

Publizierbarer Endbericht



Synergien von Theorie und Praxis für die Integration lokaler Mobilitätslösungen in digitalen Plattformen

Projektteam:



cyclebee



Impressum:

Auftraggeber und Programmverantwortung

Klima- und Energiefonds (KLIEN)

1190 Wien, Leopold-Ungar-Platz 2 / 1 / 142

Ansprechperson: Clemens Gattringer

clemens.gattringer@klimafonds.gv.at

Programmmanagement

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)

1090 Wien, Sensengasse 1

Ansprechperson: Inga Oun

inga.oun@ffg.at

Die F&E-Dienstleistung „Synergien von Theorie und Praxis für die Integration lokaler Mobilitätslösungen in digitalen Plattformen“ (SELMA) wurde im Zuge der Ausschreibung „Digitale Transformation in der Mobilität 2023“ vom KLIEN finanziert.

Der Inhalt dieser Studie spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung des Klima- und Energiefonds wider. Der Klima- und Energiefonds ist nicht für die Weiternutzung der hier enthaltenen Informationen verantwortlich.

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Kurztitel:	SELMA
Langtitel:	Synergien von Theorie und Praxis für die Integration lokaler Mobilitätslösungen in digitalen Plattformen
Zitiervorschlag:	Doiber, M.; Etzlstorfer, H.; Fischer, G.; Hackl, E. P.; Hackl, R.; Kallsperger, T.; Köglberger, K.; Köglberger, M.; Lemke, K.; Pairitsch, D.; Presinger, C. (2026): SELMA - Synergien von Theorie und Praxis für die Integration lokaler Mobilitätslösungen in digitalen Plattformen . Publizierbarer Endbericht. Im Auftrag des Klima- und Energiefonds, Programm Zero Emission Mobility – Digitale Transformation in der Mobilität 2023/01. Wien.
Programm inkl. Jahr:	Zero Emission Mobility 6. Ausschreibung 2023/01 Digitale Transformation in der Mobilität
Dauer:	01.10.2024 bis 30.04.2026
Koordinatorin/ Projekteinreicherin:	tbw research GesmbH
Kontaktperson Name:	DI ⁱⁿ Marlene Doiber
Kontaktperson Adresse:	Grünbergstraße 15, Stg. 1, 5. Stock, 1120 Wien Büro: Schleifmühlgasse 1/28, 1040 Wien
Kontaktperson Telefon:	+43 664 88507530
Kontaktperson E-Mail:	m.doiber@tbwresearch.org
Projekt- und Kooperations- partnerinnen (inkl. Bundesland):	cyclebee GmbH, Steiermark Grazer Energieagentur Ges.m.b.H., Steiermark IBIOLA Mobility Solutions GmbH, Wien iMobility GmbH (wegfinder), Wien
Schlagwörter:	Digitalisierung, Mobilität, MaaS, MDMS, multimodal, intermodal, Standardisierung.
Projektgesamtkosten:	440.102 € (inkl. USt.) / 366.752 € (exkl. USt.)
Fördersumme:	412.175 € (inkl. USt.) / 343.730 € (exkl. USt.)
Klimafonds-Nr.:	K23DT0F564301
Erstellt am:	29.04.2026

B) Projektübersicht

1 Kurzfassung

Darstellung des Projekts

Die F&E-Dienstleistung **SELMA** zielte darauf ab, die **Integration lokaler Mobilitätsangebote in digitale, multimodale Plattformen** zu verbessern und **praxisnahe Szenarien, Handlungsfelder und Maßnahmenempfehlungen** durch einen multidimensionalen Theorie- und Praxisansatz zu entwickeln. Dies wurde durch das inhaltlich und methodisch breite Konsortium ermöglicht, das sowohl umfassendes theoretisches Vorwissen zu Integrationshürden und relevanten Governance-Strukturen als auch praktische Erfahrung einbringen konnte.

Die zunehmende **Vielfalt an – ÖV-ergänzenden – Mobilitätsangeboten** (Sharing, Mikro-ÖV, On-Demand-Services etc.) eröffnet nachhaltige Perspektiven für Alltags-, Freizeit- und touristische Mobilität in urbanen wie ländlichen Räumen. Bislang führt diese Vielfalt jedoch – auch in Verbindung mit digitalen Routing- und Buchungsplattformen – nur begrenzt zu Umstiegseffekten, da viele lokale und regionale Mobilitätsangebote für Nutzer:innen digital kaum sichtbar oder buchbar sind.

Um das Mobilitätssystem nachhaltiger und für alle zugänglich zu machen wurde ein Fokus auf die verbesserte Integration regionaler und lokaler Mobilitätsangebote in multimodale, digitale Plattformen gelegt. Als ein erster Schritt war es wesentlich, bestehende technische, organisatorische und Governance-bezogene Herausforderungen zu identifizieren, um in diesem Spannungsfeld entsprechende Lösungen zu entwickeln.

Im Projekt wurden Integrationshürden und mögliche Anknüpfungspunkte für verbesserte Governance-Strukturen und neue Kooperationsformen für verschiedene Use Cases (z.B. Tourismus- vs. Alltagsmobilität), Verkehrsmodi, Organisationsformen und -größen analysiert. Wesentlich war die konsequente Betrachtung relevanter Aspekte der Mobilitäts-Governance sowie die Inklusion relevanter Stakeholder:innen, sodass mögliche Hürden in zukünftigen Integrationsprozessen pro-aktiv adressiert und spezifische Unterstützungsleistungen für alle Akteur:innen entlang der Wertschöpfungskette bei Mobilitätsdienstleistungen konzipiert werden konnten. Ergänzend zur Analyse wurden ausgewählte Integrationsansätze pilothaft unter Realbedingungen erprobt.

Das übergeordnete Ziel war es, die Sichtbarkeit von Mobilitätsangeboten durch ihre Integration in bestehende digitale Ökosysteme zu erhöhen und damit die Nutzung aus Sicht der Endkund:innen zu erleichtern und so zu einem nachhaltigen Mobilitätssystem beizutragen.

Vorgehen & Methoden:

Für die Umsetzung wurde auf thematisch relevanten Vorprojekten aufgebaut, die bereits eine Vielfalt an wichtigen Erkenntnissen zu Integrationshürden und möglichen Anknüpfungspunkten für eine verbesserte Integration liefern (u.a. Leitprojekte [ULTIMOB](#) & [DOMINO](#)). Der enge Austausch mit Forschungs- & Umsetzungsprojekten wie [MUST](#), [DiToMo](#) und [LösungsWege](#) sowie die Grundlage der Angebote [mobil-am-land.at](#) sowie [bedarfsverkehr.at](#) ermöglichte eine fundierte Einbindung aktueller Erkenntnisse in den Prozess sowie die Entwicklung der Szenarien, Handlungsfelder und Maßnahmenoptionen (z.B. hinsichtlich menschlichen Verhaltens in der Informationsbeschaffung, Herausforderungen im Aufbau einer regionalen Informationsplattform).

Die Bearbeitung der Studieninhalte erfolgte in engem, regelmäßigem Austausch mit dem Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur (BMIMI), der AustriaTech (Abteilungen Digital Mobility und Sharing) sowie im Rahmen der [BMIMI Arbeitsgruppe MDMS](#) („Multimodal Digital Mobility Services“, entstanden aus einer ITS-Arbeitsgruppe) mit wesentlichen Akteur:innen der österreichischen Mobilitätslandschaft.

Damit konnte sichergestellt werden, dass die Studie in die bestehenden Aktivitäten auf Ebene des Bundes und der Länder (z.B. Mobilitätsverbünde) integriert werden kann und die laufenden Entwicklungen mitberücksichtigt.

Die vorhandenen Wissenslücken zu Integrationshürden wurden im Rahmen von Recherchen näher spezifiziert und anschließend durch einen praxisorientierten Forschungsansatz tiefergehend untersucht.

Die prozessbegleitende Evaluation von zwei prototypischen

Integrationen bei iMobility / wegfinder (tim Carsharing via ibiola) und cyclebee-Radreisen (Postbus Shuttle, Radverteiler, Intersport) ermöglichte eine besondere Qualität der Erkenntnisse. Die Umsetzung erfolgte in einem realen Kontext mit bestehender Rollenlogik und nicht auf Basis hypothetischer Annahmen.

Interviews mit Vertreter:innen von Mobilitätsdienstleistenden, Bestellern (Mobilitätsverbünde) sowie Betreibern von Mobilitäts- und Buchungsplattformen bildeten die Basis für die **systematische Analyse der Herausforderungen und erforderlichen organisatorischen, strategischen, technischen sowie vertraglichen Schritte in einem Integrationsprozess**.

Dabei zeigte sich, dass die strukturellen Hürden für eine substanzielle Integration weniger in persönlichen Meinungsverschiedenheiten begründet liegen, sondern aus den jeweiligen Rollen, Zuständigkeiten und institutionellen Rahmenbedingungen der Beteiligten resultieren. Das erklärt, warum trotz grundsätzlicher Bereitschaft und Vielfalt der Angebote bislang keine wesentlichen Veränderungen eingetreten sind. Der integrative Theorie-Praxis-Ansatz stellte sicher, dass die Empfehlungen diese systemischen Zusammenhänge ebenso berücksichtigen wie die Aspekte betreffend Prozesse, Technik und Governance.

Die Ergebnisse beider Teile wurden in einem Synthesebericht unter Berücksichtigung weiterer Erkenntnisse zu Herausforderungen und dem institutionellen Gefüge im Mobilitätsbereich aus einem Stakeholder:innen-Workshop zusammengeführt. Abschließend wurden drei Szenarien entwickelt, die sich am Marktverständnis und an unterschiedlichen Rollen des Bundes orientieren - von einer öffentlichen Infrastrukturlogik bis hin zu marktgetriebenen Bottom-up-Ansätzen. Thematische Handlungsfelder zeigen Szenarien-übergreifend mögliche Maßnahmen auf. Die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen beschreiben konkrete, umsetzbare Maßnahmen für unterschiedliche Akteurinnen und Akteure.

Wesentliche Projektergebnisse

Die Ergebnisse der SELMA-Studie zeigen konsistent, dass die Integration lokaler und regionaler Mobilitätsangebote in digitale Plattformen in Österreich weniger an technischen Machbarkeiten, sondern primär an Governance-, Rechts- und Finanzierungsfragen scheitert. Die systematische Marktanalyse von 586 Mobilitätsanbietern (TO - Transport Operator) verdeutlicht das Potenzial, zugleich aber auch die strukturellen Defizite: Zwar verfügen 42 % der TO über einen mittleren bis hohen Digitalisierungsgrad (32% mindestens Level-2: digitale Buchung und Bezahlung), jedoch sind rund 74 % der Angebote nicht oder nur rudimentär integriert (Level-1: reine Beauskunftung / Information). Lediglich 16 % der TO sind tatsächlich in digitale Buchungsplattformen integriert.

Das Integrationspotenzial wird für rund 32 % der TO als hoch bzw. mittel eingeschätzt, während bei etwa 54 % aufgrund geringer Angebotsgrößen oder fehlender Digitalisierung kurzfristig nur begrenzte Anbindungsmöglichkeiten und -potenziale bestehen.

Auf Ebene der Mobilitätsplattformen (MP – Mobility Provider) zeigt die Analyse von 18 nationalen und internationalen Plattformen, dass zwar alle Plattformen multimodale Information anbieten, jedoch nur 8 von 18 tatsächlich intermodale Buchungen ermöglichen. Während die Buchung von öffentlichem Verkehr flächendeckend verfügbar ist, sind Sharing-, On-Demand- oder regionale Angebote nur bei etwa der Hälfte der Plattformen integrierbar. Proprietäre Softwarelösungen (bei rund einem Drittel der Plattformen) erhöhen Integrations- und Wartungskosten erheblich und verhindern Skalierungseffekte.

Die zwei pilothaften Integrationen (tim Carsharing (ibiola) in wegfinder (iMobility) sowie Fahrradmitnahme und -verleih bei cyclebee) liefern eine belastbare Evidenzbasis für diese Befunde. In beiden Fällen musste die ursprünglich angestrebte Vollintegration auf eine Level-1-Integration (Level Beauskunftung / Information: Sichtbarkeit, Verlinkung) reduziert werden. Ausschlaggebend waren hohe laufende Betriebs- und Wartungskosten, rechtliche Unsicherheiten (insbesondere Pauschalreisegesetz, DSGVO-Mehrparteien-Datenflüsse) sowie unzureichende Refinanzierungsperspektiven.

Technisch erwies sich der internationale Standard GBFS in beiden Piloten als robuster Einstiegspunkt, um mit vertretbarem Aufwand Sichtbarkeit der TOs herzustellen – unabhängig vom Verkehrsmodus. Die Pilotcases zeigen auch, dass Betriebskosten nach der Erstintegration systematisch unterschätzt werden. Ohne entsprechende Förder- oder Kofinanzierungsmodelle ist die wirtschaftliche Nachhaltigkeit von Integrationen nicht gewährleistet.

Die Interviews mit Vertreter:innen von Mobilitätsplattformen und -angeboten bestätigen diese Ergebnisse: Plattformbetreibende berichten von exponentiell steigender Komplexität und Kosten mit jeder zusätzlichen Integration. Insbesondere kleine, privatwirtschaftlich agierende Mobilitätsanbieter schätzen die Integration ohne öffentliche Unterstützung praktisch durchgängig als nicht wirtschaftlich tragfähig ein. Gleichzeitig bleiben die tatsächlichen Nutzungszahlen integrierter Angebote deutlich hinter den Erwartungen zurück, was zum einen auf überzogene Erwartungen als auch auf eine grundsätzlich geringe Nachfrage hinweist. Intermodale Buchungen außerhalb des klassischen ÖV-Systems bleiben eine Nische; der unmittelbare Mehrwert der Integration liegt hier kurz- bis mittelfristig vor allem in erhöhter Sichtbarkeit und vereinfachter Auffindbarkeit für Gelegenheitsnutzer:innen und touristische Zielgruppen.

Vor diesem Hintergrund wurden drei Governance-Szenarien entwickelt:

- **Szenario 1 („Mobilität als öffentliche Infrastruktur“)** weist bei gutem Zusammenspiel von Bund, Ländern und Gemeinden langfristig den höchsten Beitrag zur Klimazielerreichung auf, ist jedoch mit hohen Anfangsinvestitionen, langen Vorlaufzeiten (≥ 10 Jahre) und politischen Risiken verbunden.
- **Szenario 2 („regulierter Wettbewerb“)** ermöglicht einen MaaS-Markt mit klaren Regeln, birgt jedoch weiterhin Risiken für kleine/private TOs, da Anbindungs- und Standardisierungspflichten sowie laufende Kosten auch bei Anschubfinanzierung oft keinen tragfähigen Business Case erlauben und marktstarke Plattformen strukturelle Vorteile behalten.
- **Szenario 3 („freier Wettbewerb“)** ermöglicht kurzfristige, regionale Fortschritte, führt jedoch voraussichtlich zu dauerhafter Fragmentierung und begrenzten gesamtwirtschaftlichen Effekten.

Als realistischster und wirtschaftlich effizientester Entwicklungspfad wird aus Sicht des SELMA-Projektteams eine Kombination aus Szenario 2 (regulierter Wettbewerb) und Szenario 3 (regionale Umsetzung bei freiem Wettbewerb) identifiziert: Verbindliche Mindeststandards und klare Spielregeln reduzieren Integrations- und Transaktionskosten, während regionale Begleitstrukturen (z.B. Mobilitätsmanager:innen, Onboarding-Sprints) die Umsetzung insbesondere für kleine Mobilitätsanbieter ermöglichen. Öffentliche Mittel können so gezielter und wirkungsorientierter eingesetzt werden, indem Doppelentwicklungen vermieden und investierte Mittel langfristig anschlussfähig gehalten werden.

2 Executive Summary

Project Overview

The R&D project **SELMA** aimed to improve the **integration of local mobility services into digital, multimodal platforms** and to **develop practical scenarios, fields of action and policy recommendations** through a multidimensional theory–practice approach. This was made possible by a consortium with broad thematic and methodological expertise, combining extensive theoretical knowledge of integration barriers and relevant governance structures with hands-on practical experience.

The growing **diversity of mobility services that complement public transport** – such as sharing services, micro-mobility- and on-demand offerings – opens sustainable perspectives for every day, leisure, and tourism mobility in both urban and rural areas. This diversity has resulted in only limited modal-shift effects, even when combined with digital routing and booking platforms, as many local and regional mobility services remain scarcely visible or bookable in digital environments.

To make the mobility system more sustainable and accessible for all, the project focused on improving the integration of regional and local mobility services into multimodal digital platforms. As an initial step, it was essential to identify existing technical, organizational, and governance-related challenges to develop appropriate solutions within this complex landscape.

The project analyzed integration barriers and potential leverage points for improved governance structures and new forms of cooperation across various use cases (e.g., tourism versus everyday mobility), transport modes, organizational forms and sizes. A key element was the systematic consideration of relevant mobility governance aspects and the inclusion of key stakeholders. This enabled potential barriers in future integration processes to be addressed proactively and made it possible to design targeted support services for actors along the entire mobility services value chain. In addition to analytical work, selected integration approaches were tested in pilot implementations under real-world conditions.

The principal goal was to increase the visibility of mobility services through their integration into existing digital ecosystems, thereby simplifying usage from the perspective of end users and contributing to a more sustainable mobility system.

Approach and Methods

Implementation built on thematically relevant previous projects that had already generated a wide range of key insights into integration barriers and possible starting points for improved integration (including the flagship projects [ULTIMOB](#) and [DOMINO](#)). Close exchange with research- and implementation projects such as [MUST](#), [DiToMo](#) and [LösungsWege](#), as well as the use of the platforms [mobil-am-land.at](#) and [bedarfsverkehr.at](#), enabled the systematic incorporation of

current findings into the process and supported the development of scenarios, fields of action, and policy options (e.g., related to user behavior in information-seeking processes or challenges in building a regional information platform).

The content was developed in close and regular coordination with the Federal Ministry for Innovation, Mobility and Infrastructure (BMIMI), AustriaTech (Digital Mobility, Sharing), and within the [BMIMI Working Group MDMS](#) ("Multimodal Digital Mobility Services," emerging from a former ITS working group), involving key stakeholders from Austria's mobility landscape.

This ensured that the study could be integrated into ongoing activities at both the federal and regional levels (e.g., transport associations) and that current developments were duly considered.

Identified knowledge gaps regarding integration barriers were first specified through desk research and subsequently examined in greater depth using a practice-oriented research approach.

The **process-accompanying evaluation of two prototype integrations** – within iMobility / wegfinder (tim car sharing via ibiola) and cyclebee bike tours (Postbus shuttle, bike distribution, Intersport) – enabled particularly robust insights. Implementation took place in real-world context with existing role structures, rather than based on hypothetical assumptions.

Interviews with representatives of mobility service providers, contracting authorities (transport associations) and operators of mobility and booking platforms formed the basis for a **systematic analysis of challenges and the necessary organizational, strategic, technical and contractual steps involved in integration processes**.

These discussions showed that agreements and differences between actors are less attributable to personal opinions and more to their respective roles, responsibilities and institutional frameworks. The integrated theory-practice-approach ensured that the recommendations adequately addressed process-related, technical and governance aspects.

The results from both parts of the study were combined in a synthesis report, incorporating additional insights on challenges and institutional settings from a stakeholder workshop. Finally, three scenarios were developed, reflecting different market perspectives and federal roles – ranging from a public infrastructure logic to market-driven, bottom-up approaches. Cross-cutting thematic fields of action outline possible measures across all scenarios, while the derived recommendations describe concrete, implementable actions for different stakeholder groups.

Key Project Findings

The results of the SELMA study consistently show that the integration of local and regional mobility services into digital platforms in Austria fails less due to technical feasibility and more due to governance, legal and financing issues. A systematic market analysis of 586 transport operators (TOs) highlights both the potential and the structural deficits: while 42% of TOs have a medium to high level of digitalization (32% at least Level-2: digital booking and payment), approximately 74% of services are not integrated at all or only very rudimentarily (Level-1: information-only). Only 16% of TOs are integrated into digital booking platforms. Integration potential is assessed as high or medium for around 32% of TOs, whereas for about 54%, limited-service scale or lack of digitalization means that only very limited short-term integration potential exists.

At the level of mobility platforms (MPs), the analysis of 18 national and international platforms shows that while all platforms offer multimodal information, only 8 out of 18 enable true intermodal booking. While public transport booking is widely available, sharing, on-demand or regional services can be integrated on only about half of the platforms. Proprietary software solutions (used by roughly one third of platforms) significantly increase integration and maintenance costs and prevent scalability effects.

The two pilot integrations –tim car sharing (ibiola) in wegfinder (iMobility) and bike transport and rental at cyclebee – provide robust empirical evidence supporting these findings. In both cases, the originally intended full integration had to be reduced to Level 1-integration (visibility and linking). Key factors included high ongoing operating and maintenance costs, legal uncertainties (particularly related to package travel regulation and GDPR multi-party data flows) and insufficient refinancing prospects.

From a technical perspective, the international GBFS standard proved to be a robust entry point for creating visibility for TOs with manageable effort in both pilots, regardless of transport mode. The pilot cases also clearly show that post-integration operating costs are systematically underestimated. Without appropriate funding or co-financing models, the economic sustainability of integrations cannot be ensured.

Interviews with representatives from mobility platforms and service providers confirm these findings: platform operators report exponentially increasing complexity and costs with each additional integration. Small, privately operated mobility providers almost universally regard integration without public support as economically unviable. At the same time, actual usage figures for integrated services fall significantly short of expectations, reflecting both inflated expectations and generally low demand. Intermodal bookings outside the traditional public transport system remain a niche; in the short to medium term, the primary added value of integration lies in increased visibility and improved discoverability for occasional users and tourism-related target groups.

Against this background, three governance scenarios were developed:

- **Scenario 1 (“Mobility as Public Infrastructure”)** offers the highest long-term contribution to achieving climate targets if effective coordination between federal, regional and local governments is achieved, but entails high upfront investments, long lead times (≥ 10 years) and political risks.
- **Scenario 2 (“Regulated Competition”)** enables a MaaS-market with clear rules, but continues to pose risks for small and private TOs, as mandatory integration and standardization requirements and ongoing costs often fail to produce a viable business case – even with start-up funding – while dominant platforms retain structural advantages.
- **Scenario 3 (“Free Competition”)** allows for short-term regional progress but is likely to lead to persistent fragmentation and limited macroeconomic effects.

From the perspective of the SELMA project team, the most realistic and economically efficient development path is a **combination of Scenario 2** (regulated competition) **and Scenario 3** (regional implementation under free competition). Binding minimum standards and clear rules reduce integration and transaction costs, while regional support structures (e.g., mobility managers, onboarding sprints) facilitate implementation – particularly for small mobility providers. Public funds can thus be used more strategically and effectively by avoiding duplicate developments and ensuring long-term compatibility of investments.

3 Hintergrund und Zielsetzung

Ausgangslage

Österreich hat sich das Ziel gesetzt, bis **2040 Klimaneutralität** zu erreichen – in Einklang mit den Vorgaben des Pariser Klimavertrags.¹ Der Mobilitätsmasterplan 2030 setzt den Rahmen für die Mobilitätswende: Er zeigt Wege auf, **Verkehr** zu **vermeiden**, zu **verlagern** und zu **verbessern**, und den Anteil des Umweltverbunds aus Fuß- und Radverkehr, öffentlichen Verkehrsmitteln und geteilter Mobilität deutlich zu steigern. Der 2022 verabschiedete Aktionsplan **Digitale Transformation in der Mobilität** (AP-DTM)² konkretisiert diese Strategie im digitalen Bereich: Er benennt 16 Maßnahmen in fünf Bündeln, um das Potenzial digitaler Technologien gezielt für die Erreichung der Klimaziele einzusetzen. Besonders relevant für die vorliegende Studie sind die Maßnahmen 13 (**Zugang zu nachhaltigen Mobilitätsangeboten für Nutzer:innen vereinfachen**) und 14 (**Festlegung nationaler Profile für Daten- und Serviceschnittstellen**). Die Maßnahmen machen deutlich, dass die Integration von Mobilitätsangeboten in digitale Plattformen kein technisches Detailproblem darstellt, sondern ein erklärtes nationales Klimaschutzanliegen. Das Maßnahmenbündel bildet damit den unmittelbaren politischen Auftrag für SELMA.

Die zunehmende **Vielfalt an – ÖV-ergänzenden – Mobilitätsangeboten** (Sharing, Mikro-ÖV, On-Demand-Services etc.) eröffnet nachhaltige Perspektiven für Alltags-, Freizeit- und touristische Mobilität in urbanen wie ländlichen Räumen. Bislang führt diese Vielfalt jedoch – auch in Verbindung mit digitalen Routing- und Buchungsplattformen – nur begrenzt zu Umstiegseffekten hin zu nachhaltigen Mobilitätslösungen.

Aufgabenstellung & Motivation

Die erarbeiteten Grundlagen sollen öffentlichen Entscheidungsträger:innen dienen, um die **Integration lokaler und regionaler Mobilitätsangebote** in übergeordnete Informations- und Buchungsplattformen gezielt voranzubringen realisieren. Von einer verbesserten Einbindung dieser lokalen Dienste werden wesentliche **Beiträge zur Mobilitätswende** erwartet, da insbesondere Angebote für die erste und letzte Meile sowie die Nahmobilität einen zentralen Hebel für die **Verlagerung der Mobilitätsnachfrage** hin zum **Umweltverbund** darstellen.

¹ BMIMI (2021): Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich. Wien. URL: <https://www.bmimi.gv.at/themen/mobilitaet/mobilitaetsmasterplan/mmp2030.html>

² BMIMI (2022): Aktionsplan digitale Transformation in der Mobilität (AP-DTM). Wien. URL: https://www.bmimi.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/telematik_ivs.html

Zielsetzung

Die F&E-Dienstleistung **SELMA** zielte darauf ab, die **Integration lokaler Mobilitätsangebote in digitale, multimodale Plattformen** zu verbessern und **praxisnahe Szenarien, Handlungsfelder und Maßnahmenempfehlungen** durch einen multidimensionalen Theorie- und Praxisansatz zu entwickeln. Dies wurde durch das inhaltlich und methodisch breite Konsortium ermöglicht, das sowohl umfassendes theoretisches Vorwissen zu Integrationshürden und relevanten Governance-Strukturen als auch praktische Integrationserfahrung einbringen konnte.

Um einem nachhaltigerem und für alle zugänglichem Mobilitätssystem gerecht zu werden, wurde ein Fokus auf die verbesserte Integration regionaler und lokaler Mobilitätsangebote in multimodale, digitale Plattformen gelegt. Als ein erster Schritt war es wesentlich, bestehende technische, organisatorische und Governance-bezogene Herausforderungen zu identifizieren, um in diesem Spannungsfeld entsprechende Lösungen zu entwickeln.

Im Projekt wurden Integrationshürden und mögliche Anknüpfungspunkte für verbesserte Governance-Strukturen und neue Kooperationsformen für verschiedene Use Cases (z.B. Tourismus- vs. Alltagsmobilität), Verkehrsmodi, Organisationsformen und -größen analysiert. Wesentlich war die konsequente Betrachtung relevanter Mobilitäts-Governance sowie die Inklusion relevanter Stakeholder:innen zu verschiedenen Zeitpunkten, sodass mögliche Hürden in zukünftigen Integrationsprozessen pro-aktiv adressiert und Unterstützungsleistungen für Mobilitätsdienstleistende konzipiert werden konnten.

Das übergeordnete Ziel war es, die Sichtbarkeit und Buchbarkeit von Mobilitätsangeboten durch die Integration in bestehende digitale Ökosysteme zu erhöhen und damit die Nutzung aus Sicht der Endkund:innen zu erleichtern und so zu einem nachhaltigen Mobilitätssystem beizutragen.

4 Projektinhalt und Ergebnisse

4.1 Darstellung des Projektes

Das Forschungsprojekt SELMA wurde im Rahmen des Förderprogramms „Zero Emission Mobility - **Digitale Transformation in der Mobilität 2023**“ des Klima- und Energiefonds gefördert. Das Projekt wurde vom Konsortium unter Führung der **tbw research** GesmbH gemeinsam mit der **Grazer Energieagentur** GmbH, iMobility GmbH (**wegfinder**), **ibiola** GmbH und **cyclebee** GmbH im Zeitraum Oktober 2024 bis März 2026 durchgeführt.

SELMA hat sich der zentralen Herausforderung gewidmet, wie lokale und regionale Mobilitätsangebote – von Carsharing über Bedarfsverkehr bis hin zu Scooter- und Bikesharing – besser in übergeordnete, multimodale digitale Plattformen integriert werden können. Trotz wachsender Verfügbarkeit von Mobilitätsplattformen sind die meisten regionalen und lokalen Angebote kleiner, privatwirtschaftlicher Mobilitätsdienstleister für Nutzer:innen kaum digital sichtbar, buchbar oder bezahlbar. Diese Lücke hemmt nicht nur die Nutzung nachhaltiger Mobilitätsalternativen, sondern untergräbt auch den gesellschaftlichen Mehrwert multimodaler Verkehrskonzepte.

Es wurde ein doppelter Ansatz verfolgt: Zum einen wurden eine Marktanalyse, Desk Research und empirische Erhebungen durchgeführt, zum anderen wurden zwei konkrete pilothafte Integrationen unter Realbedingungen umgesetzt – die Einbindung von Carsharing (tim Carsharing Graz/ibiola) in die wegfinder-Plattform sowie die Entwicklung einer Schnittstellenarchitektur für Radverkehrs- und Tourismusangebote in die cyclebee-Plattform.

Diese **praxisorientierte, Bottom-Up-Herangehensweise** unterscheidet SELMA maßgeblich von rein theoriegeleiteten Vorgängerprojekten.

4.1.1 Konsortium

Das interdisziplinäre Projektkonsortium setzte sich aus fünf österreichischen Unternehmen zusammen, die sowohl Forschungsexpertise als auch unmittelbare Praxiserfahrung in der Entwicklung und dem Betrieb von Mobilitätsplattformen einbringen. Diese Konstellation ermöglichte eine **enge Verzahnung von wissenschaftlicher Analyse und operativer Erprobung** sowie eine intrinsische Motivation aller Beteiligten durch wechselseitiges Lernen aus Theorie und Praxis.

4.1.2 Projektstruktur

Das Projekt war in sechs Arbeitspakete gegliedert:

AP1 übernahm das Projektmanagement einschließlich Qualitätssicherung, Gender-Monitoring und Dissemination.

AP2 leistete die analytische Grundlagenarbeit in Form von Markt-, Rollen- und Prozessanalysen sowie der Auswertung von Vorprojekten und Befragungsdaten.

AP3 und **AP4** setzten zwei pilothafte Integrationen unter Realbedingungen um:

- tim Carsharing Graz und Umgebung bei wegfinder (iMobility via ibiola)
- Postbus Shuttle, Radverteiler, Radverleih Intersport bei cyclebee-Radreisen

AP5 generierte auf Basis von Stakeholder:innen-Interviews vertiefende Erkenntnisse zu Integrationshürden und Kooperationsanforderungen.

AP6 überführte alle Erkenntnisse in Szenarien-basierte Handlungsempfehlungen und begleitete deren Dissemination.

Die Arbeiten wurden in enger Abstimmung mit der Stabstelle für Intelligente Verkehrssysteme (IVS) & Digitale Transformation des BMIMI und der AG MDMS zur Erleichterung der Buchbarkeit multimodaler Mobilitätsdienste durchgeführt.

4.1.3 Glossar: Zur Einordnung entsprechender Termini und Abkürzungen

Rollen³

- **TO:** Transport Operator (Anbieter / Erbringer einer Mobilitätsdienstleistung, d.h. eines Dienstes, der integriert werden soll).
- **MP:** Mobility Provider (Mobilitätsplattform, in der Minimalstufe Level 1 als Vermittler zwischen Kund:innen und TO; Level 2 inkl. Finden, Buchen und Bezahlen von Einzelfahrten, Level 3 „Retailer Extension“ mit der Bildung von Bundles).
- **BP:** Booking Platform (Digitale Buchungsplattform für verschiedene Mobilitätsangebote).

Mobilitätskonzepte / Systemarchitekturen⁴

- **MaaS:** Mobility as a Service
Bezeichnet die digitale Bündelung von Mobilitätsangeboten aus Nutzer:innen-Perspektive: Öffentlicher Verkehr, Sharing-Angebote und Bedarfsverkehre werden über eine zentrale Plattform auffindbar, buchbar und bezahlbar gemacht werden. Zielsetzung: nachhaltige, intermodale Mobilität erleichtern.
- **MDMS:** Multimodal Digital Mobility Service

³ Basierend auf Kooperationsverständnis und Maßnahmenkatalog der BMIMI Arbeitsgruppe MDMS (<https://www.austriatech.at/de/its-arbeitsgruppen/>)

⁴ Entsprechend „Rollen“ basierend auf Kooperationsverständnis und Maßnahmenkatalog der BMIMI Arbeitsgruppe MDMS.

Zielsetzung AG MDMS (Buchbarkeit multimodaler Mobilitätsdienste): Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses, Definition von Mindestkriterien und Best Practices zur Integration und Buchung multimodaler Mobilitätsdienste sowie Formulierung von Maßnahmen zur weiteren Umsetzung.

- **MMTIS:** Multimodal Travel Information Services

Zielsetzung AG MMTIS (Multimodale Reiseinformation verbessern und vervollständigen): Festlegung relevanter Grundlagen, um eine flächendeckende, multi- und intermodale Reiseinformation in Österreich bereitzustellen.

Technische Termini / Standards

- **Daten-Feed:** Strukturierte, automatisierte Bereitstellung von Daten, die von einem System an ein anderes zur Weiterverarbeitung übermittelt wird (z. B. Stationsdaten, Fahrplan, Echtzeitinformationen).
- **eID:** Über die EU-Verordnung eIDAS können nationale elektronische Identitäten grenzüberschreitend anerkannt werden; ID Austria ist die österreichische eID und kann (wo freigeschaltet) EU-weit genutzt werden.
- **ID Austria:** Digitale Identifizierung in Österreich, mit der Personen online sicher Behördengänge erledigen und sich ausweisen können.
- **GBFS:** General Bikeshare Feed Specification
Ein offener Standard für die öffentliche Bereitstellung von Echtzeit-Daten zu Shared-Mobility-Fahrzeugen wie Fahrrädern oder E-Scootern.
- **GTFS:** General Transit Feed Specification
Ein offener Datenstandard, mit dem ÖV-TO Fahrpläne, Haltestellen und Linien in einem einheitlichen Format bereitstellen, damit sie von Informations- und Buchungsplattformen / MP verarbeitet werden können.
- **TOMP:** Transport Operator to Mobility-as-a-Service Provider
Ein europäischer API-Standard, der die technische Kommunikation zwischen Verkehrsbetrieben (TO) und MaaS-Plattformen (MP) ermöglicht, um Buchung, Bezahlung und Echtzeit-Datenaustausch nahtlos zu integrieren.
- **SLA:** Service Level Agreements
Eine Vereinbarung zwischen einem Dienstleistungsunternehmen und Auftraggeber über die Servicequalität für ein Angebot – im Mobilitätskontext: Festlegung der Ansprechstellen für Endnutzer:innen, die zeitlichen Erreichbarkeiten, Reaktionszeiten bei Störungen, Konsequenzen bei Nichteinhaltung, etc.

Integrationstiefen (Level der Integration)

Die in der BMIMI Arbeitsgruppe MDMS verwendeten Level orientieren sich an der Systematik der MaaS-Level⁵ und kamen auch in SELMA zur Anwendung:

- Level 0: keine Integration (keine wegekettensorientierte Verknüpfung der Informationen, separate Dienste)
- Level 1: Integration der Information (Multimodale Reiseinformation, Preisinformation)
- Level 2: Integration von Buchungs- und Bezahlungsfunktion (Finden, buchen & bezahlen für Einzelfahrten)
- Level 3: Integration von Serviceangeboten (z.B. Bundles, Abonnements)
- Level 4: Integration gesellschaftlicher Ziele (z.B. Anreizsetzung zugunsten des Umweltverbundes)

Weitere

- **Affiliatevertrag:** Eine Vereinbarung, bei der eine Organisation (MP) Produkte oder Dienstleistungen eines TO bewirbt und dafür bei erfolgreicher Vermittlung eine Provision erhält.
- **Digitales Plattformen-Meldegesetz (DPMG, DAC7):** EU-Richtlinie (DAC7) mit dem Ziel, Steuertransparenz im Bereich der digitalen Wirtschaft zu erhöhen. In Österreich als Digitales Plattformen-Meldepflichtgesetz (DPMG) umgesetzt. Richtlinie und Gesetz sind seit 1. Januar 2023 in Kraft.
- **Energiewirtschaftlicher Datenaustausch (EDA):** Gesellschaft der österreichischen Energienetz-Betreiber mit Verpflichtung zur Anbindung als Initiative aus der Branche heraus (<https://www.eda.at/portal>); im Vergleich zu Deutschland, mit Stern-Verbindungen zwischen allen Organisationen.
- **Enabling-Logik (Enabler):** Ein Prinzip, nach dem zuerst der Rahmen, die Voraussetzungen oder Fähigkeiten geschaffen werden, damit bestimmtes Handeln oder Entwicklungen möglich werden.
- **Identity Verification Provider (IDV):** Dienstleister des MP zu Verifikation von Identität, Lenker:innen-Berechtigungen, etc. der Kund:innen.
- **Klimawandel-Anpassungsmodellregionen (KLAR!):** Förderprogramm des Klima- und Energiefonds, das Gemeinden und Regionen unterstützt, die negativen Folgen des Klimawandels zu minimieren.
- **Klima- und Energie-Modellregionen (KEM):** Förderprogramm des Klima- und Energiefonds, das Gemeinden und Regionen bei der Umsetzung von Klimaschutzprojekten unterstützt.

⁵ Sochor, J., et.al. (2017): A topological approach to Mobility as a Service: A proposed tool for understanding requirements and effects. Tampere. URL: https://www.researchgate.net/publication/320107637_A_topological_approach_to_Mobility_as_a_Service_A_proposed_tool_for_understanding_requirements_and_effects_and_for_aiding_the_integration_of_societal_goals

- **Kraftfahrlineiengesetz (KfllG):** Regelt den Wettbewerb im öffentlichen Linienverkehr. Das System bietet einen verhältnismäßigen Konkurrenzschutz für bestehende TO und soll beim Betrieb von Bedarfsverkehren / On-Demand-Angeboten eine Konkurrenz zum Linienbetrieb verhindern.
- **LEADER-Regionen:** Ländliche Gebiete in der EU, die durch partizipative Entwicklungsstrategien gezielt gefördert werden. In Programmperioden werden in Modellregionen innovative Projekte zur Stärkung des ländlichen Raums durchgeführt.
- **Modal Shift:** Die Verschiebung der Nutzungsanteile zwischen verschiedenen Verkehrsmodi.
- **Payment Service Provider (PSP):** Dienstleister des MP für die Abwicklung von Zahlungen der Kund:innen.
- **Pauschalreisegesetz (PRG):** Gesetz für umfassenden Verbraucher:innen-Schutz.

Es stellt sicher, dass Reisende im Falle von Problemen Anspruch auf Rückerstattung oder alternative Leistungen haben. MP müssen in der Rolle als Vermittler oder Besorger die gesetzlichen Anforderungen einhalten, um den Schutz der Reisenden zu gewährleisten.

- **Vendor:** Externe Geschäftspartner:innen, die über die Plattform Leistungen erbringen oder technische/operative Services liefern.

4.2 Ziele

4.2.1 Strategische Projektziele

Die übergeordneten strategischen Ziele des Projekts SELMA stehen im Einklang mit den Ausschreibungszielen des Klima- und Energiefonds sowie den im österreichischen Aktionsplan **Digitale Transformation in der Mobilität** (AP-DTM)⁶ formulierten Maßnahmen, insbesondere die Maßnahmen 13 (**Zugang zu nachhaltigen Mobilitätsangeboten für Nutzer:innen vereinfachen**) und 14 (**Festlegung nationaler Profile für Daten- und Serviceschnittstellen**).

Transparenz: Alle Aktivitäten und Ergebnisse wurden transparent dokumentiert, insbesondere hinsichtlich der Definition relevanter Hürden und Anknüpfungspunkte. Die Erkenntnisse wurden nachvollziehbar aus empirischer Arbeit abgeleitet – unabhängig von Partikularinteressen einzelner Beteiligter im Konsortium.

Systemunabhängige Übertragbarkeit: Die entwickelten Szenarien-basierten Handlungsempfehlungen zielen auf eine breite Anwendbarkeit ab – über spezifische Plattformen (z.B. VAO, wegfinder, cyclebee) hinaus und übertragbar auf unterschiedliche Kontexte, Unternehmensgrößen und Verkehrsmodi.

Langfristige Wertschöpfung: Die Erkenntnisse sollen über die Projektlaufzeit hinaus Bestand haben, insbesondere durch den Bottom-Up-Ansatz, die pilothaften Integrationen und den angestoßenen Austausch zwischen Stakeholder:innen- und Interessensgruppen.

Inklusivität und Gendergerechtigkeit: Das Konsortium berücksichtigte Genderaspekte und die Diversität der Nutzer:innen-Gruppen sowie deren unterschiedliche Anforderungen an Mobilitätsplattformen.

4.2.2 Operative Ziele und Lösungsansätze

In der Umsetzung verfolgte SELMA folgende operative Ziele, die sich direkt auf die Arbeitspakete übersetzen lassen:

- **Darstellung der österreichischen Mobilitätslandschaft:** Systematische Erhebung der österreichischen lokalen und regionalen Mobilitätslandschaft hinsichtlich Transport Operator und Mobility Provider als Überblick über Angebot, Digitalisierungsgrad und Integrationsstatus. (AP2)
- **Analyse der Herausforderungen:** Auf Basis vorhandener Vorprojekte und quantitativer Befragungsdaten regionaler TO wurde eine detaillierte Analyse der Integrationshürden sowie bestehender Wissenslücken erstellt. (AP2)

⁶ BMIMI (2022): Aktionsplan digitale Transformation in der Mobilität (AP-DTM). Wien. URL: https://www.bmimi.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/telematik_ivs.html

- **Erkenntnisgewinn aus Pilotintegrationen:** Prozessbegleitende Evaluation von zwei pilothaften Integrationen unter Realbedingungen
 - Carsharing im städtischen Alltags-Kontext (AP3)
 - Radverkehr/Tourismusbilität im regionalen Kontext (AP4).
- **Entwicklung von Kooperationsformen und Governance-Strukturen:** Auf Basis von Stakeholder:innen-Interviews (AP5) wurden bestehende Wissenslücken vertiefend untersucht und neue Governance-Strukturen zur Überwindung der Integrationshürden erarbeitet.
- **Szenarien-basierte Handlungsempfehlungen:** Im Rahmen eines Workshops (AP6 / AP5) wurden Entwicklungspfade bezüglich der Mobilitäts-Governance erarbeitet und als Grundlage für differenzierte Empfehlungen genutzt.

4.3 Innovationsgehalt und Abgrenzung zu Vorarbeiten

SELMA ging über bisherige, teils theoriegeleitete Projekte zu Innovationsbarrieren hinaus und bietet dadurch einen Mehrwert für alle Beteiligten:

- **Theorie-Praxis-Verknüpfung:** SELMA kombinierte praktische Erfahrungen aus der Evaluation zweier Pilotprojekte mit wissenschaftlichen Ansätzen. Die Verknüpfung beider Ebenen in projektinternen Synthesen hat dabei eine zentrale Rolle gespielt.
- **Zwei kontrastierende Use Cases:** Die Pilotintegrationen unterschieden sich in Unternehmensgröße, technologischem Reifegrad, räumlichem Fokus (städtisch vs. ländlich-touristisch) und Wegezweck (Alltag vs. Tourismus) – was ein differenziertes, plattformübergreifendes Verständnis ermöglichte.
- **Bottom-Up-Ansatz:** Statt top-down definierter Lösungen setzte SELMA auf die Zusammenarbeit mit regionalen Partner:innen und die explizite Berücksichtigung der Needs kleiner, lokaler TO.
- **Governance-Fokus:** SELMA betrachtete nicht nur technische Aspekte, sondern maß Governance-Strukturen, Kooperationsformen und Finanzierungsmodellen eine zentrale Bedeutung zu.

4.4 Durchgeführte Aktivitäten

Im Rahmen von SELMA wurden über die gesamte Projektlaufzeit von Oktober 2024 bis April 2026 umfangreiche Forschungs-, Analyse- und Pilotierungsaktivitäten durchgeführt. Nachfolgende Beschreibungen geben einen strukturierten Überblick über die wesentlichen Tätigkeiten je Arbeitspaket.

AP1 – Projektmanagement und Koordination

AP1 umfasste die administrativen, inhaltlichen und finanziellen Koordinationsaufgaben über die gesamte Projektlaufzeit. Zu Projektbeginn (Oktober 2024) wurden der Konsortialvertrag erarbeitet und unterzeichnet, ein Kick-Off-Meeting durchgeführt sowie die Gesamtprojektstruktur einschließlich Qualitäts- und Risikomanagement aufgesetzt. Kontinuierlich über alle Arbeitspakete wurde die systematische Berücksichtigung von Genderaspekten begleitet. Im Bereich der externen Kommunikation wurden laufend Abstimmungstermine mit dem Auftraggeber (Klima- und Energiefonds) sowie regelmäßige Treffen mit relevanten Stakeholder:innen – darunter BMIMI und die AG MDMS durchgeführt. Disseminationsaktivitäten umfassten Newsletter-Beiträge, Vernetzungstreffen sowie die Abschlusspräsentation für Stakeholder:innen.

AP2 – Vorab-Recherchen Mobilitätsdienste und -plattformen

AP2 bildete die analytische Grundlage des gesamten Projekts und umfasste fünf inhaltliche Tasks, die von Oktober 2024 bis Mitte 2025 bearbeitet wurden. Das Arbeitspaket war eng mit dem BMIMI sowie der AG MDMS abgestimmt, um an bestehende Begriffsdefinitionen und Anforderungen anzuknüpfen und die Ergebnisse direkt anschlussfähig an den nationalen Policy-Prozess zu gestalten. Der Ergebnisbericht kann auf Anfrage übermittelt werden.

Marktanalyse Transport Operator (TO): Systematische Erhebung von 620 Transport Operator (TO) in Österreich im Zeitraum Oktober 2024 bis April 2025. Kategorisierung nach Verkehrsmodus, Digitalisierungsgrad, Integrationsstatus und Bediengebiet. Desk Research unter Nutzung der mobyome-Datenbank⁷, eigener Ergänzungen sowie Abstimmung mit dem Projekt DiToMo⁸.

Marktanalyse Mobility Provider (MP): Erhebung und Analyse von 18 nationalen und internationalen Mobilitätsplattformen mit MDMS-Relevanz und Buchungsfunktion. Erfassung von Funktionalitäten (Routing, Buchung, Weiterleitung), integrierten Verkehrsmodi und technischen Schnittstellen.

⁷ https://www.bedarfsverkehr.at/content/Open_Data

⁸ <https://www.salzburgresearch.at/projekt/ditomo/>

Roles & Responsibilities: Detaillierte Prozessanalyse der MDMS-Wertschöpfungskette am Beispiel der Carsharing-Integration (ibiola/wegfinder). Analyse der vertraglichen, technischen und finanziellen Beziehungen sowie der Daten-, Geld- und Informationsflüsse. Erarbeitung und Priorisierung von Must-Have-Use-Cases.

Learnings aus Vorprojekten: Systematisches Screening von 10 österreichischen F&E-Projekten (u.a. eMaaS, ULTIMOB, OptiMaaS, SLIMobility, SmartHubs) hinsichtlich technischer, organisatorischer, rechtlicher und gesellschaftlicher Integrationshürden sowie Abgleich mit internationaler Literatur.

ULTIMOB-Befragungsdaten: Vertiefende Auswertung der Befragungsergebnisse von österreichischen TO aus dem Leitprojekt ULTIMOB⁹ (2021-2022). Analyse der digitalen Readiness, Kooperationsbereitschaft, Erwartungen und Hürden.

AP3 – Pilothafta Umsetzung Carsharing

AP3 verfolgte das Ziel, das Carsharing-Angebot 'tim' der Holding Graz (über die Buchungsplattform ibiola) in die MaaS-Plattform wegfinder einzubinden – auf MDMS-Level 2, sodass Nutzer:innen alle relevanten Use Cases direkt über die wegfinder-App abwickeln können, ohne sich zuvor bei tim registriert oder eine tim-Karte erhalten zu haben. Geplant war eine Level-2-Integration, bei der Information, Buchung, Bezahlung sowie das Öffnen und Schließen von Fahrzeugen direkt in der wegfinder-App erfolgen können. Dabei wurden nicht ausschließlich Fragestellungen der technischen Umsetzung betrachtet – strategische, kommerzielle, rechtliche und produktbezogene Aspekte wurden mit derselben Relevanz bearbeitet.

Beteiligte Rollen: Mobility Provider (iMobility/wegfinder), Transport Operator (Holding Graz/tim), Booking Plattform (ibiola), Onboard-Unit-Hersteller (Invers), PSP/Acquirer und IDV (Onfido).

Die wesentlichen Aktivitäten in AP3 umfassten:

Strategische, kommerzielle und rechtliche Aspekte: Analyse und Abstimmung der Rahmenbedingungen der Kooperation; Erarbeitung und Unterzeichnung eines Kooperationsvertrags mit Regelung von Rollen, Verantwortlichkeiten und Customer-Ownership.

Produktmerkmale & Prozesse (Kund:innen, Betreiber): Detaillierte Analyse der Produktmerkmale und Geschäftsprozesse von tim-Carsharing sowie Gegenüberstellung mit österreichischen Vergleichsangeboten; Definition und Priorisierung der zu implementierenden Use Cases.

Technische GAP-Analyse: Bestehende Schnittstellen der ibiola-Buchungsplattform und wegfinder; Prüfung von Standardschnittstellen (u.a. TOMP, GBFS) sowie Evaluierung von Aggregatoren- und Roaming-Plattform-Topologien.

⁹ <https://www.ultimob.at/>

Prototyping und Einbindung: Entwicklung eines Implementierungskonzepts samt UX/UI-Design; technische Umsetzung des Prototypen: Implementierung GBFS 3.0 für anonyme Stations- und Fahrzeugdaten (Level 1 – Light: Information und DeepLink zum TO)

Evaluation der Integration & der Zielerfüllung: Field-Tests, Evaluation des Integrationsprozesses sowie der Dimensionen Umfang der Umsetzung (Plan / Ist), Qualität und Herausforderungen (bewältigte / unüberwindbar).

Fokus Lernlabor: Nicht die vollständige technische Umsetzung, sondern die prozessbegleitende Evaluation aller Herausforderungen stand im Vordergrund. Die geplante Level-2-Integration wurde im Projektverlauf auf Level-1-Light (Beauskunftung und Deep-Links) zurückgestuft - nicht aufgrund technischen Versagens, sondern weil die Kosten der Vollintegration (Investition und laufende Kosten für Betrieb, Wartung und Produktaktualisierungen) die verfügbaren Budgets der Beteiligten überstiegen.

Gleichzeitig lieferte der Prozess wertvolle Erkenntnisse zu allen Dimensionen der Integration: technisch (GBFS-Implementation, IDV-Prozess, Fahrzeugzugang), kommerziell (Kanalstrategie tim/wegfinder, Provisionsmodelle, Tankprozesse) und rechtlich (PRG, DPMG/DAC7, IDV-Anforderungen).

AP4 – Pilothafte Umsetzung Radverkehr und aktive Mobilität

AP4 zielte darauf ab, einen Standard für den Datenaustausch zu regionalen und lokalen TO für Radfahrende zu schaffen und pilothaft in die cyclebee-App einzubinden. Konkret sollten TO zu Radverleih, Bike-Sharing, Ladestationen für E-Bikes sowie Gepäck- und Radtransport eingebunden werden. Da diese Bereiche auf regionaler und lokaler Ebene noch weitgehend analog organisiert sind, war AP4 mit bewusst experimentellem Charakter angelegt: Die Identifikation geeigneter Stakeholder:innen und die Entwicklung des Umsetzungskonzepts waren selbst Teil des Forschungsprozesses.

Priorisierte Use Cases:

- (1) Nutzung eines Leihrades im Anschluss an ÖV
- (2) Radmitnahme in regionalen Bedarfsverkehren.

Die wesentlichen Aktivitäten in AP4 umfassten:

Strategische, kommerzielle & rechtliche Aspekte: Stakeholder-Identifikation und Kooperationsanbahnung mit regionalen Radmobilitäts-TO; Klärung kommerzieller und rechtlicher Rahmenbedingungen.

Produkt-Merkmale & Prozesse (Kund:innen, Betreiber): Vertiefende Gespräche und Stakeholder:innen-Workshops zu Produktmerkmalen, Prozessen und Möglichkeiten der Einbindung; Entwicklung des Konzepts für die pilothafte Integration.

Technische Analyse von Plattformen und Schnittstellen: Technische Analyse der vorhandenen Infrastruktur und Prozesse je Stakeholder:in; Festlegung von Einbindungsvarianten und Ableitung von Anforderungen an den Prototypen:

- Radverleih-Anbieter: Intersport Rent, Radverteiler/quadratic, weiters Click&Bike und leihbike.at
- Shuttle-Analyse mit SAM (IT-Pro), Kärntner Bahnhofsshuttle und Postbus-Shuttle

Prototyping und Einbindung: Entwicklung eines Datenmodells mit minimalen gemeinsamen Datenobjekten (Trennung statische Stammdaten (Data-Hub) und Echtzeitdaten), Schnittstellen-Prototyping vergleichend mit einer prioritären Schnittstelle und GBFS-Feed; Identifikation von GBFS als bevorzugter Standard für Radverleih; Entwicklung von UX-Prototypen für statische Datenanzeige von Radshuttle & Radverleih, Servicegebiete und Service-Dashboard.

Evaluation der Integration & der Zielerfüllung: Feedback aller beteiligten Parteien zur Evaluation des Integrationsprozesses anhand von Umfang, Qualität/ Nutzbarkeit und Herausforderungen zur Ableitung struktureller Erkenntnisse.

Experimenteller Ansatz: Während beim Carsharing-Pilot auf fortgeschrittene Digitalisierung zurückgegriffen werden konnte, zielte der Fahrrad-Pilotcase auf einen Sektor ab, der auf regionaler Ebene noch kaum digital durchdrungen ist. Der experimentelle Ansatz - offene Stakeholder:innen-Auswahl, iterative Entwicklung, über 50 kontaktierte Organisationen - war eine notwendige Bedingung für diesen Pilotcase.

Die angestrebte Vollintegration war kurz- bis mittelfristig nicht realisierbar. Die meisten regionalen TO verfügen weder über technische API noch Schnittstellenbeschreibungen. GBFS wurde als pragmatischer Einstiegspunkt identifiziert, der auch mit niedrigem Digitalisierungsgrad umsetzbar ist.

AP5 – Stakeholder-basierter Erkenntnisgewinn

AP5 hatte zum Ziel, die Perspektiven, Voraussetzungen, Herausforderungen und Integrationserfordernisse der beiden zentralen Stakeholder:innen-Gruppen – lokale/regionale Mobilitätsdienste (TO) einerseits und Mobilitätsplattformen (MP) andererseits – strukturiert zu erheben. Die Erkenntnisse sollten für die Entwicklung geeigneter Kooperationsformen und Governance-Strukturen nutzbar gemacht und mit den Piloterkenntnissen aus AP3 und AP4 verknüpft werden.

Die wesentlichen Aktivitäten in AP5 umfassten:

Akquise Stakeholder:innen-Pool & Vorbereitung Interview-Leitfäden: Akquise eines repräsentativen Stakeholder:innen-Pools auf Basis der ULTIMOB-Kontakte (15.000 TO), BMIMI AG MDMS, etc. und die Entwicklung des Interviewkonzepts inkl. qualitativer Leitfäden auf Basis der in AP2 identifizierten Wissenslücken.

Interviews zur Abbildung der Perspektiven von TO und MP: Durchführung von 16 leitfadengestützten Interviews mit insgesamt 18 TO bzw. MP unter Einsatz eines teilnarrativen Ansatzes zur Förderung der offenen Diskussion schwieriger Governance-Themen.

Themenspezifische und Stakeholder-übergreifende Interviewauswertung: Systematische, KI-unterstützte Auswertung mittels qualitativer Inhaltsanalyse; Transkription, Kodierung, Kompaktierung der Ergebnisse in distinkte Themenblöcke; Ausweisung von Konvergenz/ Divergenz zwischen TO- und MP-Perspektiven.

Integrierte Evaluation der theoretischen und praxisbegleitenden Erkenntnisse: Verknüpfung der Interviewergebnisse mit den operativen Erfahrungen aus AP3 und AP4 und Ableitung von Anknüpfungspunkten für Handlungsempfehlungen.

AP6 – Handlungsempfehlungen und Dissemination

AP6 überführte alle im Projektverlauf gewonnenen Erkenntnisse in praxistaugliche und politisch handlungsorientierte Empfehlungen. Das Arbeitspaket war über die gesamte Projektlaufzeit aktiv; der inhaltliche Schwerpunkt lag auf dem Stakeholder:innen-Workshop (09.12.2025) und der Empfehlungsentwicklung (Oktober 2025 bis März 2026). In enger Abstimmung mit dem BMIMI, der AG MDMS und deren Beteiligten wurden die Handlungsempfehlungen iterativ entwickelt und validiert.

Die wesentlichen Aktivitäten in AP6 umfassten:

Stakeholder Workshop zu zentralen Fragen der Mobilitäts-Governance & Ableitung Szenarien-basierter Entwicklungspfade: Unter dem Rahmen des AP5 (Stakeholder:innen-Dialog) wurden im Workshop am 9. Dezember 2025 wesentliche Herausforderungen, Hürden und Hauptanknüpfungspunkte aus Sicht von TO, MP und regionalen Stakeholder:innen diskutiert.

Entwicklung Handlungsempfehlungen zu Rahmenbedingungen der Integration: Auf Basis von drei Szenarien und einem entsprechenden Entwicklungspfad, wurden für mehrere thematische Handlungsfelder Szenarien-spezifische und -unabhängige Handlungsempfehlungen erarbeitet. Diese stellen die Kernergebnisse der vorliegenden Studie dar.

Dissemination-Aktivitäten: Newsletter, Präsentationen, Vernetzung mit anderen thematisch relevanten Projekten, Abschluss-Workshop und Präsentation für Stakeholder:innen und LOI-Partner.

4.5 Projektergebnisse

Das Kapitel stellt die wesentlichen Projektergebnisse dar - gegliedert nach der Analyse, den Pilotaktivitäten sowie dem Stakeholder:innen-basierten Erkenntnisgewinn. Die Szenarien-basierten Handlungsempfehlungen als Ergebnis des abschließenden Arbeitspakets stellen die Schlussfolgerungen und Empfehlungen der Studie dar – siehe Kapitel 5.

4.5.1 Ergebnisse der Analyse

4.5.1.1 Österreichische MDMS-Landschaft: Transport Operator (TO)

Mit Stand Ende April 2025 wurden 620 TO erhoben; die bereinigte Grundgesamtheit beträgt 586. Bedarfsverkehr bildet mit knapp 48 % die größte Gruppe, gefolgt von Carsharing und Bikessharing (je 12 %) sowie dem ÖV (4 %).

Eckdaten der TO-Analyse		Stand April 2025, n=586
Gesamtzahl erhobener TO:	620 (bereinigte Grundgesamtheit: 586)	
Größte Gruppen:	Bedarfsverkehr (~48 %) Car- und Bikessharing (je ~12 %)	
Bundesland mit größter TO-Anzahl:	Niederösterreich	
Digitalisierungsgrad der TO:	58 % Level 1 (Info) 26 % Level 2 (Buchung & Bezahlung digital) 16 % Level 3 (Integriert)	
Integrationsstatus:	74 % nicht integriert / nur beauskunftet 10 % beauskunftet 16 % integriert	
Korrelation Digitalisierungsgrad und Integrationsstatus:	0,93 gesamt 1,00 bei ÖV / Bedarfsverkehr	
Integrationspotenzial:	~14 % hoch ~18 % mittel ~54 % gering ~14 % bereits integriert	

Tabelle 1: Kernergebnisse der TO-Analyse (2025)

Ein zentraler Befund ist das deutliche Integrationsgefälle zwischen den Verkehrsmodi: Der ÖV ist nahezu vollständig multimodal integriert; Car-, Bike- und Scooter-Sharing, Bedarfsverkehr und Radverleih weisen trotz teils hohem Digitalisierungsgrad geringe Integrationsraten auf.

Als allgemeine Hürden auf Level 2 wurden auf Basis der Datenanalyse identifiziert: fehlende Digitalisierung und sehr lokale Strategien (Zielgruppe / Angebotsumfang). Für viele touristisch relevante Dienste (Radverleih, Busreisen, Shuttle) wird trotz geringem Buchungspotenzial ein erhebliches Potenzial auf Informationsebene (Level 1) identifiziert.

4.5.1.2 Marktanalyse digitaler Mobilitätsplattformen (MP)

Es wurden 18 MP systematisch analysiert, davon 4 österreichische sowie 14 europäische und internationale.

Wesentliche Befunde: Alle 18 MP sind Informationsplattformen; 12 bieten teilweise Buchung, 8 eine intermodale Buchung an. ÖV-Buchung ist bei allen möglich; nur 9 ermöglichen Car-, Bike- oder Scootersharing-Buchung.

Nur bei 2 von 18 MP konnten Softwarespezifikationen identifiziert werden - 5 nutzen proprietäre Software, was die Schnittstellenkompatibilität erheblich erschwert. Alle österreichischen MP / Apps haben eine VAO-Schnittstelle. Plattformen werden tendenziell stärker in Städten aktiv genutzt - ein struktureller Nachteil für regionale Sichtbarkeit.

4.5.1.3 Rollen in der MDMS-Wertschöpfungskette

SELMA orientiert sich in Abstimmung mit dem BMIMI an den Rollenbezeichnungen der AG MDMS. Drei Kernrollen wurden von der AG MDMS definiert:

- *Transport Operator (TO)* als Anbieter und Erbringer der Mobilitätsdienstleistung mit Vertragsbindung gegenüber den Endkund:innen
- *Mobility Provider (MP)* als Vermittler (Retailer) zwischen Kund:innen und TO
- *Aggregator* als optionale intermediäre Rolle, insbesondere bei einer Vielzahl kleiner Akteurinnen und Akteure.

4.5.1.4 Rechtlicher Rahmen

Das Pauschalreisegesetz (PRG) stellt für multimodale Plattformen eine erhebliche rechtliche Hürde dar: Sobald Plattformen mehrere Mobilitätsleistungen kombinieren und als Einheit verkaufen, entstehen Pflichten und Haftungsrisiken als Reiseveranstalter. Dies ist ein wesentlicher Grund, warum vollintegrierte intermodale Buchungen kaum realisiert werden.

Die prozessorientierte Analyse der MDMS-Wertschöpfungskette identifiziert drei Prozessphasen: Angebotsentwicklung (Kooperationsvertrag, SLA, Datenschutz), Angebotsbuchung (Führerscheinvalidierung, Buchung, Fahrzeugzugang, Abrechnung) und nachgelagerte Themen (Support, Clearing, Schadensabwicklung).

4.5.1.5 Integrationshürden – Erkenntnisse aus Vorprojekten und ULTIMOB-Befragung

Hinderniskategorie	Wesentliche Befunde
Technische und datenbezogene Hürden:	Fehlende Datenstandards und Schnittstellenkompatibilität; unvollständige Echtzeitdaten; inkompatible Infrastrukturen in ländlichen Regionen; hoher Integrationsaufwand für kleine TO. (eMaaS, ULTIMOB, OptiMaaS, SmartHubs)
Geschäftliche und organisatorische Hürden	Unklare Zuständigkeiten; fehlende tragfähige Geschäftsmodelle für On-Demand im ländlichen Raum; geringe Kooperationsbereitschaft; mangelnde personelle Ressourcen auf kommunaler Ebene. (SLIMobility, ULTIMOB, OptiMaaS)
Rechtliche und politische Hürden	Unklarheiten im Vergabe- und Förderrecht; fehlende gesetzliche Verankerung digitaler Angebote; DSGVO-Unsicherheiten; fehlende Standards auf nationaler und EU-Ebene. (SLIMobility, ULTIMOB, gemmA)
Nutzer:innen-Akzeptanz	Fehlende digitale Kompetenz oder mangelndes Vertrauen; fehlender Alltagsnutzen; Status-Quo-Bias; Zugangshürden für vulnerable Gruppen. (kluft.dig, Youthcodes, DOMINO, SmartHubs)

Tabelle 2: Identifizierte Integrationshürden aus Vorprojekten

Aus der ULTIMOB-Befragung (n=207 TO): Nur ca. 15 % der TO waren mit MDMS vertraut. Drei Viertel verfügten nur über Standard- oder Analogsysteme. Als Grundvoraussetzung für Zusammenarbeit wurden klare Vorgaben, faire Spielregeln und geringe bürokratische Belastung genannt. Der MDMS-Mehrwert war für kleine, lokal agierende TO großteils nicht erkennbar - Potenzial sahen sie vor allem in Tourismusregionen.

4.5.2 Detail-Erkenntnisse aus dem Carsharing-Pilot

Das Ziel im Carsharing-Pilot war die Level-2-Integration von tim Carsharing der Holding Graz in die österreichweite MaaS/ MDMS-Plattform wegfinder der iMobility. Level-2 bedeutet die Ermöglichung von Information, Buchung, Bezahlung sowie das Öffnen/ Schließen von Fahrzeugen direkt in der wegfinder-App - ohne gesonderte Registrierung beim TO (tim).

Das Ökosystem im Carsharing-Pilotcase umfasste acht betroffene Organisationen bzw. sechs Rollen¹⁰. Dies macht die Komplexität eines Integrationsprozesses direkt sichtbar.

Es konnten tiefreichende Erfahrungen zur technischen Umsetzbarkeit unter Berücksichtigung rechtlicher und kommerzieller Rahmenbedingungen gewonnen werden.

4.5.2.1 Technische Erfahrungen

Technische Schnittstelle:

Die Buchungsplattform (BP) verfügte bereits zu Projektbeginn über eine sehr umfassende, proprietäre Schnittstelle (API), die auch von dem BP-eigenen Frontend genutzt wird. Die API war so gestaltet, dass jeder Abruf immer einen fixen Kund:innen-Bezug - somit auch Kund:innen-Login- erfordert.

Um das Mobilitätsangebot auch Interessent:innen in der MaaS-App zu zeigen war es erforderlich, eine **zusätzliche Schnittstelle für den anonymen Abruf von Stations- und Fahrzeugdaten** zu implementieren – also ohne Eingriffe in die proprietäre Kern-API von ibiola. Die **Umsetzung** erfolgte auf dem **GBFS (V3.0) Standard (General Bikeshare Feed Specification)**.

GBFS 3.0 bietet eine standardnahe, jedoch keine vollständig abwärtskompatible Versorgung. Das bedeutet, dass bestehende BP und TO mit Anwendung von GBFS 2.0-x, Daten-Feeds (regelmäßige Bereitstellung von Daten) aus 3.0 nicht automatisch korrekt verarbeiten können.

Echtzeitbenachrichtigungen:

Für Abfragen und Aktionen, die von den MaaS-Nutzer:innen, bzw. der MaaS-Plattform initiiert werden (z.B. Buchung, Fahrzeug öffnen, etc.) kann die bestehende Schnittstellentechnologie (RESTful API) sehr gut genutzt werden.

¹⁰ Mobility Provider (MP) (iMobility/wegfinder), Transport Operator (TO) (Holding Graz/tim), Booking Platform (BP) (ibiola), On-Board Unit Hersteller (Invers) sowie PSP/ Acquirer (u. a. Unzer, hobex, PayPal) und IDV (Onfido) zur Führerscheinvalidierung.

Um **auf Aktivitäten des TO auf Seiten des MP reagieren** zu können (z.B. bei Storno einer Buchung durch den TO, Fahrzeugwechsel), ist es erforderlich, dass der MP Zustandsänderungen mitbekommt und darauf reagieren kann. Als Technologie wurden - wie in der Branche üblich - sogenannte Webhooks identifiziert. Webhooks ermöglichen es dem MP, Notifikationen zu ausgewählten Buchungsstatus-Änderungen des TO zu abonnieren. Im Fall einer Statusänderung informiert der TO den MP automatisch. Die **Umsetzung** ist im Zuge des Projektes SELMA zu kostenintensiv und wurde **als Entwicklungsbedarf identifiziert**.

Fahrzeugöffnung OTA & Bluetooth:

Sofern am Standort des Fahrzeugs ausreichende Mobilfunknetzabdeckung vorhanden ist, erfolgt die Öffnung Over-the-Air (OTA). Der Informationsfluss verläuft in diesem Fall von der MP App (Frontend) zum MP Backend, weiter zur Buchungsplattform und von dort wiederum zur On-Board Unit und dem Fahrzeug. Alternativ kann das Fahrzeug – insbesondere bei mit Mobilfunk schlecht versorgten Standorten wie (Tief-)Garagen – mittels Bluetooth-Verbindung zwischen MP App und der On-Board Unit geöffnet werden; zuvor müssen aber das erforderliche Token bzw. Schlüsseldaten von der Buchungsplattform abgerufen und offline-verfügbar in der MP App gespeichert werden.

IDV/Führerschein-Validierung:

Identity Verification Provider (IDV) sind Unternehmen, die Technologien und Dienstleistungen anbieten, um die Identität von Personen zu überprüfen. Sie müssen folgende Aufgaben erfüllen: Dokumentenverifikation, biometrische Verifikation, Liveness-Prüfung, Kund:innen-Aufnahme, Fälschungsschutz; TO/MP sind verpflichtet die sichere Übermittlung und die Löschung der Daten sicherzustellen.

Im Projekt SELMA verwendet Wegfinder den IDV-Dienstleister Onfido. Dieser bietet Liveness-Checks fast aller internationaler Führerscheine an.

Es obliegt dem TO, welche Führerscheine akzeptiert werden (kein technisches, sondern Business-Thema). Medien (Fotos/Video) verbleiben aus Datenschutzgründen beim IDV. Für den Use Case „Behördenauskünfte“ sind klare Prozesse zu definieren.

4.5.2.2 Kommerzielle Erfahrungen

Vertriebskanal-Differenzierung:

tim verfolgt eine klare Kanalstrategie: Der Direktvertrieb adressiert Stammkund:innen mit günstigeren Zeit-/km-Tarifen und Zusatzoptionen; der MP-Kanal dient als niederschwelliger PAYG-Einstieg (pay-as-you-go, Zahlung direkt nach Nutzung) ohne Grundgebühr. Dies erhöht die Reichweite, kann aber die Profitabilität und Attraktivität des MP-Kanals dämpfen, da Vielfahrer:innen tendenziell im Direktkanal bleiben.

Für den Fall, dass ein MP offizieller Vertriebskanal und MaaS-Lösung für z.B. eine Stadt wird, ist die Vorgehensweise der Vertriebskanal-Differenzierung aus wirtschaftlicher Sicht für den MP ein No-Go. Empfohlen sind Anreizmodelle im MP, z. B. Gutscheine für Erst- oder Gelegenheitsnutzer:innen sowie gestaffelte Provisionsmodelle (Volumen, Qualität) und Co-Marketing in ÖV-Kombinationen.

Integrations- und Betriebskosten:

Vergleichbare Vollintegrationen verursachen auf MP-Seite Einmalkosten sowie jährliche Aufwendungen für Betrieb und Wartung (inkl. Entwicklungsaufwände für Product-Lifecycle-Anpassungen). Der Förderrahmen des Prototyps im Zuge des Projektes SELMA deckt den Full-Scope nicht ab. Daher wurde eine Level-1-„Light“-Integration (Information & Deep-Links) basierend auf dem globalen Schnittstellenstandard GBFS 3.0 beschlossen, um erst KPIs zu validieren und danach über den Level-2-Ausbau (Buchung / Bezahlung) zu entscheiden.

Payment & Tankprozesse:

Der TO übermittelt die Kostenpositionen an den MP; die Abrechnung erfolgt fahrtbasiert via PSP. Bei Tankgutschriften stoßen klassische Refund-Logiken an Grenzen (Refundierung darf den autorisierten Betrag nicht überschreiten, bedeutet: ein MP kann nur refundieren, was er selbst verrechnet hat (Fahrtskosten, Strafen, etc.) und das nur 1x je Transaktion, max. bis zur verrechneten Summe. Übersteigt der ausgelegte Betrag die verrechneten Kosten für die vorliegende Miete / Transaktion, ist keine Refundierung der Auslage möglich). Ein praktikabler Ansatz ist die Bereitstellung von Tankkarten im Fahrzeug (RFID-verbunden in speziellem Fach zum Live-Nachweis des Verbleibs im Fahrzeug) in Kombination mit einer Pin-Autorisierung in der App.

Weitere Varianten: IBAN-Auszahlung oder Gutscheinvarianten; für die Pilotphase empfiehlt sich eine Flottenauswahl mit Priorisierung von Elektrofahrzeugen, um Abweichungsfälle bei Tank-Vorgängen zu minimieren. tim rechnet im Direktkanal aktuell per SEPA-Monatslastschrift ab - bei wegfinder ist fahrtbasierte Abrechnung via Payment Service Provider vorgesehen. Aufgrund der Abschaffung von Tankkarten (Betrugsfälle) erfolgt beim TO die Belegerstattung - mit den oben skizzierten Grenzen für Kostenerstattungen. Die produktive Lösung erfordert deshalb den beschriebenen IBAN-Payout bzw. Guthabenoptionen im MP.

Multi-Operator-Marke „tim“:

Da „tim“ von mehreren Betreibenden genutzt wird (Graz, Linz, Steirischer Zentralraum), sind individuelle Verträge/Prozesse je TO einzuplanen. Technisch soll ein standardisierter GBFS-Onboarding-Prozess mit manueller Feed-Freigabe beim MP die Skalierung sichern.

4.5.2.3 Rechtliche Erkenntnisse

Rollenmodell & Verträge (Vermittler):

Der MP agiert als Vermittler; der Nutzungsvertrag besteht zwischen TO und Kund:innen. Der Kooperations- und Vermittlungsvertrag regelt u.a. den Ausschluss von Exklusivität, Feature-/Angebotsparität, Schnittstellendokumentation, Testsystem, Service-Level-Agreements (SLA), AGB/Datenschutz-Flows, Zahlungsabwicklung (Rechnung im Namen des TO), Vermittlungsprovision, Haftung, Datenschutz und Markennutzung.

Pauschalreisegesetz (PRG):

Bei Kombination mehrerer Reiseleistungen (z. B. ÖV + Carsharing) können Pauschal-/ verbundene Reiseleistungen entstehen. iMobility erfüllt die Pflichten als Reisebüro; Produkt- und Prozessgestaltung sind so auszurichten, dass Informations- und Sicherungspflichten rechtskonform abgebildet werden.

PRG als Blocker: Keiner der involvierten TO oder MP kann das Risiko für einen Ausfall tragen. Die Gültigkeit des Gesetzes ist bei einer reinen Fahrtenvermittlung nicht zielführend.

Digitales Plattformen-Meldepflichtgesetz (DPMG/DAC7):

Als Plattformbetreiber meldet der MP jährlich Identifikations- und Transaktionsdaten fristgerecht an die zuständige Behörde. Dafür braucht es eine robuste Reporting-Pipeline (Daten-Mapping, Validierung, Protokollierung) und klare Informationspflichten gegenüber Nutzer:innen.

Fazit Carsharing-Integration

Der Use Case Carsharing lieferte wertvolle Erkenntnisse sowohl auf technischer als auch auf organisatorischer Ebene. Besonders hervorzuheben ist, dass der Prototyp bewusst so konzipiert wurde, dass eine breite Nachnutzung möglich ist. Dennoch zeigten sich im Verlauf des Projekts mehrere Herausforderungen, die für zukünftige Integrationsvorhaben relevant sind:

- **Prototypischer Charakter der Entwicklung:** Der Prototyp wurde entwickelt, um eine breite Nachnutzung zu ermöglichen. Es wurden zudem die TO bei der Erfüllung der Pflichten aus der Delegierten Verordnung unterstützt. ibiola hatte ursprünglich eine belastbare Schnittstellenintegration in Betrieb

bringen wollen, was im Rahmen des Projekts nicht realisiert werden konnte. Der erforderliche technische und organisatorische Aufwand hätte den verfügbaren Projekt- und Förderrahmen deutlich überschritten. Insbesondere der Übergang vom Prototyp zur Betriebsreife hätte zusätzliche Entwicklungszeit, klare Priorisierung und gesonderte Finanzierung erfordert. Der Pilot diene daher primär dazu, Integrationshürden, Abhängigkeiten und Kostentreiber transparent zu machen, anstatt eine nur eingeschränkt tragfähige Produktivlösung zu forcieren.

- **Fehlende Betriebskostenbetrachtung:** Ein Betriebskonzept wurde weder bewertet noch beziffert. Dabei sind laufende Betriebskosten – etwa für neue Sicherheitsanforderungen, Wartung und kontinuierliche Weiterentwicklung – nicht zu vernachlässigen. Die Rollen waren klar (ibiola als Buchungsplattform / SW, tim als TO, wegfinder als MP / Vermittler), eine konkrete Verrechnungsstruktur für den Betrieb war jedoch nicht vorgesehen, da der Projektfokus auf der Machbarkeit und Analyse der Integration lag und nicht auf dem langfristigen Regelbetrieb. Erst im Projektverlauf wurde deutlich, dass ebendieser mit den entsprechenden laufenden Aufwänden (für Produktanpassungen, Sicherheitsupdates, Support-Koordination und Ausnahmemanagement) strukturell einen der größten Kostenblöcke darstellen. Eine zentrale Erkenntnis war daher, dass Betriebskosten systematisch unterschätzt werden und künftig frühzeitig als eigenständige Entscheidungs- und Förderdimension berücksichtigt werden müssen.
- **Übertragbarkeit bestehender Prozesse:** Die Analyse bestehender Carsharing-Prozesse bietet Lernpotenzial für vergleichbare Integrationsvorhaben. Für einfachere Buchungsprozesse – z.B. bei Taxis – könnten niederschwellige Lösungen wie automatisierte Anruf- oder E-Mail-Bots ausreichen, indem bestehende Kommunikationskanäle der TO direkt angesprochen werden.
- **Weiterentwicklungsbedarf:** Use Cases und Prozesse sollten weiter automatisiert und auf unbekannte Kund:innen ausgeweitet werden (z.B. durch digitale Führerscheinvalidierung). Zahlungsmittel (kein SEPA) und Verrechnungsprozesse (pro Fahrt statt monatlich) sind stärker an vollständig digitale Prozesse anzupassen.
- **Nutzung von Schnittstellenstandards:** Offene Standards wie TOMP sollten beim Aufbau neuer Angebote (TO / MP) von Beginn an genutzt werden, anstatt auf proprietäre Lösungen zu setzen. Damit kann langfristig eine Skalierung, Wiederverwendbarkeit und Wirtschaftlichkeit ermöglicht werden.
- **Branchennähe der Prozesse:** Produkte und Prozesse sollten möglichst nah am Branchenstandard aufgesetzt werden. Eine Minimierung von Sonderfällen (Edge Cases) zugunsten etablierter Standards erhöht die Interoperabilität und reduziert den Integrationsaufwand.

4.5.3 Detail-Erkenntnisse aus dem Radverkehr-Pilot

Der radspezifische Pilotcase im Rahmen von SELMA wurde von cyclebee durchgeführt und verfolgte das Ziel, einen Standard für den Datenaustausch zwischen Mobilitätsangeboten rund um das Fahrrad (Sharing, Verleih, Mitnahme im Bedarfsverkehr, etc.) und digitalen Plattformen zu entwickeln sowie pilothaft in die cyclebee-App einzubinden. Im Unterschied zum Carsharing-Pilotcase war dieser Pilotcase bewusst experimentell angelegt, da der Bereich der regionalen Radmobilität – zumindest auf lokaler Ebene – kaum digital organisiert ist. Sowohl der Kreis der Beteiligten als auch das konkrete Umsetzungskonzept wurden iterativ im Projektverlauf festgelegt.

Zu Beginn wurden drei Use Cases definiert mit Fokus auf die spezifischen Anforderungen für Lastenräder & E-Bikes (abweichend von einheitlichem Bike Sharing im urbanen Alltagskontext):

1. Nutzung eines Leihrades im Anschluss an öffentliche Verkehrsmittel,
2. Radmitnahme in regionalen Bedarfsverkehren und Shuttlediensten, sowie
3. Gepäcktransport ohne Personenmitnahme.

Im Projektverlauf kristallisierten sich **Use Case 1 (Radverleih)** und **Use Case 2 (Radshuttle)** als prioritär heraus, sodass die Arbeiten vorwiegend auf die Integration von regionalen Radverleihen, Bike-Sharing-Systemen und Radshuttle-Diensten fokussiert wurden. Die Use Cases schließen gut an bestehende Mobilitätslogiken an und eignen sich eher für einen standardbasierten, skalierbaren Einstieg.

Der **Use Case 3 (unbegleiteter Gepäcktransport)** wurde nicht priorisiert, da er eine deutlich höhere rechtliche, organisatorische und datenbezogene Komplexität mit geringerem Anschluss an bestehende Mobilitätslogik aufweist.

4.5.3.1 Besonderheiten des experimentellen Ansatzes:

Der Pilotcase weist im Vergleich zum Carsharing-Fall mehrere strukturelle Besonderheiten auf, die seinen experimentellen Charakter prägen:

- **Start-Up als MP:** cyclebee befindet sich weiterhin in der Aufbau- und Produktentwicklungsphase. Im Gegensatz zu einem etablierten MP fehlen der Nachweis von Reichweite, Nutzungszahlen und langfristiger Unternehmensbestand.
- **Divergente Zielgruppe:** Regionale und lokale Kleinstanbieter (Einzelunternehmen, Tourismusverbände, Mikro-ÖV-Betreibende) mit sehr heterogenen Digitalisierungsgraden – von händischen Buchungslisten bis zu ersten API-Ansätzen.

- **Offener Beteiligungsprozess:** Die Anzahl und Art der eingebundenen TO war zu Projektbeginn bewusst offengehalten. Es wurden über 50 Organisationen kontaktiert; zwei Workshops und zahlreiche Einzelgespräche bildeten die Grundlage für die weitere Pilotplanung.
- **Iterative Entwicklung:** Das Schnittstellen-Prototyping erforderte mehrere Iterations-Schleifen, weil sich erst im Zuge der technischen Analyse neue strategische, kommerzielle und rechtliche Aspekte zeigten.

Diese Konstellation birgt sowohl Risiken (schwer abschätzbare Deliverables, hoher Überzeugungsaufwand) als auch spezifische Chancen: Erkenntnisse können direkt in die Produktentwicklung und Markteintrittsstrategie eines Start-Ups einfließen.

4.5.3.2 Technische Erfahrungen

Zu Beginn war trotz aller Offenheit aufgrund des Entwicklungsstandes eine Vollintegration inklusive Live-Buchung, Zahlungsabwicklung und Stornierung angestrebt. Die Analyse der TO zeigte, dass eine solche Vollintegration derzeit nur bei einem kleinen Teil technisch machbar und gewünscht ist, da die meisten regionalen TO weder über technische ausreichend entwickelte APIs noch über Schnittstellenbeschreibungen verfügen. Weitere Hürden waren fehlende zeitliche & finanzielle Ressourcen sowie die Sorgen vor Doppelbuchungen/keine Verfügbarkeitsgarantie geben zu können.

Schnittstellenanalyse und Prototyping - Radverleih:

Die technische Analyse umfasste zunächst die Schnittstellen von zwei möglichst unterschiedlichen Radverleih-Anbieter: Intersport Rent (großes Filialnetz, standardisierte Prozesse) und Radverteiler/quadratic GmbH (viele Privat-Vermieter:innen, sehr heterogenes Angebot).

Mit zwei weiteren Anbietenden wurde dieses Datenmodell validiert und angepasst: (1) Click&Bike, die sowohl die Verleihsoftware entwickeln und betreuen als auch selbst Fahrräder verleihen und (2) Leihbike.at, die als Software Booqable verwenden.

Als minimale gemeinsame Datenobjekte für den Radverleih wurden Fahrrad, Standort, Verfügbarkeit und Tarifmodelle identifiziert.

Ein zentrales technisches Ergebnis ist die Trennung zwischen statischen Stammdaten (Standorte, Fahrradtypen, Tarife) und zeitkritischen Echtzeitdaten (Verfügbarkeiten). Stammdaten werden in einem gemeinsamen Data-Hub gespeichert und können z.B. täglich aktualisiert werden. Echtzeitabfragen hingegen müssen mit niedrigen Datenmengen und geringer Server-Last operieren. Diese Architekturentscheidung ermöglicht eine skalierbare Integration auch für kleine regionale TO.

Zu Beginn der Schnittstellen-Analyse der Radverleih-Anbietenden wurde der bestehende GBFS-Standard in Betracht gezogen, allerdings aufgrund der fehlenden Buchung nicht als bevorzugten Weg betrachtet. In einem ersten Schritt wurde daher eine proprietäre Schnittstelle entwickelt. Durch die Erkenntnis, dass eine Buchungsintegration in absehbarer Zeit nicht realistisch ist und Anbieter erst Vertrauen in den (finanziellen) Nutzen einer Plattform gewinnen müssen, hat sich GBFS tatsächlich als bevorzugter Weg gezeigt. Der international etablierte GBFS-Standard eignet sich besonders für die primären Use Cases (Sichtbarkeit/Listing), ohne einen Vertragsabschluss zu erfordern, und ermöglicht die Anbindung regionaler TO auch an internationale Plattformen.

Schnittstellenanalyse und Prototyping – Fahrradmitnahme / Shuttle:

Bei den Shuttle-Diensten war das Ziel ebenfalls eine vollständige Integration. In der Praxis hat sich eine ähnliche Situation gezeigt wie bei beim Radverleih. Die meisten regionalen/lokalen TO sind für eine Integration in Plattformen nicht ausreichend digitalisiert. Allerdings gibt es hier neben den kleinen regionalen Anbieter mit geringer Digitalisierung mehrere große Akteurinnen und Akteure deren Software bereits eine Vielzahl an Sonderfällen abdecken muss. Der Use Case der Radmitnahme ist hierbei nicht vorrangig. Die Schnittstelle des Postbus-Shuttle beispielsweise nutzt bereits eine Multimodale Routenplanung. Das SAM-Sammeltaxi fragt während einer Routenplanung VAO-Daten ab und verweigert Abschnitte, die mit dem öffentlichen Verkehr zumutbar wären. Teilweise sind diese Sonderfälle bedingt durch Förderbedingungen oder rechtliche Rahmenbedingungen und lassen sich nicht technisch lösen.

In Zusammenarbeit mit dem Postbus-Shuttle und Feedback durch weitere Stakeholder:innen wurde ein Service-Dashboard entwickelt, in dem TO die grundlegenden Daten zu ihrem Angebot einpflegen können. Dabei wurde ein One-Size-Fits-All-Ansatz gewählt werden, der sowohl kleinen, regionalen als auch größeren, überregionalen TO eine effiziente Dateneingabe ermöglicht.

Prototyping User Experience (UX) und Servicegebiete:

Neben der technischen Schnittstellenentwicklung wurden UX-Prototypen für mehrere Kernfunktionen entwickelt. In enger Abstimmung mit dem technischen Prototyping wurden UX-Prototypen für Anbieter von Radverleih und Radshuttle zur Anzeige der statischen Daten erarbeitet - darüberhinausgehend UX-Screens zur Reservierung von Fahrten möglichst Nutzer:innen-freundlich mit wenigen Klicks.

Um eine niederschwellige Möglichkeit für Serviceanbieter zu schaffen, die grundlegend Daten ihres Angebots bei cyclebee einzupflegen wurde ein Service-Dashboard entwickelt. Es stellt eine möglichst umfassende Lösung dar, um Transport-Services, Verleih-Services, aber auch Bündelungen von weiteren Orten zu ermöglichen. Die abgefragten Daten können dabei auf die Art der Service-Anbietenden angepasst werden.

Das Fazit des abschließenden Usertest zum Service-Dashboard lautete: Die Definition des Services war bis auf wenige Aspekte verständlich und konnte schnell erfolgen. Das Einpflegen dauerte nur weniger Minuten und die Akzeptanz war hoch (auch generell bezüglich eines händischen Einpflegens).

Des Weiteren wurde das Konzept der Servicegebiete entwickelt. Das erlaubt es Mobilitätsangebote nicht nur punktuell (POI), sondern auch als Fläche darzustellen – was besonders für flexible Shuttle-Dienste ohne fixe Stationen relevant ist.

4.5.3.3 Kommerzielle Erfahrungen

Die Workshops und Einzelgespräche offenbarten ein differenziertes Bild der kommerziellen Rahmenbedingungen auf TO-Seite.

Häufig genannte Hemmnisse für eine Integration waren:

- **Fehlende finanzielle Ressourcen:** Kleine Betriebe priorisieren das operative Überleben; Digitalisierungsprojekte haben keine finanzielle Priorität. Der kommerzielle Mehrwert einer Plattformintegration muss gegenüber bestehenden Vermarktungskanälen überzeugend nachgewiesen werden.
- **Kurze Förderlaufzeiten:** Öffentlich finanzierte Shuttledienste (häufig nur ein bis drei Jahre abgesicherte, finanzierte Betriebsperiode) können keine langfristigen Investitionen in Plattformintegrationen rechtfertigen.
- **Kostenerwartungen:** TO wünschen möglichst kostengünstige bis kostenlose Integrationsmodelle. Provisionsfreie Buchungen für kostenlose Angebote sowie Transparenz bei der Kostenverteilung werden explizit eingefordert.
- **Zahlungsabwicklung:** Die Frage der Zahlungsabwicklung (PSP/Merchant Acquirer) sowie die Regelung von Provisionen und Gebühren zwischen TO und MP muss vor einer Vollintegration klar definiert sein.
- **Anrufmöglichkeit als gewünschtes Modell:** Viele TO sehen die Kombination aus Auffindbarkeit über einen MP und direkter Kontaktaufnahme (Telefon/E-Mail) als Vorteil, weil so auf individuelle Kund:innen-Wünsche eingegangen und „Softinformationen“ weitergegeben werden können – eine Vollbuchung über einen MP wird von einem Teil der TO sogar abgelehnt.

Im Rahmen des SELMA-Projekts wurden die Kommerzialisierungsvarianten bei den TO und BP analysiert und daraus Kommerzialisierungsmöglichkeiten als MP abgeleitet. Hierfür wurde eine mögliche Preismatrix einer Kostenschätzung basierend auf den SELMA Erfahrungen gegenübergestellt. Dabei wurden verschiedene Integrationstiefen berücksichtigt:

1. Statische Daten - automatisch von Google und Co
2. Statische Daten von TO gepflegt und Verlinkung zu Buchung
3. Variante 2 + Verfügbarkeit von Services (Minimaler Datenfluss in eine Richtung)
4. Variante 3 + Rückspiegelung zu Buchungsstadium (Minimaler Datenfluss in beide Richtungen -Identitätsaustausch)
5. Reservierungsanfrage auf Basis von Echtzeitdaten
6. Verbindliche Reservierung (gültiger Vertrag) = Integrierte Buchung ohne Bezahlung und Stornierung
7. Integrierte Buchung inkl. Bezahlung und Stornierung (gültiger Vertrag)

Aufgrund der Projekterfahrungen konnten konkret die Kosten für die Integrationstiefen 1-3 beleuchtet werden. Es zeigte sich klar: die Kosten für den MP decken sich bei marktüblichen Stundensätzen von Software-Entwickler:innen rein über Listing-Gebühren in den ersten drei Integrationsstufen nicht. Ausgenommen, wenn mehrere TOs aus derselben Datenquelle kommen oder mit demselben Schnittstellenformat arbeiten, sodass sich der Aufwand für den einzelnen Beteiligten abflacht.

Das heißt, es gilt Standards zu entwickeln und eine möglichst große Anzahl von TOs zu gewinnen und gewinnbringend agieren zu können.

4.5.3.4 Rechtliche Erfahrungen

Hinweis: Die rechtlichen Analysen wurde nicht von einem Juristen oder einer Juristin verfasst, sondern von dem Team von cyclebee (keine ausgebildeten Jurist:innen) mit einem praxisorientierten Blickpunkt von Unternehmen, um Erkenntnisse für den weiteren Aufbau der cyclebee-Plattform zu gewinnen. Insofern handelt es sich auch um keine juristische Abhandlung oder detaillierte Gesetzesanalyse, sondern um praxisnahe, strategische relevante Reflexionen für eine Weiterentwicklung des MP. Bei einer anderweitigen Weiterverwendung der Erkenntnis wird dringend eine rechtliche Beratung von entsprechenden Expert:innen empfohlen.

Rolle des MP und Pauschalreisegesetz:

cyclebee tritt gegenüber Endkund:innen als Vermittlerin auf: Der jeweilige Miet- oder Beförderungsvertrag kommt ausschließlich zwischen Kund:innen und TO zustande. Diese Rollendefinition (Vermittler vs. Besorger) wurde in Anlehnung an den Carsharing-Pilotcases für den radspezifischen Kontext adaptiert.

Das Pauschalreisegesetz (PRG) gewinnt Relevanz, sobald cyclebee mehrere Reiseleistungen kombiniert (z.B. Radverleih + Shuttle + Unterkunft).

Drei Szenarien wurden als potenziell PRG-relevant identifiziert:

1. die Kombination von Reiseleistungen zu einem Gesamtpaket,
2. verbundene Reiseleistungen im selben Buchungsvorgang sowie
3. Click-through-Buchungen innerhalb von 24 Stunden.

Für die Übernahme der entsprechenden Verpflichtungen wird zukünftig das Reisebürogewerbe angemeldet; die Befähigung wurde bereits erworben.

Rechtliche Aspekte auf TO-Seite:

Aus den Gesprächen und Workshops resultierten folgende häufig genannte rechtliche Rahmenbedingungen auf TO-Seite:

- **DSGVO/Datenschutz:** Von mindestens der Hälfte der Workshopteilnehmenden als zentrale Anforderung genannt. Datenhoheit, Vertraulichkeit von Zugängen und die Vertragspartnerschaft mit Endkund:innen müssen klar geregelt sein.
- **§ 38 KfLG (Kraftfahrliniengesetz):** Shuttledienste als Mikro-ÖV müssen die Auflagen des § 38 KfLG erfüllen.
Bedarfsorientierte Verkehrsformen wie Rufbusse und Anrufsammeltaxis dürfen nur in klar abgegrenzter Ergänzung zum bestehenden Linienverkehr agieren. Während Rufbusse als flexible Ausprägung des Kraftfahrlinienvverkehrs konzessionsfähig sind, dürfen Anrufsammeltaxis Haltestellen des Linienverkehrs ausschließlich außerhalb der Betriebszeiten oder mit Zustimmung des Linienbetreibers bedienen. Dadurch wird der Linienverkehr vor direkter Konkurrenz geschützt.
- **Haftung und Versicherung:** Haftungsfragen bei Schäden, Verlust oder No-Show müssen bei einer Vollintegration klar geregelt sein. Für den Radverleih muss die Plattform sowohl Angebote mit als auch ohne Versicherungsoption einbinden können. Die Möglichkeit, optionale Versicherungsangebote der TO anzuzeigen, wurde mehrfach eingefordert.

- **Doppelbuchungsrisiko:** Technisch muss bei einer Buchungsintegration ausgeschlossen sein, dass dasselbe Fahrrad oder dieselbe Shuttle-Kapazität mehrfach vergeben wird. Dies ist ein Argument, das mehrere TO gegen eine Vollintegration über externe Plattformen anführen: bei Nicht-Verfügbarkeit trotz Buchung bleibt zu klären, wer die Verantwortlichkeit, Haftung sowie der Erbringung von Ersatzleistungen gegenüber Kund:innen trägt.
- **Stornierungsszenarien:** Klare Regelungen zu Stornierung und No-Show (insbesondere bei Buchung ohne Vorauszahlung) sind Voraussetzung für eine Vollintegration.
- **DPMG/DAC7:** Sobald Transaktionen über die Plattform abgewickelt werden, greifen die Meldepflichten des Digitalen Plattformen-Meldegesetzes. cyclebee hat diese Pflichten intern bereits antizipiert und wird sie mit Aufnahme des Vermittlungsgeschäfts wahrnehmen.

Verträge & Kooperationen je Integrationstiefe:

Es wurde in Abhängigkeit von der Integrationstiefe (1-7) analysiert, welche Verträge notwendig bzw. sinnvoll sind:

- **Integrationstiefe 1:** keine Verträge oder Vereinbarungen zwischen TO und MP notwendig.
- **Integrationstiefe 2:** Keine Verträge notwendig; Kooperationsvereinbarung kann sinnvoll sein; gegebenenfalls Affiliateverträge oder Vertrag für Listing.
- **Integrationstiefe 3:** Kooperationsvereinbarung; gegebenenfalls Affiliateverträge oder Vertrag für Listing.
- **Integrationstiefe 4:** Vermittlungsvertrag + Datenschutzvereinbarung
- **Integrationstiefe 5:** Vermittlungsvertrag + Datenschutzvereinbarung; AGB/Vermittlerhinweise MP ↔ Enduser:in
- **Integrationstiefe 6:** Vermittlungsvertrag erweitert + Payment/PSP + DPMG/DAC7-Klauseln; Datenschutzvereinbarung; AGB/Vermittlerhinweise MP ↔ Enduser:in, AGB/AGM TO ↔ Enduser:in und API-/Brand-Guidelines
- **Integrationstiefe 7:** Vermittlungsvertrag erweitert + Payment/PSP + DPMG/DAC7-Klauseln; Datenschutzvereinbarung; AGB/Vermittlerhinweise MP ↔ Enduser:in, AGB/AGM TO ↔ Enduser:in und API-/Brand-Guidelines

4.5.3.5 Fazit Recht

Ziel sollte sein, alle rechtlichen Vereinbarungen möglichst schlank zu halten und nur dort zu vertiefen, wo der (wirtschaftliche) Nutzen erwiesen ist.

Für die Umsetzung empfiehlt sich ein stufenweises Vorgehen entlang der Integrationstiefen (von Anzeige statischer Daten über Reservierung bis zur Vollbuchung), um rechtliche und operative Risiken zu minimieren.

- **Integrationsstufen statt Sprung:** Mit GBFS-basiertem Listing im Radverleihbereich viele TOs rechtssicher einbinden; später gezielt in Reservierung/Buchung mit Verträgen skalieren.
- **Im Shuttlebereich mit Listing** mittels manueller Dateneingabe mit geringem rechtlichem Aufwand gegebenenfalls Kooperationsvereinbarung und Möglichkeit zu Affiliate- oder Gebührenverträgen.
- **Vermittlerin-Modell beibehalten;** Besorger-Rolle nur selektiv. Verträge direkt zwischen TO und Enduser:in.
- **Als ersten Schritt neutral verlinken,** keine eigene Vermittlung. TO mit und ohne Versicherungsoption vorsehen. Versicherung als MP nur anbieten, wenn entsprechend Gewerbeberechtigung im Unternehmen vorhanden ist.
- **Förder-/Regelrahmen im Shuttle beachten** (z.B. Zumutbarkeit ÖV / KfIG.) – App-Filter/Regeln entsprechend setzen; Informationsfluss an Enduser:in sicherstellen.
- **Vorgaben DPMG/DAC7 früh mitdenken** – Vendor-Onboarding, Steueridentifikationsnummer, Reporting.
- DSGVO mit Integrationstiefen ausbauen.

Konkrete Maßnahmen / ToDo

- **Vertragstemplates:** Kooperation/Listing, Vermittlung, API-Nutzungsbedingungen.
- **Datenschutz:** Rollenklärung je Use Case, Verarbeitungsverzeichnis, Datenschutzhinweise, Löschkonzept.
- **UX/Transparenz:** Vermittlerhinweise; Mitnahme-/Versicherungsbedingungen früh und klar; Ranking-Transparenz.
- **Shuttle:** Regelprüfung je Region; Info/App-Filter darauf abstimmen.
- **Versicherungen:** Verlinkungen neutral setzen; wenn wirtschaftlich sinnvoll, Gewerbeberechtigung für Vermittlung erlangen.

4.5.3.6 Fazit Technik & Digitalisierungsbedarf

Der Pilotcase Radverkehr/cyclebee zeigt exemplarisch, welche Herausforderungen entstehen, wenn ein digitales Mobilitätsangebot auf einen Sektor trifft, der noch am Beginn der Digitalisierung steht. Wichtige Schlussfolgerungen:

- Der Digitalisierungsbedarf auf TO-Seite ist erheblich: Maschinenlesbare Daten zu Kapazitäten, Saisonzeiten, Buchungslogiken und Fahrradmitnahme-Bedingungen fehlen bei der Mehrzahl regionaler TO. Ein nationaler Listing-Standard würde eine Grundlage für eine breitere Plattformintegration schaffen.
- Die Diskrepanz zwischen gewünschter (umfassender) und machbarer (schrittweiser) Integration ist eine zentrale Erkenntnis. Eine Vollintegration mit Live-Buchung ist für die meisten regionalen TO kurz- bis mittelfristig nicht realistisch.
- Die begrenzten finanziellen Spielräume vieler TO, kurze und oft unsichere Förderzeiträume sowie hohe Anforderungen an Kostenkontrolle und Risikominimierung schränken die Bereitschaft zu Vollintegrationen deutlich ein. Investitionen in komplexe Buchungs- und Zahlungsintegrationen lassen sich unter diesen Rahmenbedingungen oft nicht wirtschaftlich legitimieren.
- Der GBFS-Standard bietet als international etabliertes Format einen pragmatischen Einstiegspunkt, der auch mit niedrigem Digitalisierungsgrad auf TO-Seite umsetzbar ist.
- Das Start-Up-Profil von cyclebee ist sowohl Einschränkung als auch Chance: Noch fehlende Nutzer:innen-Zahlen erschweren die Überzeugungsarbeit bei TO; gleichzeitig können alle gewonnenen Erkenntnisse direkt in Produktentwicklung und Markteintritt einfließen.

Der experimentelle Prozesscharakter war eine notwendige Bedingung für diesen Pilotcase: Nur durch iteratives Vorgehen und offene Stakeholder:innen-Einbindung konnten die tatsächlichen Integrationshürden – technische, kommerzielle und rechtliche – realistisch erfasst werden.

4.5.4 Vergleichende Erkenntnisse: Pilotaktivitäten Carsharing und Radverkehr

Die beiden Pilotcases unterscheiden sich in Ausgangslage, Reifegrad und Methodik und liefern gemeinsam eine besonders aufschlussreiche Evidenzbasis. Die vergleichende Betrachtung erfolgte auf Basis der Fragestellungen:

1. Was hat in beiden Fällen funktioniert?
2. Wo lagen die spezifischen Schwierigkeiten?
3. Welche Muster lassen sich über beide Fälle hinaus generalisieren?

4.5.4.1 Was hat in beiden Piloten funktioniert:

Der gemeinsame Nenner beider Pilotcases ist der **GBFS-Standard als pragmatischer technischer Einstiegspunkt** (Ebene Information / Link von TO zu MP): Im Carsharing-Pilotcase wurde GBFS 3.0 erstmals bei ibiola implementiert; im Radverkehr-Pilotcase wurde GBFS als bevorzugter Standard für Sichtbarkeit/Listing identifiziert. Diese Entwicklung zeigt, dass ein international etabliertes Format auch für unterschiedliche Mobilitätsmodi und Digitalisierungsgrade (auf Ebene der Beauskunftung und Verlinkung – Level 1) funktioniert – und dass Standards den Verhandlungsaufwand zwischen TO und MP erheblich reduzieren.

Ebenfalls in beiden Piloten funktioniert hat die **Klärung des Rollenmodells**: Der **MP als Vermittler**, der **Vertrag zwischen TO und Kund:innen** – diese Grundstruktur wurde in beiden Fällen rechtlich sauber definiert und bildet eine solide Grundlage für weitere Integrationen. Die UX-Prototypen beider Piloten erhielten positive Rückmeldungen von TO und zeigen, dass die nutzungsfreundliche Darstellung von komplexen Mobilitätsangeboten grundsätzlich lösbar ist.

4.5.4.2 Was hat nicht funktioniert – und warum:

In beiden Piloten wurde die **angestrebte Integrationstiefe nicht erreicht**: Carsharing wurde von Level 2 auf Level 1 Light (Beauskunftung, Link zu TO) zurückgestuft, Radverleih und Fahrradmitnahme im Shuttle von Vollintegration auf Sichtbarkeit/Listing.

Der gemeinsame Grund ist nicht technisches Versagen, sondern ein tiefergreifendes Verständnis und eine detailliertere Projektplanung in zwei Dimensionen:

1. Die Kosten der Vollintegration – vor allem Betriebskosten, Wartung und laufende Security-Anforderungen – konnten systematisch erst auf Basis der Rahmenbedingungen erfasst und konkretisiert werden (strategische, kommerzielle und rechtliche Aspekte, definierte Produktmerkmale & Prozesse, technische Analyse).

2. Der Reifegrad der Beteiligten in beiden Piloten war ein limitierender, zum Teil Projekt-externer Faktor:
 - a. ibiola war technisch vorbereitet, der Betriebsrahmen zzgl. Aufwand für die Integration aller Use Cases auf wegfinder Seite war machbar, aber der Aufwand überstieg das verfügbare Budget.
 - b. cyclebee war strategisch bereit, die TO digital (und finanziell) nicht ausreichend aufgestellt und eine Integration stand nicht im Fokus ihrer strategischen Planung.

Beide Fälle zeigen, dass Integrationsbereitschaft auf allen Seiten gleichzeitig vorliegen muss (Match TO / MP) – ein unausgewogenes Reifegradgefälle blockiert den Prozess, selbst wenn einzelne Beteiligte sehr gut vorbereitet sind.

4.5.4.3 Strukturelle Muster und generalisierbare Erkenntnisse

Über beide Piloten hinaus lassen sich vier strukturelle Muster identifizieren, die für die Handlungsempfehlungen unmittelbar relevant sind:

- **Schrittweise Integration als potenzielle Strategie:** Der Weg von Sichtbarkeit über Buchung zu vollintegrierter Zahlung und Fahrzeugsteuerung kann iterativ beschritten werden – abhängig von der strategischen Zielsetzung des MP. Der Versuch, sofort Level 2 oder Vollintegration umzusetzen, scheiterte im Projektrahmen v.a. an Kosten und Reifegraden aber auch rechtlichen Unklarheiten. Dabei ist zu differenzieren: Für einzelne MP stellt eine Light-Integration kein strategisch sinnvolles Ziel dar, sodass die Stufenlogik weniger als universelles Modell, denn als kontextabhängige Option zu verstehen ist. Erschwerend kommt die zeitliche Dimension hinzu: Die Projektlaufzeit erwies sich für manche Integrationsvorhaben als zu kurz, während gleichzeitig die Erwartungshaltungen der TO stark divergierten – von der Forderung nach rascher Umsetzung bis hin zu Digitalisierungsprozessen, die sich über Monate oder ein bis zwei Jahre erstrecken und damit jeden vorgegebenen Projektrahmen sprengen.

Förderinstrumente und Projektdesigns sollten sowohl diese Stufenlogik als auch die heterogenen Zeitbedarfe der TO abbilden: z.B. mit differenzierten, modularen Förderdesigns mit flexiblem Zeit- und Zielhorizont (Zielgruppenspezifisch ohne individuelle Sonderlösungen).

- **Betriebs-/Wartungskosten sind ein blinder Fleck in der Projektplanung:** In beiden Piloten konnte der laufende Betrieb inkl. Wartung (Produktanpassungen, etc.) nach der Erstintegration nicht ausreichend geplant werden. Investitionskosten für die Anbindung wurden budgetiert; Wartung, Updates, Security und Koordinationsaufwand werden systematisch unterschätzt.

Förderlogiken sollten Erstinvestitionen abdecken und laufende Aufwände mitberücksichtigen.

- **GBFS als solider Standard für Level 1 und tlw. Level 2 – aber er muss bekannt gemacht und begleitet werden:** Beide Piloten konvergierten unabhängig voneinander auf GBFS als Schnittstellenstandard. Gleichzeitig zeigen die Interview-Erkenntnisse aus AP5, dass GBFS/GTFS in TO-Gesprächen kaum präsent war.
Standardisierung braucht politische Verankerung, aber auch aktive Begleitung und Wissensvermittlung bei den TO für eine frühzeitige Berücksichtigung in der Angebotsplanung / Digitalisierungsstrategie.
- **Der Mehrwert der Integration muss für alle Beteiligten spürbar sein:** Im Car-sharing-Pilotcase war der Mehrwert aufgrund der soliden Stammkundschaft begrenzt (Zielgruppe für Buchungen über MP sind Gelegenheitsnutzer- und Tourist:innen); im Radverkehr-Pilotcase fehlte cyclebee die Nutzungsbasis für die Überzeugungsarbeit.

Beide Fälle zeigen: Integration entsteht nicht durch technische Möglichkeit allein, sondern durch gemeinsames Interesse und die entsprechenden Rahmenbedingungen. Ohne nachgewiesenen Mehrwert – mehr Buchungen, mehr Sichtbarkeit, geringere Betriebskosten – bleiben Integrationsprojekte TO/MP Einzellösungen ohne Nachfolge.

Die folgende Tabelle gibt einen groben Überblick über Gemeinsamkeiten und Abweichungen der beiden Pilotcases in verschiedenen betrachteten Dimensionen:

Dimension	Carsharing (tim → wegfinder)	Radverkehr (lokale TO → cyclebee)
Ausgangslage TO	Professioneller CS-Betreiber mit vorhandener IT-Infrastruktur (ibiola)	Kleinst-TO, Tourismusverbände, heterogene Digitalisierungsgrade
Ausgangslage MP	Etablierter MP mit Reichweite und Marktposition	Start-Up in Aufbauphase, noch keine nachgewiesenen Nutzungszahlen
Angestrebte Integrations-tiefe	Level 2 (Buchung, Zahlung, Fahrzeugöffnung) – realisiert als Level 1 Light	Vollintegration angestrebt – realisiert als Sichtbarkeit/ Listing
Schnittstellen-standard	GBFS 3.0 – explizit gewählt und implementiert	GBFS – als Einstiegspunkt identifiziert, noch nicht produktiv

Tabelle 3: Vergleichende Betrachtung beider Piloten: Ausgangslage und Standards

Dimension	Carsharing (tim → wegfinder)	Radverkehr (lokale TO → cyclebee)
Technische Hürden	Fahrzeugöffnung (OTA – over the air/ Bluetooth), Webhook-Kosten; Schnittstelle für Info (GBFS) - gelöst	Fehlende API bei TO, Risiko Doppelbuchung, technische Abbildung des Konkurrenzierungsverbots zum ÖV
Kommerzielle Hürden	Integrationsaufwand überstieg auf beiden Seiten (TO / MP) Budget, Betriebskosten nicht budgetiert, Kanalkonflikt Direkt vs. MP	(Bisher) kein Business Case für kleine TO bzw. fehlende Ressourcen für Integration (finanziell / zeitlich), kurze Förderhorizonte
Rechtliche Hürden	PRG, IDV-Anforderungen, Multi-TO-Vertragsstruktur	PRG, KfIG-Konkurrenzierungsklausel, DSGVO, Doppelbuchung
Was hat funktioniert	GBFS als Standard für Level 1 (Information), Rollenmodell (Vermittler), IDV-Prozess, UX-Konzept	GBFS als Standard für statische Daten, Daten-Architektur (statisch/ dynamisch), UX-Prototypen, Stakeholder-Prozess
Was hat nicht funktioniert	Betriebskonzept im Detail, Webhooks & Full-Scope (zu teuer)	Vollintegration, Überzeugungsarbeit ohne Nutzungszahlen
Übertragbarkeit	Hoch – Prozesse und Standards für CS-Integration generalisierbar	Eher hoch – Erkenntnisse zu Digitalisierungsbedarf, GBFS als Standard und statische vs. dynamische Daten generalisierbar, Radmitnahme-Plattform (1. Pilot Postbus Shuttle Südkärnten) noch nicht produktiv, Weiterentwicklung und Übertragbarkeit auf weitere Shuttledienste angestrebt

Tabelle 4: Vergleichende Betrachtung beider Piloten: Hürden und Übertragbarkeit

4.5.5 Interviews: Perspektiven der Mobilitätsplattformen (MP)

Es wurden Vertreter von sechs Mobilitätsplattformen (MP) interviewt – vier österreichische und zwei internationale Akteurinnen und Akteure unterschiedlicher Größe, Trägerschaft (öffentlich/privat) und strategischer Ausrichtung. Aus der Perspektive der Plattformen zeigt sich ein komplexes Spannungsfeld zwischen politischen Vorgaben, technischer Machbarkeit, wirtschaftlicher Tragfähigkeit und dem tatsächlichen Nutzen für Endkund:innen.

4.5.5.1 Strategische Ausrichtung und Motivation (Kategorie A, B)¹¹

Mobilitätsplattformen mit öffentlicher Trägerschaft stehen vor einer grundlegenden Priorisierungsfrage: Die Integration regionaler Mobilitätsangebote über den ÖV hinaus ist zwar strategisch erwünscht, aber im operativen Alltag durchgängig nachrangig. Hintergrund ist, dass ÖV-Kernleistungen (Fahrplaninformationen, Ticketing) den Hauptnutzen für die Nutzenden darstellen und politisch bzw. durch Auftraggebende / Bestellende eingefordert werden. Sharing- oder On-Demand-Dienste werden als Ergänzungen für die Erste/ Letzte Meile gesehen, deren Potenzial theoretisch groß, praktisch aber begrenzt ist.

Hinzu kommt eine strukturelle Spannung zwischen den verschiedenen Stakeholder:innen-Interessen: Auftraggebende (z.B. Verbünde als Besteller, Länder), technische Systemanbieter und die Nutzenden haben abweichende Anforderungen und Erwartungen betreffend User Interface, Zahlungsabwicklung, etc., die eine klare strategische Priorisierung erschweren. Für privatwirtschaftlich organisierte Plattformen (MP) besteht zusätzlich ein erheblicher Refinanzierungsdruck, da klassische Provisionsmodelle die Integrationskosten nicht abdecken können.

Das Potenzial der Integration wird erkannt, materialisiert sich aber kaum – die tatsächliche Nutzung der MP-Plattformen konzentriert sich stark auf ÖV-Angebote, während inter- / multimodale Funktionen kaum genutzt werden.

¹¹ Die Kategorien beziehen sich auf die Analyse der Interviews. In Kapitel 6 (Methodik) befindet sich eine Tabelle mit einer Übersicht aller Auswertungskategorien.

4.5.5.2 Technische Architektur und Integrationstiefe (Kategorie C, E)

Die technische Bandbreite möglicher Integrationsformen reicht von einfachen Deep-Links (Weiterleitung zum TO) bis zur vollständigen Buchungs- und Zahlungsintegration beim MP. In der Praxis überwiegen derzeit eher flache Integrationen, da tiefere Anbindungen erhebliche technische Aufwände erfordern und bestehende Systemgrenzen stoßen.

Bestehende, proprietäre Systeme bei etablierten Organisationen stehen modernen, flexiblen Integrationsanforderungen gegenüber. Gleichzeitig zeigen sich erhebliche Unterschiede in den Möglichkeiten für User Interfaces and -Experience (UI/UX): Bestehende Oberflächen der MP sind häufig nicht für die Darstellung aller Mobilitätsformen geeignet (z.B. Ride-Sharing Fahrzeuge in Echtzeit).

Besonders hervorgehoben wurde die fehlende Standardisierung: Jeder TO bringt eigene technische Lösung, was dazu führt, dass MP in der Praxis mit sieben oder mehr parallelen Systemen umgehen müssen – mit entsprechend hohem Wartungsaufwand und ohne Skalierungseffekte.

Anmerkung: von Seiten international agierender TO wurde das gleiche Thema vice-versa genannt → der TO steht vielen nationalen MP mit unterschiedlichen Systemen gegenüber.

Von durchgängigen intermodalen Buchungsketten (außerhalb des ÖV-Systems) wird zum Teil wieder abgewichen. Die technische Komplexität übersteigt den erzielbaren Mehrwert in vielen Use Cases sowie die reale Nutzbarkeit für die letzte Meile (z.B. mittelfristige Reservierbarkeit Scooter / Bike).

4.5.5.3 Daten, Datenschutz und Datenqualität (Kategorie D)

Datenqualität und -aktualität sind Grundvoraussetzungen für funktionierende Plattformintegration – und gleichzeitig eine der häufigsten Schwachstellen. Haltestellendaten werden nicht einheitlich gepflegt, unterschiedliche Datenquellen liefern inkonsistente Informationen, und die Anforderungen an Dynamik (Echtzeitdaten) vs. Statik (Fahrpläne, Stammdaten) lassen sich zwischen verschiedenen Mobilitätsformen schwer vereinheitlichen.

Datenschutzanforderungen erhöhen die Komplexität weiter: Verschiedene TO stellen unterschiedliche Anforderungen an Identity Management und Datenweitergabe. Proprietäre Systeme erschweren den standardisierten Datenaustausch, was für Plattformen zu erheblichem Mehraufwand in der Datenpflege und -integration führt.

Für das Vertrauen der Nutzenden hat Datenqualität unmittelbare Konsequenzen: MP verstehen als Vermittler, dass qualitativ hochwertige Informationsbereitstellung essenziell ist: Ein oder zwei Fehlinformationen (z.B. falscher Fahrzeugstandort, nicht verfügbares Fahrzeug) können zur dauerhaften Abwanderung von Nutzer:innen führen.

4.5.5.4 Zahlungsabwicklung und Geschäftsmodelle (Kategorie F, G)

Die Refinanzierung der MP-Leistungen stellt eine der größten strukturellen Herausforderungen dar. Provisionsmodelle, wie sie aus dem E-Commerce bekannt sind, funktionieren im öffentlichen Mobilitätskontext nicht: Öffentliche Unternehmen dürfen in der Regel keine Kommissionen gewähren und privatwirtschaftliche MP können ihren Aufwand nicht durch Provisionen aus dem Buchungsvolumen decken.

Die Zahlungsabwicklung ist technisch und rechtlich komplex: Unterschiedliche Bezahlmechanismen (Vorauszahlung, nachgelagerte Zahlung, Pooling), Dritte Payment Service Provider (PSP) als zusätzliche Komplexitätsebene, komplexe Geldflüsse zwischen TO, MP und PSP sowie unklare Haftungsverteilung bei Zahlungsausfällen prägen die Aussagen. Für kleine Transaktionsvolumina (unter einem Euro) sind Transaktionsgebühren häufig zu hoch.

Insgesamt sind viele Integrationsprojekte ohne öffentliche Fördermittel nicht realisierbar. Die strukturelle Abhängigkeit von öffentlicher Finanzierung wird von nahezu allen interviewten MP als zentrale Schwachstelle für die langfristige Nachhaltigkeit beschrieben. Es fehlen bisher stabile Business Cases, ausreichendes Skalierungspotenzial und langfristige Nachfrage auf Seite der Nutzer:innen.

Die Refinanzierung von MP-Leistungen ist strukturell schwierig, da Provisionsmodelle im öffentlichen Mobilitätskontext nicht greifen und Zahlungsabwicklung hohe technische, rechtliche und transaktionsbezogene Kosten verursacht.

4.5.5.5 Betrieb und Prozesse (Kategorie H)

Integration ist für MP kein einmaliger Vorgang, sondern ein kontinuierlicher Betriebsprozess. Dies wird in der Planungsphase systematisch unterschätzt: Die technische Erstanbindung eines TO ist nur der Beginn – Produktupdates, Tarifänderungen, neue Fahrzeugtypen oder veränderte Buchungsregeln müssen laufend nachgezogen werden. Jede dieser Änderungen erfordert Abstimmung, Testing und Deployment auf beiden Seiten, was bei einer Vielzahl von integrierten TO zu erheblichem Koordinationsaufwand führt.

Ein zentrales Betriebsproblem ist das Fehlen verlässlicher Ansprechpersonen auf TO-Seite: Zuständige wechseln, reagieren verzögert oder kommunizieren Änderungen nicht proaktiv. Es wurde auch berichtet, dass Produkthanpassungen seitens TO oft erst bekannt werden, wenn Nutzer:innen über fehlerhafte Informationen in der MP berichten – ein direkter Vertrauensverlust für den MP; die Bringschuld liegt beim TO.

Customer-Support-Verantwortlichkeiten sind häufig ungeklärt: Wer bearbeitet welche Anfragen – MP (1st Level) oder TO (2nd/3rd Level)? Ohne klare Vereinbarung entstehen Lücken, die Nutzer:innen auf sich allein gestellt lassen. Multi-System-Komplexität (Buchungs-, Finanz- und Supportsysteme in getrennten Tools) verschärft das Problem zusätzlich, da Vorgänge mehrfach manuell nachverfolgt werden müssen.

Der Betrieb einer integrierten Plattform ist personalintensiver als erwartet. Lifecycle-Management – also das dauerhafte Aufrechterhalten der Integrationsqualität – wird in Business-Case-Kalkulationen regelmäßig zu gering veranschlagt.

4.5.5.6 Recht und Compliance (Kategorie I)

Rechtliche Rahmenbedingungen stellen für MP eine erhebliche – und mit steigender Integrationstiefe wachsende – Hürde dar. Das Pauschalreisegesetz (PRG) ist dabei der meistgenannte strukturelle Hemmschuh: Sobald eine Plattform mehrere Mobilitätsleistungen kombiniert und als Buchungseinheit verkauft, kann sie unter die Definition einer Pauschalreise fallen – mit entsprechenden Schutzpflichten, Haftungsanforderungen und Absicherungspflichten, die für MP weder praktikabel noch refinanzierbar sind. Dies ist ein wesentlicher Grund dafür, dass vollintegrierte intermodale Buchungen kaum realisiert werden.

Datenschutz nach DSGVO erhöht die Komplexität bei jeder Integration: Unterschiedliche Anforderungen, komplexe Datenflüsse zwischen TO, MP und Payment Service Provider sowie die Frage der Verantwortlichkeit für personenbezogene Daten erfordern in jedem Integrationsprojekt individuelle rechtliche Klärung. Hinzu kommt eine wenig attraktive Nutzer:innen-Experience: Wer bei einem MP mehrere Angebote nutzt, muss potenziell mehrfach verschiedenen AGB zustimmen – ein Akzeptanzproblem, das direkt auf die Nutzungsrate wirken kann.

Das Pauschalreisegesetz mit Vorgaben beim Verkauf kombinierter Leistungen ist eine wesentliche Hürde für MP.

Österreich-Spezifikum: Neun Bundesländer bedeuten zudem unterschiedliche Vorgaben für Parkzonen, Betriebsgenehmigungen und Konkurrenzierungsklauseln – nationale Lösungen müssen diese Heterogenität berücksichtigen oder durch Bundesvorgaben harmonisieren.

4.5.5.7 Governance, Kooperation & Nutzer:innen-Akzeptanz (Kategorie J, K)

Governance-Fragen sind für MP von hoher strategischer Relevanz. Der österreichische Föderalismus mit neun Bundesländern und ihren je eigenen Anforderungen, Zuständigkeiten und politischen Prioritäten wird von mehreren Interviewten als erhebliches Hindernis für skalierbare Lösungen beschrieben. Eine bundesweite Koordinationsinstanz – eine Art Enabler-Agentur oder Mobilitätsstelle – wird von mehreren MP explizit gewünscht.

Nutzer:innen-Akzeptanz ist für alle MP existenziell: Das Vertrauen der Nutzenden ist fragil und eng an konsistente Informationsqualität und reibungslose Prozesse geknüpft. Tatsächlich zeigt die Nutzungsrealität, dass komplexe intermodale Buchungen eine Nische bleiben, was zum aktuellen Zeitpunkt auf das bestehende Angebot zurückgeführt werden könnte – die breite Masse bevorzugt direkte Verbindungen und einfache Prozesse. Für Plattformen bedeutet dies, dass sich hohe Investitionen in Integrationstiefe in der Nutzungsstatistik kaum niederschlagen.

Nationale Standards für Beauskunftung und Ticketing, die verpflichtende Durchsetzung von Spielregeln, zentrale Austauschplattform und Synergienutzung zwischen TO würden die Arbeit eines / mehrere MP erleichtern.

4.5.5.8 Herausforderungen, Risiken & Unterstützungsbedarf (Kategorie L, M)

MP sind mit einer Reihe struktureller Risiken konfrontiert, die über einzelne Integrationsprojekte hinausgehen und die langfristige Tragfähigkeit des gesamten Ökosystems gefährden. An erster Stelle steht die technische Komplexität, die mit jeder zusätzlichen Integration exponentiell wächst: Jede neue TO-Anbindung erhöht den Wartungsaufwand, multipliziert die Abhängigkeiten und verringert die Systemstabilität. Der Wartungsaufwand skaliert nicht linear, sondern überproportional.

Marktvolatilität ist ein existenzielles Risiko für MP: TO (v.a. Sharing-Dienste) verschwinden aus dem Markt – oft überraschend und ohne Übergangszeit. Für MP bedeutet das nicht nur den Verlust eines Angebots, sondern auch den Verlust der gesamten Investition in die Integration (Stranded Costs). Ohne Absicherungsmechanismen (z.B. Mindestlaufzeiten, Ausstiegsklauseln, Förderbedingungen) bleibt dieses Risiko strukturell ungelöst.

Strategisch steht das Plattformökosystem vor einer Konsolidierungsfrage: Sieben parallele On-Demand-Plattformen in Österreich sind aus MP-Sicht zu viele, um effizient integriert zu werden. Die Fragmentierung des Marktes ist kein temporäres Übergangsphänomen, sondern ein strukturelles Merkmal, das ohne politische Steuerung bestehen bleiben wird. Es wird eine Konkurrenz durch Big-Tech-Unternehmen identifiziert, die Routing- und Informationsfunktionen bereits heute dominant besetzen und die Relevanz eigenständiger nationaler oder regionaler Plattformen zunehmend in Frage stellen.

Der **Unterstützungsbedarf** der MP richtet sich an Politik und Verwaltung und ist in den Kernpunkten konsensual:

- Verbindliche nationale Standards für Schnittstellen, Ticketing und Beauskunftung gefordert, die nicht als Empfehlung, sondern als durchsetzbare Vorgabe formuliert sind.
- Direkte finanzielle Förderung auch für MP – nicht nur für TO. MP sollen als systemrelevante Infrastruktur anerkannt und entsprechend unterstützt werden.
- Eine zentrale Austauschplattform könnte helfen, um Synergien zwischen MP zu nutzen und Doppelarbeiten zu vermeiden.
- Rechtliche Vereinfachung, insbesondere beim Pauschalreisegesetz und bei der DSGVO-Konformität.

MP verstehen sich als geplantes Rückgrat einer integrierten Mobilitätslösung, werden aber weder als Infrastruktur finanziert noch als Marktakteurinnen / -akteure ausreichend reguliert. Diese Stellung zwischen öffentlichem Auftrag und privatwirtschaftlichem Betrieb ist der tiefste strukturelle Widerspruch im österreichischen MDMS-Ökosystem.

4.5.6 Interviews: Perspektiven der Mobilitätsanbietenden (TO)

Die Analyse der Interviews mit Transportdienstleister (Transport Operator - TO) erfolgte nach zwei Gruppen: acht TO, die noch nicht bei einem MP integriert sind (TO – nicht integriert), und vier TO, die bereits eine oder mehrere Plattformintegrationen realisiert haben (TO – integriert). Diese Unterscheidung ermöglichte einen Vergleich zwischen den Erwartungen und Befürchtungen vor der Integration einerseits und den tatsächlichen Erfahrungen nach der Integration andererseits. Interviewt wurden österreichische und europäische Anbieter unterschiedlicher Modi und unterschiedlicher Größe.

4.5.6.1 Motivation, Erwartungen und Ziele (Kategorie A, B)

TO – nicht integriert

Das dominante Motiv für den Wunsch nach Plattformintegration ist Sichtbarkeit – insbesondere die Erschließung neuer Zielgruppen (Gelegenheitsnutzer:innen, Tourist:innen) jenseits des aktuellen Kund:innen-Stamms. Gleichzeitig ist die strategische Unsicherheit ausgeprägt: Viele TO wissen nicht, ob sich eine Integration betriebswirtschaftlich rechnet, und scheuen die – oft unterschätzten – Kosten. Besonders für kleine Anbieter stellt bereits die Klärung, welche Plattform für sie relevant wäre, eine Herausforderung dar.

TO – integriert

Bei jenen TO, die eine Integration bereits realisiert haben, fällt die Bewertung des Ergebnisses ernüchternd aus: Die erhoffte Nachfragesteigerung ist in den meisten Fällen ausgeblieben, und die tatsächliche Buchungsrate über Plattformen bleibt deutlich hinter den Erwartungen zurück. Sichtbarkeit führt nicht automatisch zu Buchungen. Mehrere Interviewpartner berichten, dass Integrationen politisch motiviert waren – also auf Wunsch der Auftraggeber / Besteller erfolgten – und nicht aus einer rein strategischen Eigenentscheidung des TO heraus.

Konvergenz: Alle TO berichten von enttäuschenden Nutzungszahlen über Plattformen. Die Nutzung konzentriert sich weiterhin stark auf die eigene App oder direkte Buchungskanäle.

4.5.6.2 Technische Herausforderungen: Schnittstellen, Daten und Architektur (Kategorie: C, D, E)

TO – nicht integriert

Die technische Hürde ist für nicht-integrierte TO die am häufigsten genannte Hürde. Proprietäre Buchungssysteme (ibiola, Family of Power, Zemtü) schaffen einen Lock-in, der die Anbindung an Plattformen erschwert oder von Drittanbietern abhängig macht. Single-Sign-On fehlt bei vielen Anbietern, Bluetooth-Verbindungen gelten im ländlichen Raum als unzuverlässig, und Echtzeitverfügbarkeitsdaten können häufig nicht bereitgestellt werden.

Besonders gravierend ist die Einschätzung der Kostendimension: TO können die Integrationskosten initial nicht realistisch einschätzen. Oftmals erfolgt die Einschätzung als zu gering (weil kein umfassender Überblick über die Detailinhalte, Zuständigkeiten und erforderliche Ressourcen) oder zu hoch, was die ausschlaggebende Hürde für den Start des Integrationsprozesses darstellt. Die unzureichende Einschätzung der Kosten ist strukturell – sie betrifft nicht nur die technische Anbindung, sondern auch die interne Koordination (Rechtsabteilung, IT, Buchhaltung) und den laufenden Betriebsaufwand.

TO – integriert

Die interviewten TO mit Integrationserfahrung bestätigen dieses Bild: Jede Integration ist eine Einzellösung ohne Wiederverwendbarkeit. Legacy-Systeme machen flexible Anbindungen aufwändig. Es handelt sich um veraltete Software- oder Hardwarekomponenten, die jedoch kritische Geschäftsprozesse unterstützen und ein Austausch daher schwer möglich ist oder eben mit sehr hohen Aufwänden verbunden. Gleichzeitig potenziert sich der Wartungsaufwand mit jeder neuen Plattformverbindung. Die Integrationsdauer variiert extrem – von zwei Wochen (standardisierte Anbindung) bis zu zwölf Monaten (individuelle Sonderlösungen).

Konvergenz: Alle integrierten TO bestehen auf vollständige Datenkontrolle über ihre Kund:innen – aus Haftungsgründen (z.B. Führerscheinprüfung, Schadensmeldung) kann kein TO diese Verantwortung an einen MP delegieren. Dies ist gleichzeitig der zentrale Konfliktpunkt mit den MP.

4.5.6.3 Zahlungsabwicklung, Geschäftsmodell & Finanzierung (Kat. F, G)

TO – nicht integriert

Die wirtschaftliche Tragfähigkeit von Plattformintegration ist für nicht-integrierte TO die zentrale Frage – und in vielen Fällen auch die zentrale Barriere. Die absolute Konvergenz der Aussagen in den Interviews: Ohne öffentliche Förderung oder Anschubfinanzierung ist eine Integration für kleine und mittelgroße TO nicht realisierbar. Der Roaming-Anteil am Gesamtumsatz bleibt minimal und Transaktionsgebühren machen das Geschäft bei kleinen Beträgen unrentabel.

Diese Aussagen wurden in der Analyse jedoch als zentrales Element und gleichzeitig sehr kritisch eingeordnet. Die Aussage "ohne Förderung keine Integration" ist zunächst eine Beschreibung der Situation aus TO-Perspektive ohne Ursachenerklärung.

Vorgreifend zu den Handlungsempfehlungen (AP6) wird an dieser Stelle Wert auf eine erste Einordnung gelegt, wobei das Vorliegen einer Kombination aus beiden Problemfeldern am wahrscheinlichsten ist:

Interpretation 1 – Nachfrageproblem:

Die Integration lohnt sich nicht, weil die tatsächliche Zusatznachfrage über einen MP zu gering ist. Wenn Buchungen über den MP nur einen sehr geringen Anteil ausmachen, ist das kein Finanzierungsproblem, sondern ein Signal, dass der Markt die Integration nicht honoriert. Förderung würde ein Angebot subventionieren, zu dem es keine Nachfrage gibt.

Interpretation 2 – Strukturproblem der Geschäftsmodelle:

Die Nachfrage wäre theoretisch vorhanden, aber die bestehenden Provisionsmodelle, Transaktionsgebühren und Kostenverteilungen machen den wirtschaftlichen Betrieb wie ausgesagt strukturell unmöglich – selbst bei vorhandener Nachfrage. Hier wäre Förderung sinnvoll, um eine Strukturlücke zu überbrücken.

Interpretation 3 – Plattform-Dilemma:

Die Nachfrage ist aufgrund des fehlenden Angebots gering. Erst ein verlässlich verfügbares Angebot erzeugt Suchverhalten und Nutzungsgewohnheiten.

TO – integriert

Integrierte TO bestätigen die Rentabilitätsproblematik: Carsharing ist strukturell defizitär, eine kritische Masse von mindestens 50 Fahrzeugen ist notwendig, um überhaupt wirtschaftlich operieren zu können. Konzerne können durch Querfinanzierung Verluste ausgleichen – für private TO ohne diesen Rückhalt ist die Existenzfrage drängend. Investitionen in Integrationen sind zudem durch das Marktrisiko gefährdet: Tritt ein TO aus dem Markt aus, sind die Investitionen der Plattform verloren (Stranded Costs).

Auffällig: Technische Standards kamen in TO-Gesprächen kaum vor, was einen interessanten Metabefund über die Interviews darstellt, da diese in der AG MDMS des BMIMI ein wesentlicher Bestandteil waren. Man kann daraus schließen, dass gerade in diesem Bereich ein Begleitungsbedarf besteht.

Weiters: Der Wunsch nach Direktzahlungs-Alternativen zu Kreditkarte bzw. Vereinheitlichung auch in diesem Prozess zw. den beteiligten Akteur:innen. SEPA-Lastschrift mit 6-Wochen-Rückgaberecht wird z.B. als "Zahlungsmittel aus der Hölle" bezeichnet.

4.5.6.4 Betrieb und Prozesse (Kategorie H)

TO – nicht integriert

Für nicht-integrierte TO ist die operative Vorstellung des laufenden Betriebs nach einer Integration häufig unscharf. V.a. bei ländlichen Sharing-Angeboten sind handgestrickte Lösungen die Praxis. Zudem kennen sich die Akteurinnen und Akteure oft persönlich. Diese persönlichen Kund:innen-Beziehungen kompensieren fehlende digitale Prozesse. Diese Betriebsmodelle sind schwer skalierbar und mit den Anforderungen einer Plattformintegration (24/7-Verfügbarkeit, standardisierte Prozesse, digitales Schadenmanagement) kaum vereinbar. Es entsteht eine ambivalente Interessenslage zw. Steigerung der Auslastung und Vertrauens-/Qualitätsverlust.

Als Spezialfall bei einer Integration hat sich das Storno- und No-Show-Management herausgestellt: ein TO sperrt Nutzer:innen nach dreimaligem No-Show für 14 Tage – eine Maßnahme, die in einer Plattformumgebung koordiniert und kommuniziert werden müsste. Ein andere TO muss Leerkilometer der Fahrzeuge kompensieren, die durch kurzfristige Stornierungen entstehen, was die betriebswirtschaftliche Kalkulation untergräbt.

TO – integriert

Integrierte TO kennen die Betriebsrealität: Die 10/90-Regel beschreibt die operative Wahrheit – 10% der Buchungen (Ausnahmefälle: Störungen, Stornierungen, Schadensmeldungen) verursachen 90% des Supportaufwands. Standardprozesse sind handhabbar; die Komplexität liegt im Ausnahmemanagement.

Ein TO beschreibt, dass der Integrationsprozess nie wirklich abgeschlossen ist: Jede Produkt-änderung auf TO-Seite muss mit dem MP abgestimmt, getestet und ausgerollt werden – ein kontinuierlicher Aufwand, der in initialen Businesscase-Überlegungen regelmäßig fehlt.

Kund:innen-Zuständigkeit und Support-Level-Vereinbarungen sind häufig ungeklärt: Ein TO berichtet, dass in Kooperationsstädten der MP-Kund:innendienst aktiv wird, ohne dass klare Eskalationspfade definiert wären. Registrierungsverzögerungen (Prüfzeit für Führerschein-Validierung) und Schadensmeldungsmanagement (Kund:innen melden Schäden ungern) sind operative Dauerprobleme, die nach der Integration nicht verschwinden, sondern neue Koordinationsebenen erfordern.

Betriebliche Prozesse sind laut Interviewpartner:innen der am stärksten unterschätzte Kostentreiber bei Integrationen. Sowohl nicht-integrierte als auch integrierte TO unterschätzen, wie personalintensiv der laufende Betrieb einer Plattformanbindung ist.

4.5.6.5 Recht und Compliance (Kategorie I)

TO – nicht integriert

Rechtliche Herausforderungen werden von nicht-integrierten TO oft als große Hürde erlebt: eine Vielzahl an AGB, ungeklärte Haftungsfragen und DSGVO-Komplexität bei Tiefenintegration führen zu erheblicher Rechtsunsicherheit. Altersverifizierung und Versicherungsfragen (Personen-haftpflicht, Insassenversicherung bei Ride-Sharing) sind typischerweise zwischen den Modi sehr unterschiedlich geregelt. Bei speziellen Anforderungen der TO (z.B. Ausweispflicht für Verkehrsmodi wie Bike-Sharing) sind individuelle Lösungen bei Plattformintegrationen erforderlich – eine Kosten- und Ressourcenfrage.

TO – integriert

Integrierte TO kennen die rechtliche Komplexität bereits aus der Praxis – die Einschätzung als Hürde bei den nicht integrierten TO ist berechtigt: die Durchleitung der AGB ist ein offener Grundsatzkonflikt – wer haftet gegenüber Endkund:innen mit welchen Bedingungen, wenn die Buchung über den MP erfolgt, der eigentliche Vertrag aber mit dem TO besteht? Ein TO beschreibt, dass Nutzer:innen faktisch Kund:innen des TO werden und dessen AGB akzeptieren müssen, was die Nutzungshürde erhöht. Die Haftung bei Drittschäden – etwa, wenn ein Fahrzeug nach Rückgabe beschädigt wird – ist rechtlich eine Grauzone. Je nach Modus haben Regulierungen (wie z.B. eine Helmpflicht für Minderjährige) einen erheblichen Einfluss auf das Angebot des TO und die Anforderungen in der Personenverifizierung beim MP.

Weiters genannt wurden Qualitätskriterien bei der Datenprüfung – in Zusammenhang mit der Zuständigkeitsfrage bzw. wer den Standard vorgibt. Je nach TO gibt es unterschiedliche Mindestanforderungen an die Verifikation von persönlichen Daten (Alter, Führerschein). Die Einbindung mehrerer TO stellt beide Seiten vor eine Herausforderung: gibt der „strengste“ TO den Standard für alle vor? Werden Angebot unterschiedlich verfügbar für die Nutzer:innen? Konkretes Beispiel ist die automatisierte Führerscheinkontrolle bei großen TO versus dem Vorzeigen des Ausweises am Gemeindeamt einer kleinen Gemeinde in Österreich.

Der Föderalismus in Österreich wurde mehrfach thematisiert: Neun verschiedene Regelungen für z.B. Parkzonen, Helmpflicht und Konkurrenzierungsklauseln zum ÖV machen überregionale Lösungen für TO aller Modi rechtlich aufwändig und sind ein zentrales Argument für nationale Mindeststandards. Zentrale Regelungen (StVO, Gewerbeordnung, etc.) tragen zu einer verbesserten Planungssicherheit bei.

4.5.6.6 Nutzende und Qualität (Kategorie J)

TO – nicht integriert

Nicht-integrierte TO stehen vor einer spezifischen Nutzungsrealität, die ihre Integrationsmotivation zugleich begründet und relativiert: Die eigene Stammkundschaft ist vertraut mit dem Angebot und bucht direkt; die Zielgruppe Gelegenheitsnutzer:innen und Tourist:innen – für die eine Plattformintegration besonders sinnvoll wäre – ist digital heterogen. Ein TO berichtet, dass rund 50% der Buchungen telefonisch erfolgen und Bargeld bevorzugt wird. Dieser digitalen Spaltung kann eine Plattform allein nicht begegnen.

App-Müdigkeit ist ein reales Nutzungsproblem: Ein TO hat bewusst auf eine native App verzichtet und bietet eine weboptimierte Homepage an – weil eine weitere App als Hürde wahrgenommen wird. Das Bonität-Problem betrifft besonders Sharing-Anbieter: Kautionsanforderungen (notwendig für Schadensabsicherung) schließen einkommensschwache Nutzer:innen faktisch aus und stehen in Spannung mit dem Inklusionsanspruch öffentlicher Mobilitätslösungen.

TO – integriert

Integrierte TO berichten übereinstimmend von einem Nutzer:innen-Verwirrungsproblem: Wenn dasselbe Mobilitätsangebot in mehreren Plattformen sichtbar ist, mit je unterschiedlichen Informationsdetails, Preisdarstellungen und Buchungsprozessen, entsteht Unsicherheit. Ein TO beschreibt, dass es für Endnutzer:innen oft nicht erkennbar ist, welches Angebot wie genutzt werden kann und welche Regeln gelten. Abstellregeln für Scooter und Bikes sind ein konkretes Beispiel: Nutzer:innen kennen die Regelungen nicht, verstoßen unabsichtlich dagegen, und der Frust landet bei TO und MP gleichzeitig.

Fake-Accounts und Missbrauch sind ein qualitätsbezogenes Risiko, das mit steigender Plattformreichweite wächst: Ein TO berichtet von Buchungen über Fake-Accounts, die Schadensfälle auslösen, ohne dass Haftung durchgesetzt werden kann. Pre-Authorization (Kartensperrung als Sicherheitsleistung) ist eine technische Antwort darauf, muss aber zwischen TO und MP individuell vereinbart werden.

Konvergenz: Alle TO – ob integriert oder nicht – betonen, dass der reibungslose Zugang für Endkund:innen die oberste Priorität hat. Gleichzeitig zeigt die Nutzungsrealität, dass tatsächliche Intermodalität kaum stattfindet und Plattformbuchungen hinter den Erwartungen bleiben.

4.5.6.7 Governance, Kooperation & strukturelle Rahmenbedingungen (Kat. K)

In beiden TO-Gruppen besteht absolute Einigkeit über den Governance-Bedarf. Die Forderungen sind konsistent: technische Standards und Schnittstellen, Anschubfinanzierung für die Erstanbindung, professionelle Begleitung ('von A bis Z betreut'), Standardverträge und rechtliche Mustervorlagen sowie eine bessere Vernetzung zwischen TO und MP.

Die Governance-Frage wird aus TO-Perspektive pragmatischer formuliert als aus MP-Perspektive: TO brauchen konkrete Ansprechpersonen, verlässliche Partner:innen und klare Prozesse. Bundesländer-Silos und fehlende Koordination („jeder arbeitet an denselben Themen“) werden als strukturelle Barrieren beschrieben, die über einzelne Projekte hinaus politischen Willen und administrative Reformen erfordern. Mobilitätsmanager:innen sind zwar als Bindeglied zu TO vorgesehen, aber Gemeinden sind über vorhandene Angebote oft nicht ausreichend informiert.

Wunsch der TO an das BMIMI (Auswahl): frühzeitige Kontaktaufnahme und Unterstützung, bessere Vernetzung, sachliche und finanzielle Ressourcenbereitstellung, technische Standards, flächige Angebotsentwicklung gemeinsam mit Branchenverbänden.

4.5.6.8 Herausforderungen, Risiken & Unterstützungsbedarf (Kategorie L, M)

TO – nicht integriert

Die existenziellen Risiken für nicht-integrierte TO sind konkret: Insolvenzrisiken, Vendor Lock-in (alte Hardware muss „aufgebraucht“ werden) und der Zeitverlust durch föderale Ausschreibungsprozesse sind keine abstrakten Szenarien, sondern Erfahrungen aus dem Projektalltag. Hinzu kommt ein Fördermittel-Dilemma: Ohne Förderung keine Integration, ohne integriertes Angebot keine Förderwürdigkeit.

Der Unterstützungsbedarf ist konsensual und konkret formuliert: Anschubfinanzierung für Erstanbindung, dauerhafte Betriebskostenförderung, Standardverträge und Mustervorlagen, technische Begleitung von A bis Z sowie eine bessere strukturelle Vernetzung zwischen TO.

TO – integriert

Integrierte TO sehen sich anderen, aber nicht weniger ernsthaften Risiken gegenüber: Markt-volatilität (Sharing-Anbieter verschwinden aus dem Markt, Investitionen der Plattform werden zu Stranded Costs), Abhängigkeit von Systemlieferanten und Kapazitätsengpässe bei kleinen TO.

Der Unterstützungswunsch ist auch bei integrierten TO eindeutig: finanzielle Förderung, Standard-APIs als technische Grundlage, Infrastrukturbereitstellung (Parkplätze, Ladesäulen) durch die öffentliche Hand sowie rechtliche Vereinheitlichung (Parkregeln, Helmpflicht).

Divergenzen: Kleine, privatwirtschaftliche TO agieren deutlich schneller und flexibler als große TO bzw. die öffentliche Hand. Hier zeigt sich eine strukturelle Abweichung in den Betriebsprozessen, was in der Zusammenarbeit eine Herausforderung darstellen kann.

Weiters: Nicht-integrierte TO erwarten primär Enablement (Anschub, Begleitung, Standards), integrierte TO primär Entlastung (laufende Förderung, Risikoabfederung, Infrastruktur).

4.5.7 Konvergenz & Divergenz zwischen TO und MP

Dieses Kapitel ist das analytische Herzstück der Synthese. Es führt die Perspektiven der drei Stakeholder:innen-Gruppen zusammen und arbeitet heraus, wo gemeinsame Problemwahrnehmungen und geteilte Interessen bestehen (Konvergenz) und wo strukturell bedingte Unterschiede und Zielkonflikte vorliegen (Divergenz). Die Erkenntnisse bilden die zentrale Grundlage für die Szenarien, Handlungsfelder und -empfehlungen.

4.5.7.1 Geteilte Problemwahrnehmungen (Konvergenz)

Über alle drei Gruppen hinweg zeigt sich ein bemerkenswert konsistentes Bild zentraler Integrationshürden. Diese Konvergenz ist keine Selbstverständlichkeit – sie entsteht aus sehr unterschiedlichen Ausgangspositionen und Interessenlagen und verleiht den identifizierten Problemen besonderes Gewicht für die Handlungsempfehlungen [Dringlichkeit].

Technische Fragmentierung / Standardisierung:

Am dringlichsten bewertet unter den MP: Die Forderung einheitlicher Schnittstellen und Datenstandards. Die Formulierungen variieren, die Kernforderung ist identisch. Ohne verbindliche Standards bleibt jede Integration eine Einzellösung ohne Skalierbarkeit und es entstehen hohe Integrationskosten und / oder Verzögerungen. Auffällig: in TO-Gesprächen war dieser Themenbereich weniger präsent, was einen interessanten Metabefund über die Interviews darstellt, da diese in der AG MDMS des BMIMI ein wesentlicher Bestandteil waren. Man kann daraus schließen, dass gerade in diesem Bereich ein Begleitungsbedarf besteht.

Wirtschaftliche Tragfähigkeit:

Wirtschaftlichkeit ist ohne externe Unterstützung nicht erreichbar – diese Aussage ist absolut konsensual. Die Integrationskosten überschreiten in allen Stakeholdergruppen die realisierbaren Erträge, und Investitionen sind durch Marktvolatilität (Anbieter verlassen den Markt) gefährdet. Fördermittelabhängigkeit ist kein Sonderfall, sondern strukturelles Merkmal des Marktsegments.

Nutzer:innen-Akzeptanz:

Das Vertrauen der Nutzenden in Plattformlösungen ist für alle Stakeholder:innen existenziell. Gleichzeitig zeigt die Realität, dass intermodale Funktionen kaum genutzt werden und die tatsächliche Nachfrage nach komplexen intermodalen Buchungen weit hinter den Erwartungen zurückbleibt. Dies hat Konsequenzen für die Priorisierung von Investitionen.

Politische und organisatorische Fragmentierung / Governance-Defizite:

Föderale Fragmentierung, fehlende zentrale Koordinationsinstanz und mangelnde Planungssicherheit werden von allen Stakeholdergruppen als strukturelle Barrieren beschrieben. Der Wunsch nach einer Enabler-Agentur oder vergleichbaren Institution ist über alle Gruppen hinweg vorhanden.

Betriebskomplexität:

Integration ist kein einmaliger Vorgang, sondern ein kontinuierlicher Prozess. Der hohe Aufwand für Betrieb, Wartung und Ausnahmemanagement wird strukturell unterschätzt – von TO und von MP, die anfangs zu stark auf die technische Erstanbindung fokussieren.

4.5.7.2 Gegensätzliche Erwartungen (Divergenz)

Neben den gemeinsamen Problemwahrnehmungen gibt es strukturell bedingte Unterschiede, die sich nicht auf Meinungsverschiedenheiten reduzieren lassen, sondern aus den unterschiedlichen Rollen, Risikopositionen und Marktlogiken der Akteure resultieren. Diese Divergenzen sind für die Entwicklung von Handlungsempfehlungen besonders relevant, da sie auf Zielkonflikte hinweisen, die politischer oder regulatorischer Klärung bedürfen.

Öffentlich vs. privatwirtschaftlich:

Der grundlegendste Divergenz-Typ trennt öffentlich finanzierte Stakeholder von privatwirtschaftlichen. Öffentliche Stakeholder haben eine Daseinsvorsorge-Logik ohne Gewinnerzielungsabsicht und können auf Basisfinanzierung zurückgreifen; private Stakeholder:innen sind auf Refinanzierung durch Buchungsvolumina oder Förderungen angewiesen. Provisionsmodelle, die im privatwirtschaftlichen Kontext selbstverständlich wären, sind für öffentliche Akteurinnen und Akteure rechtlich oder politisch ausgeschlossen.

Größe und Marktmacht:

Große, etablierte Stakeholder:innen (TO und MP) können Standards durchsetzen und nach dem Prinzip "take it or leave it" handeln. Kleine TO haben keine Verhandlungsmacht und müssen sich den Anforderungen der MP anpassen – auch wenn diese für sie unverhältnismäßig aufwändig oder teuer sind. Diese Asymmetrie ist ein wesentlicher Grund dafür, dass kleine TO kaum integriert werden.

Datenhoheit und Customer Ownership:

Die Eigentümerschaft über die Kund:innen-Daten sind ein ungelöster Grundkonflikt. TO bestehen auf vollständiger Datenkontrolle aus Haftungsgründen; MP benötigen für nahtlose User Experience Zugang zu Kund:innen-Daten. Die Führerscheilverifizierung ist ein konkretes Beispiel: Ein nationaler Carsharing-Anbieter mit strengen Verifizierungsprozessen setzt faktisch den Standard für alle bei einem MP kooperierenden TO – auch für kleine lokale Initiativen mit minimalem Angebotsumfang.

Intermodalitätsstrategie:

Die Haltung zur vollintegrierten Intermodalität divergiert erheblich: Während einige MP die vollständige intermodale Buchung außerhalb des ÖV-Rahmens faktisch aufgegeben haben, verfolgen andere einen schrittweisen Ausbau für spezifische Use Cases. Für TO mit eigenen Apps ist die Plattformintegration oft kein Gewinn an Sichtbarkeit, sondern ein Wettbewerb um dieselben Nutzer:innen – Sichtbarkeit beim MP kanalisiert Buchungen weg von der eigenen App.

Geographische Reichweite und Regulierungsumfeld:

Österreich ist für internationale Stakeholder (TO und MP) ein - vergleichsweise - kleiner Markt; gleichzeitig kämpfen regionale TO mit österreichspezifischen Herausforderungen (Föderalismus, spezifische Rechtslage zum Pauschalreisegesetz, Konkurrenzklauseln zum ÖV). Die Handlungsempfehlungen müssen diese Heterogenität berücksichtigen und sowohl Lösungen für den nationalen Maßstab als auch für regional-spezifische Kontexte anbieten.

4.5.7.3 Vertrauenslücken und deren Ursachen

Ein Thema, das in allen Interviews und in allen Stakeholder:innen-Gruppen wiederkehrt, ist Vertrauen – als Grundvoraussetzung für funktionierende Kooperation und als fragile Ressource, die durch einzelne Fehler rasch zerstört werden kann. Vertrauen operiert auf drei Ebenen:

Vertrauen zwischen TO und MP:

Transparenz über Prozesse, Datenverwendung und Erlösverteilung ist die Grundvoraussetzung für langfristige Kooperation. Negative Erfahrungen (unangekündigte Produktänderungen, fehlende Reaktivität bei Problemen) beschädigen die Beziehung nachhaltig. Langfristige Partnerschaften benötigen nach Aussage eines Interviewpartner eine mehrjährige Lernkurve.

Vertrauen der Nutzenden in Plattformlösungen:

Nutzer:innen sind gegenüber Plattformfehlern besonders sensitiv: Fehlinformationen oder technische Störungen führen zu Vertrauensverlust, der schwer zu reparieren ist. Gleichzeitig ist die Bereitschaft, komplexe multimodale Prozesse zu durchlaufen, generell begrenzt.

Vertrauen in die Stabilität des Marktes:

Marktvolatilität (Insolvenzen, Marktaustritte) und Vendor Lock-in-Risiken (Abhängigkeit von Softwarelieferanten) schaffen Unsicherheit, die Investitionsbereitschaft in Integrationen hemmt.

4.5.8 Stakeholder:innen-basierter Erkenntnisgewinn

Wesentliche Grundlage für Szenarien, Handlungsfelder und -empfehlungen waren die konsolidierten Learnings aus dem gesamten Stakeholder:innen-Prozess in Kombination mit den Pilotaktivitäten. Es wurde ersichtlich, welche strukturelle Muster sind, die sich über alle Erhebungsformen hinweg bestätigen und wo Interview-Erkenntnisse und Pilot-Evidenz voneinander abweichen.

Fazit: Die Erkenntnisse aus den Interviews bestätigen übergeordnet die konkreten Erfahrungen und Erkenntnisse der beiden Piloten. Die Kombination aus empirischer Interviewbasis und praktischer Pilot-Evidenz ergibt ein kohärentes Gesamtbild als Basis für Szenarien-basierte Handlungsfelder und -empfehlungen.

Die folgende Tabelle stellt die abgeleiteten und verdichteten thematischen Handlungsfelder dar, geordnet nach struktureller Wirkung und Enabling-Logik¹²:

Prio	Handlungsfeld	Erkenntnis	aktuell Blocker für:
1	Technische Standardisierung	Fehlende Standards erzwingen Einzellösungen → GBFS funktioniert für Info (Level 1).	Umfassende Integrationsprojekte (bleiben Einzellösungen)
2	Finanzierungsmodelle	Investitions- und Betriebskosten ohne externe Unterstützung schwer finanzierbar (Nachfrage- und Strukturproblem gleichzeitig: Plattformdilemma).	- Marktzugang kleine TO - Nachhaltigkeit von Piloten
3	Governance & Koordination	- Föderale Fragmentierung (fehlende Synergien) - fehlende Enabler-Instanz - z.T. ungeklärte Rollenverteilung (alle warten ab).	- Durchsetzbarkeit von Standards - Abbau Länder-Silos
4	Rechtlicher Rahmen	PRG, DSGVO, KfIG-Konkurrenzklausel blockieren Tiefenintegration strukturell.	- Vollintegrierte intermodale Buchungen - Rechtliche Planungssicherheit
5	Zahlungsabwicklung	- Transaktionsgebühren machen Kleinbeträge unrentabel - SEPA- und Sofortüberweisung untauglich - PSP-Komplexität	- Refinanzierbarkeit; - Payment-UX für Endnutzende
6	Nutzer:innen-Akzeptanz & Nachfrage	- Intermodalität bleibt Nische (mehr Akzeptanz / Anwendung: Multimodalität) - Nutzungszahlen weit unter Erwartungen (systematische Dokumentation fehlt)	Evidenzbasis für Business Cases (Erwartungsmanagement)

Tabelle 5: Hierarchie der Handlungsfelder – Erkenntnisse & Blocker

¹² Enabling-Logik: Prinzip, nachdem ein geeignetes Umfeld geschaffen wird, um bestimmte Handlungen zu setzen. Durch die priorisierte Adressierung der Handlungsfelder wird ein Rahmen geschaffen, zielgerichtete Maßnahmen darin zu setzen.

4.5.8.1 Technische Standardisierung

Technische Standardisierung ist das Enabling-Handlungsfeld: Ohne verbindliche Standards bleibt jede Integration eine Einzellösung, jede Fördermaßnahme verpufft in proprietären Systemen, und jedes Governance-Modell läuft ins Leere. MP beschreiben, mit sieben oder mehr proprietären Systemen gleichzeitig operieren zu müssen, ohne Wiederverwendbarkeit und ohne Skalierungseffekte. Die Prozessgrafiken aus den MP-Interviews zeigen eine klare Tendenz: je tiefer der Prozessschritt (Buchung, Fahrzeugzugang), desto mehr Herausforderungen – was exakt dem Pilot-Befund entspricht.

Abgleich Interview und Pilot

Beide Pilotcases setzten unabhängig voneinander auf GBFS als pragmatischen Schnittstellenstandard – wegfinder / tim implementierten GBFS 3.0 erstmals mit ibiola, cyclebee identifizierte GBFS für Sichtbarkeit/Listing. Diese Entwicklung zeigt: Ein internationales Format funktioniert auch für unterschiedliche Modi und Digitalisierungsgrade – wenn auch für Level 1 (Beauskunftung und Link zu TO). Gleichzeitig zeigen die TO-Interviews einen wichtigen Metabefund: GBFS/GTFS kam in Gesprächen mit TO kaum vor – es bedingt die Vermutung, dass das Bewusstsein fehlt. Zur Echtzeitdaten-Architektur liefert cyclebee eine praxiserprobte Antwort mit der Trennung von statischen Stammdaten (Data-Hub, täglich aktualisierbar) und zeitkritischen Echtzeitabfragen, was auch für kleine ländliche TO einfacher anwendbar ist.

Ansatzpunkte für Empfehlungen

- GBFS (oder der darauf aufbauender TOMP-Standard) als Mindeststandard für alle öffentlich geförderten Mobilitätsangebote verpflichtend – je nach Durchsetzungskraft als Empfehlung oder als Fördervoraussetzung.
- Aktive Wissensvermittlung bei TO durch Begleitprogramme, erklärende Leitfäden und niedrigschwelligen Support.
- Förderung europäischer Harmonisierung, statt nationale Parallelstandards zu entwickeln.
GBFS als Minimalversion (Pflicht für alle geförderten Angebote); einheitliche IDV-Anforderungen (Verifizierungen Identität, Führerschein) und standardisierte Webhook-Protokolle.

Technische Standardisierung reduziert operative Komplexität

Bsp.: Das Heranziehen der gleichen IDV-Dienstleister bei TO und MP erleichtern die Abwicklung (identer Datenstamm bei TO und MP, geringere Komplexität bei Prozessabwicklung).

4.5.8.2 Finanzierungsmodelle

Die Finanzierungsfrage ist einerseits die dringlichste, wenn man die Aussagen der Beteiligten aus Interviews und Pilotierung heranzieht und zugleich die am schwersten lösbare. Eine einfache Antwort (und Forderung) - mehr Förderung - greift zu kurz, weil sie die Ursachendiagnose offenlässt. Die absolute Konvergenz der TO-Aussagen lautet: ohne öffentliche Förderung ist Integration für kleine und mittelgroße TO nicht realisierbar. Gleichzeitig muss diese Aussage kritisch eingeordnet werden: Es bleibt offen, ob das Finanzierungsproblem ein Nachfrageproblem ist (zu wenige Nutzende wollen tatsächlich intermodal buchen) oder ein Strukturproblem der Geschäftsmodelle (selbst bei vorhandener Nachfrage nicht tragfähig). Hinzu kommt ein Plattform-Dilemma: Die Nachfrage könnte auch deshalb gering sein, weil das Angebot fehlt – erst ein verlässlich verfügbares Angebot erzeugt Suchverhalten und Nutzungsgewohnheiten. Alle drei Interpretationen führen zu unterschiedlichen Empfehlungen.

Abgleich Interview und Pilot

Beide Piloten bestätigen die Kostenproblematik aus unterschiedlichen Richtungen. Aufwände für Vollintegrationen sowie jährlich für Betrieb und Wartung inkl. Entwicklungsaufwände für die Life-Cycle Produkthanpassungen sind in einem Rahmen, den kein Förderbudget für einen Prototyp abdecken kann. Der Radverkehr-Use Case zeigt das Pendant bei kleinen TO: Kleine Betriebe priorisieren das operative Überleben, Digitalisierungsprojekte haben keine finanzielle Priorität, und kurze Förderlaufzeiten (ein bis drei Jahre) können keine langfristigen Investitionen rechtfertigen. Generell wurde festgestellt, dass Betriebs- und Wartungskosten nach der Erstintegration ein blinder Fleck sind - sie werden systematisch unterschätzt.

Ansatzpunkte für Empfehlungen

Differenzierte Anschubfinanzierung nach TO-Größe: kleine ländliche TO brauchen andere Beträge und andere Begleitungsintensität als etablierte TO im urbanen Setting. Förderlogiken müssen Betriebsphasen mitberücksichtigen und Integration als Förderkriterium (z.B. GBFS- oder TOMP-Nutzung) voraussetzen.

Alternative Vergütungsmodelle prüfen: Provisionsmodelle funktionieren im öffentlichen Mobilitätskontext strukturell nicht (öffentliche TO dürfen keine Kommissionen gewähren; private können sie sich bei Kleinbeträgen nicht leisten) → Listing-Gebühren, B2G-Modelle, öffentliche Infrastrukturfinanzierung für MP als Alternativen untersuchen sowie das Synergiepotenzial der wenigen MP nutzen.

Förderprogramme mit kurzen Laufzeiten können strukturell Einmallösungen ohne Nachhaltigkeit produzieren. Der Übergang von Projektfinanzierung zu dauerhaftem Betrieb muss explizit in Förderinstrumenten abgebildet sein. Die in SELMA durchgeführte GBFS-Integration seitens ibiola hat einen Mehrwert für alle Kund:innen; bspw. sind durch die Anwendung des Standards zusätzlich zu den tim Graz Sharing Autos auch die Bikes bei wegfinder sichtbar.

4.5.8.3 Governance und Koordination

Governance ist das Handlungsfeld mit dem breitesten Konsens und dem geringsten Fortschritt, was vermutlich auf die Mittel- bis Langfristigkeit der Planung und Umsetzung zurückzuführen ist und auf den Zusammenhang mit Amtsperioden. Alle Beteiligten beschreiben denselben Bedarf: eine zentrale Koordinationsinstanz, die Standards setzt, Prozesse begleitet, Konflikte moderiert und als verlässliche Anlaufstelle dient. Dass diese Instanz noch nicht existiert, ist nicht mangelndem Wunsch geschuldet, sondern der offenen Frage ihrer institutionellen Verankerung und Finanzierung. Der Governance-Workshop vom 9. Dezember 2025 hat das strukturelle Muster bestätigt: Viele sind in Warteposition. TO warten auf Standards; MP warten auf politische Vorgaben - jedoch muss die Politik Marktkonsolidierung forcieren.

Abgleich Interview und Pilot

Die 16 Workshop-Teilnehmenden zeigten ein deutlich heterogenes Digitalisierungsniveau - von überwiegend analogen Prozessen bis zu vollständig digitalisierten und plattformintegrierten Diensten. Diese Heterogenität ist nicht nur ein Übergangsproblem, sondern spiegelt strukturell unterschiedliche Kapazitäten wider, die differenzierte Ansätze erfordern. Bundesländer-Silos wurden im Workshop ebenso wie in den Interviews als zentrale Barriere identifiziert: identische Fragestellungen werden in verschiedenen Bundesländern parallel und ohne Abstimmung bearbeitet. Querschnittsbefund: Kleine, privatwirtschaftliche TO agieren deutlich schneller und flexibler als große TO und die öffentliche Hand - ein strukturelles Asset, das in Governance-Modellen explizit genutzt werden kann.

Auf Basis identifizierter Herausforderungen, Hürden und Risiken wurden in den Interviews konkrete Unterstützungsoptionen, -bedarf und Wünsche geäußert.

Ansatzpunkte für Empfehlungen

Die im Workshop und auf Basis der Interviews identifizierten vier Kernfragen müssen vor konkreten Maßnahmen beantwortet werden:

- Wer steuert?
- Wer trägt das Risiko?
- Wer finanziert?
- Wie gehen wir es an?

Der gesamte Beteiligungsprozess zeigt strukturelle Divergenzen auf, die die nicht auf Meinungsunterschiede zurückzuführen sind, sondern auf systematische Unterschiede durch Rollenlogik, Risikotragung und Marktposition:

Das „Ob“ ist klar, das „Wie“, „Wann“ und „Durch wen“ divergiert.

Die Einrichtung einer Enabler- oder Mobilitätsagentur auf Bundesebene mit klarem Mandat für MDMS-Koordination, Standardsetzung und TO-Begleitung ist der meistgenannte Wunsch. Das Netzwerk der Mobilitätsmanager:innen existiert als Bindeglied auf Gemeindeebene, ist aber zu wenig bekannt und unterfinanziert - eine Stärkung wäre eine niedrigschwellige Maßnahme. AP6 sollte Szenarien für unterschiedliche Governance-Modelle entwickeln: zentralisiert vs. dezentral, öffentlich vs. gemischt.

Referenzmodell: hvv switch (Hamburg) zeigt, was langfristige politische Konstanz über mehrere Legislaturperioden hinweg, öffentliche Plattformfinanzierung ohne Provisionslogik und über Jahre aufgebautes Vertrauen mit einer Trägerorganisation, die über 170 Digital-Fachpersonen vereint, bewirken können.

Für Österreich – insbesondere außerhalb Wiens – fehlt bislang eine vergleichbare Einzelorganisation; eine Verbundlösung aus Verkehrsverbünden und Bundesförderung wäre denkbar. Hinzu kommt, dass kleinere und regionale TO die Integrationskosten kaum selbst tragen können. Anbindungen im ländlichen Raum über Förderprojekte zu realisieren, ist direkt anschlussfähig an den SELMA-Kontext. Das hvv switch-Modell ist daher nicht direkt, aber konzeptuell auf Österreich übertragbar und als Referenzpunkt für AP6-Szenarien geeignet.

4.5.8.4 Rechtlicher Rahmen

Rechtliche Hürden sind strukturell bedingt und können von den Akteur:innen selbst nicht gelöst werden - sie erfordern legislative oder interpretative Klärung auf Bundes- oder EU-Ebene. Das Pauschalreisegesetz (PRG) ist die meistgenannte Barriere für Tiefenintegration: Sobald Plattformen mehrere Reiseleistungen kombinieren, entstehen Pflichten (Informations- und Sicherungspflichten als Reiseveranstalter) sowie nicht erfüllbare Wünsche einer „Mobilitätsgarantie“, die für MP weder praktikabel, umsetzbar noch refinanzierbar sind. Dies ist ein wesentlicher Grund, warum vollintegrierte intermodale Buchung kaum realisiert wird.

Abgleich Interview und Pilot

Beide Piloten haben das PRG-Problem konkret erlebt und gelöst: iMobility erfüllt die Pflichten als Reisebüro; cyclebee hat die Reisebürobefähigung bereits erworben. Eine systematische Klärung auf Bundesebene würde diese Einzellösungen überflüssig machen. Der Zuwachs an AGB ist ein weiteres gemeinsames Problem: Wer bei einem MP mehrere Mobilitätsangebote nutzt, muss potenziell mehrfach verschiedenen AGB zustimmen - ein direktes Nutzungshindernis. Österreich-Spezifikum: Neun verschiedene Regelungen für Parkzonen, Helmpflicht und Konkurrenzierungsklauseln machen überregionale Lösungen rechtlich aufwändig.

Ansatzpunkte für Empfehlungen

Konkreten Anpassungsbedarf im PRG für MP identifizieren und an das zuständige Ministerium kommunizieren, Musterverträge für die häufigsten TO-MP-Konstellationen bereitstellen, einheitliche Regelungen für österreichweit heterogene Vorschriften anstreben - idealerweise als Bundesvorgabe. DSGVO-Konformität in Mehrparteien-Datenflüssen (TO-MP-Dienstleister) durch standardisierte Datenschutzvereinbarungen vereinfachen.

4.5.8.5 Zahlungsabwicklung

Zahlungsabwicklung ist das technisch lösbarste, aber wirtschaftlich hartnäckigste Problem. Transaktionsgebühren machen Kleinstbeträge strukturell unrentabel. SEPA-Lastschrift hat ein sechswöchiges Rückgaberecht, das für Sharing-Angebote ein erhebliches Betrugsrisiko darstellt - im Carsharing-Bereich wurde SEPA-Direktlastschrift mehrfach als die Zahlungsmethode bezeichnet, die am meisten Probleme verursacht. Die Prozessgrafiken der MP zeigen: Zahlungsabwicklung ist auf TO-Ebene überraschend solid bewertet, während die Probleme auf MP- und Nutzer:innen-Ebene liegen.

Abgleich Interview und Pilot

Der Carsharing-Use Case zeigt die Komplexität konkret: fahrtbasierte PSP-Abrechnung in wegfinder vs. SEPA-Monatslastschrift im Direktkanal des TO; Tankgutschriften stoßen an Refund-Grenzen des PSP; Vorautorisierungen und Missbrauchsschutz sind organisatorisch und technisch aufwändig. Im ÖPNV sind Clearing-Probleme durch standardisierte Lösungen (E-Ticket-Clearing) gelöst worden - diese Erfahrung ist auf die MP-Ebene übertragbar.

Ansatzpunkte für Empfehlungen

Die Prüfung einer standardisierten nationalen Clearing-Lösung für MP zur vereinfachten Abwicklung – analog zum E-Ticket-Clearing im ÖV – wird im Projektteam unterschiedlich bewertet: Die Dienstleistung kann bei PSPs eingekauft werden vs. Unterstützung / Vorteil für kleine und neu gegründete Unternehmen. Kurzfristig: Mindest-Transaktionsbeträge oder Bündelungslogiken (mehrere Fahrten in einer Abrechnung) zur Reduktion der Gebührenbelastung. Vorautorisierung und Missbrauchsschutz in Standardverträgen regeln, um individuelle PSP-Verhandlungen zu ersetzen.

4.5.8.6 Nutzer:innen-Akzeptanz und Nachfragedokumentation

Nutzer:innen-Akzeptanz ist das Handlungsfeld, das am stärksten von realistischem Erwartungsmanagement abhängt und gleichzeitig am wenigsten durch TO und MP kurzfristig gesteuert werden kann. Mobilitätsverhalten ist hoch komplex und setzt sich aus zahlreichen Indikatoren zusammen, die im Wechselspiel auf die Mobilitätsentscheidungen einwirken.

Bisher bleiben intermodale Buchungen eine Nische – das Angebot deckt bisher nicht die gesamte Reisekette vollintegriert ohne Absprünge oder Komplexitäten ab (Carsharing Auto muss an gleichen Standort zurück, unterschiedliche Altersgrenzen je Verkehrsmodus, kein durchgängiges Ticket o.ä.). Die tatsächliche Nutzung konzentriert sich auf ÖV-Kernleistungen; die Nachfrage nach vollintegrierten intermodalen Buchungen ist deutlich geringer als erwartet. Das ist kein Scheitern der Plattformidee, sondern kann als Indikator verstanden werden, dass schrittweise Integration - beginnend mit Sichtbarkeit und einfacher Weiterleitung - die wirksamere Strategie ist.

Abgleich Interview und Pilot

Integrierte TO berichten von enttäuschenden Nutzungszahlen über Plattformen. Im Carsharing-Pilotcase war der Mehrwert aufgrund der soliden Stammkundschaft begrenzt; im Radverkehrs-Pilotcase fehlte cyclebee die Nutzungsbasis für die Überzeugungsarbeit bei TO. App-Müdigkeit ist ein reales Problem: ein TO hat bewusst auf eine native App verzichtet. Das Bonitätsproblem betrifft Sharing-TO: Kautionsanforderungen schließen einkommensschwache Nutzende faktisch aus und stehen in Spannung mit dem Inklusionsanspruch öffentlicher Mobilitätslösungen.

Ansatzpunkte für Empfehlungen

Realistisches Nachfragepotenzial kommunizieren und in Förderanträgen nicht überschätzen. Systematische Dokumentation von Nutzungszahlen nach Plattformintegration als Evidenzbasis für künftige Business Cases. UX-Standards für die Darstellung heterogener Mobilitätsangebote in Plattformen, um Nutzer:innen-Verwirrung durch inkonsistente Darstellungen zu reduzieren. Digitale Inklusion adressieren: Kautionsanforderungen, App-Pflicht und komplexe Registrierungsprozesse schließen vulnerable Gruppen strukturell aus.

4.5.8.7 Querschnittsthemen

Städtisch vs. ländlich

Die Analyse zeigt eine systematische Benachteiligung ländlicher Regionen: Kleinere Nutzungsbasen, schlechtere Mobilfunkabdeckung (gilt jedoch auch für Garagen, die im städtischen Kontext attraktive Carsharing-Standorte wären), geringere Kapazitäten für Integrationsaufwände und weniger Verhandlungsmacht gegenüber MP. Gleichzeitig ist der Bedarf an alternativen Mobilitätslösungen im ländlichen Raum besonders hoch. Förderinstrumente müssen bedarfsorientiert und differenziert gestaltet sein - nicht nach dem Gießkannenprinzip.

Tourismus vs. Alltag

Touristische Angebote (saisonale Shuttles, Radverleih in Ferienregionen) und alltagsorientierte Mobilität haben unterschiedliche Integrationslogiken, wenn man die spezifischen Anforderungen möglichst Nutzer:innen-freundlich möchte. Plattformlösungen, die für beide Segmente gleichzeitig optimiert sind, gibt es derzeit nicht. Use Case-spezifische Ansätze können wirkungsvoller als universelle Lösungen sein.

Öffentlich vs. privatwirtschaftlich

Die Divergenz zwischen öffentlich finanzierten und privatwirtschaftlichen Akteur:innen ist das tiefste strukturelle Spannungsfeld. Sie betrifft nicht nur Finanzierungslogiken, sondern auch Entscheidungsgeschwindigkeit, Risikobereitschaft und Zeithorizonte. Handlungsempfehlungen, die beide Typen mit denselben Instrumenten ansprechen, greifen strukturell zu kurz.

Gleichzeitig wurde bestätigt: Kleine, privatwirtschaftliche TO agieren deutlich schneller und flexibler - ein Asset, das Governance-Modelle explizit nutzen sollten.

4.5.8.8 Anknüpfungspunkte für Empfehlungen

Die folgende Tabelle fasst alle sechs Handlungsfelder mit Empfehlungstyp und konkreten Ansatzpunkten zusammen. Die sechs Handlungsfelder sind interdependent. Technische Standards sind Voraussetzung für wirkungsvolle Förderinstrumente; Governance-Klarheit ist Voraussetzung für durchsetzbare Rechtsvorgaben; realistische Nachfragedokumentation ist Voraussetzung für belastbare Business Cases. Diese Enabling-Logik wird in den Überlegungen zur Strukturierung der Handlungsempfehlungen nach Szenarien berücksichtigt. In den Details ist zwischen privatwirtschaftlichen TO und „bestellten“ Services zu unterscheiden, da die Besteller (Verbünde) vorausdenken und Angebotsentwicklungen in der Ausschreibung berücksichtigen muss.

Handlungsfeld	Empfehlungstyp	Konkrete Ansatzpunkte
Technische Standardisierung	- regulatorisch - technisch	- GBFS / TOMP als Kriterium für Bestellung / Förderung - TO-Begleitung und Wissensvermittlung - europäische Harmonisierung - einheitliche IDV-Anforderungen
Finanzierungsmodelle	- Förderung - strukturell	- Förderlogik an Integration knüpfen (differenzierte Anschubfinanzierung, Betriebskostenförderung) - Einfordern und Förderung von Synergien zur Vermeidung von regionalen Insellösungen - Prüfung alternativer Vergütungsmodelle (Listing, B2G)
Governance & Koordination	- Governance - institutionell	- Beantwortung der vier Kernfragen: Wer steuert? Wer trägt das Risiko? Wer finanziert? Wie gehen wir es an? - Enabler-Agentur Bundesebene / Stärkung Mobilitätsmanager:innen - Standardverträge und Mustervorlagen bereitstellen
Rechtlicher Rahmen	- regulatorisch - legislativ	- PRG-Anpassungsbedarf identifizieren - Musterverträge, DSGVO-Standardisierung - Bundesvorgaben für föderale Heterogenität
Zahlungsabwicklung	- technisch - strukturell	- Nationales Clearing-Modell prüfen inkl. Bündelungslogiken; - Vorautorisierungs-Standards in Musterverträgen
Nutzer:innen-Akzeptanz & Nachfrage	- kommunikativ - evidenzbasiert	- Nutzungszahlen systematisch dokumentieren (Erwartungsmanagement) - UX-Standards; digitale Inklusion adressieren

Tabelle 6: Übersicht Anknüpfungspunkte für Handlungsempfehlungen

4.5.9 Szenarien und Entwicklungspfade

Auf Basis der Erkenntnisse aus Praxis & Stakeholder:innen-Evidenz erfolgte die Identifikation thematischer Handlungsfelder sowie die Erarbeitung Szenarien-basierter Handlungsempfehlungen für die Integration lokaler und regionaler Mobilitätsdienstleistungen in digitale Plattformen.

Das „**Ob**“ der breiten/flächendeckenden/umfassenden Integration ist unter allen betrachteten und involvierten Stakeholder:innen-Gruppen unbestritten. Die strukturellen Divergenzen betreffen das „**Wie**“, „**Wann**“ und das „**Durch wen**“ – und resultieren nicht aus Meinungsverschiedenheiten, sondern aus unterschiedlicher Rollenlogik, Risikotragung und Marktposition.

Folgende **Herausforderungen und Problemstellungen** wurden im Rahmen der SELMA Studie identifiziert und bilden die Ausgangsbasis im Entwicklungspfad je Szenario und sind die Grundlage für thematische Handlungsfelder:

- **Technische Fragmentierung:** fragmentierte Anbieterlandschaft, uneinheitliche Datenformate, keine verbindlichen Schnittstellenstandards.
- **Politisch-organisatorische Fragmentierung:** neun Länderlösungen, fehlende rechtliche Planungssicherheit oder zentrale Koordination.
- **Wirtschaftliche Tragfähigkeit:** Geschäftsmodelle sind oft nicht rentabel, besonders für kleine TO / MP. Ohne öffentliche Förderung sind Integration und Betrieb kaum möglich.
- **Benachteiligung kleiner TO:** begrenzte Ressourcen (Zeit, Kosten, fachliche Kompetenzen) und geringere Sichtbarkeit.
- **Fehlende strukturelle Nachhaltigkeit:** Förderung spezifischer F&E-Schwerpunkte (Projektlogik) fördert Innovation und Kooperation, erschwert Skalierbarkeit.
- **Nutzer:innen-Akzeptanz bleibt hinter Erwartungen zurück:** Intermodale Buchungen sind selten, Vertrauen ist fragil, und die Komplexität der Angebote verwirrt Nutzer:innen.

Die Szenarien beschreiben drei strategische Handlungspfade für das österreichische MaaS-Ökosystem. Sie unterscheiden sich nicht nach dem Ausmaß der Digitalisierung, sondern nach der Governance-Logik:

- Wer trägt die Verantwortung, wer finanziert, wer setzt Standards durch?
- Jedes Szenario bedient unterschiedliche Wertelogiken und politische Präferenzen.

Die drei beschriebenen Szenarien markieren bewusst die Eckpfeiler möglicher Entwicklungen. Sie enthalten plausible Extremausprägungen, die sich in zentralen Dimensionen der Governance- und Markt-Logik klar voneinander unterscheiden; vom öffentlichen Auftrag / zentrale Aufgabe bis hin zum freien Markt ohne Regulierung – sowie im Vergleich das „Do- Nothing-More“ Szenario. In der Realität gibt es zahlreiche Abstufungen dazwischen, aber die aufgezeigte Spannbreite zeigt den Planungsrahmen auf.

Szenario 1 verortet die Verantwortung klar beim Staat: Der Bund definiert nicht nur die Spielregeln, sondern beauftragt bzw. betreibt selbst die zentrale Infrastruktur. TO und MP agieren als Pflichtpartner innerhalb eines öffentlich gesetzten Rahmens.

Szenario 2 verschiebt diese Grenze: Der Bund setzt verbindliche Mindeststandards und wirkt als Standardisierungsinstanz, überlässt Betrieb und Wettbewerb jedoch privaten und öffentlichen MP. Integration entsteht durch Marktmechanismen – aber innerhalb klar definierter Regeln.

Szenario 3 geht noch einen Schritt weiter in Richtung Eigenverantwortung: Der Bund tritt als Förderer und Vernetzungsinstanz auf, nicht als Regulator. TO, MP, Regionen und Gemeinden gestalten Lösungen nach ihren spezifischen Bedürfnissen – unterstützt durch Empfehlungen und gebündelte Förderinstrumente, aber ohne nationale Pflichten.

Alle drei Szenarien haben die Regulierung der technischen Standardisierung als Grundlage der Vision / des Leitbilds und unterschiedliche Lösungen bzw. Empfehlungen in den Handlungsfeldern „Governance / Koordination“, „Finanzierungsmodelle“ und „Rechtlicher Rahmen“. Die Chancen und Voraussetzungen bzw. Risiken zeigen die wesentlichen Unterschiede für die Bewertung der Szenarien auf.

4.5.9.1 Szenario 1: Mobilität als öffentliche Infrastruktur

„Bund steuert und betreibt: Mobilitätsintegration als Daseinsvorsorge“

In diesem Szenario wird multimodale Mobilität als öffentliche Aufgabe verstanden – vergleichbar mit (a) der Errichtung und dem Erhalt von Straßen und Schienennetz oder (b) der Bereitstellung von Mobilitätsdaten via GIP.at oder VAO. Der Bund beauftragt einen zentralen MP, der allen TO diskriminierungsfrei offensteht. Der Bund fördert die verpflichtende Integration von digital buchbaren TO in diese zentrale Systemlandschaft bei Implementierung verbindlicher Schnittstellenstandards.

Der rechtliche Rahmen wird schrittweise harmonisiert – von Standardverträgen bis zur Anpassung des Pauschalreiserechts. Privatwirtschaftliche MP können – vergleichbar mit der VAO – an der zentralen MP- / Hub-Infrastruktur andocken. Dafür gilt der vom Bund vorgegebene Rechtsrahmen inkl. Schnittstellen-vorgaben. Das Szenario bietet eine Übersichtlichkeit des Mobilitätsangebots für Endnutzer:innen sowie breite Zugänglichkeit und Planungssicherheit für TO und MP. Es setzt politische Kontinuität über viele Jahre voraus und stellt hohe Anforderungen an Governance (Annahme des zentralen Angebots und das gemeinschaftliche Mit-Tragen durch Länder und Regionen) sowie an die Umsetzungsqualität, die nicht für alle Use Cases und Endnutzer:innen gleichermaßen passend sein kann.

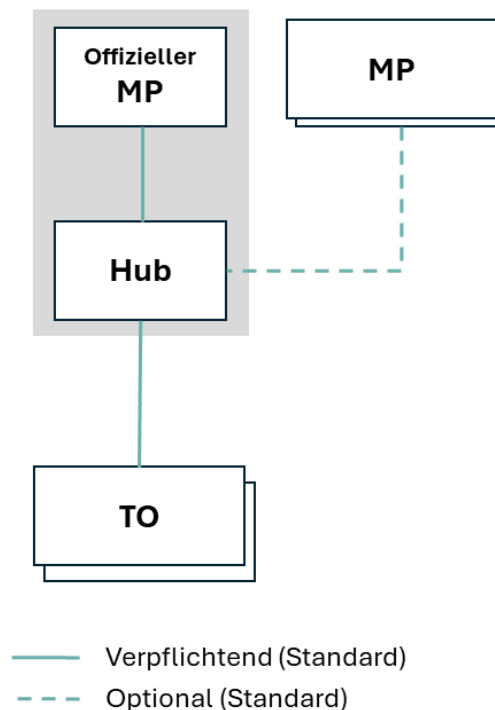


Abbildung 1: Szenario 1 – Schema Zentraler MP mit Daten-Hub

Leitbild / Vision	Mobilitätsintegration inklusive Vermittlung wird als <u>öffentliche Aufgabe</u> definiert. Die Öffentliche Hand beauftragt einen zentralen MP. Dieser muss einheitliche Datenschnittstellen, Rechtsrahmenbedingungen (Verträge) sowie einheitliche Prozesse (z.B. Führerscheinvalidierung) zur Verfügung stellen.
Governance / Koordination	Bund (BMIMI) als steuernde Instanz und Standardsetzer. Nationale Enabler-Agentur mit Mandat für Vorgaben zu Standard / Adapterlogik, TO-Begleitung und Schlichtung. Verbindliche Vorgaben zu Datenstandards (z.B. GBFS / TOMP) und Anbindung für <u>alle öffentlich geförderten</u> / ausgeschriebenen Angebote. Diskriminierungsfreier Zugang für privatwirtschaftliche Anbietende.
Finanzierungsmodelle	Der Bund beauftragt und finanziert einen zentralen MP, der allen TO und MP diskriminierungsfrei (ggf. zu transparenten, fairen „Ist“-Kosten) offensteht (kein transaktionsbasiertes Provisionsmodell). Differenzierte Förderprogramme: Erst-Integration (einmalig) und Betriebskosten (laufend); Förderlogik: kein Schnittstellenstandard, keine Förderung). Weitere MP als systemrelevante Infrastruktur anerkannt, jedoch nicht direkt unterstützt.
Rechtlicher Rahmen	Bestellungen Verkehrsdienste: Rechtliche Verankerung der Anbindungspflicht auf Landesebene anstoßen. Szenario-unabhängig: PRG-Novellierung für MP (Befreiung von Reiseveranstalter-Pflichten bei reiner Vermittlung – interministerielle Abstimmung, initiiert durch BMIMI: fachlich begründeter Vorschlag an BMWET). Prüfung / Anstoß Bundesrahmen für z.B. Parkregeln (div. Sharing), Helmpflicht (Scooter- / Bikesharing), Altersgrenzen (Carsharing), Konkurrenzierungsklauseln (ÖV / Bedarfsverkehr) statt 9 Landeslösungen (z.B. auf Grundlage Art. 15a B-VG zu Vereinbarungen zw. Bund und Ländern über Angelegenheiten des jeweiligen Wirkungsbereiches). Standardisierte Verträge (TO-MP) und DSGVO-Vereinbarungen für Mehrparteien-Datenflüsse (TO-MP-PSP-IDV).

Chancen	Private TO und öffentliche TO werden zur Integration ab einem Digitalisierungslevel der Buchbarkeit verpflichtet, sich an den zentralen MP anzubinden - Chance für kleine, private TO zur fixen Aufnahme bei einem MP. Stärkung bestehender Organisationen, die bereits ÖV und ergänzende Angebote ermöglichen (Erweiterung Kompetenzen, Handlungsmöglichkeiten, Nutzung des zentralen Angebots) (z.B. Mobilitäts-Verbünde, ÖBB, Regionalmanagement). Zentrales Angebot schafft Übersichtlichkeit und vereinfachten Zugang für Nutzende (ein zentraler MP, einheitliche UX). Gemeinwohlorientierte Angebote ohne Refinanzierungsdruck.
Voraussetzungen & Risiken	Politische Kontinuität erforderlich – langer Vorlauf (vgl. <i>hvv switch Hamburg</i> (10+ Jahre)). Positiver institutioneller Rahmen: Länder und Regionen im Einklang mit dem Bund; nutzen zentrales Angebot und tragen das gemeinschaftliche Mit-Tragen durch Länder und Regionen). Festlegung von Zugangskriterien (Digitalisierungsgrad Buchbarkeit) zur Vermeidung von Kostenexplosion durch Vielzahl an Anbindungen. <u>Risiken:</u> Überregulierung, Bürokratie und potenzielle Verdrängung / Innovationshemmung bei privaten MP aber auch TO. Wegfall von Mobilitätsangeboten, da Anbindungsverpflichtung von kleinen TO trotz Förderung, z.B. aufgrund komplexer Prozesse, fehlender technischer Kompetenz oder zeitlicher Flexibilität nicht erfüllt werden kann. One Solution doesn't fit all: Zentrales UI / Design erfüllt nicht die Anforderungen aller Nutzenden, Use Cases und Verkehrsmodi → Verbrauch öffentlicher Mittel.

Tabelle 7: Szenario 1 – Steckbrief „Mobilität als öffentliche Aufgabe“

4.5.9.2 Szenario 2: Mobilität als regulierter Wettbewerb

„Bund regelt, Markt integriert und betreibt: Integration unter Wettbewerb mit öffentlichem Rahmen“

In diesem Szenario setzt die öffentliche Hand verbindliche, technische Mindeststandards für TO und MP. TO werden ab einem Digitalisierungslevel der Buchbarkeit verpflichtet, einen Standard zu implementieren und sich an einen MP oder einen Aggregator anzubinden. Der Bund überlässt Betrieb und Wettbewerb privaten und öffentlichen MPs. Integration entsteht nicht durch Beauftragung eines zentralen MP, sondern durch Marktmechanismen innerhalb eines klar definierten regulatorischen Rahmens (Anbindungspflicht ab dem Level digitaler Buchbarkeit beim TO, standardisierte Schnittstellen, Verträge, etc.).

Die rechtliche Verankerung ist sicherzustellen, z.B. auf Basis des Kooperationsverständnisses, entwickelt in der BMIMI AG MDMS. Das BMIMI agiert als Standardsetzer, ergänzt durch eine stärker finanzierte Begleitstruktur auf Landes- bzw. Gemeindeebene. Anschubfinanzierungen erleichtern die Erstintegration, Provisionsmodelle bleiben möglich. Das Szenario ermöglicht Innovationsvielfalt, die Chance für TO mit einer Standard-Schnittstelle bei mehreren MP andocken zu können und vermeidet staatliche Monopolrisiken, birgt jedoch die Gefahr, dass private TO ohne gezielte Begleitung verdrängt werden, bzw. ihr Angebot nicht wirtschaftlich betreiben können und marktstarke Plattformen die Standardsetzung zu ihren Gunsten beeinflussen.

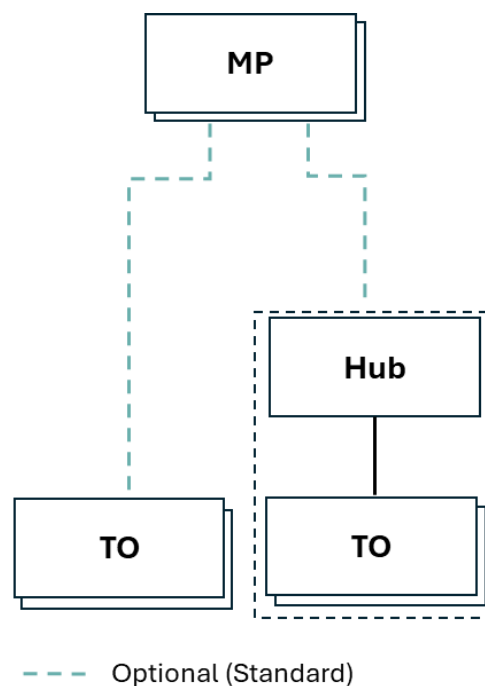


Abbildung 2: Szenario 2 – Schema Anbindungen TO / MP am regulierten Markt inkl. Daten-Hub

Leitbild / Vision	Öffentliche Hand definiert verbindliche, technische Mindeststandards (Schnittstellenimplementierung und Anbindung). Integration entsteht durch Marktmechanismen innerhalb des regulatorischen Rahmens.
Governance / Koordination	BMIMI agiert als Standardsetzer, nicht als Plattformbetreiber oder MP. MDMS-Kooperationsverständnis (BMIMI AG MDMS) dient als Grundlage für Rechtsrahmen z.B. als Bestandteil des IVS-Gesetzes. Netzwerk Mobilitätsmanager:innen wird als Begleitungsstruktur auf regionaler Ebene stärker finanziert (z.B. auf Grundlage: Art. 15a Bundesverfassungsgesetz zu Vereinbarungen zw. Bund und Ländern über Angelegenheiten des jeweiligen Wirkungsbereiches): Zentral organisierter Austausch mit verbindlicher Beteiligung für digital buchbare TO und MP zur Vermeidung von Doppelarbeit.
Finanzierungsmodelle	Konzeption neuer Fördermodelle: Anschubfinanzierung für Erstintegration; Betriebskosten-Kofinanzierung z.B. auf Basis eines vorgegebenen Richtwert-Systems für gemeinwohlorientierte Angebote. (z.B. KPC- klima:aktiv) Förderlogik knüpft an Integrations- / Andock-Pflichten. Provisionsmodelle bleiben möglich.
Rechtlicher Rahmen	Rechtliche Verankerung der technischer Schnittstellenstandards (TOMP / GBFS) z.B. im IVS-Gesetz (weitere § zu „Multimodal Digital Mobility Services (MDMS)“ im 2. Abschnitt oder als Verordnung). DSGVO-konforme Mustervereinbarungen für Mehrparteien-Datenflüsse als Unterstützungsleistung. Einheitlicher IDV-Standard (z.B. Führerscheinverifizierung) sollte vorgegeben sein (z.B. via eID / ID-Austria) – Verankerung in Fördervoraussetzungen der Länder. PRG-Klarstellung für reine Vermittlungsplattformen (Initiative des BMIMI zur interministeriellen Abstimmung mit dem BMWET).
Chancen	Innovationsvielfalt bleibt möglich, Monopolrisiken werden vermieden.

Voraussetzungen & Risiken	Etablierte MP mit Skalierungsinteresse profitieren. Kleine bis mittelgroße TO mit vorhandener Digitalisierungsgrundlage werden gefördert. Spezifische UX für Nutzende und nach Verkehrsmodi bleiben bestehend. Mobilitäts-Verbünde können als regionale Koordinatoren auf Länder-Ebene fungieren. Kontrolle der Einhaltung von Mindeststandards. Beteiligung an zentralen Austauschformaten und Offenheit als Voraussetzung. <u>Risiken:</u> Kleine TO werden ohne zusätzliche Begleitung und Finanzierung ausgeschlossen bzw. verdrängt (fehlender Business Case). Marktkonzentration bleibt bestehen.
--	--

Tabelle 8: Szenario 2 – Steckbrief „Regulierter Wettbewerb“

4.5.9.3 Szenario 3: Mobilität als freier Wettbewerb

„Bund ermöglicht, Markt integriert und betreibt: Integration unter Wettbewerb durch regionale Initiativen mit Empfehlungen des Bundes“

In diesem Szenario verzichtet der Bund auf zentralen MP, Daten-Hub und verbindliche Pflichten und setzt stattdessen auf Empfehlungen für bestehende Marktteilnehmende und die Kraft regionaler Initiativen bzw.

Kooperationsbereitschaft. TO, MP aber auch Gemeinden oder Regionen entwickeln pragmatische Lösungen im eigenen Kontext – unterstützt durch Bundesempfehlungen, Musterverträge und ein Netzwerk an Mobilitätsmanager:innen.

Das BMIMI agiert als Fördergeber und Vernetzungsinstanz, nicht als Regulator; bestehende Fördertöpfe werden gebündelt und vereinfacht, statt neue Programme zu erarbeiten. Das Szenario ermöglicht die Stärkung regionaler Initiativen und Sichtbarkeit innovativer bzw. gut funktionierender Lösungen, birgt jedoch das Risiko dauerhafter Fragmentierung und fehlender Skalierbarkeit – solange kein gezielter Mechanismus für den Transfer bewährter Lösungen zwischen Regionen etabliert wird.

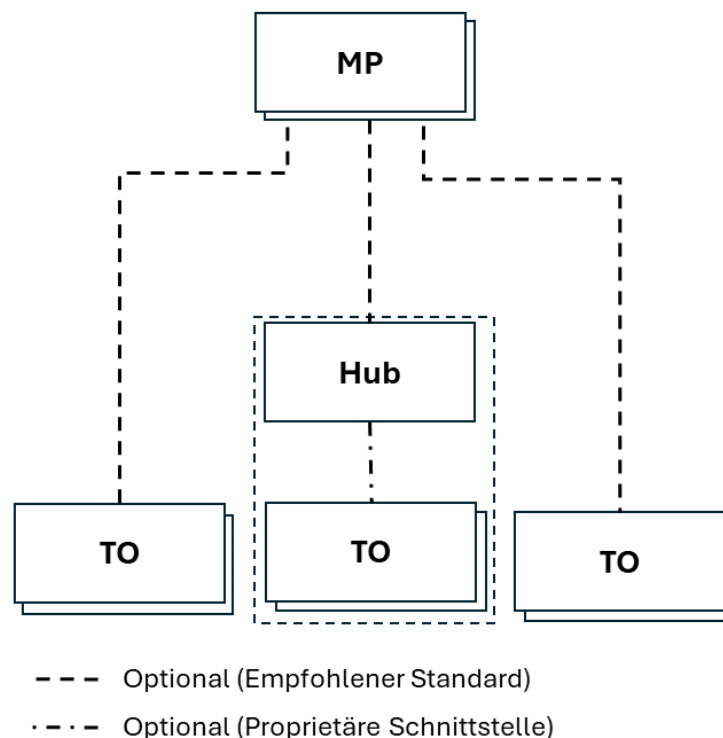


Abbildung 3: Szenario 3 – Schema Anbindungen TO / MP am freien Markt (inkl. Daten-Hub)

Leitbild / Vision

Öffentliche Hand gibt Empfehlungen für technische Mindeststandards und Anbindungen aus – ohne zentrale Plattform oder nationale Pflichten.

Integration entsteht durch Marktmechanismen.

Stärkung regionaler Ökosysteme, Innovationen und Initiativen als politisches Signal (Best-Practice-Transfer statt Top-Down- Standard).

Governance / Koordination

Bundesländer und Regionen als primäre Governance-Ebene – BMIMI als Initiator, Fördergeber und Vernetzungsplattform, nicht als Regulator.

Mobilitätsmanager:innen (RM / KEM) als konkrete Ansprechpersonen auf Gemeindeebene stärken.

Netzwerk der Mobilitätsmanager:innen als zentrales Instrument; stärkere TO-zu-TO-Vernetzung (Peer-Learning) (Grundlage ggf.: Art. 15a Bundesverfassungsgesetz; Wirkungsbereiche Bund / Länder).

Prüfung regionale On-Boarding-Sprints als mögliches Angebot (strukturierte Begleitprogramme von 2-4 Wochen Dauer für TO, Abklärung der Anforderungen für die Qualität der Daten-Feeds, Optionen und Anforderungen betreffend Identitätsüberprüfung, UX-Guides, Vertragsabschluss und Go-Live).

Aufsetzen eines Mobilitätsmonitorings inkl. regelmäßiger Reviews.

Finanzierungsmodelle

Aufsetzen auf bestehenden Strukturen: Erweiterung bestehender Programme zum sparsamen Umgang mit öffentlichen Mitteln sowie zur Sicherstellung der Planbarkeit / Langfristigkeit von Finanzierungsmodellen):

Projekt- und Regionalförderungen als Haupt-Instrument (z.B. klima:aktiv, KEM, LEADER, klar!).

Fokus auf Betriebsfinanzierung kleiner MP sowie Digitalisierungsförderungen KMU (TO).

Kostensparender Prozess durch niedrigschwellige Einstiegsformate und stufenweise Ausweitung der Integrationstiefe: GBFS-Listing ohne Buchung als erster Schritt.

Rechtlicher Rahmen	Rechtsrahmen bleibt weitgehend unverändert; Unterstützung bei Einzelfallberatung. Musterverträge und Leitfäden als niedrigschwellige Hilfe. Kein Eingriff in Länderkompetenz – aber Bundesempfehlungen als Orientierung.
Chancen	Stärkung (bestehender) regionaler Initiativen inkl. kleiner (zum Teil lokaler, gemeinwohlorientierter) TO und Erfahrungsaustausch via Mobilitätsmanager:innen. Spezifische multimodale Lösungen je nach Anforderungen der Region (z.B. Tourismus), Nutzer:innen-Bedürfnisse und Use Cases möglich. Unterstützung innovativer Start-Ups (MP) mit Fokus auf regionale Spezifika der TO.
Voraussetzungen & Risiken	Fachliche Kompetenz und Ressourcen der Mobilitätsmanager:innen sichergestellt. Interesse und Bestreben der TO zur Integration. Funktionierende Austauschformate und Offenheit als Voraussetzung für das gegenseitige Learning. <u>Risiken:</u> Abhängigkeit von privaten TO / MP und deren Geschäftsmodellen bzw. Förderprojekten ohne strukturelle Nachhaltigkeit. 9 Bundesländer entwickeln (weiterhin) 9 verschiedene Lösungen bzw. eine kleinteiligere Struktur setzt sich durch. Fragmentierung bleibt bestehen; kein Skalierungseffekt auf Bundesebene. Fehlende, tatsächliche Übertragbarkeit (Umsetzung der Lösungen) zwischen Regionen ohne Standardisierungsimpuls. Doppelaufwände durch fehlende, überregionale Koordination.

Tabelle 9: Szenario 3 – Steckbrief „Freier Wettbewerb“

4.5.9.4 Vergleich der Szenarien

Dimension / Handlungsfeld öffentliche Hand	Szenario 1: öffentliche Aufgabe	Szenario 2: regulierter Wettbewerb	Szenario 3: freier Wettbewerb
Steuerungslogik / Governance	Bund steuert und betreibt	Bund regelt, Markt betreibt	Bund empfiehlt & fördert, Markt betreibt
Technische Standardisierung	Verpflichtende Anbindung (Standard)	Verpflichtende Mindeststandards	Empfohlene Standards
Finanzierungslogik	Öffentliche Infrastruktur	Markt & Kofinanzierung	Markt & Projektförderung
Zeithorizont	Langfristig	Mittelfristig	Kurzfristig
Beitrag Klimaziele 2040 (Mobilitäts-masterplan 2030)	Hoch (flächendeckende Pflichtintegration maximiert Verlagerungspotenzial auf Umweltverbund; Wirkung strukturell, langfristig)	Mittel (verbindliche Standards und Förderanreize erzeugen messbare Integrationsfortschritte; Klimawirkung breiter als S3, geringer als S1)	Gering (regionaler Klimabeitrag; ohne nationale Koordination kein systematischer Beitrag zur Klimazielerreichung 2040)
Skalierungspotenzial nationale MDMS-Lösung (Sicht Öffentliche Hand)	Hoch (national)	Mittel-hoch	Gering (regional)
Skalierungspotenzial Markt (österreichische Unternehmen TO / MP)	Gering	Mittel	Gering-hoch
Politischer Aufwand	Sehr hoch	Mittel	Niedrig
Marktneutralität	Niedrig (Monopol)	Mittel	Hoch

Dimension / Handlungsfeld öffentliche Hand	Szenario 1: öffentliche Aufgabe	Szenario 2: regulierter Wettbewerb	Szenario 3: freier Wettbewerb
Voraussetzungen	politische Kontinuität über viele Jahre, hohe Anfangsinvestitionen	Einhaltung Mindeststandards, Beteiligung Austausch, Offenheit	Kompetenzen und Ressourcen Mobilitätsmanager:innen, Beteiligung Austausch, Offenheit
Chancen	flächendeckende, einheitliche Zugänglichkeit	Innovationsoffenheit, Stärkung kleiner TO mit Digitalisierungsgrundlage, Start-Ups	Innovationsoffenheit, Stärkung Regionen, kleine TO, Start-Ups
Risiken	Innovation wird gehemmt, Bürokratie, Marktverdrängung	Oligopole, große TO / MP setzen Standards; Kleine werden verdrängt	Weiterbestand Fragmentierung, tlw. fehlende Skalierung und Wissenstransfer

Tabelle 10: Szenarien-Vergleich: Handlungsfelder, Voraussetzungen, Chancen und Risiken

Die Gegenüberstellung auf der folgenden Seite zeigt, in welchem Szenario der größte Beitrag zu den Klimazielen Österreichs erwartet wird, der das übergeordnete Ziel des Handelns darstellt. Die Matrix zeigt auch die Vielzahl der Stakeholder:innen in der Mobilität nochmals in der identifizierten Rollenlogik auf, der Interessenslagen voneinander abweichen. Für die weitere Richtungsentscheidung und gezielte Maßnahmen braucht es die Aktivität der Politik auf Ebene des Bundes und der Länder.

Zentrale Erkenntnis aus der gegenüberstellenden Bewertung ist die unterschiedliche Betroffenheit der Beteiligten je Szenario. Entsprechend entfalten Maßnahmen für die jeweiligen Stakeholder:innen unterschiedliche Wirkungen. Unabhängig vom gewählten Szenario(-Mix) und dem seitens Politik verfolgten Entwicklungspfad variiert die Akzeptanz der Maßnahmen bei den Stakeholder:innen. Übergeordnetes Ziel sollte stets der Beitrag zur Erreichung der Klimaziele 2040 sein – in Abwägung des effizientesten Einsatzes der verfügbaren Mittel.

Bewertungs- kriterium	Szenario 1: öffentliche Aufgabe	Szenario 2: regulierter Wettbewerb	Szenario 3: freier Wettbewerb
Erwarteter Beitrag Klimaziele 2040	HOCH: verpflichtende Integration schafft maximale Voraussetzungen für Verlagerung auf Umweltverbund; strukturelle, langfristige Wirkung (Annahme: konsequente Umsetzung)	MITTEL: verbindliche Mindeststandards und Förderanreize ermöglichen messbare Integrationsfortschritte und systematische Verlagerungseffekte	GERING: punktuelle, regionale Effekte möglich; kein systematischer Beitrag zur nationalen Klimazielerreichung
Akzeptanz Nutzer:innen	Szenario-unabhängig → abhängig von Umsetzungsqualität und Nutzer:innen-Zentriertheit		
Akzeptanz Regionen (ohne detaillierte Betrachtung der Finanzierung)	MITTEL: hohe Planungssicherheit, aber geringe regionale Gestaltungsfreiheit	HOCH: Mindeststandards bei gleichzeitigem Spielraum für regionale Umsetzung	HOCH: maximale Flexibilität und Anpassung an regionale Besonderheiten
Akzeptanz TOs (abhängig von Größe, Rollenlogik, wirtschaftlichem Hintergrund)	MITTEL: Planungs- und Investitionssicherheit, aber Integrationspflichten, geringe Verhandlungsmacht	MITTEL-HOCH: klare Regeln, Förderanreize und Marktzugang, jedoch Anpassungsdruck	MITTEL-HOCH: freiwillige Teilnahme und hohe Autonomie, jedoch ohne strukturelle Absicherung
Akzeptanz MPs	GERING: hohes Risiko von Marktverdrängung durch zentrale Lösung	MITTEL: Wettbewerb innerhalb klarer Leitplanken	MITTEL: maximale unternehmerische Freiheit, begrenzter Markt für MP und MP-Plattform
Umsetzbarkeit & Skalierbarkeit	GERING: hoher politischer, rechtlicher und finanzieller Aufwand; langer Zeithorizont	MITTEL-HOCH: anschlussfähig an bestehende Strukturen; schrittweise skalierbar	MITTEL: kurzfristig gut umsetzbar, Skalierung jedoch stark fragmentiert

Tabelle 11: Bewertungsmatrix Szenarien: Beitrag Klimaziele und Stakeholder:innen

4.5.9.5 Szenario „Do Nothing More“

„Kein weiteres Handeln – Stillstand trotz Vorarbeit“

Dieses Szenario geht nicht von einem absoluten Nullpunkt aus, sondern beschreibt die Konsequenz eines Ausbleibens weiterer koordinierter Maßnahmen – trotz bereits geleisteter Vorarbeiten auf Basis des bestehenden nationalen bzw. EU-Rechtsrahmens, dem Aktionsplan Digitale Transformation der Mobilität und den Aktivitäten der BMIMI AG MDMS.

Ohne gezielte Maßnahmen bleibt die Integration von Mobilitätsangeboten in digitale Plattformen dem Zufall und der Eigeninitiative einzelner Stakeholder:innen überlassen. Die strukturellen Hürden – Fragmentierung, fehlende technische Standards, rechtliche Unsicherheiten – bestehen fort und verstärken sich tendenziell, da Marktentwicklung und regulatorischer Stillstand auseinanderdriften. Große, ressourcenstarke TO und MP festigen ihre Position; kleine TO – oftmals im ländlichen Raum tätig – bleiben ohne Anschluss. Multimodale Mobilität, Information und Buchung bleiben urbane Phänomene. Außerhalb der Ballungszentren besteht weiterhin keine durchgängige digitale Mobilitätslösung. Neun Bundesländer entwickeln weiterhin divergierende Regelwerke, Doppelstrukturen und Insellösungen entstehen und binden Ressourcen ohne überregionalen Nutzen. Der Anschluss an europäische Entwicklungen – etwa im Bereich Datenstandardisierung oder interoperabler Buchungssysteme – droht zu einem strukturellen Standortnachteil zu werden.

4.5.10 Roadmap

Die nachfolgende Roadmap skizziert einen pragmatischen Umsetzungspfad für die kombinierte S2/S3-Strategie. Die Zeitangaben sind indikativ und abhängig von politischen Entscheidungen und Ressourcenverfügbarkeit.

Phase 1: Grundlagen schaffen

- Veröffentlichung der Szenario-unabhängigen Maßnahmen und Szenarien-basierten Maßnahmenbündel
- Schaffung der Grundlagen für eine Einigung auf Mindeststandards
- Erarbeitung und Bereitstellung von Musterverträgen
- Aufarbeitung der Grundlagen für die Diskussion der PRG-Novellierung und herantragen an zuständige Behörden
- Pilotierung von drei bis fünf regionalen Onboarding-Sprints in ausgewählten KEM-Regionen (vgl. 4.5.9, Szenario 3)
- Erste Schritte zur Entwicklung von Methoden zum Wirkungsmonitoring

Phase 2: Skalierung und rechtliche Verankerung

- Rechtliche Verankerung zu Mindeststandards (Daten-Bereitstellung, Daten-Schnittstellen, Identitätsüberprüfung) und vereinfachte AGB-Annahme
- PRG-Novellierung für reine Vermittlungsplattformen von Mobilitätsangeboten vorantreiben (Prozessbegleitung BMIMI – BMWET – Gesetzesvorschlag)
- Aufbau und Inbetriebnahme der MP-Austauschplattform (vgl. 4.5.9, Szenario 2, Tabelle 8 sowie 5.4.5)
- Ausrollung des Onboarding-Sprint-Formats auf alle Bundesländer
- Erhöhung Basisfinanzierung für Mobilitätsmanager:innen (Bund-Länder-Vereinbarung)
- Einführung gestaffelter Anschubförderung und Betriebskosten-Kofinanzierung
- Etablierung regelmäßiges Monitoring

Phase 3: Konsolidierung und Evaluation

- Umfassende Evaluation auf Basis der KPIs
- Anpassung der Standards basierend auf Evidenz und internationalen Entwicklungen (EU-Mobilitätsdatenverordnungen)
- Prüfung der Überführung erfolgreicher regionaler Lösungen in nationale Standards
- Neubewertung der strategischen Optionen: Weiterführung S2+S3 oder Transition in Richtung S1

Institutionelle Verankerung: Prüfung einer Enabler-Agentur

Die erfolgreiche Umsetzung der empfohlenen Maßnahmenbündel erfordert eine institutionelle Verankerung, die sowohl strategische Steuerungsfähigkeit als auch operative Agilität gewährleistet. Im Rahmen von SELMA wird eine Prüfung alternativer Organisationsmodelle für eine potenzielle Enabler-Agentur empfohlen.

Die Agentur sollte folgende Funktionen bündeln oder gegebenenfalls in engem Austausch mit dem BMIMI bzw. der AustriaTech stehen:

- Standardentwicklung und -pflege
- TO-Onboarding und technischer Support
- Schlichtung bei Konflikten zwischen TO und MP
- Koordination des Wirkungsmonitorings
- Wissenstransfer und Best-Practice-Dokumentation

Internationale Beispiele - etwa das niederländische KpVV (Kennisplatform Verkeer en Vervoer) für den Nahverkehr oder Transport for the North in Großbritannien - können als Referenzpunkte für die Ausgestaltung dienen.

5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die nachfolgenden Einschätzungen und Empfehlungen beziehen sich auf den Wissenstand des Projektkonsortiums im April 2026. Durch politische, organisatorische und strukturelle Änderungen können sich die nachfolgenden Aussagen verändern.

5.1 Einschätzung Entwicklungspfad

Die erarbeiteten Szenarien beschreiben drei plausible Entwicklungspfade für das institutionelle Gefüge und Maßnahmenumsetzungen im österreichischen MaaS-Ökosystem. Sie unterscheiden sich nicht nach dem Ausmaß der Digitalisierung, sondern nach der Governance-Logik:

**Wer trägt die Verantwortung in welcher Rolle, wer finanziert,
wer setzt Standards durch?**

Es werden bewusst kontrastreiche Governance-Logiken beschrieben, die in der Realität selten in Reinform auftreten. Vor dem Hintergrund der föderalen Struktur Österreichs, der bestehenden institutionellen Landschaft sowie der dokumentierten Stakeholder:innen-Positionen (vgl. „Szenarien und Entwicklungspfade“ in Kapitel 4 „Projekthalt und Ergebnisse“) erscheint eine Kombination aus Szenario 2 (Regulierter Wettbewerb) und Szenario 3 (Freier Wettbewerb) als wahrscheinlichster Entwicklungspfad.

Szenario 1 (Öffentliche Infrastruktur) als langfristiges Zielbild

Dieses Szenario setzt als Entwicklungspfad politische Kontinuität über mehrere Legislaturperioden, ein gutes Zusammenspiel zwischen Bund und Ländern, hohe Anfangsinvestitionen und einen erheblichen Koordinationsaufwand voraus. Das internationale Beispiel hvv switch Hamburg illustriert, dass derartige Ansätze einen Vorlauf von mehr als zehn Jahren benötigen. Unter den gegenwärtigen politischen und budgetären Rahmenbedingungen erscheint eine unmittelbare Umsetzung in Österreich wenig realistisch.

Szenario 2 und 3 (Wettbewerb): Kombination als wahrscheinlichster Entwicklungspfad

Evidenzbasis aus SELMA für Einschätzung

Diese Beurteilung stützt sich auf mehrere Beobachtungen aus der SELMA-Studie und dem Umfeld des Projektkonsortiums:

- Erstens zeigen die Interviews und Pilotintegrationen, dass die größten Hürden für die Integration regionaler Mobilitätsangebote nicht primär technischer Natur sind, sondern in Governance, Rechtssicherheit und fehlender Koordination sowie zeitlicher und finanzieller Ressourcen liegen (vgl. Theory of Change, Evidenz aus SELMA). Technische Lösungen sind verfügbar und implementierbar; was fehlt, sind verbindliche Spielregeln und begleitende Strukturen.

- Zweitens dokumentiert die BMIMI AG MDMS ein bestehendes Kooperationsverständnis, das als Grundlage für einen regulatorischen Rahmen dienen kann, ohne eine vollständige Zentralisierung zu erfordern. Die Marktakteurinnen und -akteure beklagen vor allem fehlende Orientierung und Standards, nicht technische Hürden.
- Drittens verfügen regionale Strukturen - insbesondere Mobilitätsmanager:innen, Klima- und Energiemodellregionen (KEM), LEADER-Regionen und Klimawandelanpassungsregionen („klar!“) - bereits über etablierte Netzwerke und Umsetzungskompetenzen, die als Vehikel für rasche Integrationsfortschritte genutzt werden können.

Einordnung in die Theory of Change

Die detaillierten Wirkungsketten der drei Szenarien sowie deren Querverbindungen sind in den Theory-of-Change-Grafiken (Beilage zu dieser Studie) dokumentiert.

Diese Darstellungen visualisieren für jedes Szenario:

- Die Vision und das Leitbild
- Die Lösungsansätze in den Handlungsfeldern
- Die Stakeholder:innen und deren Rollen
- Die zugrundeliegenden Annahmen
- Die erwarteten Auswirkungen (kurz-, mittel-, langfristig)
- Die externen Einflussfaktoren
- Die Stärken und Chancen sowie Schwächen und Risiken
- Die Evidenzbasis aus SELMA

Die Theory-of-Change-Methode ermöglicht es, die kausalen Zusammenhänge zwischen Aktivitäten, Outputs und angestrebten Wirkungen transparent zu machen und kritische Annahmen explizit zu benennen. Damit unterstützt sie sowohl die strategische Kommunikation gegenüber Fördergebern und politischen Entscheidungsträger:innen als auch das laufende Wirkungsmonitoring.

5.2 Szenario-unabhängige Maßnahmen

Unabhängig von der strategischen Richtungsentscheidung lassen sich Maßnahmen identifizieren, die in allen drei Szenarien als Enabler wirken und kurz- bis mittelfristig umsetzbar sind. Diese Szenario-unabhängigen Maßnahmen adressieren zentrale Problemstellungen, die im Rahmen von SELMA als übergeordnete Barrieren identifiziert wurden. Empfohlene Maßnahmenbündel sind im Kapitel „Handlungsempfehlungen: Roadmap“ detaillierter erläutert und bewertet.

5.2.1 Technische Mindeststandards als Fördervoraussetzung

Um eine Standardisierung voranzutreiben, sollten alle zur Verfügung stehenden Hebel zur Harmonisierung genutzt werden. Daher wird als eine Maßnahme empfohlen, für bestimmte Modi bestimmte Standards festzulegen und diese dann als Mindeststandards auch bereits bei der Ausschreibung von Mobilitätsdiensten oder ähnlichen Verfahren zu verankern. Um eine Einheitlichkeit zu gewährleisten, sollte es eine Einigung auf gewisse technische Mindeststandards geben bzw. bestenfalls eine rechtliche Verankerung im oder durch das IVS-Gesetz, was zu prüfen wäre. Diese Maßnahme korrespondiert mit den technischen Mindestanforderungen des Kooperationsverständnisses der AG MDMS.

Wirklogik: Ohne standardisierte Schnittstellen entstehen hohe Integrationskosten und technische Fragmentierung bleibt bestehen. Die Kopplung an Fördermittel schafft wirksame Anreize ohne zusätzliche Regulierungslast.

5.2.2 Musterverträge und Vertragsbausteine

Die Bereitstellung standardisierter Verträge für die häufigsten Konstellationen zwischen TO und MP reduziert Compliance- und Rechtsberatungskosten, schafft Rechtssicherheit und bildet eine Unterstützungsleistung für kleinere Organisationen (TO) im Integrationsprozess. Hierbei gilt es die expliziten Bausteine auf Basis bestehender Grundlagen aufzuarbeiten und tatsächliche Muster zu erstellen. Um eine Einheitlichkeit zu gewährleisten, sollte dies einmalig zentral (unter Einbindung von TOs, MPs, Datenschutzbehörde, etc.) aufgearbeitet werden.

Inhalte: Neben allgemeinen Kooperationsverträgen sind insbesondere DSGVO-konforme Mehrparteien-Vereinbarungen für Datenflüsse zwischen TO, MP, Payment Service Provider (PSP) und Identity-Verification-Diensten (IDV) zu entwickeln. Diese Maßnahme korrespondiert mit dem Maßnahmenkatalog der BMIMI AG MDMS betreffend Vertragsstandardisierung.

5.2.3 Stärkung des Netzwerks Mobilitätsmanager:innen (regionale Enabler)

Die Interviews zeigen, dass kleine, privatwirtschaftliche TO besonders von persönlicher Begleitung profitieren. Mobilitätsmanager:innen fungieren als regionale Anlaufstellen für technische, rechtliche und wirtschaftliche Fragen. Ihre Bekanntheit und Basisfinanzierung sollte durch eine Bund-Länder-Kofinanzierung (via 15a B-VG-Vereinbarung oder Finanzausgleich) erhöht werden. Mobilitätsmanager:innen können aus dem Bereich der Klima- und Energiemodellregionen oder Regionalmanagements als MDMS-Enabler etabliert werden.

5.2.4 Kompetenzerweiterung

Neben der bestehenden Beratungskompetenz sind technische Fähigkeiten (Schnittstellenstandards, Datenqualität) sowie wirtschaftliche Expertise (Betriebskostenmodelle, Fördernavigation) zu stärken, um z.B. regionale Onboarding-Sprints als strukturierte Begleitprogramme von zwei bis vier Wochen Dauer für TO durchführen zu können. Diese Maßnahme und der Aufbau der erforderlichen Kompetenz könnten durch Expert:innen unterstützt werden.

5.2.5 Aufbau systematischer Wirkungsdokumentation

Die systematische Dokumentation von Nutzungszahlen der Enduser:innen vor und nach Integrationen sollte als verpflichtende Bedingung in alle relevanten Förderrichtlinien bzw. bei Vergaben aufgenommen werden [Dokumentations- und Reportingpflichten]. Die Dokumentation integrierter Mobilitätsangebote dient dem Monitoring der Effizienz eingesetzter öffentlicher Mittel.

Für den Aufbau der systematischen Wirkungsdokumentation ist eine methodische Absicherung wesentlich. Dafür ist in einem ersten Schritt die aktuelle Datenverfügbarkeit und -qualität zu prüfen. Danach bedarf es einer detaillierten Ausarbeitung und Implementierung geeigneter Methoden zur Prüfung des Wirkungszusammenhangs von MDMS und Modal Shift.

Mögliche Verankerung: Integration des Wirkungsmonitorings in ein bestehendes oder erweitertes IVS-Monitoring.

Effekt: Regelmäßiges Monitoring als institutionalisierter Review-Prozess schafft eine belastbare Evidenzbasis für die Nachsteuerung von Maßnahmen und ermöglicht einen wirkungsorientierten Einsatz öffentlicher Mittel.

5.2.6 PRG-Klarstellung für Vermittlungsplattformen

Das Pauschalreisegesetz (PRG) sollte dahingehend novelliert werden, dass reine Vermittlungsplattformen, die keine eigene Leistungsbündelung vornehmen, von Reiseveranstalter-Pflichten befreit sind. Die Gültigkeit könnte beispielsweise auf die Verbindung von Mobilitätsangeboten mit Hotelbuchungen eingeschränkt werden. Diese Maßnahme schafft Rechtssicherheit für MP und korrespondiert mit den bisher erarbeiteten Grundlagen der BMIMI AG MDMS. Auf Basis der Ergebnisse kann der Klärungs- und Anpassungsbedarf aufgearbeitet und dem zuständigen Bundesministerium im Sinne der Bewusstseinsbildung und Start der Diskussion vorgelegt werden.

Ergänzende Informationen in den Ergebnis-Kapiteln „Analyse - [Rechtlicher Rahmen](#)“ (S. 26), „[Pilot Carsharing](#)“ (S. 31), „[Pilot cyclebee](#)“ (S. 38) sowie „[Interviews](#)“ - Erkenntnisse zu Recht & Compliance (S. 50).

5.2.7 Prüfung eines nationalen Clearing-Modells

Analog zum E-Ticket-Clearing im öffentlichen Verkehr sollte geprüft werden, ob ein nationales Clearing-Modell für Mobilitäts-Transaktionen einen systemischen Mehrwert für das MDMS-Ökosystem bieten kann. Die Initiative für diese Prüfung kann beim BMIMI als zuständiges Ressort für digitale Mobilitätsdienste liegen. Die fachliche Ausarbeitung sollte durch eine neutrale, öffentlich mandatierte Stelle unter Einbindung relevanter Marktakteure (z.B. ITS-Vienna Region oder VVT) erfolgen. Ziel der Prüfung wäre es, potenzielle Effekte auf Transaktionskosten, Komplexitätsreduktion, Marktzugang für kleine Akteur:innen sowie Governance-Implikationen zu bewerten. Eine Entscheidung über eine etwaige Umsetzung und Betrieb wäre erst auf Basis dieser Ergebnisse zu treffen.

Hinweis zur Einordnung: Innerhalb des SELMA-Konsortiums bestehen unterschiedliche Einschätzungen zur Umsetzbarkeit und zum Mehrwert einer zentralisierten Clearing-Lösung. Während eine solche Lösung für kleine, privatwirtschaftliche TO eine Erleichterung im Integrationsprozess und dem Angebot über einen MP als Vertriebskanal bieten kann, besteht auch gleichzeitig die Einschätzung, dass PSP-Dienstleistungen am Markt verfügbar und einsetzbar sind. SELMA empfiehlt daher keine Einführung, sondern eine strukturierte Machbarkeitsprüfung - analog zur Prüflogik, die auch für die Detailprüfung von Governance, Anbindung und Rechtsrahmen anderer Fachbereiche (Energienetze, E-Mobilität) angewendet werden kann.

5.2.8 Prüfung Anbindungspflicht: Übertragbarkeit aus Energie und E-Mobilität

In anderen regulierten Infrastrukturbereichen - insbesondere in der Energiewirtschaft - existieren bereits Modelle für verpflichtende Datenanbindung und standardisierten Datenaustausch. Der Energiewirtschaftliche Datenaustausch (EDA) verpflichtet österreichische Energienetz-Betreiber zur standardisierten Anbindung an ein zentrales Clearing-System; vergleichbare Pflichten (Ad-Hoc Zahlung ohne Vertrag mit Betreiber, Preistransparenz) bestehen im Bereich der Ladeinfrastruktur ([AFIR-Verordnung](#)).

Im Zuge der fachlichen Ausarbeitung ist es von hoher Relevanz, die wesentlichen Stakeholder der Branche einzubinden, um die Kernelemente der Übertragbarkeit einer Anbindungspflicht zu identifizieren und zu analysieren. Ziel der Prüfung sind klare Bewertungen und Handlungsanweisungen, welche regulatorischen Mechanismen und Governance-Logiken aus diesen Bereichen auf den MDMS-Kontext übertragbar sind - insbesondere hinsichtlich der Frage, ab welchem Digitalisierungsgrad eine Anbindungspflicht für TO rechtlich und praktisch bzw. in welcher Tiefe umsetzbar wäre.

5.3 Abgleich mit dem Arbeitsstand der BMIMI AG MDMS

Der systematische Abgleich der Szenarien und Maßnahmen mit den vorliegenden Ergebnissen der BMIMI AG MDMS (Kooperationsverständnis und Maßnahmenkatalog), welche dem Projektteam zur Verfügung gestellt wurden und bereits veröffentlicht sind, bezieht sich auf den Stand der Ergebnisse von Februar 2026.

- Wo konvergieren SELMA-Erkenntnisse und BMIMI AG MDMS-Ergebnisse - und wo ergeben sich Ergänzungen oder Widersprüche (Abweichungen)? (sh. folgende Absätze)
- Welche Maßnahmen aus dem SELMA-Katalog (vgl. Szenario-unabhängige Maßnahmen) können direkt in den BMIMI AG MDMS-Maßnahmenkatalog einfließen? (sh. letzter Unterpunkt in diesem Kapitel)
- Welches Szenario ist am anschlussfähigsten an das bestehende Kooperationsverständnis der BMIMI AG MDMS? (sh. nächstes Kapitel)

5.3.1 Überschneidungen und Synergien

Die identifizierten Handlungsfelder (technische Standardisierung, Governance / Koordination, rechtlicher Rahmen und Finanzierungsmodelle sowie Zahlungsabwicklung und Akzeptanz & Nachfrage) bedienen die Maßnahmen des AP-DTM zur Ermöglichung integrierter Mobilitätsdienste durch die Attraktivierung nachhaltiger Mobilitätsangebote (insbesondere M13 und M14 für einen vereinfachten Zugang für Nutzer:innen sowie zur Festlegung nationaler Profile für Daten- und Serviceschnittstellen).

Die Kernelemente des Kooperationsverständnisses der BMIMI AG MDMS - technische Mindestanforderungen, Vertragsstandardisierung, regionale Anlaufstellen und Befähigung von TO - finden sich als zentrale Bausteine in allen drei SELMA-Szenarien wieder. Insbesondere Szenario 2 weist die höchste Anschlussfähigkeit auf, da es das MDMS-Kooperationsverständnis als rechtliche Grundlage explizit vorsieht.

Die SELMA-Empfehlung zur Stärkung der Mobilitätsmanager:innen korrespondiert mit dem Governance-Ansatz der BMIMI AG MDMS, regionale Anlaufstellen zu etablieren (Maßnahme 16). Die technischen Mindestanforderungen (GBFS, TOMP) stimmen mit den Standardisierungszielen der BMIMI AG MDMS überein (vgl. Kooperationsverständnis: technische Mindestanforderungen & Maßnahmenkatalog, Kapitel 2.1, Maßnahmen 7-10).

5.3.2 Ergänzungen durch SELMA

SELMA ergänzt die BMIMI AG MDMS-Ergebnisse in folgenden Dimensionen:

Evidenz-Basis: Die Pilotintegrationen und Stakeholder:innen-Interviews liefern empirische Belege für die relativen Hürden (Governance > Recht > Technik) und ermöglichen eine Priorisierung der Maßnahmen.

Szenarien-Logik: Die Einbettung der Maßnahmen in alternative Entwicklungspfade ermöglicht eine strategische Positionierung je nach politischer Präferenz und verfügbaren Ressourcen.

Regionale Perspektive: SELMA betont stärker die Rolle kleiner, privatwirtschaftlicher TO im ländlichen Raum sowie die Bedeutung touristischer Anwendungskontexte, die in den Dokumenten der BMIMI AG MDMS weniger prominent vertreten sind.

5.3.3 Abweichungen und Weiterentwicklungen

Direkte Widersprüche zwischen SELMA und der BMIMI AG MDMS treten aufgrund der Entstehungslogik (Beauftragung zur Bearbeitung der Fragestellung aus dem BMIMI) nicht auf; Abweichungen oder auch Weiterentwicklungen entstehen aus der Tiefe der regulatorischen Konsequenzen, in der Betrachtung der Rolle des Bundes und der Bewertung von Marktinterventionen. Das Kooperationsverständnis der BMIMI AG MDMS setzt primär auf die freiwillige Zusammenarbeit bestimmter Stakeholder:innen in Kombination mit Studienergebnissen und Projekten wie SELMA, DiToMo oder internationalen Best Practices sowie der Bearbeitung der gemeinsam erarbeiteten Maßnahmen.

5.3.4 Beitrag zu bestehendem Maßnahmenkatalog der BMIMI AG MDMS

Einzelne identifizierte, szenario-unabhängige Maßnahmen adressieren unmittelbar jene Handlungsbedarfe, die im Maßnahmenkatalog der BMIMI AG MDMS unter M8-M12 identifiziert wurden:

Begleitende Maßnahmen: Fokus technische Standardisierungen

- **M8: Ergänzende juristisch/wettbewerbsrechtliche Diskussion starten**
SELMA bestätigt, dass rechtliche Unsicherheiten (PRG, Haftungsfragen, Datenverantwortlichkeit) in der Praxis eine der zentralen Integrationshürden darstellen. Die Empfehlung zur PRG-Klarstellung für reine Vermittlungsplattformen von Mobilitätsangeboten ohne Hotelbuchungen sowie zu standardisierten Mehrparteien-DSGVO-Vereinbarungen konkretisiert M8.
- **M10: Standardisierungen der Rahmenparameter des Mobilitätsdienstes innerhalb der Modi fördern, um die Zugänglichkeit zu erleichtern & multimodale Harmonisierungen zu erreichen**
Die in SELMA empfohlenen verbindlichen technischen Mindeststandards (GBFS, TOMP) als Anforderung in Förderrichtlinien und Vergabeverfahren operationalisieren M10, indem sie Standardisierung nicht nur als Ziel, sondern als umsetzbare Bedingung an bestehende Förderinstrumente koppeln. Ergänzend zeigt SELMA, dass regionale Begleitformate (z.B. Onboarding-Sprints) unterstützen können, Standards insbesondere bei kleinen TOs tatsächlich zur Anwendung zu bringen.

Spezifische Unterstützungsmaßnahmen für TOs

- **M11: Schaffung von Bewusstsein bei TOs**
Auf Basis der Interviews wurde identifiziert, dass TOs z.B. über Mobilitätsmanager:innen, KEM-Regionen, touristische Netzwerke erreicht werden können. Diese Erkenntnisse können genutzt werden, um M11 von einer allgemeinen Sensibilisierungsmaßnahme zu einer differenzierten, zielgruppenspezifischen Umsetzung weiterzuentwickeln.
- **M12: Sammlung und Listung konkreter Unterstützungsbedarfe und konkrete Unterstützungsmöglichkeiten für TOs**
SELMA benennt den Unterstützungsbedarf klar entlang des Integrationsprozesses (technisch, rechtlich, wirtschaftlich, organisatorisch) und schlägt z.B. mit regionalen Onboarding-Sprints ein standardisiertes Umsetzungsformat vor. Damit wird M12 um ein konkretes, skalierbares Instrument ergänzt, das sowohl kurzfristige Integrationen ermöglicht als auch systematisch Wissen für den nationalen Lernprozess generiert.

Die im Maßnahmenbündel aus Szenario 2 und 3 vorgeschlagenen Instrumente sind so ausgestaltet, dass sie direkt zur Umsetzung und Weiterentwicklung der Maßnahmen M8-M12 beitragen.

Folgende SELMA-Maßnahmen (aus der Liste der Szenario-unabhängigen Maßnahmen) können direkt in den AG MDMS-Maßnahmenkatalog einfließen:

- Prüfung und Entwicklung regionaler Onboarding-Sprints als standardisiertes Umsetzungsformat (Operationalisierung der TO-Befähigung)
- Aufbau eines systematischen Wirkungsmonitorings und regelmäßigen Monitorings in Verbindung mit der Verankerung von Dokumentations- und Reportingpflichten in relevanten Förderrichtlinien und Vergabeverfahren (Ergänzung zur Evidenzbasis)
- Betriebskosten-Kofinanzierung für gemeinwohlorientierte Angebote (Ergänzung zu Erstintegrations-Förderung) (entsprechend Szenario 2)
- Prüfung nationales Clearing-Modell
- Prüfung Anbindungspflicht: Übertragbarkeit aus Energie-Bereich und E-Mobilität

5.4 Handlungsempfehlung: Roadmap

Szenario 1 stellt aus mobilitätspolitischer Sicht – insbesondere mit Blick auf die Klimaziele – das konsequenteste Zielbild dar und verspricht unter idealen Rahmenbedingungen die größten systemischen CO₂-Effekte. Dabei geht man davon aus, dass ein optimales Informations- und Buchungsangebot nachhaltiger Mobilitätsangebote eine einfache Reisekette von A nach B und damit wirksame Umstiegseffekte weg vom motorisierten Individualverkehr erzeugt. Aufgrund des hohen politischen, finanziellen und zeitlichen Vorlaufs ist es jedoch primär als langfristige Orientierung zu verstehen.

SELMA empfiehlt daher für den aktuellen Handlungszeitraum (Stand: April 2026) und gegebenen Rahmenbedingungen eine Kombination aus Szenario 2 und 3, die ambitionierte Wirkungsziele mit realistischer Umsetzbarkeit verbindet.

5.4.1 Strategische Empfehlung: Kombination Wettbewerb-Szenarien 2 & 3

Auf Basis der Szenarioanalyse und der Einschätzung des wahrscheinlichsten Entwicklungspfads empfiehlt das SELMA-Projektteam eine kombinierte Umsetzungsstrategie aus Szenario 2 (S2) und Szenario 3 (S3). Diese Kombination verbindet die Stärken beider Ansätze und adressiert deren jeweilige Schwächen.

Begründung der Kombination

Strategischer Mehrwert: Standards sichern Skalierung, Regionen sichern Akzeptanz und Wirkung

Die Kombination verbindet verbindliche Mindeststandards und klare Regulierung (S2) mit regionaler Umsetzungskraft (S3). Mindeststandards für Datenformate und Datenschnittstellen, Anpassung des PRG sowie DSGVO-Bausteine schaffen Interoperabilität und Rechtssicherheit für alle Beteiligten. Parallel ermöglichen regionale Onboarding-Sprints, Projekt- bzw. Kofinanzierungen und befähigte Mobilitätsmanager:innen rasche, passgenaue Integrationen.

Fragmentierung wird verringert, ohne lokale Innovationsdynamik zu bremsen. Ergebnisse aus regionalen Piloten fließen als Best-Practice in die nationalen Mindestvorgaben zurück - eine lernende Governance entsteht.

Kosteneffizienz: Weniger Doppelarbeit, schnellere Integration

Durch eine zentral koordinierte Austauschplattform für MP und gemeinsame Templates können Doppelentwicklungen vermieden werden. Die Pilotintegrationen in SELMA dokumentieren, dass Doppelarbeit vor allem durch fehlende Koordination entsteht, nicht durch technische Hürden.

Der Effekt: geringere Integrationskosten pro TO, kürzere Time-to-Integration, Wiederverwendung von Komponenten.

Die Förderlogik - gestaffelte Anschubfinanzierung (S2) kombiniert mit Projekt- und Regionalförderungen über aggregierte, bestehende Systeme (S3) - richtet Mittel wirkungsorientiert aus: Unterstützung Anschlussfähigkeit und Skalierungspotenzial.

5.4.2 Wirkungsstärke in Stadt und Land

S2 adressiert eher die Marktstrukturen urbaner und semi-urbaner Räume mit Wettbewerb unter Mindeststandards, S3 adressiert eher ländliche und touristische Kontexte mit niedrighschwelligen Einstiegen und intensiver Begleitung.

Das Ergebnis: gleichwertiger Zugang zu integrierten Mobilitätsangeboten in unterschiedlichen Raumtypen; Sichtbarkeit kleiner, privater TO steigt, Nutzungsbarrieren sinken.

Risikoreduktion: Governance-, Rechts- und Marktrisiken werden verteilt abgefedert

Governance-Risiko: Mindeststandards (S2) verhindern Wildwuchs proprietärer Schnittstellen; regionale Strukturen (S3) sorgen für praktikable Anwendung durch lokal verankerte TO.

Rechtsrisiko: PRG-Klarstellung schafft Planungssicherheit; standardisierte DSGVO-Verträge reduzieren Compliance-Kosten.

Marktrisiko: Regionale Begleitung verhindert Ausschluss kleiner, privater TO; standardisierte Spielregeln limitieren einseitige Marktmacht großer MP.

5.4.3 Steuerbarkeit und Lernfähigkeit

Die Kombination verankert ein verpflichtendes Wirkungsmonitoring (integrierte Dienste beim MP, Nutzungszahlen vor/nach Integration) und regelmäßige Reportings. Fördermittel können laufend evidenzbasiert umgeschichtet werden; erfolgreiche regionale Muster werden systematisch skaliert.

5.4.4 Beurteilung effizienter Einsatz von Steuermitteln

Unter dem Gesichtspunkt der Verwendung öffentlicher Mittel weist **Szenario 1** (Mobilität als öffentliche Infrastruktur) ein erhöhtes fiskalisches Risiko auf: Hohe einmalige Investitionen und laufende Betriebskosten eines zentralen MP inkl. Hub bündeln den Mitteleinsatz stark. Wird eine solche zentrale Lösung von Nutzer:innen oder Marktbeteiligten nicht ausreichend angenommen oder qualitativ nicht überzeugend umgesetzt, besteht das Risiko erheblicher Ineffizienzen in der Verwendung von Steuergeldern inklusive marktverdrängender Effekte.

Szenario 3 (freier Wettbewerb) führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu parallelen Strukturen, doppelten Entwicklungsaufwände und fragmentierter Förderwirkung, was die gesamtwirtschaftliche Effizienz des Mitteleinsatzes beeinträchtigen kann.

Vor diesem Hintergrund bietet die **Kombination aus S2 und S3** einen Ausgleich: Verbindliche Mindeststandards und koordinierende Elemente reduzieren Doppelaufwände und sichern die Anschlussfähigkeit von Investitionen, während regionale Umsetzung und Marktteilnahme private Wertschöpfung sowie steuerrelevante Aktivitäten erhalten.

5.4.5 Maßnahmenbündel aus S2 und S3

Die nachfolgenden Maßnahmen ergänzen sich inhaltlich und greifen ineinander. In ihrer Kombination sollen sie die Umsetzung der vorgeschlagenen Kombinationsstrategie (S2 + S3) unterstützen und ihre Wirkung verstärken.

Verbindliche Mindeststandards (S2)

Inhalt: Rechtlich verankerte Mindeststandards für Daten (GBFS/TOMP), Identitätsüberprüfung; Anbindungspflicht ab dem Level digitaler Buchbarkeit beim TO.

Verankerung: Aufnahme in alle relevanten Förderrichtlinien und Vergabeverfahren auf Basis des AG MDMS-Kooperationsverständnisses.

Wirklogik: Schafft das Fundament für Interoperabilität, reduziert potenziell Transaktionskosten und technische Reibungen. Die Standards werden durch regionale Onboarding-Sprints (S3) implementiert; erfolgreiche Spezifika können in einen Standard-Appendix überführt werden.

Verbindung Theory of Change: Lösung S2 - technische Mindestanforderungen; Aktivitäten S2 – Rechtliche Verankerung.

Regionale Onboarding-Sprints und Mobilitätsmanager:innen (S3)

Inhalt: Strukturierte Begleitprogramme von zwei bis vier Wochen Dauer für TO, Abstimmung der erforderlichen Datenflüsse (Qualität, Verfügbarkeit), Dienstleister-Optionen (Identitätsüberprüfung, etc.), Guidelines für Nutzungsoberfläche, Vertragsabschluss und Go-Live. Qualifizierte Mobilitätsmanager:innen als zentrale Ansprechpersonen auf Gemeindeebene.

Verankerung: Mögliche Bund-Länder-Kofinanzierung des Netzwerks der Mobilitätsmanager:innen; Fort- bzw. Ausbildung zur Kompetenzerweiterung; Kompetenzerweiterung bestehender KEM, LEADER- oder „klar!“-Regionen.

Wirklogik: Schließt die Skill- und Kapazitätslücke kleiner TO; erzeugt schnelle, dokumentierte Wirkungen. Die Sprints nutzen S2-Standards und -Vorlagen, was Qualität und Einheitlichkeit steigert.

Verbindung Theory of Change: Lösung S3 - Mobilitätsmanager:innen als One-Stop-Begleitung; Aktivitäten S3 - regionale Onboarding-Sprints.

Gestaffelte Anschubfinanzierung (S2+S3)

Inhalt: Differenzierte Förderlogik nach TO-Größe. Mikro-Grants für erste Integrationsschritte auf Basis statischer Daten (z.B. GBFS-Daten-Feed, Stationsdaten); größere Anschubförderung für vollständige Integration; Betriebskosten-Kofinanzierung auf Basis eines Richtwert-Systems für gemeinwohlorientierte Angebote.

Verankerung: Ausweitung bestehender Förderprogramme (KEM, LEADER, „klar!“) oder Initiative zur Erarbeitung neuer Programme.

Wirklogik: Mikro-Grants erleichtern den Einstieg, Anschubförderung trägt die Skalierung. Fokus auf Betriebsfinanzierung - nicht nur Erstanbindung - adressiert die im Projekt dokumentierte Kernhürde der langfristigen wirtschaftlichen Tragfähigkeit (vgl. Theorie of Change, Problemstellung).

Verbindung Theory of Change: Lösung S2 - Förderung von Erstintegration und laufenden Kosten; Lösung S3 - Mikro-Grants für erste Integrationsschritte.

Austauschplattform für Mobilitätsplattformen (S2)

Inhalt: Zentral koordinierte digitale Plattform für MP mit API-Katalog, Change-Log, Roadmap-Synchronisation und Dokumentation von Best Practices.

Verankerung: Initiative durch das BMIMI; Koordination und Umsetzung durch eine neutrale Institution oder bestehende Tochterunternehmen.

Wirklogik: Vermeidet Doppelarbeit, synchronisiert technische Weiterentwicklungen, dokumentiert API-Änderungen. Regionale Learnings (S3) werden zentral sichtbar und systematisch verbreitet.

Verbindung Theory of Change: Aktivitäten S2 - MP-Austauschplattform starten.

Rechts- und Datenbausteine (S2)

Inhalt: Initiative zur PRG-Klarstellung für reine Vermittlungsplattformen von Mobilitätsangeboten (ohne Hotelbuchungen); DSGVO-konforme Mustervereinbarungen für Mehrparteien-Datenflüsse; Standards für Identitätsüberprüfung (z.B. via eID / ID Austria), Prüfung der Übertragbarkeit einer Anbindungspflicht aus Energie-Bereich und E-Mobilität.

Verankerung: Aufarbeitung Klärungs- und Anpassungsbedarf, Übermittlung als Diskussionsgrundlage an das zuständige Ministerium (PRG); Einmalige Erstellung von Vorlagen für DSGVO und Musterverträge.

Wirklogik: Schafft Planungssicherheit und reduziert Compliance-Kosten für TO und MP. Regionen können rechtssichere Templates sofort anwenden; der Beratungsaufwand in S3-Sprints sinkt.

Verbindung Theory of Change: Lösung S2 - Standardverträge TO-MP, DSGVO-Mehrparteien-Vereinbarungen; Aktivitäten S2 - PRG-Novellierung.

Dokumentations- und Reporting-Pflicht und systematisches Wirkungsmonitoring (S2+S3)

Inhalt: Aufbau systematischer Wirkungsdokumentation und regelmäßiges Monitoring zur evidenzbasierten Investitionssteuerung: Verpflichtende Dokumentation von Diensten beim MP sowie Nutzungszahlen als Bedingung für Förderungen sowie bei Vergabeverfahren; regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Mindeststandards auf Basis der erhobenen Evidenz.

Verankerung: Prüfung Datenverfügbarkeit und -qualität, Entwicklung und Implementierung geeigneter Methoden (Prüfung Wirkungszusammenhang MDMS – Modal Shift), danach Verankerung in Förderrichtlinien (Bund, Länder) und Vergabeverfahren (Ausschreibungstexte); ggf. Integration in bestehendes oder erweitertes IVS-Monitoring.

Wirklogik: Stellt Wirkungsorientierung sicher, ermöglicht evidenzbasierte Nachsteuerung. S3-Daten fließen in S2-Regelpflege ein - eine lernende Governance entsteht.

Verbindung Theory of Change: Evidenz aus SELMA - KPIs; Aktivitäten S3 - Wirkungsmonitoring verpflichtend.

5.4.6 Messbare Erfolgsindikatoren für integrierte Angebote

Zur Überprüfung der Zielerreichung werden folgende Key Performance Indicators (KPIs) empfohlen:

KPI	Definition	Erhebung
Integrationsquote	Anteil der förderrelevanten TO mit Mindeststandard-Anschluss	Jährlich, basierend auf Förderdatenbank
Time-to-Integration	Tage vom Förderbescheid bis Live-Feed/Buchung	Pro Integration, Durchschnitt quartalsweise
Nutzungszuwachs	Fahrten pro 1.000 Einwohner:innen und Monat, vor/nach Integration	Verpflichtende Meldung durch TO
Qualitätsindex verfügbarer Daten-Feeds	Vollständigkeit, Aktualität, Fehlerquote der Datenschnittstellen	Automatisierte Prüfung
Betriebskostenquote	Kosten pro neu integrierter Einheit (Effizienzmaß)	Jährlich, basierend auf Förderdaten
Regionale Abdeckung	Anteil Gemeinden/Regionen mit durchgeführtem bzw. aktivem Onboarding-Sprint	Halbjährlich
Einhaltungsquote Mindeststandards	Anteil der TO/MP, die definierte Standards erfüllen	Jährlich

Tabelle 12: KPI zur Erfolgsmessung integrierter Angebote

C) Projektdetails

6 Methodik

6.1 Forschungsansatz

Es wurde ein praxisorientierter, Bottom-Up-Ansatz verfolgt, der SELMA maßgeblich von theoriegeleiteten Vorgängerprojekten unterscheidet:

Zum einen wurden umfassende Marktanalysen, Desk Research und empirische Erhebungen durchgeführt, zum anderen wurden zwei konkrete pilothafte Integrationen unter Realbedingungen umgesetzt – die Einbindung von Carsharing (tim Carsharing Graz/ibiola) in die MaaS-Plattform wegfinder sowie die Entwicklung einer Schnittstellenarchitektur für Radverkehrs- und Tourismusangebote in die cyclebee-Plattform.

Das interdisziplinäre Projektkonsortium setzte sich aus fünf österreichischen Unternehmen zusammen, die sowohl **Forschungsexpertise** als auch unmittelbare **Praxiserfahrung** in der Entwicklung und dem Betrieb von Mobilitätsplattformen einbringen.

Diese Konstellation ermöglichte eine **enge Verzahnung von wissenschaftlicher Analyse und operativer Erprobung** sowie eine intrinsische Motivation aller Beteiligten durch **wechselseitiges Lernen aus Theorie und Praxis**.

6.2 Marktanalyse TO / MP

Die Analyse der Rollen, Verantwortlichkeiten und bestehender Learnings zielte darauf ab, einen Überblick über die österreichische Mobilitätslandschaft und deren Angebote zu erhalten.

In einer Kombination aus Desk Research, Abstimmungsterminen mit relevanten Stakeholdern und Gremien sowie quantitativen Datenanalysen wurde die Marktlandschaften von lokalen und regionalen Mobilitätsangeboten und übergeordneten Plattformdiensten erfasst und bestehendes Wissen zu Herausforderungen und Empfehlungen identifiziert, um daraus Forschungslücken für den Stakeholder:innen-Dialog abzuleiten. Dabei wurden verschiedene Use Cases (Tourismus- vs. Alltagsmobilität), verschiedene Verkehrsmodi und Räume (städtisch vs. ländlich) mit einbezogen.

Am Anfang stand der intensive Austausch mit dem BMIMI und der entsprechenden AG MDMS zu deren Vorgaben, Anforderungen und verwendeten Begrifflichkeiten, um bestmögliche Ergebnisse für alle Beteiligten zu erarbeiten.

6.2.1 Marktanalyse der TO

- Vorab-Systemabgrenzung der zu erhebenden Modi (nach räumlicher Abgrenzung, Grad der Digitalisierung und Relevanz für Tourismus / Alltagsmobilität).
- Erhebung vorhandener Daten (v.a. mobyome, BMIMI).
- Festlegung der Attribute / Kategorien für die Marktanalyse der TO (z.B. Verkehrsmodus, Digitalisierungsgrad, Status der Integration bei einem MP, Zielgruppe, Mitnahmemöglichkeit Fahrrad / Gepäck).
- Erstellung der Datentabelle mit allen Attributen (auf Basis der mobyome-Daten und eigenen Ergänzungen in Abstimmung mit dem Projekt DiToMo).
- Sammlung der Daten und Informationen via Desk Research (überwiegend online mit Unterstützung von KI-Plattformen sowie auf Basis der Bereitstellung von Regionalmanagements o.ä. Stakeholder:innen).
- Analyse des Integrationspotenzials auf Basis des Digitalisierungsgrads, vorhandener Einschränkungen im Betrieb des TO sowie anderer identifizierter Integrationshürden, Interessensmöglichkeiten von Nutzer:innen.
- **Grenzen der Analyse:** Bestehende Datengrundlagen beziehen sich zum Teil auf Angebote aus Sicht der Nutzer:innen (Dienstleistung / Mobilitätsangebot) und nicht auf die Organisationen / Unternehmen als TO. Eine Bereinigung ist im Zuge der Analyse unter Abwägung der Ressourcen erfolgt.¹³

6.2.2 Marktanalyse der MP

- Festlegung der Attribute / Kategorien für die Marktanalyse der MP (z.B. integrierte Verkehrsmodi, Integrationstiefe, Individualisierbarkeit).
- Berücksichtigt wurden jene MP, die sowohl Information als auch Buchung von Mobilitätsangeboten ermöglichen.
- Erhebung von nationalen und internationalen MP via Desk Research.

¹³ Beispiel: Es gibt zahlreiche GO-MOBIL Bedarfsverkehr-Angebote in verschiedenen Gemeinden. In der SELMA-Liste der TO scheint die Organisation nur 1x auf; im Auszug von bedarfsverkehr.at mehrfach (einzeln je Gemeinde).

6.2.3 Beschreibung der Rollen & Verantwortlichkeiten

- Analyse der Interaktionen einschließlich vertraglicher, technischer und finanzieller Beziehungen zwischen TO, MP und Dienstleistern sowie mit Nutzer:innen.
- Prozessanalyse der MDMS-Wertschöpfungskette zur Identifikation von Rollen, Verantwortlichkeiten und Integrationsprozessen.
 - Screening der Carsharing Use Cases (z.B. Angebotsbuchung, Fahrzeugentsperrung, Überprüfung Identität Nutzer:in)
 - Identifikation besonders relevanter (sprich häufiger, unabdinglicher, auf andere Verkehrsmittel übertragbarer oder häufig Probleme verursachender) Use Cases oder Teilprozesse
 - Überblicksartige Analyse der Daten-, Informations- und Geldflüsse sowie Kommunikations- und Vertragsbezogener Abstimmungen zwischen den beteiligten Akteur:innen
- **Detaillierte Use-Case-Analyse:** Beschreibung und detaillierte Analyse der einzelnen Use Cases bezüglich deren Ziele, Vorbedingungen bzw. Systemanforderungen, Hauptszenarien bestehend auf einer Sequenz von Schritten die notwendig sind, um das Ziel zu erreichen sowie Alternativszenarien, die als Reaktion darauf auftreten können, dass etwas Unerwartetes passiert oder spezielle Bedingungen des Hauptszenarios nicht erfüllt werden konnten.
- **Identifikation von Integrationshürden:** Untersuchung technischer, organisatorischer und regulatorischer Herausforderungen (z.B. einmalige Anmeldegebühren, Führerschein-Validierung) bzw. prozessspezifischer Hindernisse anhand bestehender Integrationsfälle.

6.2.4 Erhebung der Hürden der Integration & Kooperation

6.2.4.1 Screening relevanter Vorprojekte

- Nutzung der FFG-Projektdatenbank zur Identifikation relevanter Projekte aus dem Bereich Personenverkehr mit multimodalen Verkehrsansätzen
- Suche anhand relevanter Begriffe mit Bezug zum Thema Integration in digitale Plattformen / Mobilitäts-Hubs (z.B. Begriffe wie Mobility Hub, Mobility Point, Mobilitätsknoten, Multimodalität, Intermodalität, Integration, digital)
- Sammlung der Projektendberichte und anderer verfügbarer Dokumente oder Präsentationen zu allen bereits abgeschlossenen Vorprojekten
- Screening der ausgewählten Projekte: Hinsichtlich technischer, organisatorischer (inkl. rechtlicher/finanzieller) und Governance-bezogener Herausforderungen der Integration regionaler/lokaler Mobilitätsdienste.
- Zusammenfassung relevanter Erkenntnisse zur Verbesserung der Integrationsfähigkeit.
- Identifikation offener Forschungsbedarfe für Arbeitspaket 5 durch Analyse von Wissenslücken.

6.2.4.2 Screening der TO-Befragungsergebnisse aus dem ULTIMOB-Projekt¹⁴

- Laufzeit der Erhebung (maas-ready.at): Anfang 2021 bis Mitte 2022: 15 Monate Betrieb
- Stichprobe: Aussendungen über die Herold-Datenbank, ab 2022 zudem über Landeskammern bzw. über Verkehrsverbünde
 - Umfassender Mailing- und Reminder-Prozess (Personalisierte E-Mails an die Geschäftsführung, Motivationsanrufe)
 - Bruttostichprobe: 1.703 Unternehmen, Nettostichprobe: 254 Unternehmen
 - Verwertbare Nettostichprobe: 207 Unternehmen = 12,16%
- Kriterien-Analyse: Die Analysen wurden jeweils gesamt sowie nach Eigentümerschaft, Kerngeschäft und Unternehmensgröße sowie Bedienebenen der TO durchgeführt.

6.3 Pilotintegrationen

6.3.1 Carsharing

Technische, strategische, kommerzielle und rechtliche Aspekte der Integration wurden von Anfang an gleichwertig behandelt. Ausgangspunkt war die Analyse der Produktmerkmale des Carsharing-Angebots tim (Holding Graz), aus dem priorisierte Use Cases für den Prototypen abgeleitet wurden.

Daran anschließend erfolgte eine GAP-Analyse der technischen Schnittstellen der beteiligten Systeme (Buchungsplattform ibiola, MaaS-Plattform wegfinder), bei der auch der Einsatz offener Schnittstellenstandards (insbesondere GBFS 3.0 und TOMP) geprüft und Topologien zur Einbindung von Aggregatoren bzw. Roaming-Plattformen evaluiert wurden.

Parallel dazu wurden die strategischen und rechtlichen Rahmenbedingungen der Kooperation – Rollenmodell, Kooperationsvertrag, Service Level Agreement, Datenschutzvereinbarung – in enger Abstimmung zwischen iMobility und ibiola erarbeitet.

Auf Basis des Implementierungskonzepts erfolgte die technische Umsetzung durch ein bereichsübergreifendes Team (Product Ownership, Design UX & UI, Development Android, iOS und Backend, QA-Engineering/Testing) auf Basis agiler Methoden. Der Prototyp wurde im Produktivsystem von wegfinder einer geschlossenen Gruppe von Benutzer:innen für Vorort-Tests zugänglich gemacht. Auf Seiten des TO wurden die dafür erforderlichen technischen Schnittstellen neu entwickelt bzw. bestehende Schnittstellen adaptiert/erweitert.

¹⁴ In ULTIMOB wurden die TO „TSP – Transport Service Provider“ genannt.

Um die Fertigstellung des Prototypen im Rahmen der Projektlaufzeit und des - budgets zu gewährleisten, musste der Umfang der prototypischen Implementierung angepasst werden:

1. Level 1 („Light“) Integration des Car-Sharing Services tim Graz in wegfinder
2. Integration von Standard-Schnittstellen (GBFS V3.0) seitens TO und MP

Die abschließende Evaluation betrachtete drei Dimensionen: den Umfang der umgesetzten Use Cases im Plan/Ist-Vergleich, die Qualität und Nutzbarkeit des Prototypen aus Kund:innen-Perspektive sowie die im Prozess identifizierten Herausforderungen – auch und insbesondere jene, die im Projektrahmen nicht vollständig überwunden werden konnten.

6.3.2 Radreisen (Fahrradmitnahme / Radverleih)

Die Methodik war bewusst mit experimentellem Charakter angelegt, da sowohl die Auswahl der TO als auch das konkrete Umsetzungskonzept erst im iterativen Projektverlauf festgelegt wurden.

Ausgangspunkt waren Recherche- und Netzwerkaktivitäten zur Identifikation geeigneter Kooperationspartner aus dem Bereich regionaler Radmobilitätsangebote (Radverleih, Bike-Sharing, Gepäck- und Radtransport, Bedarfsverkehr mit Radmitnahme); über 50 Organisationen wurden kontaktiert, aus denen durch zwei Workshops und Einzelgespräche der Stakeholder:innen-Pool geformt wurde.

In vertiefenden Gesprächen wurden Produktmerkmale, digitale und analoge Prozesse sowie Möglichkeiten der Plattformeinbindung analysiert und das Konzept für den Piloten auf dieser Basis entwickelt.

Die technische Analyse erhob je TO die vorhandene Infrastruktur, verwendete Tools, existierende Schnittstellen und Digitalisierungsgrad; als Ergebnis wurden GBFS als bevorzugter Schnittstellenstandard sowie eine Datenarchitektur mit klar getrennten statischen Stammdaten und Echtzeitdaten erarbeitet.

Auf dieser Grundlage wurden Prototypen entwickelt – von UX-Konzepten (u.a. für den Postbus-Shuttle Südkärnten) bis hin zu technischen Schnittstellenspezifikationen – und Stakeholder:innen-Feedback wurde kontinuierlich eingebunden.

Die abschließende Evaluation reflektierte den Prozess aus organisatorisch-struktureller, kommerzieller, rechtlicher und technischer Perspektive und lieferte – ergänzend zum Carsharing-Piloten – verallgemeinerbare Erkenntnisse zum Digitalisierungsbedarf regionaler Mobilitätsanbieter im Freizeit- und Tourismusbereich.

6.4 Stakeholder:innen-Dialog: Interviews

Es wurden regionale Akteurinnen und Akteure sowie deren Anforderungen explizit berücksichtigt, um die Akzeptanz und die operative Durchführbarkeit der abgeleiteten Empfehlungen und Unterstützungsmöglichkeiten zu gewährleisten und langfristig sicherzustellen. Die Erarbeitung der Interviewleitfäden erfolgte auf Basis vorliegender Erkenntnisse und Wissenslücken aus vorangegangenen F&E Aktivitäten sowie den Analysearbeiten in AP2.

Für den Stakeholder-basierten Erkenntnisgewinn wurden gezielt die qualitativen Aussagen aus den Befragungen, einem Stakeholder-Workshop mit Learnings aus den praktischen Pilotaktivitäten verknüpft, um direkte Anknüpfungspunkte für die Ausarbeitung der Handlungsempfehlungen zu identifizieren.

6.4.1 Stichprobenauswahl

Im Zeitraum Mai und Juni 2025 wurde der Stakeholder:innen-Pool für den interviewbasierten Erkenntnisgewinn akquiriert. Es konnten 16 Interviewtermine für 18 Rollen fixiert werden. Die geplante Stichprobe der Interview-Partner:innen umfasste folgende Rollen:

TO [10 - 13]	MP [7]
ÖV [2]	AT [3]
Bedarfsverkehr [2]	DE [2]
Carsharing [2]	International [2]
Scooter- / Moped-Sharing [1]	
Bikesharing [1]	
Ride-Sharing (Mitfahren) [1]	
<i>P&R / P&D [1]</i>	
Radboxen [1]	
Radverleih [1]	
<i>Busreisen / Shuttle (Tourismus)</i>	

Tabelle 13: Beteiligte TO & MP inkl. [geplante Anzahl]

Ziel war, einen Selection Bias – also eine Verzerrung in der Auswahl – zu vermeiden: Die Stichprobenauswahl der TO und MP erfolgte unter Berücksichtigung unterschiedlicher Typen von Mobilitätsdienstleistungen (Verkehrsmodi) / Plattformen, Unternehmensgrößen und einer geographisch ausgewogenen Stichprobe. Grundlage waren Kontakte aus der BMIMI Arbeitsgruppe MDMS sowie direkte Akquise durch Ansprache der Organisationen.

Kriterien und Anmerkungen:

- Ursprünglich waren jeweils 8 bis 10 leitfadengestützte Interviews mit TO und MP geplant (gesamt 16 bis 20); aufgrund der identifizierten Stakeholder:innen-Gruppen wurde auf Basis der Analyseerkenntnisse eine Verteilung von etwa 2/3 TO und 1/3 MP festgelegt.
- Es sollten alle TO gemäß Klassifikation der Sub-AG MDMS Arbeitspapiere und Analyseergebnisse enthalten sein.
- Park & Ride (P&R) sowie Park & Drive (P&D) wurden in der Recherche als wesentliches Angebot in Ergänzung zum ÖV mit erhoben. Da der Fokus der weiteren Analyse auf der Buchbarkeit von Angeboten liegt, wurde P&R / P&D als TO für die Interviews ausgeklammert (bisher relevant für Level 1 - Info).
- Busreisen sowie touristische Shuttle-Angebote (Hotels, ...) wurden ebenso ausgeklammert. Der Fokus dieser Services liegt „größtenteils auf kombinierten Angeboten mit Pauschalreisen und lokalen, kulturellen oder anderen Freizeitangeboten und decken im engeren Sinn nicht nur den Transport von Personen und Gepäck / Fahrrad ab, sondern eher Reisveranstaltungen gesamt.“ (SELMA Analyse-Bericht „Mobilitätsdienste & -plattformen“ nach (Lindinger, 2023)¹⁵).
- In der Ansprache wurde der Fokus auf TO gelegt, die (bisher) nicht bei einem MP buchbar sind. Zur Einordnung erwarteter Herausforderungen & Vorbehalte bzw. wo nicht anders existierend, wurden jedoch ergänzend TO befragt, die bereits bei einem MP buchbar sind.

¹⁵ Lindinger, Elke (2023): Wirksame Einbeziehung von Allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Reisevertrag. WKO: https://www.wko.at/oe/transport-verkehr/autobus/rechtsinformationen-busbranche#bef_rderungsvertrag

6.4.2 Leitfäden

Auf Basis der identifizierten Wissenslücken zu Integrationshürden wurden qualitative Interviewleitfäden für die drei Gruppen (TO-integriert, TO-nicht integriert, MP) nach Themenblöcken entwickelt und die zu Beginn erarbeitete Prozessgrafik aus in einer vereinfachten Form für einen interaktiven Part im Interview aufbereitet:

	TO – integriert	TO – nicht integriert	MP – AT & international
Einleitende Fragen	Wie kam Entscheidung für Integration? Motivation dahinter? Erwartungen?	Gibt es Interesse/Bestrebungen für Integration? Wenn ja, welche MP?	Wie läuft Priorisierung für interessante TOs?
Befürchtungen vor Integrationsprozess	Welche genau? Eingetroffen?		
Prozessbezogene Identifikation von Integrationshürden	Vorstellung Integrationsprozess Wo sind die größten Hürden? Wie kam es dazu, wie gelöst?	Kurze Erläuterung wichtiger Prozess-Steps & genannte Hürden aus TOs-integriert	Interaktive Erstellung der MP-spezifischen Prozessgrafik Wo größte Hürden, wie gelöst?
Datenbedarf		Datenerfordernisse seitens MP & vorhandene Daten/Schnittstellen	
Vertrauen	Was macht gute Vertrauensbasis aus? Was wichtig für TO/MP?		
Unterstützungsbedarf	Mehr Unterstützung im durchgeführten Prozess gewünscht? Von wem und in welcher Form?		

Abbildung 4: Interviewkonzept nach Rollen und Frageblöcken (Grazer Energieagentur)

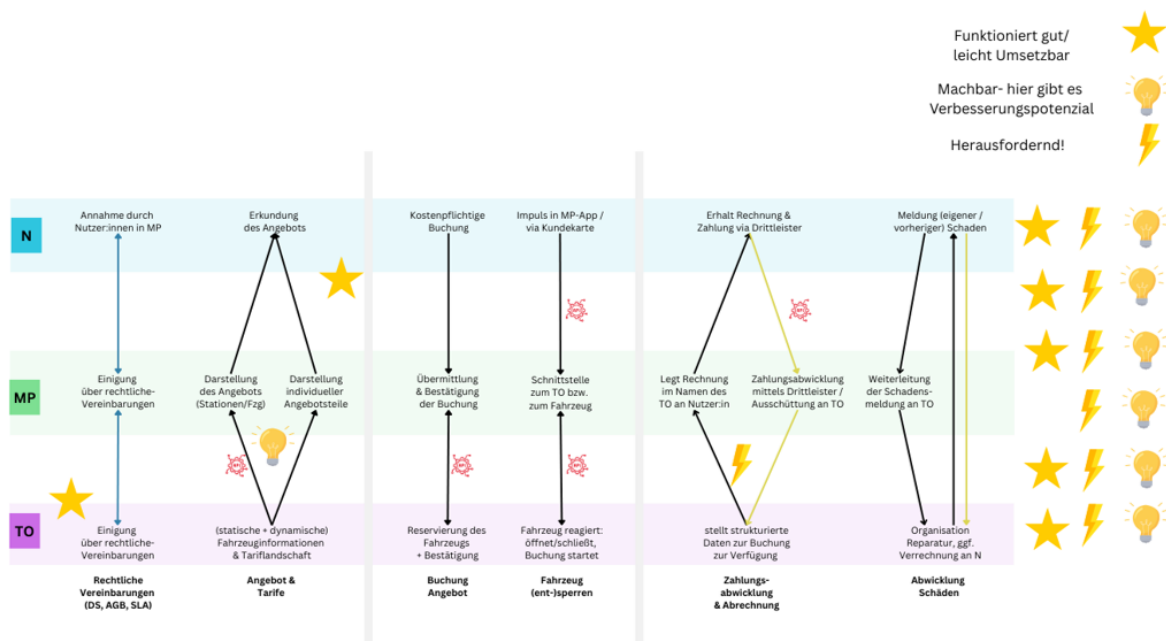


Abbildung 5: Vereinfachte Prozessdarstellung für sechs Use Cases am Beispiel Car Sharing (Grazer Energieagentur, iMobility)

Prozess	Data	Datenerfordernis von TO an MP
Tarifinformation		Daten zu: Tarifen und Angeboten inkl. Anpassungsintervall
Stationsdaten		Daten: ID, Stationsname, Adresse, Koordinaten, Textuelle Beschreibung, Angebote Fzg + Kategorie
Dynamische Fahrzeugdaten		Aktuelle Verfügbarkeit (Schnittstelle), Akku-/Tankfüllstand
Direkte Buchungs-anfrage		Informationen zu: Nutzer:innenstatus (gesperrt?) und Fahrzeugverfügbarkeit im abgefragten Zeitraum
Buchungs- Bestätigung		Übermittlung der Daten für die Buchungsbestätigung und Reservierung an den MP

 dynamische Daten

 statische Daten

Abbildung 6: Übersichtstabelle Datenerfordernis von TO an MP nach Prozess und Einstufung statisch / dynamisch (Grazer Energieagentur, iMobility)

6.4.3 Durchführung

In 16 Terminen führten Marlene Doiber (tbw research) und Christina Presinger (Grazer Energieagentur) 18 Interviews mit Vertreter:innen der TO und MP. Zwei Interviews wurden mit jeweils zwei Beteiligten einer Organisation in ihrer Doppelrolle (TO und MP) durchgeführt. Es wurden die erarbeiteten Fragen erörtert sowie der jeweilige Integrationsprozess erarbeitet und / oder hinsichtlich der Herausforderungen bewertet.

Es wurde versucht, eine große Bandbreite und möglichst gleichmäßige Verteilung an Unternehmensgrößen, Mobilitätsangeboten und regionaler Verbreitung zu beachten. Um zu vermeiden, dass seitens der Interviewten schwierige, v.a. Governance-Themen nicht angesprochen werden, wurde ein teilnarrativer Interview-Teil eingefügt, der es über das Storytelling erleichtert, Erkenntnisse zu prozessbezogenen Herausforderungen zu gewinnen (Canva-Prozessgrafiken). Zur Aufzeichnung der Interviewergebnisse wurde ein maschinenlesbares Datenformat angestrebt (Aufzeichnung und Transkription via MS Teams), um die erhobenen qualitativen Inhalte leicht systematisieren und dominierende Themen, Fragestellungen und Problemlagen visualisieren zu können.

Anmerkungen:

- Die Stichprobe war in Bezug auf die geographische Lage in Österreich als auch Typ der jeweiligen TO / MP sowie nach Verkehrsmodus – in Anlehnung an die Analyseergebnisse – möglichst ausgewogen.
- Eine ausgewogene Verteilung bei den befragten Personen hinsichtlich Geschlecht konnte nicht beeinflusst werden. Bei 20 befragten Personen war die Verteilung 20% Frauen / 80% Männer.

- Die Funktionen der befragten Personen waren überwiegend im Management angesiedelt mit den Schwerpunkten Produktentwicklung und -planung inkl. Tarifgestaltung, Koordination Fuhrpark / Flotte, Vertrieb, Fokus auf Kund:innen, teilweise in der Funktion als Geschäftsführung bei kleinen Organisationen. Bei großen Organisationen beinhalten diese Funktionen die Schwerpunktsetzungen Innovation, MaaS, multimodale Mobilität, Smart Mobility, Digitalisierung, Umwelt oder Mobilität im Allgemeinen.

6.4.4 Auswertung

Wichtig für die Einordnung der Aussagen waren folgende Aspekte:

- Rolle der Person im Unternehmen (Bereich Business, Vertrieb, Technik, etc.),
- Hintergrund der Organisation (privatwirtschaftlich-gewinnorientiert vs. öffentliches Interesse / öffentlicher Auftrag) sowie
- absolute Anzahl der interviewten Organisationen je Kategorie (4x TO-integriert, 8x TO-nicht integriert, 6x MP).

In den vereinfachten Prozessgrafiken erfolgte interaktiv die Identifikation und Markierung von Integrationshürden, die für TO und MP zusammengeführt wurden.

6.4.5 Kodierschema und Analyse

Der gesamte Prozess der qualitativen Inhaltsanalyse wurde KI-gestützt durchgeführt. Auf Basis der korrigierten, automatisierten Transkription des vorhandenen Datenmaterials erfolgte die Kodierung des Materials nach den drei Stakeholder:innen-Gruppen. Zuerst die bereits bei zumindest einem MP integrierten TO, danach die nicht integrierten TO und letztlich die MP.

Die Oberkategorien wurden je Rolle aus dem Interviewleitfaden abgeleitet und die Subkategorien im Rahmen eines induktiven Prozesses auf Basis des vorhandenen Datenmaterials extrahiert bzw. entwickelt.

Automatisierte Analysen kamen v.a. in der Festlegung der Kategorien und Attribute der Aussagen zur Anwendung. Diese wurden in zwei Runden auf ihre Treffgenauigkeit, inhaltliche Tiefe und Überschneidungen geprüft und spezifiziert. Dies war durch den Einsatz der digitalen Werkzeuge möglich. Zeitaufwendige Arbeitsschritte konnten teilweise automatisiert werden und ergänzend Adaptierungen zur Erhöhung der Genauigkeit für die Analysen durchgeführt werden.

Die qualitative Inhaltsanalyse sollte quantifiziert je Rolle, aber auch redaktionell / qualitativ im Vergleich und gesamthaft durchgeführt werden:

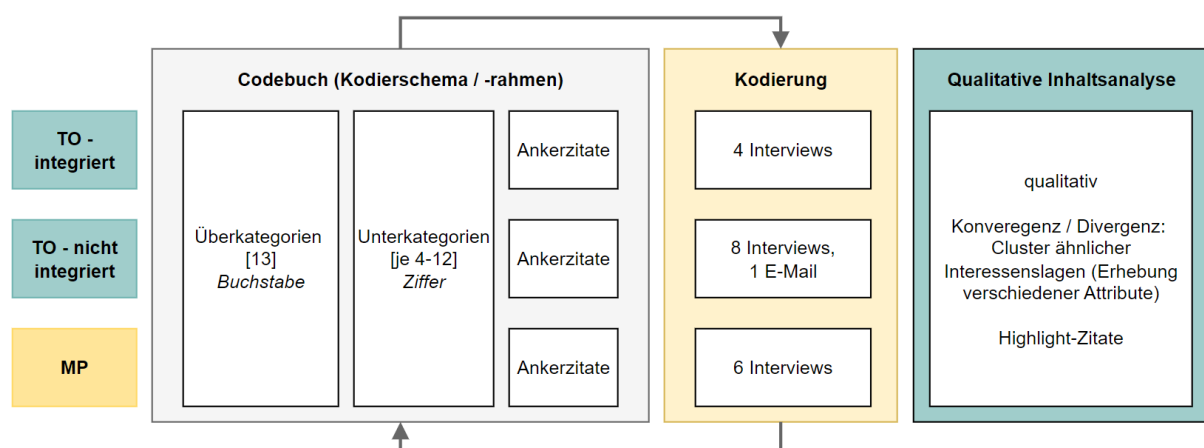


Abbildung 7: Methodischer Prozess der qualitativen Inhaltsanalyse (tbw research)

Der festgelegte Kodierrahmen ermöglichte die Ausweisung der wichtigsten Problemlagen und Themenstellungen sowie auf Basis der Analyse von Konvergenzen und Divergenzen eine Bewertung der Dringlichkeit von Aussagen.

Oberkategorie - ID	Oberkategorie - Titel
A	Motivation & Ziele
B	Potenziale & Nutzen
C	Integrationstiefe & Architektur
D	Daten & Datenbedarf
E	Schnittstellen & Integration
F	Zahlungsabwicklung & Abrechnung
G	Geschäftsmodell & Finanzierung
H	Betrieb & Prozesse
I	Recht & Compliance
J	Nutzende & Qualität
K	Kooperation & Governance
L	Unterstützungsoptionen & Wünsche
M	Herausforderungen & Risiken

Tabelle 14: Kodierrahmen – Oberkategorien

6.5 Stakeholder:innen-Dialog: Governance- Workshop

Die Zielsetzung des Workshops war die Erarbeitung und Beantwortung zentraler Fragen im Bereich der Mobilitäts-Governance gemeinsam mit betroffenen öffentlichen und privaten Stakeholder:innen. Die Erkenntnisse behandelten Themenbereiche dienen mit als Grundlage für die Ableitung der Handlungsempfehlungen.

6.5.1 Vorgehensweise:

- Einladung von TO, MP und weiteren relevanten Beteiligten (Regionalmanagement, Verbünde, etc.) unter Berücksichtigung unterschiedlicher Mobilitätsdienstleistungen (Verkehrsmodi) / Plattformen, Unternehmensgrößen und einer geographisch ausgewogenen Stichprobe (Versuch Vermeidung Selection Bias)
- Eckdaten: SELMA Workshop „Digitalisierung von Mobilitätsdiensten“
- Datum: 09.12.2025, 14:00-16:00 Uhr, online (Teams Workshop)

6.5.2 Zielsetzungen des Workshops:

- Übergeordnete Fragestellung: Was brauchen Mobilitätsanbieter als Rahmen und Maßnahmen für die Digitalisierung von Mobilitätsdiensten?
- Untergeordnete Zielsetzungen:
 - Unterstützung der Tätigkeiten der BMIMI AG MDMS / des BMIMI [M13: Schaffung Bewusstsein, M16: Nominierung einer zentralen Rolle/Institution in jedem Bundesland]
 - Stärkung gemeinsames Verständnis rund um Integration & Buchung multimodaler Mobilitätsdienste
 - Realitätscheck & Praxistest der erarbeiteten Spielregeln und angestrebten Maßnahmen

6.5.3 Methoden / Ablauf:

- Begrüßung und Check-in zur Orientierung und Erwartungsklärung.
- Input mit Überblick zu SELMA -Projektzielen, rechtlichen Rahmenbedingungen und relevanten Beteiligungsprozessen (ITS Austria, BMIMI AG MDMS/MMTIS).
- Break-out Session 1 zur Analyse zentraler Rollen und des aktuellen Integrationsstandes anhand eines Beispielsprozesses.
- Break-out Session 2 zur Entwicklung eines übergeordneten Integrationsprozesses, Klärung von Zuständigkeiten und Identifikation zentraler Pain Points (Hürden, Herausforderungen).
- Plenumsphase mit Zusammenführung der Gruppenarbeiten, Reflexion der diskutierten Herausforderungen und Ableitung erster Schlussfolgerungen.

6.6 Erarbeitung Szenarien-basierter Handlungsempfehlungen

Die in den Interviews geäußerten Themenstellungen/ Problemlagen/ Hürden der Integration von Mobilitätsdienstleistungen in Plattformen wurden mit den operativen Erfahrungen aus den pilothaften Integrationen verglichen und den Erkenntnissen aus dem Governance-Workshop ergänzt. Dadurch konnte ein umfassender, evidenzbasierter Hinweis auf notwendige Strukturen, organisatorische Rahmenbedingungen und Governance-Elemente als Grundlage für die Entwicklung der Handlungsempfehlungen geschaffen werden. Auf Basis des Kodierschemas (siehe Methodik Interviews) wurden thematische **Handlungsfelder** verdichtet und eine Hierarchie abgeleitet, geordnet nach struktureller Wirkung und Enabling-Logik.

Die Erarbeitung der **Handlungsempfehlungen** für die Integration lokaler und regionaler Mobilitätsdienstleistungen in digitale Plattformen erfolgte unter Berücksichtigung möglicher Entwicklungspfade entlang potenzieller **Szenarien**.

Der Abgleich mit den Ergebnissen der BMIMI AG MDMS (Kooperationsverständnis und Maßnahmenkatalog) war wesentlich für die Einbettung der entwickelten Szenarien und Handlungsempfehlungen. Der Vergleich der Wirkungsketten je Szenario erfolgte basierend auf der „Theory of Change“-Methode mittels Canva.

Die **Szenarien** beschreiben drei plausible Handlungspfade für das österreichische MaaS-Ökosystem. Sie unterscheiden sich nicht nach dem Ausmaß der Digitalisierung, sondern nach der Governance-Logik:

Wer trägt die Verantwortung, wer finanziert, wer setzt Standards durch?

Jedes Szenario bedient unterschiedliche Wertelogiken und politische Präferenzen.

Handlungsfelder clustern konkrete **Handlungsempfehlungen (Maßnahmen)** in thematische Cluster (z.B. technische Standards, rechtlicher Rahmen). Je Handlungsfeld erfolgte der Abgleich zwischen Interview-Erkenntnissen und Pilot-Evidenz und es wurden Ansatzpunkte für die Handlungsempfehlungen identifiziert. Dabei wurde differenziert zwischen Szenario-unabhängigen Maßnahmen und Szenario-spezifischen Empfehlungen.

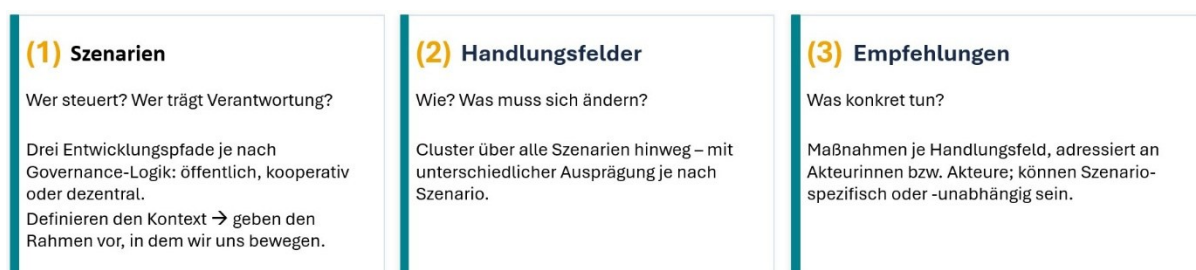


Abbildung 8: Aufbau der Ebenen für die Empfehlungen – Szenarien, Handlungsfelder und Empfehlungen

7 Arbeits- und Zeitplan

Zeitplan SELMA	2024			2025												2026			
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
AP 1: Projektmanagement																			
T1.1 Administratives Projektmanagement																			
T1.2 Inhaltliches Projektmanagement																			
T1.3 Finanzielles Projektmanagement																			
T1.4 Berichterstattung und externe Kommunikation (BMIMI AG MDMS, Beirat-JF, etc.)																			
AP 2: Vorab-Recherchen Mobilitätsplattformen																			
T2.1 Marktanalyse regionaler/lokaler Mobilitätsdienstleister:Innen																			
T2.2 Marktanalyse Informationssysteme & integrierter Mobilitäts-Apps																			
T2.3 Roles & Responsibility in der MaaS Value Chain																			
T2.4 Hürden der Integration & Kooperation - Learnings aus Vorprojekten																			
T2.5 Hürden der Integration & Kooperation - Learnings aus Survey-Daten																			
AP 3: Pilothafte Umsetzung Carsharing																			
T3.1 Strategische, kommerzielle und rechtliche Aspekte																			
T3.2 Produkt-Merkmale & Prozesse (Kunden, Betreiber)																			
T3.3 Technische Analyse von Plattformen und Schnittstellen																			
T3.4 Prototyping und Einbindung																			
T3.5 Evaluation der Integration & der Zielerfüllung																			
AP 4: Pilothafte Umsetzung Radverkehr / Aktive Mobilität																			
T4.1 Strategische, kommerzielle & rechtliche Aspekte																			
T4.2 Produkt-Merkmale & Prozesse (Kunden, Betreiber)																			
T4.3 Technische Analyse von Plattformen und Schnittstellen																			
T4.4 Prototyping und Einbindung																			
T4.5 Evaluation der Integration & der Zielerfüllung / Feedback aller beteiligten Parteien																			
AP 5: Stakeholder-basierter Erkenntnisgewinn																			
T5.1 Akquise Stakeholderpool & Vorbereitung Interview-Leitfäden																			
T5.2 Interviews zur Abbildung der Perspektiven von Mobilitätsdienstleister:innen und -plattformen																			
T5.3 Themenspezifische / stakeholderübergreifende Interviewauswertung / Synthese																			
T5.4 Integrierte Evaluation der theoretischen und praxisbegleitenden Erkenntnisse																			
AP 6: Entwicklung von Handlungsempfehlungen & Dissemination																			
T6.1 Zentrale Fragen zur Mobilitäts-Governance & szenarienbasierte Pfade																			
T6.2 Entwicklung Handlungsempfehlungen zu Rahmenbedingungen der Integration																			
T6.3 Dissemination-Aktivitäten																			

8 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Beteiligte	Inhalt / Titel	Link	Datum
TBWR, GEA, cyclebee	SELMA Projektreferenz online	https://tbwresearch.org/projekt/selma/ https://www.grazer-ea.at/projekte/selma/ https://cyclebee.app/forschung/	ab Okt. 2024
GEA, iMobility, TBWR	Teilnahme und Projektupdates: BMIMI AG MDMS	https://www.austriatech.at/de/its-arbeitsgruppen/	ab 2024
TBWR, GEA	Fachlicher Austausch SELMA – DiToMo (mobyome, Salzburg Research)	Online-Meeting	28.10.2024
cyclebee	Beitrag: ADFC-Radtourismus- kongress 2025	https://www.adfc.de/radtourismuskongress-2025	13.05.2025
GEA, TBWR	Vernetzung LösungsWege Projekt – Teilnahme Konsortialmeeting (WeizPlus)	https://www.linkedin.com/posts/laemsungswege-selma-mobilitaetsstrategie-ugcPost-7373264726253797376-ftIP https://www.linkedin.com/posts/gestern-hatten-unsere-mobilit%C3%A4tsexpertin-share-7371829088044351489-U3Ct	09.10.2025
cyclebee	Workshop: Radlobby Herbstakademie	https://www.radlobby.at/oesterreich/2025-11-15/radlobby-herbstakademie-2025	15.11.2025

Beteiligte	Inhalt / Titel	Link	Datum
GEA, TBWR	Aufruf Online-Workshop mit TO, MP, Regionalmanager:innen, etc.	https://www.linkedin.com/posts/grazer-energieagentur_selma-workshop-activity-7396493161742635009-YI3R? https://www.linkedin.com/posts/tbw-research_selma-workshop-activity-7396509814748676096-qeNe GEA-Newsletter 12/25: Rückblick und Zusammenfassung	Nov.-Dez. 2025
GEA, TBWR	SELMA Projektabschluss-Workshop	WIMEN-Newsletter 02/2026 GEA-Newsletter 01/26 & 02/26: Einladung https://www.linkedin.com/posts/grazer-energieagentur_selma-mobilitaet-multimodalitaet-activity-7438133320187564032-M7dN/ https://www.linkedin.com/pulse/0226-automatisierter-busbetrieb-grazer-energieagentur-hc23f https://www.linkedin.com/posts/grazer-energieagentur_selma-abschlussworkshop-activity-7419685196435968000-R5wG https://www.linkedin.com/posts/tbw-research_selma-abschlussworkshop-activity-7427658433295896577-CXz Women in Mobility: Verbreitung via LinkedIn	Feb.-März 2026
TBWR, GEA	Austausch Erkenntnisse SELMA / DiToMo (mobyome, Salzburg Research)	Online-Meeting	22.04.2026
TBWR, GEA	Beitrag Verkehrs-telematikbericht 2026	https://www.bmimi.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/telematik_ivs/publikationen/berichte.html	Juli 2026

Tabelle 15: Disseminierungsaktivitäten SELMA

Abbildungen und Tabellen

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Szenario 1 – Schema Zentraler MP mit Daten-Hub	75
Abbildung 2: Szenario 2 – Schema Anbindungen TO / MP am regulierten Markt inkl. Daten-Hub	78
Abbildung 3: Szenario 3 – Schema Anbindungen TO / MP am freien Markt (inkl. Daten-Hub)	81
Abbildung 4: Interviewkonzept nach Rollen und Frageblöcken (Grazer Energieagentur)	112
Abbildung 5: Vereinfachte Prozessdarstellung für sechs Use Cases am Beispiel Car Sharing (Grazer Energieagentur, iMobility)	112
Abbildung 6: Übersichtstabelle Datenerfordernis von TO an MP nach Prozess und Einstufung statisch / dynamisch (Grazer Energieagentur, iMobility)	113
Abbildung 7: Methodischer Prozess der qualitativen Inhaltsanalyse (tbw research)	115
Abbildung 8: Aufbau der Ebenen für die Empfehlungen – Szenarien, Handlungsfelder und Empfehlungen	117

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kernergebnisse der TO-Analyse (2025)	25
Tabelle 2: Identifizierte Integrationshürden aus Vorprojekten	27
Tabelle 3: Vergleichende Betrachtung beider Piloten: Ausgangslage und Standards ...	44
Tabelle 4: Vergleichende Betrachtung beider Piloten: Hürden und Übertragbarkeit	45
Tabelle 5: Hierarchie der Handlungsfelder – Erkenntnisse & Blocker	64
Tabelle 6: Übersicht Anknüpfungspunkte für Handlungsempfehlungen	72
Tabelle 7: Szenario 1 – Steckbrief „Mobilität als öffentliche Aufgabe“	77
Tabelle 8: Szenario 2 – Steckbrief „Regulierter Wettbewerb“	80
Tabelle 9: Szenario 3 – Steckbrief „Freier Wettbewerb“	83
Tabelle 10: Szenarien-Vergleich: Handlungsfelder, Voraussetzungen, Chancen und Risiken	85
Tabelle 11: Bewertungsmatrix Szenarien: Beitrag Klimaziele und Stakeholder:innen ...	86
Tabelle 12: KPI zur Erfolgsmessung integrierter Angebote	104
Tabelle 13: Beteiligte TO & MP inkl. [geplante Anzahl]	110
Tabelle 14: Kodierrahmen – Oberkategorien	115
Tabelle 15: Disseminierungsaktivitäten SELMA	120

Ergänzende Unterlagen

- Wirkungsketten je Szenario (grafische Darstellung - Theory of Change)
- Dokumentation Abschlussworkshop (12.03.2026)
- Präsentationsunterlagen der Studie und Ergebnisse

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.