Datenbank (*ENTUR*) enthält alle Daten des öffentlichen Verkehrs und stellt sie App- und Dienstentwicklern kostenlos zur Verfügung (Open APIs). *ENTUR AS* gestattet den Verkauf von Tickets an Dritte, sofern ein Vertrag zwischen *ENTUR AS*, dem Anbieter des Tickets und dem Dritten zu diesem Zweck unterzeichnet wurde. Die Teilnahme am Vertrieb über *ENTUR* ist derzeit freiwillig.

### 3.2.6 Dänemark: L 129 - Vorschlag für eine Änderung des dänischen Transportunternehmensgesetzes und des Eisenbahngesetzes.

Wie bei den beiden vorangegangenen skandinavischen Ländern hat auch Dänemark eine Kultur der offenen Daten. Gemäß der EU-Kommissionsstudie „Remaining Challenges for EU Wide Integrated Ticketing and Payment Systems“ (Juli 2019) hat der zuständige Minister dem dänischen Parlament im Dezember 2018 einen Entwurf zur Gesetzesänderung vorgelegt, mit einer langen Liste von Vorschlägen, die alle darauf abzielen, einen verstärkten Datenaustausch und den Weiterverkauf von Tickets aus dem öffentlichen Verkehrssektor durch Dritte zu fördern. Die Gesetzesänderung ist noch nicht in Kraft (Stand: November 2019).

Der Gesetzentwurf sieht vor, die Funktionen der Fahrkarte und des Fahrplans in einem digitalen Mobilitätsdienst unter einem Unternehmen mit einem gemeinsamen Vorstand zusammenzufassen. Die Verkehrsunternehmen *Bornholm Regionskommune*, *Metroselskabet I/S* und *DSB* müssen in einer Aktiengesellschaft namens *Rejsekort & Rejseplan A/S*, ein elektronisches Reiseplansystem zur Information über Reisezeiten, Reiseplanung und -preise etc. betreiben und

entwickeln, sowie ein elektronisches Fahrschein („*rejsekort*“)system für Ticketing und Zahlung etc. Insbesondere stellen sie die Verkehrsdaten unter der Leitung von *Rejsekort & Rejseplan A/S* Dritten kostenlos zur Verfügung.

Eisenbahnunternehmen, die auf Grundlage von Verkehrsverträgen tätig sind, stellen Dritten im Rahmen des *Rejsekort & Rejseplan A/S* kostenlos Verkehrsdaten zur Verfügung. Der Minister für Verkehr, Bau und Wohnungswesen kann detailliertere Regeln für Verkehrsdaten festlegen, die *Rejsekort & Rejseplan A/S* Dritten zur Verfügung stellt, sowie Standardformate für den Austausch von Verkehrsdaten, auf die *Rejsekort & Rejseplan A/S* Anwendung findet.

Das Unternehmen *Rejsekort & Rejseplan A/S* muss

- Inselgemeinden und Eisenbahnunternehmen, die Verkehrsverträge erfüllen, die Möglichkeit geben, sich an das elektronische Reiseverlaufs- und Fahrscheinsystem anzuschließen;
- Dritten Zugang zu gewähren, um ihre Verkehrsdaten im Reiseplanungs- und Fahrscheinsystem einzusehen;
- einen Businessplan erstellen, der eine Strategie enthalten muss:
  - die elektronische Reiseroute und das Fahrscheinsystem in einem Mobilitätsdienst zusammenstellen,
  - bestmögliche Rahmenbedingungen für den Zugang Dritter zu den Dienstleistungen des Unternehmens zu schaffen und
  - den bestmöglichen Zugang für den Weiterverkauf von Fahrscheinen durch Dritte zu gewährleisten.

### **3.2.7 Frankreich: Loi d’Orientation des Mobilités (LOM)**

Bei der LOM handelt es sich um ein Gesetz, mit dem das Verkehrsgesetzbuch *Code des Transports* umfassend weiterentwickelt wird. Die Artikel 28-30 des LOM sehen vor, Echtzeit-Mobilitätsdaten zu öffnen und den europäischen Zeitplan für die Umsetzung der delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 über statische Verkehrs- und Reisedaten zu beschleunigen, damit nationale Zugangspunkte (NAPs) bereitgestellt werden. Die französische Nationalversammlung hat den Gesetzentwurf am 19. November 2019 angenommen. Eine Gruppe von Abgeordneten legte am 27. November beim Conseil Constitutionnel (Verfassungsrat) Einsprüche gegen das LOM in Bezug auf Regelungen zu Plattform-Mobilitätsdienstleistern ein, bei denen sie einen Mangel an Schutz für ArbeitnehmerInnen beanstandeten. Der Verfassungsrat hat am 20. Dezember 2019 diesen Einsprüchen weitgehend stattgegeben; das Gesetz ist entsprechend angepasst nach Befassung des Verfassungsrates mit Veröffentlichung im Amtsblatt am 26. Dezember 2019 in Kraft getreten.

Das neue Gesetz zielt darauf ab, den französischen Ansatz vom Recht auf Transport in ein Recht auf Mobilität umzuwandeln. Dies bedeutet, dass die Regulierungsbehörden das Problem der Mobilität aus einer ganzheitlichen Sicht betrachten und nicht nur auf einer Modus-für-Modus-Basis. Das Gesetz deckt alle Fragen des Zugangs zur Mobilität ab, die sich nicht auf den Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln oder auf eine auf die Infrastruktur ausgerichtete Vision beschränken.

Kernpunkt ist die Öffnung des Vertriebs für alle. Jeder multimodale digitale Verkaufs- oder Reservierungsdienst muss den Nutzern die verschiedenen Reismöglichkeiten transparent präsentieren. Jede Person, ob öffentlich oder privat, hat die Möglichkeit, einen multimodalen Dienst für den Verkauf von Verkehrsdienstleistungen einzurichten.

Die öffentlichen Verkehrsunternehmen müssen einen Informationsdienst für die Nutzer in Gebieten mit mehr als 100 000 Einwohnern organisieren. Der Dienst muss alle Verkehrsträger und deren Kombinationen in intermodalen Transportketten umfassen. Die Verkehrsunternehmen müssen an diesem Informationssystem teilnehmen.

### **3.2.8 Deutschland**

In Deutschland gibt es keine nationalen Gesetze für den multimodalen Vertrieb und das Ticketing. Im Moment reguliert die Branche die Fragestellungen selbst und auf freiwilliger Basis.

Es gibt diverse Initiativen und Pilotprojekte mit unterschiedlichen Ansätzen, z.B:

- Vertraglicher Rahmen von e-Ticket Deutschland (unterzeichnet von rund 420 Verkehrsunternehmen)
- Der Verband der Deutschen Verkehrsunternehmen (VDV) entwickelt die digitale Mobilitätsplattform „MobilityInside“, die es den Kunden ermöglichen soll, Tickets von Anfang bis Ende in einer einzigen App zu kaufen, unabhängig davon, ob sie den Nahverkehr, Fernverkehrszüge oder z.B. Bike Sharing nutzen. Schon in der Prototypenphase geht es darum, die Reise in einer einzigen App planen, buchen und bezahlen zu können. Nach dem ersten Schritt der Integration von Anbietern öffentlicher Verkehrsmittel ist die langfristige Vision, dass die App Car- und Bike-Sharing beinhaltet und auch neue Formen der Mobilität wie App-Fahrdienste anbietet.

### **3.2.9 Österreich**

Österreich hat derzeit noch kein nationales Gesetz über den Verkauf und das Ticketing im Mobilitätssektor, daher beschränken sich die Vorgaben auch hier

auf eigene Verabredungen innerhalb der Branche. Trotz des Fehlens eines spezifischen Rechtsrahmens wird die Integration des städtischen Verkehrs durch freiwillige Vereinbarungen zwischen den Betreibern des öffentlichen Verkehrs erreicht, die sich zum Datenaustausch bereit erklärt haben. Öffentliche Verkehrsunternehmen arbeiten zusammen und versuchen, Vereinbarungen zu treffen, um ein stärker integriertes System in ganz Österreich zu erreichen. Die österreichische Regierung beabsichtigt, die derzeit im Besitz der ÖBB befindliche "Buchungsmaschine" auf ein neutrales Datenbankunternehmen zu übertragen. Die Gründung einer neutralen Gesellschaft, die nicht im Besitz eines der örtlichen Verkehrsunternehmen ist, soll den Datenaustausch zwischen den verschiedenen öffentlichen Verkehrsbetrieben erleichtern und sicherstellen, dass nur relevante und notwendige Daten zwischen den Unternehmen ausgetauscht werden.

Im Regierungsprogramm der im Januar 2020 gebildeten neuen Regierung ist beabsichtigt, eine nationale Buchungsplattform (Ticketshop) mit transparenten Tarifen zu schaffen, mit dem integrierte Tickets für mehrere Verkehrsdienstleister vom Mikro-ÖV bis zum Schienen-Fernverkehr genutzt werden können. MaaS soll weiter gefördert werden. Hierzu soll die MaaS-Architektur öffentlich vorgegeben werden, die Dienste sollen öffentlich integriert werden. Eine multimodale digitale Mobilitätsplattform soll zusammen mit dem Ticketshop in öffentlicher Hand als frei zugänglicher „öffentlicher Raum“ für alle offen unter fairen Bedingungen abgesichert werden.

### **3.2.10 Vereinigtes Königreich:**

#### **3.2.10.1 Transport for London (TfL)**

*Transport for London (TfL)* ist eine der bekanntesten Verkehrsbehörden der Welt. Bekannt als proaktive und fortschrittliche Behörde, setzt die *TfL* zukunftsorientierte Richtlinien auch ohne den Zwang nationaler Gesetze um. *TfL* ist durch die Einführung mit der *Oyster Card* im Jahr 2003 und dem von ID-basiertem Ticketing ein Pionier in Ticketing und Vertrieb. Nach dem Erfolg der *Oyster Card* hat *TfL* die Technologie erfolgreich ausgebaut. Das kontaktlose System in London arbeitet derzeit mit *Oyster Card* sowie mit Bank- und Kreditkarten: *Visa*, *Mastercard*, *Maestro* und *American Express*. Darüber hinaus werden mobile Zahlungen auf Geräten wie Handys, Smartwatches, aber auch geeigneten Schlüsselanhängern, Aufklebern oder Armbändern akzeptiert.

*TfL* hat eine eigene Richtlinie für offene Daten. Eine Registrierung ist erforderlich, um Zugang zu den APIs zu erhalten, aber *TfL* ermutigt Softwareentwickler, die Daten und APIs zu nutzen, um innovative Lösungen und Produkte für die Menschen in London zu entwickeln. Ein innovatives Startup, das diese offenen Daten erfolgreich nutzt, ist *CityMapper*. Die App ist die meistgenutzte Routing-App in der Stadt London und hat das Gebiet seitdem auf andere Städte rund um die Welt ausgedehnt. Mit der umfangreichen Datenmenge, die *CityMapper*

sammelt, kann ein Ticket, der *CityMapper Pass*, angeboten werden. Der Pass ermöglicht unbegrenztes Reisen mit allen öffentlichen Verkehrsmitteln in den Zonen 1-2 des Londoner Tarifsystems und unbegrenzte Busfahrten durch die ganze Stadt für £31 pro Woche, was einen Rabatt auf den Preis von *TfL* in Höhe von £35,10 für dasselbe Angebot enthält. Eine Premium-Version des Abonnements für £39 bietet zusätzlich unbegrenztes Bikesharing unter 30 Minuten pro Fahrt und ein wöchentliches Guthaben von £10, das entweder für offizielle Londoner Black Taxis oder mit dem App-Fahrdienst *Kapten* genutzt werden kann. Im November 2019 erweiterten sie ihr Angebot um ein Wochen Ticket für die Zonen 1-3 für £37, für die der *TfL*-Preis £41,20 beträgt. Für die Zone 1-4 kostet das *CityMapper* Wochenticket £47m, *TfL* verlangt £50,50. Kunden des *CityMapper Pass* müssen den Preis jedoch 4 Wochen im Voraus und nicht wöchentlich bezahlen. Weitere Informationen über die Angebote von *CityMapper* sind in Anhang 3 zu finden.

### **3.2.10.2 Außerhalb von London: Ticketing-Systeme für den öffentlichen Verkehr**

Im Vereinigten Königreich gibt es keine spezifischen Regeln für die Ticketintegration. Dies bleibt der Initiative der kommerziellen Verkehrsbetriebe überlassen. Besonderheit ist, dass der Markt dereguliert ist, Verkehrsunternehmen können in direkter Konkurrenz zueinander auf der gleichen Linie stehen. Unterschiedliche Tarife sind daher Teil des Wettbewerbs, gemeinsamen Tarifen mehrerer Anbieter sind enge wettbewerbsrechtliche Grenzen gesetzt. Mit dem *Transport Law 2000* und dem *Transport Law 2008* wurde jedoch ein Rechtsrahmen geschaffen, der die Schaffung eines integrierten Ticketing auf Initiative von Verkehrsbehörden ermöglicht. Insbesondere in Metropolregionen haben Verkehrsbetriebe Vereinbarungen für solche Fahrkartensystemen für den öffentlichen Verkehr geschlossen. Diese Systeme ermöglichen es den Fahrgästen, Fahrkarten zu kaufen, die für die Dienste aller teilnehmenden Betreiber gültig sind. Meist handelt es sich um Tarife, die zusätzlich zu den Unternehmenstarifen angeboten werden. Ohne diese Regelungen müssten die Fahrgäste bei jedem Betreiber eigene Tickets kaufen. Abhängig von dem betreffenden System können die Vereinbarungen den Austausch von Informationen über kommerzielle Daten, die Festlegung eines gemeinsamen Ticketpreises, die Aufteilung der Einnahmen, die Vereinbarung einer festen Fahrzahl je Betreiber auf bestimmten Linien oder andere Tätigkeiten, die den Wettbewerb beeinträchtigen können, umfassen.

Was den Zugang zu Fahrgelddaten betrifft, so war das Vereinigte Königreich eines der ersten Anwender von intelligenten Verkehrssystemen (IVS), insbesondere im Bereich der Verkehrs- und Reiseinformationen. Gemäß der im Auftrag der EU-Kommission erstellten Studie „Remaining Challenges for EU Wide Integrated Ticketing and Payment Systems“ (Juli 2019) hat die britische Regierung 2010 Transparenz und offene Daten als wichtige politische Ziele eingeführt und eine Vielzahl von Maßnahmen ergriffen, um die Transparenz von

staatlichen und öffentlichen Dienstleistungen zu erhöhen und Daten für die Nutzung durch Dritte freizugeben. Diese Strategie wird im „Open Data White Paper“ deutlich, das im Juni 2012 veröffentlicht wurde und von einer „Open Data Strategy“ zu weiteren relevanten Datenthemen begleitet wurde, einschließlich einer vom britischen Verkehrsministerium veröffentlichten Strategie für den Verkehrssektor. Die Bahnbetreiber sind durch im Rahmen ihrer kommerziellen Lizenzen verpflichtet, Fahrkarten zwischen zwei beliebigen Bahnhöfen in Großbritannien anzubieten - und die günstigste oder schnellste Strecke anzubieten, je nachdem, was der Kunde will. Das Verkehrsministerium hat 2018 (Juni bis September) eine öffentliche Konsultation eingeleitet, in der Stellungnahmen zu Möglichkeiten der Verbesserung der Information der Busfahrgäste durch den *Bus Services Act 2017* und offene Datenvorschriften eingeholt wurden. Ziel ist es, von den Betreibern und lokalen Behörden zu verlangen, dass sie offene Daten für Busse in England (außerhalb Londons) digital veröffentlichen, um den Busfahrgästen die Planung ihrer Fahrten durch den Zugang zu Strecken- und Fahrplandaten, Fahrpreis- und Ticketdaten sowie Echtzeitinformationen zu erleichtern.

### 3.2.11 Singapur

Bislang gibt es keine Regelung zur Öffnung der Vertriebskanäle. *Janil Puthucheary*, Staatsminister für Verkehr, sagte, dass die Behörden für diese neue Entwicklung „einen möglichst leichten Hauch von Regulierung“ planen.

Was die offenen Daten betrifft, so veröffentlicht die dortige Verkehrsbehörde, die „Land Transport Authority“ (LTA) eine große Anzahl von landtransportbezogenen Datensätzen (statisch und dynamisch / in Echtzeit) in der Datenbank *DataMall*. Für den Zugriff auf diese Daten ist eine Registrierung erforderlich. Die Regierung wünscht sich Initiativen vom privaten Sektor zur Entwicklung von innovativen Verkehrslösungen mit diesen Datenbanken.

Im *Land Transport Master Plan 2040* spielt Multimodalität eine zentrale Rolle für die verkehrspolitischen Ziele. „*Walk Cycle Ride Journeys*“ ohne Nutzung privater Autos sollen priorisiert und nahtlos integriert werden und einen Anteil von 90% an allen Wegen erreichen. Ein erster Startpunkt ist seit 2018 die multimodale „*MyTransport SG*“-App.

Mobility as a Service steckt noch in den Anfängen: Das lokale Start-up-Unternehmen *mobilityX*, ein Spin-off des öffentlichen Verkehrsbetreibers SMRT, startet einen Test seiner *Zipster-App*. Die Behörden teilen die Daten des öffentlichen Verkehrs mit *mobilityX* – mit mehr als 6.000 Nutzern – um ihr Produkt zu verbessern. Die Zahlungen sind noch nicht vollständig in die App integriert.

Das Unternehmen *Grab App* hat sich auf MaaS umgestellt. Zusätzlich zu den App-Fahrdiensten bietet *Grab* über seine App sowohl einen Fahrplaner für öffentliche Verkehrsmittel als auch einen E-Scooter-Verleihservice an.

### 3.3 Zwischenfazit

Um dieses Kapitel zusammenzufassen, ist Folgendes hervorzuheben:

- Regelungen, Gesetze und/oder technische Standards, die die Rechnungslegung für einen einheitlichen Zahlungsverkehr, multimodale Tarifpolitik, multimodale Fahrplangestaltung oder multimodale Analysen fördern, befinden sich noch im Anfangsstadium.
- Die betrachteten Länder gehen das Problem unterschiedlich an und es gibt nicht eine überall gültige Antwort zur Frage der Förderung und Nutzung von MaaS.
- Generell ist ein klarer Trend in Richtung offener Daten festzustellen. Es gibt aber auch Widerstände insbesondere gegen die Öffnung der Vertriebschnittstellen. Diese sind regelmäßig mindestens durch die Notwendigkeit kommerzieller Vereinbarungen zwischen ÖPNV-Unternehmen, Mobilitätsdienstleistern und MaaS-Anbietern geschützt.
- Das Spektrum der Lösungen spiegelt die allgemeinen Philosophien der Governance nach, wobei die Bandbreite von vollständig offenen, deregulierten Märkten bis hin zu einer strengen staatlichen Regulierung reicht.
- Ein besseres Bild und Verständnis dieses Bereichs und der Auswirkungen verschiedener Regulierungsinstrumente wird in den kommenden Jahren mit der zunehmenden Öffnung des Ticketverkaufs erwartet.

## 4 Pilotprojekte

### 4.1 MaaS-Modelle und MaaS-Integratoren

Das Konzept von MaaS ist noch recht jung. Entsprechende Angebote befinden sich noch in der Pilotphase. Bevor wir auf die verschiedenen MaaS-Projekte eingehen, die sich primär mit der Seite der Anbieter für die EndkundInnen befassen, stellen wir verschiedene Modelle für MaaS-Integratoren vor. MaaS-Integratoren und -Anbieter können ein und dasselbe sein, aber der Integrator kann auch nur als Backend-System fungieren, das alle Mobilitätsdienstleister hostet. Es bleibt die Frage offen, wer in Zukunft die Integratorrolle übernehmen wird. Aufgrund der unterschiedlichen Ansätze und lokalen Gegebenheiten gibt und gab es viele verschiedene Modelle, die identifiziert und getestet wurden. Jedes dieser Modelle hat seine eigenen Vor- und Nachteile und ist für unterschiedliche lokale Gegebenheiten unterschiedlich gut geeignet. Die *International Union of Public Transport (UITP)* hat im Mai 2019 einen Policy Letter mit dem Titel „Ready for MaaS? Erleichterung der Mobilität der Bürger und bessere Daten für die Städte“ publiziert. Das Papier stellt das Konzept von MaaS vor und identifiziert 4 verschiedene MaaS-Modelle, die derzeit implementiert oder getestet werden.

#### MaaS-Modell 1: Kommerzieller Integrator

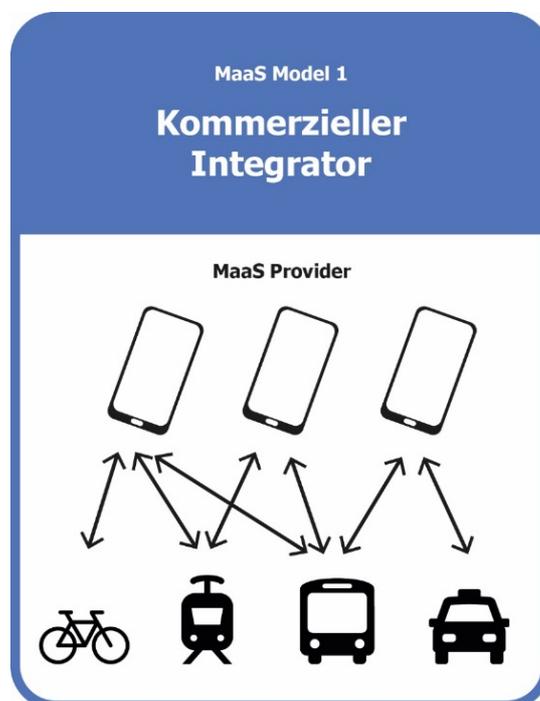


Abbildung 2: Kommerzieller Integrator (UITP)

In diesem Modell von MaaS gibt es einen allgemeinen Mobilitätsmarktplatz, auf dem verschiedene MaaS-Anbieter („Provider“) und Mobilitätsdienstleister unmittelbar miteinander Vereinbarungen treffen. Der MaaS-Anbieter ist in diesem

Modell gleichzeitig der MaaS-Integrator. Dieses Modell wird so bewertet, dass der so unregulierte Markt für den Wettbewerb von Vorteil, da offen und frei sei. Dieses Modell gilt als sehr kundenorientiert; es wird angenommen, dass es voraussichtlich innovative Lösungen vorantreiben wird, da die verschiedenen MaaS-Anbieter im Wettbewerb um die Kundengewinnung stehen.

Die Nachteile dieses Modells bestehen darin, dass es als nicht sozial integrativ wahrgenommen wird, da es keine Kontrolle über die Produkte gibt und der Markt von den Zielen des finanziellen Erfolgs getrieben wird und keine Gemeinwohlinteressen verfolgt. Darüber hinaus wird bezweifelt, dass ein solcher Markt dazu führen kann, dass verschiedene Mobilitätsdienstleister und MaaS-Anbieter Daten mit den Behörden austauschen, sodass öffentliche Verkehrsunternehmen nicht in der Lage wären, die umfangreichen Daten zur Verbesserung ihrer Dienste zu nutzen. Ausgehend von den kommerziellen Zielen der MaaS-Anbieter und Mobilitätsdienstleister besteht die Gefahr, dass Mobilitätsoptionen ungleich präsentiert werden, was Dienstleistungen einen Vorteil verschafft, die nicht unbedingt die besten für die Umwelt oder die Öffentlichkeit sind, aber die größten finanziellen Erträge verspricht. Solche Maßnahmen könnten negative Auswirkungen auf den öffentlichen Verkehr sowie auf die Lebensqualität in den Städten haben, z.B. durch Erhöhung der gefahrenen Fahrzeugkilometer und durch größere lokale Luftverschmutzung.

Tatsächlich fallen viele der Lösungen, die wir im Moment sehen, unter dieses Modell. So können beispielsweise die beiden Silicon-Valley-Unternehmen *Uber* und *Lyft* teilweise in diese Kategorie eingeordnet werden. Die Besonderheit besteht darin, dass *Uber* und *Lyft* alle Mobilitätsdienstleister besitzen und betreiben, die in ihren Apps verfügbar sind. Sie bieten geschlossene Systeme („Walled Garden“) an. Das bedeutet, dass sie alles kontrollieren, was auf ihren Plattformen angeboten wird, und den Zugang für andere einschränken. Auf diese Weise können sie die gesamte Wertschöpfungskette kontrollieren und so entscheiden, welches Verkehrsmittel sie fördern wollen. *Uber* und *Lyft* gelten bislang als sehr zurückhaltend in Bezug auf den Datenaustausch mit Behörden.

Ein weiteres Beispiel für ein Unternehmen, das nach diesem Modell arbeitet, aber den Markt aus einer offeneren Perspektive betrachtet, ist *WhimApp*. *WhimApp* wendet sich gegen die Monopolisierung von Vereinbarungen zwischen verschiedenen MaaS-Anbietern und Mobilitätsdienstleistern und wird in Abschnitt 4.1.3 näher betrachtet.

## MaaS-Modell 2: Offene Backend-Plattform

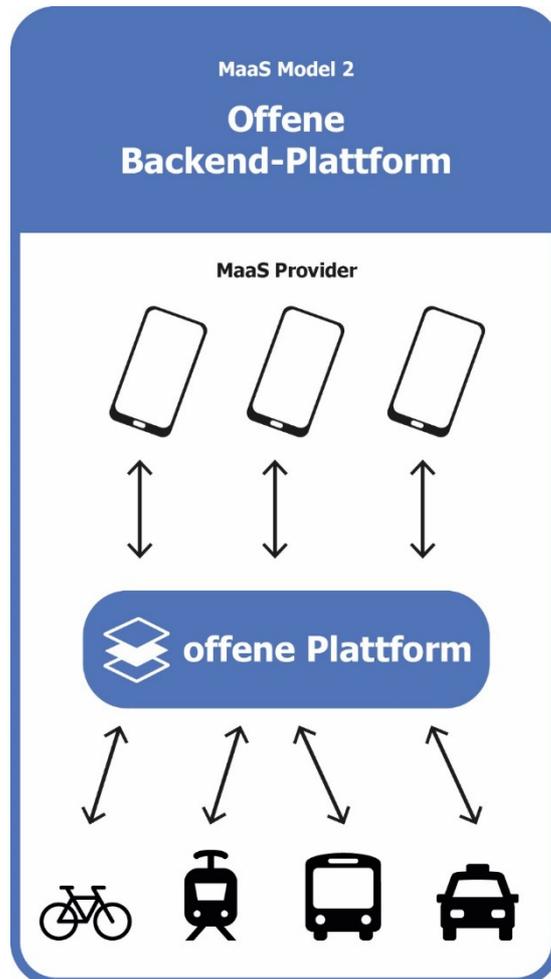


Abbildung 3: Offene Backend-Plattform (UITP)

In diesem MaaS-Modell der *UITP* richtet die Behörde eine Plattform ein und legt die Regeln für den Zugang zu dieser fest. Diese Plattform ist als öffentliche Infrastruktur zu verstehen, auf der verschiedene MaaS-Anbieter ihre Lösungen aufbauen können. In diesem speziellen Modell müssen alle Mobilitätsdienstleister ihre APIs öffnen, um Zugang zur Plattform zu erhalten. Diese Lösung wird auch als Ergebnis eines kundenorientierten Angebots durch Innovation und Wettbewerb zwischen den verschiedenen Anbietern wahrgenommen. Die Tatsache, dass die Plattform von einer Behörde eingerichtet wird und für alle Mobilitätsdienstleister offen ist, reduziert die Markteintrittsbarrieren deutlich. Darüber hinaus stellt dieses Modell sicher, dass der öffentliche Sektor einfachen Zugang zu den Daten hat. Andererseits machen Fragen der Finanzierung, des internen technischen Know-hows und des Systembetriebs diese Option in Ländern, in denen staatliche Mittel knapp oder nicht verfügbar sind und öffentliche Behörden bürokratisch und langsam sind, schwer realisierbar.

Ein definitives Beispiel für dieses Modell ist noch nicht realisiert. Ein Versuch, eine solche Plattform zu erreichen, ist das vom *Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV)* initiierte Projekt *MobilityInside* (behandelt in Abschnitt

3.2.8). *SkedGo* ist ein privates Unternehmen, das eine ähnliche offene Plattform anbietet. Es gibt mehrere private Unternehmen, die ihre Dienste als offene Backend-Plattformen anbieten. IT-Unternehmen können hier eine Rolle spielen, indem sie das notwendige technische Know-how zur Verfügung stellen, um diese Plattformen einzurichten oder öffentlich finanzierte Plattformen zu hosten. Der Nachteil wäre, dass die öffentliche Hand von einem Technologieanbieter abhängig werden könnte.

### MaaS-Modell 3: Öffentliche Verkehr als Integrator



Abbildung 4: ÖV als Integrator (UITP)

Das im *UITP*-Policy-Brief vorgestellte Modell 3 sieht MaaS auf der Grundlage des öffentlichen Verkehrs vor. In diesem Fall fungieren die Verkehrsbehörde und/oder der im öffentlichen Eigentum befindliche Betreiber als „Gatekeeper“ und entscheiden, welche Mobilitätsdienste sich ihrer Plattform anschließen dürfen. Die Betriebs- und Beteiligungsregeln werden von der Verkehrsbehörde bzw. dem Betreiber festgelegt. So kann beispielsweise die Verkehrsbehörde vorschreiben, dass jeder Mobilitätsdienstleister, der in ihrem Gebiet tätig werden möchte, seine APIs öffnen muss.

Aus der Literatur geht hervor, dass der öffentliche Verkehr das Rückgrat eines jeden MaaS-Angebots sein muss. Auch in Bezug auf das Volumen haben die Betreiber des öffentlichen Verkehrs bereits die größte Kundendatenbank und der ÖV das Rückgrat einer nachhaltigen städtischen Mobilität. Daher ist es sinnvoll, dass diese Behörden bei der Integration anderer Mobilitätsdienste eine

Vorreiterrolle übernehmen. Mit der Einführung von MaaS im Rahmen dieses Modells wird der öffentliche Nahverkehr weiterhin seine bestehenden Kunden bedienen und auch neue Kunden gewinnen können, indem er alle in der Stadt angebotenen Mobilitätsdienste unter einem Dach vereint.

Aus Sicht der Politik hat dieses Modell das größte Potenzial, das Verhalten der Menschen zu beeinflussen und sicherzustellen, dass das Gemeinwohl im Fokus bleibt. Dies wiederum kann zu einer positiven Steigerung der nachhaltigen Mobilität führen, insbesondere durch die Nutzung der wertvollen Daten, die für eine bessere Planung gesammelt werden.

Auf der anderen Seite besteht die Möglichkeit, dass ein solches Modell weniger kundenorientierte und innovative Dienstleistungen bietet. Außerdem besteht die Gefahr, dass Personen, die keine Nutzer des öffentlichen Verkehrs sind, nicht über diese Plattformen angesprochen werden, was der Verlagerung hin zum ÖV entgegenwirkt. Darüber hinaus könnten sich private Mobilitätsdienstleister dazu veranlasst sehen, als Reaktion auf dieses öffentliche Monopol MaaS-Dienste separat anzubieten.

Ein Beispiel für diesen Ansatz ist in Berlin zu sehen, wo *Jelbi*, eine von der *BVG* angebotene MaaS-Anwendung, als einziger MaaS-Anbieter in der Stadt agieren will, wie unter Abschnitt 4.1.2 genauer beschrieben.

## MaaS-Modell 4: Dezentrale Ledger Technologie / Blockchain für MaaS

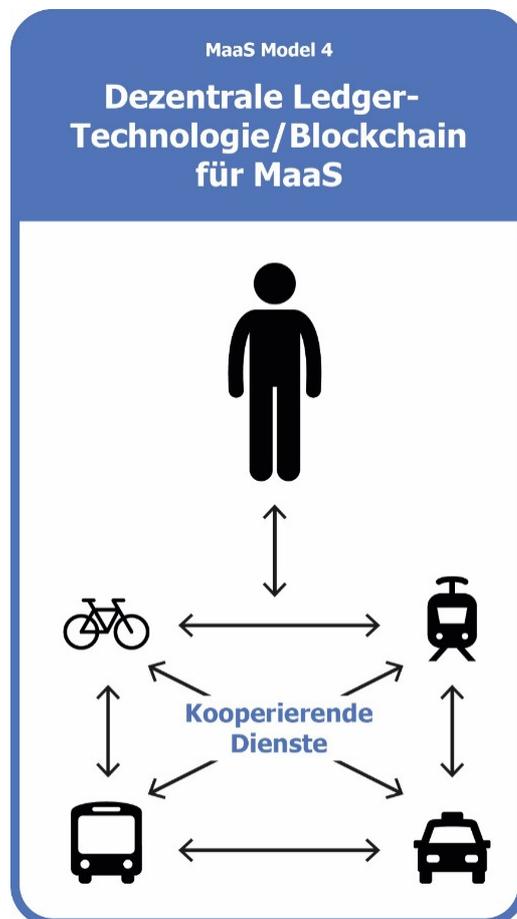


Abbildung 5: Blockchain für MaaS (UITP)

Modell 4 ist eine Idee, die noch in den Kinderschuhen steckt und weitere Forschung erfordert. Die Attraktivität liegt darin, dass es sich um eine dezentrale Plattform handelt, auf der alle Mobilitätsdienste aufgelistet sind. In diesem Modell wird die Blockchain-Technologie genutzt, daher benötigt es per Definition keine einzelne Organisation im Zentrum, um ein koordiniertes Mobilitäts-Ökosystem zu schaffen. Anreize und Regeln der öffentlichen Verkehrsbehörde für bestimmte Mobilitätsdienstleister können in das Modell programmiert werden.

Ein Startup, das mit einigen Elementen der Blockchain-Philosophie experimentiert, ist *Iomob*, kurz für *Internet of Mobility*. *Iomob* verwendet keine Blockchain-Technologie an sich, aber sie gewähren offenen Zugang zu ihrem System, das „permissions-less“ ist. Das bedeutet, dass niemand die Befugnis hat, den Zugang der Nutzer zu einem bestimmten Ökosystem zu kontrollieren. Das *Iomob*-Modell ist in der Lage, die beste Option für einen bestimmten Benutzer anzubieten, auch wenn das Unternehmen über eine Flotte von nur 10 Fahrzeugen verfügt. Auf diese Weise will es Dezentralisierung und Demokratisierung fördern.

## 4.2 Pilotprojekte und Fallstudien

Wir haben im Rahmen einer Marktrecherche Pilotprojekte und Fallstudien identifiziert und in einem ersten Schritt untersucht. Eine Auswahl von 25 von diesen erwies sich als geeignet für die nähere Analyse („Longlist“). Die sehr breite Definition von MaaS führt dazu, dass derzeit weltweit mit dieser Bezeichnung eine Vielzahl von Projekten, Piloten und Experimenten angeboten werden. Diese Projekte unterscheiden sich in ihren Ansätzen und im Integrationsgrad des Vertriebs. Eine Tabelle mit Informationen zu den verschiedenen Projekten ist als Anhang 3 verfügbar.

Die MaaS- und Pilotprojekte können entweder nach Eigentum, öffentlichem Sektor, Startup oder etabliertem Privatsektor, oder nach ihrer Funktionalität klassifiziert werden (d.h. nach Integrationsstufen, vgl. Kapitel 3).

| Integrationsstufen             |                          |                               |                               |
|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1                              | 2                        | 3                             | 4                             |
| switchh- (Hamburger Hochbahn)  | MinRejseplan (Dänemark)  | Jelbi - BVG-Trafi             | Compte Mobilité               |
| Hannover Mobility Shop (ÜSTRA) | WienMobil (Upstream)     | Zipster (by MobilityX)        | SW Augsburg Mobil-Flat        |
| Qixxit (DB)                    | CityTrips (RACC Spanien) | Transit                       | WhimApp/Finland               |
|                                | S'Hail (RTA Dubai)       | Uber                          | UbiGo                         |
|                                | Free2Move                | Lyft                          | CityMapper (London)           |
|                                |                          | REACH NOW (moovel Group GmbH) | SkedGo                        |
|                                |                          | smile einfach mobil           | Internet of Mobility (I-omob) |
|                                |                          | Sixt                          |                               |
|                                |                          | Urbi                          |                               |
|                                |                          | Skipr                         |                               |

**Abbildung 6: Klassifizierung der identifizierten MaaS- und Pilotprojekte nach Integrationsstufen**

Zum Teil überschneiden sich die Integrationsstufen. So können beispielsweise in MaaS-Anwendungen einige Modi vollständig integriert sein, während andere nur zu Planungszwecken vorhanden sind und nicht direkt in der App bezahlt werden können. Damit liegen einige Apps zwischen den Integrationsstufen 2 und 3. Weiterhin ist festzustellen, dass die Grenze zwischen den Integrationsstufen 3 und 4 zunehmend verschwimmt. Viele Projekte, die derzeit in der Integrationsstufe 3 liegen, versuchen zunehmend auch, Pakete oder zumindest Abonnementdienste anzubieten. Diese monatlichen Abonnements dienen nicht unbedingt als Pakete, können aber zu Rabatten auf einzelne Reisen führen oder

einige Freiminuten für einen der auf der MaaS-Plattform verfügbaren Modi anbieten.

Aus der Longlist der betrachteten Projekte wurden in Abstimmung mit dem BAV die nachfolgenden fünf Projekte zur genaueren Untersuchung ausgewählt:

- *Compte Mobilité* (Mulhouse, Frankreich)
- *Jelbi* (BVG, Berlin, Deutschland)
- *WhimApp* (Helsinki, Finnland)
- *REACH NOW* (moovel Group GmbH, Deutschland)
- *Skipr* (Belgien)

Die 5 Fallstudien bilden das Spektrum von MaaS relativ breit ab. Obwohl alle Projekte versuchen, das gleiche Ziel zu erreichen, sind die Ansätze sehr unterschiedlich. Im Folgenden sind die Fallstudien dieser fünf Beispiele aufgeführt. Die Fallstudien basieren auf Desk Research sowie fünf Interviews oder E-Mail-Korrespondenz mit Personen, die in diesen Unternehmen arbeiten.

Die nachfolgende Darstellung gibt einen Überblick über die Fallstudien. Zunächst werden die Hauptakteure und Partner, die Art der angebotenen Verkehrsträger, der Grad der Integration, die Anzahl der Nutzer sowie die Finanzierungs- und Geschäftsmodelle angegeben. Basierend auf den hierzu geführten Interviews mit den Anbietern sind die maßgeblichen Erfolgsfaktoren für die Angebote aus deren Perspektive („Enabling Factors“) wiedergegeben, ebenso wie die für den Erfolg der einzelnen Projekte notwendigen Regelungen.

#### **4.2.1 Compte Mobilité**

##### **Kurzbeschreibung:**

Das *Compte Mobilité* (Mobilitätskonto) vereinfacht den Zugang zu allen Mobilitätsdienstleistungen und ermöglicht es den Nutzern, frei mit Bus, Straßenbahn, Fahrrad oder Auto zu reisen und die Parkplätze in der Innenstadt leicht zu erreichen. Dieses Projekt fällt unter das MaaS-Modell 3, Öffentlicher Verkehr als Integrator.

##### **Örtlichkeit:**

Mulhouse, Frankreich

##### **Projektstart (und –ende):**

20/09/2018 (laufend)

##### **Hauptakteur:**

*Mulhouse Alsace Agglomération (m2a)*

##### **Involvierte Akteure:**

Mobilitätsdienstleister:

- *Solea* (ÖPNV; ein gemischtes Unternehmen des privaten und öffentlichen Sektors, das öffentliche Verkehrsdienste auf Vertragsbasis betreibt)
- *Vélocité – JC Decaux* (privat Fahrradverleih-Service)
- *Citiz* (privates Carsharing)
- *Citivia* und *Indigo* (Parkplätze)

Mobilitätsplattform:

- *Citiway* (Anbieter)

**Kundengruppe:**

ÖPNV-Nutzer

**Angebote:**

ÖV, Fahrradverleih-Service, Carsharing und Parkplätze

**Integrationsstufe:** 4, Tarifliche Integration

**Bezahlart:**

Angebot von Abos/Bundling oder Pay-as-you-Go

- Abo und Pay-as-you-go

Bezahlarten und Abrechnung

- Kreditkarte, SEPA Lastschrift

**Technische Architektur:**

Von wem stammt die Infrastruktur/Plattform (Anbieter) auf Daten und auf Vertriebsseite

- *Citiway* stellt die interoperable Mobilitätskonto-Plattform, Passagierschnittstellen und Schnittstellen für Verkehrsbetriebe zur Verfügung, die Partner des Mobilitätskontos sind. Inklusive Schnittstellen zu den Informations- und Verkaufssystemen der verschiedenen Betreiber.

Welche Standards werden für die einzelnen Schnittstellen verwendet

- n/a

**Name App/Website:**

*Compte Mobilité:* <https://www.compte-mobilite.fr/>

**Anzahl Nutzer:**

*Play Store:* 1.000+Downloads

3.700 registrierte Kunden am 18.11.19, 1.757 Kunden mit Rechnungen über 0 € im September 2019. wahrscheinlich mehr dank eines Sonderangebots im Oktober

**Erfolgs-/Misserfolgskfaktoren:**

(+) ÖV, Fahrrad, Carsharing und Parkplätze

(+) erstes MaaS Projekt in Frankreich

## **Finanzierung:**

### Wer finanziert das das Projekt?

- 3-jähriges Experiment; Finanzierungsvereinbarung zwischen *m2A* und *Cityway*
- Gesamtprojektkosten: 605.000 €
- 240.000 Euro finanziert durch *Transdev* und deren Tochtergesellschaft *Cityway*
- 365.000 Euro finanziert durch die *m2A*, darunter ein Zuschuss des Staates in Höhe von 71.000 Euro im Rahmen der Energiewende und 100.000 Euro von der *Caisse des dépôts et consignations*

### Wie werden heute Erlöse bei den einzelnen Partnern generiert, bzw. wie ist das zukünftig möglich (Business-Modell)?

- Im Moment wird das Projekt als Pilotprojekt betrachtet und es gibt kein Geschäftsmodell dahinter. *m2A* deckt die Bank- und Betriebskosten, jeder Mobilitätsdienstleister hat sein eigenes Geschäftsmodell.

### Greift das Projekt auf „open (government) data/services“ zu?

- Daten aus dem regionalen *SIM* (Multimodales Informationssystem), wie Wartezeit und Verfügbarkeit, von der *FLUO*-Plattform der *Région Grand Est*.

## **Wesentliche Elemente der Regulierung:**

### Umgang mit Bewegungsdaten/Personendaten

- Personenbezogene Daten werden in der Regel nach den allgemeinen französischen Datenschutzbestimmungen behandelt.
- Transaktionsdaten: Zahlungsdienstleister - Warnung, für die Kundenabbuchung und Zahlung an Partner ist eine Marktplatz-Lösung erforderlich (geplant für 2020)
- Personendaten: Eigentum von *m2A*, mit Garantien nach der Datenschutzgrundverordnung. Zugang der Partner zu den sie betreffenden Daten.
- Vereinbarungen mit allen Partnern, die sie verpflichten, die für die Rechnungsstellung erforderlichen Daten vor dem 5. des Monats zu übermitteln, Beschreibung der Verwaltung unbezahlter Rechnungen, usw.

### **Enabling Factors** (Bewertung durch die Projektbeteiligten):

Laura Brun, die Projektleiterin von *Compte Mobilité* bei *m2A*, gibt folgende Einschätzungen zu den entscheidenden Faktoren:

Die öffentliche Hand solle im Mittelpunkt des Projektes stehen. Dies ermögliche:

- die Sicherstellung der Gerechtigkeit zwischen den Partnern
- die Benutzererfahrung im Herzen des Projekts

Beim neuen französischen Gesetz LOM (siehe oben Kapitel 3.2.7) habe sich *m2A* aktiv am Entwurfsprozess beteiligt, um die Rolle der Berücksichtigung des Nutzers, eines starken Aufgabenträgers und offener Daten zu stärken und so die Voraussetzungen für eine ausgewogene Partnerschaft zu schaffen. Dieses Projekt diene als Modellprojekt für zukünftige MaaS-Anbieter, wie sie durch das LOM ermöglicht werden sollen.

#### **4.2.2 Jelbi - BVG**

##### **Kurzbeschreibung:**

*Jelbi* ist ein Forschungsprojekt der *Berliner Verkehrsbetriebe BVG*. Ziel ist es, allen Berlinern eine bedarfsgerechte Mobilität zu bieten. Mit öffentlichen Verkehrsmitteln als Rückgrat der Mobilität in der Stadt ist es das Ziel von *Jelbi*, den Reisenden die beste Route und das beste Verkehrsmittel für sie anzubieten. Motto: „Einfach Ihr Ziel eingeben, eine Route anfordern, Transportmittel nach Dauer und Preis vergleichen oder nach Wetter, Anlass, Lust und Stimmung auswählen, buchen und abfahren!“ Dieses Projekt fällt unter das MaaS-Modell 3, Öffentlicher Verkehr als Integrator.

##### **Örtlichkeit:**

Berlin, Deutschland

##### **Projektstart (und –ende):**

begann als Forschungsprojekt im Oktober 2018. Soft-Launch im Juni 2019 und offizieller Start der App mit den ersten Mobilitätsstationen im September 2019. (laufend)

**Hauptakteur**      *BVG*

##### **Involvierte Akteure:**

*Trafi, Miles, Deezer Nextbike, emmy, Tier, Oply, mobileee, Flinkster, Apcoa (Parkraummanager), Berlkönig, TaxiBerlin*

##### **Kundengruppe:**

Das politische Ziel der App ist es, Menschen durch bedarfsgerechte und personalisierte Mobilität zu motivieren, ihr Privatfahrzeug zu verlassen. Die Zukunftsvision ist, dass *Jelbi* die zentrale Anlaufstelle für Mobilität für alle Berlinern wird.

##### **Angebote:**

ÖV, E-Tretroller, Bikesharing, Scooter-Sharing, Carsharing, Ridesharing, Taxi (in Kürze verfügbar)

### **Integrationsstufe:**

3 – Integration der Zahlung: Eine einzelne Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden.

### **Bezahlart**

#### Angebot von Abos/Bundling oder Pay-as-you-Go

- Integration der Buchung der Dienste
- Noch kein multimodales Abonnement verfügbar, aber es ist für die Zukunft geplant.

#### Bezahlarten und Abrechnung

- Kreditkarte, SEPA Lastschrift, PayPal

### **Technische Architektur**

#### Von wem stammt die Infrastruktur/Plattform (Anbieter) auf Daten und auf Vertriebsseite?

- *Trafi*

#### Welche Standards werden für die einzelnen Schnittstellen verwendet?

- n.a

**Name App/Website:** *Jelbi* / [www.jelbi.de](http://www.jelbi.de)

### **Anzahl Nutzer:**

Insgesamt wurde die App weniger als 100.000 Mal heruntergeladen. Sie hoffen, in den kommenden Monaten 100.000 Downloads zu erreichen.

Von den Personen, die die App heruntergeladen haben, haben sich 50% registriert bzw. ein Profil erstellt. Die aktiven Nutzer machen durchschnittlich 2,3 Fahrten pro Woche mit der App.

### **Erfolgs-/Misserfolgsk Faktoren:**

(+) Das Projekt stößt bei der Privatwirtschaft auf Interesse. Sowohl Immobilienunternehmen als auch Privatunternehmen sehen in der *Jelbi*-App und den Stationen ein Potenzial. Für die Immobiliengesellschaften liegt das Interesse an der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle der Vermietung von Flächen an Mobilitätsdienstleister. Für Unternehmen suchen sie nach neuen Wegen, um ihre Mitarbeiter zu ermutigen, ihre Autos nicht zum Pendeln zur Arbeit zu benutzen.

(-) Bislang war die multimodale und intermodale Nutzung schwach. Es besteht das Ziel, die multimodale Nutzung zu erhöhen.

(-) Die Genehmigungen für Jelbi-Stationen im öffentlichen Bereich brauchen lange Zeit.

Besonderheit: (bisher 4) Jelbi-Stationen, um Umstieg zum öffentlichen Verkehr zu erleichtern

Jelbi bündelt nicht nur die multimodale Mobilität digital, sondern bietet auch die analoge Bündelung von Diensten mit den Jelbi-Stationen an. Diese Stationen befinden sich immer in der Nähe großer öffentlicher Verkehrsknotenpunkte und sollen den Wechsel zwischen den Verkehrsträgern erleichtern.

## **Finanzierung**

Wer finanziert das Projekt?

- Die App steht noch unter dem Titel Forschungsprojekt. Alle Partner und Mobilitätsdienstleister, die Teil der Jelbi-App sind, finanzieren die technischen Schnittstellen und ihren Betrieb selbst. Trafi, der Plattform-Entwickler, ist ebenfalls selbstfinanziert. Die BVG ist nur für das Marketing verantwortlich.

Wie werden heute Erlöse bei den einzelnen Partnern generiert, bzw. wie ist das zukünftig möglich (Business-Modell)?

- Derzeit erhält jeder Mobilitätsdienstleister den Preis seiner Fahrt mit dem jeweiligen Dienstleister. Für den Verkauf dieser Mobilitätsdienste gibt es derzeit noch keine Provision. Ziel ist es, das Projekt in Zukunft zu skalieren, aber bis jetzt gibt es noch kein Geschäftsmodell, da es sich um ein Forschungsprojekt handelt.

Greift das Projekt auf „open (government) data/services“ zu?"

- Die einzigen öffentlich zugänglichen Informationen, die die App nutzt, sind derzeit die vom Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB) bereitgestellten offenen Daten.

## **Wesentliche Elemente der Regulierung:**

Wie werden die Bewegungsdaten/Personendaten behandelt?

- Derzeit registriert sich der Benutzer für die *Jelbi*-App und übermittelt seine Informationen und seinen Führerschein, seine Zahlungsdaten usw., indem er ein Konto erstellt. Das Projekt nutzt das Konzept der Datenminimierung und Datensparsamkeit. Das bedeutet, dass für jede Fahrt nur die Daten bereitgestellt werden, die von den verschiedenen Mobilitätsanbietern benötigt werden. Beispielsweise erhält *Deezer Nextbike* keine Informationen zum Führerscheinbesitz eines Benutzers.
- Ein vollständiges Datenschutzkonzept wird entwickelt und gilt als eines der Zukunftsthemen.

## **Enabling Factors**

### Regulierungsinstrumente (respektive zu den vorhandenen und maßgebenden Regulierungs-instrumenten und deren Einfluss auf den Erfolg des Projektes)

Herr Michael Heider, Leiter von *Jelbi* bei der BVG, gibt folgende Einschätzungen:

Die Daten müssten in öffentlicher Hand sein. Der Ansatz solle darin bestehen, alle Mobilitätsdienstleister, die in einer Stadt aktiv sein wollen, zu zwingen, ihre Daten und APIs für *Jelbi* zu öffnen. Die Öffnung von Vertriebschnittstellen für den öffentlichen Verkehr sei ein Fehler und sollte vermieden werden. In der neuen digitalen Welt sei es ein "Winner Takes it All Market". Wenn die Vertriebskanäle offen sind, würden große Technologieunternehmen (*Google, Uber, Facebook, etc.*) damit beginnen, Tickets für den öffentlichen Nahverkehr zu verkaufen. Durch ihre Werbeeinnahmen würden sie in der Lage sein, den Fahr-scheinverkauf zu subventionieren und mit Verlust zu verkaufen und Kunden von öffentlichen Verkehrsbetrieben abzuziehen. Die Schnittstelle zwischen dem öffentlichen Verkehrsbetrieb und dem Kunden gehe verloren. *Google* profitiere bereits von den offenen Reiseinformationen. Die *Google Maps*-App werde heute viel häufiger genutzt als die *BVG Info*-App, und das Gleiche werde passieren, wenn Ticketing und Vertrieb geöffnet würden. Die Stärke der Zentralisierung in *Jelbi* sei, dass die öffentliche Hand die Macht habe, durch die App zu regulieren. So könne die App beispielsweise Rollerparkplätze mit Geofencing organisieren und chaotische Parkplätze auf den Gehwegen vermeiden.

### **4.2.3 WhimApp Finnland (MaaS Global)**

#### **Kurzbeschreibung:**

Mit der *Whim*-App können Reisende in Helsinki Reisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln, Fahrradsharing, Taxis und Carsharing planen und bezahlen. Sie müssen nicht zwischen den Apps wechseln; in *Whim* sind alle kombiniert. Es gibt All-Inclusive-Pläne (Abos) oder pay as you go." Dieses Projekt fällt unter das MaaS-Modell 1, Kommerzieller Integrator

**Örtlichkeit:** Helsinki, Finnland

**Projektstart (und –ende):** 11/2017 (Helsinki launch) (laufend)

**Hauptakteur:** MaaS Global

#### **Involvierte Akteure:**

*HSL, HKL, Citybike, Helsinki Taxi, Lähitaksi, Sixt, Hertz, Toyota rent, ALD car sharing, go by veho, Karon*

### **Kundengruppe:**

*Whim* ist für Alltagsreisende und Nutzer der App gedacht, die multimodal sind, d.h. mehrere verschiedene Verkehrsmittel nutzen.

### **Angebote:**

ÖV, Bikesharing, Carsharing, Taxi

### **Integrationsstufe:**

4, Planung, Buchung, Bezahlung, Abo-Pakete

### **Bezahlart**

Angebot von Abos/Bundling oder Pay-as-you-Go

- Abos und Pay-as-you-go

Bezahlarten und Abrechnung

- Kreditkarte, Debitkarte, Apple Pay

### **Technische Architektur**

Von wem stammt die Infrastruktur/Plattform (Anbieter) auf Daten und auf Vertriebsseite

- SkedGo

Welche Standards werden für die einzelnen Schnittstellen verwendet

- n.a

**Name App/Website:** WhimApp / [www.whimapp.com](http://www.whimapp.com)

### **Anzahl Nutzer:**

*Play Store: 100.000+ Downloads*

60.000 aktive Nutzer pro Monat in Helsinki

### **Erfolgs-/Misserfolgsk Faktoren:**

(+) Pionier des Konzepts

(+) Bereits in 4 Städten angesiedelt und expandierend

### **Finanzierung**

Wer finanziert das Projekt?

- MaaS Global ist ein privates Unternehmen, das in 5 Runden insgesamt 53,7 Millionen Euro an Finanzmitteln gesammelt hat. Zu ihren Investoren gehören unter anderem *Transdev, Mitsubishi Corporation, BP Ventures, Nordic Ninja, und Toyota Financial Services.*

Wie werden heute Erlöse bei den einzelnen Partnern generiert, bzw. wie ist das zukünftig möglich (Business-Modell)?

- *MaaS Global* beteiligt sich nicht an öffentlich geförderten Pilotprojekten, da sie versuchen, so schnell wie möglich Gewinn zu erzielen.
- Das Geschäftsmodell von *MaaS Global* basiert darauf, seinen Kunden monatliche Pakete anzubieten. Diese Pakete kombinieren mehrere verschiedene Verkehrsmittel. *MaaS Global* behauptet, dass sie eine intrinsische Motivation haben, den öffentlichen Verkehr zu fördern, da die Gewinnmarge für *MaaS Global* umso höher sei, je weniger eine Person Taxis/Carsharing/App-Fahrdienste in Anspruch nehme.

Greift das Projekt auf «open (government) data/services» zu?"

- Die App nutzt offene Daten der *Helsinki Regional Transport Authority (HSL)* und offene Daten anderer Mobilitätsanbieter.

**Wesentliche Elemente der Regulierung:**

Wie werden die Bewegungsdaten/Personendaten behandelt?

- Grundlegende persönliche Daten. Wenn man sich als Benutzer registriert, dient die Telefonnummer als Konto-ID und kann für die Kommunikation verwendet werden.
- Zu den durch die Nutzung des Dienstes erfassten Informationen gehören:
- Zahlungsvorgänge, Positions- und Standortdaten, Start- und Endpunkt der Reise, Start- und Endzeit der Reise, Reismethode und Kosten.

**Enabling Factors**

Regulierungsinstrumente (respektive zu den vorhandenen und maßgebenden Regulierungsinstrumenten und deren Einfluss auf den Erfolg des Projektes)

Sampo Hietanen, der Gründer und CEO von *MaaS Global*, wird oft als Vater von Mobility-as-a-Service bezeichnet. Er entwickelte das Konzept in seinem Land Finnland und 2011 stand seine Idee im Mittelpunkt der finnischen Verkehrspolitik. Dies ermöglichte es, mit dem Aufbau eines Ökosystems für diese Form der Gestaltung Mobilität zu beginnen.

*MaaS Global* ist der weltweit erste Mobilitätsbetreiber, der Mobilität als Servicepaket anbietet. *WhimApp* wurde schon vor Inkrafttreten des Transport Services Act eingeführt. *MaaS Global* ist heute in mehreren Städten und Ländern unter verschiedenen Regulierungsregimen tätig. *MaaS Global* betrachtet Vertrauen als eine der Grundlagen für den Aufbau eines erfolgreichen MaaS-Angebots. *MaaS Global* sei sehr daran interessiert, vertrauensvolle Partnerschaften mit allen Mobilitätsanbietern aufzubauen, die sie in der App haben. Sie

seien überzeugte Befürworter offener Daten und offener Ökosysteme und hoffen, dass die Regulierung weiterhin in diese Richtung gehe. Sie stehen dem Private Closed System/Walled Garden Approach-Befürwortern wie *Uber*, *Lyft* sowie öffentlichen Verkehrsbetrieben kritisch gegenüber, die es vorziehen, ihre Ticketing-APIs geschlossen zu halten.

#### **4.2.4 REACH NOW (moovel Group GmbH)**

##### **Kurzbeschreibung:**

Die *moovel Group GmbH* arbeitet mit öffentlichen Verkehrsbetrieben und privaten Mobilitätsdienstleistern zusammen, um maßgeschneiderte mobile Ticketing-Applikationen zu entwickeln, die das Fahrerlebnis komfortabler machen sollen. Über diese Apps können die Nutzer auf die Carsharing-Dienste *car2go* und *DriveNow (SHARE NOW)*, den Fahrdienst *FREE NOW*, den Fahrradsharing-Anbieter *Nextbike*, E-Scooter *TIER* sowie öffentliche Verkehrsmittel zugreifen. Darüber hinaus bietet das Unternehmen Softwarelösungen zur Steigerung der operativen Effizienz bei der Ticketvalidierung und Datenerfassung. Dieses Projekt fällt unter das MaaS-Modell 1, Kommerzieller Integrator. Das Unternehmen ist in vielen Städten auf der ganzen Welt vertreten und bietet sowohl Backend-Plattform-Hosting als auch speziell für Kunden entwickelte Applikationen an.

##### **Örtlichkeit:**

Europa + USA

##### **Projektstart (und –ende):**

seit Sommer 2012 (laufend) (vorher unter dem Namen *moovel*)

##### **Hauptakteure:**

*BMW Group, Daimler AG*

##### **Involvierte Akteure:**

*SSB Flex, KVV MyShuttle, Car2Go, DriveNow, FREE NOW, Nextbike, StadtMobil, Tier*

##### **Kundengruppe:**

private und öffentliche Verkehrsunternehmen

##### **Angebote:**

ÖV, Carsharing, Taxi, Bikesharing, Ridesharing

### **Integrationsstufe:**

3; Integration der Zahlung: Eine einzelne Fahrt kann über die App bezahlt werden.

### **Bezahlart**

#### Angebot von Abos/Bundling oder Pay-as-you-Go

- "Pay-as-you-go und BestPreis (ex-post-Abrechnung am Monatsende mit Preiskappung (nur ÖPNV in Stuttgart))

#### Bezahlarten und Abrechnung

- Kreditkarte, PayPal

### **Technische Architektur**

#### Von wem stammt die Infrastruktur/Plattform (Anbieter) auf Daten und auf Vertriebsseite

- Vollständig von *moovel* entwickelte Plattform- und On-Demand-Ridesharing-Technologie

#### Welche Standards werden für die einzelnen Schnittstellen verwendet

- Fahrplan- und Tarifdaten werden von Drittsystemen per Schnittstellen abgerufen (*GTFS, Mentz, VDV, Trias* usw.)

### **Name App/Website:**

*REACH NOW (moovel Group GmbH):* [www.moovel.com](http://www.moovel.com)

### **Anzahl Nutzer:**

*Play Store:* 500.000+ Downloads

Laut Website: 6.700.00+ Nutzer weltweit

### **Erfolgs-/Misserfolgskriterien:**

(+) bietet Geschäftskunden Mobilitätsbudget

(+) Große Player auf dem Markt

(-) ÖV bisher kaum eingebunden"

### **Finanzierung**

#### Wer finanziert das Projekt?

- Das Unternehmen ist mittlerweile im Eigentum der *BMW Group* und der *Daimler AG*.

Wie werden heute Erlöse bei den einzelnen Partnern generiert, bzw. wie ist das zukünftig möglich (Business-Modell)?

- Das Geschäftsmodell ist B2B2C, d.h. Direktkunden sind Geschäftskunden, vor allem öffentliche Verkehrsunternehmen sowie private Verkehrsunternehmen. Sie entwickeln keine maßgeschneiderten Produkte (abgesehen von notwendigen Lokalisierungen) für einzelne Kunden, sondern konzentrieren sich bei der Produktentwicklung immer auf den Endkunden. Bei der Anforderung neuer Features durch einzelne Geschäftskunden wird daher immer geprüft, ob es einen Mehrwert für den Endkunden gibt und ob dies auch in anderen Projekten der Fall ist.
- Die Umsatzerlöse werden im Wesentlichen durch die Lizenzierung der Software im Rahmen eines Software-as-Service-Vertrags erzielt. Es wird eine Einrichtungsgebühr sowie eine jährliche Betriebsgebühr berechnet.

Greift das Projekt auf „open (government) data/services“ zu?

- verwendet öffentlich zugängliche Fahrplandaten des öffentlichen Verkehrs in den Bereichen, in denen die App aktiv ist. Daten, die zur Information verwendet werden

**Wesentliche Elemente der Regulierung:**

Wie werden die Bewegungsdaten/Personendaten behandelt?

- Die Benutzerdaten werden in der Regel an Geschäftskunden weitergegeben.

**Enabling Factors**

Regulierungsinstrumente (respektive zu den vorhandenen und maßgebenden Regulierungs-instrumenten und deren Einfluss auf den Erfolg des Projektes)

Der Schwerpunkt des Geschäfts liege auf On-Demand-Services sowie Softwareentwicklung und -vertrieb. Das integrierte Ticketing werde eingeführt, aber der größte Teil der Dienstleistungen bestehe im Verkauf von Dienstleistungen unter dem Dach der Marke *YourNow*, Mobilitätsdienstleistungen des Gemeinschaftsunternehmens *BMW Group – Daimler AG*.

**4.2.5 Skipr**

**Kurzbeschreibung:**

Laut der Website von *Skipr* wurde das Unternehmen mit dem Ziel gegründet, es jedem zu ermöglichen, sich überall und auf allen Wegen zu bewegen. *Skipr* zielt darauf ab, die komplexe Aufgabe, die Mobilität in der Stadt zu steuern, durch die Verbindung aller Verkehrsträger und die Bezahlung einfach zu gestalten. Dieses Projekt fällt unter das MaaS-Modell 1, Kommerzieller Integrator

### **Örtlichkeit:**

Belgien

### **Projektstart (und –ende):**

Dezember 2018 (vorher *Pikaway*), Vollversion startete im Juni 2019

### **Hauptakteur:**

Skipr SA

### **Involvierte Akteure**

*SNCB - NMBS, De Lijn, Stib, Poppy, Uber, Lokales Taxidienst, Mobit* (demnächst verfügbar)

### **Kundengruppe:**

Private Nutzer (B2C), die in der Regel nicht bereit sind, für das MaaS-Angebot einen Zuschlag zu zahlen.

Der Fokus liegt nun zusätzlich auf B2B- oder Business-Anwendern: Auf Seiten der Privatunternehmen besteht ein großes und wachsendes Interesse daran, MaaS-Anwendungen mit einem Mobilitätsbudget für ihre Mitarbeiter anstelle einer Monatskarte für den öffentlichen Nahverkehr oder eines Firmenwagens auszustatten.

### **Angebote:**

ÖV, Taxi, Bikeshaaring, Carsharing, Scooter-Sharing, Rideshaaring

### **Integrationsstufe**

3 - Integration der Zahlung: Eine einzelne Fahrt kann über die App bezahlt werden.

Viele Partner sind nur in die Routenplanung integriert, aber ohne Bezahlung (z.B. *Uber*)

### **Bezahlart**

#### **Angebot von Abos/Bundling oder Pay-as-you-Go**

- Für Privatanwender ist es ein Pay as you Go-Modell.
- Für Unternehmen, die diese Dienstleistung für ihre Mitarbeiter erbringen, ist das Modell ein monatliches Abonnement, das vom Unternehmen pro Mitarbeiter bezahlt wird. Darüber hinaus werden alle Reisen der Mitarbeiter auf Basis von Pay as you go mit einer monatlichen Rechnung berechnet, die am Ende des Monats an das Unternehmen geschickt wird.

### Bezahlarten und Abrechnung

- Pay as you go (Kreditkarten, Debitkarten) Rechnungsablauf für die Geschäftskunden

### **Name App/Website:**

*Skipr*: [www.skipr.co](http://www.skipr.co)

### **Technische Architektur**

#### Von wem stammt die Infrastruktur/Plattform (Anbieter) auf Daten und auf Vertriebsseite

- Eigene Entwicklung von Plattform und Routenplanungsmodul und App. Die Entwicklung dieser Plattformen ist ein sehr komplexer und kontinuierlicher Prozess, der angepasst und weiterentwickelt werden muss, da immer mehr Mobilitätsdienstleister in die App integriert werden und sich das Produkt vergrößert.

#### Welche Standards werden für die einzelnen Schnittstellen verwendet

- API-Standards werden zwischen *Skipr* und Mobilitätsdienstleistern diskutiert und vereinbart.

### **Anzahl Nutzer:**

45.000 Downloads / 53% der Personen, die die App heruntergeladen haben, haben sich registriert und Konten angelegt.

Aktive Benutzer sind etwa 2000 pro Woche.

Geschäftskunden machen im Durchschnitt 4,5 Fahrten pro Woche mit der App.

### **Erfolgs-/Misserfolgskriterien:**

(+) Fördermittel der belgischen Regierung zur Weiterentwicklung des Projekts (*Ministry of Mobility*)

(+) Ein agiles Team, das flexibel ist und mit privaten und öffentlichen Akteuren Lösungen findet.

(+) Konzentriert auf den Endverbraucher, machen keine Kompromisse für die Anwender.

### **Finanzierung**

#### Wer finanziert das Projekt?

- *D'Ieteren* (Importeur des Volkswagen Konzerns in Belgien)
- Eine Finanzierungsrunde zur Gewinnung externer Investoren wird für Anfang 2020 erwartet.

Wie werden heute Erlöse bei den einzelnen Partnern generiert, bzw. wie ist das zukünftig möglich (Business-Modell)?

- Durch Margen aus privaten Mobilitätsdienstleistern und aus dem Abonnementmodell für die B2B-Nutzer.

Greift das Projekt auf „open (government) data/services“ zu?“

- Offene Daten, die von öffentlichen Verkehrsbetrieben veröffentlicht werden.

### **Wesentliche Elemente der Regulierung:**

Wie werden die Bewegungsdaten/Personendaten behandelt?

- Es werden die EU-Standards für den Datenschutz angewendet. Der Benutzer ist der Eigentümer der Daten. Der Datenaustausch wird aggregiert und anonymisiert. Der Datenschutz ist ein sehr wichtiges Thema und das Unternehmen durchläuft mehrere interne und externe Audits, um sicherzustellen, dass sie die Vorschriften einhalten.

### **Enabling Factors**

Regulierungsinstrumente (respektive zu den vorhandenen und maßgebenden Regulierungsinstrumenten und deren Einfluss auf den Erfolg des Projektes)

Die folgenden Einschätzungen wurden von Herrn Jens Verhiest, Leiter des Business Development bei *Skipr*, übermittelt:

Im Hinblick auf die Integration von Apps und den Zugriff auf APIs sei immer eine kommerzielle 1:1-Vereinbarung zwischen dem Mobilitätsdienstleister und den MaaS-Anbietern erforderlich. Die Frage sei die nach der Bereitschaft der Mobilitätsdienstleister, ihre APIs zu öffnen. Die Erfahrung in Belgien zeige, dass die jüngeren Unternehmen und der Privatsektor eher bereit seien, solche Vereinbarungen zu treffen und ihre APIs für eine vollständige Integration zu öffnen. Der allgemeine Ansatz bestehe darin, mit jedem Mobilitätsdienstleister zu besprechen, wohin er gehen möchte, und seine Ansichten darüber auszutauschen, wie es möglich sei, dorthin zu gelangen, danach sei eine Einigung leicht zu erzielen.

Hinsichtlich der Regulierung gebe es einen Unterschied zwischen öffentlichen Verkehrsbetrieben und privaten Mobilitätsdienstleistern.

Öffentliche Verkehrsbetriebe: Es ist der Standpunkt von Skipr, dass der allgemeine Rechtsrahmen einen offenen Markt unterstützen sollte. Es bedürfe einer Gesetzgebung, die einen offenen und freien Markt gewährleistet, in dem die Betreiber des öffentlichen Verkehrs kein Monopol auf den Verkauf ihrer Fahrkarten haben. Dies reiche jedoch nicht aus, um MaaS-Anbieter zu ermutigen oder sicherzustellen, dass ein MaaS-Anbieter mit dem Verkauf von Tickets für

den öffentlichen Nahverkehr beginne. Derzeit kaufen MaaS-Anbieter Fahrkarten für den öffentlichen Nahverkehr zum gleichen Preis, den sie auf dem Markt anbieten, z.B. wird ein Ticket, das man am Automaten für 10 Euro kaufen kann, zum gleichen Preis an den Anbieter verkauft. Beim Weiterverkauf des Tickets entstehen dem Anbieter 30 bis 40 Cent Kosten für den Zahlungsverkehr und Gemeinkosten, d.h. die MaaS-Anbieter verlieren Geld für jedes verkaufte Ticket des öffentlichen Verkehrs. Je erfolgreicher die MaaS-Anbieter werden und je mehr Tickets für den öffentlichen Nahverkehr sie verkaufen, desto größer sei ihr finanzieller Schaden. Unter diesen Bedingungen hätten die MaaS-Anbieter keinen Anreiz, Fahrkarten für den öffentlichen Verkehr zu verkaufen, da dies zu Verlusten führe. Wenn die allgemeinen politischen Ziele des Landes darin beständen, den öffentlichen Verkehr zu fördern und die Menschen aus ihren Autos zu holen, sollte eine Lösung gefunden werden, um die MaaS-Anbieter zu ermutigen, Fahrkarten für den öffentlichen Verkehr einfach und ohne finanzielle Verluste zu verkaufen.

Private Mobilitätsdienstleister: Auf dieser Seite sei es für die Regierung etwas schwieriger, einzugreifen. Aus den Erfahrungen in Belgien gehe hervor, dass auf kommunaler Ebene viel getan werden könne. Lokale Gesetze könnten Mobilitätsdienstleister, die in einer Stadt tätig sein und ihren öffentlichen Bereich nutzen wollen, zwingen, Dienste anzubieten, um ihre APIs für MaaS-Anbieter zu öffnen. Zum Beispiel habe die Stadt Antwerpen dies mit E-Tretroller-Sharing-Firmen gemacht. Dies könne als eine erzwungene technische Integration angesehen werden, da die Behörde dem Mobilitätsdienstleister nur sage, dass er nach den besten MaaS-Anbietern suchen soll, mit denen er sich verbinden könne. Auf diese Weise werde sichergestellt, dass MaaS-Anbieter ihren Nutzern eine größere Auswahl an Optionen zur Verfügung stehen.

Im nächsten Schritt und nachdem MaaS-Anbieter immer beliebter würden und ein breites Spektrum an Mobilitätsangeboten auf ihren Plattformen hätten, werde die Regulierung von MaaS-Anbietern selbst das Ziel der Behörden sein. Durch intelligente Regulierung und Zusammenarbeit könnten lokale Behörden in der Lage sein, politische Ziele mit Hilfe von MaaS-Anbietern umzusetzen. So könnten beispielsweise lokale Behörden vorschreiben, dass MaaS-Anbieter die Nutzer darüber informieren müssen, wie viel CO<sub>2</sub> sie bei jeder Art von Reise in die Luft freisetzen, MaaS-Anbieter könnten ihre Daten auch dazu verwenden, die Nutzer über Verkehrsstaus zu informieren und andere Verkehrsmittel zu Spitzenzeiten vorzuschlagen.

*Skipr* ist kein Unterstützer von öffentlichen MaaS-Anbietern, da sie der Meinung sind, dass die Kosten für die Einrichtung des Systems zu hoch sind und dass die zuständige Verkehrsbehörde dafür nicht unbedingt bezahlen sollte. Die Verkehrsbehörde einer Stadt und ihr eigenes Verkehrsunternehmen sollten auch nicht für die Übernahme der Kosten für die Vermarktung und den Weiterverkauf privater Mobilitätsdienste verantwortlich sein. Der kostengünstigste Weg sei, dass die Verkehrsbehörde die Mobilitätsdienstleister reguliere und sie in

einem ersten Schritt zur Integration mit MaaS-Anbietern zwingen. Der zweite Schritt sei die Regulierung der MaaS-Anbieter selbst und die Zusammenarbeit mit ihnen, um die politischen Ziele zu erreichen. Dies führe dazu, dass der Privatsektor die Kosten für die Einrichtung der Kosten übernehme und den öffentlichen Verkehrsbetrieben einfache Vorteile bringe. Das habe die Stadt Antwerpen getan, und das habe dazu geführt, dass die Stadt schon nach 1-2 Jahren mit *Skipr* und *WhimApp* zwei MaaS-Anbieter in der Stadt hat.

## 5 Morphologischer Kasten

### 5.1 Methodik

Um ein besseres Verständnis der Regulierungsinstrumente und der erforschten Pilotprojekte zu erhalten, wurde die Methodik des Morphologischen Kastens (Zwicky-Box) angewendet.

Hierzu wurde ein neuer Satz von potenziell im Hinblick auf das Regulierungsregime differenzieren Merkmalen erstellt. Für jedes Merkmal wurden die möglichen Ausprägungen identifiziert.

Die weiter betrachteten Merkmale der Regulierung waren:

1. Öffnung der Vertriebsschnittstelle für Dritte (Open API)
2. Exklusives Recht für den Vertrieb bestimmte Tarifprodukte (MaaS)
3. Wettbewerbsrecht (Schutz vor Marktmachtmissbrauch)
4. Regulierung der Vertriebsprovisionen
5. Verpflichtung zu Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (statisch)
6. Verpflichtung zu Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (dynamisch/Echtzeit)
7. Vorgabe eines ÖV-Tarifbes auf nationaler oder regionaler Ebene, der für alle Mobilitätsdienstleister offen ist
8. Instrumente zum Vollzug der Regulierung
9. Datenschutz
10. Vorgabe technischer Standards
11. Regulierung der Höhe und Struktur der MaaS-Tarife
12. Vorgaben für Einnahmeaufteilungsverfahren
13. Vorgaben zu einer unternehmensunabhängigen Kunden-ID
14. Regulierung der Zahlungsmittel
15. Zuschuss zur Finanzierung von MaaS-Dienstleistungen
16. Bereitstellung von Infrastruktur (z.B. Hintergrundsystem)
17. Vorgabe zu weitere Kundeninformationen
18. Regelungen zum Verbraucherschutz

Nach der Konsolidierung der Merkmale in der obigen Liste wurde in einem ersten Durchgang geprüft, welche Merkmale vorhanden sein sollten, um MaaS zu ermöglichen und/oder zu fördern. Für die übrigen untersuchten Merkmale der Regulierung zeigte sich, dass sie nicht zwischen unterschiedlichen Regulierungsdesigns differenzieren (z.B. Verbraucherschutz oder allgemeines Wettbewerbsrecht). Auf der Grundlage der Pilotprojekte und der Bewertung der darin aktuell verwendeten Regulierungsinstrumente wurden die folgenden Merkmale identifiziert:

1. Verpflichtung zur Öffnung der Vertriebschnittstelle für Dritte (Open API)
2. Verpflichtung zu Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (statisch)
3. Verpflichtung zu Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (dynamisch/Echtzeit)
4. technische Standards
5. Instrumente zum Vollzug der Regulierung
6. Vorgaben zum Infrastruktur (z.B. Hintergrundsystem)
7. Vorgaben zu einer unternehmensunabhängigen Kunden-ID
8. Förderung/Zuschüsse
9. Regulierung der Vertriebsprovisionen

## 5.2 Regulierungsinstrumente und Ausprägungen

Für die identifizierten, differenzierenden Merkmale der Regulierung wurden die nachfolgenden möglichen Ausprägungen identifiziert:

| Kriterium<br>(Regulierungs-<br>instrumente) |   | Ausprägung  |   |   |   |  |  |          |
|---|---|---|---|---|---|--|--|----------|
|   |   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5  | 6  | 7        |
| Verpflichtung zu                            | Öffnung der Vertriebsschnittstelle für Dritte (Open API)        | Jeweils:  | Jeweils:  | Jeweils:  | Jeweils:  | Jeweils:   | Jeweils:   | Jeweils: |
|   | Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (statisch)            | für alle Mobilitätsanbieter wechselseitig   | wechselseitig für alle ÖV-Anbieter  | für alle ÖV-Anbieter auch gegenüber allen Dritten                             | für alle übrigen Mobilitätsanbietern gegenüber ÖV-Dienstleistern              | für alle Mobilitätsdienstleistern gegenüber allen unternehmensunabhängigen Plattformen     | für alle Mobilitätsdienstleister gegenüber allen ÖV-Dienstleistern | keine    |
|   | Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (dynamisch/ Echtzeit) |   |   |   |   |  |  |          |
| technische Standards                        |   | Vorgaben zur Umsetzung der Interoperabilität der IT (durch Nutzung bestimmter Schnittstellen)               | Verpflichtung zu Abstimmung der Mobilitätsdienstleister im Hinblick auf die Entwicklung von technischen Standards zur Herstellung der Interoperabilität |   |   |  |  |          |
| Instrumente zum Vollzug der Regulierung     |   | Verpflichtung zur gleichberechtigten und korrekten Darstellung der Daten verschiedene Anbieter              | Sanktionsmöglichkeiten bei Nichteinhaltung der Verpflichtung zur neutralen und korrekten Darstellung  | Monitoring durch Regulierer   |   |  |  |          |
| Vorgaben zu                                 | Infrastruktur (z.B. Hintergrundsystem)                          | Staatliche Bereitstellung Hintergrundsystem   | keine   | Bereitstellung eines Hintergrundsystems für den Vertrieb als Branchenlösung   | Verpflichtung zur Nutzung eines unternehmensübergreifenden Hintergrundsystems |  |  |          |
|   | einer unternehmensunabhängigen Kunden-ID                        | Staatliche Bereitstellung einer definierten ID und Vorgabe, diese zu nutzen (vgl. Personennummern Schweden) | keine   | eine unternehmensübergreifende, eindeutige ID zu nutzen                       | Staatliche Bereitstellung einer sicheren und eindeutigen ID                   | Entwicklung und Bereitstellung einer sicheren ID als (unternehmensneutrale) Branchenlösung |  |          |
| Förderung/Zuschüsse                         |   | Bereitstellung von Zuschüssen, gekoppelt an Einhaltung von Vorgaben   | Keine Zuschüsse   | Finanzierung der Kosten innerhalb eines staatlichen Unternehmens              |   |  |  |          |
| Regulierung der Vertriebsprovisionen        |   | keine   | Vorgabe, dass für MaaS-Dienste keine Vertriebsprovisionen gezahlt werden  | Bemessung der Provisionen als fair / nach den Maßstäben des Wettbewerbsrechts | Festlegung der Obergrenze und Untergrenze durch Regulierer                    | Festlegung der Höhe der Provision durch Regulierer   |  |          |

### 5.3 Ableitung von Regulierungsansätzen

Basierend auf dem morphologischen Kasten werden fünf regulatorische Modelle skizziert. Diese Modelle nehmen zum einen wesentliche Elemente aus den vorhandenen Regulierungsansätzen bzw. umgesetzten Modellvorhaben auf, vgl. hierzu die Beschreibung in Abschnitt 3.3 oben. Sie wurden zu generischen Regulierungsszenarien ergänzt, dass das aus Sicht von KCW geeignete Spektrum möglicher sinnvoller Regulierungsansätze abgebildet ist.

1. **Öffnung des ÖV-Vertriebs:** Förderung von Mehrwertdiensten unter Einschluss des ÖV. Dieses Modell basiert auf einer Öffnung des ÖPNV-Vertriebs für Mobilitätsdienstleister wie Bikesharing und App-Fahrdienste vor.
2. **Konsequente Öffnung des Marktes für MaaS-Dienste:** Dieses Modell verfolgt das Ziel, den Markt konsequent zu öffnen, um das Entstehen und die Ausbreitung von MaaS-Angeboten zu fördern.
3. **Markt für MaaS-Dienste mit staatlich festgelegten Rahmenbedingungen:** Dieses Modell ähnelt dem vorherigen Modell für einen offenen Markt, sieht aber einige gezielte Regelungen vor, die den öffentlichen Verkehr unterstützen und vor Fehlentwicklungen schützen, aber gleichzeitig Innovationen ermöglichen sollen.
4. **ÖV-zentrierte Entwicklung von MaaS-Diensten:** Dieses Modell beschreibt eine Herangehensweise, in dem die zuständigen Behörden oder Verkehrsunternehmen in die Lage versetzt werden, MaaS-Dienste unter ihrem Dach anzubieten.
5. **Staatliche Organisation/Kontrolle:** Dieses Modell stellt sich einen Markt vor, der vollständig von der öffentlichen Hand kontrolliert und reguliert wird.

Für jeden der oben genannten Regulierungsansätze wird die für jedes Merkmal geeignete bzw. benötigte Option so identifiziert, dass ein im beschriebenen Sinne konsistentes Konzept der Regulierung beschrieben wird.

## Regulierungsansatz 1, Öffnung des ÖV-Vertriebs

| Kriterium<br>(Regulierungsinstrumente)  |   | Gewählte Ausprägungen<br>der Regulierungsinstrumente   |                             |
|---|---|--|-----------------------------|
|   |   | 1  | 2                           |
| Verpflichtung zu                        | Öffnung der Vertriebschnittstelle für Dritte (Open API)         | für alle ÖV-Anbieter auch gegenüber allen Dritten  |                             |
|   | Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (statisch)            |  |                             |
|   | Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (dynamisch/ echtzeit) |  |                             |
| technische Standards                    |   | Vorgaben zur Umsetzung der Interoperabilität der IT (durch Nutzung bestimmter Schnittstellen)        |                             |
| Instrumente zum Vollzug der Regulierung |   | Sanktionsmöglichkeiten bei Nichteinhaltung der Verpflichtung zur neutralen und korrekten Darstellung | Monitoring durch Regulierer |
| Vorgaben zu                             | Infrastruktur (z.B. Hintergrundsystem)                          | keine  |                             |
|   | einer unternehmensunabhängigen Kunden-ID                        | keine  |                             |
| Förderung/Zuschüsse                     |   | Keine Zuschüsse  |                             |
| Regulierung der Vertriebsprovisionen    |   | Festlegung der Höhe der Provision durch Regulierer   |                             |

## Regulierungsansatz 2, Konsequente Öffnung des Marktes für MaaS-Dienste

| Kriterium<br>(Regulierungsinstrumente)  |   | Gewählte Ausprägungen<br>der Regulierungsinstrumente  |                             |
|---|---|---|-----------------------------|
|   |   | 1   | 2                           |
| Verpflichtung zu                        | Öffnung der Vertriebschnittstelle für Dritte (Open API)         | für alle Mobilitätsanbieter<br>wechselseitig<br>(Finnland)  |                             |
|   | Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (statisch)            |   |                             |
|   | Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (dynamisch/ echtzeit) |   |                             |
| technische Standards                    |   | Verpflichtung zu Abstimmung der Mobilitätsdienstleister im Hinblick auf die Entwicklung von technischen Standards zur Herstellung der Interoperabilität |                             |
| Instrumente zum Vollzug der Regulierung |   | Sanktionsmöglichkeiten bei Nichteinhaltung der Verpflichtung zur neutralen und korrekten Darstellung  | Monitoring durch Regulierer |
| Vorgaben zu                             | Infrastruktur (z.B. Hintergrundsystem)                          | keine   |                             |
|   | einer unternehmensunabhängigen Kunden-ID                        | keine   |                             |
| Förderung/Zuschüsse                     |   | Keine Zuschüsse   |                             |
| Regulierung der Vertriebsprovisionen    |   | Bemessung der Provisionen als fair / nach den Maßstäben des Wettbewerbsrechts   |                             |

**Regulierungsansatz 3, Markt für MaaS-Dienste mit staatlich festgelegten Rahmenbedingungen**

| Kriterium<br>(Regulierungsinstrumente)  |   | Gewählte Ausprägungen<br>der Regulierungsinstrumente   |  |                             |
|---|---|--|--|-----------------------------|
|   |   | 1  | 2  | 3                           |
| Verpflichtung zu                        | Öffnung der Vertriebschnittstelle für Dritte (Open API)         | für alle Mobilitätsanbieter wechselseitig (Finnland)   |  |                             |
|   | Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (statisch)            |  |  |                             |
|   | Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (dynamisch/ echtzeit) |  |  |                             |
| technische Standards                    |   | Vorgaben zur Umsetzung der Interoperabilität der IT (durch Nutzung bestimmter Schnittstellen)  |  |                             |
| Instrumente zum Vollzug der Regulierung |   | Verpflichtung zur gleichberechtigten und korrekten Darstellung der Daten verschiedene Anbieter | Sanktionsmöglichkeiten bei Nichteinhaltung der Verpflichtung zur neutralen und korrekten Darstellung | Monitoring durch Regulierer |
| Vorgaben zu                             | Infrastruktur (z.B. Hintergrundsystem)                          | Bereitstellung eines Hintergrundsystems für den Vertrieb als Branchenlösung                    | Verpflichtung zur Nutzung eines unternehmensübergreifenden Hintergrundsystems                        |                             |
|   | einer unternehmensunabhängigen Kunden-ID                        | eine unternehmensübergreifende, eindeutige ID zu nutzen  | Entwicklung und Bereitstellung einer sicheren ID als (unternehmensneutrale) Branchenlösung           |                             |
| Förderung/Zuschüsse                     |   | Keine Zuschüsse  |  |                             |
| Regulierung der Vertriebsprovisionen    |   | Festlegung der Höhe der Provision durch Regulierer   |  |                             |

### Regulierungsansatz 4, ÖV-zentrierte Entwicklung von MaaS-Diensten

| Kriterium<br>(Regulierungsinstrumente)  |   | Gewählte Ausprägungen<br>der Regulierungsinstrumente  |  |                             |
|---|---|---|--|-----------------------------|
|   |   | 1   | 2  | 3                           |
| Verpflichtung zu                        | Öffnung der Vertriebschnittstelle für Dritte (Open API)         | für alle Mobilitätsdienstleister gegenüber allen ÖV-Dienstleistern                              |  |                             |
|   | Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (statisch)            |   |  |                             |
|   | Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (dynamisch/ echtzeit) |   |  |                             |
| technische Standards                    |   | Vorgaben zur Umsetzung der Interoperabilität der IT (durch Nutzung bestimmter Schnittstellen)   |  |                             |
| Instrumente zum Vollzug der Regulierung |   | Verpflichtung zur gleichberechtigten und korrekten Darstellung der Daten verschiedener Anbieter | Sanktionsmöglichkeiten bei Nichteinhaltung der Verpflichtung zur neutralen und korrekten Darstellung | Monitoring durch Regulierer |
| Vorgaben zu                             | Infrastruktur (z.B. Hintergrundsystem)                          | Bereitstellung eines Hintergrundsystems für den Vertrieb als Branchenlösung                     | Verpflichtung zur Nutzung eines unternehmensübergreifenden Hintergrundsystems                        |                             |
|   | einer unternehmensunabhängigen Kunden-ID                        | eine unternehmensübergreifende, eindeutige ID zu nutzen   | Entwicklung und Bereitstellung einer sicheren ID als (unternehmensneutrale) Branchenlösung           |                             |
| Förderung/Zuschüsse                     |   | Bereitstellung von Zuschüssen, gekoppelt an Einhaltung von Vorgaben                             |  |                             |
| Regulierung der Vertriebsprovisionen    |   | Vorgabe, dass für MaaS-Dienste keine Vertriebsprovisionen gezahlt werden                        |  |                             |

## Regulierungsansatz 5, Staatliche Organisation/Kontrolle

| Kriterium<br>(Regulierungsinstrumente)  |   | Gewählte Ausprägungen<br>der Regulierungsinstrumente  |  |                            |
|---|---|---|--|----------------------------|
|   |   | 1   | 2  | 3                          |
| Verpflichtung zu                        | Öffnung der Vertriebschnittstelle für Dritte (Open API)         | für alle übrigen Mobilitätsanbietern gegenüber ÖV-Dienstleistern  |  |                            |
|   | Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (statisch)            |   |  |                            |
|   | Open Data in Bezug auf Reiseinformationen (dynamisch/ echtzeit) |   |  |                            |
| technische Standards                    |   | Vorgaben zur Umsetzung der Interoperabilität der IT (durch Nutzung bestimmter Schnittstellen)               |  |                            |
| Instrumente zum Vollzug der Regulierung |   | Verpflichtung zur gleichberechtigten und korrekten Darstellung der Daten verschiedene Anbieter              | Sanktionsmöglichkeiten bei Nichteinhaltung der Verpflichtung zur neutralen und korrekten Darstellung | Monitoring durch Regulator |
| Vorgaben zu                             | Infrastruktur (z.B. Hintergrundsystem)                          | Staatliche Bereitstellung Hintergrundsystem   | Verpflichtung zur Nutzung eines unternehmensübergreifenden Hintergrundsystems                        |                            |
|   | einer unternehmensunabhängigen Kunden-ID                        | Staatliche Bereitstellung einer definierten ID und Vorgabe, diese zu nutzen (vgl. Personennummern Schweden) | Staatliche Bereitstellung einer sicheren und eindeutigen ID  |                            |
| Förderung/Zuschüsse                     |   | Finanzierung der Kosten innerhalb eines staatlichen Unternehmens  |  |                            |
| Regulierung der Vertriebsprovisionen    |   | Vorgabe, dass für MaaS-Dienste keine Vertriebsprovisionen gezahlt werden                                    |  |                            |

## 5.4 Stärken und Schwächen der Regulierungsansätze

Für die Regulierungsansätze wurde jeweils eine Stärken- und Schwächen-Analyse durchgeführt. Für eine erste Bewertung der Regulierungsmodelle werden dabei fünf Kriterien angewendet, um die Auswirkungen der verschiedenen Modelle zu beurteilen:

- Zulassung von Marktinitiative: Fördert dieses Modell die Marktinitiative und fördert somit Innovationen?
- Kontrolle der öffentlichen Hand/Vermeidung von negativen Effekten: Bietet der Ansatz der öffentlichen Hand die Möglichkeit, öffentliche Interessen zu befördern und negative externer Effekte wie erhöhte Emissionen, Verkehrsstaus usw. zu vermeiden?
- Effizienz: Wie effizient ist das Modell?
- Schutz des öffentlichen Verkehrs: Schützt das Modell den ÖV vor Kannibalisierung von Marktanteilen und Einnahmeverlusten?
- Kundenorientierung: Fördert das Modell die Kundenorientierung bei der Bereitstellung von MaaS-Produkten?
- Marktsituation gegenüber globalen Plattformanbietern: Schützt der Ansatz vor Bestrebungen von Global Playern wie Google, Uber u.a., die über ihre Größe versuchen könnten, den Ticketverkauf in Zukunft zu dominieren?
- Zusätzlich betrachtet wird das Risiko der Diskriminierung: Besteht das Risiko, dass der globale Plattformanbieter seine eigene Agenda vorantreibt und einen Verkehrsträger oder Mobilitätsanbieter auf Kosten eines anderen diskriminiert oder unterstützt?

Die Ergebnisse der Stärken-Schwächen-Analysen sind in der nachfolgenden Tabelle als Überblick zusammengefasst.

| <b>Kriterien für die erste Einschätzung der Regulierungsmodelle</b> | 1. Öffnung des ÖV-Vertriebs   | 2. Konsequente Öffnung für MaaS-Dienste       | 3. Markt für MaaS-Dienste mit staatlich festgelegten Rahmenbedingungen | 4. ÖV-zentrierte Entwicklung von MaaS-Diensten         | 5. Staatliche Organisation/Kontrolle                   |
|---|---|---|--|--|--|
| <i>Zulassung/Förderung von Marktinitiative</i>                      | +   | +   | +  | in den ÖV- Unternehmen                                 | -  |
| <i>Kontrolle der öffentlichen Hand/Vermeidung negativer Effekte</i> | Kontrolle über den ÖV<br><br>im Hinblick auf die Mobilitätsdienstleister abhängig vom Markt | Marktöffnung wird zu weniger Kontrolle führen | Unternehmensneutral<br><br>abhängig vom Markt                          | Unternehmensneutral<br><br>Design durch ÖV-Branche     | Vollständige staatliche Kontrolle                      |
| <i>Effizienz</i>  | offen: hoch effizient oder ineffizient  | offen: hoch effizient oder ineffizient        | standardisiert / ein System  | ein System<br><br>Risiko Förder(in)-effizienz          | ein System<br><br>Risiko Förder(in)-effizienz          |
| <i>Schutz des ÖV-</i>   | fördert ÖV  | nicht zwingend gesichert                      | Neutral  | +  | +  |
| <i>KundInnen-Orientierung</i>                                       | marktorientiert<br><br>begrenzt auf Zielgruppe  | marktorientiert                               | marktorientiert  | ggf. wegen größerer Marktferne weniger marktorientiert | ggf. wegen größerer Marktferne weniger marktorientiert |
| <i>Marktsituation gegenüber globalen Plattformanbietern</i>         | Risiko Diskriminierung  | Risiko Diskriminierung                        | geschützt  | geschützt  | geschützt  |

*Tabellen-Glossar:*

*Stärken sind in Grün, Schwächen in Rot dargestellt, neutrale Bewertungen in Schwarz.*

*(+): hat einen positiven Effekt auf das Kriterium*

*(-): hat einen negativen Effekt auf das Kriterium*

*als „Unternehmensneutral“ bezeichnet wird, was nicht ein Verkehrsmittel oder einen Mobilitätsdienstleister gegenüber einem anderen diskriminiert*

Wie aus der obigen Analyse hervorgeht, weist jeder Regulierungsansatz Stärken und Schwächen in einzelnen der betrachteten Kriterien auf.

- Die Regulierungsansätze 1 und 2 fördern die Marktinitiative und können zu kundenorientierten Lösungen führen. Andererseits kann die Deregulierung oder nur schwache Regulierung dazu führen, dass die Gestaltungsmacht an MaaS-Anbieter abgegeben wird und die Risiken, dass diese einen bestimmten Verkehrsträger oder einen bestimmten Mobilitätsdienstleister gegenüber anderen diskriminieren oder unterstützen, steigen. Die Kontrolle der

öffentlichen Hand wird in diesen beiden Modellen als relativ schwach bewertet.

- Die Regulierungsansätze 4 und 5 liegen am anderen Ende des Spektrums. Diese Modelle geben den zuständigen Behörden des öffentlichen Verkehrs bzw. den Verkehrsunternehmen die Kontrolle über die Entwicklung von MaaS. Es wird angenommen, dass solche Modelle Marktinitiative bremsen und weniger effizient sind, da sie durch eine staatliche Monopolstellung geprägt sind. Darüber hinaus könnten diese Modelle zu Lösungen führen, die zwar für ÖPNV-Nutzer vermarktet werden, aber keine privaten Pkw-Nutzer im Auge haben, was die Wirksamkeit von MaaS bei der Gewinnung dieser Nutzer verringern könnte. Die Stärke dieser Modelle liegt darin, dass sie den öffentlichen Verkehr schützen und gleichzeitig die Durchsetzung der öffentlichen Interessen und politischer Ziele stützen. Sie könnten insoweit effizient sein, da sie ein einziges System bieten; umgekehrt könnten auch aufgrund von Ineffizienzen aufgrund der Monopolstellung der öffentlichen Hand und aufgrund der geringeren Nutzung der Innovationskraft des Marktes teuer kommen.
- Regulierungsansatz 3 liegt zwischen den vorher beschriebenen Ansätzen. Die Gestaltung soll privaten Unternehmen die Raum für Initiative und Innovationen geben. Die Anbieter sollen dabei unter einen gewissen Druck stehen, kundenorientierte Produkte anzubieten. Die öffentliche Hand behält an Schlüsselstellen die Kontrolle, wie z.B. mittels der Vorgabe, ein einheitliches Hintergrundsystem für den Vertrieb bereitzustellen sowie der Vorgabe, dass die Nutzung dieses unternehmensübergreifenden Hintergrundsystems obligatorisch ist. Durch diese Regulierung und obligatorische Standardisierung erscheint das Modell zudem effizient. Die intelligente Regulierung der MaaS-Dienste stellt dabei den Schlüsselbaustein für die die Balance zwischen Förderung von Innovationen und Vermeidung von potenziell unerwünschter Marktdominanz dar.

## 6 Fazit

In dieser Studie wird auf der Grundlage einer Marktanalyse betrachtet, welche Regulierungsinstrumente für Mobility as a Service-Dienstleistungen mit welcher Zielstellung angewendet werden. Als Erkenntnisse und Schlussfolgerungen ergeben sich:

- Aus dem Marktüberblick und den fünf Fallstudien, die Gegenstand dieser Untersuchung sind, geht hervor, dass sich MaaS noch in der Experimentierphase befindet. Die Geschäftsmodelle für private Endkunden sind noch nicht kommerziell tragfähig. Limitierend erscheint dabei eher nicht die Technologie zu sein. Vielmehr liegen die größten Herausforderungen in den Bereichen Governance und Politik.
- Bislang haben die Marktöffnung und die Öffnung des Vertriebs für alle Mobilitätsdienstleister nicht zum einem dynamischen Wachstum von MaaS-Diensten geführt. Es ist noch nicht sicher, zu welchem Teil dies mit einem (begrenzten) Endkundenmarkt oder mit regulatorischen Rahmenbedingungen zusammenhängt: ohne unmittelbare kommerzielle Vereinbarungen zwischen dem MaaS-Anbieter und den öffentlichen Verkehrsbetrieben oder Mobilitätsdienstleistern ist MaaS noch an keiner Stelle möglich.
- Fünf näher untersuchten Fallstudien betrachten einen öffentlich kontrollierten MaaS-Anbieter (*Jelbi*), zwei Markt-Lösungen vor dem Hintergrund staatlicher (regulativer) Förderung von MaaS (*WhimApp* und *Skipr*) sowie zwei Softwareanbieter, die mit Behörden und Betreibern auf Grundlage von Verträgen mit öffentlicher Kofinanzierung zusammenarbeiten (*Cityway* in *Compte Mobilité* und *ReachNow*). In den Fallstudien zeigt sich eine gewisse Angst, insbesondere von Seiten der Betreiber des öffentlichen Verkehrs, die Kontrolle über ihre Ticketing- und Vertriebskanäle aufzugeben. Die Rolle der zuständigen Verkehrsbehörde erscheint sehr wichtig, um die gewünschten politischen Ziele erreichen, aber auch um die Betreiber von MaaS im Hinblick auf ihre öffentlichen Interessen zu steuern.
- Aus den Interviews ist ersichtlich, dass der Markt für unternehmensbasierte Mobilitätslösungen (B2B) relevanter und lukrativer sein könnte als der Markt für private Endkunden.
- MaaS erweist sich insgesamt nicht als Lösung, sondern ein Instrument, das bessere Zugänglichkeit für Mobilitätsdienstleistungen und neue kombinierte Produkte aus diesen bereitstellen kann. Dadurch können diese Dienstleistungen attraktiver werden. Über den Erfolg von MaaS entscheidet somit aber maßgeblich die Qualität der Dienstleistungen. Sprich, ist der ÖV schlecht, wird er durch MaaS nicht besser. Die „analoge Hardware“ der Verkehrsdienste und ein einfacher Zugang zum öV (Umsteigepunkte und Billette) hat damit unverändert erste Priorität, wenn eine Verkehrsverlagerung erreicht werden soll.

- *Skipr* und *Jelbi* stehen prototypisch für zwei gegensätzliche Ansätze. Die beiden Lösungen könnten nicht im gleichen regulativen Rahmen existieren. Während der Ansatz von *Jelbi* ein Beispiel für vollständige öffentliche Kontrolle und eine MaaS-Lösung rund um den Betreiber des öffentlichen Verkehrs ist, ist *Skipr* ein Beispiel dafür, was möglich ist, wenn die Märkte offen sind und private MaaS-Anbieter mit einer gewissen Unterstützung der lokalen Behörden innovativ sein können.
- Wir empfehlen, die Marktsituation und die Entwicklungen weiter zu beobachten. Ein direkter Austausch von Ideen und Erfahrungen insbesondere mit *Skipr*, *Jelbi* und *MaaS Global* könnte geeignet sein, das Verständnis von Möglichkeiten, Voraussetzungen und Beschränkungen weiter zu befördern.

## Anhang

### Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis

|        |  |
|--------|--|
| a.a.O. | angegeben an anderem Ort   |
| Abs.   | Absatz   |
| Art.   | Artikel  |
| bzw.   | beziehungsweise  |
| ca.    | circa  |
| d.h.   | das heißt  |
| etc.   | et cetera  |
| EU     | Europäische Union  |
| EuG    | Europäisches Gericht erster Instanz  |
| EuGH   | Europäischer Gerichtshof   |
| GB     | Großbritannien   |
| ggf.   | gegebenenfalls   |
| GmbH   | Gesellschaft mit beschränkter Haftung  |
| GuV    | Gewinn- und Verlustrechnung  |
| Hrsg.  | Herausgeber  |
| i.d.R. | in der Regel   |
| inkl.  | inklusive  |
| i.V.m  | in Verbindung mit  |
| i.W.   | im Wesentlichen  |
| LSP    | Leitsätze für die Preisermittlung auf Grund von Selbstkosten<br>(Anlage zur VO PR Nr. 30/53) |
| MVP    | Marktvergleichspreis   |
| NE     | Nichtbundeseigene Eisenbahnen  |
| Nr.    | Nummer   |
| ÖPNV   | Öffentlicher Personennahverkehr  |
| ÖSPV   | Öffentlicher Straßen-Personenverkehr<br>(Busse, Straßenbahn, Stadtbahn und U-Bahn)           |
| p.a.   | per anno   |
| PR     | Preisrecht   |
| T      | Tausend  |
| u.a.   | unter anderem  |
| Urt.   | Urteil   |
| v.a.   | vor allem  |
| vgl.   | vergleiche   |
| VDV    | Verband Deutscher Verkehrsunternehmen  |
| VO     | Verordnung   |
| VU     | Verkehrsunternehmen  |
| z.B.   | zum Beispiel   |
| z.T.   | zum Teil   |

## Anhang 2: Verwendete Quellen

Abdullah, Z. (2019, August 26). All-in-one transit apps could become next disruptor: Janil. Retrieved September 15, 2019, from <https://www.tnp.sg/news/singapore/all-one-transit-apps-could-become-next-disruptor-janil>.

Assemblée nationale de France (2019). LOI n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités. Abgerufen am 5. Januar 2020 unter <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2019/12/24/TRET1821032L/jo/texte>.

Connor, M. R. (2019, October 31). Citymapper's Oyster Card Competitor Has Expanded To Zones 3-4. Abgerufen November 2019 unter <https://londonist.com/london/technology/citymapper-pass-the-travel-app-s-answer-to-oyster-expands-to-zones-3-4>.

Crozet, Y., Santos, G., & Coldefy, J. (2019). Shared mobility and MaaS – The regulatory challenges of urban mobility . Center on Regulation in Europe. Abgerufen unter [https://www.cerre.eu/sites/cerre/files/cerre\\_sharedmobility\\_maas\\_report\\_2019.pdf](https://www.cerre.eu/sites/cerre/files/cerre_sharedmobility_maas_report_2019.pdf)

Die neue Volkspartei/Die Grünen – Die Grüne Alternative (2020). Aus Verantwortung für Österreich. Regierungsprogramm 2020-2024. Abgerufen am 3. Januar 2020 unter [https://www.dieneuevolkspartei.at/Download/Regierungsprogramm\\_2020.pdf](https://www.dieneuevolkspartei.at/Download/Regierungsprogramm_2020.pdf)

Ecoplan/kcw. (2017). Chancen und Risiken einer Öffnung des Zugangs zum öV-Vertrieb – Schlussbericht. Bundesamt für Verkehr.

E-Mail-Korrespondenz mit Lukas Foljanty (Senior Manager Smart Cities bei ReachNow (moovel), 06.12.2019)

European Commission. (2019). Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 der Kommission vom 31. Mai 2017 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste; ABl. C/2017/3574. Abgerufen am 5. Januar 2020 unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1926&from=DE>

Europäisches Parlament (2015): Entschließung des Europäischen Parlaments vom 7. Juli 2015 zur Bereitstellung multimodaler integrierter Fahr- und Flugscheinsysteme in Europa (2014/2244(INI)). Abgerufen am 5. Januar 2020 unter [http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2015-0246\\_DE.html](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2015-0246_DE.html).

Ferraro, E. (2019, December 4). Iomob: Universal mobility app to help people find best route from A to B. Retrieved December 5, 2019, from <https://www.compasslist.com/insights/iomob-universal-mobility-app-to-help-people-find-best-route-from-a-to-b>.

Frazzani, S., Taranic, I., Jensen, M., Zamboni, A., Noti, K., & Piantoni, M. (2019). Remaining Challenges for Eu-Wide Integrated Ticketing and Payment Systems - Final

Übersicht über internationale vertriebsrelevante Regulierungsinstrumente und (Pilot-)Projekte mit integriertem Vertrieb im Mobilitätsbereich

Report. European Commission. Retrieved from <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/studies/2019-remaining-challenges-for-eu-wide-integrated-ticketing-and-payment-systems-final-report.pdf>

Interview mit Michael Heider (Head of Jelbi- Mobility Platform and Hubs bei BVG, 06.12.2019)

Karlsson, Marianne & Koglin, Till & Kronsell, Annica & Mukhtar-Landgren, Dalia & Lund, Emma & Sarasini, Steven & Smith, Göran & Sochor, Jana. (2017). Mobility-as-a-Service: A Tentative Framework for Analysing Institutional Conditions.

Land Transport Authority (Singapore; 2019). Land Transport Master Plan 2019. Aufgerufen am 30. November 2019 unter [https://www.lta.gov.sg/content/dam/lta-gov/who\\_we\\_are/our\\_work/land\\_transport\\_master\\_plan\\_2040/pdf/LTA%20LTMP%202040%20eReport.pdf](https://www.lta.gov.sg/content/dam/lta-gov/who_we_are/our_work/land_transport_master_plan_2040/pdf/LTA%20LTMP%202040%20eReport.pdf).

Li, Y. and Voegelé, T. (2017) Mobility as a Service (MaaS): Challenges of Implementation and Policy Required. Journal of Transportation Technologies, 7, 95-106. <https://doi.org/10.4236/jtts.2017.72007>

MaaS Alliance. (2017). White Paper: Guidelines and Recommendations to create the foundations for a thriving MaaS ecosystem. MaaS Alliance. Abgerufen unter [https://maas-alliance.eu/wp-content/uploads/sites/7/2017/09/MaaS-WhitePaper\\_final\\_040917-2.pdf](https://maas-alliance.eu/wp-content/uploads/sites/7/2017/09/MaaS-WhitePaper_final_040917-2.pdf)

MaaS Alliance. (n.d.). Mobility as a Service Alliance - MAAS-Alliance. Abgerufen am 1. Dezember 2019 unter <https://maas-alliance.eu/>.

Parliament of Finland. (2017). Act on Transport Services. Act on Transport Services. Abgerufen unter <https://www.lvm.fi/lvm-site62-mahti-portlet/download?did=246709>

République Française (2020). Code des Transports. Version consolidée au 1 janvier 2020. Abgerufen am 5. Januar 2020 unter <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000023086525>.

SBB introduces new option to buy cheap train tickets. (2019, July 25). Abgerufen am 5. Dezember 2019 unter <https://www.railtech.com/digitalisation/2019/07/25/sbb-introduces-new-option-to-buy-cheap-train-tickets/>.

Smith, G., Sochor, J., & Sarasini, S. (2018). Mobility as a service: Comparing developments in Sweden and Finland. Research in Transportation Business & Management, 27, 36–45. doi: 10.1016/j.rtbm.2018.09.004

Telefon-Interview mit Laura Brun (Compte Mobilité Projektleiterin bei m2A, 04.12.2019)

Telefon-Interview mit Krista Huhtala-Jenks (Head of Ecosystem and Sustainability bei MaaS Global, 14.11.2019)

Telefon-Interview mit Jens Verhiest (Head of Business Development bei Skipr, 11.12.2019)

Übersicht über internationale vertriebsrelevante Regulierungsinstrumente und (Pilot-)Projekte mit integriertem Vertrieb im Mobilitätsbereich

- UITP. (2019). Policy Brief: Ready for MaaS? Easier Mobility for Citizens and Better Data for Cities. Abgerufen unter [https://www.uitp.org/sites/default/files/cck-focus-papers-files/Policy Brief MaaS V3 final web 0.pdf](https://www.uitp.org/sites/default/files/cck-focus-papers-files/Policy%20Brief%20MaaS_V3_final_web_0.pdf)
- UITP. (2019). Mobility as a Service. Report: Mobility as a Service. Brussels. Abgerufen unter <https://mylibrary.uitp.org/KENTIKA-19334655124911528379-Report-Mobility-as-a-service-.htm>
- UK Government (2012). Open Data White Paper: Unleashing the Potential. Abgerufen unter [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/78946/CM8353\\_acc.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/78946/CM8353_acc.pdf)
- UK Government (2014). Open Data Strategy (2014-2016). Abgerufen unter [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/330382/bis-14-946-open-data-strategy-2014-2016.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/330382/bis-14-946-open-data-strategy-2014-2016.pdf)
- UK Parliament (2017). Bus Services Act 2017. Abgerufen unter <https://www.gov.uk/government/publications/bus-services-act-2017-new-powers-and-opportunities>
- VVA Valdani Vicari & Associati (im Auftrag von MaaS-Alliance). (2019). Study on market access and competition issues related to MaaS.. Abgerufen unter [https://maas-alliance.eu/wp-content/uploads/sites/7/2019/07/Market-access-and-competition-issues-related-to-MaaS\\_final\\_040719.pdf](https://maas-alliance.eu/wp-content/uploads/sites/7/2019/07/Market-access-and-competition-issues-related-to-MaaS_final_040719.pdf)

### **Anhang 3: Die Pilotprojekte**

### **Anhang 4: Die Regulierungen in den jeweiligen Ländern**

| Projekte  | SW Augsburg Mobil-Flat   | switchh- (Hamburger Hochbahn)  | Hannover Mobility Shop (ÜSTRA)  | UbiGo   | MiaRejsplan (Dänemark)  | CityMapper (London)   | WienMobil (Upstream)  | Zipter (by MobilityX)   | Transit   | CityTrips (RACC Spanien)   | SHail (Rita Dubai)  | Uber  | Lyft  | Free2Move   | Qixit (DB)   | smile einfach mobil   | StadGo  | Sixt  | Urbt   | Internet of Mobility (Iomob)   |       |
|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|--|--|-------|
| Örtlichkeit   | Deutschland  | Deutschland  | Deutschland   | Schweden  | Dänemark  | UK  | Österreich  | Singapur  | 11 Länder und mehr als 200 Städte weltweit (USA, Australien, Argentinien, Deutschland, u.a)   | Spanien  | Vereinigte Arabische Emirate  | Global  | USA   | Europa + USA  | Deutschland  | Österreich  | Australien (HQ), Vietnam, Argentinien, Deutschland, Finnland und Großbritannien.  | Deutschland   | Europa + USA   | Spanien  |       |
| Projektstart (und -ende)  | September 2019 (laufend)   | Herbst 2015 (laufend)  | -   | 24/04/2019 (laufend)  | September 2018 (laufend)  | 27/02/2019 (laufend)  | August 2017 (laufend)   | 14/09/2019 (laufend)  | 2016/2017 (laufend)   | 2018 (laufend)   | Oktober 2017 (laufend)  | 2009 (laufend)  | 2012 (laufend)  | Februar 2017 (laufend) (vorher "Cajump")  | Mai 2018 (laufend)   | 2012 bis 2015   | 2012 (laufend)  | August 2017 (laufend)   | 2014 (laufend)   | November 2017  |       |
| Kurzbeschreibung  | Die Stadwerke Augsburg beschreiben ihr Produkt so: "Jederzeit mobil sein, lückenlos, bequem und nachhaltig. Mit der swa Mobil-Flat können Sie sich auf unser gesamtes Mobilitätsangebot freuen." | switchh ist ein Zusatzpaket zum Monatskarte des HVV, um Car- und Bikesharing günstiger zu nutzen. Für 8,9 Euro im Monat erhält der Nutzer eine kostenlose Registrierung für alle Dienste und 20 Minuten kostenlos für DriveNow und Car2Go Dienste pro Monat. | Die ÜSTRA beschreiben den Dienst so: "Wählen Sie Ihren Favoriten aus unseren Mobilitätsdiensten, legen Sie den Zeitpunkt Ihrer Fahrt fest und starten Sie per Android- oder Handyclicket komfortabel in die Region Hannover." | UbiGo ist ein schwedisches Unternehmen für Mobilität als Dienstleistung (MaaS). Nach einem erfolgreichen Test in Göteborg startete UbiGo im Sommer 2018 in Stockholm. Mit der UbiGo-App können Kunden Tickets für den öffentlichen Nahverkehr sowie Taxi, Carsharing-Dienste, Auto- und Fahrradverleih planen, buchen und kaufen. Kunden zahlen ein monatliches Abonnement, das eine bestimmte Anzahl von Transportstunden oder -tagen beinhaltet, um den Reisebedarf eines Haushalts oder Unternehmens zu decken, wobei mehrere Benutzer auf das gleiche UbiGo-Konto zugreifen können. | MiaRejsplan wurde als Pilotprojekt in der Region Nordjylland gestartet. Die multimedial App basiert auf dem System von Rejsplanen und integriert Informationen über den öffentlichen und privaten Verkehr. Eine Version des Piloten für Kopenhagen wurde gestartet, bevor in Kopenhagen der ITS World Congress 2018 stattfand, und alle Kongressteilnehmer hatten die Möglichkeit, die App zu testen. | CityMapper ist eine App zur Wegführung im öffentlichen Nahverkehr. Es integriert Daten für alle städtischen Verkehrsmittel, vom Gehen über das Radfahren bis hin zum Fahren, mit Schwerpunkt auf dem öffentlichen Verkehr. Es funktioniert über eine kostenlose mobile App und eine Desktop-Webseite. | "Der Service verknüpft die Angebote unterschiedlicher Mobilitätsanbieter in einer einzigen App. Egal ob mit der Öffis, dem Fahrrad, mit einem Carsharing-Auto, dem Taxi, zu Fuß oder mit einer Kombination einiger dieser Mobilitätsformen: WienMobil zeigt alle Möglichkeiten an." | Zipter ist keine erste All-in-One-Transport-App, die aus dem Konzept von Mobility-as-a-Service entstand und den täglichen Pendelverkehr vereinfachen soll, indem sie einen schnellen und unkomplizierten Zugang zu einer breiten Palette von städtischen Transportdienstleistungen bietet.                | Transit ist eine App, die Echtzeitinformationen für die naheliegenden öffentlichen Verkehrsmittel bereitstellt. Durch seine GO-Option kann man eine Reise Schritt für Schritt planen und Einrückungen setzen. Transit Account ermöglicht es Reisenden, den Transport innerhalb der App zu bezahlen.       | CityTrips macht es dem Nutzer sehr einfach, alle verfügbaren Mobilitätsoptionen an einem bestimmten Ort zu finden, zu vergleichen und zu kombinieren, einschließlich Tickets: Informationen, und zwar mit mehr als 20000 Fahrzeugen (Fahrrad-Sharing, Moped-Sharing, Roller-Sharing, Car-Sharing) und Infotaxi-Stationen (Park- und Fahrzeug-Reparaturstationen für Fahrer*innen). | Es handelt sich um eine einheitliche All-in-One-Plattform, die Transaktions- und Informationsdienste für alle Verkehrsmittel anbietet. Die Dienstleistungen umfassen die Bereitstellung aktueller, multimedialer Informationen, um die Reise nach den Präferenzen der Reisenden zu planen.                | Mit der Uber App kommt es ganz einfach von A nach B. Egal, ob mit unseren unabhängigen und lizenzierten Fahrer*innen, Fahrräder, Scooter, schnelle Autos und öffentlicher Verkehr ist direkt aus der App verfügbar. Bei ÖV werden nur die Infos bereit gestellt.  | Lyft bietet 9 verschiedene Optionen an um an das Ziel zu kommen. Geteilte Fahrten, Fahrräder, Scooter, schnelle Autos und öffentlicher Verkehr ist direkt aus der App verfügbar. Bei ÖV werden nur die Infos bereit gestellt.   | Free2Move macht es dir einfach dein perfektes Fahrzeug zu mieten. Kein Stress mehr zwischen mehreren Apps zu wechseln um etwas passendes zu finden.   | Qixit ist der erste Reiseplaner, der Bus-, Zug- und Flugverbindungen miteinander kombiniert und vergleicht.  | Pilotprojekt zur Erforschung von MaaS in Österreich mit einer kleinen begrenzten Anzahl von Teilnehmern.  | Unternehmen können ihr eigenes multimedial MaaS-Angebot erstellen, einschließlich Parken, Buchen & Bezahlen, Veranstaltungen und Routen sowie komplette Mobilitätslösungen für Unternehmen.   | Ein Angebot für Geschäftskunden, die ihren Angestellten ein Mobilitätsbudget über die App geben können. Sixt bietet Faktenkunden die Möglichkeit, das Budget für Autoversicherung, Ride Sharing und Sharing von Autos und E-Scooter zu nutzen, sowie für Parken mit öffentlichen Verkehrsmitteln.   | Die App urbt zeigt übersichtlich freie Fahrzeuge unterschiedlicher Unternehmen an, sodass Sie stets eine große Auswahl an Fortbewegungsmitteln haben.  | smile open-source-ratstrom zur Vereinfachung von Mobilitätsanbietern auf der ganzen Welt. Iomob arbeitet daran, das Internet der Mobilität zu demokratisieren und aufzubauen, indem es die Nutzung alternativer Verkehrsmittel fördert und erleichtert. Durch die Verwendung von Blockchain will Iomob die Gebühren minimieren und es Mobilitätsanbietern und Endnutzern gleichermaßen ermöglichen, sich auf Peer-to-Peer-Basis zu verbinden. Iomob verwendet einen proprietären Algorithmus, der es den Verbrauchern ermöglicht, die besten Kombinationen von Iomob Technology Services |       |
| Stapelbilder  | Stadwerke Augsburg   | Hamburger Hochbahn AG  | ÜSTRA   | UbiGo   | Rejsplanen A (S)  | CityMapper  | Wien Linien   | Zipter  | Transit   | RACC   | RTA   | Uber  | Lyft  | Free2Move   | Deutsche Bahn  | Wiener Stadwerke und ÖBB  | StadGo  | Sixt  | URBANEXT SA  |  |       |
| involvierte Akteure   | ---  | DriveNow, Car2Go, cambio, StadRAD Hamburg  | Halle Taxi 3811, stadtmobil carsharing  | SL (regional), Caboline, Hertz, CityBike  | Gofomo, DriveNow, GreenMobility, Byklyän, Donkey Republic, Plustur  | TH, Santander, Gett, Kapten   | car2go, Circ, Citybike Wien, DriveNow, Eurocar, Nextbike, ÖAMTC, ÖBB Rail&Drive, Taxi 31300, Taxi 49100, Westbahn, WPark  | Mobika, Anyrad, Neuron, Grab Singapore, GO2KX Singapore   | BikeShare Toronto, bike, divvy, cogo, niceide, chatawango, Hefewycle, knowlo, uber, lyft, via, abo, commuto, popo, vtrcar, CarShare Atlantic  | hícing, BiCiMAD, Donkey Republic, scoot, bicibee, FURTEC, vobikbike, acciona Mobility, cosp, eCoRtra, isocost, movo, moving, yepo, circ, wind, divvy, soclcity, ubego, wilda, sly, AME, ENT, FGC, renfe, TMB, TRAM, Uber, Freshwork, Taxiologic, Iberia  | Dubai Taxi & Limos, Uber, Careem, okar, Udru  | Jump (E-Fahrräder und E-Tretroller) Massa (Tuking-Unternehmen für den öffentlichen Verkehr)   | Mohave (USA's größtes Bikesharing Unternehmen)  | Flexbus, Flextrain, Skyscanner  | Wien Linien, ÖBB, Linz Linien, TwiCity Liner, Taxi 31300, Citybike Wien, nextbike, GoRadike, car2go, Republic, DriveNow, Divvy, Eddy, Emmy, Emry, Enjoy, Feby, Flexcar, FortFuss Bikesharing, Free2Move, Gofomo, GreenMobility, Helix, Hilti, Isocost, Jump, RYB, Rad, Lime Bike, HILES, Minimo, MoDrino, MoGo, Movoo, Moving, Nextbike, Popopet Rent, RYB | Flexbus, Flextrain, Skyscanner  | Wien Linien, ÖBB, Linz Linien, TwiCity Liner, Taxi 31300, Citybike Wien, nextbike, GoRadike, car2go, Lyft, uber, Bay Area Bikeshare, bike, citybike, divvy, Highway, BikeShare, niceide, velopop, zipcar, Breeze, sobi, citybike.es, Flii | car2go, DriveNow, Drive-By, Coop, emmy, moGo, Share'N'Go, Zip Car, Miles, eCoRtra, FMOV, Nextbike, Oply, Stello, Eddy, Tier, Lime, Circ, Ubeqoo, gounbar, mo2drive, easyway, Wind, Bird, Hilti, Donkey Republic, Citybike Wien, Wiener Linien, CityBike.es, u.a.  | Renfe, Ford Motor, Cabify, Karhoo, Talixo, distribution  |  |       |
| Kundengruppe  | ÖPW-Nutzer   | ÖPW-Nutzer   | ÖPW-Nutzer  | Benutzer des öffentlichen Nahverkehrs und Stockholmer Bürger, die ohne ihr Auto auskommen möchten.  | Benutzer öffentlicher Verkehrsmittel und Einwohner von Kopenhagen   | Alltagsreisende und Nutzer der App, die multimedial sind, d.h. mehrere verschiedene Verkehrsmittel nutzen.  | Einwohner von Wien, die normalerweise öffentliche Verkehrsmittel benutzen, aber mehr Möglichkeiten wünschen.  | über 50% der User sind unter 30 Jahre alt   | Stadtbewohner, die ohne eigenes Auto reisen wollen.   | Stadtbewohner, die ohne eigenes Auto reisen wollen.  | Taxi-Nutzer, PkW Besitzer   | Stadtbewohner, die ihr Auto nicht benutzen wollen, aber auch nicht gerne mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahren.   | Stadtbewohner, die ihr Auto nicht benutzen wollen, aber auch nicht gerne mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahren.   | Junge Stadtbewohner, die kein Auto besitzen   | Eher Ferreiseisende  |   | Nutzer von Sharing-Diensten   | Nutzer von Sharing-Diensten   |  | Mobilitätsdienstleister ÖBB und Sixt. Zu den Kunden gehören vor allem Bahnbetreiber, Fluggesellschaften und andere Mobilitätsanbieter. Darüber hinaus sieht Iomob die Möglichkeit, öffentliche Anbieter als Kunden zu gewinnen.  |       |
| Angebote  | ÖV, Bikesharing, Carsharing  | ÖV, Carsharing, Bikesharing  | ÖV, Carsharing, Taxi  | ÖV, Carsharing, Taxi  | ÖV, Carsharing, Bikesharing, Ridesharing, Taxi  | ÖV, Bikesharing, Taxi   | ÖV, Carsharing, Bikesharing, Taxi   | ÖV, Bikesharing, Scooter-Sharing, Carsharing, Ridesharing   | ÖV, E-Tretroller, Bikesharing, Carsharing, Ridesharing  | ÖV, Bikesharing, E-Tretroller, Carsharing, Taxi, Ridesharing, Scooter-Sharing  | ÖV, Taxi, Ridesharing, Carsharing   | Ridesharing, Bikesharing, E-Tretroller, ÖV Info   | Ridesharing, Bikesharing, E-Tretroller, ÖV Info   | Carsharing, Ridesharing, Bikesharing, Scooter-Sharing, E-Tretroller   | ÖV, Flugzug, Fernbus   | ÖV, Carsharing, Bikesharing, Taxi   | ÖV, Taxi, Bikesharing, Carsharing, Scooter-Sharing, Ridesharing   | ÖPW, Autoversicherung (Sixt Rent), Ride-Sharing (Sixt Ride) und Car and Roller Sharing (Sixt Share)   | ÖV, Bikesharing, Carsharing, Scooter-Sharing, Ridesharing  | ÖV, Taxi, Bikesharing, Carsharing, Scooter-Sharing, Ridesharing  |       |
| Integrationsstufe   | Abo Paket aber ohne App  | 1 Zur Buchung wird man an die Anbieter weitergeleitet  | 4 Planung, Buchung, Abo-Pakete  | 2. Integration von Reservierung/Buchung: Damit ist die Verfügbarkeit der gesamten Streckenkette gewährleistet, während die Abrechnung weiterhin bei den einzelnen Mobilitätsanbietern erfolgt.  | 4 Planung, Buchung, Abo-Pakete  | 2. Integration von Reservierung/Buchung: Damit ist die Verfügbarkeit der gesamten Streckenkette gewährleistet, während die Abrechnung weiterhin bei den einzelnen Mobilitätsanbietern erfolgt.  | 3 Integration der Zahlung: Eine einzelne Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden.  | 3 Integration der Zahlung: Eine einzelne Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden.  | 3 Integration der Zahlung: Eine einzelne Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden.  | 2. Integration von Reservierung/Buchung: Damit ist die Verfügbarkeit der gesamten Streckenkette gewährleistet, während die Abrechnung weiterhin bei den einzelnen Mobilitätsanbietern erfolgt.   | 3 Integration der Zahlung: Eine einzelne Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden.  | 2. Integration von Reservierung/Buchung: Damit ist die Verfügbarkeit der gesamten Streckenkette gewährleistet, während die Abrechnung weiterhin bei den einzelnen Mobilitätsanbietern erfolgt.  | 3 Integration der Zahlung: Eine einzelne Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden.  | 2. Integration von Reservierung/Buchung: Damit ist die Verfügbarkeit der gesamten Streckenkette gewährleistet, während die Abrechnung weiterhin bei den einzelnen Mobilitätsanbietern erfolgt.  | 3 Integration der Zahlung: Eine einzelne Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden.   | 3 oder auch 4 Da Iomob nicht direkt mit dem Endnutzer arbeitet, hängt es von der Wahl des Kunden ab.  | 3 Integration der Zahlung: Eine einzelne Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden.  | 3 Integration der Zahlung: Eine einzelne Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden.  | 3 oder auch 4 Da Iomob nicht direkt mit dem Endnutzer arbeitet, hängt es von der Wahl des Kunden ab. Wenn ein Kunde mit seinem Benutzern Abonnementmodell ausprobieren möchte, kann Iomob dies aus technischer Sicht anbieten. |  |       |
| Bezahlung   | Abo Abrechnung zum Monatsende SEPA Lastschrift   | Pay-as-you-go (mit monatlichen Fremitziten)  | SEPA Lastschrift  | Abrechnung über LogPay Financial Services GmbH  | Flutetime   | HaCon   | selbst entwickelt   | Upstream Mobility   | MobilityX   | selbst entwickelt  | 7   | Siemens HaCon   | selbst entwickelt   | selbst entwickelt   | GHM Mobile Development GmbH  | Qixit nutzt die Airline DirectConnect-Plattform von Flyin, um eine Verbindung zum Luftfracht Group Airline NDC Partner Program herzustellen. Qixit verwendet die Programmiersprache Elxiir. | selbst entwickelt   | StadGo  | XXImo  | -  | Iomob |
| Technische Architektur  | Keine App  | Realisierung: TIMETOACT Software & Consulting GmbH   | Abrechnung über LogPay Financial Services GmbH  | Flutetime   | HaCon   | selbst entwickelt   | Upstream Mobility   | MobilityX   | selbst entwickelt   | 7  | Siemens HaCon   | selbst entwickelt   | selbst entwickelt   | GHM Mobile Development GmbH   | Qixit nutzt die Airline DirectConnect-Plattform von Flyin, um eine Verbindung zum Luftfracht Group Airline NDC Partner Program herzustellen. Qixit verwendet die Programmiersprache Elxiir.  | selbst entwickelt   | StadGo  | XXImo   | -  | Iomob  |       |
| Name App/Website: Name der App (sofern eine Website) und Link auf Website | Keine App/ Infos untergebracht auf der swa-Website: https://www.swa-aug.de/mobil-flat/   | www.switchh.de/  | https://shop.ustr.de/index.php  | www.ubigo.me/   | www.mia.rejsplan.dk/webapp/index.html   | www.citymapper.com/pass   | www.wienlinien.at/wienmobil   | zipter.de/  | https://transitapp.com/   | www.getcitytrips.com/  | https://www.rta.ae/rtsp/portal/rt/a/home/smart-apps/  | www.uber.com  | www.lyft.com  | https://de.free2move.com/   | www.qixit.com/de/  | www.smile-einfachmobil.at/  | https://trips.com   | App: Sixt Miles (von XXImo entwickelt)  | urbi   | https://www.iomob.net/   |       |
| Anzahl Nutzer: Wie viele Personen nutzen die (bzw.)?                      | ---  | Play Store: 1.000.000+ Downloads (normale HVV App)   | Mai 2019: 125.000 registrierte Nutzer<br>880.000 App downloads insgesamt  | Play Store: 500+ Downloads<br>UbiGo Pilotprojekt (2014) mit 195 Personen  | Play Store: 10.000+ Downloads   | Play Store: 5.000.000+ Downloads  | Play Store: 100.000+ Downloads  | Play Store: 10.000+ Downloads   | Play Store: 5.000.000+ Downloads  | Play Store: 50.000+ Downloads<br>Last eigenen Angaben mehr als 60.000 Benutzer   | Play Store: 100.000+ Downloads<br>Insgesamt 350.000+ mal heruntergeladen.   | Play Store: 500.000.000+ Downloads  | Play Store: 10.000.000+ Downloads   | Play Store: 500.000+ Downloads  | Play Store: 50.000+ Downloads  | Test mit ca. 1.800 Nutzern  | Play Store: 100.000+ Downloads  | Play Store: 100.000+ Downloads  | Renfe as a Service Pilotprojekt mit 500 Anwendern  |  |       |
| Erfolge/ Herausforderungen: Welche Stärken/Schwächen hat das Projekt?     | (+) alle Dienste aus einer Hand  | Besonderheit: (bisher 72) switchh-Stationen, mit Parkplätzen/Anbindung an die Öffis  |   | (+) Eine der ersten MaaS-Tests<br>(+) Daten wurden gesammelt und analysiert und helfen, das Konzept von MaaS zu verifizieren.   | (+) integriert On-Demand-Transportdienste<br>(+) bietet Lösungen für Gebiete mit geringer Nachfrage, ländliche Gebiete<br>(+) App wurde für den UTP-Workshop erstellt, scheint nicht in großer Zahl angenommen werden zu sein.  | (+) sehr bekannt<br>(+) bereits viele Nutzer des "normalen" Dienstes<br>(-) Das Unternehmen ist noch nicht finanziell profitabel. Die Strategie besteht darin, mit Hochkapitalgebern Marktanteile zu gewinnen.  | (+) viele Partner<br>(+) Nützliche Zusatzinformationen wie Preis und Umweltfreundlichkeit einer gewählten Route ergänzen die Ergebnisse<br>(-) 3 WienMobil Mobilitätsstationen<br>(-) Nicht vollständig in das Carsharing-Angebot integriert (benötigt 2 Konten)                    | (+) sehr bekannt, viele Nutzer<br>(+) beinhaltet die Lieferung von Essen (UberEats)<br>(+) In einigen Städten wurde mit der Integration von Tickets für den öffentlichen Nahverkehr begonnen.<br>(-) Walled Garden Approach: Geschlossenes System mit dem Ziel, die gesamte Lieferkette zu kontrollieren. | (+) sehr bekannt, viele Nutzer<br>(+) beinhaltet die Lieferung von Essen (UberEats)<br>(+) In einigen Städten wurde mit der Integration von Tickets für den öffentlichen Nahverkehr begonnen.<br>(-) Walled Garden Approach: Geschlossenes System mit dem Ziel, die gesamte Lieferkette zu kontrollieren. | (+) sehr bekannt, viele Nutzer<br>(+) beinhaltet die Lieferung von Essen (UberEats)<br>(+) In einigen Städten wurde mit der Integration von Tickets für den öffentlichen Nahverkehr begonnen.<br>(-) Walled Garden Approach: Geschlossenes System mit dem Ziel, die gesamte Lieferkette zu kontrollieren.  | (+) sehr bekannt, viele Nutzer<br>(+) beinhaltet die Lieferung von Essen (UberEats)<br>(+) In einigen Städten wurde mit der Integration von Tickets für den öffentlichen Nahverkehr begonnen.<br>(-) Walled Garden Approach: Geschlossenes System mit dem Ziel, die gesamte Lieferkette zu kontrollieren. | (+) sehr bekannt, viele Nutzer<br>(+) beinhaltet die Lieferung von Essen (UberEats)<br>(+) In einigen Städten wurde mit der Integration von Tickets für den öffentlichen Nahverkehr begonnen.<br>(-) Walled Garden Approach: Geschlossenes System mit dem Ziel, die gesamte Lieferkette zu kontrollieren. | (+) sehr bekannt, viele Nutzer<br>(+) beinhaltet die Lieferung von Essen (UberEats)<br>(+) In einigen Städten wurde mit der Integration von Tickets für den öffentlichen Nahverkehr begonnen.<br>(-) Walled Garden Approach: Geschlossenes System mit dem Ziel, die gesamte Lieferkette zu kontrollieren. | (+) sehr bekannt, viele Nutzer<br>(+) beinhaltet die Lieferung von Essen (UberEats)<br>(+) In einigen Städten wurde mit der Integration von Tickets für den öffentlichen Nahverkehr begonnen.<br>(-) Walled Garden Approach: Geschlossenes System mit dem Ziel, die gesamte Lieferkette zu kontrollieren. | (+) sehr bekannt, viele Nutzer<br>(+) beinhaltet die Lieferung von Essen (UberEats)<br>(+) In einigen Städten wurde mit der Integration von Tickets für den öffentlichen Nahverkehr begonnen.<br>(-) Walled Garden Approach: Geschlossenes System mit dem Ziel, die gesamte Lieferkette zu kontrollieren.  | (+) Fokus auf intermedialen Fernverkehr<br>(-) nur eine Suchmaschine für andere Websites  | (+) Preisgünstiger Anbieter von Mobilitätsplattformen<br>(+) Wertvolle Anwendungen<br>(+) Erfolgreiche Software as a Service Anbieter   | (+) Kunden können ihre Ausgaben im Verhältnis zu ihrem Budget verfolgen, alle Transaktionen verwalten und geschäftliche oder private Nutzung über die Sixt Miles App markieren.<br>(+) Kunden können diese Dienstleistungen dann über die Sixt Mobility Visa Karte bezahlen.<br>(+) Sixt will den Übergang von festen Firmenflotten zu einer wesentlich flexibleren Nutzung der Fahrzeuge unterstützen. | (+) ÖV wird auch angezeigt<br>(-) man muss sich für alle Anbieter einzeln anmelden   | (+) dezentrales und offenes Netzwerkmodell<br>(-) Noch in der Testphase  |       |

| Fallstudien  |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|--|
|  | Compte Mobilité   | Jelbi (BVG)   | WhimApp Finnland (MaaS Global)  | REACH NOW (moovel Group GmbH)   | Skipr  |
| Örtlichkeit  | Mulhouse, Frankreich  | Berlin, Deutschland   | Finnland, Helsinki  | Europa + USA  | Belgien  |
| Projektstart (und –ende)   | 20/09/2018 (laufend)  | begann als Forschungsprojekt im Oktober 2018. Soft-Launch im Juni 2019 und offizieller Start der App mit den ersten Mobilitätsstationen im September 2019. (laufend)  | 11/2017 (Helsinki launch) (laufend)   | seit Sommer 2012 (laufend) (vorher moovel)  | Dezember 2018 (vorher Pikaway) Vollversion startete im Juni 2019   |
| Kurzbeschreibung   | Das Compte Mobilité (Mobilitätskonto) vereinfacht den Zugang zu allen Reisedienstleistungen und ermöglicht es den Nutzern, frei mit einem Bus, Straßenbahn, Fahrrad oder Auto zu reisen und die Parkplätze in der Innenstadt leicht zu erreichen.                               | Die BVG beschreibt ihr Angebot so: "Jelbi ist ein Forschungsprojekt der Berliner Verkehrsbetriebe BVG. Ziel ist es, allen Berlinern eine bedarfsgerechte Mobilität zu bieten. Mit öffentlichen Verkehrsmitteln als Rückgrat der Mobilität in der Stadt ist es das Ziel von Jelbi, den Reisenden die beste Route und das beste Verkehrsmittel für sie anzubieten. Einfach Ihr Ziel eingeben, eine Route anfordern, Transportmittel nach Dauer und Preis vergleichen oder nach Wetter, Anlass, Lust und Stimmung auswählen, buchen und abfahren!" | Mit der Whim-App können Reisende in Helsinki Reisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln, Fahrradsharing, Taxis und Carsharing planen und bezahlen. Sie müssen nicht zwischen den Apps wechseln; in Whim sind alle kombiniert. Es gibt All-Inclusive-Pläne (Abos) holen oder pay as you go. | die moovel Group GmbH arbeitet mit öffentlichen Verkehrsbetrieben und privaten Mobilitätsdienstleistern zusammen, um maßgeschneiderte mobile Ticketing-Applikationen zu entwickeln, die das Fahrerlebnis komfortabler machen. Über diese Apps können die Nutzer auf die Carsharing-Dienste car2go und DriveNow (SHARE NOW), den Fahrdienst FREE NOW, den Fahrradhilfsdienst Nextbike, E-Scooter TIER sowie öffentliche Verkehrsmittel zugreifen. Darüber hinaus bietet das Unternehmen Softwarelösungen zur Steigerung der operativen Effizienz bei der Ticketvalidierung und Datenerfassung. | Laut der Website von Skipr wurde das Unternehmen mit dem Ziel gegründet, es jedem zu ermöglichen, sich überall und auf allen Wegen zu bewegen. Skipr zielt darauf ab, die komplexe Aufgabe, die Mobilität in der Stadt zu steuern, durch die Verbindung aller Verkehrsträger und die Bezahlung einfach zu gestalten.   |
| Hauptakteur  | Mulhouse Alsace Agglomération (m2a)   | BVG   | MaaS Global   | BMW Group, Daimler AG   | Skipr SA   |
| Involvierte Akteure  | Mobilitätsdienstleister:<br>· Solea (ÖPNV)<br>· Vélocité - JC Decaux (Fahrradverleih-Service)<br>· Citiz (Carsharing)<br>· Citivia und Indigo (Parkplätze)<br>Mobilitätskonto-Plattform:<br>· Citway (Anbieter)   | Trafi, Miles, Deezer Nextbike, emmy, Tier, Oply, mobilee, Flinkster, Berlkönig, Apcoa (Parkraummanager), degewo, Taxi Berlin (kommt bald)   | HSL, HKL, Citybike, Helsinki Taxi, Lähtaksi, Sixt, Hertz, Toyota rent, ALD car sharing, go by veho, Kajon   | ÖPNV, SSB Flex, KVV MyShuttle, Car2Go, DriveNow, FREE NOW, Nextbike, StadtMobil, Tier   | SNCB - NMBS, De Lijn, Stib, Poppy, Uber, Lokales Taxidienst, Mobit (demnächst verfügbar)   |
| Kundengruppe<br>Konkreter beschreiben im Sinne von Zielgruppe  | ÖPNV-Nutzer   | Das politische Ziel der App ist es, Menschen durch bedarfsgerechte und personalisierte Mobilität zu motivieren, ihr Privatfahrzeug zu verlassen. Die Zukunftsvision ist, dass Jelbi die zentrale Anlaufstelle für Mobilität für alle Berlinern wird.  | Es ist für Alltagsreisende und Nutzer der App gedacht, die multimodal sind, d.h. mehrere verschiedene Verkehrsmittel nutzen.  | private und öffentliche Verkehrsunternehmen   | Private Nutzer (B2C), die in der Regel nicht bereit sind, für das MaaS-Angebot einen Zuschlag zu zahlen. Der Fokus liegt nun auf B2B- oder Business-Anwendern: Auf Seiten der Privatunternehmen besteht ein großes und wachsendes Interesse daran, MaaS-Anwendungen mit einem Mobilitätsbudget für ihre Mitarbeiter anstelle einer Monatskarte für den öffentlichen Nahverkehr oder eines Firmenwagens auszustatten.   |
| Angebote   | ÖV, Fahrradverleih-Service, Carsharing und Parkplätze   | ÖV, E-Tretroller, Bikesharing, Scooter-Sharing, Carsharing, Ridesharing, Taxi (in Kürze verfügbar)  | ÖV, Bikesharing, Carsharing, Taxi   | ÖV, Carsharing, Taxi, Bikesharing, Ridesharing  | ÖV, Taxi, Bikesharing, Carsharing, Scooter-Sharing, Ridesharing  |
| Integrationsstufe  | 4<br>Planung, Buchung, Abo-Pakete   | 3<br>Integration der Zahlung: Eine einzelne Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden.   | 4<br>Planung, Buchung, Abo-Pakete   | 3<br>Integration der Zahlung: Eine einzelne Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden.   | 3<br>Integration der Zahlung: Eine einzelne Reise kann über die Mobilitätsplattform bezahlt werden. Viele Partner sind nur in die Routenplanung integriert, aber ohne Bezahlung (z.B. Uber)  |
| Bezahlart<br>- Angebot von Abos/Bundling oder Pay-per-Go<br>- Bezahlarten und Abrechnung   | Abo und Pay-as-you-go<br>Kreditkarte, SEPA Lastschrift,   | Pay-as-you-go<br>Integration der Buchung der Dienste<br>Noch kein multimodales Abonnement verfügbar, aber es ist für die Zukunft geplant.<br>Kreditkarte, SEPA Lastschrift, PayPal  | Abos und Pay-as-you-go<br>Kreditkarte, Debitkarte, Apple Pay  | Pay-as-you-go und Bestpreis (ex-post-Abrechnung am Monatsende mit Preiskappung (nur ÖPNV in Stuttgart))<br>Kreditkarte, PayPal  | Für Privatanwender ist es ein Pay as you Go-Modell.<br>Für Unternehmen, die diese Dienstleistung für ihre Mitarbeiter erbringen, ist das Modell ein monatliches Abonnement, das vom Unternehmen pro Mitarbeiter bezahlt wird. Darüber hinaus werden alle Reisen der Mitarbeiter auf Basis von Pay as you go mit einer monatlichen Rechnung berechnet, die am Ende des Monats an das Unternehmen geschickt wird.<br>Pay as you go (Kreditkarten, Debitkarten) Rechnungsablauf für die Geschäftskunden |
| Technische Architektur<br>- Von wem stammt die Infrastruktur/Plattform (Anbieter) auf Daten und auf Vertriebsseite<br>- Welche Standards werden für die einzelnen Schnittstellen verwendet | Citway stellt die interoperable Mobilitätskonto-Plattform, Passagierschnittstellen und Schnittstellen für Verkehrsbetriebe zur Verfügung, die Partner des Mobilitätskontos sind. Inklusiv Schnittstellen zu den Informations- und Verkaufssystemen der verschiedenen Betreiber. | Trafi   | SkedGo  | Vollständig von moovel entwickelte Plattform- und On-Demand-Ridesharing-Technologie;<br>Fahrplan- und Tarifdaten werden von Drittsystemen per Schnittstellen abgerufen (GTFS, MENTZ, VDV, Trias usw.)   | Eigene Entwicklung von Plattform und Routenplanungsmodul und App. Die Entwicklung dieser Plattformen ist ein sehr komplexer und kontinuierlicher Prozess, der angepasst und weiterentwickelt werden muss, da immer mehr Mobilitätsdienstleister in die App integriert werden und sich das Produkt vergrößert.<br>API-Standards werden zwischen Skipr und Mobilitätsdienstleistern diskutiert und vereinbart.   |
| Name App/Website: Name der App (sofern eine besteht) und Link auf Website  | Compte Mobilité<br><a href="https://www.compte-mobilite.fr/">https://www.compte-mobilite.fr/</a>  | Jelbi<br><a href="http://www.jelbi.de">www.jelbi.de</a>   | Whim<br><a href="http://www.whimapp.com">www.whimapp.com</a>  | <a href="http://www.moovel.com">www.moovel.com</a>  | skipr<br><a href="http://www.skipr.co">www.skipr.co</a>  |
| Anzahl Nutzer: Wie viele Personen nutzen die Lösung?   | Play Store: 1.000+ Downloads<br>3.700 registrierte Kunden am 18.11.19,<br>1.757 Kunden mit Rechnungen über 0 € im September 2019<br>Im Oktober 2019 wurde ein Sonderangebot gestartet, um mehr Nutzer zu gewinnen.  | Insgesamt wurde die App weniger als 100.000 Mal heruntergeladen. Sie hoffen, in den kommenden Monaten 100.000 Downloads zu erreichen.<br>Von den Personen, die die App heruntergeladen haben, haben sich 50% registriert bzw. ein Profil erstellt. Die aktiven Nutzer machen durchschnittlich 2,3 Fahrten pro Woche mit der App.  | Play Store: 100.000+ Downloads<br>60.000 aktive Nutzer pro Monat in Helsinki  | Play Store: 500.000+ Downloads<br>Laut Website: 6.700.00+ Nutzer weltweit   | 45.000 Downloads / 53% der Personen, die die App heruntergeladen haben, haben sich registriert und Konten angelegt.<br>Aktive Benutzer sind etwa 2000 pro Woche.<br>Geschäftskunden machen im Durchschnitt 4,5 Fahrten pro Woche mit der App   |

|   |   |   |  |  |   |
|---|---|---|--|--|---|
| <p>Erfolgs- /Misserfolgskriterien: Welche Stärken/Schwächen hat das Projekt?</p>  | <p>(+) Besonderheit: (bisher 4) Jelbi-Stationen, um Umstieg zu Offis zu erleichtern. Jelbi bündelt nicht nur die multimodale Mobilität digital, sondern bietet auch die analoge Bündelung von Diensten mit den Jelbi-Stationen an. Diese Stationen befinden sich immer in der Nähe großer öffentlicher Verkehrsknotenpunkte und sollen den Wechsel zwischen den Verkehrsträgern erleichtern.</p> <p>(+) Das Projekt stößt bei der Privatwirtschaft auf Interesse. Sowohl Immobilienunternehm-en als auch Privatunternehmen sehen in der Jelbi-App und den Stationen ein Potenzial. Für die Immobiliengesellschaften liegt das Interesse an der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle der Vermietung von Flächen an Mobilitätsdienstleister. Für Unternehmen suchen sie nach neuen Wegen, um ihre Mitarbeiter zu ermutigen, ihre Autos nicht zum Pendeln zur Arbeit zu benutzen.</p> <p>(-) Bislang war die multimodale und intermodale Nutzung schwach. Es besteht das Ziel, die multimodale Nutzung zu erhöhen.</p> <p>(-) Die Genehmigungen für Jelbi-Stationen im öffentlichen Bereich brauchen lange Zeit.</p> | <p>(+) Pionier des Konzepts<br/>(+) Bereits in 4 Städten angesiedelt und expandierend</p>   | <p>(+) bietet Geschäftskunden Mobilitätsbudget<br/>(+) Große Player auf dem Markt<br/>(-) ÖV bisher kaum eingebunden</p>   | <p>(+) Fördermittel der belgischen Regierung zur Weiterentwicklung des Projekts (Ministry of Mobility)<br/>(+) Ein agiles Team, das flexibel ist und mit privaten und öffentlichen Akteuren Lösungen findet.<br/>(+) Konzentriert auf den Endverbraucher, machen keine Kompromisse für die Anwender.</p>   |   |
| <p>Finanzierung<br/>- Wer finanziert das Projekt?<br/><br/>- Wie werden heute Erlöse bei den einzelnen Partnern generiert, bzw. wie ist das zukünftig möglich (Business Model)?<br/><br/>- Greift das Projekt auf «open (government) data/services» zu?</p> | <p>3-jährige Experimentiervereinbarung zwischen m2A und Cityway<br/>Gesamtprojektkosten: 605.000 €<br/>- 240.000 Euro finanziert durch Transdev und seine Tochtergesellschaft Cityway<br/>- 365.000 Euro finanziert durch die m2A, darunter ein Zuschuss des Staates in Höhe von 71.000 Euro im Rahmen der Energiewende und 100.000 Euro von der Caisse des dépôts et consignations</p> <p>Im Moment wird das Projekt als Pilotprojekt betrachtet und es gibt kein Geschäftsmodell dahinter. m2A deckt die Bank- und Betriebskosten, jeder Mobilitätsdienstleister hat sein eigenes Geschäftsmodell.</p> <p>Daten aus dem regionalen SIM (Multimodales Informationssystem), wie Wartezeit und Verfügbarkeit, von der FLUO-Plattform der Region Grand Est.</p>   | <p>Die App steht noch unter dem Titel Forschungsprojekt. Alle Partner und Mobilitätsdienst-leister, die Teil der Jelbi-App sind, finanzieren die technischen Verbindungen und den Betrieb selbst. Trafif, der Plattform-Entwickler, ist ebenfalls selbstfinanziert. Die BVG ist nur für das Marketing verantwortlich.</p> <p>Derzeit erhält jeder Mobilitätsdienstleister den Preis seiner Reise. Für den Verkauf dieser Mobilitätsdienste gibt es derzeit noch keine Umsätze und keine Provisions. Ziel ist es, das Projekt in Zukunft zu skalieren, aber bis jetzt gibt es noch kein Geschäftsmodell, da es sich um ein Forschungsprojekt handelt.</p> <p>Die einzigen öffentlich zugänglichen Informationen, die die App nutzt, sind derzeit die vom VBB bereitgestellten offenen Daten.</p>   | <p>MaaS Global ist ein privates Unternehmen, das in 5 Runden insgesamt 53,7 Millionen Euro an Finanzmitteln gesammelt hat. Zu ihren Investoren gehören unter anderem Transdev, Mitsubishi Corporation, BP Ventures, Nordic Ninja, und Toyota Financial Services.<br/>MaaS Global betätigt sich nicht an öffentlich geförderten Pilotprojekten, da sie versuchen, so schnell wie möglich finanzielle Gewinne zu erzielen.</p> <p>Das Geschäftsmodell von MaaS Global basiert darauf, seinen Kunden monatliche Pakete anzubieten. Diese Pakete kombinieren mehrere verschiedene Verkehrsmittel. MaaS Global behauptet, dass sie eine intrinsische Motivation haben, den öffentlichen Verkehr zu fördern, da je weniger eine Person Taxis/Carsharing/App-Driving-Services in Anspruch nimmt, desto höher ist die Gewinnmarge für MaaS Global.</p> <p>Die App nutzt offene Daten der Helsinki Regional Transport Authority (HSL) und offene Daten anderer Mobilitätsanbieter.</p>  | <p>Das Geschäftsmodell ist B2B2C, d.h. Direktkunden sind Geschäftskunden, vor allem öffentliche Verkehrsunternehmen sowie private Verkehrsunternehmen. Sie entwickeln keine maßgeschneiderten Produkte (abgesehen von notwendigen Lokalisierungen) für einzelne Kunden, sondern konzentrieren sich bei der Produktentwicklung immer auf den Endkunden. Bei der Anforderung neuer Features durch einzelne Geschäftskunden wird daher immer geprüft, ob es einen Mehrwert für den Endkunden gibt und ob dies auch in anderen Projekten der Fall ist.</p> <p>Die Umsatzerlöse werden im Wesentlichen durch die Lizenzierung der Software im Rahmen eines Software-as-Service-Vertrags erzielt. Es wird eine Einrichtungsgebühr sowie eine jährliche Betriebsgebühr berechnet.</p> | <p>D'Iteren (Importeur der VW-Gruppe in Belgien)<br/>Eine Finanzierungsrunder zur Gewinnung externer Investoren wird für Anfang 2020 erwartet.</p> <p>Durch Margen aus privaten Mobilitätsdienstleistern und aus dem Abonnementmodell für die B2B-Nutzer</p> <p>Offene Daten, die von öffentlichen Verkehrsbetrieben veröffentlicht werden.</p>   |
| <p>Wesentliche Elemente der Regulierung:<br/><br/>Umgang mit Bewegungsdaten/Personendaten</p>   | <p>Wesentliche Elemente:<br/>o Personenbezogene Daten werden in der Regel nach den allgemeinen französischen Datenschutzbestimmungen behandelt.</p> <p>o LOM (Mobilitätsgesetz): aktive Beteiligung von m2A am Entwurfsprozess, um die Bedeutung der Berücksichtigung des Nutzers, eines starken Aufgabenträgers und offener Daten hervorzuheben, um die Voraussetzungen für eine ausgewogene Partnerschaft zu schaffen.</p> <p>Daten:<br/>o Transaktionsdaten: Zahlungsdienstleister - Warnung, für die Kundenabrechnung und Zahlung an Partner ist eine Marktplatz-Lösung erforderlich (geplant für 2020)<br/>o Personendaten : Eigentum von m2A, mit BDSG-Garantien. Zugang der Partner zu den sie betreffenden Daten. Vereinbarungen mit allen Partnern, die sie verpflichten, die für die Rechnungsstellung erforderlichen Daten vor dem 5. des Monats zu übermitteln, Beschreibung der Verwaltung unbezahlter Rechnungen, usw.</p>  | <p>Derzeit registriert sich der Benutzer für die Jelbi-App und übermittelt seine Informationen und seinen Führerschein, seine Zahlungsdaten usw., indem er ein Konto erstellt. Das Projekt nutzt das Konzept der Datenminimierung und Datensparsamkeit. Das bedeutet, dass für jede Fahrt nur die Daten bereitgestellt werden, die von den verschiedenen Mobilitäts-anbietern benötigt werden. Beispielsweise erhält Deezer Nextbike keine Informationen zum Führerschein eines Benutzers.</p> <p>Ein vollständiges Datenschutzkonzept wird entwickelt und gilt als eines der Zukunftsthemen.</p>   | <p>Grundlegende persönliche Daten. Wenn man sich als Benutzer registriert, dient die Telefonnummer als Konto-ID und kann für die Kommunikation verwendet werden.</p> <p>Zu den durch die Nutzung des Dienstes erfassten Informationen gehören:<br/><br/>Zahlungsvorgänge, Positions- und Standortdaten, Start- und Endpunkt der Reise, Start- und Endzeit der Reise, Reismethode und Kosten.</p>   | <p>Die Benutzerdaten werden in der Regel an Geschäftskunden weitergegeben.</p>   | <p>Es werden die EU-Standards für den Datenschutz angewendet. Der Benutzer ist der Eigentümer der Daten. Der Datenaustausch wird aggregiert und anonymisiert. Der Datenschutz ist ein sehr wichtiges Thema und das Unternehmen durchläuft mehrere inter-ne und externe Audits, um sicherzustellen, dass sie die Vorschriften einhalten.</p>   |
| <p>Enabling Factors<br/>(u.a. Regulierungsinstrumente [respektive zu den vorhandenen und massgebenden Regulierungsinstrumenten und deren Einfluss auf den Erfolg des Projektes])</p>  | <p>Öffentliches Hand im Mittelpunkt des Projekts ermöglicht:<br/>• die Sicherstellung der Gerechtigkeit zwischen den Partnern<br/>• die Benutzererfahrung im Herzen des Projekts</p>  | <p>Laut Jelbi müssen die Daten in öffentlicher Hand sein. Der Ansatz sollte darin bestehen, alle Mobilitätsdienstleister, die in einer Stadt aktiv sein wollen, zu zwingen, ihre Daten und APIs für Jelbi zu öffnen. Die Öffnung von Vertriebschnittstellen für den öffentlichen Verkehr ist ein Fehler und sollte vermieden werden. In der neuen digitalen Welt ist es ein "Winner Takes All Market". Wenn die Vertriebskanäle offen sind, werden große Technologieunternehmen (Google, Uber, Facebook, etc.) damit beginnen, Tickets für den öffentlichen Nahverkehr zu verkaufen. Durch ihre Werbeeinnahmen werden sie in der Lage sein, den Fahrschein-verkauf zu subventionieren und mit Verlust zu verkaufen und Kunden von öffentlichen Verkehrsbetrieben abziehen. Die Schnittstelle zwischen dem öffentlichen Verkehrsbetrieb und dem Kunden geht verloren. Google profitiert bereits von den offenen Reiseinformationen. Die Google Maps-App wird heute viel häufiger genutzt als die BVG Info-App, und das Gleiche würde passieren, wenn Ticketing und Vertrieb eröffnet würden. Die Stärke der Zentralisierung alles in Jelbi wäre, dass die öffentliche Hand die Macht hätte, durch die App zu regulieren. So kann die App beispielsweise Rollerparkplätze mit Geofencing organisieren und chaotische Parkplätze auf den Gehwegen vermeiden.</p> | <p>Sampo Hietanen, der Gründer und CEO von MaaS Global, wird oft als Vater von Mobility-as-a-Service bezeichnet. Er entwickelte das Konzept in seinem Land Finnland und bis 2011 stand die Idee im Mittelpunkt der finnischen Verkehrspolitik. Dies ermöglichte es, mit dem Aufbau eines Ökosystems für die Mobilität zu beginnen. MaaS Global ist der weltweit erste Mobilitätsbetreiber, der Mobilität als Servicepaket anbietet. WhimApp wurde vor Inkrafttreten des Transport Services Act eingeführt. MaaS Global ist in vielen verschiedenen Städten und Ländern unter verschiedenen Regulierungsregimen tätig. MaaS Global betrachtet Vertrauen als eine der Grundlagen für den Aufbau eines erfolgreichen MaaS-Angebots.MaaS Global ist sehr daran interessiert, vertrauensvolle Partnerschaften mit allen Mobilitätsanbietern aufzubauen, die sie in der App haben.Sie sind überzeugte Befürworter offener Daten und offener Ökosysteme und hoffen, dass die Regulierung weiterhin in diese Richtung geht. Sie stehen dem Private Closed System / Walled Garden Approach Befürwortern wie Uber und Lyft sowie öffentlichen Verkehrsbetrieben kritisch gegenüber, die es vorziehen, ihre Ticketing-APIs geschlossen zu halten.</p> | <p>Der Schwerpunkt des Geschäfts liegt auf On-Demand-Services sowie Softwareentwicklung und -vertrieb. Das integrierte Ticketing wird eingeführt, aber der größte Teil der Dienstleistungen besteht im Verkauf von Dienstleistungen unter dem Dach der Marke YourNow, Mobilitätsdienstleistungen des Gemeinschaftsunternehmens BMW Group - Daimler AG.</p>   | <p>Im Hinblick auf die Integration von Apps und den Zugriff auf APIs ist immer eine kommerzielle 1:1-Vereinbarung zwischen dem Mobilitätsdienstleister und den MaaS-Anbietern erforderlich. Die Frage ist die nach der Bereitschaft der Mobilitätsdienstleister, ihre APIs zu öffnen. Die Erfahrung in Belgien zeigt, dass die jüngeren Unternehmen und der Privatsektor eher bereit sind, solche Vereinbarungen zu treffen und ihre APIs für eine vollständige Integration zu öffnen. Der allgemeine Ansatz besteht darin, mit jedem Mobilitätsdienstleister zu besprechen, wohin er gehen möchte, und seine Ansichten darüber auszutauschen, wie es möglich ist, dorthin zu gelangen, danach ist eine Einigung leicht zu erzielen.</p> <p>Hinsichtlich der Regulierung gibt es einen Unterschied zwischen öffentlichen Verkehrs-betrieben und privaten Mobilitätsdienstleistern. Öffentliche Verkehrsbetriebe: Ist es der Standpunkt von Skipr, dass der allgemeine Rechtsrahmen einen offenen Markt unterstützen sollte. Es bedarf einer Gesetzgebung, die einen offenen und freien Markt gewährleistet, in dem die Betreiber des öffentlichen Verkehrs kein Monopol auf den Verkauf ihrer Fahrkarten haben. Dies reicht jedoch nicht aus, um MaaS-Anbieter zu ermutigen oder sicherzustellen, dass ein MaaS-Anbieter mit dem Verkauf von Tickets für den öffentlichen Nahverkehr zum gleichen Preis, den sie auf dem Markt anbieten, z.B. wird ein Ticket, das man am Automaten für 10 Euro kaufen kann, zum gleichen Preis an den Anbieter verkauft. Beim Weiterverkauf des Tickets entstehen dem Anbieter 30 bis 40 Cent Kosten für den Zahlungsverkehr und Gemeinkosten, d.h. die MaaS-Anbieter verlieren Geld für jedes verkaufte Ticket des öffentlichen Verkehrs. Je erfolgreicher die MaaS-Anbieter werden und je mehr Tickets für den öffentlichen Nahverkehr sie verkaufen, desto größer ist ihr finanzieller Schaden. Unter diesen Bedingungen haben die MaaS-Anbieter keinen Anreiz, Fahrkarten für den öffentlichen Verkehr zu verkaufen, da dies zu Geldverlusten führen würde. Wenn die allgemeinen politischen Ziele des Landes darin bestehen, den öffentlichen Verkehr zu fördern und die Menschen aus ihren Autos zu holen, sollte eine Lösung gefunden werden, um die MaaS-Anbieter zu ermutigen, Fahrkarten für den öffentlichen Verkehr einfach und ohne finanzielle Verluste zu verkaufen.</p> <p>Private Mobilitätsdienstleister: Auf dieser Seite der Gleichung ist es für die Regierung etwas schwieriger, einzugreifen. Aus den Erfahrungen in Belgien geht hervor, dass auf kommunaler Ebene viel getan werden kann. Lokale Gesetze können Mobilitätsdienst-leister, die in einer Stadt tätig sind und ihren öffentlichen Bereich nutzen wollen, zwingen, Dienste anzubieten, um ihre APIs für MaaS-Anbieter zu öffnen. Zum Beispiel hat die Stadt Antwerpen das mit E-Tretroller-Sharing-Firmen gemacht. Dies kann als eine erzwungene technische Integration angesehen werden, da die Behörde dem Mobilitäts-dienstleister nur sagt, dass er nach den besten MaaS-Anbietern suchen soll, mit denen er sich verbinden kann. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass MaaS-Anbieter ihren Nutzern eine größere Auswahl an Optionen zur Verfügung stehen.</p> <p>Im nächsten Schritt und nachdem MaaS-Anbieter immer beliebter werden und ein breiteres Spektrum an Mobilitätsangeboten auf ihren Plattformen haben, wird die Regulierung von MaaS-Anbietern selbst das Ziel der Behörden sein. Durch intelligente Regulierung und Zusammenarbeit können lokale Behörden in der Lage sein, politische Ziele mit Hilfe von MaaS-Anbietern umzusetzen. So können beispielsweise lokale Behörden vorschreiben, dass MaaS-Anbieter die Nutzer darüber informieren müssen, wie viel CO2 sie bei jeder Art von Reise in die Luft freisetzen, MaaS-Anbieter können ihre Daten auch dazu verwenden, die Nutzer über Verkehrstatus zu informieren und andere Verkehrsmittel zu Spitzenzeiten vorzuschlagen.</p> <p>Skipr ist kein Unterstützer von öffentlichen MaaS-Anbietern, da sie der Meinung sind, dass die Kosten für die Einrichtung des Systems zu hoch sind, für die das PTA nicht unbedingt bezahlen sollte. Das PTA/PTO einer Stadt sollte auch nicht für die Übernahme der Kosten für die Vermarktung und den Weiterverkauf privater Mobilitätsdienste verantwortlich sein. Der kostengünstigste Weg ist, dass das PTA die Mobilitätsdienstleister reguliert und sie in einem ersten Schritt zur Integration mit MaaS-Anbietern zwingt. Der zweite Schritt ist die Regulierung der MaaS-Anbieter selbst und die Zusammenarbeit mit ihnen, um die politischen Ziele zu erreichen. Dies führt dazu, dass der Privatsektor die Kosten für die Einrichtung der Kosten übernimmt und den öffentlichen Verkehrsbetrie-ben leichte Vorteile bringt. Das hat die Stadt Antwerpen getan, und das hat dazu geführt, dass die Stadt Skipr und WhimApp, zwei MaaS-Anbieter in der Stadt in 1-2 Jahren hat.</p> |



|           |  |   |   |   |  |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |
|-----------|--|---|---|---|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|
|           | <p><b>Public Transport</b><br/>         Transport Systems: Blue<br/>         Himmelfahrt - November 2016, expiring on 2018</p> | <p><b>Subregulierung der Branche</b><br/>         (Einfluss der Verkehrsbehörden)</p> <p>Regelungen, die die Schaffung eines integrierten Ticketing ermöglicht (Transport Act 2000 und Local Transport Act 2008)</p> <p>In London gibt es andere Rahmen</p> | <p><b>Verbindungen zwischen VO: Fahrkarten für die Dienste aller teilnehmenden Betreiber gültig</b></p> <p>Verbindungen können enthalten: Austausch von Informationen über kommerzielle Angelegenheiten einschließlich Karten, die Festlegung eines gemeinsamen Ticketpreises, die Aufhebung der Erhebungen, die Vereinbarung einer Aufteilung der Strecken auf die Teilnehmer oder andere Tätigkeiten, die ein Wettbewerbsverbot beinhalten können</p> | <p><b>polit. Vorhaben: Freigabe von Daten für die Nutzung durch Dritte</b></p> <p>UK war früher Anwender von Intelligent Transport Systems (ITS)</p> <p>Seit 2010: Transparenz und offene Daten wichtiger politisches Vorhaben (Transp. Statistiken und öffentliches Dienstleistungen, Freigabe von Daten für die Nutzung durch Dritte), 2012 Open Data White Paper mit Verkehrsministerien</p> |  |  |   | <p>2018 Öffentliche Konsultation: Stellungnahmen zu Möglichkeiten zur Verbesserung der Information der Busfahrer durch das Bus Services Act 2017 und offene Datenerschaffung</p> <p>Ziel ist es, von den Betreibern und lokalen Behörden zu verlangen, dass sie offene Daten für Busse in England digital verfügbar machen</p> |  |  |  | <p>WhiteApp West Midlands, UK<br/>         Regimen mit 3 Paketen</p> <p>PKVG, ERM, Smart Bus, ERM, Smart, ERM, Smart, ERM, Smart</p> <p>White West Midlands erweitert die Pakete Bus und LKW seit Ende 2018/Anfang 2019</p> |  |  |  |   |  |
| Singapore |  | <p>nach kein Regulierung - kein Rufnummer, Datenrechner für Verkehr, sagt, dass die Behörden "sinnvoll" nicht machen kann von Regulierung" für diese neue Entwicklung nehmen.</p>   |   |   |  |  | <p>Die Land Transport Authority (LTA) veröffentlicht eine Vielzahl von leistungsorientierten Datensätzen (statisch und dynamisch) in Echtzeit (<a href="https://www.lta.gov.sg/content/lta/homepage/statistics.html">https://www.lta.gov.sg/content/lta/homepage/statistics.html</a>)</p> <p>(Echtzeit)</p> <p>Die Daten des Bereichs "Verkehr" erfassen die Verteilung der Fahrzeuge, die Verfügbarkeit von Fahrzeugplätzen, insbesondere des Straßen- und Flugverkehrs, den öffentlichen Verkehr, Infrastrukturen der Straßen, Straßen- und Radverkehrsstruktur sowie Bahn-, Straßen- und Luftfahrzeugzahlen.</p> <p>Die Daten des öffentlichen Verkehrs enthalten Informationen über die durchschnittliche Fahrzeit (Fahrerzeit) und die durchschnittliche tägliche Fahrgastzahl (Fahrerzeit), aufgeteilt nach U-Bahn, S-Bahn, Bus und Taxi. Die in Singapur eingesetzten Smartcard-Systeme ermöglichen jedoch die Erfassung von wertvollen detaillierten geografischen und zeitlichen Daten über die Fahrgastzahlen im öffentlichen Nahverkehr. Es besteht kein Zweifel daran, dass solche Informationen erhoben werden, da der öffentliche Verkehr in Singapur ein Smartcard-System verwendet, jedoch werden nur sehr breite Daten (Jahresdurchschnitt) über data.gov.sg bereitgestellt.</p> |  |  |  |  |   |  |  |  | <p>Haft-Gesetz kündigte eine Zusammenarbeit mit dem Nahverkehrsbetreiber ComfortDelGro an, um seine White-App in Singapur zu führen.</p> <p>Das lokale Start-up Unternehmen mobilityX, ein Spin-off des Verkehrsunternehmens DBS, hat hier einen Teil seiner Zentrale-App gestartet. Die Behörden teilen die Daten des öffentlichen Verkehrs mit mobilityX, mit mehr als 6.000 Nutzern, um die Produkt zu verbessern.</p> <p>Das App-Fahrdienstunternehmen Grab hat sich in Singapur gegründet und bietet über seine App sowohl einen Fahrservice für öffentliche Verkehrsmittel als auch E-Scooter-Arbeitsplätze an.</p> |  |