



Bedürfniserhebung NADIM

Bedürfniserhebung für Funktionalitäten der nationalen Datenvernetzungsinfrastruktur
Mobilität (NADIM)

13. Dez. 2021

Impressum

Autoren

Christoph Zurflüh, Tina Keller und Roman Steffen (Trafiko)

Auftraggeber

Janca Gilgen (BAV)

Vernehmlassungsstelle

Gery Balmer, Markus Liechti, Monika Zosso Lundsgaard-Hansen, Philipp Mosca,
Anina Döbeli, Dominik Grögler (BAV)



Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	4
2	Ausgangslage	6
2.1	Auftrag.....	6
3	Grundlagen	7
3.1	Vernetzte (multimodale) Mobilität an einem Beispiel erklärt.....	7
3.2	NADIM.....	7
3.3	Marktbeobachtungen durch Trafiko	10
3.4	Zwischenfazit	11
4	Fokusgruppen (Qualitative Befragung).....	12
4.1	Methodik.....	12
4.2	Vorbereitung.....	12
4.3	Fragekatalog	13
4.4	Durchführung	14
4.5	Resultate	16
4.6	Zwischenfazit	24
5	Onlinebefragung (Quantitative Befragung)	25
5.1	Methodik.....	25
5.2	Vorbereitung.....	25
5.3	Fragekatalog	26
5.4	Durchführung	29
5.5	Resultate	32
5.6	Zwischenfazit	49
6	Anhang.....	50
	Anhang A	50
	Anhang B	51



1 Zusammenfassung

Die NADIM ist die künftige staatliche Datenvernetzungsinfrastruktur zur Förderung der Verfügbarkeit und des Austauschs von Mobilitätsdaten sowie zur Vernetzung von Mobilitätsanbietern, sonstigen Datenlieferanten, Entwicklern, Betreibern von digitalen Kundenlösungen (Mobilitätsplattformen) und weiteren Datenbezügern. Damit wird vernetzte (multimodale) Mobilität über Anbieter und Verkehrsmittel hinweg möglich (Stichwort Mobility as a Service oder kurz MaaS). Der Bund klärt zurzeit zum einen die gesetzlichen Grundlagen, zum anderen die Bedürfnisse an die nationale Datenvernetzungsinfrastruktur. Diese soll schrittweise entstehen, Schnittstellen für den Datenaustausch bereitstellen, anbieterneutral allen Beteiligten zur Verfügung stehen und die Marktteilnehmenden in ihren Aktivitäten weiterbringen.

Vorliegender Bericht sammelt Bedürfnisse aus fünf moderierten Fokusgruppen-Gesprächen mit total 28 unterschiedlichen Teilnehmenden und mittels einer öffentlichen Onlineumfrage mit 199 Teilnehmenden. Die Marktteilnehmenden wurden dabei in sechs Nutzergruppen unterschieden (Mobilitätsdienstleistung im Massentransport, Mobilitätsdienstleistung ergänzende Mobilität, Plattform, Sales-Dienstleistung, Gütertransport, Experten). Behördenvertreter sind nicht Bestandteil dieser Erhebung, da diese in verschiedenen Gremien durch das BAV einbezogen werden. Die Teilnehmenden sind unterschiedlich tief in die Thematik Mobility as a Service involviert. Damit sind auch deren Bedürfnisse sehr heterogen, was den aktuellen Markt gut widerspiegelt. Dieser ist durch eine hohe Dynamik und zahlreiche ändernde Marktteilnehmende geprägt. Gleichzeitig gehen einige etablierte Unternehmen vergleichsweise langsam und nicht immer im Sinn der neutralen Öffnung vorwärts. Es zeigte sich auch, dass die Teilnehmenden verschiedene Strategien verfolgen, dabei jedoch grundsätzlich auf stabile Rahmenbedingungen warten. Nachfolgend sind die wichtigsten Aspekte der Bedürfniserhebung aufgeführt.

Generelle Erkenntnisse und allgemeine Bedürfnisse

- Grundsätzlich wird die NADIM begrüsst und die Aktivitäten des Bundes werden gewürdigt. 78% der Onlineumfrageteilnehmenden haben das Bedürfnis, dass der Bund die NADIM aufbauen soll.
- Aus den Fokusgruppen geht hervor, dass die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren die eigentliche Herausforderung zu sein scheint, weniger die technischen Hürden der Vernetzung.
- Viele wollen ihre eigene Dienstleistung mit weiteren Dienstleistungen Dritter anreichern und dabei möglichst alles Nötige über Schnittstellen beziehen. Die Kunden- und Zahlungsdaten wollen eine Mehrheit bei sich behalten. Diese Erkenntnis aus den Fokusgruppengesprächen bestätigt die Onlineumfrage mit einer hohen Zustimmung.
- Zahlreiche Marktteilnehmende sehen die NADIM so, dass der Datenaustausch standardisiert erfolgen, der Austausch dann aber eher zwischen den Anbietern funktionieren soll (Verträge zwischen den Marktteilnehmenden, weniger mit der Betreiberin der NADIM).
- Zahlreiche Marktteilnehmende sind froh, wenn sie ihre Mobilitätsdienstleistungen nur einmalig an ein System anbinden müssen und nicht wie heute mit viel Aufwand zahlreichen Mobilitätsplattformen zur Verfügung stellen müssen.
- Die Marktteilnehmenden haben meist das eigene Geschäft im Fokus und weniger den multimodalen Kunden, welcher einen umfassenden Überblick und eine Ansprechperson benötigt, um verkehrsmittelübergreifend unterwegs zu sein.
- Die NADIM stellen sich viele Marktteilnehmende nicht als ein zu erstellendes Endprodukt vor. Vielmehr muss die NADIM anpassungsfähig gegenüber Marktveränderungen sein, Funktionalitäten regional unterschiedlich zulassen können (z.B. könnte eine MaaS-Anwendung in der Westschweiz deutlich weiter gehen als in der Deutschschweiz oder umgekehrt) und sich laufend weiterentwickeln.

Wichtigste konkrete Bedürfnisse

- Am meisten Zustimmung erhielt das Bedürfnis, dass die Betreiberin der NADIM Standards für den Datenaustausch über die NADIM festlegen soll (85% der Teilnehmenden der Onlineumfrage hielten eher ein Bedürfnis oder ein klares Bedürfnis fest).
- Die NADIM soll den technischen Zugang zu allen öV-Tickets ermöglichen (Standardtickets, Abonnemente, Spartickets). 71% der Onlineumfrageteilnehmenden sehen eher ein Bedürfnis oder ein klares Bedürfnis.
- Geodaten, Betriebsdaten und Angebotsdaten werden gerne zur Verfügung gestellt, anders als beispielsweise Zahlungsdaten (z.B. für Inkasso). Die Marktteilnehmenden sind auch hauptsächlich am Bezug von Geo- und Betriebsdaten interessiert. Insgesamt ist die Bereitschaft zur Bereitstellung von Daten leicht tiefer als die Bereitschaft, Daten zu beziehen.



- Bei den Vertriebsfunktionen wird gewünscht, dass Preisinformationen und Analysetools bereitgestellt werden, Anreizsysteme oder Inkasso-Prozesse sind kein Bedürfnis.

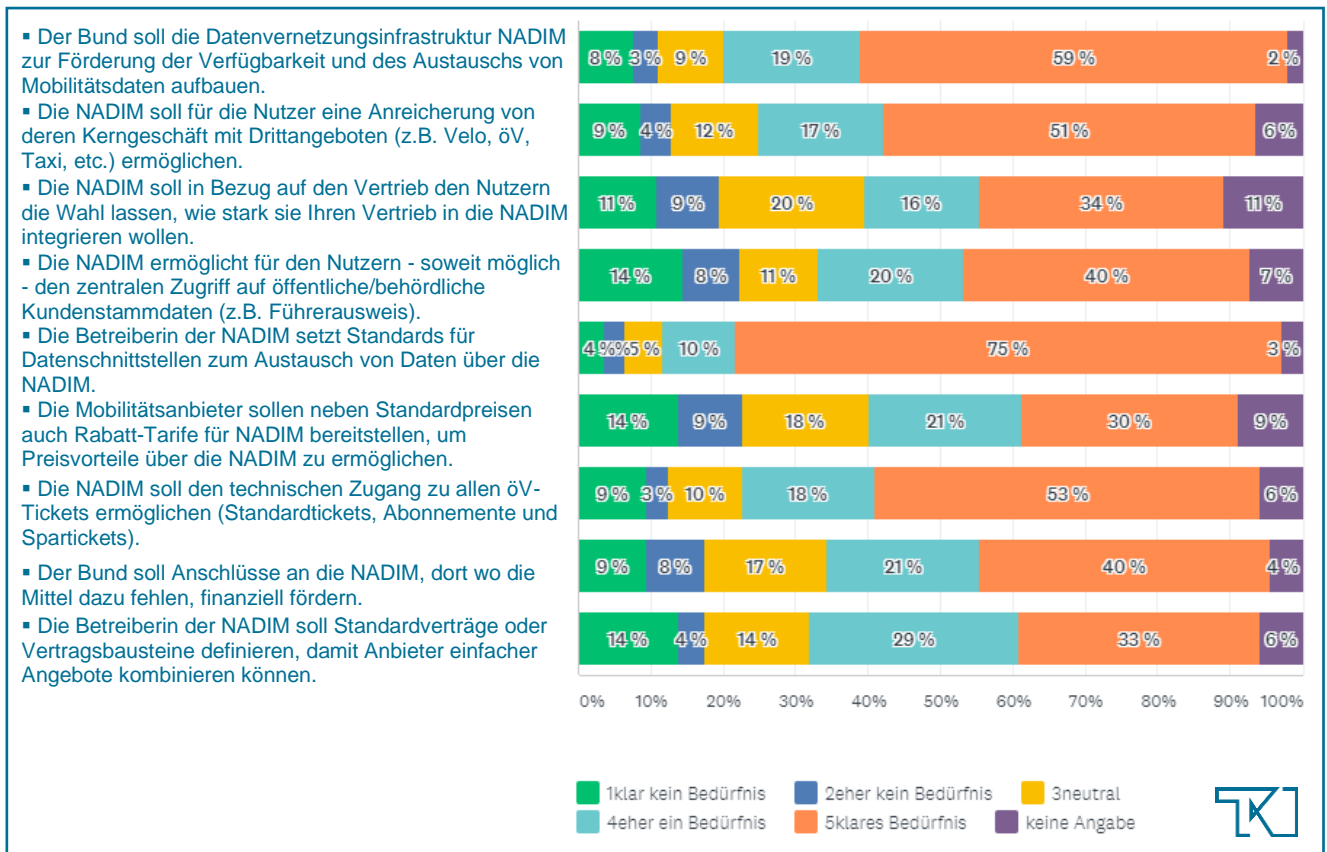


Abbildung 1: Auszug Onlineumfrage: Inwiefern entsprechen nachfolgende Themen für Ihr Unternehmen einem Bedürfnis?

Gesammelte offene Themen konsolidiert durch die Berichtsvorfasser:

- Zahlreiche Inputs der Beteiligten lassen vermuten, dass die Datenlieferantinnen und -lieferanten zur Bereitstellung bestimmter Daten zu verpflichten sind, wollen diese ihrerseits von der NADIM profitieren.
- Noch wenig beachtet sind heutige Software-Plattformen (Trafi, HaCon, World Wide Mobility, Mobility concept, MOQO, Wunder Mobility, usw.), welche bereits heute Mobilitätsdienstleistungen bündeln. Deren künftige Aufgabe ist noch wenig besprochen und geklärt.
- Tiefe Werte hatten in der Onlineumfrage bei der Frage nach den Bedürfnissen die „Wahlfreiheit der Nutzer nach der Integrationstiefe beim Vertrieb“, sowie das Bedürfnis nach „Rabatt-Tarifen“, die über die NADIM bereitgestellt werden sollen. Offen ist, ob MaaS entstehen kann, wenn nicht alle Beteiligten dazu verpflichtet werden, bestimmte Basisdaten zu liefern.
- MaaS ist komplex: Viele Marktplayer, viele Anwendungen, viele unterschiedliche Voraussetzungen, teilweise gegenteilige Bedürfnisse je nach Geschäftsmodell (z.T. auch in der gleichen Nutzergruppe). Es wird daher kaum eine für alle Beteiligten vorteilhafte MaaS-Lösung geben.
- Zirkelschluss zu Datenstandards: Gibt die Betreiberin der NADIM Standards vor oder soll gewartet werden, bis der Markt einen Standard definiert? Zu diesem Zeitpunkt dürften aber bereits andere Märkte in dieser Thematik führend sein (Analogiebeispiel Bedeutung Google Maps/nationale Geoportale).

Fazit: Die Beteiligten weisen unterschiedliche Interessen/Geschäftsmodelle auf, ihre Dienstleistungen sind verschieden weit digitalisiert/automatisiert und sind im MaaS-Kontext unterschiedlich weit entwickelt. Wir nehmen an, dass aus Kundensicht MaaS eine Stelle verlangt, welche Angebote für Kundengruppen passend bündelt. Diese müssen dann durchgängig buchbar, zahlbar und benutzbar sein (Ticket resp. Öffnen/Schliessen des Fahrzeugs). Vermutlich wird es verschiedene solche Eintrittstore in die MaaS-Welt geben (öV-Anbieter, Stadt-Apps, Areal-Apps, usw.). Die NADIM wird zu Beginn nicht alle Anforderungen der Beteiligten erfüllen können, sollte aber immer das vollendete MaaS-Ziel anvisieren. Dieses wird wohl in den nächsten Jahren schrittweise erreicht und sich vermutlich nicht in allen Regionen oder bei allen Kundengruppen gleich präsentieren, da viele Mobilitätsanbieter lokal oder regional tätig sind. Die Marktteilnehmenden möchten mitgestalten, was in ihrem Wirkungsumfeld vorangetrieben werden soll und zeigen daher unterschiedliche Bedürfnisse.



2 Ausgangslage

Vernetzte (multimodale) Mobilität leistet einen Beitrag für ein effizienteres und nachhaltigeres Gesamtmobilitätssystem, weil sie dazu beiträgt, Mobilitätsbedürfnisse auf nachhaltigere und effizientere Weise zu befriedigen. Die verschiedenen Bevölkerungsgruppen können mit auf sie zugeschnittenen Anwendungen (u.a. Apps) kombinierte Angebote mit mehreren Verkehrsmitteln (wie öV, MIV, Sharing-Autos/-Bikes/-Miniscooter, Taxis sowie Fuss- und Veloverkehr) zusammenstellen und diese im Idealfall «mit einem Klick» direkt kaufen. Damit werden bestehende Mobilitätsangebote besser sichtbar, wodurch deren Nutzung gesteigert und ein Beitrag zur Steigerung des Auslastungs- und Kostendeckungsgrades geleistet werden kann. Zentrale Voraussetzung für vernetzte (multimodale) Mobilität ist, dass die entsprechenden Daten zu den verschiedenen Mobilitätsangeboten zugänglich und verfügbar sind.

Es besteht verbreiteter Konsens beim Handlungsbedarf des Bundes, den Austausch von Mobilitätsdaten zu fördern und Strukturen für den vereinfachten Datenaustausch zu schaffen. Der Bundesrat hat daher Arbeiten initiiert und rechtliche Anpassungen in die Wege geleitet. Die angestrebte Lösung ist eine neutrale Schnittstellen-Infrastruktur zwischen Datenlieferanten (u.a. Mobilitätsanbieter, öffentliche Hand) und Datenbezügern (u.a. Mobilitätsvermittler/App-Anbieter, Forschung) und wird als nationale Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität (NADIM) bezeichnet.

Die NADIM soll vom Bund im Sinn einer staatlichen Aufgabe zur Verfügung gestellt werden. Sie leistet einen Beitrag zur Erreichung verkehrspolitischer Ziele, wie z.B. die angestrebte Verbesserung des Modalsplits zugunsten umweltschonender Mobilitätsformen oder die bessere Auslastung bestehender Angebote. Die NADIM vernetzt jene Unternehmen, die digitale Endkundensysteme/Apps für die Kundschaft entwickeln und weitere Datenbezügler wie z.B. Forschungsinstitutionen oder die öffentliche Hand mit jenen Stellen, die über die relevanten Mobilitätsdaten verfügen. Das sind einerseits die zahlreichen behördlichen und privaten Stellen und Unternehmen, welche Daten erheben oder besitzen. Andererseits jene Stellen, die bereits heute Daten zu verschiedenen Bereichen sammeln und konsolidieren.

2.1 Auftrag

Gegenstand und Ziel des Auftrags

Ausgehend vom Zielbild der NADIM sollen die Bedürfnisse der Anspruchsgruppen an die NADIM umfassend geklärt werden. Dies, damit die NADIM im Sinn einer staatlichen Aufgabe grösstmöglichen Nutzen für die Akteure schafft und entsprechend genutzt wird.

Zu diesem Zweck werden 5 Fokusgruppen (qualitative Befragung in Gruppen) und auf Basis dieser Resultate eine Onlinebefragung durchgeführt (quantitative Befragung).

Die Zusammenstellung von Anforderungen und Systemspezifikationen basierend auf den geäusserten Bedürfnissen erfolgt nachgelagert und ist nicht Ziel des vorliegenden Auftrags.

Projektvorgehen

Untenstehende Übersicht erläutert grob das gewählte Projektvorgehen.

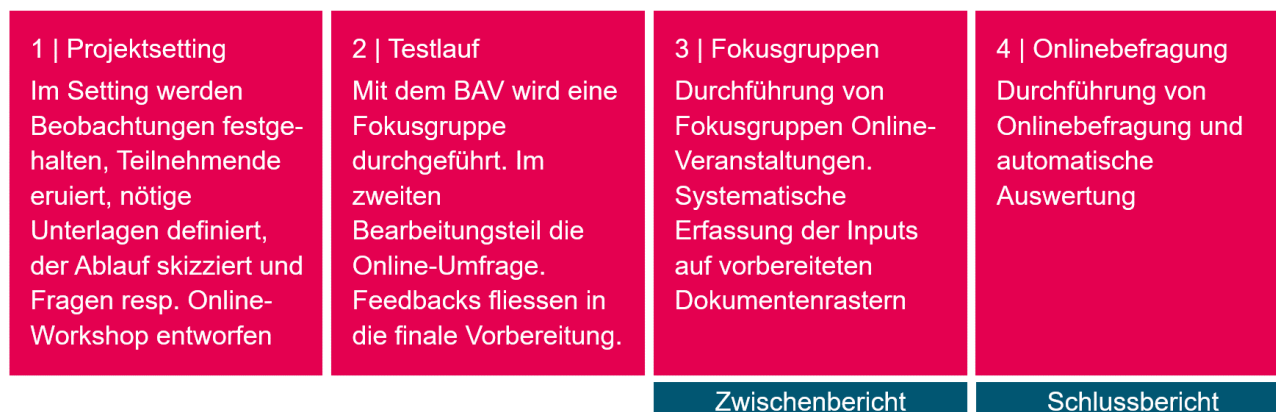


Abbildung 2: Vorgehen Bedürfniserhebung



3 Grundlagen

3.1 Vernetzte (multimodale) Mobilität an einem Beispiel erklärt

Mobility as a Service (MaaS) bietet multimodale Routenplanung, Buchung und Abrechnung von öV- und Sharing-Angeboten mit einer App (Reise mit mehreren Verkehrsmitteln). Ein Mobilitätshub ist ein im Personenverkehr genutzter physischer Verknüpfungspunkt zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln. Diese physische Bündelung erlaubt ein einfaches Wechseln der Verkehrsmittel. Die Stadt Zürich betreibt mit dem Produkt ZüriMobil eine MaaS-App, welche die in Zürich verfügbaren öffentlichen Mobilitätsangebote (E-Scooter, E-Bike, öV, Carsharing, Taxi) digital bündelt. Das Angebot wird laufend ausgebaut. Aktuell zeigt die ZüriMobil-App die Mobilitätsdienstleistungen nur an und erlaubt Preisvergleiche. Will der Kunde einen Dienst buchen, wird er zu einer weiteren App der zu buchenden Dienstleistung weitergeleitet (App-Absprung). Dort werden separate Kundenkontos und Zahlungsdaten benötigt. Multimodale Mobilität ist dann für den Kunden einfach, wenn er alle Dienstleistungen in einer App buchen, bezahlen sowie öffnen/schliessen kann. Das Optimum wird erreicht, wenn er gar ein passendes Abo für alle Verkehrsmittel lösen und in der MaaS-App nutzen kann.



Abbildung 3: Physische Mobilitätsstation Flurstrasse vernetzt mit digitaler Plattform ZüriMobil (Quelle VBZ)

3.2 NADIM

Nachfolgende Informationen sind zentral zum Verständnis der NADIM und dienen als Grundlage für diesen Auftrag, die Fokusgruppen und die Onlinebefragung, weshalb die Informationen allen Beteiligten zur Verfügung gestellt wurden.

NADIM in einem Satz

- **Was ist die NADIM?** Die NADIM ist die künftige staatliche Datenvernetzungsinfrastruktur zur Förderung der Verfügbarkeit und des Austauschs von Mobilitätsdaten sowie zur Vernetzung von Mobilitätsanbietern, sonstigen Datenlieferanten, Entwicklern und Betreibern von digitalen Kundenlösungen (Mobilitätsplattformen) und weiteren Datenbezügen.

Kurzbeschreibung

- **Wer wird die NADIM betreiben?** Aktuell geplant ist mittelfristig der Betrieb durch eine Anstalt des Bundes. Der Betrieb der NADIM muss die generellen Anforderungen (insb. Offenheit, Freiwilligkeit, Unabhängigkeit und Nichtdiskriminierung, Qualität, Verlässlichkeit, Flexibilität/Anpassungsfähigkeit, Transparenz, staatliche Aufgabe ohne Gewinnorientierung) bestmöglich erfüllen und umsetzen.
- **Warum braucht es die NADIM?** Mobilitätsdaten sind ein unverzichtbares Element für das Funktionieren des Mobilitätssystems in der zunehmend digitalen Gesellschaft und Wirtschaft. Heute ist der Zugang zu den relevanten Daten (insbesondere Geo-, Betriebs- und Vertriebsdaten) von physischen Mobilitätsangeboten (öV, Taxis, Sharing-Angebote, etc.) und deren Austausch aufwändig. Zugang und Austausch sind aber Voraussetzung dafür, dass App-Entwickler vernetzte Angebote anbieten und die Reisenden die Angebote möglichst einfach und bedürfnisgerecht planen und buchen können. Damit werden bestehende Mobilitätsangebote besser sichtbar, wodurch deren Nutzung gesteigert und ein Beitrag zur Steigerung des Auslastungs- und Kostendeckungsgrades geleistet werden kann. Somit besteht Handlungsbedarf für den



Bund, den Austausch von Mobilitätsdaten zu fördern und mit der NADIM eine Struktur für den vereinfachten Datenaustausch zu schaffen.

- **Ist die NADIM fertig?** Die Erarbeitung der gesetzlichen Grundlage zur NADIM läuft. Die Betreiberorganisation der NADIM wird mit der Inkraftsetzung des Gesetzes ihren Betrieb aufnehmen. In der Übergangsphase sollen Pilotanwendungen dazu beitragen, wichtige technologische und organisatorische Grundlagen für die zukünftige NADIM und deren Betreiberorganisation zu erarbeiten.
- **Gibt es weitere Informationen?** <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/themen-a-z/mmm.html>

NADIM als Bild

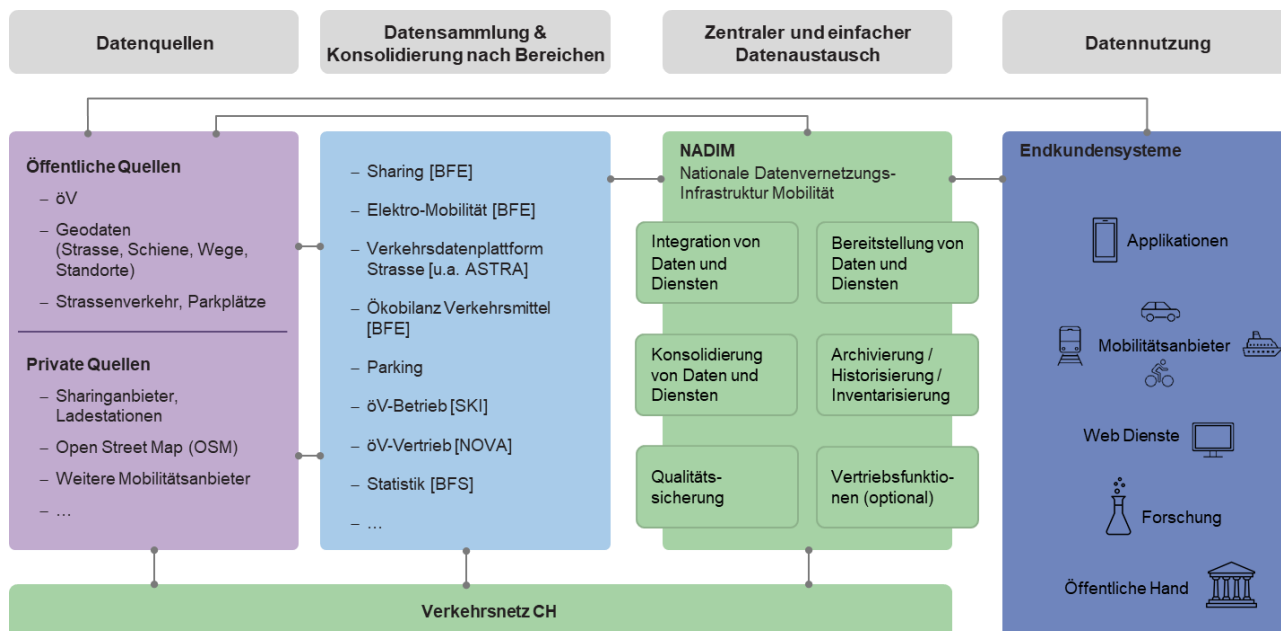


Abbildung 4: Systemübersicht NADIM

Die 6 Funktionen der NADIM

- 1. Integration von Daten und Diensten:** Entgegennahme von Daten über vorgegebene Schnittstellen oder über technische Dienste nach vorgegebenen Formaten und Qualitätsanforderungen. Die Daten werden entsprechend dieser Vorgaben plausibilisiert und allenfalls zurückgewiesen.
- 2. Konsolidierung von Daten und Diensten:** Zusammenführung von Daten und Diensten aus verschiedenen Quellen in eine gemeinsame Datenvernetzungsinfrastruktur, wobei Redundanzen und Ungenauigkeiten beseitigt und die Daten harmonisiert werden. Ziel der Datenkonsolidierung sind Datensätze von hoher Qualität. Die Konsolidierung kann auf externen Systemen oder auf der NADIM selbst erfolgen.
- 3. Qualitätssicherung:** Überwachung und Sicherstellung der Einhaltung definierter Vorgaben bezüglich der Qualität von Daten und Diensten. Dies können Vorgaben zur absoluten Qualität sein oder auch Vorgaben zur Angabe der Qualitätsstufe eines Datenbestandes. Die Qualitätssicherung besteht sowohl aus einer Organisationseinheit der Betreiberorganisation der NADIM als auch aus technischen Modulen. Die Fehler werden wo immer möglich an der Quelle behoben.
- 4. Bereitstellung von Daten und Diensten:** Schnittstellen, über welche Datenbezüger standardisierte Datensätze und die zugehörigen Metadaten beziehen können sowie standardisierte APIs, über welche abnehmende Systeme Anfragen stellen können, z.B. Verbindungs- oder Preisanfragen. Die NADIM berechnet anschliessend die Verbindung oder die Preise und schickt diese Information an das anfragende System zurück. Es wird eine geeignete, limitierte Menge von Formaten bereitgestellt. Die Daten bauen aufeinander auf und müssen global referenzier- und identifizierbar sein.
- 5. Archivierung / Historisierung / Inventarisierung:** Insbesondere für Forschungsvorhaben sollen zu definierenden Datensätze archiviert werden. Mit der Historisierung soll die Nachvollziehbarkeit von Änderungen an Daten und am System sichergestellt werden. Um die Transparenz über die am System beteiligten Partner und der von Ihnen gelieferten und bezogenen Daten und Diensten zu gewährleisten, wird eine Inventarisierung durchgeführt.



6. **Vertriebsfunktionen (optional):** Funktionsmodule, welche für den Vertrieb notwendig sind. Dies kann insbesondere den Austausch von personenbezogenen oder Kundendaten umfassen, z.B. für die Reservation und Buchung von Reisen oder den Verkauf von Tickets.

Überblick Vertriebsfunktionen

Die technische Ausführung der NADIM ist noch nicht abschliessend festgelegt. Optional könnten über die NADIM Funktionalitäten angeboten werden, um den Vertrieb von Mobilitätsangeboten auf freiwilliger Basis einfacher abzuwickeln. Untenstehend sind 15 Vertriebsfunktionen aufgeführt, welche zur Integration in die NADIM diskutiert werden.

Nummer	Funktion	Beschreibung
F1	Produkte und Tarife definieren	Festlegung der Preise für Produkte und Dienstleistungen (z.B. Einzelfahrten, Abonnemente) sowie Festlegung der Berechnungslogik (z.B. Tarifikilometerpreise, Minutenpreise, Zahlungssperimeter, Mengenrabatte, Flat-Rates).
F2	Preisinformation zu Produkten / Dienstleistungen publizieren	«Preiskatalog» für alle unter F1 definierten Leistungen. Die Preise zu Produkten und Dienstleistungen müssen in maschinenlesbarer Form verfügbar sein, damit für konkrete Anfragen (Reise von A nach B) Preisinformationen erhältlich sind. Darüber hinaus müssen die Geschäfts- und Nutzungsbedingungen bekannt gemacht werden, z.B. die Stornierungsbedingungen.
F3	Tarife gemäss Verträgen berechnen	Je nach den vertraglichen Vereinbarungen zwischen den verschiedenen Anbietern von Mobilitätsdienstleistungen können verschiedene Logiken bei den Preisberechnungen zum Tragen kommen (smart Contracting). Hier könnten auch Rabattsysteme, Gutschriften oder Ermässigungen durch Bundles und Abos zur Anwendung kommen. Dies kann auch nicht-monetäre oder pseudomonetäre Anreize beinhalten (z.B. Meilen, Punkte).
F4	Vergleiche verschiedener Produkte ermöglichen	Die zeitliche, räumliche und preisliche Dimension zwischen verschiedenen Produkten soll vergleichbar sein. Darüber hinaus sind weitere Vergleichsparameter denkbar, z.B. ökologische Aspekte / CO ₂ -Ausstoss, BehiG-Tauglichkeit, Zusatzservices.
F5	Reservation abwickeln	Die Reservation ist die verbindliche Vereinbarung zwischen Kunde und Anbieter, welche eine konkrete Mobilitätsleistung für den Kunden sicherstellt oder diese verbindlich vermittelt. Die Reservation kann auch mit der Funktion F6 «Kauf abwickeln» zusammenfallen. Eine Reservation kann auch verfallen, z.B. wenn ein Kunde die reservierte Mobilitätsdienstleistung nicht innerhalb einer bestimmten Frist in Anspruch nimmt.
F6	Kauf abwickeln	Abschluss eines rechtsgültigen Kaufvertrags. Die vom Anbieter zu erbringende Leistung und der Preis sind dabei bekannt. Dieser Schritt erfolgt entweder direkt nach der Reservation oder erst nach der Nutzung des Angebotes, z.B. bei «post-pay» oder «pay-as-you-use» Angeboten.
F7	Zahlung abwickeln	Dieser Schritt enthält alle notwendigen Transaktionen, die für die Zahlung der Mobilitätsleistung notwendig sind. Dies kann eine Abwicklung via Bank, Kreditkartenunternehmen, Online-Bezahldiensten oder auch mit Bargeld bedeuten.
F8	Kundendaten erfassen oder pflegen	Erfassung der für die Abwicklung der Reservation, Buchung und Bezahlung notwendigen Kundendaten. Dies kann z.B. die Identität, ggfs. das Geburtsdatum und die Kreditkartenangaben des Kunden umfassen. Die datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen müssen dabei berücksichtigt werden, insbesondere muss die Zustimmung des Endkunden zur Datenverwendung eingeholt werden. Die Erfassung und Pflege der Kundendaten sollten durch die Anbieter oder Plattformen vorgenommen werden. Die NADIM könnte die Geschäftsabwicklung unterstützen, indem sie – wo notwendig – die entsprechenden Daten zwischen Anbietern, Endkunden oder Payment Providern vermittelt.
F9	Stornieren / Umbuchen / Reklamationen / After-Sales Services	Eine gebuchte Mobilitätsdienstleistung muss unter vorher festgelegten Bedingungen stornierbar sein. Nur durch eine Stornierung kann das Angebot einem anderen Kunden wieder zugänglich gemacht werden. Umbuchen bezeichnet den Austausch einer Mobilitätsdienstleistung gegen eine andere.



		In diesem Schritt werden auch Kundenreklamationen behandelt, welche sich auf den Service beziehen (für Passagierrechte siehe F15).
F10	Inkasso-Prozesse	Hier sind die Prozesse oder Teile davon gemeint, die mit der Einnahmensicherung verbunden sind, z.B. die Einforderung von geschuldeten Beträgen, falls diese nicht fristgerecht bezahlt worden sind. Bei Angeboten, die nach dem Prinzip der Selbstkontrolle funktionieren, sind hier auch die Prozesse für die Erteilung von Bussen und Zuschlägen für das Fahren ohne gültigen Fahrausweis gemeint.
F11	Anreizsysteme (Provisionen)	Schaffung der Möglichkeit der Vergabe von Verkaufsprovisionen für die Vermittlung von Mobilitätsdienstleistungen.
F12	Clearing	Aufteilung der Einnahmen aus einer verkauften multimodalen Mobilitätsdienstleistung auf die an der Gesamtleistung beteiligten Unternehmen, inklusive der Verrechnung von offenen Forderungen und Verbindlichkeiten zwischen den Anbietern.
F13	Analyse und Statistik für die Steuerung und Marketing (Cross-& Upselling)	Z.B. die Auswertung von Bewegungsdaten zur Optimierung der Mobilitätsangebote oder zur Angebotsplanung. Die Analyse des Kundenverhaltens könnte auch genutzt werden, um dem Kunden individualisierte Zusatzdienstleistungen anbieten zu können. Voraussetzung für solche Analysen ist das Einverständnis des Kunden.
F14	Issuing / Kontrolle	Ausstellung eines gültigen Tickets oder einer Berechtigung für die Nutzung einer Mobilitätsdienstleistung. Das Ticket oder die Berechtigung müssen dafür geeignet sein, die Nutzungsberechtigung kontrollieren zu können.
F15	Passagierrechte	Erfüllung von Passagierrechten, falls ein Angebot von Seite des Anbieters storniert oder in mangelhafter Qualität erbracht wird.

Tabelle 1: Mögliche Vertriebsfunktionalitäten NADIM

3.3 Marktbeobachtungen durch Trafiko

Neben den Grundlagen des BAV hat Trafiko seine Expertise im Vorfeld zu den Fokusgruppen und der Onlineumfrage in den Auftrag eingebracht. Nachfolgend sind diese Einschätzungen aufgeführt.

- NADIM ist ein wichtiges Thema, welches noch einen längeren Weg vor sich hat. NADIM aufzugleisen ist aber richtig und wichtig, damit bald Mobilitätsanbieter eine öffentliche digitale Datenvernetzungsinfrastruktur nutzen können und u.a. nicht mehrfach ähnliche Kernapplikationen programmiert werden oder ein Monopol bei heutigen grösseren Akteuren entsteht (z.B. bei der Plattform).
- Zahlreiche (neue) Mobilitätsdienstleistungen und Produkte sind aktuell mehrheitlich als Experimente ohne grossen Umsatz auf dem Markt verfügbar. Herausforderung: Die entsprechenden Unternehmen können sich oftmals keinen grossen Ressourceneinsatz für Grundsatzdiskussionen leisten.
- Zurzeit halten sich Mobilitätsanbieter mit Investorengeld, Idealismus, Innovationsgeld oder staatlicher Unterstützung über Wasser. Bestehende Player schützen ihre Erfolgsmodelle und wollen lediglich «Ergänzungen» zum eigenen Kernprodukt anreichern.
- Problematisch ist, dass viele von gemeinsamen Lösungen sprechen, aber auch künftig den Lead selber beanspruchen wollen. Die Unternehmen wollen grundsätzlich Kunden behalten, Intergrationstiefen gegenseitig kaum freigeben (z.B. Bezahlen des Diensts oder Öffnen von Fahrzeugen obliegt der eigenen App) und/oder sind meist nur an digital skalierbaren Arbeiten interessiert.
- Selten geben die Unternehmen ihre Perspektiven und Absichten transparent bekannt. Viele können das auch nicht, weil sie noch auf der Suche nach einem Geschäftsmodell für mmM sind.
- NADIM dürfte primär auf den Personenverkehr ausgerichtet sein. Mit meist ähnlichen Parametern und Applikationen können aber auch Waren transportiert werden (so fährt ein Anbieter für Uber-Kunden und liefert zwischendurch Essen aus). NADIM sollte sich also auf den Personen- und Güterverkehr ausrichten.
- Herausforderung ist, dass für verschiedene Dienste unterschiedliche Themen und Parameter für den Betrieb relevant sind (bei öV mit offenem System beispielsweise Abos, bei Carsharing verkaufte Minuten, bei Free-Floating die örtliche Verfügbarkeit, bei Ridepooling-Angeboten die Anzahl Plätze usw.).
- Technologisch dürfte mit fortschreitender Zeit vieles möglich sein. Offen ist, wie die Behörden nach der Implementierung von MaaS die Entwicklungen wie gewünscht steuern. Spätere Anreizmodelle sind früh zu berücksichtigen (z.B. Möglichkeit zur Förderung des Veloverkehrs). Diese Bedürfnisse kommen aus der Verkehrspolitik, nicht vom Mobilitätsanbieter.
- Bereits heute bündeln Anbieter auf Plattformen mittels gewählten Softwarelösungen Angebote (Softwarelösungen sind [Trafi](#) u.a. mit Produkt [Jelbi](#) oder [Yumuv](#), [HaCon](#) mit Produkt [VOSpilot](#) oder [ZüriMobil](#), [World Wide Mobility](#) u.a. mit Produkt [Chipi](#), [Mobility concept](#) u.a. mit Produkt [Arval Mobility Link](#),



[MOQO](#) mehrheitlich mit eigenem Produkt, [Wunder Mobility](#) mit Sharing-Applikationen für Anbieter, usw.). Sie fassen jene Dienstleistungen zusammen, welche Schnittstellen öffentlich freigeben oder für eine «closed group» bereitgestellt werden. Die Softwarelösungen kommen meist nicht als Endkundenprodukt daher, sondern können von einem Anbieter noch individuell konfiguriert und dann als eigenes Produkt lanciert werden (Stichwort «White Label»). Ihr Geschäftsmodell ist es, pro Fahrzeug oder pro Fahrt eine Kommission einzufordern. Zudem lassen sie Anbindungskosten separat bezahlen (der Kunde bezahlt den Programmieraufwand, obwohl ihm das Produkt am Ende nicht gehört. Über Verträge wird eine gewisse Exklusivität gewährleistet, welche aber rechtlich schwierig zu definieren ist). Offen ist zurzeit, wie solche Softwareanbieter sich von NADIM abgrenzen resp. unterscheiden oder mit dieser zusammen interagieren.

- Die einzelnen Mobilitätsanbieter sind mit ihren Produkten und Preisen sehr agil. Oft werden neue Produkte kurzfristig eingeführt und laufend unter Betrieb verändert. So gibt es meist teure Basispreise und attraktive Abos oder Gutscheincodes. Für Kunden ist es teilweise schwer, den Überblick zu behalten oder ein preislich passendes Angebot zu finden. Wenn Plattformen diesen Überblick nicht schaffen, hat MaaS einen schweren Stand, da man sich trotz aller Vernetzung beim einzelnen Anbieter vertieft informieren muss.
- Entscheidend dürfte überdies sein, wie die Bereitschaft ist, die Daten über NADIM zur Verfügung zu stellen. Dazu unsere Einschätzung in Tabelle 2. Als Quelle dienen Beobachtungen im Markt und Gespräche mit Mobilitätsanbietern.

Art der Daten	öV-Unternehmen	Sharing-Mobilitätsanbieter	Plattformanbieter für Güterverkehr
Geodaten u.a. räumlich Lage	Haltestellen	Standort Leihfahrzeuge	Standorte von Kurieren
Angebotsdaten zum Produkt	Fahrplan	Ausleihkonditionen	Transportkonditionen
Statische Vertriebsdaten u.a. Tarif	Standardtarif	Standardtarif	Standardtarif
Statische Spezial-Vertriebsdaten	Abo, Spartickets	Vielfalt an Spezial-Abos und Rabatten	Rabatte
Betriebsdaten vom aktuellen Betriebsstand	Echtzeitdaten Fahrplan	analog Geodaten	analog Geodaten
Kundendaten u.a. für individuelle Angebote	Kundenkonto / SwissPass	Kundenkonto	Kundenkonto
Dynamische Vertriebsdaten u.a. für Preisberechnung	Konkretes Angebot rechnen / NOVA	Konkretes Angebot rechnen	Konkretes Angebot rechnen
Dynamische Vertriebsdaten	Abos, Rabatte	Abos, Rabatte	Rabatte
Buchungsdaten u.a. für buchen, mutieren, stornieren	Fahrt von A nach B	Fahrt von A nach B	Transport von A nach B
Zahlungsdaten im Sinn von Werteflüssen	Zahlung der Buchung / NOVA	Zahlung der Buchung	Zahlung des Transports
Zugangsdaten zur Produktnutzung	Ticket oder QR-Code / NOVA	Öffnen/Schliessen Fahrzeug	Abholen/Ablieferung

Tabelle 2: Zugriff auf technische und kommerzielle Daten

Datenzugang gewährleistet Öffnung Zugang läuft Zugang herausfordernd Zugang unerwünscht

3.4 Zwischenfazit

MaaS ist ein wichtiges Thema, dessen Ausgestaltung sich aktuell formiert. Zahlreiche Mobilitätsanbieter wollen ihre Kerndienstleistung ergänzen und wären über eine Datenvernetzungsinfrastruktur mit geringen Eintrittshürden froh. Gleichzeitig wollen sie Kunden, Kerndienstleistungen und Direktbeziehungen zu Partneranbietern inhouse behalten, was in der Summe wenig Austausch verspricht (Wunsch nach viel Open Data, während eigene Daten eher als Closed Data gesehen werden). Aktuell findet eine Bündelung von Angeboten auf Mobilitätsplattformen statt, welche entweder selber ein Produkt anbieten oder die Lösung für Dritt-Brands freigeben. Ihr Geschäftsmodell basiert meist auf einer Kommission. Die Integrationstiefen sind dabei noch sehr heterogen (meist nur Anzeigen, teilweise Buchen und im besten Fall direkten Zugang zur Dienstleistung über ein Ticket oder digitales Öffnen/Schliessen von Fahrzeugen). Für Kunden besteht die Herausforderung, den Überblick über Angebote und Preise zu behalten. Aktuell braucht es hier zu viel Aufwand, um alle Informationen zusammenzutragen, da z.B. Rabatte und Abos oft nur bei den Mobilitätsanbietern in deren eigenen Apps angezeigt werden.



4 Fokusgruppen (Qualitative Befragung)

4.1 Methodik

Ziel der Fokusgruppe ist die systematische Erfassung der Bedürfnisse der Anspruchsgruppen. Das Problem von Befragungen ist, dass sich Teilnehmende der Befragungssituation bewusst sind und gegebenenfalls ihr Verhalten und ihre Antworten ändern (Reaktivität) – etwa um einen guten Eindruck zu hinterlassen oder andere Ziele zu erreichen. Dem wurde begegnet, indem ergänzend nach eigenen Beobachtungen gefragt wurde oder konkrete Marktmechanismen diskutiert wurden. Der Vorteil von Fokusgruppen liegt darin, dass im gemeinsamen Gespräch Gegenargumente in der eigenen Beantwortung berücksichtigt werden können. Da die Fokusgruppen mit gemischten Nutzergruppen durchgeführt wurden, wurde im Gespräch die Komplexität von MaaS direkt spürbar. So konnten auch gemeinsame Haltungen entwickelt statt nur individuelle Forderungen platziert werden.

Als Rahmen wurden zweistündige Online-Befragungen via Video-Call (Microsoft Teams) als moderierte Fokusgruppen durchgeführt. Gründe waren Corona (physische Treffen waren schwierig), aber auch Aufwandminimierung für die Teilnehmenden aufgrund der An- und Rückreise. So könnten möglichst relevante Personen mitmachen. Mit BAV-Beteiligten wurde ein Testlauf durchgeführt und der Ablauf des Gesprächs im Vorfeld optimiert. Eine Fokusgruppe wurde auf Französisch durchgeführt.

Im Vorfeld wurde ein Kurzbriefing mit einer Kurzerklärung der NADIM und ein Überblick über grundsätzlich mögliche Vertriebsfunktionen den Teilnehmenden abgegeben. Themen der Fokusgruppen-Gespräche waren gemäss Abstimmung mit dem BAV:

- Unternehmen: Abfragen von Unternehmensgrösse, Hauptprodukt und Geschäftsmodell
- Probleme heute: Abfrage von Problemen im Betrieb und bezüglich Mobilitätsdaten
- NADIM: Diskussion Vertriebsfunktionalitäten der NADIM anhand möglicher, konkreter Ausführungsvarianten. Abfragen, welche Funktionen nicht an eine NADIM ausgelagert werden sollten und welche Herausforderungen bestehen? Abfragen, welche weiteren Funktionalitäten die NADIM resp. die Betreiberorganisation übernehmen sollte, z.B. in Bezug auf Reiseinformationen von A nach B, Anreize und Support-Funktionen bei der Datenlieferung und beim Datenbezug
- Zukunft: Konkret abfragen, wo die Firmen in den nächsten 5 Jahren aktiv sein wollen und wo NADIM Unterstützung bieten kann
- Daten: Alle Datenaspekte abfragen, so dass klar wird, wo die Bedürfnisse liegen
- Vergleich: Wissen abfragen, um allenfalls noch von anderen Projekten profitieren zu können

Es gab keine Entschädigung der Teilnehmenden. Ihnen wurde in Aussicht gestellt, dass sie periodisch über den Projektstand in einem Newsletter informiert werden oder via Internetpublikationen des BAV transparent das Projekt verfolgen können.

4.2 Vorbereitung

Thema	Input
Ziel	Systematische Erfassung der Bedürfnisse der Anspruchsgruppen in Bezug auf Funktionalitäten der NADIM, sodass die NADIM Nutzen erzeugt und zur Lösung heutiger Probleme beiträgt.
Erkenntnis	Bedürfnisse und gewünschte Anforderungen der Befragten an die NADIM sind bekannt.
Zielgruppe	Möglichst breite Vertretung der relevanten Akteure aus dem "mmM-Ökosystem"
Ergebnis	Aus der Befragung der Fokusgruppen erfolgt eine Auswertung und Würdigung der Erkenntnisse im Rahmen eines Zwischenberichts. Eine konsolidierte Darstellung der Erkenntnisse ist wie folgt strukturiert: <ul style="list-style-type: none">- Kernaussagen- Klassifizierung der Bedürfnisse nach Nutzergruppen (Bedürfnis-Sets)- gewünschte Funktionalitäten der NADIM und deren Relevanz für die einzelnen Anspruchsgruppen/Nutzergruppen- Abgrenzung der Funktionalitäten, welche durch die IT-Systeme der Nutzer selbst und durch die NADIM abgedeckt werden sollen

Tabelle 3: Übersicht Vorbereitung Fokusgruppen



Für die Zusammenstellung der Fokusgruppen wurde eine Unterscheidung in nachstehende Nutzergruppen gewählt. Innerhalb dieser Nutzergruppen wurden Teilnehmende durch Trafiko und das BAV ausgewählt und heterogen gemischt, damit in den fünf durchgeführten Fokusgruppen alle Nutzergruppen vertreten sind und verschiedene Sichten eingebracht werden können. Die konkrete Zusammensetzung findet sich weiter unten unter dem Kapitel «4.4 Durchführung».

Nutzergruppen

- **Mobilitätsdienstleistung im Massentransport:** Sie haben grosse Kundenströme, sind meist lange im Geschäft und haben professionelle Strukturen.
 - › Öffentliche Massentransportanbieter (z.B. SBB, vbz, PostAuto, FlixBus)
 - › Private Massentransportanbieter (z.B. Taxianbieter, Mietwagenfirmen, Auto im Abo)
 - › Flottenanbieter (z.B. Arval)
- **Mobilitätsdienstleistung ergänzende Mobilität:** Aufkeimende ergänzende Mobilitätsdienstleistungen und weitere Dienste rund um die Mobilität.
 - › Ergänzende Mobilitätsdienstleister (z.B. Publibike, Rentabike, Lime)
 - › Ridehailing-Taxi, Ridepooling-Flotten, Ridesharing-Privatauto (z.B. Uber, Go, mybuxi, Taxito, Hitchhike)
 - › Fussverkehrs-Anbieter (z.B. Wandr)
 - › Gesundheitsfahrdienste (z.B. BETAX)
- **Plattform:** Anbieter von Mobilitätsplattformen, digitalen Mobilitätslösungen («White label») oder verwandten Plattformen.
 - › Plattformanbieter (z.B. Trafi, MOQO, WWM, Maas Global)
 - › Plattformprodukte (z.B. TCS-App, ZüriMobil)
 - › Produktesoftware (z.B. ViaVan, SBB mobil)
 - › Routinganbieter (z.B. RouteRANK)
 - › Mobilitätsmanagement (z.B. Ummadam)
 - › Private Mobilitätstationen mit closed group (z.B. Chipi, Trafikpoint)
 - › Drittapps mit Interesse an Kachel Mobilität (z.B. Allthings, Quartier-Apps, Tourismus-Destinations-Apps)
 - › Andere Plattformanbieter mit Grundlagendaten (z.B. SwissID, SwissPass)
- **Sales-Dienstleistung:** Sie verkaufen Mobilitätsdienstleistungen oder liefern mit ihrem Produkt nur einen Teil der Mobilitätsdienstleistung.
 - › Ticket-Apps (z.B. Fairtiq, ZVV-Ticketapp, Ticketcorner-Ski)
 - › Bundling-Produkteanbieter (z.B. Yumuv)
 - › Parkplatzmanagement (z.B. Parkingpay, Epark24)
 - › E-Mobilitätssektor (z.B. Ladestationen)
- **Gütertransport:** Digitalisierter Gütertransport
 - › Cargoplattformen (z.B. Essenslieferdienste smood, Pickwings)
 - › Kurierdienste (z.B. Velokurier Luzern)
- **Experten:** Experten rund um die Mobilität
 - › Verbände (z.B. ProBahn, TCS, openmobility)
 - › Forschung (z.B. Hochschulen)

4.3 Fragekatalog

Folgender Fragekatalog stand am Gespräch zur Verfügung. Die Fragen wurden im Voraus nicht versandt.

Thema	Fragen in der Fokusgruppe
Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> – Was ist Ihr Hauptprodukt? – Wie machen Sie mit dem Hauptprodukt Geld?
Problem heute	<ul style="list-style-type: none"> – Welches ist das grösste Problem im Bereich Betrieb (inkl. Vertrieb)? – Welches ist das grösste Problem im Bereich Datenaustausch? – Wo sind die grössten Herausforderungen, damit Ihr Geschäft rentabel betrieben werden kann?
Funktionalitäten NADIM	<ul style="list-style-type: none"> – Welche hypothetische Ausführungsvariante der NADIM würden Sie bevorzugen: NADIM mit ausgebauter Vertriebsinfrastruktur oder NADIM mit wenig/kaum Vertriebsfunktionalität? Warum? – Welche Vertriebsfunktionen (siehe Überblick Vertriebsfunktionen unter 4.1) sollen unbedingt integriert werden? – Was für Funktionen brauchen Sie als nächstes, mit welcher Priorität?



	– Welche Funktionalitäten würden Sie auf keinen Fall an die NADIM delegieren?
Rahmenbedingungen	– Gibt es spezifische Rahmenbedingungen, welche der Bund, bzw. das BAV ändern sollte (u.a. in Bezug auf den Vertrieb, z.B. Öffnung Vertrieb, Verkaufsprovisionen öV-Tickets)
Zukunft	– Welche Rolle nehmen Sie künftig am multimodalen Mobilitätsmarkt wahr? – Welche Projekte packen Sie in den nächsten fünf Jahren an? – Wie kann die NADIM konkret zur Lösung Ihrer Probleme beitragen? – Wohin möchten Sie sich entwickeln, was ist Ihre Vision für die Zukunft?
Nutzung	– Würden Sie Ihr Angebot über die NADIM publizieren (z.B. Geodaten Verkehrsmittel, Tarife, Betriebsdaten)? – Würden Sie die Buchungsmöglichkeit für Ihren Dienst über die NADIM freigeben (z.B. Reservation)? – Würden Sie zentrale Kundendaten auf der NADIM verwenden (z.B. aus E-ID)? – Würden Sie die Zahlung an einen Dienst in der NADIM auslagern (z.B. Clearing/Inkasso-Service der NADIM)? – Würden Sie den Zugang zu Ihrer Produktenutzung über die NADIM freigeben (z.B. Ticketanzeige oder Fahrzeugschlüssel)? Würden Sie Ihre Produkte für Bundles anderer Nutzer freigeben? – Würden Sie Standardverträge für die Zusammenarbeit mit anderen Nutzern der NADIM nutzen? – Würden Sie Ihren Vertrieb für einzelne Produkte an die NADIM auslagern und ein Vertriebssystem der NADIM nutzen? – Würden Sie einen unabhängigen Routenplaner auf der NADIM nutzen?
Vergleich	– Kennen Sie ein Beispiel für eine gut umgesetzte multimodale Mobilität?

Tabelle 4: Fragekatalog Fokusgruppe

4.4 Durchführung

Die Fokusgruppen wurden zwischen dem 21.04.21 und dem 04.05.21 durchgeführt, wovon eine in Französisch abgehalten wurde (Fokusgruppe 5). In nachfolgender Tabelle sind die Teilnehmer*innen der Fokusgruppen, ihr Unternehmen sowie deren Funktion aufgeführt. Die Fokusgruppen wurden jeweils mit einer Vorstellungsrunde gestartet, gefolgt von einer Einführungspräsentation über die NADIM und das Vorgehen während der Fokusgruppe (siehe Anhang A). Während der Fokusgruppe wurden durch den*die Moderator*in auf einem digitalen Flipchart («Mural») die wichtigsten Stichworte entlang der Diskussionsfragen festgehalten (siehe Anhang B).

Gruppe	Teilnehmer/in	Unternehmen	Funktion	Nutzertyp
1	Markus Bacher	Publibike	CEO PubliBike SA	Mobilitätsdienstleistung ergänzende Mobilität
1	André Erismann	Basler Verkehrsbetriebe	Projektleiter Unternehmensentwicklung	Mobilitätsdienstleistung im Massentransport
1	Marius Schmidt	SOB	Leiter Geschäftsfeldentwicklung	Mobilitätsdienstleistung im Massentransport
1	Mirjam Stawicki	Carvelo2go	Leiterin Carvelo2go	Gütertransport
1	Daniel Walker	Verkehrsbetriebe Luzern	Leiter Angebot	Mobilitätsdienstleistung im Massentransport
2	Piotr Caviezel	Rhätische Bahn	Leiter Vertrieb und Marketing	Mobilitätsdienstleistung im Massentransport
2	Stefan Maissen	Rentabike	Geschäftsführer	Mobilitätsdienstleistung ergänzende Mobilität
2	Fernando Pinho	Arval	Business Development Director	Mobilitätsdienstleistung im Massentransport
2	Reto Schläpfer	Digitalparking	CTO	Sales-Dienstleistung



2	Patrik Zihlmann	Amag	Teamleader Technology & Analytics	Plattform
3	Res Hinterberger	Uber	Country Lead Germany, Switzerland and Austria	Mobilitätsdienstleistung ergänzende Mobilität
3	Tim Loosli	Alliance Swisspass	Digital Transformation Project Leader	Sales-Dienstleistung
3	Michael Minis	Moqo	CEO	Plattform
3	Martina Muggler	Postauto Schweiz	Leiterin Strategie und Innovation	Mobilitätsdienstleistung im Massentransport
3	Roman Reinke	Flixbus	Standortmanagement DACH	Mobilitätsdienstleistung im Massentransport
4	Susanne Grün	Zürimobil / VBZ	Projektleiterin Zürimobil	Mobilitätsdienstleistung ergänzende Mobilität
4	Frank Hofmann	ZVV	Leiter IT	Sales-Dienstleistung
4	Lorenzo Martinoni	ZVV	Leiter Vertrieb	Sales-Dienstleistung
4	Tao Krauspe	Plug n Roll	Head of Product Management & Technology E-Mobility	Sales-Dienstleistung
4	Timo Nührich	Clyde	Geschäftsführer	Mobilitätsdienstleistung im Massentransport
4	Nina Schamber	Clyde	Senior Business Development Manager	Mobilitätsdienstleistung im Massentransport
4	Arjan Vlaskamp	Bond	General Manager	Mobilitätsdienstleistung ergänzende Mobilität
5	Martin Beutler	Taxito	Gründer	Mobilitätsdienstleistung ergänzende Mobilität
5	Sébastien Dufaut	Zengo / tl	Director Customer Experience	Plattform
5	Laetitia Moreaux	Zengo / tl	Product Manager	Plattform
5	Olivier Naef	HES-SO	Dean of the Faculty Engineering and Architecture	Experte
5	Krispin Romang	Swiss E-Mobility	Geschäftsführer	Experte
5	Felix Rug	Move	Product & Data Manager	Sales-Dienstleistung
Total 28 Teilnehmende in 5 Fokusgruppen				

Tabelle 5: Übersicht Teilnehmende Fokusgruppen



4.5 Resultate

Die Resultate sind dokumentiert in den beiden Tabellen „Bedürfnisse“ (resp. geäußertes Verlangen/Wunsch/Ansprüche) und daraus abgeleitet geäußerte „Funktionalitäten“ (resp. die im Produkt NADIM gewünschten Funktionen). Den Teilnehmenden wurde dabei Anonymität zugesichert. So wurde sichergestellt, dass sie ihr Expertenwissen und ihre Erfahrung einbringen und nicht konsolidierte Firmenhaltungen wiedergeben. Zu Händen des BAV sind dabei alle Voten so dokumentiert, dass keine Rückschlüsse auf Beteiligte möglich sind.

Bedürfnisse mit Klassifizierung nach Themenfeld und Nutzergruppen

Nachfolgend sind die Hauptbedürfnisse konsolidiert aus den Einzelaussagen der Fokusgruppengespräche aufgeführt. Die Hauptbedürfnisse wurden direkt im Anschluss an die Fokusgruppensitzung im Team von Trafiko diskutiert und konsolidiert. Dabei war entscheidend, welches Thema im Fokusgruppengespräch Beachtung fand, intensiv ausgetauscht und kontrovers diskutiert wurde (keine Einzelvoten). Es konnte festgestellt werden, dass sich die Gruppe meist auf gewisse Hauptbedürfnisse einigen konnte, was als Gewinn der Gespräche gesehen werden kann. Bei der Klassifizierung der Bedürfnisse nach Nutzergruppen ist die geringe Teilnehmerzahl bei Interpretationen zu beachten. Ein Gewinn für alle war zudem, jeweils andere Sichten kennenzulernen und darüber zu diskutieren.

Nummer	Themenfeld	Bedürfnis	Beschrieb	Konkretes Beispiel zur Veranschaulichung	Nummer Fokusgruppe	Mobilitätsdienstleistung im Massentransport	Mobilitätsdienstleistung ergänzende Mobilität	Gütertransport	Plattform	Sales-Dienstleistung	Experten
1	Angebote	Anreicherung des eigenen Kerngeschäfts mittels Drittangeboten steht im Fokus.	Mobilitätsdienstleister ergänzen ihre eigene Dienstleistung mit Leistungen anderer Anbieter. Damit erweitern sie ihre Dienstleistungspalette mit geringen Entwicklungs- und Investitionskosten. Die NADIM fungiert dabei als Enabler. Grundlage dafür ist die Integration von Vertriebsfunktionen in der NADIM.	Ein Carsharing-Anbieter ergänzt sein Angebot mit ÖV-Leistungen. Die letzte Meile einer Fernbusreise wird durch eine weitere Mobilitätsdienstleistung ergänzt.	2, 3, 4						
2	Angebote	NADIM soll gegenüber Marktveränderungen anpassungsfähig sein.	Mobilitätsdienstleistungen, IT und Geschäftsmodelle verändern sich fortlaufend und in schnellem Tempo. Es soll kein fixes Zielbild einer NADIM geplant werden, sondern möglichst Raum für den Einfluss künftiger Entwicklungen haben. Dabei sollen auch Experimente zugelassen werden.	Pro Metropolitanraum können verschiedene Lösungen getestet und entwickelt werden (modular). Dabei zeigen sich gut und weniger gut funktionierende (Teil-)lösungen, die übernommen werden können. (Kosten-Nutzen-Verhältnis muss berücksichtigt werden).	3, 4						



3	Angebote	Vereinfachung heutiger Abwicklung Ladevorgang Elektromobilität ist anzustreben.	Aktuell erfolgt die Abrechnung verschiedener Anbieter von Ladestationen für Elektrofahrzeuge über unterschiedliche Prozesse. Europaweit gibt es 2 Roaming-Anbieter, welche dies abwickeln können. Eine zentrale und unabhängige Stelle für den Austausch dieser Informationen ist erwünscht.	Roaming-Plattform Hubeject kann Marktpreise nach Belieben definieren und verursacht hohe Kosten bei den Kunden. Vorsicht, dass dies nicht auch bei der Mobilität passiert.	4, 5							
4	Vertrieb	Vertriebsfunktionen sollen ermöglicht werden, flexibel nutzbar sein und schrittweise erweitert werden.	Die komplette Übernahme der 15 Vertriebsfunktionalitäten ist nicht erwünscht. Ein hybrider Ansatz ermöglicht es, die Abwicklung der Funktionalität bei den Anbietern zu belassen. Die Idee wurde geäußert, schrittweise Funktionen hinzuzunehmen und so die NADIM schrittweise auszubauen. Ein Überblick über die konkret gewünschten Funktionalitäten sind später in Tabellenform unter Funktionalitäten erfasst.	NADIM übermittelt die Daten zur Reservation von einem Endkunden zum Anbieter (Named-Access-Data)	2, 4							
5	Vertrieb	Hoheit über Vertriebsfunktionalitäten sollen beim jeweiligen Mobilitätsanbieter verbleiben.	Die Prozessschritte nahe am Kerngeschäft, insbesondere im Bereich Finanzen, sollen weiterhin durch die Mobilitätsdienstleister abgewickelt werden. Das Vertrauen und die Bereitschaft, diese an die NADIM zu delegieren, ist nicht vorhanden.	Buchungs- und Inkassoprozess sollen inhouse beim Anbieter bleiben. Es können Zahlungsdaten übermittelt werden, die Abwicklung der Zahlung bleibt aber Sache des einzelnen Anbieters.	1, 2, 3, 4							
6	Daten	Nationale staatliche Datenvernetzungsinfrastruktur wird begrüsst.	Eine unabhängige, öffentliche und allen zugängliche Datenvernetzungsinfrastruktur ermöglicht es, Dienste und bestehende Applikationen einfach miteinander zu vernetzen. Die überwiegende Mehrheit spricht sich dafür aus, die genaue Ausgestaltung ausgeklammert.	Oft genannter Vorteil: Ein Anbieter kann eine weitere Dienstleistung zu seinem Kernangebot hinzufügen.	1, 2, 3, 4, 5							



7	Daten	Hoheit über den Kunden soll bei den Mobilitätsanbietern verbleiben.	Der Kunde registriert sich erstmalig bei einem Dienst. Oft wird dort ein Kundenkonto eingerichtet, dessen Hoheit beim entsprechenden Mobilitätsanbieter ist. Diese Kundendaten stehen gemäss den Mobilitätsanbietern nicht frei zur Verfügung, sondern stehen höchstens auf Anfrage für eine multimodale Reise bereit.	Von den Teilnehmenden wurde genannt, dass die Weitergabe der Kundendaten je nach Datenschutzbestimmung des Unternehmens nicht möglich ist. Jeder Anbieter fragt andere Daten ab für seinen Dienst (benötigt andere Daten).	1, 3, 5								
8	Daten	Zentraler Zugriff auf einen öffentlichen/behördlichen Kundendatenstamm ist gewünscht.	Analog der Funktionsweise einer elektronischen Identität (E-ID) ist ein zentraler Zugriff auf einen öffentlichen/behördlichen Kundendatenstamm zu ermöglichen. Dabei sollen angebotsspezifisch die relevanten Daten zur Leistungserbringung durch Mobilitätsanbieter zur Verfügung gestellt werden.	Die Validierung eines Führerausweises muss nicht durch die verschiedenen Dienstleister separat erfolgen, sondern erfolgt über eine einmalige Prüfung, welche von weiteren Anbietern anerkannt wird und somit keine erneute Validierung nach sich zieht.	1, 4								
9	Daten	Eine nationale Datenpolicy soll eine MaaS-Reise regeln.	Eine nationale Regelung zur Datenhandhabung ist über Branchen hinweg festzulegen (nicht nur im Mobilitätsbereich). Dies ist eine (gesellschafts-) politische Frage. Dazu gehören einheitliche Datenschutzregelungen, die wiederum eine Grundlage für allfällige Standardverträge darstellt.	Für eine multimodale Reise von A nach B braucht es minimale Daten, welche an MaaS-Dienstleistungen teilnehmende Kunden bereitstellen müssen, damit die Dienstleistung überhaupt erbracht werden kann. Diese Daten sind gesetzlich zu regeln, damit MaaS funktioniert.	4, 5								



10	Daten	Wunsch nach standardisierten Datenschnittstellen .	Der Datenaustausch wird aktuell erschwert durch unterschiedliche Typen von Datenschnittstellen. Besonders für kleinere Unternehmen verunmöglichen unterschiedliche Datenschnittstellen eine einfache Zusammenarbeit für MaaS-Angebote. Darüber hinaus gibt es generell verschiedene Arten, wie die Daten gespeichert werden. Es ist nicht sinnvoll, diese Arten zu vereinheitlichen. Zentraler ist die Handhabung durch standardisierte Schnittstellen, welche die unterschiedlichen Datenstandards lesen und falls nötig konvertieren können.	Unterschiedliche Veloschliesssysteme mit Bluetooth- oder RFID-Funktion erschweren die Anbindung unterschiedlicher Bikesharing-Anbieter an eine gemeinsame Plattform. Von NADIM unterstützte Schliesssysteme könnten sich als neuen Standard durchsetzen.								
11	Prozess	Bestehende Systeme und Prozesse sollen genutzt werden.	Bevor neue Gefässe geschaffen werden, sollen bestehende Systeme verwendet und ausgebaut werden. Dies ist kostengünstiger und vereinfacht das Handling für die angehängten Dienstleister.	Die Dateninfrastruktur NOVA soll nicht nur für das öV-Tickethandling, sondern für die ganze Mobilitätswelt weiterentwickelt werden.	3							
12	Prozess	Flexibler Umgang mit Angeboten ist erwünscht, damit kreative Bundles entstehen.	Durch Experimentieren können neue Ideen und Angebote ausprobiert werden. Dies soll weiterhin möglich sein und gefördert werden. Von Standard-Bundles, welche den Markt und die Kreativität einengen, ist abzusehen. Ebenfalls ist eine Weiterentwicklung der NADIM zu ermöglichen.	Das Testen von neuen Ideen und Geschäftsfeldern, wie es beispielsweise Uber betreibt, gibt eine schnelle Rückmeldung zur Akzeptanz der Kunden und hält die Entwicklungskosten tief.	3							
13	Prozess	Schrittweise Umsetzung und laufende Weiterentwicklung als Ansatz verfolgen.	Die NADIM soll in einem schrittweisen Prozess aufgebaut werden. Die Funktionalitäten der NADIM sollen schrittweise erweitert werden (zuerst nur Bereitstellen von Mobilitätsdaten, dann Buchen, dann Bezahlen, dann Zutritt zum Fahrzeug wie z.B. Öffnen/Schliessen des Fahrzeugs via App). Dabei kann schrittweise der Nutzen gesteigert werden und es können so immer mehr Mobilitätsanbieter dazu bewegt werden, die NADIM zu nutzen.	In einem ersten Schritt werden Daten (z.B. Geodaten) ausgetauscht. Später können Produkte verglichen werden und weitere Vertriebsfunktionalitäten wie Reservation und Kauf integriert werden.	2, 3, 5							



14	Prozess	Finanzielle Förderung und einmaliger Integrationsaufwand bei Anbindung von Dienstleistungen gewünscht.	Die Anbindung an die NADIM soll nicht hauptsächlich über die Mobilitätsanbieter finanziert werden. Die öffentliche Hand soll dies finanziell fördern. Zudem sollen die Kosten einmalig anfallen und zum Zeitpunkt der Anbindung an die NADIM vergütet werden. Die Integrationstiefe bestimmt über die Höhe der Investitionen (u.a. welche/wie viele Funktionalitäten über NADIM abgewickelt werden).	Kleine Unternehmen können ihr Produkt nicht an zig Plattformen anbinden. Die Anbindungskosten stehen in keinem Verhältnis zum späteren Ertrag.	1, 4						
15	Rahmenbedingungen	Klare und gleiche Rahmenbedingungen für alle Beteiligten muss Basis bilden.	Die Bereitschaft Daten zu teilen, hängt von den Bedingungen ab. Diese sollen für sämtliche Mobilitätsdienstleister gleich sein, unabhängig von Nutzergruppen. Bezüglich Daten ist eine verbindliche Datenpolicy zu formulieren. Weitere Rahmenbedingungen betreffen unter anderem die Anbindung an NADIM, Schnittstellen, Vertragsgestaltung.	Wenn öV-Dienstleister ihre Daten offenlegen müssen, dann gilt das auch für andere Mobilitätsanbieter. Dabei müssen aber die geltenden gesetzlichen Bedingungen berücksichtigt werden (öV ist Regalaufgabe des Bundes, finanziert durch öffentliche Hand).	3, 4						
16	Rahmenbedingungen	Rechtlicher Rahmen für MaaS-Angebote muss vom Staat kommen.	Die Betreiberin der NADIM konkretisiert die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Erstellung multimodaler Angebote. Es werden klare Regelungen festgelegt für Themenbereiche wie beispielsweise Stornierung von Drittleistungen, Haftung bei Pannen oder der Zahlungsabwicklung.	Deutschland und Finnland verfügen über gesetzliche Grundlagen für MaaS (u.a. müssen Mobilitätsanbieter ihr Angebot auf der Plattform/ Dateninfrastruktur verfügbar machen, um MaaS zu ermöglichen).	2, 4						
17	Rahmenbedingungen	Standardverträge oder Vertragsbausteine sollen Kommunikation unter den Beteiligten vereinfachen.	Standardverträge oder Vertragsbausteine vereinfachen den Prozess des Vertragsabschlusses zwischen den Parteien. Zudem werden gleiche Bedingungen für alle geschaffen. Der Grundsatz für einen diskriminierungsfreien Zugang, u.a. für Unternehmen mit weniger Verhandlungsmacht, wird erfüllt.	Standardverträge regeln, welche Zahlungsmittel für die Bezahlung von Dienstleistungen von Seiten der Kunden akzeptiert werden.	1, 2, 3, 4, 5						

Tabelle 6: Bedürfnisse nach Themenfeld und Nutzergruppen

Legende Klassifizierung der Bedürfnisse nach Nutzergruppen (Bedürfnis-Sets)

Tendenziell befürwortet	Keine klare Haltung	Tendenziell abgelehnt
-------------------------	---------------------	-----------------------



Weitere Themen der Fokusgruppenteilnehmenden

Nachfolgende Themen sind nicht ein Bedürfnis, sondern relevante Feststellungen und Hinweise.

- **Unterschiedliche Logiken der heutigen Geschäftsmodelle:** Die verschiedenen Mobilitätsanbieter verfolgen nicht zwingend gleiche Konzepte bei den Nutzungsprozessen. Insbesondere Unterschiede in Bezug auf Preismodelle (pre- oder post-pay) oder Nutzung (spontan oder im Voraus reserviert) erschweren den Austausch. Dies ist insbesondere bei den Bikesharing-Anbietern ausgeprägt.
- **Pricing:** Die unterschiedlichen Pricing-Modelle der Anbieter enthalten fixe Tarife sowie dynamische Preise. Dieser Umstand ist bei der Integration von Vertriebsfunktionalitäten zu berücksichtigen. Weiter wurde die Thematik erwähnt, dass Basispreise oft hoch angesetzt sind. Erst Abos machen die Nutzung eines Diensts attraktiv (z.B. Day-Pass eines E-Scooter-Anbieters vs Aufschliessgebühr mit anschliessendem Minuntentarif). Zudem werden unter Vertragspartnern Umsatzprovisionen vergeben.
- **Rentabilität multimodaler Mobilitätsangebote:** Beispiele zeigen, dass ein hoher Subventionierungsgrad für den Aufbau und Betrieb von multimodalen Plattformen und Angeboten notwendig ist. Marktteilnehmende berichten, dass über die aktuelle Nutzung zurzeit die Kosten nicht gedeckt werden.



Gewünschte Funktionalitäten der NADIM

Nachfolgend konkret gewünschte, relevante Funktionalitäten der NADIM und deren Relevanz für die einzelnen Anspruchsgruppen/Nutzergruppen

Themenfeld	Bedürfnis	Funktionalität	Konkretes Beispiel zur Veranschaulichung	Bezug zu Vertriebsfunktion	Mobilitätsdienstleistung im Massentransport	Mobilitätsdienstleistung ergänzende Mobilität	Gütertransport	Plattform	Sales-Dienstleistung	Experten
Angebote	Anreicherung des eigenen Kerngeschäfts mittels Drittangeboten steht im Fokus.	Die NADIM soll Zugriff auf bestehende weitere Dateninfrastrukturen ermöglichen.	Freie Parkplätze in der eigenen Applikation anzeigen.							
Angebote	Anreicherung des eigenen Kerngeschäfts mittels Drittangeboten steht im Fokus.	Der Vertrieb von zur eigenen Dienstleistung ergänzten Angeboten soll über die NADIM ermöglicht werden.	Unterschiedliche Mobilitätsdienstleister können MaaS-Angebot erstellen. Dabei wird das eigene Angebot ergänzt oder erweitert (was auch zu einer neuen Rolle im Markt entsprechen kann). Der Vertrieb der ergänzten Dienstleistung soll möglichst einfach über die NADIM abgewickelt werden.	F5, F6, F7						
Vertrieb	Hoheit über Vertriebsfunktionalitäten soll beim jeweiligen Mobilitätsanbieter verbleiben.	Die NADIM soll bei den Vertriebsfunktionalitäten die Wahlfreiheit ermöglichen (der Anbieter wählt, was er nutzen will).	Die Mobilitätsanbieter können selber bestimmen, welche Vertriebsfunktionalitäten sie für MaaS-Angebote über die NADIM abwickeln möchten. Damit definieren sie individuell ihre Integrationstiefe.	-						
Vertrieb	Anreicherung des eigenen Kerngeschäfts mittels Drittangeboten steht im Fokus.	Die NADIM soll den Zugang zu allen öV-Tickets ermöglichen (Standardtickets, Abonnemente und Spartickets)	Eine Mobilitätsplattform möchte öV-Tickets im Rahmen ihres Produkts Mobilitätsbudget anbieten							
Vertrieb	Vertriebsfunktionen sollen ermöglicht werden, flexibel nutzbar sein und	Produkte und Tarife definieren	Beschrieb siehe «Überblick Vertriebsfunktionen»	F1						
		Preisinformation zu Produkten / Dienstleistungen publizieren		F2						



	schrittweise erweitert werden.	Tarife gemäss Verträgen berechnen		F3							
		Vergleiche verschiedener Produkte ermöglichen		F4							
		Reservation abwickeln		F5							
		Kauf abwickeln		F6							
		Kundendaten erfassen oder pflegen		F8							
		Stornieren / Umbuchen / Reklamationen / After-Sales Services		F9							
		Anreizsysteme (Provisionen)		F11							
		Clearing		F12							
		Analyse und Statistik für die Steuerung und Marketing (Cross-& Upselling)		F13							
		Issuing / Kontrolle		F14							
Daten	Zentraler Zugriff auf einen öffentlichen/ behördlichen Kundendatenstamm ist gewünscht.	Die NADIM soll einen zentralen Zugriff auf einen öffentlichen/ behördlichen Kundendatenstamm schaffen.	Kundendaten können in ein zentrales Kundendaten-Register importiert und für kombinierte MaaS-Angebote von den Anbietern anderer Leistungen zweckgebunden genutzt werden.	F8							
Daten	Wunsch nach standardisierten Datenschnittstellen	Die NADIM soll einheitliche Datenschnittstellen schaffen	Die Schnittstellen ermöglichen einen hindernisfreien Datenaustausch	-							
Rahmenbedingungen	Standardverträge oder Vertragsbausteine sollen Kommunikation unter den Beteiligten vereinfachen.	Die NADIM soll Terms and Conditions auf Basis einer zu entwickelnden nationalen Datenpolicy zur Verfügung stellen	Standardverträge oder im Minimum Terms and Conditions als Vertragsbausteine definieren. Darüber hinaus können ganze Standardverträge (evt. mehrere Varianten für die unterschiedlichen Nutzergruppen) aufgesetzt werden.	-							

Tabelle 7: Gewünschte Funktionalitäten NADIM

Legende Klassifizierung der Bedürfnisse nach Nutzergruppen (Bedürfnis-Sets)

Soll in NADIM realisiert werden / wird benötigt	Keine klare Haltung	Soll nicht in NADIM realisiert werden / wird nicht benötigt
---	---------------------	---



Folgende Aufgaben können überdies aus den Bedürfnissen abgeleitet werden:

- Die NADIM soll gebaut werden
- NADIM soll anpassungsfähig sein und schrittweise entwickelt werden
- Die NADIM soll gleiche Rahmenbedingungen für alle schaffen
- Über die NADIM sollen bestehende Datenbestände bereitgestellt werden
- Die Datenbereitstellung über die NADIM soll finanziell gefördert werden

Offene Themen aus Sicht der Fokusgruppenteilnehmenden

In den Fokusgruppengesprächen wurden folgende Fragen und offene Themen besprochen

- **Eckwerte Projekt NADIM:** Die Grundkonfiguration der NADIM inkl. Meilensteine sind wenig bekannt. Daher ist unklar, was die NADIM dereinst leisten wird. Daraus ergeben sich einige offene Fragen: Wo müssen Marktteilnehmende investieren, wo stellt der Bund Lösungen bereit? Welche Module kommen wann?
- **Konsens unter Marktteilnehmenden:** Ist das Thema vernetzte (multimodale) Mobilität schon so weit gefestigt, so dass eine Datenvernetzungsinfrastruktur gebaut werden kann? Soll der Markt zuerst wirken, damit die NADIM passender gebaut werden kann oder werden mit der NADIM Standards vorgegeben, damit der Markt sich erfolgreich entwickeln kann?
- **Umgang mit Widersprüchen:** Für MaaS-Angebote müssen Unternehmen wie Kunden bereit sein, Kundendaten weiterzugeben. Dies ist im Widerspruch zum Bedürfnis, Kundendaten zu behalten.
- **Künftige Funktion heute bestehender Mobilitätsplattformen:** Wo sind heute bestehende Plattformen (z.B. Softwareanbieter [Trafic](#), [HaCon](#), [World Wide Mobility](#), [Mobility concept](#), [MOQO](#), [Wunder Mobility](#), usw...) im NADIM-Schema verortet? Ist NADIM als reiner Datenlieferant marktrelevant (als solcher dürfte die Marktmacht eher wieder bei den grossen europäischen oder weltweiten Plattformen liegen, welche die Daten zum Produkt MaaS verknüpfen)?
- **Betriebsintegrationstiefe:** Für den Vertrieb sind die Funktionalitäten F1 bis F15 gut aufbereitet. Warum gibt es eine ähnliche vertieft dargestellte Tabelle nicht auch für Betriebsintegrationstiefen (Information: POI-Anzeige, Information zu Fahrzeugen / Echtzeitdaten: Abfahrtsmonitore, Ladestände / Registrierung: zentrale Registrierung für mehrere Services / Routing: Routing-Optionen über unterschiedliche Modalitäten hinweg) / Reservierung: von Mobilitätsangeboten / ÖV-Tickets: Bezug von ÖV-Ticket über die digitale Plattform / Autorisierung & Zugang: Berechtigungsmanagement, z.B. Zutrittsregelungen zu Garagen, Öffnen/Schliessen von Fahrzeugen / Verrechnung: Verrechnungsdatenbereitstellung zur Abrechnung an die KundInnen)
- **Konzept der Kundendaten-Nutzung:** Wem gehören die Kundendaten, wenn der Kunde mit einer App eine Drittleistung nutzt? Diese Frage scheint weder geregelt zu sein, noch gibt es einen konsolidierten Ansatz in der Branche zur Handhabung. Eine Möglichkeit ist, dass ein Grundstock an standardisierten Kundendaten zentral greifbar ist und erweiterte Daten bei den Anbietern angereichert werden. Ein anderer Ansatz ist, dass Kundendaten nach der Buchung über die NADIM an Drittanbieter standardisiert weitergegeben werden, wobei die Daten beim Dritten nicht gespeichert werden dürften.
- **Grundsätzliche Vertragsbeziehungen:** Habe ich auf dem Marktplatz mit dem Marktplatzeigentümer (Beispiel Produkte auf [Galaxus.ch](#)) oder eher mit den Marktteilnehmenden direkt Verträge (Beispiel Produkte auf [Tutti.ch](#))? Beide Varianten scheinen sinnvoll, ergeben jedoch ganz andere Ausgangslagen.
- **Erweiterung von Marktteilnehmenden:** Sind nur Mobilitätsdienstleister im Sinn von Unternehmen untereinander zu vernetzen oder auch stumme Marktteilnehmer (z.B. Abfahrts-Bildschirme)?
- **Datennutzung für Betriebsoptimierung:** Kann NADIM anonymisierte Daten für Verkehrsplanung/ Research/Produkteentwicklung zur Verfügung stellen? Können Bewegungsdaten von Telekommunikationsbetreibern für die Dienste von NADIM mitverwendet werden?
- **Rechtlicher Rahmen:** Wer haftet für die Daten und Services, welche über NADIM bezogen werden?

4.6 Zwischenfazit

An heterogen zusammengesetzten Fokusgruppengespräche brachten Mobilitätsmarktteilnehmende Bedürfnisse ein und diskutierten die Ausgestaltung einer nationalen Datenvernetzungsinfrastruktur. Grundsätzlich wird diese begrüsst und die Aktivitäten des Bundes gewürdigt. Die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren scheint die eigentliche Herausforderung, weniger die technischen Hürden der Vernetzung. Viele wollen ihren eigenen Dienst mit weiteren Dienstleistungen Dritter anreichern, dabei möglichst alles Nötige beziehen, selber aber nicht zwingend eigene Daten - über die Geo- und Betriebsdaten hinaus - bereitstellen.



Für eine effektive MaaS-Dienstleistung ist die Zusammenarbeit aber zentral. Vermutlich ist es notwendig, verpflichtend eigene Daten zur Verfügung zu stellen, will man selber profitieren. Marktteilnehmende stellen sich zudem meist eher vor, dass die Kanäle standardisiert sind, der Austausch dann aber eher zwischen den Anbietern funktionieren soll (Verträge zwischen den Marktteilnehmenden, weniger mit der Betreiberin der NADIM). Zahlreiche Marktteilnehmende sind aber froh, wenn sie Mobilitätsdienstleistungen nur einmalig an ein Netzwerk anbinden müssen und nicht wie heute mit viel Aufwand an zahlreiche Software-Plattformen andocken müssen. Mit dieser Anbindung erhofft man sich auch eine gewisse Standardisierung des Austauschs, wobei nicht ein neuer Standard geschaffen werden muss (vielmehr sind bekannte Schnittstellenstandards anzubieten). Gleiches gilt auch für Terms and Conditions von Vertriebsbeziehungen. Einige Marktteilnehmende würden gerne den gesamten Vertrieb beziehen und sich nur auf die Bereitstellung der Mobilitätsdienstleistung konzentrieren. Marktteilnehmende haben dabei meist das eigene Geschäft im Fokus und weniger den multimodalen Kunden, welcher einen umfassenden Überblick benötigt, um verkehrsmittelübergreifend unterwegs zu sein. Sichtbar wird dies bei den teils komplexen individuellen Kostenstrukturen und Tarifsyste-men, welche eine Integration verschiedener Angebote in MaaS-Angebote erschweren (hoher Basistarif und günstige Abomodelle. Die günstigen Abomodelle stehen teilweise nur den eigenen Kunden zur Verfügung). Alle Marktteilnehmenden wünschen sich klare rechtliche Rahmenbedingungen und eine nationale Datenpolicy, damit der Austausch zwischen Anbietern einfacher wird und nicht immer von Grund auf bei einzelnen Kooperationen neu diskutiert werden muss. Dabei sind für die mmM-Reise relevante Daten zu definieren, deren Fluss zwischen Anbietern zu gewährleisten und vom Kunden einzufordern ist (ohne Daten keine mmM-Reise). Die nationale Datenvernetzungsinfrastruktur NADIM stellen sich viele Marktteilnehmende nicht als ein zu erstellendes Endprodukt vor. Vielmehr muss NADIM anpassungsfähig gegenüber Marktveränderungen sein, Funktionalitäten regional unterschiedlich zulassen können (z.B. könnte eine MaaS-Anwendung in der Westschweiz deutlich weiter gehen als in der Deutschschweiz oder umgekehrt) und sich laufend weiterentwickeln. Aktuell im Projekt NADIM noch wenig beleuchtet sind heutige Software-Plattformen ([Trafik](#), [HaCon](#), [World Wide Mobility](#), [Mobility concept](#), [MOQO](#), [Wunder Mobility](#), usw...), welche bereits heute Mobilitätsdienstleistung bündeln und Daten verschiedenster Dienstleistungen vernetzen. Deren künftige Aufgabe ist noch wenig besprochen und geklärt. Braucht es sie weiterhin, entstehen trotz NADIM wiederum wenige Zwischenhändler oder Grossanbieter, welche den Markt prägen dürften.

5 Onlinebefragung (Quantitative Befragung)

5.1 Methodik

Eine Onlineumfrage kann die aus den Fokusgruppen-Gesprächen gewonnenen Erkenntnisse strukturiert validieren und durch eine hohe Teilnehmerschaft eine quantitative Einschätzung der Bedürfnisse und der Funktionalitäten beurteilen.

Die Umfrage wurde mit dem Tool SurveyMonkey inkl. Lizenz durchgeführt. Den Teilnehmenden wurden eingangs einige wenige Informationen zur NaDIM zur Verfügung gestellt, damit alle mit gleichem Wissenstand über die NADIM in die Umfrage starten konnten. Mit BAV-Beteiligten wurde ein Testlauf durchgeführt und die Fragen im Vorfeld optimiert. Die Umfrage stand auf Französisch und Italienisch zur Verfügung.

5.2 Vorbereitung

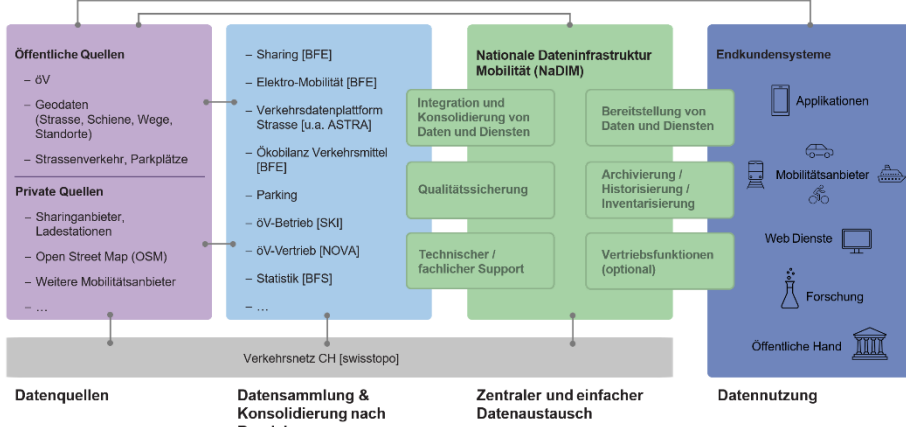
Thema	Input
Ziel	Validierung und quantitative Einschätzung der Bedürfnisse und der Funktionalitäten (Anteile ausweisen)
Erkenntnis	Breit abgestützte Einschätzung, welche Bedürfnisse und Funktionalitäten von den Anspruchsgruppen in der NADIM gefordert werden
Zielgruppe	Breite Zielgruppe ("Alle relevanten Akteure sind einbezogen")
Ergebnis	Abbildung Ergebnisse Online-Befragung im Schlussbericht. Konsolidierte Darstellungen der Erkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> – Bedürfnisse nach Nutzergruppen – Gewünschte Funktionalitäten der NADIM nach Nutzergruppen

Tabelle 8: Übersicht Vorbereitung Onlinebefragung



5.3 Fragekatalog

In mehreren Feedbackrunden mit dem BAV wurden folgende Fragen für die Onlinebefragung fixiert. Dabei bestand die Herausforderung, aus den unterschiedlichen Perspektiven der Marktteilnehmenden, der komplexen Thematik MaaS, den Bedürfnissen gemäss der Fokusgruppendifkussionen und den dort geäusserten und teils widersprüchlichen Beiträgen einfache Fragen für neue Beteiligte (ohne Vorwissen) zu formulieren.

Thema	Fragen Onlinebefragung	Antwortmöglichkeiten
Titel	Multimodale Mobilität: Abklärung der Nutzerbedürfnisse für eine verkehrsträgerübergreifende Nationale Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität (NADIM)	
Einleitung	<p>Einleitung</p> <p>Das Bundesamt für Verkehr dankt Ihnen bereits eingangs für die Beantwortung folgender 14 Fragen. Zuerst als Kurzerklärung ein Überblick über die NADIM mit einigen Stichworten und einer Grafik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was ist die NADIM? Die NADIM ist die staatliche Dateninfrastruktur zur Förderung der Verfügbarkeit und des Austauschs von Mobilitätsdaten sowie zur Vernetzung von Mobilitätsanbietern, sonstigen Datenlieferanten, Entwicklern und Betreibern von digitalen Kundenlösungen (Mobilitätsplattformen) und weiteren Datenbezugern. - Wer wird die NADIM betreiben? Geplant ist mittelfristig der Betrieb durch eine Anstalt des Bundes. Der Betrieb der NADIM muss die generellen Anforderungen (insb. Offenheit, Freiwilligkeit, Unabhängigkeit und Nichtdiskriminierung, Qualität, Verlässlichkeit, Flexibilität/Anpassungsfähigkeit, Transparenz, staatliche Aufgabe ohne Gewinnorientierung) bestmöglich erfüllen und umsetzen. - Ist die NADIM fertig? Die Erarbeitung der gesetzlichen Grundlage zur NADIM läuft. Die NADIM wird mit Inkraftsetzung des Gesetzes ihren Betrieb aufnehmen. In der Übergangsphase sollen Pilotanwendungen dazu beitragen, wichtige technologische und organisatorische Grundlagen für die zukünftige NADIM und deren Betreiberorganisation zu erarbeiten. - Was ist die NADIM nicht? Die NADIM ist keine Endkundenlösung. NADIM soll heutige Anwendungen unterstützen und nicht konkurrenzieren. - Gibt es weitere Informationen? Im Internet sind Informationen greifbar unter https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/allgemeine-themen/mmm.html  <p>Das Diagramm zeigt die Architektur der NADIM (Nationale Dateninfrastruktur Mobilität). Es ist in vier Hauptbereiche unterteilt: 1. Datenquellen (Öffentliche Quellen wie ÖV, Geodaten, Strassenverkehr, Parkplätze; Private Quellen wie Sharinganbieter, Ladestationen, OSM, etc.). 2. Datensammlung & Konsolidierung nach Bereichen (Sharing [BFE], Elektro-Mobilität [BFE], Verkehrsdatenplattform Strasse [u.a. ASTRA], Ökobilanz Verkehrsmittel [BFE], Parking, ÖV-Betrieb [SKI], ÖV-Vertrieb [NOVA], Statistik [BFS]). 3. Zentraler und einfacher Datenaustausch (Integration und Konsolidierung von Daten und Diensten, Qualitätssicherung, Technischer / fachlicher Support). 4. Datennutzung (Bereitstellung von Daten und Diensten, Archivierung / Historisierung / Inventarisierung, Vertriebsfunktionen optional). Die Nutzung erfolgt über Endkundensysteme (Applikationen, Mobilitätsanbieter, Web Dienste, Forschung, Öffentliche Hand) und das Verkehrsnetz CH [swisstopo].</p>	
Unternehmen	1. Wie gross ist Ihre Unternehmung? (Einfachauswahl)	<ul style="list-style-type: none"> - 1-10 Mitarbeitende - 11-50 Mitarbeitende - 51-100 Mitarbeitende - 100-10000 Mitarbeitende - über 1000 Mitarbeitende



	2. In welchem Bereich sind Sie tätig? (Einfachauswahl)	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilitätsdienstleistung im Massentransport (eher grosse, klassische Anbieter) - Mobilitätsdienstleistung ergänzende Mobilität (eher kleine Anbieter mit meist alternativen Dienstleistungen) - Plattform (MaaS-Software) - Sales-Dienstleistung (Verkauf von Drittleistung) - Gütertransport (Logistik) - Experten (Beratung/Forschung) - Andere: «Fliesstext» (Max. 50 Zeichen)
	3. Was sind die zwei wichtigsten Produkte Ihres Unternehmens? (Max. 100 Zeichen)	- «Fliesstext»
	4. Falls Sie Anbieter oder Vermittler von Mobilitätsdienstleistungen sind: Welches ist das Hauptverkehrsmittel Ihres Produkts? (Einfachauswahl)	<ul style="list-style-type: none"> - Fussverkehr - E-Scooter (Trottinette) - Velo/E-Bike/Cargobike - Linienverkehr Strasse (öV) - Linienverkehr Schiene (öV) - Motorrad/Roller - Auto/Taxi/Reisebus/Lastwagen - Kombination verschiedener Verkehrsmittel
Problem heute	5. Welches ist das grösste Problem im Bereich Betrieb? (Einfachauswahl)	<ul style="list-style-type: none"> - Rentabilität - Auslastung - Bekanntheit - Reichweite - Technische Schnittstellen - Fahrzeuge und Instandhaltung - Rechtliche Herausforderungen - Andere: «Fliesstext» (Max. 50 Zeichen)
	6. Das Betriebsproblem in wenigen Worten beschreiben (Max. 300 Zeichen)	«Fliesstext»
	7. Welches ist das grösste Problem im Bereich Daten? (Einfachauswahl)	<ul style="list-style-type: none"> - Datenschutz - Vollständigkeit - Datenqualität - Verfügbarkeit - Andere: «Fliesstext» (Max. 50 Zeichen)
	8. Das Datenproblem in wenigen Worten beschreiben (Max. 300 Zeichen)	«Fliesstext»
Bedürfnisse	9. Inwiefern entsprechen nachfolgende Themen für Ihr Unternehmen einem Bedürfnis. Bitte bewerten Sie dies auf einer Skala von 1 bis 5	
	Der Bund soll die Dateninfrastruktur NADIM zur Förderung der Verfügbarkeit und des Austauschs von Mobilitätsdaten aufbauen.	5er-Skala und Feld „keine Angabe“ (1. ist klar kein Bedürfnis, 2. eher kein ein Bedürfnis, 3. neutral, 4. eher ein Bedürfnis, 5. ist ein klares Bedürfnis)
	Die NADIM soll für die Nutzer eine Anreicherung von deren Kerngeschäfts mit Drittangeboten (z.B. Velo, öV, Taxi, etc.) ermöglichen.	5er-Skala und Feld „keine Angabe“ (analog)
	Die NADIM soll in Bezug auf den Vertrieb den Nutzern die Wahl lassen, wie stark sie Ihren	5er-Skala und Feld „keine Angabe“ (analog)



	Vertrieb in die NADIM integrieren wollen.	
	Die NADIM ermöglicht für die Nutzer - soweit möglich - den zentralen Zugriff auf öffentliche/behördliche Kundenstammdaten (z.B. Führerausweis).	5er-Skala und Feld „keine Angabe“ (analog)
	Die NADIM setzt Standards für Datenschnittstellen zum Austausch von Daten über die NADIM.	5er-Skala und Feld „keine Angabe“ (analog)
	Die Mobilitätsanbieter sollen neben Standardpreisen auch Rabatt-Tarife für NADIM bereitstellen, damit Preisvorteile für Kunden über die NADIM weitergegeben werden können.	5er-Skala und Feld „keine Angabe“ (analog)
	Die NADIM soll den technischen Zugang zu allen öV-Tickets ermöglichen (Standardtickets, Abonnemente und Spartickets).	5er-Skala und Feld „keine Angabe“ (analog)
	Der Bund soll Anschlüsse an die NADIM, dort wo die Mittel dazu fehlen, finanziell fördern.	5er-Skala und Feld „keine Angabe“ (analog)
	Die Betreiberin der NADIM soll Standardverträge oder Vertragsbausteine definieren, damit Anbieter einfacher Angebote kombinieren können.	5er-Skala und Feld „keine Angabe“ (analog)
	10. Haben Sie ein weiteres eigenes Bedürfnis an die nationale Dateninfrastruktur NADIM? (Max. 150 Zeichen)	«Fliesstext»
Daten	11. Welche der folgenden Daten würden Sie über die NADIM beziehen? (Mehrfachauswahl)	<ul style="list-style-type: none"> – Angebotsdaten zu Produkten (z.B. Nutzungsbedingungen) – Statische Standard-Vertriebsdaten (z.B. Standardtarif) – Statische Spezial-Vertriebsdaten (z.B. vergünstigte Abos) – Geodaten (z.B. Standort Fahrzeuge) – Betriebsdaten (z.B. Echtzeitdaten oder Auslastung) – Kundendaten (z.B. für die Abwicklung einer Reise) – Dynamische Vertriebsdaten (z.B. individuelle Preisberechnung) – Buchungsdaten (z.B. für Mutationen) – Zahlungsdaten (z.B. für Inkasso) – Zugangsdaten zur Produktnutzung (z.B. Ticket oder Schlüssel für Fahrzeuge) – Andere: «Fliesstext» (Max. 50 Zeichen)
	12. Welche Daten Ihrer Unternehmung würden Sie über die NADIM für Dritte zur Verfügung stellen? (Mehrfachauswahl)	<ul style="list-style-type: none"> – Angebotsdaten zu Produkten (z.B. Nutzungsbedingungen) – Statische Standard-Vertriebsdaten (z.B. Standardtarif)



		<ul style="list-style-type: none"> - Statische Spezial-Vertriebsdaten (z.B. vergünstigte Abos) - Geodaten (z.B. Standort Fahrzeuge) - Betriebsdaten (z.B. Echtzeitdaten oder Auslastung) - Kundendaten (z.B. als Voraussetzung für die Abwicklung einer Reise durch einen anderen Anbieter) - Dynamische Vertriebsdaten (z.B. individuelle Preisberechnung) - Buchungsdaten (z.B. für Mutationen) - Zahlungsdaten (z.B. für Inkasso) - Zugangsdaten zur Produktnutzung (z.B. Ticket oder Schlüssel für Fahrzeuge) - Andere: «Fliesstext» (Max. 50 Zeichen)
Vertrieb	13. Welche Vertriebsfunktionen soll NADIM bereitstellen?	<ul style="list-style-type: none"> - Produkte und Tarife definieren - Preisinformation zu Produkten / Dienstleistungen publizieren - Berechnung Tarife - Vergleiche verschiedener Produkte - Reservation - Kauf abwickeln - Zahlung abwickeln - Kundendaten erfassen/pflegen - Stornieren / Umbuchen / Reklamationen / After-Sales Services - Inkasso-Prozesse - Anreizsysteme (Provisionen) - Clearing (Aufteilung der Einnahmen) - Analyse und Statistik - Kontrollmöglichkeit Kauf - Passagierrechte - Andere: «Fliesstext» (Max. 50 Zeichen)
	14. Die Gründe für die Auswahl Vertriebsfunktionen in wenigen Worten beschreiben (Max. 300 Zeichen)	«Fliesstext»
Firmenname (optional)	15. Bei welchem Unternehmen arbeiten Sie? (Max. 100 Zeichen)	«Fliesstext»
Abschluss	Vielen Dank für die Teilnahme an dieser Befragung. Sie leisten damit einen wertvollen Beitrag zur Entwicklung einer nationalen Dateninfrastruktur für die Mobilität. Aktuelle Informationen zum Projekt sind jederzeit unter diesem Link abrufbar.	

Tabelle 9: Fragekatalog Onlinebefragung

5.4 Durchführung

Die Onlinebefragung wurde mit dem Online-Umfragetool SurveyMonkey durchgeführt. Die Tabellen und Grafiken wurden direkt aus diesem Tool generiert. Die Grundgesamtheit umfasst grundsätzlich sämtliche Schweizer Mobilitätsakteure. Darunter fallen sämtliche Nutzergruppen im privaten wie öffentlichen Bereich. Die Verteilung der Onlineumfrage erfolgte über verschiedene Kommunikationskanäle. Von Seiten des BAV wurde die Umfrage auf der BAV-Website aufgeschaltet, ein LinkedIn-Eintrag verfasst, per Mail das Netzwerk des BAV aktiviert sowie die Teilnehmenden der Mobilitätsarena 2020 (Konferenz für multimodale Mobilität) angeschrieben. Von Seiten der Trafiko AG wurde der Link zur Onlinebefragung an den Mailverteiler des Trafikguide versandt, ein Blogbeitrag verfasst sowie über LinkedIn und Xing mehrere Posts getätigt. Die Befragung hat im Zeitraum vom 23.06.2021 bis 13.07.2021 stattgefunden.



Aufgrund der Heterogenität der Umfrageteilnehmenden wurden wenig Pflichtfragen definiert, welche zwingend auszufüllen sind. Dies führte dazu, dass Teilnehmende nicht zwingend alles ausfüllen mussten. Es wurden aber alle Eingaben in die Auswertung eingeschlossen, da sie wichtige Beiträge zu den Erkenntnissen liefern. Je nach Nutzertyp, Unternehmen und anderen Rahmenbedingungen sind nicht alle Fragen einfach zu beantworten, was zum Auslassen von einzelnen Fragen geführt hat. Dies ist auf das breite Sampling zurückzuführen. Bei der Datenbereinigung wurden daher nur unmögliche, nicht aber unvollständige Angaben ausgeschlossen. Mit Frage 3 wurden eingangs die wichtigsten Produkte des Unternehmens abgefragt. Diese Angaben dienen dem Zweck, dass die Teilnehmenden sämtliche Fragen aus der Optik der Anbieter dieser Produkte beantworten und deren Aussagen somit ein konsistentes Bild abgeben.

Insgesamt haben 199 Personen an der Onlinebefragung teilgenommen. Dabei konnte in Bezug auf die Variable der Unternehmensgrösse eine ausgeglichene Verteilung erzielt werden, was in der Abbildung 5 ersichtlich ist. Wiederum zeigt die Verteilung der Teilnehmenden nach Nutzergruppen, dass insbesondere die Nutzergruppen „Mobilitätsdienstleistung im Massentransport“, „Andere“, „Mobilitätsdienstleistung ergänzende Mobilität“ und „Experten“ stark vertreten sind (Abbildung 6). Da nur wenige Vertreter von Sales-Dienstleistungen und Gütertransport an der Befragung teilgenommen haben, ist die Repräsentativität von deren Aussagen nicht gegeben. Zudem haben 12 Befragte diese Frage übersprungen, sodass bei diesen keine Zuordnung zum Nutzertyp erfolgen kann. Nebst den Nutzergruppen wurden auch die in den Angeboten enthaltenen Verkehrsmittel abgefragt. Wie Abbildung 7 zeigt, sind auch hier sämtliche Kategorien vertreten. Der Schwerpunkt liegt allerdings auf dem öffentlichen Verkehr, Auto/Taxi/Reisebus/Lastwagen sowie auf Angeboten, die kombinierte Mobilität anbieten.

Die Mehrheit repräsentiert den Deutschschweizer Markt. Lediglich 16 Personen haben die Umfrage auf Französisch und eine Person auf Italienisch beantwortet. Über die Sprachwahl kann jedoch nicht auf die Beteiligung der Landsteile geschlossen werden. Die Angaben der Firmennamen zeigen zudem, dass zahlreiche namhafte Firmen dabei vertreten sind.

Wie gross ist Ihre Unternehmung?

Beantwortet: 190 Übersprungen: 9

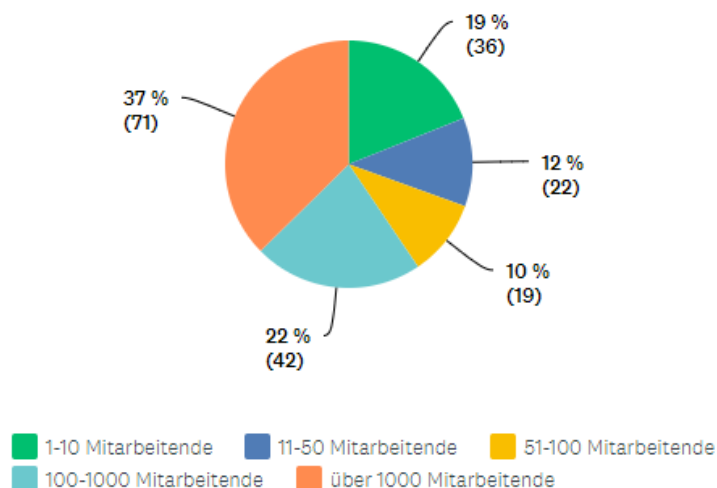


Abbildung 5: Verteilung Unternehmensgrösse



In welchem Bereich sind Sie tätig?

Beantwortet: 187 Übersprungen: 12

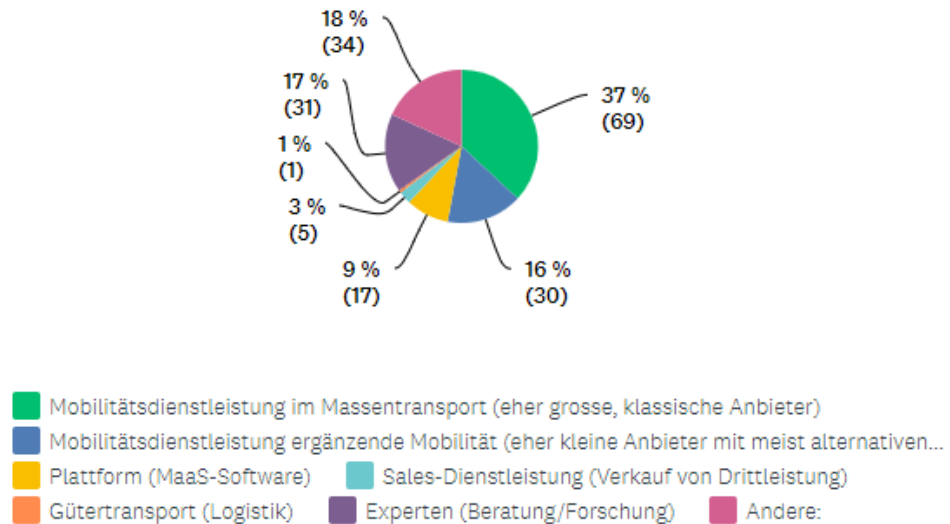


Abbildung 6: Verteilung Nutzergruppen

Falls Sie Anbieter oder Vermittler von Mobilitätsdienstleistungen sind: Welches ist das Hauptverkehrsmittel Ihres Produkts?

Beantwortet: 141 Übersprungen: 58

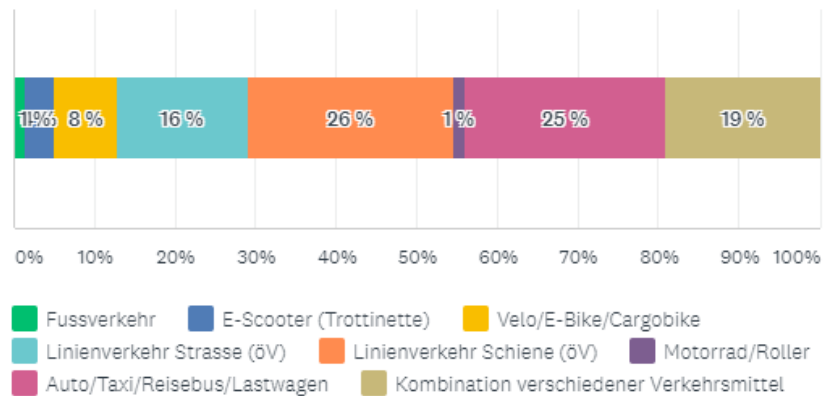


Abbildung 7: Verteilung Verkehrsmittel



5.5 Resultate

Die detaillierten Resultate der Onlinebefragung liegen dem BAV in separaten Dokumenten vor (als Übersicht, getrennt nach Nutzergruppen und Fliesstextfelder sortiert nach Nutzergruppen). Nachfolgend werden die wichtigsten Grafiken und Tabellen gezeigt, die einen Überblick geben. In den textlichen Auswertungen wird zudem auf die Auswertungen nach den einzelnen Nutzergruppen eingetreten.

Probleme/Herausforderungen

Welches ist das grösste Problem im Bereich Betrieb?

Beantwortet: 133 Übersprungen: 66

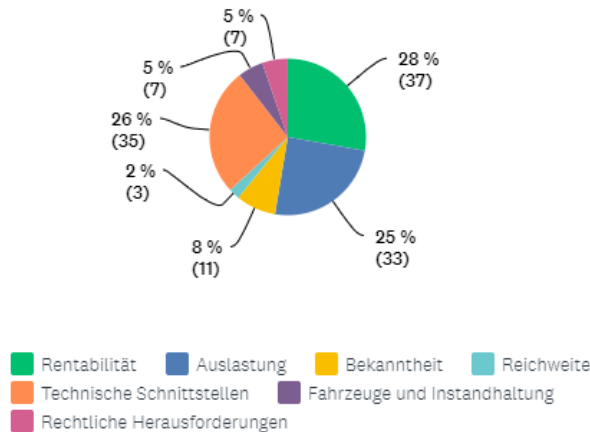


Abbildung 8: Betriebsprobleme

Insgesamt sind im Bereich Betrieb die Rentabilität, die Auslastung sowie technische Schnittstellen die hauptsächlichen Probleme (Abbildung 8). Die Auslastung (zu klein) und technische Schnittstellen (zu teuer) stehen in einem direkten Zusammenhang zur Rentabilität. Bei der Analyse nach Nutzergruppen (Abbildung 9) fällt auf, dass bei Mobilitätsdienstleistern ergänzender Mobilität die Bekanntheit und Rentabilität als grösste Herausforderung genannt wird (je 30%). Bei Plattformbetreibern hingegen machen technische Schnittstellen die grössten Probleme aus (50%). Experten sehen technische Schnittstellen (50%), Rentabilität (18%) und Auslastung (18%) als Hauptprobleme an.

Welches ist das grösste Problem im Bereich Betrieb?

Beantwortet: 133 / Übersprungen: 66

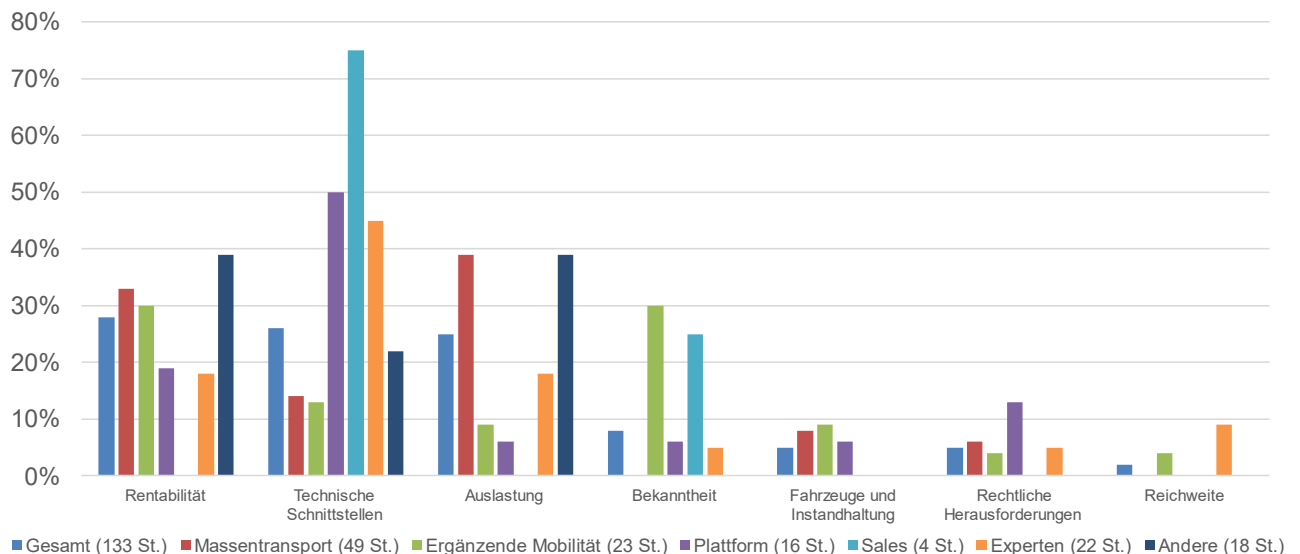


Abbildung 9: Betriebsprobleme nach Nutzergruppen



Nachfolgend wird zur Konkretisierung der Betriebsprobleme in Tabelle 10 eine Auflistung an konkreten Beschreibungen gezeigt. Es handelt sich um eine Auswahl der Beschreibungen durch Trafiko über alle Nutzergruppen hinweg, wobei mehrfach genannte Probleme besonders berücksichtigt wurden.

Betriebsproblem	Zitate aus der Umfrage: Das Betriebsproblem in wenigen Worten beschreiben (Max. 300 Zeichen)
Rentabilität	<ul style="list-style-type: none"> - Unter den heutigen Rahmenbedingungen (ÖV für Privatwirtschaft nicht zugänglich, sich schnell verändernder Mobilitätsmarkt, nicht belastbare Kalkulationsbasis von Potential) ist es sozusagen unmöglich, einen positiven Business case zu rechnen. Und ohne diesen, werden Investitionen nicht gesprochen. - Effektive Kosten können nicht auf die Nutzer übertragen werden - Mit-Finanzierung durch Spenden - Grosse Teile des Angebots können nicht kostendeckend betrieben werden. Die Situation hat sich durch Corona verschärft. - Interessen der Partner mit finanziellen Rahmenbedingungen unter einen Hut bringen - Beschränkte Mittel für den Vertrieb und das Marketing
Auslastung	<ul style="list-style-type: none"> - Spitzenzeiten bestimmen die Dimensionierung des Gesamtsystems - Überlast vs fast leere Gefässe - Rush hour / Wandersaison / punktuelle Spitzen - Unregelmässige Nachfrage, Überangebot am Markt - Sowohl auf Strasse als auch Schiene ist die Auslastung katastrophal tief, was zu einem ineffizienten Betrieb führt (Infrastrukturnutzung, Betriebskosten, Klima) - Sehr hohe Auslastung zu Spitzenzeiten, sehr geringe Auslastung zu Neben-/ Randzeiten. Insb. zu Spitzenzeiten zudem teilw. hohe Verlustzeiten/Anschlussbrüche. Und nach wie vor Potenzial bei Vernetzung mit anderen Verkehrsmitteln.
Bekanntheit	<ul style="list-style-type: none"> - Jeder Kanton hat proprietäre Systeme oder gar noch nicht digitalisiert
Reichweite	<ul style="list-style-type: none"> - Die Stationen rechnen sich erst ab einer bestimmten Auslastung, die wiederum eine Mindestnutzerzahl im Einzugsgebiet voraussetzt. (Huhn/Ei-Problem) - Start Up: Aufbau der Vertriebsschiene ist zeit- und ressourcenintensiv
Technische Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Abrechnungssysteme sind nicht über verschiedene Mobilitätsträger einheitlich geregelt - Integration von nicht ÖV Leistungen - Benutzerfreundlichkeit (Zeit, Schnittstelle, Weg) beim Wechsel von einem Modus zum anderen - Erreichen der Kunden mit aktuellen Informationen zu Betriebsstörungen. - Mobilitätsdaten bilden keinen BusinessCase für kleine Anbieter. Falls die Grossen (Google, Apple, TomTom, SBB) nicht überhandnehmen sollen, muss der Staat einspringen - Integration und Datenschnittstellen mit Dritten - Datenqualität, verknüpfen verschiedener Daten - Die Schnittstellen sind heute nicht standardisiert, die Kosten für den Datenaustausch hoch und der Wille, gemeinsam Mehrwert zu schaffen noch klein. - Fehlende digitale öffentliche Infrastruktur für identitätsaustausch (SSI Standard basierend) und Standard für connect zu anderen Dienstleistern der Mobilität - Unterschiedliche Schnittstellen = hohe Kosten. Ungleiche Spiess = als Privatunternehmen erhalten wir keine staatliche Unterstützung wie z.B. der ÖV, Das ÖV Monopol ergibt erhebliche Vorteile bei der Kundenschnittstelle.
Fahrzeuge und Instandhaltung	<ul style="list-style-type: none"> - Unterhaltsbedarf und Baustellen im laufenden Betrieb



Rechtliche Herausforderungen

- Engmaschige, konservative lokale Regulierung
- Sanktionen und Verbote

Tabelle 10: Zitate von Antworten zum Thema Betriebsproblem

In Bezug auf die Probleme im Bereich Daten zeigt sich ein eindeutiges Bild. Die Datenqualität und -verfügbarkeit machen je rund einen Drittel der Nennungen aus, währenddessen die Vollständigkeit der Daten und der Datenschutz weniger Nennungen erreichen (Abbildung 10). Dieses Bild bestätigt sich bei Mobilitätsdienstleistern im Massentransport sowie den Experten. Bei Mobilitätsdienstleistern der ergänzenden Mobilität hat die Datenqualität den höchsten Stellenwert mit rund 42%, gefolgt von der Datenverfügbarkeit (32%). Bei den Plattformbetreibern wiederum scheinen der Datenschutz und die Datenverfügbarkeit eine zentrale Herausforderung zu sein (je 33%), die Vollständigkeit hingegen kaum (8%) (vgl. Abbildung 11).

Welches ist das grösste Problem im Bereich Daten?

Beantwortet: 132 Übersprungen: 67

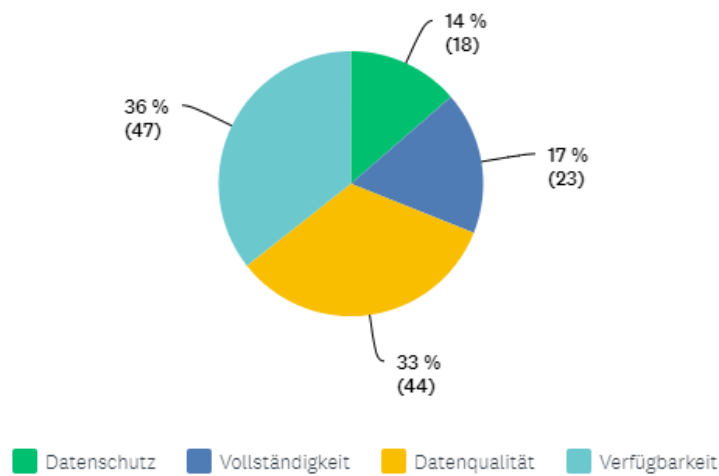


Abbildung 10: Datenprobleme

Welches ist das grösste Problem im Bereich Daten?

Beantwortet: 132 / Übersprungen: 67

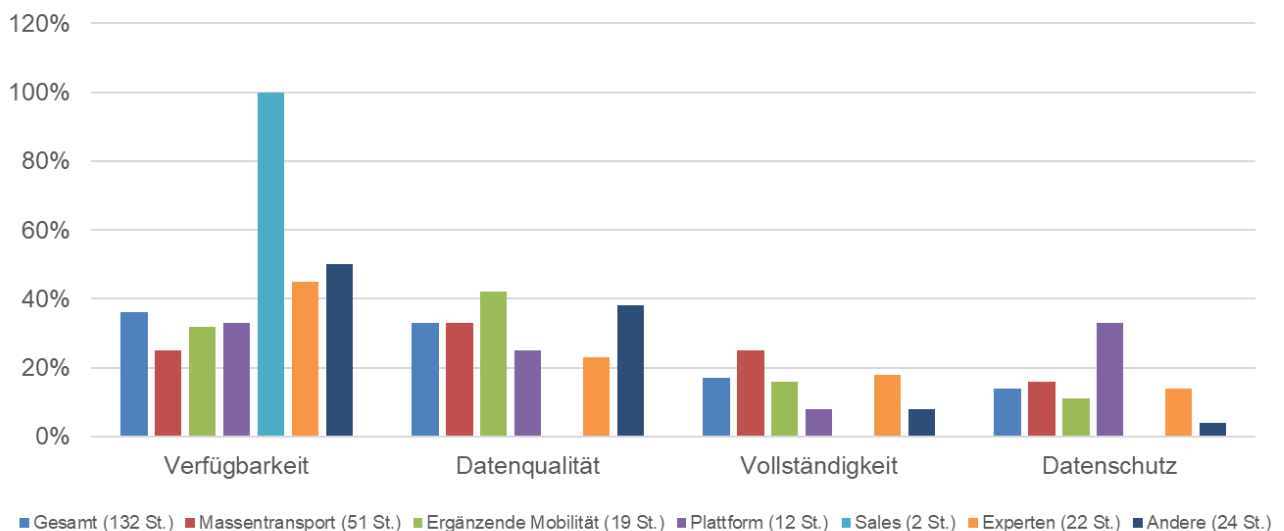


Abbildung 11: Datenprobleme nach Nutzergruppen



Analog zu den Betriebsproblemen wird in Tabelle 11 eine Auswahl an Antworten aufgeführt, welche als Ergänzung zur Frage nach dem grössten Problem im Bereich Daten geäussert wurden.

Datenproblem	Zitate aus der Umfrage: Das Datenproblem in wenigen Worten beschreiben (Max. 300 Zeichen)
Datenschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Dateneigentümer dispers, keine genauen Geodaten vorhanden. Datenschutz sehr restriktiv. - Es ist de facto nicht der Datenschutz. Doch die Unwissenheit und das damit nicht abschätzbare Risiko vom Datenschutz macht vieles unmöglich. Hier sollte grade im Bundesumfeld massiv Aufklärung stattfinden. - Den Kundinnen muss garantiert werden können, dass ihre Daten trotz Kooperation absolut sicher sind. - Der Datenschutz (GDPR) erschwert die effiziente Nutzung der Daten (für Wartung, Pricing, Incentivierung etc.) und verkompliziert interne Prozesse. Zudem haben die Kunden unterschiedliche Ansprüche an den Datenschutz (b2b). - Datenschutz zu erfüllen ist sehr kostspielig - Datenbesitzer sind oft unbekannt und Daten nicht verfügbar.
Vollständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Nicht in allen Gebieten sind dieselben Daten vorhanden. Teils ganz fehlend und teils in schlechter oder unvollständiger Qualität. - Vollständigkeit, Korrektheit, Verknüpfbarkeit - Das Bereitstellen der Daten braucht Zeit. Die Anbieter haben nicht immer die Mittel, sie zu teilen. Aber notwendig, um ALLE Anbieter in einer Anwendung zu haben. - Wir möchten unseren Kunden ein komplett auf die Bedürfnisse zugeschnittenes Reiseerlebnis bieten und dazu brauchen wir so viele Daten wie möglich über unsere Kunden. - Daten werden von Transportunternehmen teilweise als Betriebsgeheimnis gehütet. Nachfragedaten sind zudem nicht tagesaktuell und nicht flächendeckend (da nur stichprobenweise gezählt wird) verfügbar.
Datenqualität	<ul style="list-style-type: none"> - Die Verarbeitung von Daten erfordert eine qualitativ hochwertige Infrastruktur, um das Beste aus den Daten herauszuholen. - Unterschiedliche Quellen, Rohdaten statt bereinigter Daten - Viele Daten sind vorhanden, sehr vieles aber nicht in genügender Qualität. - Wenig Einheitlichkeit in den Datenquellen. Einheitliche Standards sollten für alle TUs als MUSS definiert werden (RV) - Unmöglichkeit, meine Daten von einem Dienst zum anderen zu übertragen und Daten von mehreren Betreibern zu aggregieren (z. B. Fahrrad + Bahn + Bus) - Verschiedene Schnittstellen und unterschiedliche Ausprägungen - Ein Datenschnittstelle ist schnell aufgebaut. Dass jedoch die Qualität der Daten langfristig und in allen Betriebssituationen hoch ist, ist eine sehr grosse Herausforderung. Oft ist sich die Quelle der Daten nicht bewusst, welche Auswirkungen ein schlechte Datenqualität in Folgesystemen hat. - Unterschiedliche Datenquellen mit diversen Formaten und Inkonsistenzen, die teilweise aufgrund manueller Erfassung von Daten durch externe Dienstleister resultiert - Daten werden zu wenig geteilt und Zugriff (auch wegen Datenschutz, aber nicht nur) sind schwierig. - Unterschiedliche Datenqualität der Partner = höhere Kosten - Die im Unternehmen vorhandenen Daten werden aufgrund der Unternehmensgrösse und unterschiedlichen regionalen Ausgestaltung oft unterschiedlich bis gar nicht gepflegt, sind somit nicht vollständig, veraltet und/oder inkorrekt
Verfügbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Es ist schwierig Daten von allen Kantonen sammeln zu können - Die Sichtbarkeit aller Mobilitätslösungen innerhalb einer Stadt ist nicht einheitlich und gut verfügbar. - Uneinheitliche Verfügbarkeit von Soll und Ist-Daten sowie APIs



- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- Daten sind momentan sehr verstreut verfügbar - eine konsolidierte Quelle verkehrsträgerübergreifend wäre wünschenswert.- Roaming im Bereich ladenetzübergreifendes Laden löst hohe Kosten für den Endnutzer aus. Datenintermediäre aus dem Ausland verlangen hohe Kosten für den Datenaustausch.- Daten sind nicht zentral abrufbar! Mehrere Schnittstellen sind notwendig.- Daten sind im Veloverkehr nicht vorhanden |
|--|---|

Tabelle 11: Zitate von Antworten zum Thema Datenproblem



Bedürfnisse

Nachfolgende Tabelle 12 zeigt eine Übersicht zu allen in der Fokusgruppendifkussion eruierten Bedürfnissen. In der Onlinebefragung wurde abgefragt, inwiefern diese für sie einem Bedürfnis entsprechen. Die Prozentzahlen geben die entsprechende Zustimmungsrare an. Abbildung 12 zeigt dieselben Daten in einem Balkendiagramm.

Inwiefern entsprechen nachfolgende Themen für Ihr Unternehmen einem Bedürfnis? Bitte bewerten Sie dies auf einer Skala von 1 bis 5.

	1KLAR KEIN BEDÜRFNIS	2EHER KEIN BEDÜRFNIS	3NEUTRAL	4EHER EIN BEDÜRFNIS	5KLARES BEDÜRFNIS	KEINE ANGABE	GESAMT
Der Bund soll die Dateninfrastruktur NaDIM zur Förderung der Verfügbarkeit und des Austauschs von Mobilitätsdaten aufbauen.	8 % 11	3 % 5	9 % 13	19 % 27	59 % 85	2 % 3	144
Die NaDIM soll für die Nutzer eine Anreicherung von deren Kerngeschäfts mit Drittangeboten (z.B. Velo, öV, Taxi, etc.) ermöglichen.	9 % 12	4 % 6	12 % 17	17 % 24	51 % 72	6 % 9	140
Die NaDIM soll in Bezug auf den Vertrieb den Nutzern die Wahl lassen, wie stark sie Ihren Vertrieb in die NaDIM integrieren wollen.	11 % 15	9 % 12	20 % 28	16 % 22	34 % 47	11 % 15	139
Die NaDIM ermöglicht für die Nutzer - soweit möglich - den zentralen Zugriff auf öffentliche/behördliche Kundenstammdaten (z.B. Führerausweis).	14 % 20	8 % 11	11 % 15	20 % 28	40 % 55	7 % 10	139
Die NaDIM setzt Standards für Datenschnittstellen zum Austausch von Daten über die NaDIM.	4 % 5	3 % 4	5 % 7	10 % 14	75 % 104	3 % 4	138
Die Mobilitätsanbieter sollen neben Standardpreisen auch Rabatt-Tarife für NaDIM bereitstellen, damit Preisvorteile für Kunden über die NaDIM weitergegeben werden können.	14 % 19	9 % 12	18 % 24	21 % 29	30 % 41	9 % 12	137
Die NaDIM soll den technischen Zugang zu allen öV-Tickets ermöglichen (Standardtickets, Abonnemente und Spartickets).	9 % 13	3 % 4	10 % 14	18 % 25	53 % 73	6 % 8	137
Der Bund soll Anschlüsse an die NaDIM, dort wo die Mittel dazu fehlen, finanziell fördern.	9 % 13	8 % 11	17 % 23	21 % 29	40 % 55	4 % 6	137
Die Betreiberin der NaDIM soll Standardverträge oder Vertragsbausteine definieren, damit Anbieter einfacher Angebote kombinieren können.	14 % 19	4 % 5	14 % 20	29 % 40	33 % 46	6 % 8	138

Tabelle 12: Zustimmung zu Bedürfnissen



Inwiefern entsprechen nachfolgende Themen für Ihr Unternehmen einem Bedürfnis? Bitte bewerten Sie dies auf einer Skala von 1 bis 5.

Beantwortet: 148 Übersprungen: 51

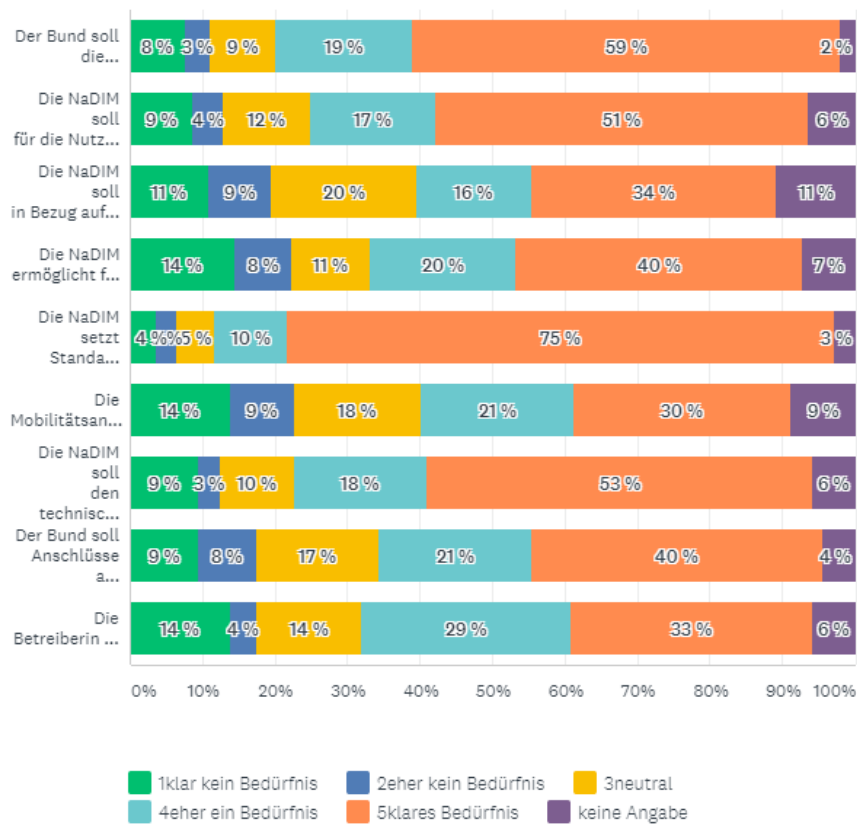


Abbildung 12: Bewertung von Bedürfnissen

Um die wichtigsten Bedürfnisse zu eruieren, wird in Abbildung 13 die Zustimmung in Form von «eher ein Bedürfnis» sowie «klares Bedürfnis» konsolidiert dargestellt.

Inwiefern entsprechen nachfolgende Themen für Ihr Unternehmen einem Bedürfnis? Darstellung Summe von „eher ein Bedürfnis“ und „klares Bedürfnis“.

Beantwortet: 148 / Übersprungen: 51

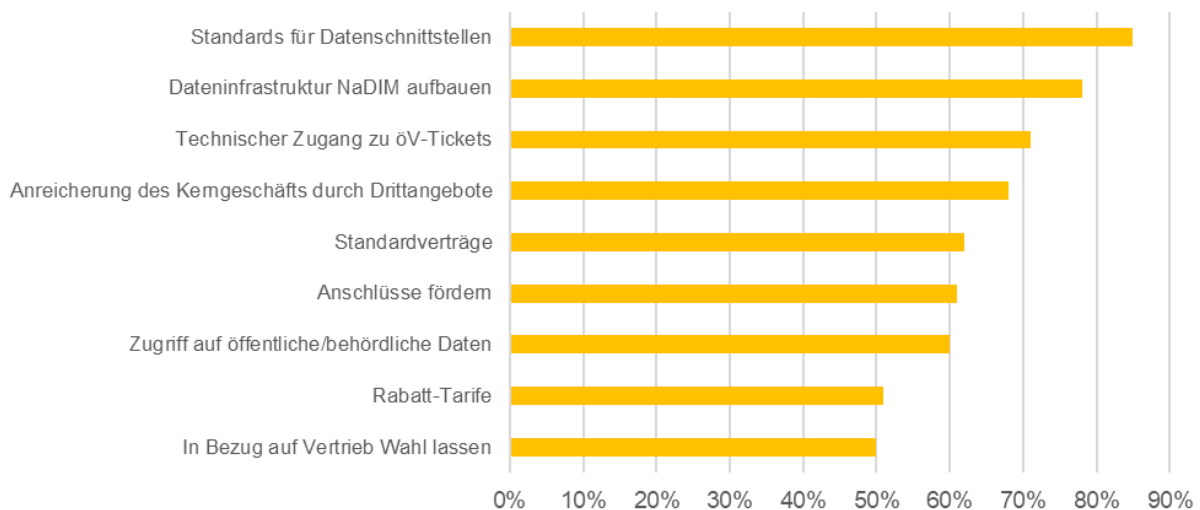


Abbildung 13: Bewertung von Bedürfnissen in der Summe "ja" und "eher ja"



Nachfolgend zeigt Abbildung 14 die Zustimmung zu den Bedürfnissen mit «ja» und «eher ja» nach Nutzergruppen aufgeteilt.

Inwiefern entsprechen nachfolgende Themen für Ihr Unternehmen einem Bedürfnis? Darstellung Summe von „eher ein Bedürfnis“ und „klares Bedürfnis“.

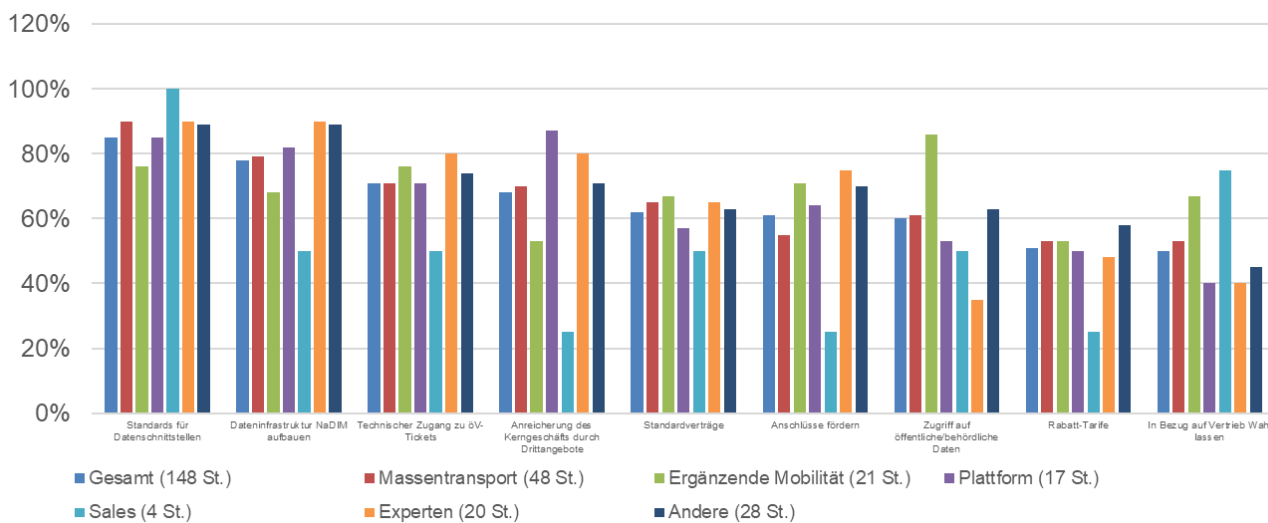


Abbildung 14: Bewertung von Bedürfnissen nach Nutzergruppe

Die in den Fokusgruppen ermittelten Bedürfnisse für eine nationale Datenvernetzungsinfrastruktur wurden in die Onlinebefragung integriert. Dabei wurde die Zustimmung auf einer Skala von 1-5 abgefragt. Nachfolgend wird auf die einzelnen Bedürfnisse eingegangen und die Meinungen nach den Nutzergruppen analysiert. Bei den Plattformbetreibern und den Sales-Dienstleistungen muss berücksichtigt werden, dass nur eine kleine Zahl die Frage beantwortet hat. Die Nutzerkategorie Gütertransport kann nicht berücksichtigt werden, da hierzu keine Antworten vorliegen. Die in untenstehender Tabelle angegebenen Werte für Zustimmung enthalten – wenn nicht anders bezeichnet - die Summe aus den Antworten «ja» und «eher ja».

Bedürfnis	Auswertung
Der Bund soll die Datenvernetzungsinfrastruktur NADIM zur Förderung der Verfügbarkeit und des Austauschs von Mobilitätsdaten aufbauen.	Eine nationale Datenvernetzungsinfrastruktur wird von der Mehrheit der Nutzergruppen deutlich begrüsst. Besonders die Experten sehen hier eine grosse Notwendigkeit (90% nennen es als Bedürfnis). Mobilitätsdienstleister ergänzender Mobilität und Sales-Dienstleister erreichen bei dieser Frage die tiefsten Werte (68% und 50%). In der Gesamtheit bestärken die Resultate aber die Notwendigkeit einer NADIM deutlich.
Die NADIM soll für die Nutzer eine Anreicherung von deren Kerngeschäfts mit Drittangeboten (z.B. Velo, öV, Taxi, etc.) ermöglichen.	Der Wunsch einer Anreicherung des Kerngeschäfts mit Dritteleistungen trifft grundsätzlich auf Zustimmung. Eine starke Zustimmung findet sich bei Plattformbetreibern und Experten (87% und 80%), und bei Mobilitätsdienstleistern im Massentransport (70%). Eher tiefer fällt die Zustimmung bei Mobilitätsdienstleistern in der ergänzenden Mobilität (53%) aus.
Die NADIM soll in Bezug auf den Vertrieb den Nutzern die Wahl lassen, wie stark sie Ihren Vertrieb in die NADIM integrieren wollen.	Es liegt tendenziell die Meinung vor, individuell entscheiden zu können, wie stark der Vertrieb integriert werden soll. Bei den Mobilitätsdienstleistern ist das gesamte Meinungsspektrum abgebildet, im Massentransport sprechen sich 53% dafür aus. Zahlreiche Teilnehmende haben keine Angabe zu diesem Bedürfnis gemacht, besonders viele waren es bei den Plattformbetreibern (27%).
Die NADIM ermöglicht für die Nutzer - soweit möglich - den zentralen Zugriff auf	Der Zugriff auf Kundenstammdaten von öffentlichen Quellen wird differenziert als Bedürfnis beurteilt. Bei den Mobilitätsdienstleistern sind rund 61% (Massentransport) resp. 86% (ergänzende Mobilität) klar oder eher dafür, während dieser Anteil bei Plattformbetreibern und Sales-Dienstleistern lediglich



öffentliche/behördliche Kundenstammdaten (z.B. Führerausweis).	rund 53% beträgt. Experten sind am zurückhaltendsten, nur 35% sehen dies als ein Bedürfnis. Die Thematik des oben diskutierten Datenschutzes ist hierbei vermutlich ein relevantes Kriterium.
Die NADIM setzt Standards für Datenschnittstellen zum Austausch von Daten über die NADIM.	Dies ist das Bedürfnis mit der grössten Zustimmung und deckt sich somit mit den Äusserungen in der Fokusgruppe sowie unter der Frage 9 der Onlinebefragung zu Datenproblemen. Über alle Nutzergruppen hinweg sehen rund 85% Standardschnittstellen als Bedürfnis. Einzig bei Mobilitätsdienstleistern ergänzender Mobilität sehen nur 76% dies als ein Bedürfnis, was der tiefsten Zustimmung über alle Nutzergruppen auf diese Frage entspricht. Standardisierte Datenschnittstellen können sodann auch als zentrale Voraussetzung für eine funktionsfähige und nutzerfreundliche NADIM betrachtet werden.
Die Mobilitätsanbieter sollen neben Standardpreisen auch Rabatt-Tarife für NADIM bereitstellen, damit Preisvorteile für Kunden über die NADIM weitergegeben werden können.	Die Meinungen bei diesem Bedürfnis gehen auseinander. Ergänzende Mobilitätsanbieter sind eher dafür (klar oder eher klares Bedürfnis bei Massentransport und ergänzende Mobilität bei je 53%). Rund 25% ist neutral bei Mobilitätsdienstleistern ergänzende Mobilität, Sales-Dienstleistung und Experten. Da es sich nicht um ein für die Datenvernetzungsinfrastruktur konstitutives Bedürfnis handelt, ist eine weitere Diskussion darüber sinnvoll, sobald eine grundlegende NADIM festgelegt ist.
Die NADIM soll den technischen Zugang zu allen öV-Tickets ermöglichen (Standardtickets, Abonnemente und Spartickets).	Die öV-Vertreter/innen im Massentransport sehen den technischen Zugang zu öV-Tickets für andere Teilnehmende der NADIM mit 71% eher oder klar als Bedürfnis. Dies ist entscheidend, da die Tickets aktuell hauptsächlich in deren Händen liegen. Dasselbe Bild zeigt sich bei den Mobilitätsanbietern in der ergänzenden Mobilität (76% eher oder klares Bedürfnis). Gemäss den Experten spricht gar nichts gegen diese Öffnung. Sie sprechen sich neutral, eher oder klar dafür aus (klar kein oder eher kein Bedürfnis wurde gar nicht gewählt). Auch dieses Bedürfnis stellt eine Voraussetzung für multimodale Mobilitätsangebote dar, welche durch die NADIM ermöglicht oder vereinfacht werden sollen.
Der Bund soll Anschlüsse an die NADIM, dort wo die Mittel dazu fehlen, finanziell fördern.	Eine finanzielle Förderung wird von der Mehrheit grundsätzlich gutgeheissen. Skepsis macht sich bei den Sales-Dienstleistern breit (25% ja oder eher ja). Bei Experten findet das Bedürfnis mit 75% am meisten Zustimmung über alle Nutzergruppen. Ebenfalls hoch ist die Zustimmung beim Nutzertyp ergänzende Mobilität (71%) und bei den Anderen (70%). Die ergänzenden Mobilitätsdienstleister und Plattformbetreiber haben zudem rund 20% neutrale Stimmabgaben. Somit handelt es sich hier um ein Bedürfnis, welches weiter diskutiert werden muss. Vermutlich hilft eine weitere Konkretisierung, wie diese finanzielle Förderung ausgestaltet werden soll, um eine klare Meinung zu bilden.
Die Betreiberin der NADIM soll Standardverträge oder Vertragsbausteine definieren, damit Anbieter einfacher Angebote kombinieren können.	Auch dieses Bedürfnis findet über alle Nutzergruppen hinweg breite Zustimmung. Die Ablehnung bei beiden Mobilitätsanbietern liegt unter 20% (eher oder klar kein Bedürfnis). Je 15% (Massentransport) und 24% (ergänzende Mobilität) äussern sich als neutral. Auch die Zustimmung der Experten ist hier zu erwähnen: 65% sind eher oder klar dafür, während 15% keine Angabe machen und lediglich 10% klar dagegen sind. Für die Auswertung dieser Zahlen können die Aussagen der Fokusgruppe beigezogen werden: Standardverträge vereinfachen den Aufbau einer NADIM, erlauben aber wenig individuelle Anpassungen auf die Voraussetzungen der verschiedenen Marktteilnehmenden. Standardklauseln können dabei als Kompromisslösung funktionieren.

Tabelle 13: Auswertung der abgefragten Bedürfnisse



Abgesehen von den explizit abgefragten Bedürfnissen wurden nur einzelne Ergänzungen zu eigenen Bedürfnissen gemacht. Dabei wurden unter anderem wichtige Rahmenbedingungen erwähnt oder Ergänzungen zu oben genannten Bedürfnissen gemacht. Analog zu Frage 7 und 9 wird hier eine Auswahl aufgeführt:

- NADIM-Anbindung als Pflicht für alle Transportanbieter/Operatoren (absolutes Minimum: alle subventionierten Operatoren)
- Datenaustausch und Clearing zwischen Ladenetzanbietern (Roaming). NADIM könnte die Funktionalitäten von Anbietern wie Hsubject/Gireve anbieten.
- Standardschnittstellen, einfacher Datenexport, Geodaten, vorgefertigte Berichtsvorlagen
- Vertraulichkeit der Daten muss gewährleistet sein. Vor allem dürfen keine Echtzeitdaten verlangt werden
- Gleichbehandlung der Mobilitätsanbieter, ÖV und Private. Dies bzgl. Verpflichtung, sich an NaDiM anzuschliessen. Siehe Beispiel PBefG in Deutschland.
- Gleichberechtigte und faire Spielregeln
- Phasenweises Vorgehen beim Aufbau. Initiale Darstellung der Angebote mit Deep-link, Onboarding-Prozess. Dann Buchung/Verwaltung von Buchungen.
- Bund hat mit Steuergeldern nichts im Markt zu suchen, sondern lediglich die Infrastruktur durch API zur Verfügung zu stellen
- Modularer Aufbau, Erweiterbarkeit für spätere Bedürfnisse
- Mittel zur Sicherstellung einer hohen Datenqualität. NADIM wird nichts nützen, wenn die Qualität der Daten nicht sichergestellt ist.
- NADIM muss mit Plattformen der Nachbarländer kompatibel sein, damit grenzüberschreitende Angebote möglich sind, für Grenzregionen und längere Strecken.
- Wünschenswert ist nur eine zentrale Datenschnittstelle mit international anerkanntem Datenformat; kein Eingriff ins Geschäftsmodell.



Datenaustausch

Welche der folgenden Daten würden Sie über die NADIM beziehen?

ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
▼ Angebotsdaten zu Produkten (z.B. Nutzungsbedingungen)	61 %	69
▼ Statische Standard-Vertriebsdaten (z.B. Standardtarif)	58 %	65
▼ Statische Spezial-Vertriebsdaten (z.B. vergünstigte Abos)	42 %	48
▼ Geodaten (z.B. Standort Fahrzeuge)	81 %	91
▼ Betriebsdaten (z.B. Echtzeitdaten oder Auslastung)	70 %	79
▼ Kundendaten (z.B. für die Abwicklung einer Reise)	53 %	60
▼ Dynamische Vertriebsdaten (z.B. individuelle Preisberechnung)	53 %	60
▼ Buchungsdaten (z.B. für Mutationen)	44 %	50
▼ Zahlungsdaten (z.B. für Inkasso)	30 %	34
▼ Zugangsdaten zur Produktnutzung (z.B. Ticket oder Schlüssel für Fahrzeuge)	53 %	60
Befragte gesamt: 113		

Tabelle 14: Bezug von Daten über die NADIM

Welche der folgenden Daten würden Sie über die NaDIM beziehen?

Beantwortet: 113 Übersprungen: 86

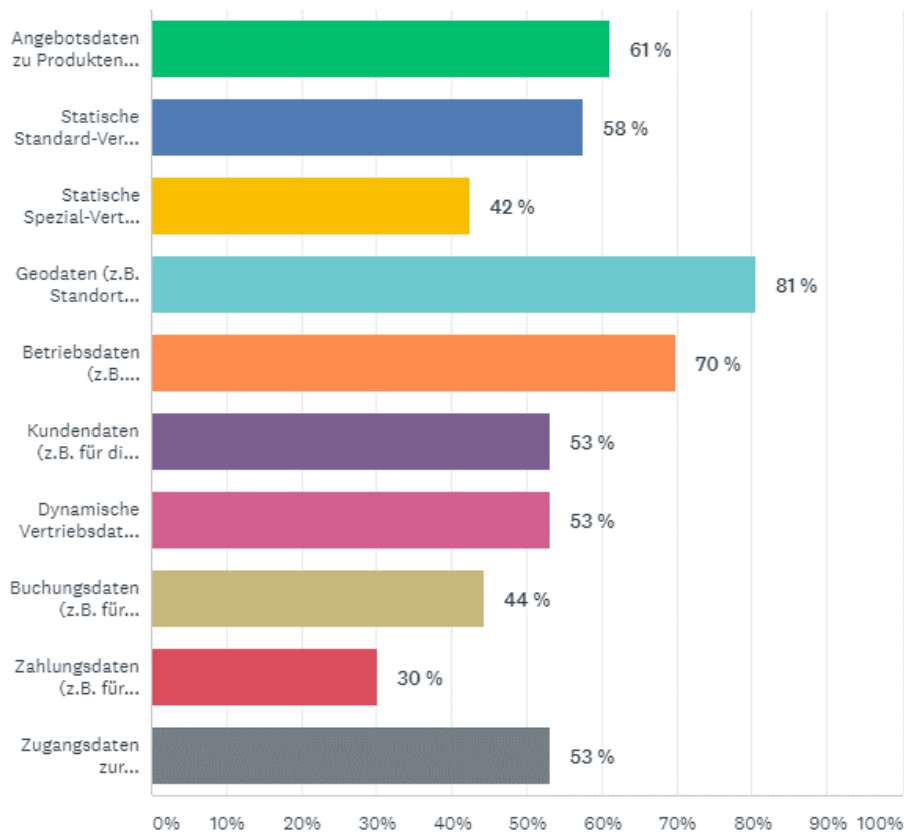


Abbildung 15: Bezug von Daten über NADIM

Der Bezug von Daten anderer Anbieter wird grösstenteils befürwortet (vgl. Tabelle 14 und Abbildung 15). Besonders Angebots-, Betriebs-, Vertriebs- und Geodaten erhalten hohe Zustimmung. Diese sind wichtig für multimodale Angebote, was somit eine positive Erkenntnis für die NADIM ist. Rund die Hälfte würde auch Kundendaten über die NADIM beziehen. Dies bestätigt den Eindruck aus den Fokusgruppen, wo die Kundendaten von unterschiedlichen Akteuren unterschiedlich eingeordnet wurden: Einige sahen diese als zentrale Voraussetzung für multimodale Angebote, andere wiederum sahen dies aus der Perspektive des Datenschutzes als problematisch an. Zahlungs- und Buchungsdaten sowie statische Spezial-Vertriebsdaten würden eher nicht bezogen. Dies kann zweierlei bedeuten: Einerseits wird keine Notwendigkeit für den Bezug



dieser Daten gesehen. Andererseits können bei diesen Daten Prozessschritte involviert sein, die das Unternehmen weiterhin selbst durchführen möchte (keine Einschränkung beim eigenen Geschäftsmodell).

Welche der folgenden Daten würden Sie über die NADIM beziehen?

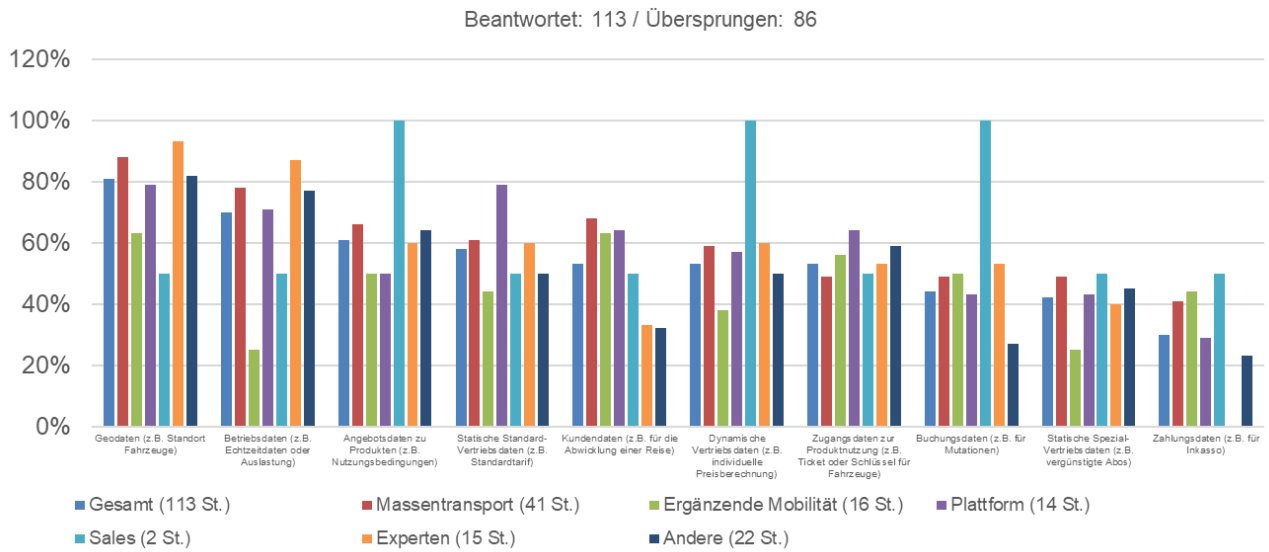


Abbildung 16: Bezug von Daten über NADIM nach Nutzergruppen

Werden die einzelnen Nutzergruppen betrachtet, fallen folgende Abweichungen vom Gesamtbild auf (vgl. Abbildung 16): Lediglich 1/3 der Mobilitätsanbieter ergänzender Mobilitätsdienstleistungen würde Betriebsdaten beziehen, dafür sind fast 50% an Zahlungsdaten interessiert. Für Plattformbetreiber sind Angebotsdaten leicht weniger relevant (50%), dafür Standard-Vertriebsdaten (79%) und Zugangsdaten zur Produktnutzung (64%) deutlich relevanter. Die Experten sind vorsichtiger bei Kundendaten, welche nur 33% als sinnvoll sehen. Von den Zahlungsdaten sehen sogar sämtliche Experten ab.



Welche Daten ihrer Unternehmung würden Sie über die NADIM für Dritte zur Verfügung stellen?

ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
▼ Angebotsdaten zu Produkten (z.B. Nutzungsbedingungen)	70 %	69
▼ Statische Standard-Vertriebsdaten (z.B. Standardtarif)	55 %	54
▼ Statische Spezial-Vertriebsdaten (z.B. vergünstigte Abos)	42 %	41
▼ Geodaten (z.B. Standort Fahrzeuge)	69 %	68
▼ Betriebsdaten (z.B. Echzeitdaten oder Auslastung)	65 %	64
▼ Kundendaten (z.B. als Voraussetzung für die Abwicklung einer Reise durch einen anderen Anbieter)	27 %	26
▼ Dynamische Vertriebsdaten (z.B. individuelle Preisberechnung)	43 %	42
▼ Buchungsdaten (z.B. für Mutationen)	40 %	39
▼ Zahlungsdaten (z.B. für Inkasso)	19 %	19
▼ Zugangsdaten zur Produktnutzung (z.B. Ticket oder Schlüssel für Fahrzeuge)	40 %	39
Befragte gesamt: 98		

Tabelle 15: Bereitstellung eigener Daten über NADIM

Welche Daten ihrer Unternehmung würden Sie über die NaDIM für Dritte zur Verfügung stellen?

Beantwortet: 98 Übersprungen: 101

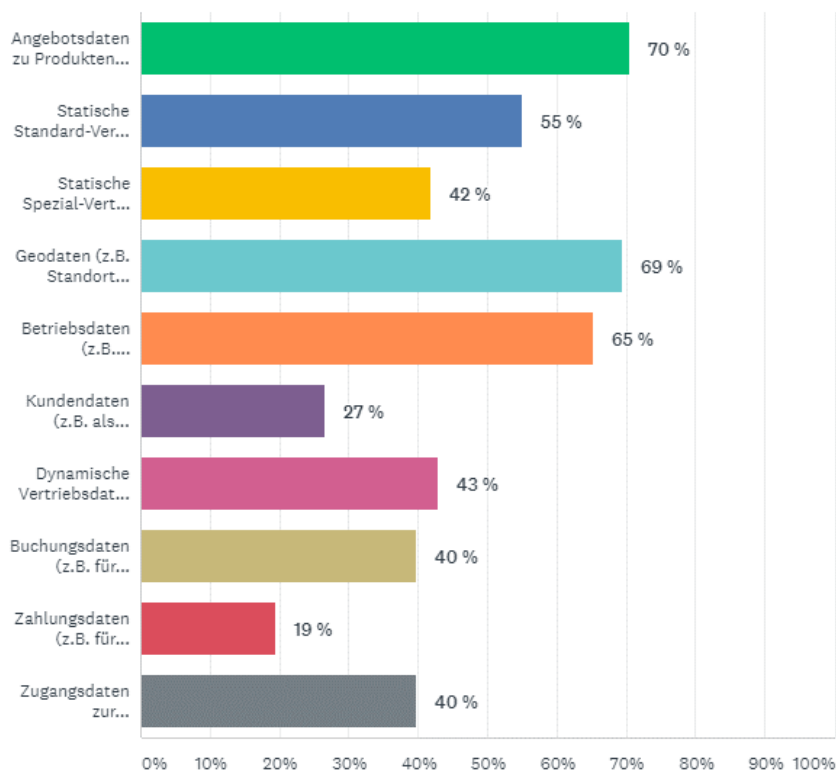


Abbildung 17: Bereitstellung eigener Daten über NADIM

Wenn es darum geht, Daten zur Verfügung zu stellen, ist bei den Mobilitätsanbietern mehr Zurückhaltung als beim Bezug von Daten auszumachen (vgl. Tabelle 16 und Abbildung 17). Angebotsdaten, Geodaten, Betriebsdaten und Standard-Vertriebsdaten werden als eher unproblematisch betrachtet. Diese sind grösstenteils auch bereits öffentlich einsehbar, was somit keine Veränderung mit sich bringt. Die klare Mehrheit möchte die Abwicklung von Zahlungsvorgängen nicht aus der Hand geben. Auch die Kundendaten sollen nicht zur Verfügung gestellt werden. Gemäss den Aussagen in der Fokusgruppe sind hier auch individuelle Bestimmungen über den Datenschutz mit den Kunden zu berücksichtigen, die einen solchen Austausch verunmöglichen. Angemerkt wird weiter, dass der Austausch von Kunden- und Vertriebsdaten über die bestehende Plattform NOVA erfolgen kann. Es soll im Sinne der NADIM sein, diese Synergien zu nutzen und NOVA an die NADIM anzubinden.



Welche Daten ihrer Unternehmung würden Sie über die NADIM für Dritte zur Verfügung stellen?

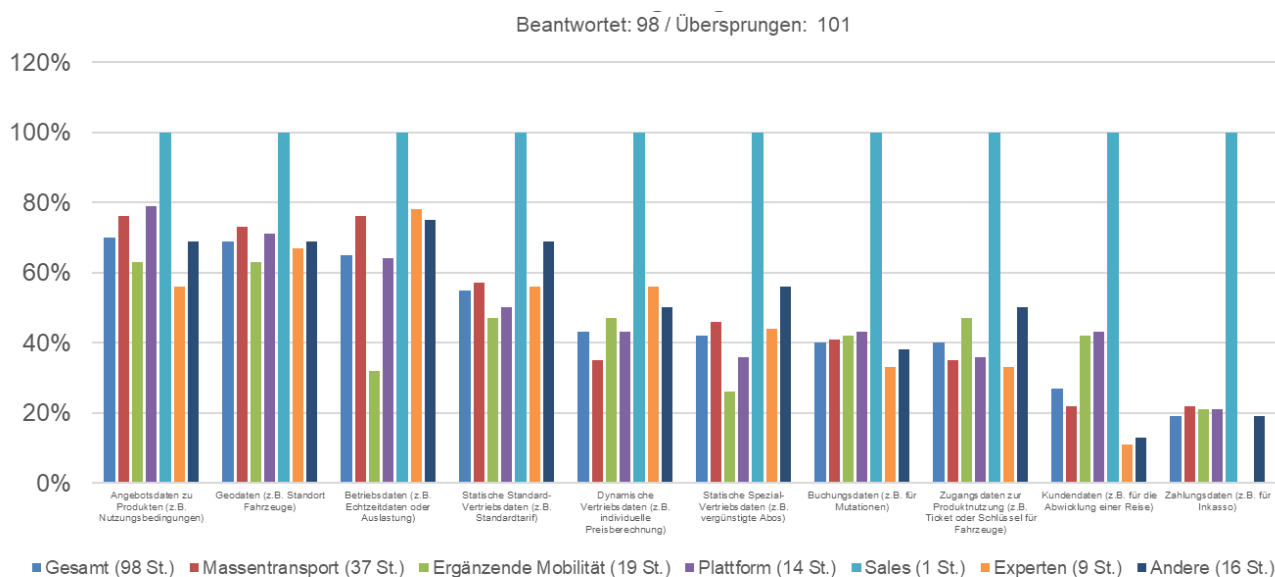


Abbildung 18: Bereitstellung eigener Daten über NADIM nach Nutzergruppen

Analog zur Frage zum Zugang der Daten über die NADIM wird nachfolgend auf die auffallendsten Abweichungen eingegangen, welche sich bei der Betrachtung der Antworten der einzelnen Nutzergruppen ergeben haben. Die Bereitschaft, Kundendaten zur Verfügung zu stellen, ist bei Plattformanbietern und Mobilitätsdienstleistern in der ergänzenden Mobilität mit 43% resp. 42% deutlich höher, während sie bei denjenigen im Massentransport deutlich tiefer bei 22% liegt. Die Experten wiederum sind skeptisch beim Austausch von Kundendaten (11%) und sehen wiederum gänzlich vom Austausch von Zahlungsdaten ab. Mit Ausnahme von Betriebs- und dynamischen Vertriebsdaten sind sie bei allen Kategorien dem Datenaustausch skeptischer eingestellt als der Durchschnitt.

Nachfolgend zeigt Abbildung 19 eine Gegenüberstellung der Antworten auf die beiden Fragen: „Welche der folgenden Daten würden Sie über die NADIM beziehen“ und „Welche der folgenden Daten würden Sie über die NADIM zur Verfügung stellen“.



Welche Daten ihrer Unternehmung würden Sie über die NADIM beziehen/zur Verfügung stellen?

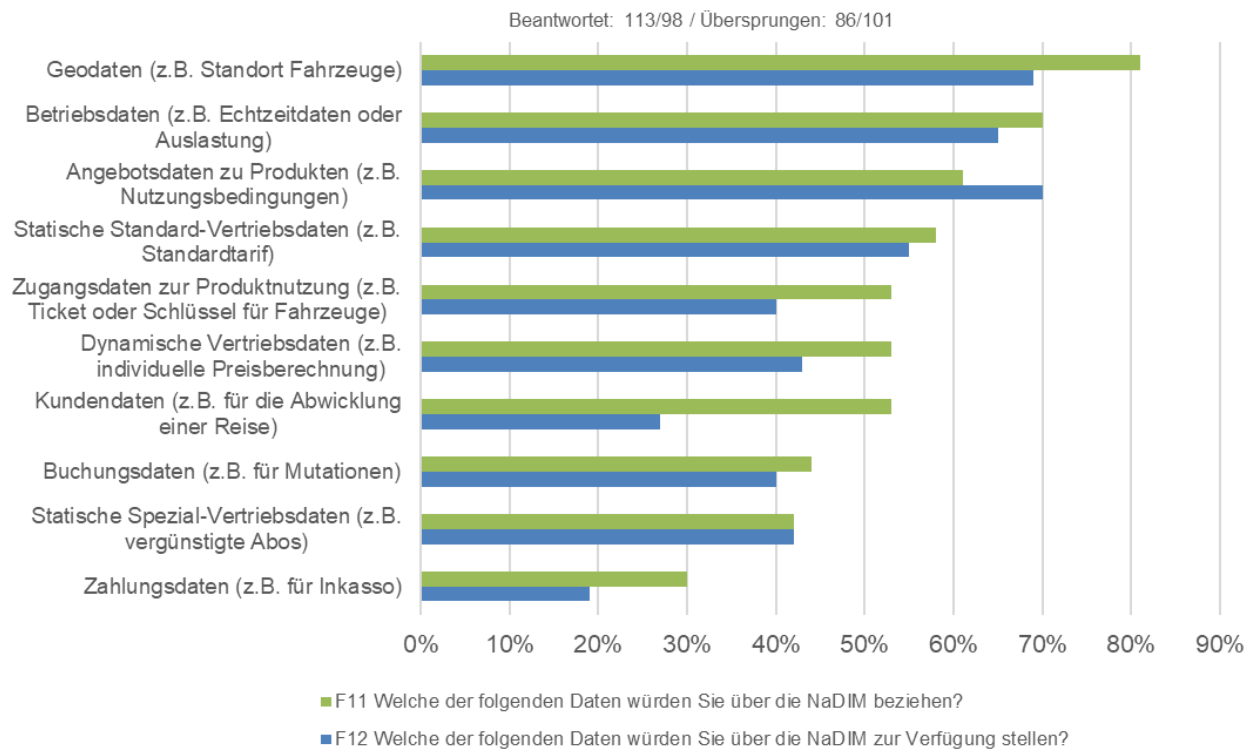


Abbildung 19: Bereitstellung eigener Daten im direkten Vergleich zum Bezug von Daten über NADIM

Gewünschte Funktionalitäten der NADIM nach Nutzertypen

Unabhängig vom Nutzertyp finden lediglich die beiden Funktionalitäten «Preisinformation» und «Analyse und Statistik» eine Mehrheit (>60% Zustimmung). Weniger Zustimmung (40-60%) erhalten die Funktionalitäten Tarifberechnung, Angebotsvergleiche, Reservationen, Kauf- sowie Zahlungsabwicklung und Stornierung (vgl. Tabelle 16 und Abbildung 20).

Welche Vertriebsfunktionen soll NADIM bereitstellen?

ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Produkte und Tarife definieren	34 %	38
Preisinformation zu Produkten / Dienstleistungen publizieren	67 %	76
Berechnung Tarife	45 %	51
Vergleiche verschiedener Produkte	44 %	50
Reservation	53 %	60
Kauf abwickeln	50 %	56
Zahlung abwickeln	46 %	52
Kundendaten erfassen/pflegen	32 %	36
Stornieren / Umbuchen / Reklamationen / After-Sales Services	39 %	44
Inkasso-Prozesse	21 %	24
Anreizsysteme (Provisionen)	18 %	20
Clearing (Aufteilung der Einnahmen)	35 %	40
Analyse und Statistik	63 %	71
Kontrollmöglichkeit Kauf	28 %	32
Passagierrechte	27 %	31
Andere:	Beantwortungen 13 %	15
Befragte gesamt: 113		

Tabelle 16: Bereitstellung von Vertriebsfunktionen durch NADIM



Welche Vertriebsfunktionen soll NaDIM bereitstellen?

Beantwortet: 113 Übersprungen: 86

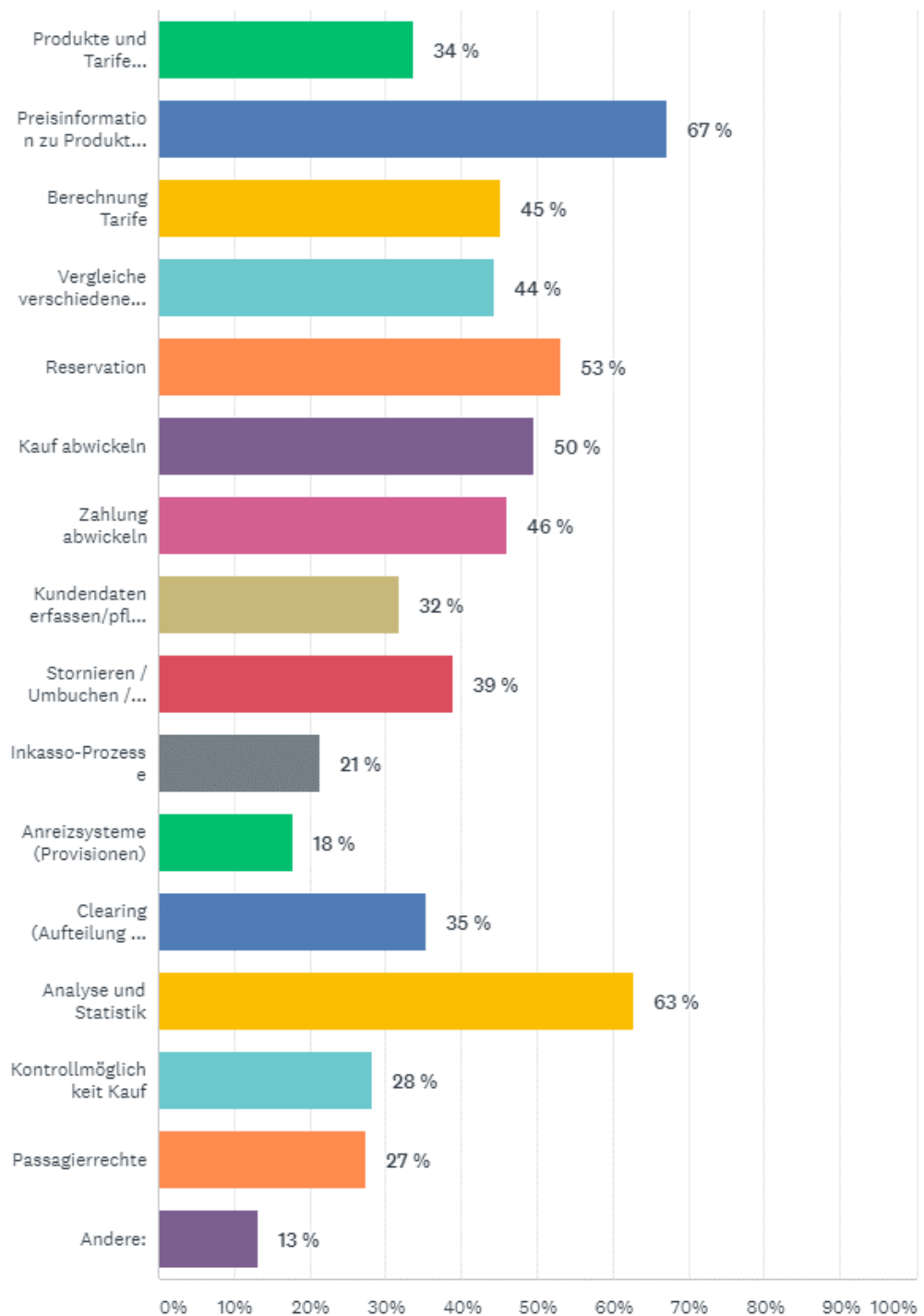


Abbildung 20: Zustimmung zu Vertriebsfunktionen NADIM

Die in den Fokusgruppen viel diskutierte Thematik der Kundendaten zeigt auch hier das Bild von verbreiteter Skepsis. Der Schutz von Kundendaten steht dem Nutzen der Abwicklung von Mobilitätsdienstleistungen gegenüber. Breite Ablehnung ist bei den Inkasso-Prozessen auszumachen, welche vermutlich von den Anbietern selbst abgewickelt werden sollen. Dasselbe gilt für Anreizsysteme, Clearing und Kontrollmöglichkeit beim Kauf. Es geht dabei nicht nur darum, dass die Anbieter nicht bereit sind, dies aus der Hand zu geben, sondern darum, dass auch entsprechendes Know-How nötig ist, welches nur inhouse vorhanden ist (Aussage aus Fokusgruppengespräch).



Welche Vertriebsfunktionen soll NADIM bereitstellen?

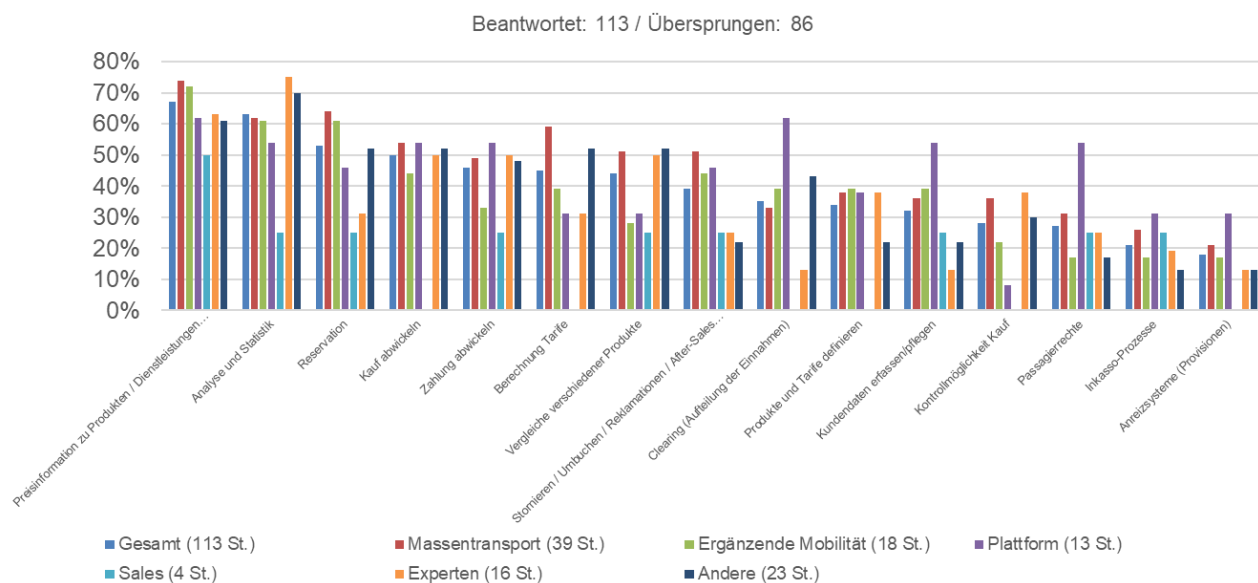


Abbildung 21: Zustimmung zu Vertriebsfunktionen NADIM nach Nutzergruppen

Werden die Antworten nach Nutzergruppen betrachtet, ergeben sich folgende Abweichungen vom oben dargestellten Gesamtbild: Bei Mobilitätsanbietern ergänzender Mobilitätsangebote werden die Vertriebsfunktionen Vergleich verschiedener Produkte und Passagierrechte als weniger zentral eingestuft (28% resp. 17%). Plattformbetreiber würden überdurchschnittlich gerne von den Funktionalitäten Kundendaten erfassen/pflegen, Inkasso-Prozesse, Anreizsysteme und Passagierrechte profitieren. Experten sehen die Vertriebsfunktion bezüglich Kundendaten erwartungsgemäss skeptischer (13%), was die Einschätzung bezüglich Datenaustausch gemäss den obigen beiden Fragen widerspiegelt. Den höchsten Grad an Zustimmung erreicht die Funktion Analyse und Statistik bei den Experten (vgl. Abbildung 21).

Auch bei dieser Frage konnten die Teilnehmenden die Gründe für die Auswahl der Vertriebsfunktionen bekanntgeben. Die Mehrheit hat diese Möglichkeit ausgelassen, lediglich 51 Personen haben ihre Meinung kundgetan. Nachfolgend wird eine Auswahl dieser Äusserungen aufgeführt. Dabei wird klar, wie stark die unterschiedlichen Meinungen auseinandergehen. Einige möchten eine möglichst umfassende NADIM, andere sehen dies nicht als Aufgabe des Bundes und wiederum andere möchten Funktionalitäten ermöglichen oder anbieten.

- Der Nutzen eines multimodalen Systems ist nur gegeben, wenn ich als Anbieter nicht mit allen Beteiligten (Modi) der Reise des Kunden direkt abrechnen muss. Ansonsten kann ich die Integration gerade im eigenen Vertriebssystem zugeschnitten genau auf unseren Use-Case machen. NADIM soll auf keinen Fall eine Buchungsplattform sein, aber die Standards für den Datenaustausch festlegen.
- Bund hat im Vertrieb nichts zu suchen. Nur Basis mit Standard legen. Es ist stossend, wenn der Bund zusätzlich Services bereitstellt.
- Vermeidung einer Verdoppelung von Verwaltungskosten.
- NADIM soll eine Bibliothek sein - mit Struktur, Methodik und Regeln. Der Inhalt muss von der Anbieterseite kommen.
- Vertrieb ist Angelegenheit der Vermittler, nicht von NADIM. NADIM = Enabler
- NADIM soll möglichst alles abdecken
- Es muss möglich sein, mit einer App zu reisen. Aber die Anbieter bleiben Herr über ihr Angebot (Rechte,...)
- Der Staat soll Infrastruktur zur Verfügung stellen, digital wie bei den Strassen. Was darauf passiert geht ihn nichts an = Markt. Erst bei Fehlverhalten soll Regulation ergriffen werden.
- NADIM sollte nur "vermittelnd" agieren im Bereich Vertrieb und die Akteure zusammenbringen. Auch Clearing-Services etc. wären dann "Partner" von NADIM und nicht in NADIM selber integriert.
- Alle nicht angewählten Funktionen sollen zwar ermöglicht bzw. vereinfacht werden, sollten aber durch die Anbieter der Mobilitätsservices selber erbracht bzw. bei einem auszuwählenden Partner bezogen werden.
- Angebot von einem integrierten, durchgängigen, einheitlichen und gemeinsamen Service
- Braucht es neben NOVA noch etwas anderes?
- Keine Funktion beim Bund! Steuergelder gehören in "Infrastruktur" wie eine API, ganz sicher nicht in Services oder Vertrieb, wo es für alles eine Lösung bereits gibt. Steuermittel sachgerecht verwenden und keine unnötigen Services, keine Router, keine Mobilitätsplattform bauen



- NADIM soll *die* zentrale Mobilitätsplattform werden. Dazu muss die gesamte Mobilitätskette von der Information über Buchung und Bezahlung bis zur Statistik verfügbar sein.
- Zugang zu Produkten. Die Kundenschnittstelle bleibt beim Frontendanbieter.
- Scope von NADIM ist eine Daten-Infrastruktur zur Planung der Multimodalität, keine Vertriebs- oder Kundenplattform. Wirft man alles zusammen, wird das Projekt wohl zu gross und erhöht sich die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns (too late, too many stakeholders, etc.).

5.6 Zwischenfazit

Die Onlineumfrage – durchgeführt vom 23.06.2021 bis 13.07.2021 - kann als breite Befragung über die gesamte Branche hinweg gesehen werden: Zahlreiche Unternehmen verschiedenster Grössen haben sich beteiligt, Dienstleistungen aller Verkehrsmittel sowie die wichtigsten Nutzergruppen sind vertreten (Sales-Dienstleistungen und Gütertransport leider mit sehr wenigen Teilnehmenden). Die Freitextfelder wurden rege benutzt und liegen dem BAV pro Nutzertyp gebündelt vollständig vor. Der Fakt aus den Fokusgruppengesprächen hat sich bestätigt, dass verschiedene Nutzergruppen verschiedene Meinungen haben. Teilweise sind die Haltungen auch innerhalb der Nutzergruppen dispers. Insgesamt sind im Bereich Betrieb die Rentabilität, die Auslastung sowie technischen Schnittstellen die hauptsächlichen Probleme. Alle Marktteilnehmenden sehen grundsätzlich einen hohen Bedarf und eine hohe Notwendigkeit für eine NADIM (78% sehen ein eher klares oder ein klares Bedürfnis, dass der Bund die NADIM aufbauen soll). Die sich in den Fokusgruppengesprächen herauskristallisierten Bedürfnisse werden zudem alle mit knapp oder über 50% mit «eher ein Bedürfnis» oder «klares Bedürfnis» beurteilt. Am meisten Zustimmung erhielt das Bedürfnis, dass die NADIM Standards für Datenschnittstellen zum Austausch von Daten über die NADIM bereitstellen soll (85%). Diskussionspunkte sind die Thematiken „Freie Wahl der Vertriebsfunktionen bei den Beteiligten“, sowie „Rabatt-Tarife“ in die NADIM integrieren. Geodaten, Betriebsdaten und Angebotsdaten werden gerne zur Verfügung gestellt, anders als beispielsweise Zahlungsdaten. Die Marktteilnehmenden sind auch hauptsächlich am Bezug von Geo- und Betriebsdaten interessiert. Insgesamt ist die Bereitschaft, Daten bereitzustellen leicht tiefer als die Bereitschaft Daten zu beziehen. Bei den Vertriebsfunktionen wird vor allem gewünscht, dass Preisinformationen und Analysetools bereitgestellt werden, Anreizsysteme oder Inkasso-Prozesse sind kein Bedürfnis.



6 Anhang

Anhang A

Foliensatz Einführungspräsentation Fokusgruppe 3

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
Bundesamt für Verkehr

Trafiko teil Bildschirm und führt durch Programm

**Bedürfniserhebung Funktionalitäten
Nationale Dateninfrastruktur
Mobilität (NaDIM)**

Bereich multimodale Mobilität
23.04.2021 — Trafiko AG

Herzlich willkommen

Kurze Vorstellungsrunde

- Name
- Ausbildung
- Unternehmen
- Persönliches multi- oder intermodales Erlebnis



Trafiko im Auftrag des Bundesamts für Verkehr
23.04.2021

3

Programm

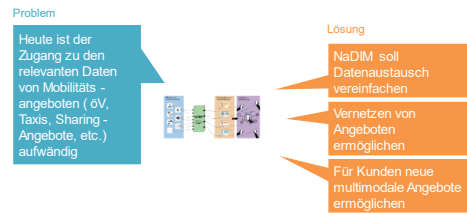
Fokusgruppe von 10.00 bis 12.00 Uhr

- 10.00 Vorstellung, Kurzvorstellung NaDIM, Einleitung
- 10.25 Start in die Bedürfniserhebung
 - 10:30 Unternehmen und Produkt
 - 10:40 Probleme heute
 - 10:50 Funktionalitäten Dateninfrastruktur NaDIM
 - 11:10 Rahmenbedingungen
 - 11:20 Zukunft
 - 11:30 Nutzung der Dateninfrastruktur NaDIM
 - 11:50 Vergleich
- 11:55 Abschluss

Trafiko im Auftrag des Bundesamts für Verkehr
23.04.2021

2

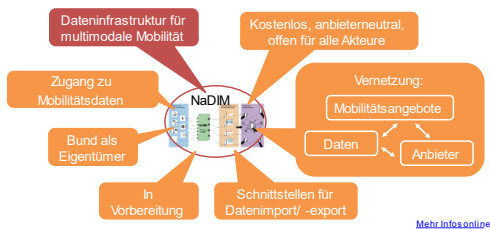
Warum NaDIM?



Trafiko im Auftrag des Bundesamts für Verkehr
23.04.2021

4

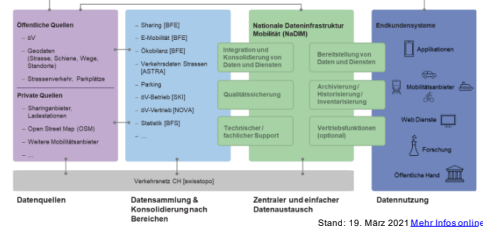
Das ist NaDIM



Trafiko im Auftrag des Bundesamts für Verkehr
23.04.2021

1

Systemübersicht NaDIM



Trafiko im Auftrag des Bundesamts für Verkehr
23.04.2021

6

Nächste Schritte NaDIM

- 3/2021 Finalisierung Konzeptpapier
- 5/2021 Entwürfe Botschaft/Gesetz und Antrag Weiteres Vorgehen Massnahmenpläne
- 9/2021 Bundesinterne Konsultation Botschaft/Gesetz und Antrag weiteres Vorgehen Massnahmenpläne
- 12/2021 Bundesratsbeschluss Botschaft/Gesetz und Weiteres Vorgehen Massnahmenpläne
- 2022 Parlament / Weiterführung Massnahmen
- 12/2023 Inkraftsetzung Gesetz und Verordnungen
- 2024/25 Aufnahme Betrieb NaDIM

Trafiko im Auftrag des Bundesamts für Verkehr
23.04.2021

7

Diskussionsrunde

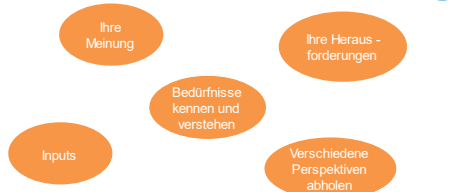
Einleitung

- Sie diskutieren im Rahmen eines Gesprächs, ergänzen sich gegenseitig (kein Abfragen)
- Trafiko führt online Protokoll und erfasst Aussagen z.H. des BAV (keine Aufzeichnung Video/Audio)
- Bewusst **gemischte Fokusgruppen** (Behörden separat)
- Spagat mit **Details versus breite Bedürfnisabklärung**
- Nächster Schritt im Juni: Breite Onlineumfrage basierend auf Fokusgruppen und BAV-Fragestellungen

Trafiko im Auftrag des Bundesamts für Verkehr
23.04.2021

8

Diskussionsrunde Ziele Bedürfniserhebung



Trafiko im Auftrag des Bundesamts für Verkehr
23.04.2021

9

Vielen Dank.



Wir danken für Ihre Bereitschaft, bei der Bedürfniserhebung mitzuwirken. Sie helfen uns damit, die Dateninfrastruktur passend zu entwickeln.

Trafiko im Auftrag des Bundesamts für Verkehr
23.04.2021

10



Anhang B

Mural Fokusgruppe 3 (Teil 1), Beispiel Methodik Arbeitstechnik bezüglich Diskussion im digitalen Raum

Fokusgruppe NaDIM

Unternehmen und Produkt

FLIXBUS, DB, etc.

Funktionalitäten Dateninfrastruktur NaDIM

Welche "hypothetische" Ausfallmöglichkeiten der NaDIM werden Sie bevorzugen: NaDIM mit ausdebaubarer Verteilungsmöglichkeit oder NaDIM mit vorkonfigurierter Verteilungsmöglichkeit? Warum?

Wie für Funktionen brauchen Sie bis nächstes mit welcher Priorität?

Zurück zu einem konkreten Dienstleistungsangebot

Welche Funktionalitäten würden Sie auf keinen Fall in der NaDIM ablegen?

Welche Angebote brauchen Sie, damit Daten der NaDIM zur Verfügung gestellt werden?

Welche zwei Funktionen sind Ihnen am wichtigsten? Welche zwei sind Ihnen am wenigsten wichtig?

Welche zwei Funktionen würden Sie auf keinen Fall integrieren?

Persönliche Funktion in Oberfunktion: z.B. F117 und F12/F9

Rahmenbedingungen

Gibt es spezifische Rahmenbedingungen, an denen die BAV/Verkehrssicherer scheitern könnte?

Ein Beispiel für ein Verkehrs-Ticket-System, das BAV/Verkehrssicherer unterstützt?

Mural Fokusgruppe 3 (Teil 2), Beispiel Methodik Arbeitstechnik bezüglich Diskussion im digitalen Raum

Zukunft

Welche Rolle nehmen Sie künftig am multimodalen Mobilitätsmarkt wahr?

Welche Projekte packen Sie in den nächsten 5 Jahren an?

Ein Bikesharing-Anbieter macht ein Abo zusammen mit einem Carsharing-Anbieter

Wie kann die NaDIM konkret zur Lösung Ihrer Probleme beitragen?

Wohin möchten Sie sich entwickeln, was ist Ihre Vision für die Zukunft?

Nutzung der Dateninfrastruktur NaDIM

Würden Sie Ihr Angebot über die NaDIM publizieren (z.B. Geodaten, Verkehrsmittel, Tarife, Betriebsdaten)?

Würden Sie die Buchungsmöglichkeit für Ihren Dienst über die NaDIM freigeben (z.B. Reservation)?

Würden Sie zentrale Kundendaten auf der NaDIM verwenden (z.B. aus Swiss-ID)?

Würden Sie die Zahlung an einen Dienst in der NaDIM auslagern (z.B. Clearingkassenservice der NaDIM)?

Würden Sie den Zugang zu Ihrer Produktnutzung über die NaDIM freigeben (z.B. Ticketanzeige oder Fahrzeugschlüssel)? Würden Sie Ihre Produkte für Bundles anderer Nutzer freigeben?

Würden Sie Standardverträge für die Zusammenarbeit mit anderen Nutzern der NaDIM nutzen?

Würden Sie Ihren Vertrieb für einzelne Produkte an die NaDIM auslagern und ein Vertriebssystem der NaDIM nutzen?

Würden Sie einen unabhängigen Routenplaner auf der NaDIM nutzen?

Was kann NaDIM beitragen, damit mmm einfacher und vernetzter wird?

Vergleich

Kennen Sie ein Beispiel für eine gut umgesetzte multimodale Mobilität?

Dokumentation vergrößert beim BAV verfügbar

