

# Unternehmensübergreifende Vernetzung der Sharing-Mobilitätsangebote durch offene Standards und Schnittstellen

## Forschungsprojekt FoPS 70.0971

### Kurzfassung

erarbeitet für

**BMV** Bundesministerium für Verkehr  
Invalidenstraße 44  
10115 Berlin

erarbeitet von

**BLIC** BLIC GmbH  
Rheinstraße 45  
12161 Berlin



Die diesem Schlussbericht zugrunde liegenden Arbeiten wurden im Auftrag des BMV unter VB700971 im Rahmen des Forschungsprogramms Stadtverkehr (FoPS; [www.fops.de](http://www.fops.de)) durchgeführt.

Die Verantwortung für den Inhalt liegt ausschließlich bei den Autoren.



Das Forschungsprojekt verfolgt das Ziel, die digitalen Voraussetzungen für eine umfassende Integration von Sharing- und Mikromobilitätsangeboten in Auskunfts- und Buchungsplattformen zu schaffen. Hintergrund ist die zunehmende Bedeutung von Mobility-as-a-Service-(MaaS-)Konzepten, die multimodale Wegeketten erleichtern, indem sie verschiedene Verkehrsmittel nutzerfreundlich in einer Plattform bündeln. Das Projekt untersucht daher die technischen, rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen, die für ein interoperables Zusammenspiel zwischen Mobilitätsplattformen und Sharing-Anbietern erforderlich sind.

Im Rahmen des Arbeitspaketes 1 wurde eine umfassende Bestandsaufnahme des Sharing-Marktes vorgenommen. Diese zeigte, dass der Mobilitätsmarkt aus einer Vielzahl sehr unterschiedlicher Akteure besteht mit unterschiedlichen Interessen und Anforderungen besteht. Insgesamt wurden mehr als 113 relevante Organisationen identifiziert, darunter Sharing-Anbieter, IT-Dienstleister, MaaS-Plattformbetreiber, Verkehrsunternehmen, Kommunen und Verbände. Besonders dynamisch zeigt sich der Sharing-Sektor, der in Deutschland Carsharing (stationär, free-floating) Bikesharing, Tretrollersharing und Mopedsharing umfasst und eine hohe Dynamik bei den Marktteilnehmern aufweist. Die Schnittstellenlandschaft ist zudem äußerst fragmentiert: Der Großteil der Sharing-Branche nutzt eigene z.T. proprietären Lösungen (z.B. Bundesverbands Carsharing e.V. die IXSI-Schnittstelle für die Informationsbereitstellung) welche sich zudem je nach Anwendungsfall (Information, Buchung, Bezahlung) unterscheiden. Quasi-Standards wie GBFS, MDS oder TOMP-API werden nur selektiv eingesetzt. Insgesamt existiert kein durchgängiger Sharing-Übergreifender Standard. Diese divergierenden Strukturen führen zu erheblichen Integrations- und Abstimmungsaufwänden bei der Anbindung an übergreifende Plattformen bei MaaS-Providern und IT-Dienstleistern. Deutlich wurde außerdem, dass die Definitionen von „Auskunfts-“ und „Buchungsinformationen“ stark variieren, was weitere Inkonsistenzen in der Praxis erzeugt. Aufseiten der Anwender besteht ein ausgeprägtes Interesse daran, tarifliche Informationen sowie intermodale Reiseketten in einer Plattform abbilden zu können. Dies erfordert jedoch nicht nur technische, sondern auch rechtliche und organisatorische Anpassungen sowie eine Klärung der Verantwortlichkeiten. Darüber hinaus gibt es Konfliktlinien zwischen Akteuren, beispielsweise bei Fragen der Routingneutralität, der Datenherrschaft oder der Risikoverteilung bei kombinierbaren Reiseangeboten.

Im Rahmen des Arbeitspaketes 2 wurden die rechtlichen, vertraglichen und organisatorischen Voraussetzungen systematisch untersucht. Wesentlich ist hierbei die Gestaltung von Kooperationsverträgen zwischen Plattformbetreibern und Sharing-Anbietern, da diese die Grundlage für Informationsaustausch, Buchungsabwicklung, Zahlungsprozesse, Datenschutz und Haftungsfragen bilden. Es wurde eine Checkliste entwickelt, die die wesentlichen Vertragsbestandteile strukturiert darstellt, darunter Rollen und Verantwortlichkeiten, Integrationsprozesse, Kostenregelungen, Datenschutz gemäß DSGVO, Einwilligungs- und Löschmanagement, Haftungsregelungen, Marketingrechte und Vorgaben zur Betriebsstabilität. Darüber hinaus wurden die Anforderungen an den Umgang mit personenbezogenen Daten definiert.

Arbeitspaket 3 widmete sich der technischen Konzeptentwicklung einer standardisierten Sharing-Schnittstelle. Die Analyse der Ergebnisse des Arbeitspaketes 1 und bestehender Standards ergab, dass die TOMP-API die geeignetste Grundlage für eine übergreifende Sharing-Schnittstelle darstellt, da sie modular aufgebaut ist und unterschiedliche Prozessschritte, von der Anfrage bis zur Buchung, z.T. mit unterschiedlichen Schnittstellen (z.B. Information mittels GBFS) abbilden kann.

Projektspezifische Anforderungen und Ergebnisse wurden im Rahmen des Projektes in die Arbeitsgruppen zur TOMP-API eingebracht, um sharing-spezifische Anforderungen besser abdecken zu können. Dazu zählen unter anderem Mechanismen zum Melden vorhandener oder neuer Fahrzeugschäden, verbesserte Prozesssteuerung sowie die Möglichkeit, zukünftige Fahrzeugverfügbarkeiten anzugeben. Letzteres ist entscheidend für Reservierungen und multimodale Routenplanungen und wurde mit einer Erweiterung der GBFS-Schnittstelle umgesetzt.

Im abschließenden Arbeitspaket 4 wurde die Schnittstellenerweiterung zur zukünftigen Verfügbarkeit einem Praxistest unterzogen. Gemeinsam mit dem Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg, der VMZ Berlin und dem Anbieter Carsharing-Anbieter BARshare wurde ein Friendly-User-Test durchgeführt, bei dem die GBFS-Schnittstelle bzw. die Erweiterung in eine Testversion der bestehenden VBB-Fahrinfo eingebunden wurde. Testfälle umfassten sowohl die aktueller als zukünftige Fahrzeugverfügbarkeit. Die Ergebnisse zeigen eine fehlerfreie Funktion der Schnittstelle. Aufgetretene Abweichungen betrafen ausschließlich Randfälle wie Werkstattaufenthalte von Fahrzeugen oder visuelle Darstellungsfehler auf Grund der Testumgebung, jedoch keine technischen Defizite der Schnittstelle selbst. Daraus lässt sich ableiten, dass die technische Schnittstellenerweiterung praxistauglich und bereit für eine breitere Anwendung ist. Mit dem erfolgreichen Pilotversuch wurde zudem die Grundlage geschaffen, die entwickelte GBFS-Erweiterung offiziell in den Standard zu überführen.

Zusammenfassend zeigt das Projekt, dass eine standardisierte Sharing-Schnittstelle sowohl technisch machbar als auch marktseitig wünschenswert ist. Langfristig kann die Nutzung offener Schnittstellen die Integration von Mobilitätsangeboten vereinfachen, die Nutzbarkeit für Endkunden verbessern, Verwaltungsprozesse unterstützen und die Entwicklung multimodaler Mobilitätslösungen erheblich beschleunigen. Dazu tragen die Projektergebnisse insbesondere in Form der Erstellten Checkliste zur Gestaltung vertraglicher Beziehungen (zwischen Plattformbetreibern und Sharing-Mobilitätsanbietern) sowie die entwickelten und in der Praxis getesteten Erweiterungen bestehender Schnittstellenstandards bei. Das Projekt legt damit eine Grundlage für die zukünftige Gestaltung einer interoperablen Mobilitätslandschaft in Deutschland und schafft die Basis für zukünftige Entwicklungen im europäischen Kontext.

Das Projektteam bedankt sich bei den Mitgliedern des Projektbeirates, den Unterstützern des Piloten, in Form von BARshare, Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB) und VMZ sowie der TÜV Rheinland Forschungs- und Innovationsmanagement GmbH und dem Bundesministerium für Verkehr für das Vertrauen und Unterstützung.