

# Purpose of Mobility

Bericht der its-ch Arbeitsgruppe 2021–2023



## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	2
1. These.....	4
2. Begriffsklärungen.....	6
3. Aktivitäten und Bedürfnisse .....	7
4. Perspektiven auf die Mobilität.....	9
4.1. Umfeldkategorien .....	9
4.2. Anbieter .....	15
5. Wertschöpfungsketten.....	20
5.1. Wandel der Wertschöpfungsketten im Laufe der Zeit .....	20
5.2. Vorschläge zu Businessmodellen für «Beyond MaaS».....	22
6. Bezug zu laufenden Vorhaben in der Schweiz.....	23
7. Aktivitäten im Ausland .....	26
8. Fazit.....	27
9. Weiterführende Links.....	29
Impressum .....	30

### *Titelbild:*

*Wie sich künstliche Intelligenz den "Purpose of Mobility" vorstellt. Abbildung von DALL.E*

*Abbildung 2: Potential von Beyond MaaS-Angeboten .....* 8

*Abbildung 3: Marktumfeld und Anbieter im Mobilitätsmarkt.....* 9

*Abbildung 4: Übersicht über MODI mit "Verkehrsnetz CH" und "NADIM". .....* 23

*Abbildung 5: Digitaler Marktplatz Mobilität - die Vision der Genossenschaft openmobility. ...* 24

## Zusammenfassung

Wer sich dazu entscheidet mobil zu werden, macht dies in aller Regel zur Erfüllung eines bestimmten Zwecks. Die Konzertbesucherin fährt mit Velo, Zug und Tram ins Opernhaus Zürich, um der neusten Inszenierung der «Entführung aus dem Serail» beizuwohnen; Vater und Tochter fahren mit dem Auto zur jährlichen Zahnkontrolle im Nachbarsdorf; die Seniorengruppe ist mit dem Postauto zum Wandern ins Gantrischgebiet unterwegs. Im Zentrum steht also der Zweck – die genutzten Mobilitätsangebote dienen primär der Erreichung des Erfüllungsortes der angestrebten Aktivität.

Dank der Vernetzung und Digitalisierung werden die unterschiedlichsten Mobilitätsangebote immer besser erreichbar; besser kombinierbar und immer besser auf die persönlichen Bedürfnisse abstimmbare. Genau hier setzen Konzepte wie Mobility-as-a-Service (MaaS) an, indem sie die multi- und intermodale Mobilitätsnutzung markant vereinfachen. Ein Blick in die technologische Entwicklung anderer Branchen zeigt, dass bei fortschreitender digitaler Reife, die Technologie selbst zusehends in den Hintergrund gerät und irgendwann nur noch in Symbiose mit dem Zweck zum Vorschein kommt. So geschehen beim Wandel des Musikhörens. Gestartet mit einem absoluten Fokus auf den Besitz von Vinylplatten und später CDs, ist Musikhören heute vorläufig gelandet beim reinen Konsum von Musik über Streaming-Plattformen. Der Tonträger, also die Technologie zur Erfüllung des Bedürfnisses oder des Zwecks «Musik hören», ist vom emotionalen Liebhaberobjekt mit stolzem, wandbedeckendem Platzbedarf im Wohnzimmer zum austauschbaren reinen Zweckerfüller, versteckt im Code des Mobiltelefons, geworden.

Übertragen auf den Mobilitätsmarkt heisst dies: MaaS-Angebote werden mit dem dahinterliegenden Zweck, also das Ziel der Mobilität, verknüpft. Dabei rückt der Zweck in den Vordergrund und das Mobilitätsangebot wird, individualisierbar nach den spezifischen Bedürfnissen, mit angeboten. Indem ein Anbieter sein Angebot mit der zugehörigen Mobilität erweitert, kann er also die Wertschöpfungskette erweitern. Es entstehen «Beyond MaaS» Angebote und Ökosysteme.

Die its-ch Arbeitsgruppe «Purpose of Mobility» hat sich diesen Gedanken angenommen. Ziel der Arbeitsgruppe war es, zu untersuchen, ob in Zukunft nicht nur der Zugang zur Mobilität durch MaaS verändert wird, sondern ob dadurch die Mobilitätsangebote selbst in den Hintergrund treten werden. Im Speziellen wird die Hauptthese

*«Der Zweck der Mobilität (Purpose of Mobility) ist in Zukunft wichtiger als die Mobilität.»*

mit zwei Folgethesen untersucht:

1. *Mobilität wird zur Commodity, wir bezahlen in Zukunft nicht mehr für Mobilitätsdienstleistungen, sondern für den Zweck der Mobilität*
2. *Die Geschäftsmodelle der Mobilitätsanbieter ändern sich grundlegend*

Die Arbeitsgruppe kommt zum Schluss, dass Beyond MaaS bedeutsame Implikationen auf verschiedenste Aspekte des Mobilitätsmarkts mit sich bringt – sowohl auf den Anbietermarkt als auch im erweiterten Marktumfeld. Im Speziellen sind auch die regulatorischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Aufrechterhaltung eines Service Public (u.a. Finanzierung und Konzessionierung); zur Sicherstellung der Diskriminierungsfreiheit sowie einer einheitlichen IT-Governance (u.a. Datenaustauschstandards und Datenschutz) entsprechend zu revidieren und auf Beyond MaaS vorzubereiten.

Die Wertschöpfungsketten werden sich durch die Integration von Mobilitätszweck und -mittel verändern, die Entstehung neuer Businessmodelle ist zu erwarten. Die Arbeitsgruppe «Purpose of Mobility» geht hierbei davon aus, dass als Herzstück des Beyond MaaS-Produkts eine neuartige Plattformkomponente (Arbeitstitel «Beyond MaaS-Brain») entstehen wird. Diese koordiniert und verknüpft die aus dem primären Bedürfnis (Zweck) abgeleiteten Anforderungen intelligent mit den verfügbaren Mobilitätsprodukten und generiert ein integriertes Angebot aus Zweck und Mobilität. Hierbei werden die individuellen Bedürfnisse der Nutzenden sowie der physische Kontext (z. B. Wetterprognose, Passagier- oder Stauaufkommen) berücksichtigt. Dies hat zur Folge, dass konventionelle Mobilitätsanbieter ebenso wie MaaS-Anbieter ihre bestehenden Strukturen kritisch hinterfragen und anpassen müssen, um in dieser Struktur weiterhin relevante und kommerziell interessante Dienstleistungen zu erbringen. Neben Risiken bietet sich ihnen auch die Chance, sich zu Beyond-MaaS-Anbieter zu entwickeln.

Die Arbeitsgruppe kommt zum Schluss, dass die leitenden Hypothesen weitgehend bekräftigt werden können. Vorbehalte gelten einzig gegenüber der Mobilität in der Form eines Selbstzwecks (z.B. Bahnrundreise, Mountainbike-Tour).

## 1. These

Mobilitätsangebote werden durch Vernetzung und Digitalisierung immer besser zugänglich und immer besser kombinierbar. Mobility-as-a-Service (MaaS) nutzt diese technischen Errungenschaften, um den Zugang zur Mobilität besser auf individuelle Bedürfnisse abzustimmen. MaaS verfolgt das Ziel, Mobilitätsangebote zusammenzuführen und dadurch für alle einen einfachen, massgeschneiderten Zugang – oftmals mittels einer App – zur Mobilität zu schaffen.

Ist damit das Ende der Entwicklung des Mobilitätsmarktes erreicht? Ist dies die Mobilität der Zukunft? Wenn Mobilitätsangebote «at a fingertip», hürdenfrei zur Verfügung stehen und wir unsere Reise ohne vorgängiges akribisches Konsultieren von Fahrplänen, Studieren von Umsteigeverbindungen, Landkarten oder die weit im Voraus getätigte Reservation des Mietautos antreten können sowie ohne Erstellung eigener Accounts bei jedem Anbieter multimodal reisen können, ist Mobilität tatsächlich zum Service geworden.

Der Mobilität liegt jedoch immer ein menschliches Bedürfnis zugrunde. Manchmal existenziell, manchmal als Luxusbedürfnis. Manchmal müssen wir einfach zur Arbeit. Manchmal möchten wir in einem Panoramawagen entspannen und die Aussicht geniessen oder in einem Cabrio über einen Pass fahren. Mobilität dient vermeintlich immer einem Zweck oder führt zu einem bestimmten Ziel.

Da dieser Zweck oder das Ziel (auf diese Begrifflichkeiten wird weiter unten noch eingegangen) das eigentliche Bedürfnis und die Motivation sind, unterwegs zu sein, wird Vernetzung und Digitalisierung nicht bei der Mobilität halt machen, sondern sich auf das dahinterliegende Kundenbedürfnis erweitern.

Die Wertschöpfung durch das Anbieten des Ziels oder Zwecks der Mobilität dürfte gross sein, da man das Kundenbedürfnis unmittelbarer abdecken kann – vor allem aber grösser als die Wertschöpfung durch die reine Vernetzung und die Bündelung der Mobilitätsangebote, wie es MaaS-Dienstleistungen übernehmen.

Die Vergangenheit hat gezeigt, dass Technologien immer nur in einem begrenzten Zeitraum einen eigenen Business Case bieten, bevor die Technologie in den Hintergrund rückt und der Zweck im Vordergrund steht. Die Musikindustrie ist ein hervorragendes Beispiel dafür: Waren früher noch High-End Stereoanlagen, Vinylplatten, später Musikkassetten und CDs Assets von Produkten, bei denen die Musik als ein Teil eines physischen Objekts verkauft und vermarktet wurde, sind heute contentbezogene Streaming-Anbieter wie Spotify oder Apple Music marktdominierend. Die Musik kann dadurch jederzeit, überall und individualisiert zur Verfügung gestellt werden. Und zwar ganz ohne Datenträger, Kabel und (grosse) Abspielgeräte. Die physische Verpackung und die notwendige technische Hardware haben sich auf ein Minimum reduziert. Sogar die Wahl der Musik kann nach Wunsch der Anwendung abgetreten werden.

Dies zeigt, dass sich die Wertschöpfung von der Technologie (CD, CD-Player) zum dahinterliegenden Bedürfnis (Musik hören) verschiebt, wenn Vernetzung und Digitalisierung dies ermöglichen. Übertragen wir dies auf den Mobilitätsmarkt: Die MaaS-Angebote – auch als Streaming Mobility bezeichnet – werden um den dahinterliegenden Zweck bzw. das Ziel der Mobilität erweitert. Indem ein Anbieter sein Angebot mit der zugehörigen Mobilität erweitert, kann er die Wertschöpfungskette erweitern. Die Mobilität muss er dabei nicht selbst mit anbieten, sondern kann dies Partnern überlassen. Für die Kundinnen und Kunden entstehen

dadurch Angebote, welche nicht nur ihr eigentliches Bedürfnis, sondern auch die dazu passende Mobilität umfassen.

Ziel und der Zweck von Mobilität werden demnach noch enger mit dem Mobilitätsangebot verknüpft. Kundinnen und Kunden wird nicht nur abgenommen, dass sie die Mobilität selbst planen müssen (MaaS), sondern auch, dass sie die Mobilität mit ihrem Reiseziel/Reisezweck koordinieren müssen. Es entstehen Beyond MaaS-Angebote mit Sektorkopplung – einfache bekannte Formen sind in Sport- oder Kulturveranstaltungen inkludierte ÖV-Fahrkarten oder auch unternehmenseigene Shuttlebus-Angebote für die Mitarbeitenden.

Die its-ch Arbeitsgruppe «Purpose of Mobility» hat diese Überlegungen als Ausgangspunkt genommen für eine Erörterung der Frage, ob in Zukunft nicht nur der Zugang zur Mobilität durch MaaS verändert wird, sondern ob dadurch die Mobilitätsangebote selbst in den Hintergrund treten werden. Diese Überlegungen wurden in der folgende Hauptthese formuliert:

*Der Zweck der Mobilität (Purpose of Mobility) ist in Zukunft wichtiger als die Mobilität.*

Daraus leiten sich zwei Folgethesen ab:

- 1. Mobilität wird zur Commodity, wir bezahlen in Zukunft nicht mehr für Mobilitätsdienstleistungen, sondern für den Zweck der Mobilität*
- 2. Die Geschäftsmodelle der Mobilitätsanbieter ändern sich grundlegend*

Eine Bewahrheitung der Thesen bedeutet weitreichende Implikationen auf Finanzierung, Organisation und Regulation des Mobilitätssektors. Für die Verkehrsteilnehmenden sind Transportkosten nicht mehr massgebend, da sie nicht mehr offensichtlich sind, sondern in der bezogenen Leistung versteckt sind. Geschäftsmodelle punkten dadurch nicht mehr mit der Mobilitätsdienstleistung. Der Mobilitätssektor erfüllt keinen Selbstzweck mehr, sondern ergänzt Angebote aus anderen Sektoren. Weder für den Nutzenden noch für die Anbieter ist Mobilität als solches noch direkt relevant.

Eine ganze Reihe offener Fragen tun sich auf, wenn wir diese Entwicklung weiterdenken, zum Beispiel:

- Wo findet in einem solchen Markt die Wertschöpfung statt?
- Welche neuen Gefilde stehen für Geschäftsmodelle zur Verfügung?
- Sind traditionelle (wie die Abonnemente GA/Halbtax, Subventionen) und auch topaktuell diskutierte Finanzierungsmodelle wie Mobility Pricing mit dieser Entwicklung vereinbar?
- Welche Rolle spielt Emotionalität und Subjektivität in einem Markt, in dem die nutzende Person den Zweck als massgebend betrachtet und die Mobilitätslösung nicht mehr relevant ist?

Diese und weitere Fragen wurden in der Arbeitsgruppe diskutiert. Die Arbeitsgruppe hat zum Teil erste Antworten finden können, aber vor allem auch neue Fragen aufgeworfen. Dieser Bericht kann deshalb weniger Antworten geben als vielmehr Fingerzeige machen, in welche Richtung weiterführende Überlegungen und Vertiefungen sicher lohnend sind.

## 2. Begriffsklärungen

Die zu Beginn formulierte These stellt den «Purpose» der Mobilität in den Vordergrund. Purpose kann mit Zweck, Absicht, Ziel, z. B. aber auch mit Sinnhaftigkeit übersetzt werden. Es stellt sich aber bereits zur Begrifflichkeit «Zweck» eine Herausforderung, weshalb eine Klärung der wichtigsten Begriffe notwendig ist, die auf Basis der Diskussion in der Arbeitsgruppe folgendermassen definiert wurden:

- «**Verkehrszweck**» als verwandter Begriff beschreibt den Grund, warum sich jemand physisch von A nach B bewegt. Beim Verkehr handelt es sich um die physische Ausprägung der Mobilität mit dem schlussendlich gewählten Mobilitätswerkzeug.
- «**Mobilitätzweck**» oder Zweck der Mobilität ist weniger klar fassbar. Mobilität wurde in der Arbeitsgruppe definiert als «Möglichkeit, virtuelle und physische Orte der Bedürfnisbefriedigung zu erreichen». In einem breiten Mobilitätsverständnis kommt auch Konnektivität als Ausprägung für virtuelle Mobilität dazu.
- «**Purpose**» kann nicht auf den Mobilitätzweck im Sinne einer Bedürfnisbefriedigung reduziert werden. Mobilität kann auch Selbstzweck sein. Die Fahrt zum Detailhändler geschieht mit der Absicht, den Wocheneinkauf zu erledigen. Die Fahrt zu den Verwandten am Sonntagnachmittag geschieht mit der Absicht, soziale familiäre Kontakte zu pflegen. Beides sind einfache Beispiele für Bedürfnisbefriedigungen. Die Freizeitfahrt im Panoramawagen kann jedoch nicht einfach reduziert werden auf die Erholungsabsicht. Das Indoor-Kartfahren ist nicht reines Mittel zum Zweck, Spielspass zu haben. Wandern ist nicht nur das Werkzeug dafür, sich aktiv in der Natur zu erholen. Bei diesen Beispielen ist Mobilität jeweils ein sinnstiftender, wesentlicher Bestandteil der jeweiligen Aktivität und nicht reines Hilfsmittel.
- «**Beyond MaaS**» beschreibt Angebote, Dienstleistungen oder auch Geschäftsmodelle, welche über Mobility-as-a-Service hinausgehen. Sie verknüpfen den Purpose mit der Mobilitätsdienstleistung so, dass Kundinnen und Kunden beides als ein Produkt mit einem Preis aus einer Hand erhalten. Die Mobilität ist dabei in der Regel zu einem untergeordneten Teilaspekt des auf den Purpose ausgerichteten Angebots geworden.

Der titelgebende Begriff «Purpose» ist damit deutlich vielschichtiger als «Zweck». Purpose of Mobility könnte demzufolge am besten übersetzt werden mit *Sinn* der Mobilität, wobei Sinn zwei Aspekte abdeckt: Zum einen den *Mobilitätzweck*, als Mittel zu einer konkreten Bedürfnisbefriedigung und zum anderen den *Sinn* der Mobilität, dann wenn die Mobilität selbst Zweck ist. Um diese Vielschichtigkeit mitzunehmen, kann *Purpose of Mobility* als feste Bezeichnung verwendet werden.

### 3. Aktivitäten und Bedürfnisse

Purpose of Mobility bezieht sich auf Aktivitäten und Bedürfnisse, die Mobilität voraussetzen oder auslösen. Zur Analyse des Potentials von Purpose- bzw. Beyond MaaS-Angeboten bietet sich die Einteilung von Aktivitäten entlang von zwei Dimensionen an:

- Motivation: Pflichtaktivitäten, wie Arbeiten oder Ausbildung stehen freiwilligen Aktivitäten oder auch eventbasierten Aktivitäten gegenüber
- Kommerzialisierung: Kommerzielle Aktivitäten wie Kinobesuche, Wochenendreisen stehen primär nichtkommerziellen Aktivitäten wie Wandern oder Freunde besuchen gegenüber

Bei den Pflichtaktivitäten und den kommerziellen Aktivitäten gibt es wirtschaftliche Akteure, die Interesse an der Mobilität ihrer Angestellten oder Kunden haben – zum Beispiel Arbeitgeber oder Eventveranstalter. Hier bestehen Anbindungspunkte für die Mobilität, d. h. zwischen Fahrgast und Mobilitätsanbieter ist dann eine weitere Instanz geschaltet, wenn der «Aktivitäts-Anbieter» den Kundenkontakt übernimmt. In solchen Fällen wird das B2C Modell von Mobilitätsanbietern durch ein B2B2C Modell ersetzt. Die Mobilitätsanbieter sind bei der Wahl, Reservierung und Bezahlung der Mobilität nicht mehr direkter Ansprechpartner der Fahrgäste. In diesen Bereichen ist Potential für Beyond MaaS-Angebote vorhanden und eine Entwicklung in diese Richtung zu erwarten.

Im Gegensatz dazu wird ein solcher wirtschaftlicher Akteur bei den freiwilligen Aktivitäten und bei den nichtkommerziellen Aktivitäten in den meisten Fällen fehlen, da die Kommerzialisierbarkeit nicht vorhanden oder erschwert ist. Es ist davon auszugehen, dass in diesem Bereich die Mobilitätsanbieter weiterhin in einer direkten Beziehung zu ihren Kundinnen und Kunden stehen werden. Hier dürften es Beyond MaaS-Angebote schwerer haben. Die nachfolgende Grafik illustriert, für welche Aktivitäten die Potentiale für die Entwicklung von Beyond MaaS-Angeboten höher geschätzt werden (roter Potentialbereich).

In der Arbeitsgruppe wurden neben Aktivitäten auch noch die individuellen Bedürfnisse betrachtet (funktionale, soziale und emotionale Bedürfnisse). MaaS-Angebote richten sich in erster Linie auf die funktionalen Bedürfnisse, welche sich auch in nachfolgender Darstellung hauptsächlich wiederfinden. Bei der konkreten Angebotsausgestaltung sind die sozialen und emotionalen Bedürfnisse natürlich entsprechend zu beachten (Nutzenversprechen).

Dies ist ein Hinweis, dass MaaS-Angebote auch ausserhalb des Potentialbereichs (z.B. bei nichtkommerziellen Aktivitäten) liegen können, wenn das Nutzerversprechen über diese Bedürfniskategorien adressiert werden kann (z. B. «Wir bieten Sicherheit auf Ihrer gesamten Reise»). Der eingezeichnete Potentialbereich ist deshalb als verallgemeinertes Schema zu verstehen – die Übergänge sind fließend und veränderlich.



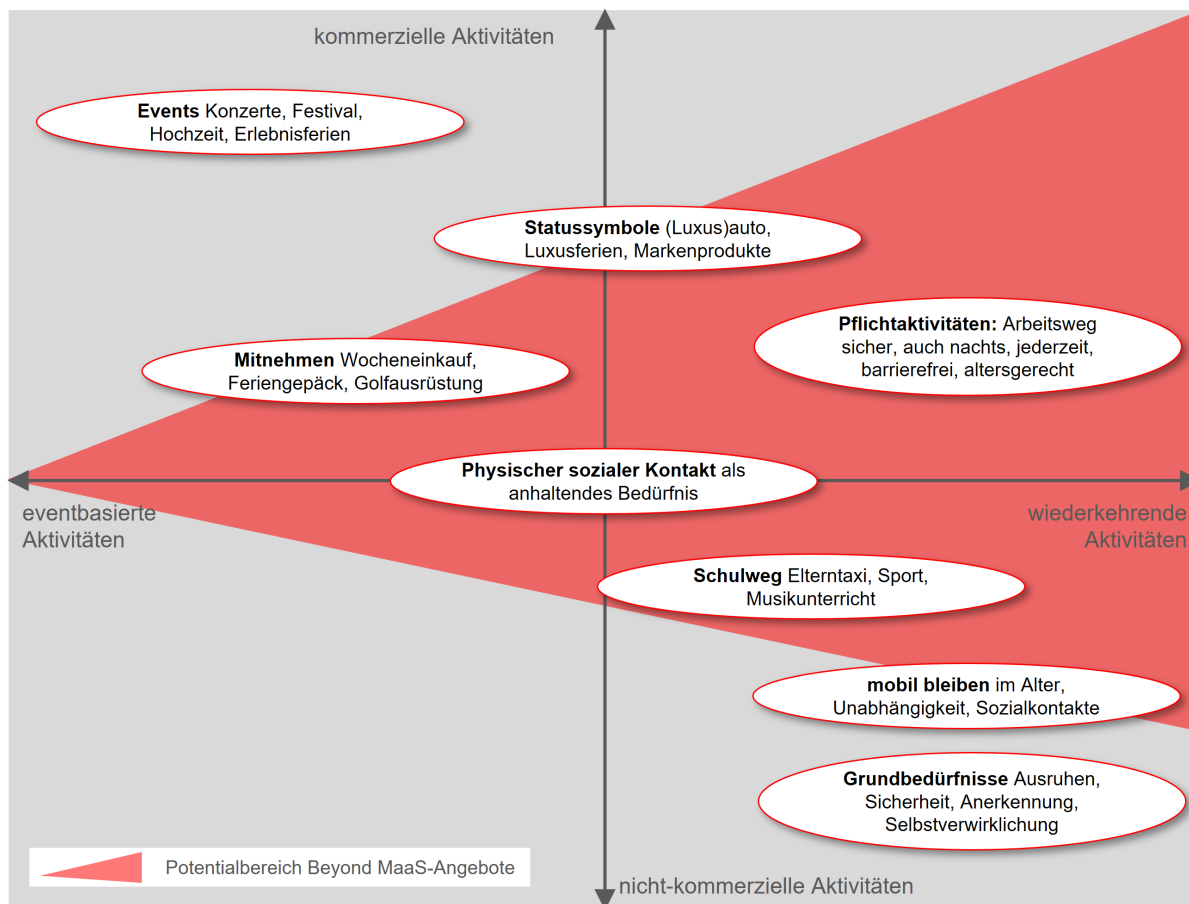


Abbildung 1: Potential von Beyond MaaS-Angeboten

Ob und wie ein Ökosystem zwischen Mobilitätsanbietern und «Purpose Providern» entstehen und zu einem Beyond MaaS-Angebot führen kann, hängt von einer Reihe zu klärender Rahmenbedingungen ab:

- Sind die Kunden bereit, einem Datenaustausch zwischen verschiedenen Unternehmen aus unterschiedlichen Bereichen zuzustimmen (Datenschutz)?
- Wird das Leben für die Menschen damit einfacher (Convenience-Gewinn)?
- Sind die Unternehmen bereit für eine Zusammenarbeit (Sektorkopplung)?
- Kann der rechtliche Rahmen so gestaltet werden, dass eine solche Zusammenarbeit gefördert wird (Regulation)?
- Führt ein solches Ökosystem zu unerwünschtem Mehrverkehr (verkehrliche Auswirkungen)?

## 4. Perspektiven auf die Mobilität

Nachfolgende Abbildung zeigt im Überblick die verschiedenen Anbieter (im Zentrum der Darstellung angeordnet) und die verschiedenen Kategorien des Marktumfelds (im äusseren Bereich der Darstellung). Zu all diesen Bereichen lassen sich Chancen und Risiken bei einer Entwicklung in Richtung Beyond MaaS identifizieren.

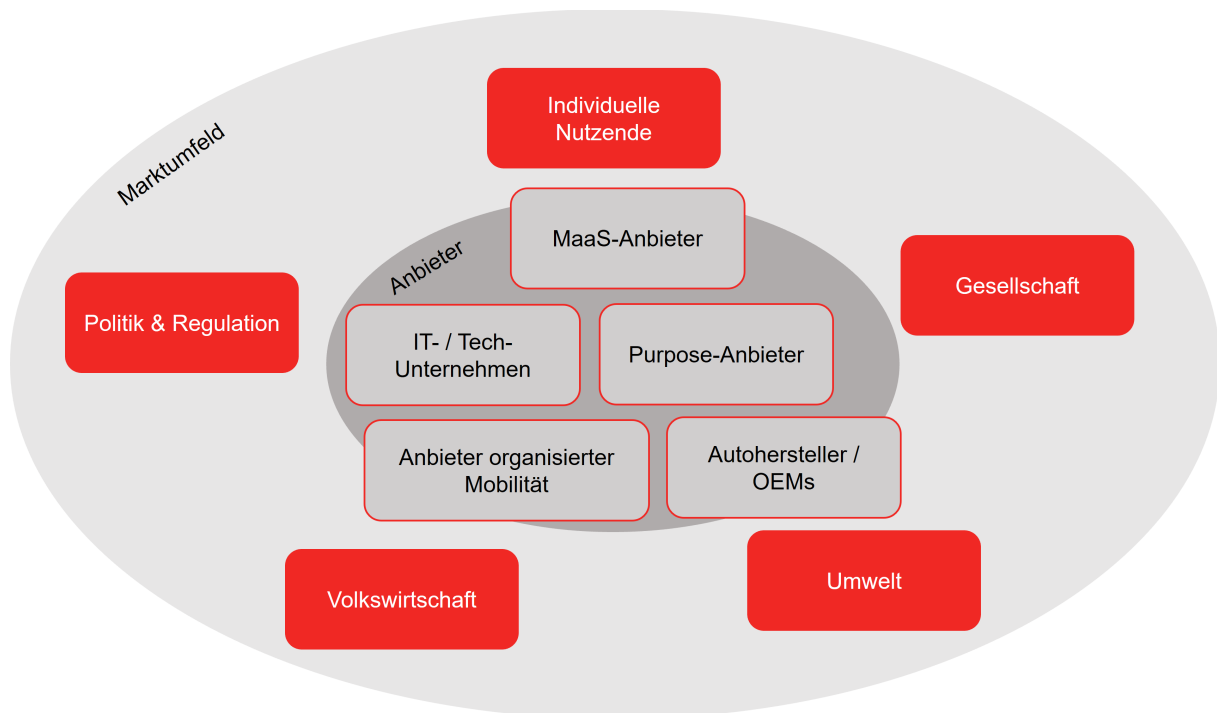


Abbildung 2: Marktumfeld und Anbieter im Mobilitätsmarkt

### 4.1. Umfeldkategorien

Im Umfeld des Anbietermarktes wurden verschiedene Perspektiven betrachtet – von der individuellen Nutzerperspektive bis zur Perspektive der Regulation und Politik. Für Politik und Regulation werden neue Regulationsformen notwendig, etwa um gewährleisten zu können, dass ein diskriminierungsfreier Zugang zur Mobilität nach wie vor besteht. Gesamtgesellschaftlich dürfte zwischen neuen Steuerungsmöglichkeiten des Konsums und noch unbekannten Wechselwirkungen oder sogar Rebound-Effekten abzuwägen sein. Die Betrachtung von Chancen und Risiken zeigt aber deutlich, dass auf regulatorischer Ebene ein Handeln unabdingbar wird.

Die folgenden Kurztabelle fassen die Diskussionserkenntnisse aus der Arbeitsgruppe zusammen. Nach Auflistung von Chancen und Risiken folgt jeweils eine Interpretation aus Sicht der Anbieter zur Konkretisierung, was die Chancen und Risiken für sie bedeuten können.

## Politik und Regulation

Für Politik und Regulation werden Chancen geschaffen, die jedoch nur genutzt werden können, wenn Gesetze und Vorschriften aktiv überarbeitet und geändert werden. Nichtstun scheint keine Option, da dann die Risiken überwiegen.

### Chancen

- Beyond MaaS erzwingt flexiblere regulatorische Gefässe und agiles Handeln auf Regulationsseite, da die Komplexität der Anbieter-Geschäftsmodelle zunimmt
- Beyond MaaS begünstigt eine neue Regulationsebene (IT-Governance)
- Steuerung/Regulation findet zunehmend über den Purpose statt als über die Mobilitätsdienstleistung (deren Preis nicht mehr direkt regulierbar ist)
- Das Grundmobilitätsangebot kann effizienter bereitgestellt werden
- Die vorhandene Staatsinfrastruktur kann neu bespielt und optimal ausgelastet werden

### Risiken

- Sektorkopplung und indirekte Preisbildung machen die heutigen Regulatorien ineffizient
- Neue Ansätze sind notwendig, um Grundbedürfnisse bzw. ein Grundangebot an Mobilität weiterhin zu gewährleisten
- Regulation des Purpose = Steuerung des Konsumverhaltens
- Sicherstellung des Marktzugangs wird komplexer (internationales Umfeld, föderalistische Regulationsstruktur)
- Reduktion von ÖV auf ein defizitäres Grundangebot
- Verknüpfte und grosse Ökosysteme sind attraktiver für Cyberattacken.

### Erkenntnisse für Mobilitätsanbieter

- Verhältnis von ÖV und privaten Angeboten ändert sich und wird neue Regulationsformen und gesetzliche Rahmenbedingungen mit sich ziehen
- Ein Service Public (Grundangebot Mobilität) wird in irgendeiner Form aufrechterhalten, um Grundbedürfnisse zu gewährleisten
- Für eine IT-Governance müssen (gewisse) Nutzungsdaten von Anbietern geteilt werden oder technologische Möglichkeiten dezentraler Datenhaltung genutzt werden
- Datenschutz und Cybersecurity werden eine noch wichtigere Rolle spielen, um das Ökosystem und die Nutzenden angemessen zu schützen und Vertrauen aufzubauen
- Marktfreundliche Regulation und ein offener Markt
- OEMs und Anbieter von Navigationssystemen können ein neues Marktfeld erschliessen, wenn sie es schaffen, auf den Smart Devices ihrer Kunden entsprechend präsent zu werden und das Netzwerk zu den «Purpose Providern» zu knüpfen

## Individuelle Nutzende

Bestenfalls bietet der Mobilitätsmarkt in Zukunft günstige, auf die individuellen Bedürfnisse und den jeweiligen Purpose optimal abgestimmte Mobilitätsangebote, die auf Abruf verfügbar sind. Für die Akzeptanz ist wichtig, dass die Angebote diskriminierungsfrei zugänglich sind und Verantwortlichkeiten bzw. Vertragsbindungen transparent und rückverfolgbar sind. Ein Grundangebot Mobilität ohne Purpose-Verknüpfung wird nach wie vor nachgefragt werden.

### Chancen

- Mobilitätsangebote werden günstiger
- Anzahl unterschiedlicher Mobilitätsangebote nimmt zu
- Nutzende erhalten alles aus einer Hand
- Technische Neuerungen und Innovationen kommen schneller zu den End-Usern
- Beyond MaaS vereinfacht das Leben durch flexiblere Angebote und mehr Convenience

### Risiken

- Mobilität ist ohne «Purpose»-Konsum nur noch eingeschränkt erhältlich
- Ausschluss gewisser Nutzergruppen (ältere, mobilitätseingeschränkte etc.)
- Verantwortlichkeiten und Vertragsbeziehungen werden undurchsichtig, Nutzerrechte schwer einzufordern
- Angebote sind schwer vergleichbar
- Bedarf an Nutzungsdaten nimmt zu, so auch die Nachverfolgbarkeit – die Angst vor «Big Brother» hemmt die Entwicklung

### Erkenntnisse für Mobilitätsanbieter

- Zuverlässigkeit, Planungssicherheit des Anbieters als neues Qualitätsmerkmal
- Gesamtverantwortung für das Angebot (Bundle Mobilität & Purpose), ein anbieterseitig klar definierter Vertragspartner wird eingefordert
- Datenschutz als oberstes Gebot: Dateneinsicht durch nutzende Person und möglichst minimale Datenhaltung als Mindestanforderungen
- Anonyme Systemzugänge und alternative Zugänge (ältere Menschen, Kinder) sind zu gewährleisten bzw. dürften regulatorisch abgesichert werden

## Gesellschaft

Die Gesamtgesellschaft kann von Beyond MaaS profitieren, wenn die regulativen Rahmenbedingungen richtig gesetzt werden. Durch die Verschiebung der Verkehrsmittelwahl auf die Seite der Beyond MaaS-Anbieter lassen sich externe Effekte, die bisher auf Kosten der Gesellschaft laufen (Lärm-, Schadstoffemissionen) besser internalisieren und die Regionalentwicklung stärken.

### Chancen

- Steuerung des Konsums wird einfacher (z.B. für Nachhaltigkeits- und Energiediskurs als Chance zu betrachten)
- Individualisierung von Preisen und Angeboten
- Lokale Angebote können einfacher gefördert werden, da einfache Integration möglich
- Innovationstreiber: Rasche, kundenzentrierte Angebotsentwicklung möglich

### Risiken

- Verbände und Verkehrsverbände verlieren an Einfluss
- Reduktion auf wenige Ökosysteme begünstigen einen Lock-In-Effekt, erhöhte Manipulationsanfälligkeit
- Eine Diskriminierung ist schwer feststellbar und gleichzeitig über föderalistische Instrumente gesellschaftlich schwer korrigierbar
- Den Angeboten fehlt Verantwortlichkeit – Purpose-Provider müssen fassbar bleiben
- Die physische Mobilität nimmt zu, u. a. auch durch eine Konkurrenz in der Flächennutzung wird der Flächenverbrauch der Mobilität erhöht

### Erkenntnisse für Mobilitätsanbieter

- Erfüllung von Klimazielen wird zum gesellschaftlichen Anspruch an Anbieter
- Die Raumnutzung muss effizient geschehen, die Politik/Regulation wird die entsprechenden Rahmenbedingungen schaffen
- Ein Mobilitätszugang ohne kommerzielles Drittangebot wird weiterhin nachgefragt
- Gesellschaftliche Kosten dürften zumindest teilweise internalisiert werden, es ist auszu-tarieren zwischen individuellen/unternehmerischen Wünschen und gesellschaftlichen Zielen
- Angebote müssen im Grundsatz diskriminierungsfrei sein, insbesondere beim Zugang

## Volkswirtschaft

Volkswirtschaftlich bieten sich Chancen durch einen Wachstumsmarkt und eine Erhöhung des Bruttoinlandprodukts. Durch die Sektorkopplung, die inhärent Teil der meisten Beyond MaaS-Angebote sein wird, wird auch die Entwicklung anderer Branchen und Regionen angetrieben. Die Rentabilität des Grundangebots im (öffentlichen) Verkehr kann – bei richtig gesetzten regulatorischen Rahmenbedingungen – erhöht werden.

### Chancen

- Wachstumsmarkt, höheres Bruttoinlandprodukt
- Motor für andere Branchen und Gebiete
- Marktzugang für Nicht-ÖV-Anbieter (Taxi, Energieunternehmen)
- Förderung Regionalentwicklung durch integrale Angebote

### Risiken

- Höhere Unsicherheit und Anfälligkeit durch hohen Vernetzungsgrad
- Abhängigkeit und Verlagerung Wertschöpfung ins Ausland
- Chancen und Gewinne werden privatisiert, Risiken und die nicht rentable Grundversorgung verbleiben bei der öffentlichen Hand
- Besteuerung von Beyond MaaS-Angeboten ist schwierig
- Der Verkehr (und damit dessen Kosten) nimmt zu

### Erkenntnisse für Mobilitätsanbieter

- Vollbeschäftigung als Diskurs (Automatisierung der Prozesse und Fahrzeuge) zu führen
- Eine lokale oder regionale Wertschöpfung ist volkswirtschaftlich erwünscht
- Preissicherheit und -transparenz sind zu erwartende Forderung
- Ressourceneffiziente, qualitative Angebote werden gefragt sein

## Umwelt

Wenn Beyond MaaS-Angebote die Verkehrsmittelwahl stärker von der Anbieterseite her steuern, werden Verkehrsmittel verstärkt ökonomisch und effizient eingesetzt. Zu beachten sind globalisierte Umweltauswirkungen (Energieverbrauch von Serversystemen, Herstellungskosten) und auch, dass die aktive, individuelle Mobilität (z. B. Velofahren oder Zufussgehen) in einem Beyond-MaaS-Mobilitätssystem nicht aussen vor bleibt.

### Chancen

- Langlebigkeit von Assets wird wirtschaftlich interessant
- Der Footprint des gesamten Angebots (Reise und Purpose) wird betrachtet
- Der Shift von Besitz zur Nutzung fördert eine effiziente Nutzung von Ressourcen
- Energie- und Raumeinsparungen werden durch Purpose-Geschäftsmodellen deckungsgleicher
- Nachhaltige Mobilität rückt in den Handlungsbereich des Anbieters, die Verkehrsmittelwahl wird den Nutzenden vermehrt abgenommen

### Risiken

- Die Förderung aktiver und nachhaltiger (individueller) Mobilitätsformen liegen ausserhalb des Verkehrssystems
- Umweltauswirkungen (z. B. Energieverbrauch) sind schwerer nachvollziehbar, da globalisiert und in komplexe Wirkungszusammenhänge eingebettet
- Rebound-Effekte (mehr Verkehr, mehr Flächenverbrauch)

### Erkenntnisse für Mobilitätsanbieter

- Umweltauswirkungen hängen primär an den Transporttechnologien: umweltfreundliche Mobilität kann stärker durch die Anbieter gesteuert werden
- Regulatorisch sind Anbieter als Ansatzpunkt für steuernde Eingriffe in die Verkehrsmittelwahl interessant (Multiplikationseffekt)

## 4.2. Anbieter

Beyond MaaS verändert die Geschäftsmodelle der Akteure im Ökosystem Mobilitätsmarkt. Die Rollen und das Zusammenspiel der verschiedenen Anbieter können in Zukunft grundlegend anders sein. Welche Chancen, Risiken und Erkenntnisse ergeben sich in einer beyond MaaS Welt für die (heutigen) Anbieter der Mobilität, des «Purpose» sowie der IT?

### Anbieter organisierter Mobilität

Die Anbieter von organisierten Mobilitätsangeboten – darunter sind ÖV- aber auch Sharing-Anbieter zu verstehen – verfügen heute über eine Schnittstelle zu ihren Kunden. Diese kann, je nach Art des Angebots, anonym oder personalisiert ausgeprägt sein. Damit liegen Kenntnisse über die Fahrgäste und ihre Bedürfnisse vor, die für eine «Sektorkopplung» wertvoll sind.

#### Chancen

- Besser steuerbare Auslastung (höhere Basisauslastung, Spitzen glätten)
- Mehr und neue Kundinnen und Kunden
- Erweiterung auf neue, schwächer regulierte Marktsegmente
- ÖV-Anbieter können zukünftige Beyond MaaS-Anbieter werden
- Bestehende Betriebsressourcen können durch entsprechende Geschäfts- und Preismodelle für Purpose-Provider effizienter genutzt werden

#### Risiken

- Die Anzahl Kundinnen und Kunden – insbesondere der Abonnementskundschaft – kann sich reduzieren
- Shift des Kundenbezugs/Touchpoints vom ÖV- zum Beyond MaaS-Anbieter
- (Teil-)Liberalisierung des ÖV-Marktes erhöht die Anzahl Mitbewerber
- Neuregelung von Kabotage, Konzession, Ausfallentschädigung bei fehlender Transportleistung
- Weniger Regulierung bedeutet auch weniger klare Randbedingungen: Finanzierungsgefässe und Planungshorizonte werden kurzfristiger und instabiler

#### Erkenntnisse für ÖV-Anbieter

- Das heutige ÖV-Angebots- und Finanzierungsmodell muss infrage gestellt werden
- Um die genannten Chancen zu nutzen, braucht es eine Flexibilisierung und Erweiterung der Handlungsspielräume der ÖV-Anbieter
- Die Finanzierung (Abgeltung) eines defizitären Grundangebots wird in irgendeiner Form weiterbestehen müssen
- Die Öffnung für neue Angebotsformen (On Demand, dynamische Haltestellen) muss als Chance für kosteneffizienten und nachfrageorientierten ÖV genutzt werden
- Mit der Verknüpfung von Zweck und Mobilitätsdienstleistung dürfte der direkte Kundenkontakt zurückgehen
- Von der Politik sind klare Zielbilder zur Zukunft und der zukünftigen Rolle des ÖV einzufordern (Planungssicherheit)



## Autohersteller / OEMs

Noch vor wenigen Jahren waren Autos und Motorräder einfache Maschinen. Der Einstieg von Tesla in den Automobilmarkt markierte einen signifikanten Bruch mit diesem Paradigma. Das Auto wurde zu einer Softwareplattform, die ferngesteuert angepasst und mit den privaten elektronischen Geräten seiner fahrenden Person gekoppelt werden konnte. Dabei ist beispielsweise die Freigabe des Kalenders eine entscheidende Funktion, mit dem das Fahrzeugsystem den Fahrenden qualifizierte Vorschläge machen kann und eine Verknüpfung nach ausserhalb der Mobilität herstellt.

Die «incumbents», die klassischen Fahrzeughersteller, reagierten mit verschiedenen digitalen Initiativen wie der Xnow-Initiative von BMW und Mercedes, die mittlerweile aufgegeben wurde. Auch diese hatte die Verbindung von verschiedenen Mobilitätsangeboten im Fokus.

### Chancen

- Aufbau neuer digitaler Geschäftsmodelle – OEMs (Original Equipment Manufacturer) als Dienstleister
- Sehr starke Marken, damit verbunden die Chance, diese vom Produkt zur starken Dienstleistungsmarke zu entwickeln
- Aufbau neuer Partnernetzwerke – OEMs sind schon «Ökosystemprofis»
- Aufbau auf bereits vorhandener emotionaler Bindung der AutofahrerInnen möglich
- OEMs sind Logistikprofis: Entwicklung neuer Konzepte basierend auf Just in Time oder rollendes Lager, z.B. Auto als Lagerplatz - Lieferservice im Kofferraum
- OEM werden Mobilitätsdienstleister: Multifunktionale Nutzung, Flächeneffizienz unter Stauraumbetrachtung als Entwicklungsrichtung
- Elektrifizierung lassen Autos attraktiver und ökologischer wirken

### Risiken

- Austauschbarkeit bei gesichtslosen Marken, Beyond MaaS als Gefährdung der Produktidentifikation (Produkt kommt nach Dienstleistung)
- Zu wenig IT-Knowhow vorhanden
- Die Kraft des Statussymbols Auto und dessen emotionaler Wert nehmen ab
- Die Erreichbarkeit mit dem klassischen Auto wird eingeschränkt (Zufahrtsbeschränkungen, Parkplatzgebühren, autofreie Stadtteile)
- Internalisierung externe Kosten sowie leistungsabhängige Fahrzeugabgaben verteuern individuelles Autofahren massiv

### Erkenntnisse für Autohersteller

- Das Geschäftsmodell des Autoverkaufs ist unter Druck, neue Geschäftsmodelle sind zwingend notwendig
- Serviceorientierung bereits heute spürbar (Leasing, Auto-Abos), der Trend wird sich weiter verstärken
- Auf dem bestehenden Produkt aufbauend (digitale) Services entwickeln
- Ein Ökosystem braucht einen minimalen Grad der Öffnung gegenüber Mitbewerbern und anderen Akteuren

## MaaS-Anbieter

Mobility-as-a-Service-Anbieter sind Vermittler von Mobilitätsleistungen. Als solche sind sie in einer guten Ausgangsposition, durch die Integration von Serviceangeboten Dritter (Purpose-Angeboten) ihr Geschäftsmodell zu erweitern. In diesem Fall wird aus einem MaaS-Anbieter ein Betreiber einer «multi-sided platform», ein «Beyond MaaS-Broker», der Services von Dritten mit den Mobilitätsdienstleistungen verbinden kann. Wenn MaaS-Anbieter über einen grossen Kundenstamm aus der Mobilität verfügen, könnten sie sich als interessanten Partner für Dritte positionieren, da die Einführungsaufwände wegfallen. Umgekehrt kann ein MaaS-Anbieter zu einem «Durchlauferhitzer» verkommen, zugunsten eines anderen (Plattform-)Anbieters, der die Wertschöpfung auf seine Seite zieht.

### Chancen

- Start in Pole Position, um Beyond MaaS-Anbieter zu werden
- Skalierungspotential, heute schon keine kapitalintensiven Assets
- Verbesserung des Wertschöpfungspotentials
- Knowhow von Bedürfnissen der Kundschaft über die Mobilität hinaus generierbar
- Bereits heute in vielen Fällen am internationalen Markt tätig
- B2C-Marke muss nicht aufgebaut werden, reduziert Marketingaufwand

### Risiken

- Austauschbarkeit, da Broker-Rolle nur vermittelnd und für die Kundin bzw. den Kunden unsichtbar ist
- Massive Marktkonsolidierung, Monopolisierungstendenz vorhanden
- Bewegt sich auch bei national reguliertem Umfeld in internationalem Wettbewerb

### Erkenntnisse für MaaS-Anbieter

- Es kann ein nationales Backbone MaaS-System entstehen (anbieterneutral, offen), welches zwischen den verschiedenen Anbietern verknüpft. Damit würde ein «Winner takes it all»-MaaS-Markt verhindert werden
- Rolle der Regulation, auch der WEKO (wegen Monopolisierungstendenz) entscheidend
- Naheliegende Sektorkopplungen bestehen im Tourismus, Event- und Freizeitbranchen
- Die Einfachheit und Kosten von Schnittstellen (Offenheit, Datenstandards, technische Diversität) sind ein wichtiger Treiber für die Nutzung der Chancen

## IT-/Tech-Unternehmen

Die IT- und Technologie-Unternehmen lassen sich für unsere Betrachtung in folgende Gruppen unterteilen:

- Kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die spezifische Software entwickeln
- internationale IT-Grossunternehmen
- Plattformanbieter

Erstere erhalten Chancen, wenn sich ein Ökosystem von «Purpose-Providern» und Mobilitätsanbietern mit einem angemessenen Regelset entwickelt, das regionale Gegebenheiten abbilden kann und gleichzeitig eine minimale Durchlässigkeit und Standardisierung auf nationaler Ebene aufweist. KMUs haben meist eine kleinere und regional aktive Kundschaft und können diese in einem solchen Szenario optimal bedienen.

Die zweite Gruppe hat meist grosse Unternehmen als Geschäftskunden. Sie kann Systeme entwickeln, die – angepasst – in verschiedenen Ländern angeboten oder global aktiven Unternehmen zur Verfügung gestellt werden können.

Die dritte Gruppe entwickelt oder betreibt in der Regel selbst «multi-sided platforms», die Akteure verschiedener Art miteinander verbinden. Diese unterliegen dem «economy of scale»-Paradigma. Heutige Plattforarbeiten werden daher versuchen, schnell eine marktbeherrschende Position einzunehmen. Dadurch ergibt sich für die mit ihnen verbundenen Akteuren das Risiko eines «lock-in», in dem der Plattform-Eigentümer die Regeln definieren und durchsetzen kann, wie z.B. Transaktionsgebühren oder Aufnahme und Ausschluss von Akteuren.

### Chancen

- IT-/Tech-Unternehmen liegen an der Quelle der Daten, welche wiederum der wichtigste Rohstoff für die «Veredelung» sind
- Nutzung bestehender Geschäftsanwendungen und Planungstools möglich
- Digitalisierungsboost
- Weltweite Skalierungsmöglichkeiten

### Risiken

- Reputation von Big Tech als Hemmnis
- Datenschutz und zunehmende Internet- bzw. Datenregulation
- «Winner takes all»

### Erkenntnisse für IT-/Tech-Unternehmen

- Oft internationale Geschäftsmodelle – für kleine Unternehmen ist der Einstieg daher schwierig
- Staatliche Programme können Innovationen vereinfachen
- Standards und Normen können, adäquat ausgestaltet, die Wiederverwendung stark vereinfachen und damit Kosten sowie Entwicklungsgeschwindigkeit deutlich verbessern
- Klassische Geschäftsmodelle – Kunden-Lieferanten-Beziehungen – sind limitiert; der Aufbau von wirtschaftlichen «Ökosystemen» erfordert neue Formen der Zusammenarbeit und neue Geschäftsmodelle
- Einhaltung von zunehmenden, oft auch internationalen Regelungen nötig

## Purpose-Provider

Alle Unternehmen und Organisationen, die etwas anbieten, zu dessen Bezug Personen eine Wegstrecke zurücklegen, bezeichnen wir in diesem Zusammenhang als «Purpose Provider». Diese haben ein Interesse daran, dass ihre Kundinnen, Kunden sowie Angestellten sie gut erreichen können. Beispielsweise muss ein Spital für Patientinnen, Patienten, Besuchende und Personal gut erreichbar sein; diese Gruppen sind eventuell sogar in ihren körperlichen Fähigkeiten eingeschränkt, was zusätzliche Anforderungen an die verknüpfte Mobilitätsdienstleistungen stellt. Und die Erreichbarkeit muss zu jeder Zeit gewährleistet sein, gerade auch bei schwierigen äusseren Umständen wie Extremwetterlagen oder Naturkatastrophen.

Andere Beispiele sind Unternehmen des Gastgewerbes, aus dem Handel und Dienstleistungen, aber auch Arbeitgeber z.B. in ländlichen Regionen.

### Chancen

- Auslastungsmanagement durch kombinierte Angebote
- Neue Angebote mit erweiterten Wertschöpfungsmöglichkeiten
- Zugang zu erweiterten Daten über die Kundschaft und deren Bedürfnisse ermöglicht einen optimalen «vollständigen Service»
- Zugang zu neuen Kundinnen und Kunden, Erweiterung des Kundenstamms
- Basisangebote wie kulturelle/sportliche Veranstaltungen werden einfacher zugänglich

### Risiken

- Sehr individualisierte Angebote mit jeweils kleinen Kundengruppen
- Abhängigkeit von Dritten (Lieferanten, Partnern) steigt
- Aufwand für Koordination mit Kunden und Lieferanten/Partnerdienstleistern steigt
- Verlust von Touchpoints zur Kundschaft

### Erkenntnisse für Purpose-Provider

- Der einfache Einbezug von Mobilitätsleistungen in die eigenen Angebote ergibt neue Geschäftsmöglichkeiten und stärkt bestehende Geschäfte durch Vereinfachungen für die Kundinnen und Kunden
- Die Kundenbindung kann verbessert werden
- Für kleine Anbieter kann der Einstieg schwierig sein
- Staatliche Programme können die Entwicklung von Ökosystemen vereinfachen, ebenso Standardisierung
- Unternehmensübergreifende Zusammenarbeit kann überproportionalen Nutzen bringen, bedingt aber die eigene Öffnung und enthält auch Risiken
- Der Anschluss an grosse, international aktive Plattformanbieter kann zu schwer auflösbaren Abhängigkeiten führen, die existenzbedrohend werden können
- Internationale Geschäftsmodelle mit einheitlichen internationalen Regelungen lassen wenig oder keinen Spielraum für regionale oder nationale Besonderheiten

## 5. Wertschöpfungsketten

### 5.1. Wandel der Wertschöpfungsketten im Laufe der Zeit

Die Wertschöpfungskette (Value Chain) der Mobilität hat sich im Lauf der Zeit immer wieder stark verändert. Als Ausgang kann die Spanisch-Brötli-Bahn oder die Postkutsche genommen werden. Diese Unternehmen boten eine alleinstehende Transportdienstleistung an, dabei vertriebt jeder Anbieter seine Transportdienstleistung selbst. Die Kundin bzw. der Kunde hat ein primäres Bedürfnis (z.B. Arbeiten am Standort des Unternehmens). Um dieses zu befriedigen, entsteht ein Mobilitätsbedürfnis. Die nutzende Person muss ihre Mobilität selbst planen (Planung und Kundeninformation), indem sie ihre Mobilität bei jedem einzelnen Unternehmen organisiert und bezieht.

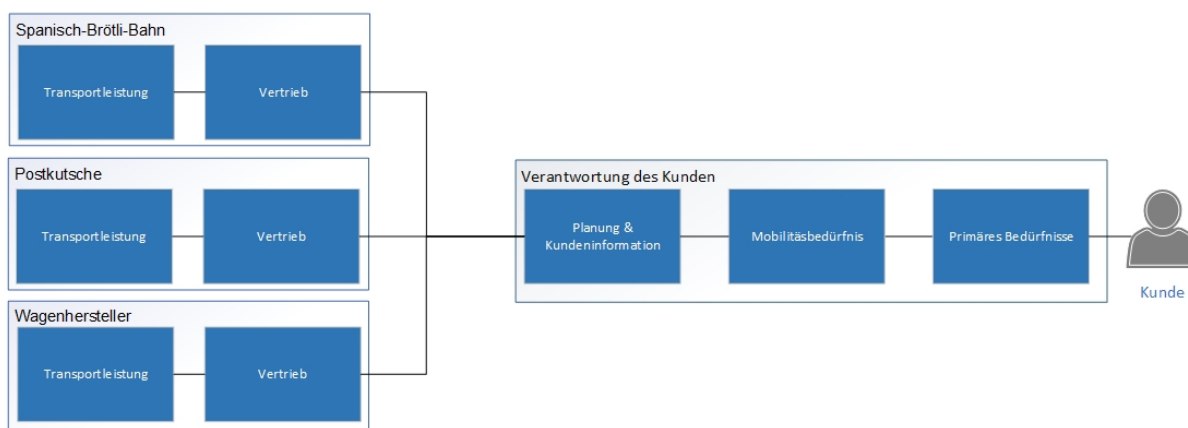


Abbildung 3: historische Value Chain der Mobilität

Durch die Zusammenschlüsse von Unternehmen im Lauf der Zeit zu Interessensverbänden (z.B. ÖV-Verbund/ SwissPass-Allianz) konnten und können noch heute neben Transportdienstleistung auch die Planung und Kundeninformation durch solche Verbände übernommen werden. Es findet eine horizontale Integration der Mobilitätswertschöpfungskette von der Kundin bzw. des Kunden hin zu den Unternehmen statt. Das primäre Bedürfnis sowie das Mobilitätsbedürfnis abzudecken liegt aber immer noch in der Verantwortung der Kunden. Da die Interessensverbände meist nur einen Teil der Mobilität abdecken (z.B. ÖV), muss die nutzende Person ihr übergreifendes Mobilitätsbedürfnis selbst organisieren.

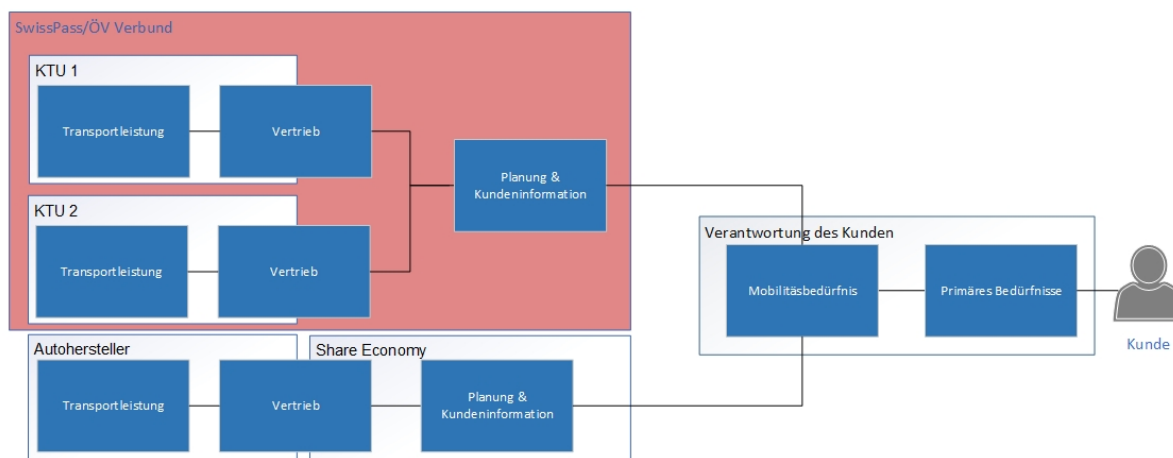


Abbildung 4: aktuelle Value Chain der Mobilität

Beschäftigt man sich nun mit Mobility as a Service (MaaS), ist das Ziel des Anbieters, dass er sämtliche Mobilitätsbedürfnisse einer Kundin bzw. eines Kunden abdeckt. Er übernimmt dabei sowohl die Planung als auch den Vertrieb der Transportleistungen. Die Kundschaft muss sich somit nicht mehr mit dem Mobilitätsbedürfnis auseinandersetzen. Auch hier findet eine horizontale Integration der Wertschöpfungskette statt, von der nutzenden Person hin zu den Unternehmen. Der MaaS-Anbieter kann dabei auch selbst Transportdienstleistungen anbieten, muss dies aber nicht. Er kann auch einfach als Broker auftreten. Um die gesamte Mobilitätsbedürfnisse abzudecken, muss er fast zwangsweise mit anderen Transportdienstleistern zusammenarbeiten. Ein Beispiel für ein MaaS Angebot ist Whim in Helsinki.

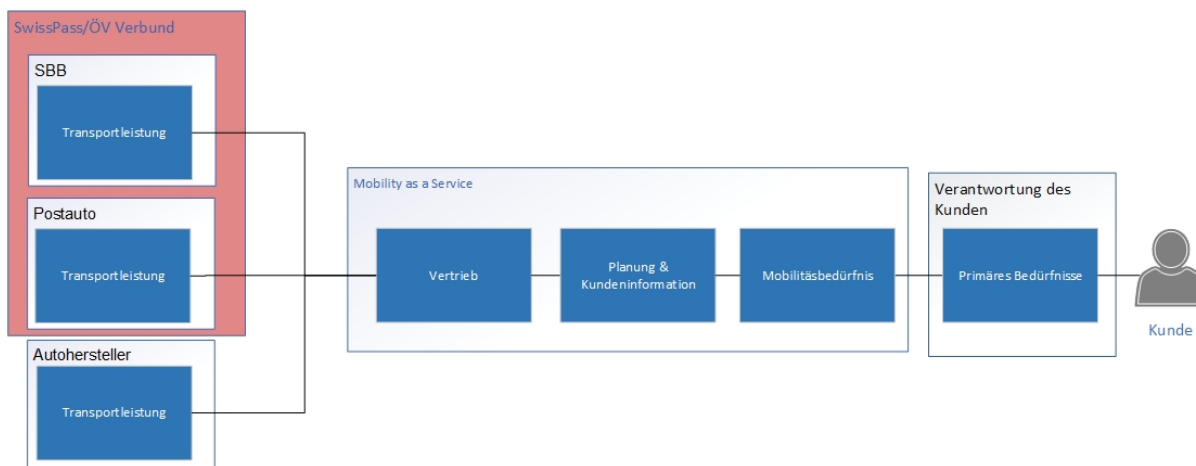


Abbildung 5: Value Chain MaaS

Die These der Arbeitsgruppe ist, dass der Zweck (also das primäre Bedürfnis) in Zukunft wichtiger wird als die Mobilität. Daher wird die Mobilität als Mittel zum Zweck eingesetzt, um das eigentliche Bedürfnis zu befriedigen. Unternehmen werden Leistungen anbieten, um das primäre Bedürfnis der Kundin oder des Kunden zu befriedigen und die Transportleistung wird dabei nur noch eine Subleistung als Teil des Gesamten sein.

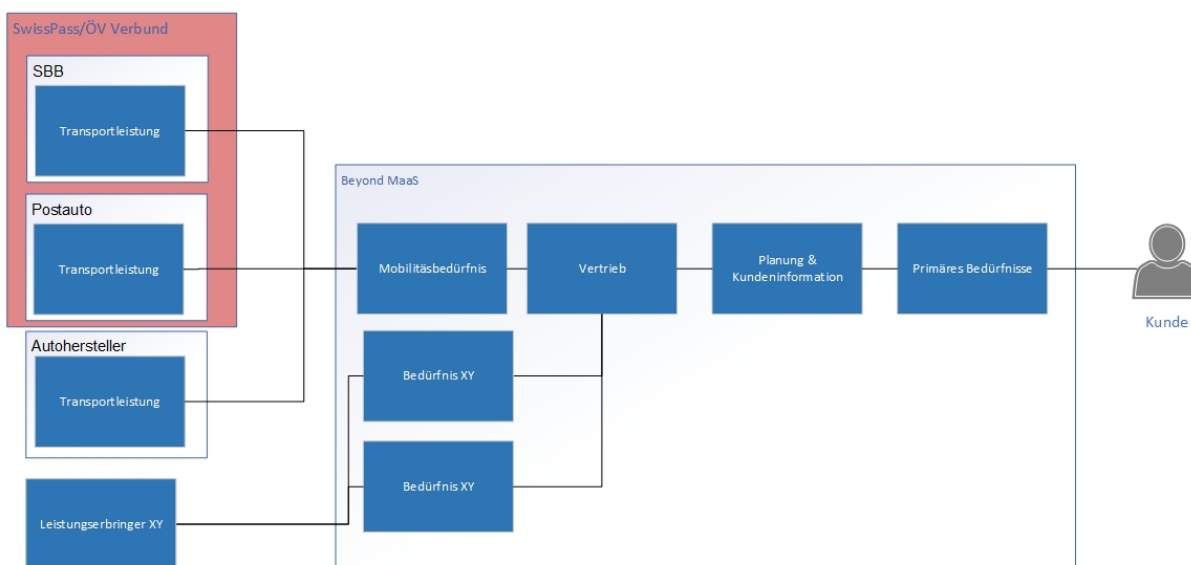


Abbildung 6: Value Chain Beyond MaaS

## 5.2. Vorschläge zu Businessmodellen für «Beyond MaaS»

Die Arbeitsgruppe hat sich damit auseinandergesetzt, wie die Wertschöpfungskette bei einem Beyond MaaS-Businessmodell aussehen könnte, ausgehend von folgender Ausgangslage:

Ein Unternehmen bezieht ein Beyond MaaS Produkt mit dem Purpose, ihren Mitarbeitenden einen Arbeitsplatz zur Verfügung zu stellen. Dabei werden die physischen Arbeitswelten, die Mobilität und die virtuellen Arbeitswelten kombiniert. Das Unternehmen strebt dabei die Optimierung von Wegzeit, Produktivität/Effizienz, CO2-Footprint, Kosten, Zufriedenheit der Mitarbeitenden, etc. an. Die Wertschöpfungskette könnte dabei wie folgt aussehen:

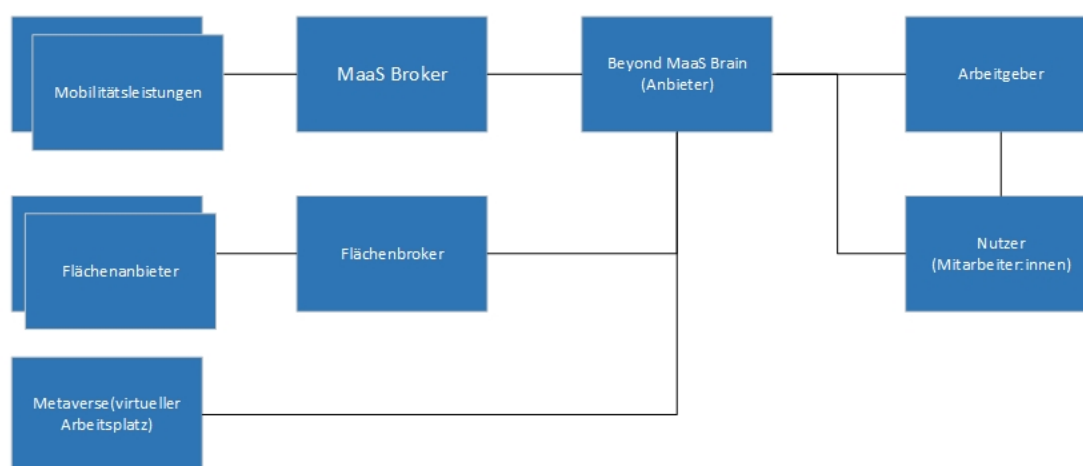


Abbildung 7: mögliche Value Chain Beyond MaaS, Fokus Anbieter

Das Herzstück des «Beyond MaaS»-Produkts liegt dabei im «Beyond MaaS-Brain». Dieses koordiniert die sich aus dem primären Bedürfnis ableitenden Anforderungen und Bedürfnisse (insbesondere, aber nicht ausschliesslich, zur Mobilität) um das primäre Bedürfnis der Kundinnen und Kunden optimal zu befriedigen. Konventionelle Mobilitätsanbieter und MaaS-Anbieter müssten ihre bestehenden Strukturen kritisch hinterfragen und ggf. anpassen, um in dieser Struktur weiterhin relevante Dienstleistungen zu erbringen.

## 6. Bezug zu laufenden Vorhaben in der Schweiz

Mit der «MODI» - MOBilitätsDatenInfrastruktur möchte das UVEK die Grundlage für datenbezogenen Innovationen in der Mobilität schaffen. Mit einem Gesetzesentwurf, der 2022 vorgestellt wurde, soll eine digitale Infrastruktur für die Schweiz geschaffen werden, die über «National Access Points» mit vergleichbaren Systemen in EU-Ländern zusammengeschlossen werden kann. Als erste Elemente von MODI, die laut Gesetz um weitere Themenfelder erweitert werden kann, sind die geografischen Grundlagen im «Verkehrsnetz CH» sowie die Basis für intermodalen Verkehr in der «Nationalen DatenInfrastruktur Mobilität» (NADIM) enthalten – siehe Abbildung 8. Weitere künftige Elemente können das automatisierte Fahren betreffen oder das Verkehrsmanagement.

Verkehrsnetz CH baut eine hochpräzise geografische Informationsplattform auf, die routingfähige Geodaten zur Verfügung stellt, die auch für automatisiertes Fahren genutzt werden können. Diese Datenbasis kann um «Fachlayer» erweitert werden, die weitere für die Mobilität wichtige Informationen enthalten können. Dazu können sich interessierte Akteure beim Projekt aktiv einbringen.

Die NADIM stellt die Möglichkeit zur Verfügung, die Angebote verschiedenster Mobilitätsanbieter an einem Ort für alle interessierten Parteien zugreifbar zu machen. So können kleine wie grosse Anbieter, private wie öffentliche, ihre Angebote einfach und breit zugänglich machen. NADIM entwickelt keine Kanäle zu Mobilitätsnutzenden – dies ist die Aufgabe der Marktakteure (Vermittler). Dabei ist zentral, dass diese Vermittler keine Mobilitätsanbieter sein müssen, sondern alle Akteure angesprochen sind, die Mobilität in ihre Leistungen, Services oder Produkte «einbauen» wollen. Das können Arbeitgeber, Veranstalter von Kultur und Sport, Gemeinden, Tourismusregionen und Mobility as a Service Anbieter etc. sein.

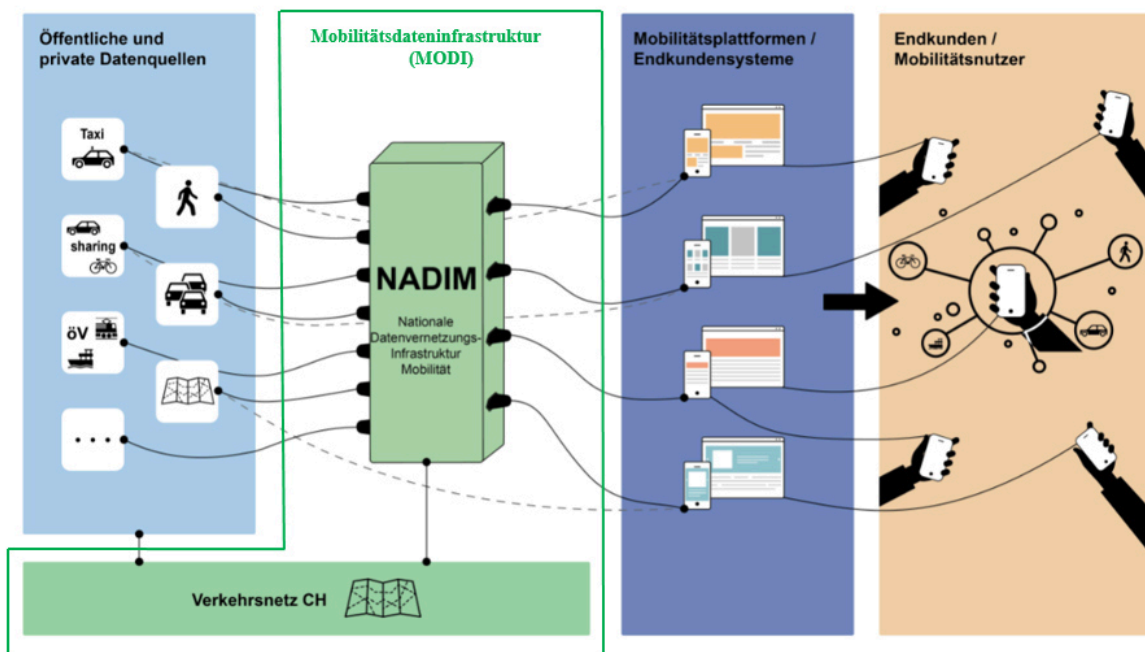


Abbildung 8: Übersicht über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) mit den ersten geplanten Komponenten "Verkehrsnetz CH" und "NADIM"



Der Funktionsumfang der NADIM sowie die darüber zugänglich gemachten Daten werden zusammen mit Akteuren erarbeitet. Damit kann die NADIM ein digitaler Marktplatz oder ein Teil davon werden.

Die Genossenschaft openmobility, in der verschiedene Mobilitätsanbieter, Technologieunternehmen und weitere Interessierte zusammengeschlossen sind, hat eine Vision eines digitalen Marktplatz Mobilität entwickelt, welche in Abbildung 9 dargestellt ist. Dieser Ansatz basiert auf Erfahrungen, die die Schweizerische Südostbahn (SOB) mit dem Vorhaben «abilio» gesammelt hat. Auch diese Vision enthält keinen eigenen «Kundenkanal», sondern stellt eine Anschlussmöglichkeit für alle Akteure zur Verfügung, die Mobilität vertreiben wollen. Dies können einerseits die Mobilitätsanbieter selbst sein, aber auch alle anderen Interessierten, die Mobilität mit anderen Services kombinieren wollen. Neben den in der Abbildung gezeigten Freizeit- anbiotern können das zum Beispiel auch Arbeitgeber oder Gesundheitsanbieter sein.



Abbildung 9: Digitaler Marktplatz Mobilität - die Vision der Genossenschaft openmobility.

Weitere Projekte im Kontext MaaS:

- Whim: whim ist die App des finnischen MaaS-Pioniers «MaaS Global». Die Firma ging aus einem staatlich geförderten Forschungsprojekt hervor und verfolgt das Ziel, durch einfache Kombination verschiedener Verkehrsmittel in einem Zugangssystem (primäre Plattform ist eine Mobile-App) ein eigenes Auto überflüssig zu machen. Die 2015 in Helsinki von Sampo Hietanen gegründete Firma ist in verschiedenen Städten weltweit aktiv. Die Schweiz verfügt weltweit als einziges Land durch die Zusammenarbeit mit den TPF (Verkehrsbetriebe Freiburg) über ein nationales Angebot.
- Green Class: Die SBB startet 2016 in Zusammenarbeit mit BMW, der Carsharing Genossenschaft Mobility und Publibike (PostAuto) das weltweit erste grosse Pilotprojekt zu einer multimodalen Mobilitätsflattrate durchgeführt. Am 1. Januar 2022 ging die «Green Class» an das Mobilitätsscaleup «Carvolution» über.
- Abilio: Die Schweizerische Südostbahn (SOB) hat 2016 zusammen mit der Siemens Mobility AG die Mobilitätsplattform und -app «Abilio» eingeführt. Partner war dabei auch der Touring Club Schweiz (TCS), der damit auch ÖV-Tickets verkaufen konnte –

ein sonst in der Schweiz aufgrund des Widerstands der ÖV-Branche unübliches Szenario. Abilio war die erste Plattform in der Schweiz, die den Zweck (Purpose) mit Mobilitätsdienstleistungen verbinden konnte. Im September 2019 wurde abilio aufgrund unterschiedlicher Vorstellungen zur weiteren Entwicklung zwischen Siemens und SOB eingestellt. Siemens mobility verfolgt seither mit Zukäufen von Hacon, EOS-Uptrade, Padam und weiteren die Entwicklung eines Software-Systems für MaaS, während die SOB und der TCS sich in der Genossenschaft openmobility engagieren.

- openmobility: Ausgehend von einer Initiative der SOB wurde die Genossenschaft openmobility im Februar 2020 gegründet. Diese vereint verschiedenste Transport- und Technologieunternehmen, die das Ziel der Vereinfachung intermodaler Mobilität verfolgen. Diese steht dann auch Anbietern verschiedenster Services mit Bedarf an Mobilität zur Verfügung. Dazu entwickelt die Genossenschaft Konzepte für unternehmensübergreifende Geschäftsmodelle und betreibt eine «Sandbox» genannte Entwicklungs- und Testumgebung. Die Genossenschaft arbeitet mit den Bundesämtern in der Entwicklung der «Mobilitätsdateninfrastruktur» (MODI) zusammen.
- Railway: das frühere Gemeinschaftsangebot verschiedener Transportunternehmen wird aktuell als Angebot der SBB zur Verfügung gestellt. Die Angebote verbinden einen Eintritt mit einem ÖV-Angebot.
- SBB: die SBB hat in den letzten Jahren verschiedene Projekte und Pilotversuche zu MaaS-Varianten durchgeführt, z.B. SmartWay oder Yumuv.
- Züri Mobil: die Verkehrsbetrieb Zürich (VBZ) haben im Auftrag der Stadt Zürich eine multimodale Plattform mit einer App und «ZüriMobil-Stationen» eingeführt. Diese umfasst neben dem öV-Angebot Bike- und Scooter-Sharing, Carsharing, Taxi und ein «Navi» für Wege mit dem eigenen Verkehrsmittel.
- Tourismusplattform: die SOB betreibt zusammen mit Alturos – Peak Solutions eine Tourismusplattform, in der für mehrere Regionen Kombinationen von Mobilitäts- und Tourismusangeboten gekauft werden können.
- AMAG allride: Die AMAG entwickelt mit allride eine Mobilitätslösung aus einer Hand, wobei insbesondere Arealentwickelnde und Firmen einen integrierten Zugang zu einem vielseitigen, massgeschneiderten Mobilitätsangebot (sowohl Assets als auch multimodale Buchung) für Bewohnende respektive Mitarbeitenden erhalten.

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll einige der «Meilensteine» der Entwicklung in der Schweiz exemplarisch aufzeigen.

## 7. Aktivitäten im Ausland

In Österreich sind seit 2019 zwei Leitprojekte im Rahmen der Mobilitätsforschung des Bundesministeriums für Klimaschutz aktiv:

- Ultimob: in vier Pilotregionen werden bislang fehlende Mobilitätslösungen umgesetzt und über einen «Follower-Prozess» anderen Regionen zugänglich gemacht. Grundlage ist das Konzept «MaaS MIA» - MaaS Made in Austria von ITS Austria / Austriatech
- Domino: Auch Domino baut auf dem MaaS MIA-Konzept auf und verfolgt das Ziel eines durchgängigen, öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots

Die skandinavischen Länder entwickeln unter dem Namen «NOMAD» (Nordic Open Mobility and Digitalization) ein «Roaming» System für die nationalen und weiteren MaaS-Angebote in den nordischen Ländern, die Skandinavien, Finnland und Estland umfassen.

Die niederländische Regierung startete im November 2017 eine Initiative von sieben Projekten, um Mobility as a Service zu fördern. Diese werden von den Mobilitätsanbietern und Städten umgesetzt.

Neben nationalen (europäischen) Initiativen spielen folgende global aktive Akteure eine Rolle:

- Airbnb: ist im Sinne dieser Arbeit eine «Purpose»-Plattform, die Übernachtungsmöglichkeiten anbietet. Mobilitätsangebote sind darin (noch?) nicht buchbar.
- Booking.com ist eine Hotelbuchungsplattform, in welche auch Flüge und Mietwagen buchbar sind.
- Expedia ist wie Booking.com eine Hotelbuchungsplattform mit Flug- und Mietwagenreservationsmöglichkeit.
- Google Maps hat sich aus einer Landkartenwebsite zu einem multimodalem Navigationssystem entwickelt, das oft über die Suche nach «Point of Interests» (PoI) angesprochen wird. PoI können Sehenswürdigkeiten, Restaurants, Hotels, Museums, Sportanlagen etc sein. Durch die Verbindung mit der Google-Suchmaschine können so Wege zu den interessierenden Orten gefunden werden. Derzeit bietet Google keine Buchungsfunktion an.
- Tripadvisor ist eine Plattform für Restaurants, Hotels und «Things to do». Mobilitätsangebote sind nicht buchbar, können aber in Foren diskutiert werden.
- Flugreiseportale bieten Unterkünfte (Hotels) und Mietwagen als Standardleistungen an.
- Reisebüros und Reiseanbieter sind «Purpose of Mobility Provider» mit mitbuchbaren Mobilitätsangeboten.

## 8. Fazit

Dass der Purpose in Zukunft wichtiger wird als die eigentliche Mobilität, wurde in den Überlegungen bestätigt. Es ist aber zwischen zwei Modi von Mobilität zu unterscheiden:

1. Modus 1 – Mobilität im Sinne einer Bedürfnisbefriedigung (Mittel zum Zweck)
2. Modus 2 – Mobilität als Selbstzweck oder sinnstiftendes Element eines Bedürfnisses

Mobility as a Service bedient die Bedürfnisse der Nutzenden nicht direkt, sondern beschränkt sich darauf, eine Mobilitätsdienstleistung zu sein. Die Kopplung zum Purpose ist der logische nächste Schritt. Dort, wo Mobilität stärker zweckgebunden und einfacher kommerzialisierbar ist (z. B. Einkaufen, Arbeiten), lassen sich Chancen für erweiterte oder neue Geschäftsmodelle identifizieren. Anbieter können mit Beyond MaaS-Angeboten eine Erweiterung ihrer Wertschöpfungskette und ihres Geschäftsmodells erreichen. Für Nutzende kann dies tatsächlich dazu führen, dass der Preis von Mobilitätsdienstleistungen im Gesamtpreis des Angebots aufgeht und damit nicht mehr separat für Mobilität bezahlt wird.

Die zu Beginn aufgestellten Thesen können für den ersten Modus von Mobilität weitgehend bekräftigt werden. Für die Gültigkeit der These bezüglich des zweiten Modus von Mobilität sind Vorbehalte anzubringen. Die Kommerzialisierbarkeit bei freiwilligen und nichtkommerziellen Aktivitäten – z. B. beim Verwandtenbesuch – fehlt oder ist zumindest schwierig zu erreichen. Hier scheint Beyond MaaS weniger grosses Potential zu haben.

### Wo im Markt liegen die Potentiale?

In Bereichen, in denen kommerzialisierbare Aktivitäten oder Bedürfnisse vorhanden sind, haben die verschiedenen Akteure – von Mobilitätsanbietern bis zu Purpose-Providern – unterschiedliche Dispositionen, von der Entwicklung zu Beyond MaaS zu profitieren. In der Pole-Position liegen folgende Akteure, die augenscheinlich über Vorteile verfügen:

- Heutige MaaS-Anbieter bringen den Vorteil mit, dass sie über einen grossen Kundestamm und Daten über die Bedürfnisse der Nutzenden mitbringen. Dies prädestiniert sie für die Rolle eines zukünftigen Brokers zwischen Mobilität und Purpose.
- Auch die heutigen Anbieter organisierter Mobilität, vom ÖV bis zu Sharing-Anbietern, starten mit einem gewissen Vorsprung. Die Vernetzungsleistungen von Beyond MaaS-Angeboten bieten grosses Potential, die Auslastung der Assets zu verbessern.
- Die IT- und Tech-Firmen bringen ebenfalls gute Voraussetzungen mit. Oft als multinationale Unternehmen organisiert, können sie global agieren. Sie sind zudem an der Quelle der Nutzungsdaten und damit an der Quelle des wichtigsten Rohstoffes.

Obige Auswahl der «Bestplatzierten» soll nicht heissen, dass die anderen Anbieter nicht profitieren können. Es konnten, wie in Kapitel 4 beschrieben, bei allen behandelten Akteuren Chancen und Risiken festgestellt werden.

### Implikationen für die Regulation und MODI

Ein richtungsweisender Faktor wird die Regulation – und ihr vorgelagert auch die Politik – sein. Ein verstärktes Aufkommen von Beyond MaaS-Angeboten kann durchaus einschneidende Auswirkungen auf die Gesellschaft haben. Die Politik ist gefordert, die regulatorischen Rahmenbedingungen neu zu setzen. Ein Unterlassen birgt Risiken, wie der Verlust von Mobilität als diskriminierungsfreies Angebot und die Gefährdung eines wettbewerbsbasierten Marktes. Durch geeignete Regulatorien können diese Risiken minimiert und die Chancen ge-

nutzt werden, die Beyond MaaS-Angebote bieten können – von einer verbesserten Steuerbarkeit des Verkehrsverhaltens bis zur effizienteren und kostengünstigeren Bereitstellung des Grundangebots.

Das Projekt einer nationalen, digitalen Dateninfrastruktur stimmt in der Zielsetzung mit diesen Erkenntnissen überein – Nichtstun als (schlechte) Option scheint also bereits überwunden.

Am konkreten Beispiel von MODI und NADIM können die Chancen und Risiken durchgedacht werden. Der Entscheid, wie digitale Infrastrukturen zur Verfügung gestellt werden, beeinflusst die Entwicklung des Mobilitätsmarkts entscheidend. Wenn sich MODI gemäss den formulierten Grundsätzen offen, nichtdiskriminierend und transparent verhält, dürfte ein pluralistisches System entstehen mit mehreren MaaS-Brokern und einer wettbewerbsorientierten Marktstruktur. Sollte MODI dies nicht leisten können, weisen die «Pole Positions» der grossen IT-/Tech-Unternehmen auf eine Monopolisierungstendenz hin, die sich sogar der nationalen Regulierung entziehen könnte.

### Offene Fragen und Forschungsbedarf

In Zukunft dürften gesellschaftliche Faktoren zunehmend direkter, kurzfristiger und differenzierter auf das Mobilitätsverhalten einwirken. Die aktuelle Forschung im Strassenwesen hat diese Entwicklung erkannt und zum Beispiel in der Forschungseinladung der Arbeitsgruppe Verkehrsplanung und -technik «Auswirkungen neuer Arbeitsformen auf die Verkehrsnachfrage» aufgegriffen. Auch der Kanton Zürich zollt mit der Strategie und dem Handlungsprogramm DiNaMo (Digitalisierung und Nachhaltigkeit der Mobilität im Kanton Zürich) diesem Umstand Rechnung.

Die Purpose of Mobility-Thematik ist für solche Fragestellungen zentral, da sie die Wechselwirkung zwischen Bedürfnissen und Mobilitätsangeboten unter Beizug der technischen Möglichkeiten und unternehmerischen Opportunitäten betrachtet. Aus der Arbeitsgruppe resultieren verschiedene Anknüpfungspunkte, um die Auswirkungen von Purpose of Mobility und Beyond Maas auf den Mobilitätssektor und die gesamte Gesellschaft greifbarer zu machen.

- Die offene Frage verbleibt, wie Beyond MaaS-Angebote auf **Mobility Pricing** bzw. nutzungsabhängige Abgaben im Verkehr wirken. Greifen diese Mechanismen noch, wenn die nutzende Person die Gebühren nicht selbst entrichtet oder gar nicht kennt?
- Analog dazu stellt sich die Frage auch für **pauschale Gebührenmodelle** (z.B. Generalabonnement) – sind diese neben Angeboten, die Mobilität als Commodity beinhalten, noch attraktiv oder wirtschaftlich?
- Der Bericht hat skizziert, in welchen Bereichen die Bedürfnisse der nutzenden Person für Beyond MaaS-Angebote kommerzialisierbar sein können, was Hinweise auf Marktpositionierungen und Anknüpfungspunkte für die Entwicklung **konkreter Geschäftsmodelle** geben konnte. Konkrete Geschäftsmodelle und Business Cases in einem nächsten Schritt exemplarisch zu skizzieren, könnte weitere Erkenntnisse liefern über die Ausgestaltung von Angeboten und deren Auswirkungen auf die Mobilität.
- Betrachtet man **NADIM** aus der Purpose-Perspektive, zeichnen sich zwei verschiedene Stossrichtungen ab, wie NADIM auf den Mobilitätsmarkt wirken könnte. Hier besteht Vertiefungsbedarf, diese oben skizzierten Entwicklungsrichtungen – eher monopolistisch oder eher pluralistisch – differenzierter zu betrachten und den regulatorischen Rahmen abzuleiten, der für eine Entwicklung in die gewünschte Richtung nötig wird.

## 9. Weiterführende Links

- Abilio :
  - Allgemeine Informationen : <https://de.wikipedia.org/wiki/Abilio>
  - Information zur Einstellung durch SOB : <https://www.sob.ch/it/sob/media/medienmitteilung-news-detail/die-sob-beendet-das-projekt-abilio>
- Airbnb : <https://www.airbnb.ch>
- Alturos / SOB-Plattform : <https://unterwegs.sob.ch/de/pages/trenogottardo>
- AMAG allride: <https://www.allride.swiss/>
- Booking.com : <https://www.booking.com>
- Expedia : <https://www.expedia.com>
- Google Maps : <https://www.google.com/maps>
- Leitprojekt Domino : <https://www.domino-maas.at/de/projekt-domino>
- Leitprojekt Ultimob : <https://www.ultimob.at>
- MaaS Alliance: <https://maas-alliance.eu>
- Maas Global / whim :
  - Schweiz : <https://whimapp.com/switzerland/>
  - Global : <https://whimapp.com>
  - History of MaaS : [https://whimapp.com/wp-content/uploads/2022/01/MaaSGlobal\\_History.pdf](https://whimapp.com/wp-content/uploads/2022/01/MaaSGlobal_History.pdf)
- MaaS Netherlands : <https://www.intertraffic.com/news/maas/maas-in-the-netherlands>
- MODI: <https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/uvek/medien/medienmitteilungen.msg-id-87009.html>
- NOMAD : <https://nomadmobility.org>
- Openmobility : <https://openmobility.info>
- Railway : <https://www.sbb.ch/de/freizeit-ferien/zuege-ausfluege/ausflugsziele.html>
- SBB Green Class
  - Forschungsbericht ETHZ: <https://www.research-collection.ethz.ch/bitstream/handle/20.500.11850/353337/ab1439.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
  - Medienmitteilung zu Übergabe an Carvolution : <https://company.sbb.ch/de/medien/medienstelle/medienmitteilungen/detail.html/2021/11/3011-1>
- SBB-Projekte :
  - SmartWay : <https://company.sbb.ch/de/ueber-die-sbb/verantwortung/die-sbb-und-ihre-kunden/kundenstimme/projekte-und-erfolge/autofahren-smartway-app.html>
  - Yumuv : [https://www.mobilservice.ch/admin/data/files/news\\_section\\_file/file/5278/yumuv\\_oeffentlicherabschlussbericht\\_de.pdf?lm=1645989401](https://www.mobilservice.ch/admin/data/files/news_section_file/file/5278/yumuv_oeffentlicherabschlussbericht_de.pdf?lm=1645989401)
- Tripadvisor : <https://www.tripadvisor.com>
- Züri Mobil : <https://www.stadt-zuerich.ch/site/zuerimobil/de/index.html>

## Impressum

Die Verbreitung und Verwendung einzelner Abbildungen sowie des gesamten Abschlussberichtes ist frei, sofern der Urheber „its switzerland“ im Kontext des Inhalts erwähnt wird.

### its-switzerland

Andreas Kronawitter  
Geschäftsführer  
[kronawitter@its-ch.ch](mailto:kronawitter@its-ch.ch)  
Hirschengraben 8  
3011 Bern  
Tel. +41 31 560 66 66  
Mob. +41 79 948 94 30  
[info@its-ch.ch](mailto:info@its-ch.ch)  
[www.its-ch.ch](http://www.its-ch.ch)

### Mitglieder der Kerngruppe



**Artur Luisoni**  
Arbeitsgruppenleiter  
Rapp



**Andreas Kronawitter**  
Stv. Arbeitsgruppenleiter  
Geschäftsführer its-ch



**Bernhard Oehry**  
Rapp



**Laurent Kaufmann**  
AWK



**Tobias Bowald**  
Q\_PERIOR

### Mitglieder der Arbeitsgruppe

Artur Luisoni (Rapp)  
Bernhard Oehry (Rapp)  
Andreas Kronawitter (its Switzerland)  
Dominik Mülller (asut)  
Matthias Leffler (BLS, PostAuto)  
Laurent Kaufmann (AWK)  
Delia Wyss (BLS)  
Alexis Kessler (ARE)  
Hauke Fehlberg (ASTRA)  
Sven Schuler (Cablex)  
Benjamin Tremp (Stadt Zürich)  
Mathias Halef (Mobilitätsakademie)  
Jonas Schmid (Mobilitätsakademie)  
Jamie Townsend (Movinno)  
Tobias Bowald (Q-Perior)  
Richard Lutz (SBB)  
Andreas Fuhrer (SBB)  
Stephan Osterwalder (SBB)  
Markus Erne (SOB)  
Marius Schmidt (SOB)  
Stefan Metzger (Stadt Luzern)  
Christioph Tschudin (Siemens)  
Thierry Kneissler (Thierry Kneissler)  
Mimo Caci (Lueg)