DISKUSSIONSPAPIER

Smart Mobility – Daten und Data Sharing als Enabler für smarte Ökosysteme

Sechs Beobachtungen aus unserer Marktumfrage zur Mobilität

DETECON
CONSULTING

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

es ist schon lange kein Geheimnis mehr: die Art und Weise, wie sich Menschen fortbewegen und wie Güter transportiert werden, unterliegt einem großen Wandel. Die Notwendigkeit dieses Wandels liegt – unter anderem – in einem gesteigerten Umweltbewusstsein, zunehmender Urbanisierung und wachsenden Kundenerwartungen hinsichtlich Flexibilität, Verfügbarkeit und Servicequalität. Neben diesem Wandel in der Gesellschaft wirkt vor allem die Digitalisierung mit neuen technologischen Möglichkeiten als ein wichtiger Enabler sowohl an der Schnittstelle zu den Kunden als auch zwischen und innerhalb von Mobilitätsanbietern und -betreibern.

Die Bedürfnisse nach geringerer Luftverschmutzung, reduziertem Flächenverbrauch und verkürzten bzw. sinnvoll genutzten Reisezeiten können von einzelnen Akteuren der Mobilitätsbranche dabei nur bis zu einem gewissen Grad im Alleingang gelöst werden. Neben intelligenten Verkehrssteuerungskonzepten braucht es neue Kooperationsmodelle zwischen Mobilitätsanbietern und Mobilitätsinfrastrukturbetreibern im Sinne eines Smart Business Networks. Die Erhebung, der Austausch und die intelligente Nutzung von Daten spielen dabei eine zentrale Rolle. Bisher ist die Zusammenarbeit auf diesem Gebiet aber bestenfalls als vorsichtig zu bezeichnen.

Wie schätzen Branchenexperten und Unternehmensvertreter ein, wie sich der Umgang mit Daten in ihren Organisationen verändern und entwickeln wird? Welche Herausforderungen müssen überwunden werden, damit Kooperationen in diesem Zusammenhang aus kommerzieller, aber auch aus technischer Sicht, gelingen?

Lassen Sie sich von unseren Erkenntnissen über die Herausforderungen der Mobilität der Zukunft sowie möglichen Lösungsansätzen unserer Branchen- und Fachexperten inspirieren.

In diesem Sinne wünsche Ich Ihnen eine aufschlussreiche Lektüre,

Ihr
Ralf Pichler
CEO
Detecon International GmbH

Inhalt

Hintergrund und Kontext zum Diskussionspapier 4

Das Wichtigste in Kürze 10

Beobachtungen auf Ebene des Ökosystems 12

1. Die Integration von Daten ist das große Bottleneck für ein smartes Verkehrssystem, nicht die Datenerhebung 12
2. Es werden (vorerst) viele Datenplattformen für Mobilität mit überlappenden Anwendungsgebieten und beschränkten Nutzerkreisen entstehen 16
3. Die Ökosystem-Visionen von öffentlichen Verkehrsunternehmen und Automobilherstellern können sich ergänzen 18
4. Mobilitätsunternehmen sollten zum Teilen ihrer Daten motiviert werden – drei Szenarien zeichnen sich ab, wie dies geschehen könnte 20

Beobachtungen auf Unternehmensebene 24

5. Fehlende Klarheit über zukünftige Mobilitäts-Use Cases macht die Formulierung und Implementierung von effektiven Datenstrategien schwierig 24
6. Schlüsselkompetenzen im Umgang mit Daten intern aufbauen oder auslagern soll wohl überlegt sein 26

...eine letzte Sache 28

Aus der Praxis

Ein Blick hinter die Kulissen bei der SBB 14

Real Time Monitoring (RTM) von E-Fahrzeugen in China 22

Hintergrund und Kontext zum Diskussions-papier

Warum das Thema „Smart Mobility-Ökosysteme und Daten“?

Gemeinsame, multimodale Ökosysteme sind die Zukunft der Mobilität – und Daten die Grundbausteine, um sie Realität zu machen. Diese Annahmen lagen am Ursprung unserer Umfrage und dieses Diskussionspapiers. Wir wagen zu behaupten, dass diese weiterhin ihre Gültigkeit haben. Sharing-basierte Mobilitätsökosysteme erscheinen die einzige gangbare Lösung, um die wichtigsten Ziele in der Mobilitätswelt zu erreichen: das Verkehrsaufkommen verringern und besser verteilen. Nur so können die zukünftigen Mobilitätsbedürfnisse trotz steigender Bevölkerungszahlen, zunehmender Urbanisierung und höheren Ansprüchen an die Nachhaltigkeit bedient werden. Der wichtigste Hebel dafür ist die Reduzierung gleichzeitiger Fahrten in „großen Gefäßen“ mit schlechter Auslastung, wie es beispielsweise ein Auto mit exklusiver Nutzung durch seinen Besitzer darstellt.[1] Die heutige Belegungsrate liegt in Deutschland bei ca. 1.5 Personen pro Fahrt, für den Berufs- und Dienstverkehr sogar bei unter 1.2.[2] Da ist noch viel Luft nach oben.

Damit Reisende vermehrt dazu bereit sind, auf das eigene Privatfahrzeug zu verzichten, muss die Nutzung von „Mobility-as-a-Service“ (MaaS) inklusive erste und letzte Meile ähnlich gut funktionieren und vergleichbaren Komfort bieten wie die Fahrt mit dem eigenen Auto. Daraus lassen sich unter anderem folgende Anforderungen für ein solches Ökosystem ableiten (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Es muss ein großes und vielfältiges Angebot an Mobilitäts-Services zur Verfügung stehen, welches situativ unterschiedliche Reisebedürfnisse mit hoher Verlässlichkeit abdecken kann
- Der Umstieg zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln muss möglichst einfach und komfortabel werden
- Mitfahren muss einfach und angenehm sein

Daraus ergeben sich wiederum diverse Voraussetzungen für die Informationsflüsse im System:

- Informationen über das Angebot und die Nutzung der Mobilitäts-Services müssen einfach abrufbar und verständlich sein
- Buchung, Nutzung und Abrechnung von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen müssen unkompliziert und übersichtlich sein
- Wenn etwas schief läuft während der Reise, müssen gute Alternativen verfügbar und einfach auffindbar sein
- Kostentransparenz muss gewährleistet werden, um die tatsächlich günstigste Variante wählen zu können

[1] Ein weiterer Hebel für die Nachhaltigkeit ist natürlich die Antriebsart und Energiequelle der Verkehrsmittel. Um den Fokus hier aber nicht zu sehr zu verwässern, haben wir uns bewusst auf die Themen beschränkt, die direkt mit Mobilität zu tun haben.

[2] https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/79638/

Kein Mobilitätsunternehmen wird allein dazu fähig sein, die notwendige Vielfalt an Mobilitätsangeboten und Intelligenz im System bereitzustellen, um diesen Ansprüchen gerecht zu werden. Nur durch die Kooperation vieler Akteure wird dies zu leisten sein.

Ein ausreichender Zugang zu den relevanten Mobilitätsdaten ist dafür die Grundlage. Daten sind Voraussetzung für breitere Interoperabilität, für smarte Algorithmen und selbstlernende Systeme – und somit ein massiver Innovationstreiber für das Ökosystem, um zukünftig mehr offerieren zu können als nur die Summe der einzelnen Mobilitätsangebote.

Dies ist in unseren Augen schon mehr als Grund genug, sich genauer mit dem Thema Daten in der Mobilitätswelt auseinanderzusetzen. Es gab aber noch eine weitere Motivation. Organisationen aus der Privatwirtschaft und aus dem öffentlichen Bereich müssen sich bei der Entwicklung von Mobilitäts-Ökosystemen einer Reihe von wegweisenden Fragen stellen, was Strategie, Organisation, Kollaboration und Technik betrifft. All diese Fragen finden sich in der Diskussion um die Erhebung, Nutzung und das Teilen von Daten in der Mobilitätswelt wieder. In dieser Form bietet unsere Marktumfrage einen Blick ins Innere des „Uhrwerks" der Mobilitätswelt und was die Personen beschäftigt, die dafür verantwortlich sind, die Mobilität der Zukunft zur Realität zu machen.

Wie ist das Diskussionspapier aufgebaut

Unser Diskussionspapier ist in **sechs Beobachtungen** gegliedert, welche sich thematisch um die Nutzung und das Teilen von Daten in Mobilitäts-Ökosystemen drehen. **Diese Beobachtungen kondensieren dabei die wichtigsten Erkenntnisse aus einer extensiven Marktumfrage mit Mobilitätsexperten**, die wir über die letzten 2 Jahre sukzessive durchgeführt haben. Falls sie es eilig haben: in Kapitel 2 finden eine Übersicht der sechs formulierten Beobachtungen und zugehörig jeweils eine kurze Zusammenfassung. In Kapiteln 3 und 4 gehen wir auf jede der gemachten Beobachtungen im Detail ein. In Kapitel 3 behandeln wir die Beobachtungen, welche aus Perspektive des Gesamt-Ökosystems relevant sind. Kapitel 4 behandelt Themen, welche Unternehmen derzeit intern beschäftigen. Wir präsentieren pro Beobachtung jeweils eine der Thesen, die wir aus unseren initialen Tiefeninterviews abgeleitet hatten (siehe dazu auch den Abschnitt „Wie sind wir zu unseren Beobachtungen gekommen?") und das Feedback, welches wir dazu aus dem weiteren Verlauf unserer Umfrage erhalten haben. Zum Abschluss wagen wir einen Ausblick, wie dies die Branche in kommender Zeit prägen wird.

Wieso das Format eines Diskussionspapiers und warum die Gliederung in Beobachtungen?

Die Mobilitätsbranche erfindet sich im Moment so sehr neu, wie wohl das letzte Mal als das Automobil eingeführt wurde. In dieser „Findungsphase" halten wir einen kontinuierlichen, konstruktiven und organisationsübergreifenden Dialog, wie das zukünftige Mobilitätsökosystem gemeinsam gestaltet werden soll, für ungemein wertvoll. In diesem Sinne – und wie der Name bereits nahelegt – hoffen wir mit diesem Diskussionspapier in erster Linie Gespräche anzuregen und dadurch einen kleinen Beitrag zum sehr wichtigen Dialog in der Branche für den Umgang mit Daten im Konkreten und die Zusammenarbeit im Generellen beizusteuern. Die Gliederung in Beobachtungen halten wir dafür für einen sinnvollen Ansatz. Neben den Perspektiven unserer Gesprächspartner enthalten diese auch unseren eigenen Einschätzungen.

Wir erheben dabei weder einen Anspruch auf Vollständigkeit noch auf eine Wahrheit, die speziell in einem derart komplexen Thema sehr subjektiv und je nach Rolle verschieden sein kann. Wenn die Lektüre bei Ihnen das Bedürfnis weckt, uns zuzustimmen, zu widersprechen oder etwas zu ergänzen, sehen wir unser Ziel als erreicht.

Wie sind wir zu unseren Beobachtungen gekommen (Methodologie, Zahlen und Fakten)

Untenstehende Grafik zeigt eine Übersicht unseres methodischen Vorgehens, sowie die relevantesten Zahlen und Fakten rund um die Erstellung unseres Diskussionspapiers:

Phase 1: Tiefeninterviews

Explorative Tiefeninterviews mit **21 Entscheidungsträgern** aus den Bereichen Strategie, Digitalisierung und Innovationsmanagement bei Mobilitätsanbietern und Enablern von Mobilitäts-Ökosystemen in Deutschland, der Schweiz und Österreich. Siehe Tabelle für eine Aufteilung der Teilnehmer nach Industrie.

↓

Thesen

Formulierung von Thesen aus diesen Gesprächen rund um beobachtete Trends im Umgang mit Daten in der Mobilitätswelt.

↓

Phase 2: Online-Befragung

Validierung der erarbeiteten Thesen in einer Online-Umfrage mit Experten aus der Mobilitätsbranche oder mobilitätsnahen Bereichen. In dieser Phase haben wir **38 Rückmeldungen** erhalten. Siehe Tabelle für eine Aufteilung der Teilnehmer nach Industrie.

↓

6 zentrale Beobachtungen

Gliederung der Marktumfrage-Teilnehmer nach Industrie:

Phase 1

Branche	Anzahl Interviews
Öffentlicher Verkehr	7
Automotive	4
Infrastruktur/Industrie	2
Micro Mobility	2
Mobilitätsplattform-Betreiber	2
Carsharing	1
Flughafen-Betreiber	1
Logistik	1
Mobilitäts-Versicherer	1
Total	**21**

Phase 2

Branche	Anzahl Rückmeldungen
Automotive	8
Dienstleistungssektor	8
Öffentlicher Verkehr	7
Infrastruktur/Industrie	7
Sonstige	6
Finanzsektor	1
Öffentlicher Sektor	1
Total	**38**

Scope der Erhebung und eine kurze Definition von Smart Mobility

Fragt man drei verschiedene Personen nach einer Definition von Smart Mobility, erhält man höchstwahrscheinlich drei verschiedene Antworten. Um dieses sehr facettenreiche Thema auf eine handhabbare Dimension zu reduzieren, haben wir im Rahmen unserer Befragungen den Ökosystem-Gedanken in den Mittelpunkt gestellt. Dabei haben wir folgende Vision eines Smart Mobility-Ökosystems verwendet:

In einem **Smart Mobility Ökosystem** werden Reisenden mit Hilfe von intelligenten Mobilitätsplattformen **integrierte „Mobility-as-a-Service"-Lösungen inklusive erste und letzte Meile** angeboten. Reisen können komplett ohne die Verwendung eines privaten Fahrzeugs gemacht werden. Das Ökosystem ist dabei **„multimodal"** und kombiniert – je nach Bedarf – die Mobilitätsangebote des öffentlichen Verkehrs, des motorisierten Individualverkehrs und von Micro Mobility-Anbietern. Der Reisende hat ein **integriertes Kauf- und Reiseerlebnis** und muss sich nicht mit mehreren Vertriebssystemen unterschiedlicher Anbieter herumschlagen. Die Datenflüsse innerhalb des Ökosystems ermöglichen es Mobilitätsdienstleistern und öffentlichen Institutionen, (datenschutz-konform) Rückschlüsse auf Mobilitätsverhalten und -bedürfnisse der Bevölkerung zu ziehen. Darauf basierend kann das System gemeinsam und intelligent weiterentwickelt werden, sodass die Bedürfnisse der Reisenden immer besser erfüllt werden können und Mobilität nachhaltiger wird.

Danksagung

An dieser Stelle möchten wir ein herzliches Dankeschön an alle Teilnehmer unserer Marktumfrage richten, welche sich wertvolle Zeit aus ihrem Tagesgeschäft genommen haben, um ihre Perspektiven mit uns zu teilen. Wir haben die konstruktiven und aufschlussreichen Gespräche sehr geschätzt und hoffen, mit diesem Diskussionspapier einige hilfreiche Gedanken- und Gesprächsanstöße zurückgeben zu können.

Glossar

Die Erfahrung hat uns gelehrt, dass gewisse Begriffe in der Smart Mobility-Welt teilweise sehr unterschiedlich aufgefasst werden, je nachdem mit wem man spricht. Um Verwirrung zu vermeiden, haben wir hier kurz aufgelistet, in welchem Sinne wir einige wichtige Begriffe verwenden.

Begriff	Beschreibung
Mobilitätsunternehmen	Sammelbegriff für alle Organisationen, welche im erweiterten Sinne in der Mobilitätsbranche tätig sind. Dazu gehören beispielsweise Automobilhersteller, öffentliche Verkehrsunternehmen, die Betreiber von Mobilitätsplattformen und viele weitere.
Transportunternehmen	Betreiber von (physischen) Transportdienstleistungen, welche Personen von A nach B bringen. Dazu gehören die öffentlichen Verkehrsunternehmen, ebenso wie die Betreiber von Flotten für Sharing- oder Ride Hailing-Services.
Mobilitätsplattform	Digitale Plattformen oder Markplätze, über welche Reisende Mobilitätsangebote abfragen und/oder kaufen können.

Begriff	Beschreibung
Datenplattform	Zentrale oder dezentrale Systeme zur Speicherung und zum Austausch von (mobilitätsrelevanten) Daten. Wir machen dabei keine Annahmen über die exakte Datenintegrations-Architektur. Dies kann sowohl eine zentrale Plattform sein, ebenso wie eine dezentrale, „virtuelle" Vernetzung von mehreren Datenquellen und Systemen, die durch unterschiedliche Akteure betrieben und verwaltet werden.Wichtig ist, dass gemeinsam definiert wurde, wie auf die Daten zugegriffen und wie sie verwendet werden dürfen.
Multimodalität	Wer zu Fuß zur nächsten Haltestelle geht und von da den Bus nimmt, ist an sich schon multimodal unterwegs. Im Rahmen dieses Diskussionspapiers beziehen wir uns auf eine „erweiterte" Definition von Multimodalität, die die Verknüpfung von mindestens zwei der folgenden Verkehrsmitteltypen in Mobility-as-a-Service-Angeboten umfasst: • Der öffentliche Verkehr • Der motorisierte Individualverkehr • Micromobility-Lösungen

Das Wichtigste in Kürze

Falls die Zeit knapp ist: Untenstehend finden Sie eine Zusammenfassung der zentralen Beobachtungen, die wir im Rahmen der Umfrage gemacht haben und mit welchen wegweisenden Fragen sich Mobilitätsunternehmen unserer Meinung nach auseinandersetzen sollten.

Beobachtung 1: Die Integration von Daten ist das große Bottleneck für ein smartes Verkehrssystem, nicht die Datenerhebung

Situationsbeschreibung

- Auch wenn es noch Lücken gibt: es sind schon sehr viele Daten für integrierte, multimodale Mobilitätssysteme verfügbar
- Integration dieser Daten über die diversen Transportunternehmen und Mobilitätsplattformen: unterschiedliche Datenmodelle, keine Standards für den Datenaustausch, keine gemeinsamen Datenplattformen
- Es laufen etliche Initiativen für die Etablierung von Standards und Datenintegrations-Architekturen für Mobilität

Zentrale Fragen für Mobilitätsunternehmen

- Was hat Priorität für uns: kleinere Use Case-bezogene Integrations-Projekte oder industrie-weite Initiativen für größere Ökosysteme?
- Soll wir bei der Ausarbeitung und Implementierung von Standards aktiv mitarbeiten?

1

Beobachtung 2: Es werden (vorerst) viele Datenplattformen für Mobilität mit überlappenden Anwendungsgebieten und beschränkten Nutzerkreisen entstehen

Situationsbeschreibung

- Die Wettbewerbs-Konstellation, unklaren Zuständigkeiten und konzeptionellen Meinungsverschiedenheiten in der Branche führen dazu, dass an vielen Initiativen für die Standardisierung und Integration des Datenaustauschs für die Mobilität parallel gearbeitet wird
- Viele dieser Initiativen überlappen sich mindestens teilweise in Bezug auf Zweck, Anwendungsfälle und beteiligte Organisationen
- Das Ergebnis ist ein Patchwork von Datenintegrations-Architekturen mit beschränkter Reichweite
- Mittelfristig erwartet man eine Konsolidierung der Plattformlösungen in der Mobilitätsbranche – wer sich dabei durchsetzt ist noch völlig offen

Zentrale Fragen für Mobilitätsunternehmen

- Wollen wir eine eigene Datenplattform für Mobilität aufbauen?
- Wollen wir bei mehreren Datenintegrations-Projekten in der Branche mitarbeiten oder den Fokus auf ein ausgewähltes Projekt legen?
- Was sind die Voraussetzungen, damit Datenintegrations-Projekte eine kritische Größe erreichen, um sich langfristig durchsetzen zu können?

2

Beobachtung 3: Die Ökosystem-Visionen von öffentlichen Verkehrsunternehmen und Automobilherstellern ergänzen sich

Situationsbeschreibung

- Öffentliche Verkehrsunternehmen und Automobilhersteller fokussieren in erster Instanz auf unterschiedliche Formen von „Mobilitätsökosystemen“
- Auto-zentrierte Ride-Hailing und Car-Sharing Ökosysteme für Autobauer im Vordergrund
- Multimodale Mobilitätsplattformen für öffentliche Verkehrsunternehmen im Fokus
- Es existieren Synergien zwischen diesen Ökosystemen – eine Integration kann beide wertvoller machen

Zentrale Fragen für Mobilitätsunternehmen

- Welcher Typ „Ökosystem“ steht für unsere eigenen Geschäftsmodelle im Vordergrund?
- Existieren Synergien zu anderen Mobilitäts-Ökosystem-Konzepten, die in Entwicklung sind?
- Müssen wir eigene Mobilitätsplattformen mit direktem Kundenkontakt zum Reisenden betreiben, um wirtschaftlich erfolgreich zu sein?
- Existieren andere Rollen für uns im Ökosystem als der „Mobilitätsintegrator“, die lukrativ sind?

3

Beobachtung 4: Mobilitätsunternehmen sollten zum Teilen ihrer Daten motiviert werden – es zeichnen sich drei Szenarien ab, wie dies zustande kommen kann

Situationsbeschreibung

- Es besteht noch viel Zurückhaltung unter Mobilitätsunternehmen, Daten im Ökosystem zu teilen
- Um die Entwicklung des Ökosystems zu beschleunigen, sollten Anreize zum Teilen von Daten implementiert werden
- Drei mögliche Szenarien, wie dies gefördert werden kann:
  - Teilen von Daten als Voraussetzung für die Teilnahme am Ökosystem
  - Monetarisierungs-Features für Data Sharing zwischen Organisationen
  - Regulative Eingriffe für das Teilen von Daten im Ökosystem werden intensiviert, wenn eigenständig keine ausreichende „Sharing-Kultur" zustande kommt

Zentrale Fragen für Mobilitätsunternehmen

- Gewinnen oder verlieren wir mehr, wenn wir die eigenen Daten freiwillig zugänglich machen?
- Sehen wir den Handel mit unseren Daten als relevanten Wertetreiber für die nähere Zukunft?
- Sind wir darauf vorbereitet, falls die Öffnung der Daten im Mobilitätsbereich regulatorisch erwirkt wird?
- Könnten wir einzigartige Services im Ökosystem offerieren, wenn wir Zugang zu den Daten anderer im Ökosystem hätten?

4

Beobachtung 5: Fehlende Klarheit über zukünftige Mobilitäts-Use Cases macht die Formulierung und Implementierung von effektiven Datenstrategien schwierig

Situationsbeschreibung

- Die unklare Zukunft der Mobilitätswelt macht es schwierig abzuschätzen, welche Daten genau wichtig sein werden
- Es fehlt damit eine wichtige Grundlage für die strategische Bewertung von Daten und die Etablierung einer Datenstrategie
- Die Evaluierung von Daten und datengetriebenen Geschäftsmodellen sollte „Bottom-Up" erfolgen und durch aktives Verproben von unterschiedlichen Mobilitäts-Use Cases validiert werden
- Fähigkeiten im Unternehmen sollten geschaffen werden, um einen effektiven Austausch über die Learnings aus verschiedenen Projekten sicherzustellen und dadurch die Datenstrategie und Bewertung von Daten iterativ zu schärfen

5

Zentrale Fragen für Mobilitätsunternehmen

- Haben wir eine grobe Vorstellung der Soll-Positionierung unserer Organisation im Mobilitäts-Ökosystem der Zukunft?
- Können wir daraus Leitplanken für relevante Use Cases und die Werthaltigkeit unserer Daten ableiten?
- Haben wir effektive Methoden, um Learnings über den Wert von Daten aus experimentellen Mobilitätsinitiativen intern aufzuarbeiten, zu bündeln und für die Zukunft zu nutzen?
- Haben wir eine Unternehmensorganisation und -kultur, um zielführend über Daten als strategische Ressource zu sprechen?

Beobachtung 6: Schlüsselkompetenzen im Umgang mit Daten intern aufbauen oder auslagern soll wohl überlegt sein

Situationsbeschreibung

- Fast alle Mobilitätsunternehmen erweitern ihre digitalen Kompetenzen
- Fähigkeiten für die Erhebung, Aufbereitung und Verwertung von Daten spielen dabei eine zentrale Rolle
- Die Verlockung, diese Fähigkeiten als „Quick-Win" von technisch-versierten Drittanbietern als Service zu beziehen, ist groß
- Dies kann erhebliche Limitierungen zur Folge haben, welche Rolle ein Mobilitätsunternehmen in der Mobilität der Zukunft einnehmen kann
- Falls die Fähigkeiten internalisiert werden sollen, müssen die Voraussetzungen im Unternehmen auf strategischer, organisatorischer und technologischer Ebene geschaffen werden, um Talente im Digitalisierungs- und Data Analytics-Bereich zu gewinnen

Zentrale Fragen für Mobilitätsunternehmen

- Zu welchem Grad müssen wir Data Analytics und Software-Entwicklungs-Kompetenzen internalisieren, um zukunftsfähig zu bleiben?
- Wie können wir externe Partnerschaften nutzen, um sukzessive unsere internen Capabilities im Umgang mit Daten zu erweitern?
- Haben wir spannende Anwendungsfälle für die Analyse und Verwertung von Daten, die niemand sonst hat?
- Sind wir ein attraktiver Arbeitgeber für talentierte Data Analysts und Software-Entwickler?

6

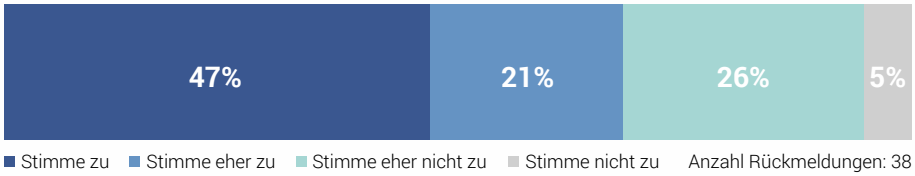
Beobachtungen auf Ebene des Ökosystems

Die Integration von Daten ist das große Bottleneck für ein smartes Verkehrssystem, nicht die Datenerhebung

Unsere ursprüngliche These

Für nahtlose, multimodale, Tür-zu-Tür Reiseerlebnisse müssen noch erhebliche Lücken in der Datenerhebung geschlossen werden.

Das Feedback



Wer ein Haus bauen will, braucht Ziegelsteine. Frei übersetzt auf die Mobilität: Fehlen noch Daten, damit Mobilitätsplattformen Routing, Buchung, Nutzung und Abrechnung von Mobilitätsdienstleistungen für multimodale Reiseketten aus einer Hand anbieten können? Das Verdikt aus unserer Umfrage lautet: sehr vieles ist schon da, aber es gibt definitiv noch Lücken in der Erhebung, Aufbereitung und Verfügbarkeit der notwendigen Daten. Schwachstellen werden in erster Linie beim Übergang zwischen Verkehrsmodi, also bspw. vom Individualverkehr zum öffentlichen Verkehr, identifiziert. Das Thema „Parking" nimmt dabei eine wichtige Stellung ein. Teilweise ist für Städte nicht einfach abrufbar, wo sich überhaupt Parkplätze in ihrem Einzugsbereich befinden. Ebenso mangelt es häufig noch an der Sensorik, um die Verfügbarkeit von Parkplätzen zu erfassen und in die Reiseplanung integrieren zu können. Qualitätsmängel wurden auch in Bezug auf die Datenverfügbarkeit für die Layouts von Bahnhöfen, größeren Busstationen und anderen Knotenpunkten moniert, wo der öffentliche auf den Individualverkehr trifft. Wo sind die Zugänge zum Bahnhof? Wo genau befinden sich die Gleise und wie komme ich dahin? Häufig wurde dabei beanstandet, dass viele Daten zwar vorhanden wären, aber nicht in einer digitalen, einfach abrufbaren Form. Hier gilt es jedoch anzufügen, dass in den letzten Jahren massive Fortschritte gemacht wurden. Google Maps führt einen Reisenden heutzutage bereits mit beeindruckender Genauigkeit durch viele Mobility Hubs.

Insgesamt ist man sich aber einig, dass das Bottleneck für die Weiterentwicklung eines smarten Verkehrssystems nicht die Datenerhebung ist. Die größere Herausforderung ist die Integration dieser Daten über die diversen Transportunternehmen und Mobilitätsplattformen, die daran beteiligt sind. Routing, Buchung, Nutzung, Kontrolle und Abrechnung von multimodalen Mobility-as-a-Service-Leistungen erfordern den Austausch von einer großen Vielfalt an Daten, die von unterschiedlichen Organisationen erhoben oder generiert werden – dies häufig in unterschiedlichen Datenmodellen und -formaten. Das Spektrum der Datentypen reicht dabei von statischen Geo- & Fahrplan-Daten über Real-Time Betriebsdaten bis hin zu Datenschutz-sensitiven Kundendaten. Wie diese Integration am besten vorangetrieben wird, darüber wird zwar viel gesprochen. Die allermeisten Initiativen befinden sich aber noch in der Konzeptphase.

Wie geht es weiter?

Zurzeit laufen diverse Initiativen auf politischer und privatwirtschaftlicher Ebene, um die Integration der Datenwelt im Mobilitätsbereich voranzutreiben. Dabei steht einerseits der Datenaustausch zwischen Transportunternehmen und Mobilitätsplattformen, andererseits aber auch die Interoperabilität von unterschiedlichen Mobilitätsplattformen untereinander im Fokus. Einige Beispiele dieser Bemühungen sind:

- Die „National Access Point"-Initiative der EU fordert von ihren Mitgliedstaaten, alle verkehrsrelevanten Daten offenzulegen und maschinenlesbar für andere Nationen verfügbar zu machen. 2017 wurde der Scope dabei vom öffentlichen Verkehr auf alle Verkehrsmodalitäten erweitert. NAPs wurden in ersten Mitgliedstaaten bereits implementiert, wie beispielsweise in Finnland.[3]
- Es laufen mehrere Initiativen zur Standardisierung der Schnittstellen für den Datenaustausch in der Mobilitätswelt, um multimodale Mobilitätsplattformen zu ermöglichen. Ein Beispiel dafür ist das Projekt TOMP („Transport-Operator-to-Mobility-Provider"), welches in den Niederlanden in Kooperation mit der MaaS Alliance entstanden ist und die Ambition hat, einen europäischen Standard zu entwickeln.[4] Zurzeit laufen erste Pilotprojekte.
- In der Schweiz wurde eine Initiative ins Leben gerufen für den Aufbau einer «Nationalen Dateninfrastruktur für Mobilität» (NaDIM), die im Dienst der Öffentlichkeit den diskriminierungsfreien Zugang zu allen mobilitätsrelevanten Daten gewährleisten soll.[5]
- Ergänzend existiert eine Vielzahl von Projekten zum Aufbau von Datenintegrationsplattformen und -marktplätzen. Ein aktuelles Beispiel aus Deutschland im Bereich Mobilität ist der Mobility Data Space – ein dezentraler Datenmarktplatz, welcher auf der Referenzarchitektur der International Data Spaces Association basiert.[6]

Die Bandbreite dieser Initiativen deutet darauf hin, dass sich die Bestrebungen zu mehr Integration im Ökosystem weiter intensivieren werden. In Anbetracht der Vielfalt sollte aus Unternehmenssicht Wert darauf gelegt werden, die Übersicht über laufende Initiativen zu behalten und sich angezielten Stellen dort einzubringen, wo der Nutzen für die eigene Rolle am größten ist, sei es durch die Mitarbeit an einem Standard oder die Lernerfahrung aus einer relevanten Pilotierung. Ein besonderes Augenmerk sollte dabei auf die Bemühungen zur Standardisierung der Schnittstellen für den Datenaustausch in der Mobilität gelegt werden. Während bei vielen Daten- und Mobilitätsplattformen noch nicht klar ist, ob und wie sie sich durchsetzen werden, wird die damit einhergehende Entwicklung und Einführung von Standards für den Datenaustausch von fast allen Akteuren der Branche begrüßt. Durch die Vernetzung im Ökosystem wird die Grundlage für möglichst viel Innovation rund um Mobilitätsplattformen und Kollaborations-Modelle gelegt, ohne schon eine konkrete Vorstellung von der Ausgestaltung der Mobilität der Zukunft haben zu müssen. Die Mitarbeit an solchen Projekten ermöglicht das Ökosystem mitzugestalten, am Erfahrungsschatz anderer teilzuhaben und sich gleichzeitig rechtzeitig auf bevorstehende Änderungen in den Rahmenbedingungen der Mobilitätswelt vorbereiten zu können.

[3] https://finap.fi/#/services

[4] https://dutchmobilityinnovations.com/spaces/1105/maas-programma/articles/tech-niek/29506/maas-api-update-of-transport-operator-to-mobility-provider-api-v-1-1-released

[5] https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-79690.html

[6] https://www.mobility-data-space.de/

Ein Blick hinter die Kulissen bei den Schweizerischen Bundesbahnen (SBB).

Parkflächen als wichtiger Teil der Mobilitätshubs der Zukunft. Ein Blick hinter die Kulissen bei den Schweizerischen Bundesbahnen (SBB).

Die Bahnhöfe von heute transformieren sich nach und nach zu den Mobilitätshubs von morgen. Zwar gab es schon immer Anschlüsse zum Nahverkehr, zu Taxis, zu Fernbussen oder Flughäfen, aber mittlerweile werden die verschiedenen Transport- und Verkehrsangebote viel mehr integriert und verstärkt aus Kundensicht gedacht, geplant und umgesetzt. Und zwar aus Sicht des multimodalen Kunden, der verschiedene Mobilitätsservices und Transportmittel nutzt, um von A nach B zu gelangen. Er reist zum Beispiel die erste Strecke mit dem Fahrrad zum Bahnhof, nimmt den Zug von einer Großstadt zur anderen und verwendet für die restliche Strecke das Taxi.

Nicht ausgeschöpftes Potential und Zusatzservices.

Bei der Planung und Platzierung von vernetzten Mobilitätsdienstleistungen rücken auch die Parkierungsflächen der Bahnhöfe in den Fokus. Diese Parkplätze – auch „Park and Rail" (P+Rail)-Flächen genannt – dienen heute in erster Linie Personen, die mit ihrem Auto bis zum nächsten Bahnhof fahren und danach den größten Teil ihrer Pendlerstrecke mit dem öffentlichen Verkehr zurücklegen, beispielsweise mit der Bahn zurücklegen. In diesen – teilweise großen – Flächen an zentralen, attraktiven Standorten direkt beim Bahnhof und vielfach in den Zentren von Gemeinden, liegt noch Potential – für Kunden, Service-Anbieter und die SBB.

Neben Basisleistungen wie Reservationsmöglichkeiten, vereinfachtem Bezahlen oder einer Ladeinfrastruktur für Elektroautos, könnten diverse Zusatzservices angeboten werden, während das Fahrzeug auf dem Parkfeld steht: Zum Beispiel Reinigungen, Inspektionen sowie kleinere Reparaturen, oder die Lieferung und das Deponieren von Einkäufen direkt ins Auto. Alles Services, die von regionalen oder nationalen Unternehmen in Zusammenarbeit mit der SBB angeboten werden können und das Reisen beziehungsweise Pendeln noch einfacher, persönlicher, vernetzter und effizienter gestalten. Zudem könnte das „Valet Parking" (das Parken des Fahrzeugs durch Profis) in Zukunft helfen, die Kapazitäten der P+Rail-Flächen zu erhöhen und so Autofahrer überzeugen, ihre Pendlerstrecke mit kombinierter Mobilität zurückzulegen, statt nur auf das Auto zu setzen.

Vom Parkplatz-Management zum Mobilitätsflächen-Management.

Schlussendlich geht es darum, verschiedene Fahrzeuge und Services auf diesen Flächen anzubieten und Platz für diese zu schaffen – seien es Scooter, Motorräder, Fahrräder, Fahrzeuge mit einem oder mehreren Rädern. Das reine Auto-Parkplatz-Management entwickelt sich so zum integrierten Mobilitätsflächen-Management.

Alle oben genannten Services müssen natürlich nicht nur vor Ort mit der richtigen Infrastruktur funktionieren. Sie sollten auch (digital) einfach von den Kunden gebucht werden können, beziehungsweise die Kunden sollten zum richtigen Zeitpunkt auf aktuelle Informationen und Angebote hingewiesen werden. Deshalb arbeiten wir daran, die SBB «P+Rail App» als digitale Parkierungs-Plattform weiterzuentwickeln, die es in Zukunft ermöglicht, sich über die verschiedenen Services zu informieren und diese auch direkt zu buchen.

Customer Centricity vom Feinsten.

Wir bei der SBB stehen bei der Weiterentwicklung des Themas noch am Anfang und wollen die Services sowie die SBB «P+Rail App» der Zukunft von Anfang an zusammen mit den Kunden entwickeln. So wird die an Smart Mobility interessierte Bevölkerung dazu aufgerufen, ihre Stimme darüber abzugeben, welche Leistungen, Services und Infrastrukturen in der Zukunft von Parkplätzen erwartet werden. In einer öffentlichen Befragung hatten daher Bahnfreunde wie auch Autoliebhaber die Möglichkeit, ihre Gedanken, Ideen und Einschätzungen zu diesem Thema abzugeben. Ein solch großflächiges Mammutprojekt gehen die SBB nicht alleine an, sondern in Zusammenarbeit mit kreativen Startups und spezialisierten Firmen. Darunter auch Detecon Consulting. Von solchen neuen Parkplatz Services erhofft sich das innovative Bahnunternehmen unter anderem die Förderung des multimodalen Reisens: Wer heute nur Auto fährt, soll in Zukunft angeregt werden, dieses auch mal stehen zu lassen und auf den öffentlichen Verkehr umzusteigen – im wahrsten Sinne des Wortes.

Ob und wie viele Parkplätze es in ferner Zukunft durch die veränderte Mobilitätsnutzung überhaupt noch braucht, bleibt ungewiss. Gemäß der von uns ausgearbeiteten Zukunftsszenarien im Bereich Mobilität und Raumnutzung, denken wir, dass es in der Schweiz in den nächsten Jahren weiterhin Parkplätze braucht und die Nachfrage sogar noch steigt. Durch zunehmendes Carsharing (z.B. „Sharoo" oder „Mobility"), die vermehrte Nutzung von «Ridehailing»-Angeboten (die einfache direkte Anforderung (eng. to hail) eines Fahrdienstes; beispielsweise der US-amerikanische Anbieter Uber) und neuen Mobilitätslösungen erwarten wir, dass die Nachfrage langfristig aber tatsächlich abnimmt. Bis dahin werden wir alles unternehmen, um die Kunden von heute zufrieden zu stellen. Aktuell insgesamt 584 P+Rail-Anlagen mit 26.810 Parkplätzen der SBB bieten dabei viel Raum für smarte Ideen ganz im Sinne der Reisenden.

Bruno M. Lochbrunner

Bruno M. Lochbrunner arbeitet seit 1996 bei der SBB und beschäftigt sich aktuell als Intrapreneur mit der Entwicklung von neuen Mobilitätsdienstleistungen und der Weiterentwicklung der Bahnhöfe zu Mobilitätshubs, im Speziellen mit der Optimierung der Parkierung und der SBB P+Rail App.

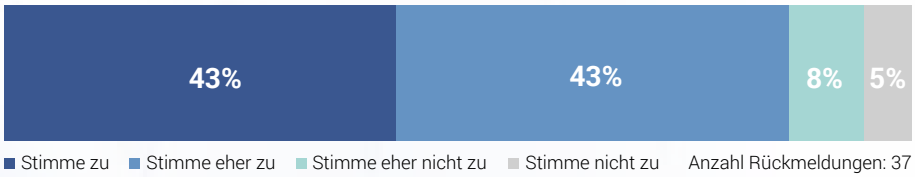
SBB CFF FFS

Es werden (vorerst) viele Datenplattformen für Mobilität mit überlappenden Anwendungsgebieten und beschränkten Nutzerkreisen entstehen

Unsere ursprüngliche These

Redundante Datenplattform-Lösungen mit beschränktem Nutzerkreis und Reichweite sind vorprogrammiert in der Mobilitätswelt.

Das Feedback



Die generelle Stoßrichtung für die Mobilitäts-Datenwelt ist klar: mehr Integration. Doch wie „integriert" entwickeln sich die Mobilitätssysteme tatsächlich? Unter unseren Umfrage-Teilnehmern herrschte wenig Zuversicht, dass die Bemühungen der Branche kurzfristig in einer (oder wenigen) integrierten Datenarchitektur(en) für Mobilität enden werden. Viel mehr werden sich etliche Datenplattformen parallel entwickeln, mit unterschiedlichen und teilweise überlappenden Teilnehmern und Anwendungsfällen. Dies trifft so schon auf das Szenario innerhalb eines Landes oder einer Region zu – und umso mehr, wenn man über internationale Datenarchitekturen für Mobilität spricht, wie beispielsweise ein pan-europäisches System.

Mögliche Gründe für diese Situation können einerseits in der massiven Herausforderung gefunden werden, gemeinsame technische Lösungen über Organisations-, Industrie- und teilweise sogar Landesgrenzen hinaus zu konzipieren und zu implementieren. In einer solchen Konstellation besteht viel Anreiz, die Teilnehmer für Kooperationen in einem überschaubaren Rahmen zu halten. Zusätzlich muss dem Fakt Rechnung getragen werden, dass die Mobilitätsbranche derzeit von starker Unsicherheit geprägt ist – ein Grundtenor aus unseren Gesprächen. Dabei konzentriert sich die Unsicherheit auf drei Ebenen: 1) Niemand weiß wirklich, wie das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung in Zukunft aussehen wird. Durch die COVID-19 „Sonderlage", welche viele Menschen dazu veranlasste, ihr Gewohnheiten rund um das Thema Mobilität grundsätzlich zu hinterfragen, wurde dies gerade nochmals zusätzlich verdeutlicht. 2) Viele Mobilitätsunternehmen sind sich noch im Unklaren, wie sie sich wettbewerbstechnisch in einem kollaborativen, stark digitalisierten und datengetriebenen Mobility-as-a-Service-Ökosystem positionieren möchten. 3) Es besteht noch sehr viel Spielraum, welche Technologien und Architekturen sich für den Datenaustausch durchsetzen werden. Dabei reicht das Spektrum von traditionellen, zentralisierten Datenplattformen bis zu Distributed Ledger-Konzepten, deren Sinnhaftigkeit und Skalierbarkeit für hochvolumige Mobilitätsplattformen noch unter Beweis gestellt werden muss. In einem solchen Umfeld wagen viele Unternehmen lieber Experimente im kleineren Rahmen und pilotieren Lösungen in Kooperation mit einer überschaubaren Anzahl an Partnern. Nichtsdestotrotz sind die meisten Befragten zuversichtlich, dass die parallele Entstehung dieser Datenplattformen ein erster Schritt in Richtung eines zunehmend integrierten Gesamtsystems ist. Wie in anderen Branchen erwartet man mittel- bis langfristig eine zwangsläufige Konsolidierung auf einige wenige Architekturen, begleitet von der Durchsetzung von Standards für den Datenaustausch.

Wie geht es weiter?

Bis zu dem Zeitpunkt, an dem der Datenaustausch in der Mobilitätswelt vereinheitlicht und gebündelt wird, werden sich in erster Linie Mobilitätsplattform-„Silo-Lösungen" mit beschränkter Teilnehmerzahl entwickeln. Der Grad an Integration von Mobilitäts-Angeboten und die Intelligenz des Gesamtsystems wird dadurch leiden. Für Mobilitätsunternehmen besteht durch den offenen Ausgang dieser Situation das Risiko, ins Abseits zu geraten, falls sie sich voreilig auf ein spezifisches Datenintegrations-Projekt festlegen, welches sich möglicherweise nicht durchsetzt. Der Ansatz mag zudem verlockend sein, eigene Plattform-Projekte hochzuziehen um somit eine zentrale, gestaltende Rolle in der Ausgestaltung des Ökosystems einzunehmen. Es sollte jedoch ernsthaft geprüft werden, ob die eigenen technologischen Kompetenzen und die derzeitige Position im Markt eine realistische Erfolgschance bieten, um eine Datenplattform außerhalb eines Nischenmarktes zu etablieren. Der Zweck, welchen diese Plattform im Ökosystem langfristig erfüllt, sollte klar ersichtlich sein. Ebenso, wie man eine kritische Masse an Mobilitätsunternehmen dazu motivieren kann, auf diese spezifische Lösung zu setzen.

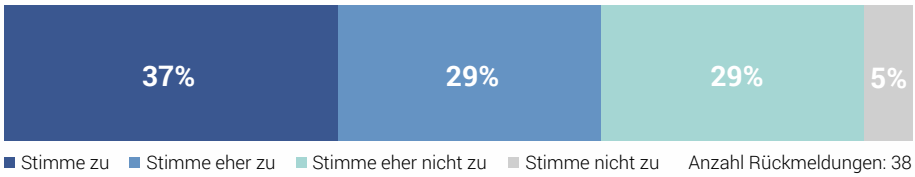
Ansonsten könnte es sinnvoller sein, aktiv an ausgewählten Plattform-Projekten von Dritten mitzuarbeiten und sich, wie bereits erwähnt, in den Dialog für die Etablierung für Schnittstellen-Standards für den Vertrieb und Datenaustausch in der Mobilitätsbranche einzubringen. Dadurch lässt man sich mehr Spielraum, kann Erfahrungen mit einem vernetzten Ökosystem sammeln und die Entwicklungen in der Branche an vorderster Front mitverfolgen und -prägen. Zudem trägt man dadurch dazu bei, dass erste Datenintegrations-Architekturen für Mobilität eine kritische Größe erreichen und dadurch ihre Nützlichkeit wirklich entfalten können.

Die Ökosystem-Visionen von öffentlichen Verkehrsunternehmen und Automobilherstellern können sich ergänzen

Unsere ursprüngliche These

Öffentliche Verkehrsunternehmen sind offener für ein integriertes Mobilitäts-Ökosystem als Automobilhersteller.

Das Feedback



Öffentliche Verkehrsunternehmen und Automobilhersteller sind zweifelsohne zwei der einflussreichten Gruppen von Akteuren, wenn es um die Gestaltung der Mobilität der Zukunft geht. In ihren klassischen Rollenbildern unterscheiden sich dabei in vieler Hinsicht fundamental. Öffentliche Verkehrsunternehmen fokussieren sich auf den Betrieb von Mobilitätsdienstleistungen, haben einen „Öffentlichkeits-Auftrag" und sind erheblich mitfinanziert durch die Gemeinschaft. Automobilhersteller produzieren Transportmittel (die durchaus auch als Statussymbole und Luxusgüter gelten) und sind der Marktwirtschaft ausgesetzt. Sie sind ihren Aktionären Rechenschaft schuldig, falls Profit und Margen sich verringern. Durch die vermehrte Integration des Mobilitätssystems, den Aufstieg von Mobility-as-a-Service-Konzepten und den Traum von autonom fahrenden Autos verschwimmt die klare Grenze zwischen den Tätigkeitsbereichen der beiden Akteure aber. Sowohl öffentliche Verkehrsunternehmen wie auch Automobilhersteller setzen sich beispielsweise mit dem möglichen Zukunftsszenario auseinander, eigene Auto-Flotten zu betreiben.

Für öffentliche Verkehrsunternehmen ist dieser Wandel eher eine natürliche Erweiterung ihrer bisherigen Tätigkeiten als Transportunternehmen und erhöht ihre Bedeutung im System als zentraler Knotenpunkt einer Sharing-basierten Mobilitätswelt. Entsprechend wäre nachzuvollziehen, dass diese offener als Autohersteller der zunehmenden Integration des Mobilitäts-Ökosystems entgegenschauen. Dies traf aber nur teilweise auf Zustimmung in unserer Befragung – was auch daran gelegen haben mag, dass die These bewusst etwas provokant formuliert war und nicht vollständig die nuancierte Realität widerzuspiegeln vermochte.

Diese stellt sich wie folgt dar: Automobilhersteller sind sicherlich nicht minder aktiv als öffentliche Verkehrsbetriebe, wenn es um Initiativen geht, ein „Smart Mobility"-Ökosystem zu etablieren. Die Beweggründe, die Ziele und der verfolgte Scope haben aber einen anderen Fokus. Unterschiede in dieser Hinsicht findet man zudem auch, wenn man größere und kleinere Transportunternehmen des öffentlichen Verkehrs miteinander vergleicht.

Große Transportunternehmen des öffentlichen Verkehrs sehen sich und ihre Vertriebsplattformen als natürlichen Dreh- und Angelpunkt in einem erweiterten, multimodalen Mobilitäts-Ökosystem. Das Ziel ist, zusätzliche Verkehrsmodalitäten und Teilnehmer an ihre Systeme anzudocken. Größere

Sorgen bereitet dabei die Abwanderung von Nutzern zu möglichen Mobilitätsplattformen von Tech-Unternehmen wie Google oder Apple, die wesentlich mehr Erfahrung mit digitalen Lösungen und im Umgang mit großen Datenmengen haben. Dabei geht es weniger um Wirtschaftlichkeit, sondern um den Verlust der Kontrolle, die Mobilitätsflüsse im System steuern zu können und im schlimmsten Fall zum "Lohnkutscher" zu werden.

Die Automobilhersteller sehen im Ökosystem-Gedanken einen potenziellen Ansatz, um in neue Geschäftsfelder vorzustoßen. Damit sollen wegbrechende Absätze und Margen kompensiert werden, die mit der zunehmenden Elektrifizierung der Flotte und dem Aufkommen von Sharing-Konzepten einhergehen. Entsprechend wollen sie lieber ihre eigenen Ökosysteme entwickeln und an den Umsätzen teilhaben, die darin generiert werden. Das „Tesla Network" illustriert als Zukunftsvision einige dieser Ambitionen: autonom fahrende Autos im Besitz von Privatpersonen werden à la Uber zu dezentralen Ride-Hailing-Flotten vernetzt – alles unter dem Label des Autobauers, welcher an den Umsätzen aus den Fahrten beteiligt wird.

Kleinere Transportunternehmen des öffentlichen Verkehrs schauen dem Wandel der Branche wohl am gelassensten entgegen. Als Betreiber von Dienstleistungen im öffentlichen Verkehr wird sich wenig an ihrer Rolle ändern. Dass ihre Leistungen dabei über Vertriebsplattformen von Dritten verkauft werden, ist heutzutage schon häufig die Realität. Sich an ein erweitertes Mobilitäts-Ökosystem anzudocken, wo sich andere um die Innovation im Vertrieb und der Vernetzung kümmern, passt da gut ins Konzept. Schwieriger wird für sie eher die technische Anbindung an solche zentralen Ökosysteme – teilweise fehlen schlichtweg die finanziellen Ressourcen und Kompetenzen, um die eigene IT-Infrastruktur dafür auf Vordermann zu bringen.

Wie geht es weiter?

Die Ökosystem-Konzepte und Rollenbilder von Unternehmen des öffentlichen Verkehrs und der Automobilhersteller unterscheiden sich zwar, können aber an sich gut koexistieren und sich ergänzen. Nimmt man das Beispiel eines Automobilherstellers, der eine monomodale Ride-Hailing oder Carsharing-Plattform betreibt, in der Flotten seiner eigenen Fahrzeuge zum Einsatz kommen. Als Betreiber eines solchen Ökosystems muss nicht zwangsläufig den direkten Endkunden-Kontakt über eine eigene Mobilitätsplattform sicherstellen, um signifikante Margen zu generieren. Wichtiger ist, dass klar geregelt ist, wie die Automobil-Hersteller an Umsätzen beteiligt werden, die mit diesen Flotten im Ökosystem generiert werden. Ist dies zufriedenstellend geregelt, sollte auch die Integration in ein multimodales Mobilitäts-Ökosystem für den Automobilhersteller eine valide Option sein, solange dadurch Reichweite und Wert des eigenen „monomodalen" Ökosystems gesteigert werden. Dies bestätigt sich auch bereits in der Realität: Es werden erste Projekte ins Leben gerufen, in denen sich Marktteilnehmer gegenseitig anbinden und ihre Angebote jeweils über die Plattform des Partners anbieten. Somit bricht der Dominanz-Ansatz "ich integriere Dein Angebot in meine Plattform, aber Du darfst meines nicht anbieten" gerade auf. Anspruchsvoll und spannend zugleich sind Fragen, wie die Preisbildung und die Margen-Verteilung in einer solchen Interaktion zwischen multimodalen Mobilitätsplattformen und monomodalen Ökosystemen aussehen müsste, damit alle Parteien dazu incentiviert sind, zu kooperieren.

Mobilitätsunternehmen sollten zum Teilen ihrer Daten motiviert werden – drei Szenarien zeichnen sich ab, wie dies geschehen könnte

Unsere ursprüngliche These

Mobilitätsunternehmen müssen für das Erheben, Auswerten und Teilen von Daten belohnt werden, damit ein Smart Mobility Ökosystem funktioniert.

Das Feedback

Brauchen integrierte Mobilitätsökosysteme Anreizsysteme, um die Akteure der Branche zum Teilen ihrer Daten zu motivieren? Geht es nach unseren Umfrage-Teilnehmern, ist die Antwort ein ziemlich klares Ja. Mindestens für Unternehmen, die aus einer klassischen Wirtschaftssicht gewohnt sind zu denken – wo die Behauptung der Wettbewerbsposition und der Schutz von potentiell wettbewerbsrelevanten Ressourcen der Modus Operandi ist – wird das Teilen dieser Daten nur in Frage kommen, wenn sie entweder dafür belohnt oder dazu gezwungen werden. Kann dies nicht genügend incentiviert werden, nutzt man die Daten lieber für sich allein und entwickelt eigene Lösungskonzepte.

Wertvolle Daten sollten dabei nicht nur von OEMs und Transportunternehmen in Richtung von Mobilitätspattformen fließen, damit diese die ganze „Intelligenz" im System bei sich bündeln. Die Mobilitätsplattformen haben beispielsweise wertvolle Daten zu Nutzeranfragen auf ihren Portalen, welche den Transportunternehmen dabei helfen können, Kundenbedürfnisse in für sie relevanten Regionen zu modellieren. Zugang zu solchen Daten könnte es für Transportunternehmen attraktiver machen, auf den direkten Kundenkontakt beim Verkauf ihrer Services zu verzichten und diese auf Mobilitätsplattformen von Dritten zum Vertrieb anzubieten.

Wie geht es weiter?

Wird ein reziproker Datenaustausch zwischen Transportunternehmen und Mobilitätsplattformen im Ökosystem gelebt, ermöglicht dies Innovation sowohl auf Seite der Vertriebsplattformen, ebenso wie bei der Erweiterung der Mobilitätsangebote. Wie könnte also ein Anreizsystem aussehen, um dies zu fördern?

Einerseits könnte das Teilen von vorgeschriebenen Datentypen zur Voraussetzung gemacht werden, damit ein Unternehmen sich an ein Ökosystem andocken darf. Dies wäre vor allem dann relevant, wenn ein solches System eine kritische Größe erreicht hat, damit Mobilitätsplattformen wie auch Transportunternehmen von erheblichen Netzwerkeffekten durch die Teilnahme profitieren. Für Transportunternehmen ist dabei die Anzahl und Reichweite der Mobilitätsplattformen ausschlaggebend, über die ihre Services bei einer

Anbindung vertrieben werden. Für die Mobilitätsplattformen wiederum ist Qualität, Auswahl und Menge der Transportunternehmen wichtig, die sie in ihr Sortiment aufnehmen können.

Eine zweite Möglichkeit ist die Etablierung von Datenmarktplätzen, in denen wertvolle Daten innerhalb des Ökosystems monetarisiert werden können. Jede Organisation, welche Daten im System erhebt, kann diese anderen Teilnehmern zum Kauf anbieten. Bringt man wertvolle Daten ins Ökosystem ein, die auf Nachfrage stoßen, wird man so direkt dafür belohnt. Solche Markplätze bieten konzeptionell viele Vorteile: die Sammlung von Daten kann durch marktwirtschaftliche Anreize gefördert werden, sich selbst regulieren und mit wandelnden Mobilitätsystemen und -anwendungsfällen mitwachsen. Die technische, vertragliche und fachliche Implementierung solcher Systeme ist jedoch nicht trivial. Wie genau sollen die Mechanismen zur Preisbildung funktionieren? Soll staatlichen, akademischen und anderen Non-Profit-Institutionen Zugang zu Daten gewährt werden, die keine Geschäftszwecke damit verfolgen? Und falls ja, wie? Zu guter Letzt stellt sich die grundsätzliche Frage, wie profitabel der Handel mit Mobilitätsdaten für Unternehmen tatsächlich sein müsste, damit diese bereit wären Daten im Ökosystem zur Verfügung zu stellen, deren wettbewerbstechnische Relevanz sie vielleicht noch nicht abschließend einschätzen können.

Die dritte Variante ist kein Anreizsystem, sondern dass Tatsachen geschaffen werden durch regulatorische Organe. Sollten Staaten, Städte oder Regionen zum Schluss kommen, dass kein ausreichender Informationsfluss zwischen den Akteuren der Mobilitätswelt zustande kommt, könnten sie die Offenlegung von Daten im Mobilitätsbereich weiter forcieren. Die derzeit laufenden Initiativen, die bereits erwähnt wurden, fokussieren in erster Linie auf die Ermöglichung von multimodalem Routing und integrierten Vertriebssystemen. Es ist nicht auszuschließen, dass diese auf weitere Datentypen ausgeweitet würden, sollte deren Offenlegung als innovationsfördernd für das Mobilitäts-Ökosystem eingeschätzt werden. Beispiele für solche Datentypen könnten historische Nutzeranfragedaten auf den Mobilitätsplattformen oder durch Transportunternehmen erhobene Bewegungsdaten sein. Eine offene Frage ist, wie weit Behörden gehen können und wollen, wenn es darum geht, Wettbewerbsmechanismen außer Kraft zu setzen zum Wohl des gesellschaftlichen Nutzens.

Aus der Sicht einer zukunftsorientierten Planung sollten Unternehmen zumindest damit rechnen, dass mehr und mehr Daten offengelegt werden müssen. Dies birgt aus unternehmerischer Sicht Risiken, bietet durch den Zugang zu den Daten anderer Ökosystem-Teilnehmer aber auch Chancen. Es sollte ein Fokus auf Geschäftsmodelle gelegt werden, in denen nicht der Datenbesitz, sondern die Verwertung und Integration mit den eigenen Mobilitätsservices und anderen internen Kompetenzen der wichtige Differenzierungsfaktor eines modernen Mobilitätsunternehmens ist.

Real Time Monitoring (RTM) von E-Fahrzeugen in China. Ein Hintergrundgespräch mit dem Detecon-Mobilitätsexperten

Alexander Gottwick

Das vorliegende Interview beleuchtet das Thema Real Time Monitoring (RTM) von BEVs und PHEVs in China und veranschaulicht die Detecon Projekterfahrungen in diesem Bereich.

Herr Gottwick, Sie beschäftigen sich seit vielen Jahren mit den Themen Smart Mobility, der Entwicklung von Connected Car Lösungen und der dazugehörigen Datenmonetarisierung. Derzeit gilt Ihr Fokus dabei dem Thema Real Time Monitoring (RTM) von E-Fahrzeugen in China – was verbirgt sich dahinter?

Ganz kurz gesagt: Die chinesische Regierung subventioniert stringent Zukunftsthemen, die sie für wichtig hält. Eines davon ist die Förderung der E-Mobilität. Real Time Monitoring (RTM) ist ein in China staatlich verordnetes Programm (auf Basis von empfohlenen GB/T Standards) mit dem Ziel, Fahrzeugdaten mit Bezug zur E-Mobilität zu erheben und auszuwerten. Wenn man derzeit ein E-Fahrzeug (BEV und PHEV) eines lokalen Herstellers in China kaufen und zulassen will, muss man als Endkunde gegenüber dem Fahrzeug-Händler genau dieses dauerhafte Erheben von Daten bewilligen. RTM basiert für internationale Fahrzeughersteller derzeit noch auf freiwilliger Basis, lokale Hersteller in China sind schon heute verpflichtet, diese Klausel beim Fahrzeugverkauf in China unterzeichnen zu lassen. Nach meiner Erfahrung nutzen jedoch auch heute schon viele nicht-chinesische Hersteller diese Einwilligung – weil sie dadurch die Steuervergünstigung „Purchase Tax Exception“ (PTE) und weitere lokale Incentives erwirken können. Nur wenn ein Händler mit seinen Endkunden diese Vertragsklausel unterzeichnet, kann dem Fahrzeughersteller bzw. Fahrzeugkäufer die PTE gewährt werden. Daraus ergibt sich für Hersteller die Möglichkeit, E-Fahrzeuge in China zu deutlich attraktiveren Konditionen anbieten zu können.

Welche Daten werden im Rahmen von RTM erhoben und wem werden diese zur Verfügung gestellt?

Im Fahrbetrieb und beim Ladevorgang werden alle 10 Sekunden ca. 60 verschiedene Datenpunkte erhoben und übermittelt. Generell muss man aber zwei Arten von Daten unterscheiden, die bei RTM eine Rolle spielen: Ein Teil bezieht sich auf den Zulassungsprozess einer Fahrzeug-Baureihe (Modelldaten), ein anderer Teil auf den Betrieb des einzelnen Fahrzeuges (dynamische Daten). Die Modelldaten beinhalten Informationen aus den Entwicklungs- und Produktionssystemen, die dynamischen Daten beinhalten unter anderem Informationen zu den Geopositionsdaten, dem Ladezustand der Batterie und verschiedenen weiteren Fahrzeugfunktionen. Die gesammelten Daten werden im Backend des Automobilherstellers gespeichert und bei Bedarf an die chinesischen Behörden übermittelt. Zusätzlich werden bei außergewöhnlichen Vorfällen schriftliche Berichte für die Behörden erstellt, diese gleichen die Inhalte der Berichte dann mit den bereits zuvor übermittelten Daten ab. Die chinesischen Behörden kooperieren in erster Linie mit forschungsnahen Organisationen und Instituten, wie z.B. dem „Shanghai Electric Vehicle Public Data Collecting, Monitoring and Research Center“. Diese Institute werten die gesammelten Daten aus, entwickeln die Data Analytics Ansätze und bereiten sie für die verschiedenen Behörden auf.

Es werden also Kunden- und Fahrzeugdaten gesammelt und chinesischen Behörden sowie Forschungsinstituten zur Verfügung gestellt. Ganz konkret: Was für einen Mehrwert haben die Kunden davon, dass sie ihre Daten teilen?

Man muss hier zwei Ebenen unterscheiden: National und lokal. Auf nationaler Ebene bleibt den Kunden in der Regel keine Wahl. Der Mehrwert ist hier, dass sie das von ihnen gewünschte Fahrzeug anmelden und auf öffentlichen Straßen betreiben dürfen. Zusätzlich erhalten sie häufig die oben dargestellte PTE. Durch die Überwachung der „new electric vehicle“ (NEVs) und deren Hersteller werden auch die hohen Sicherheitsstandards kontrolliert und umgesetzt, welche gerade in Großstädten eine wichtige Rolle spielen und so den Kunden und schlussendlich der gesamten Bevölkerung zugutekommen. Darüber hinaus können die ausgewerteten Daten genutzt werden, um E-Fahrzeuge besser weiterentwickeln zu können und die Planung einer nutzergerechten Ladeinfrastruktur voranzutreiben. Wenn Kunden sich zusätzlich um die begehrten grünen E-Fahrzeug Nummernschilder in Großstädten wie Shanghai und Peking bewerben möchten, müssen sie auch dort ihre Daten für die weitere Nutzung bei den lokalen Einrichtungen freigeben. Dafür bekommen sie daraufhin ein gratis Nummernschild bzw. muss der Käufer nicht an einer Verlosung der Nummernschilder teilnehmen.

Warum hat der chinesische Staat dieses Programm ins Leben gerufen und welche Auswirkung hat dies auf internationale Fahrzeughersteller?

Zum ersten Teil der Frage werden zwei Hauptgründe immer wieder genannt: Sicherheit und Förderung der E-Mobilität. Mit Bezug zur Sicherheit wollen die Behörden durch das extensive Sammeln von Daten sicherstellen, dass aus kleinen Unfällen gelernt wird und größere Zwischenfälle (wie Brände in Tiefgaragen oder dicht besiedelten urbanen Gebieten) gänzlich vermieden werden können. Darüber hinaus soll mit den erhobenen Daten die E-Mobilität gezielt gefördert werden - beispielsweise durch den Ausbau der Ladeninfrastruktur und den Bau von maßgeschneiderten Verkehrswegen. Inwieweit die Daten auch zum Erstellen von personenbezogenen

Nutzerprofilen genutzt werden, lässt sich aus heutiger Sicht nur schwer beurteilen. Zum zweiten Teil der Frage: Die Tatsache, dass die chinesischen Behörden bereits seit längerem fortlaufend Daten sammeln und auswerten, bekommen hier vor allem chinesischen Marktteilnehmern einen klaren Vorsprung, da insbesondere eine enge Kooperation zwischen den lokalen OEMs und den chinesischen Behörden besteht. Dies bedeutet eine große Herausforderung für internationale OEMs, die diesen Vorsprung nun einholen müssen. Um auf Augenhöhe mit den chinesischen Behörden agieren zu können, benötigen internationale OEMs zeitnah umfassende Data Analytics Möglichkeiten. Nur so können sie die eigene Fahrzeugflotte dauerhaft im Blick behalten. Bei Warnmeldungen aus dem RTM System müssen betroffene Fahrzeuge schnell geortet und geeignete Maßnahmen unverzüglich eingeleitet werden können.

Können Sie zum Abschluss noch einen kleinen Ausblick geben: Wie sollten internationale OEMs mit dieser Situation umgehen und können sie möglicherweise auch von diesem Datenschatz profitieren?

Stand heute sind bereits über zwei Millionen Fahrzeuge mit dem RTM Monitoring System in China ständig online, diese Daten werden durch die chinesischen Behörden fortlaufend und systematisch ausgewertet. Viele internationale Fahrzeughersteller müssen sich jetzt also damit auseinandersetzen, wie sie selbst die bereits in China erhobenen und vorhandenen Daten strukturiert ablegen und auswerten können und insbesondere wie sie daraus maßgeschneiderte digitale Serviceangebote mit einem klar erkennbaren Kundenmehrwert ableiten können.

Einblick in das „Shanghai Electric Vehicle Public Data Collecting, Monitoring and Research Center“ in Shanghai, China

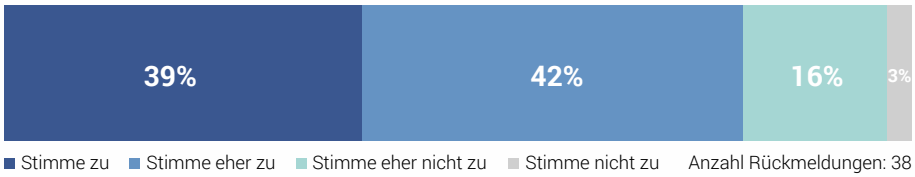
Beobachtungen auf Unternehmensebene

Fehlende Klarheit über zukünftige Mobilitäts-Use Cases macht die Formulierung und Implementierung von effektiven Datenstrategien schwierig

Unsere ursprüngliche These

Daten sind wichtig in der Mobilität der Zukunft – welche Daten aber genau benötigt werden, ist vielfach noch unklar.

Das Feedback



Verfügen Unternehmen in der Mobilitätsbranche bereits über ein klares Bild, wie Daten auf die Erreichung der strategischen Ziele ihrer Organisation einzahlen und wie daraus Unternehmenswert geschaffen werden soll? Die Selbsteinschätzung der befragten Organisationen gehen hier ziemlich auseinander. Einige Organisationen evaluieren den Wert von Daten bereits systematisch auf strategischer Ebene. Sie verfügen über konzernweit definierte Richtlinien für den Umgang mit Daten, verwalten diese zentral und unterstützen ihre Mitarbeiter mit Big Data Umgebungen und -Analysetools bei der Bearbeitung von explorativen datengetriebenen Anwendungsfällen. Andere monieren, dass Daten in ihren Unternehmen dezentral in losgelösten Systemen gehalten werden, keine klaren Zuständigkeiten für Daten definiert sind, und ein organisationsweiter Dialog über den Nutzen und die Verwertung davon noch nicht mal stattgefunden hat.

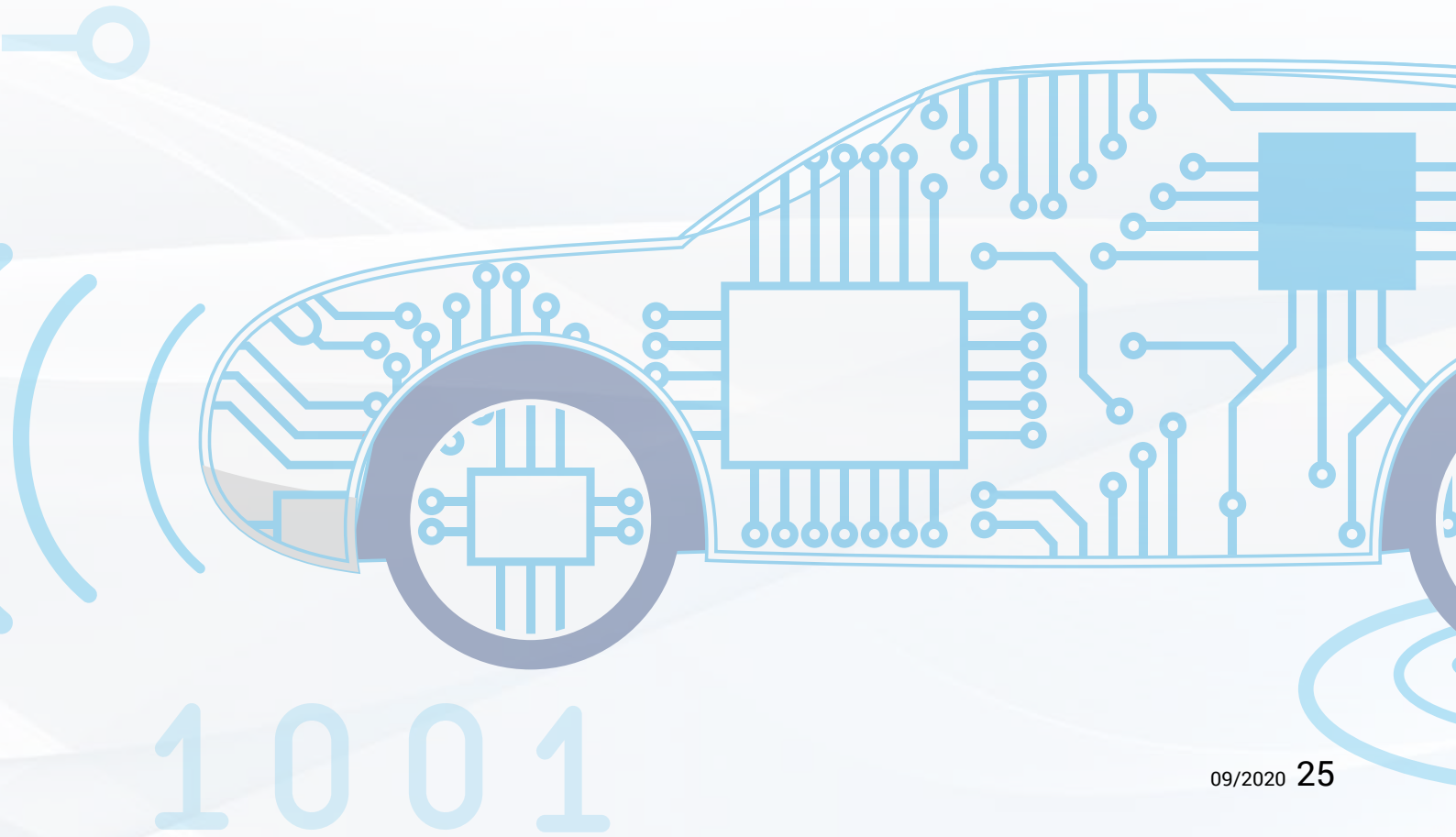
Wo sich jedoch fast alle einig sind: da im Moment sehr viel Unsicherheit herrscht, wie Reisende, Transportunternehmen und Mobilitätsplattformen in Zukunft interagieren werden, fehlt das Raster, um zu beurteilen welche Daten wertvoll sind. Entsprechend fehlt auch die Grundlage, um diese hinsichtlich ihres Wertes einzustufen. Dies macht es schwierig, schlagkräftige strategische Entscheidungen zu treffen, wie mit Daten umgegangen werden soll. Wo soll vermehrt Energie in die Erhebung, Aufbereitung und Verwertung von Daten investiert werden? Welche können problemlos geteilt werden und welche gelten als schützenswert? Zu welchen Daten sollte man sein Möglichstes tun, um sich Zugang zu verschaffen?

Wie geht es weiter?

Der Weg aus dieser Problematik hinaus führt eigentlich nur über die iterative, „Bottom-Up"-Entwicklung einer Datenstrategie für Mobilität. Dabei wird der firmenspezifische Wert von Daten durch die Pilotierung von diversen Anwendungsfällen und Kollaborationen im Mobilitätsökosystem kontinuierlich geschärft. Eine Voraussetzung dafür ist, dass die „Capabilities" innerhalb einer Organisation geschaffen werden, damit Erkenntnisse aus diesen Initiativen möglichst effektiv validiert werden und in die Strategieformulierung und die

einfließen können. Konkret bedeutet das: Häufig wird an vielen Stellen innerhalb einer Organisation mit datengetriebenen Mobilitäts-Anwendungsfällen experimentiert. Rahmenbedingungen sollten definiert werden, die den kontinuierlichen, bereichsübergreifenden Dialog zwischen diesen Initiativen fördert und notfalls forciert. Dabei sollte das Thema Daten und ihrer Werthaltigkeit zu einem fixen Agendapunkt im Austausch gemacht werden. Die IT-Infrastruktur einer Organisation sollte zudem gezielt darauf ausgerichtet werden, möglichst viele Daten für ein möglichst breites Publikum innerhalb des Unternehmens verfügbar und verwendbar zu machen – ergänzt durch passende Lern-Umgebungen und Tool-Landschaften zum kreativen Experimentieren.

Und zu guter Letzt: Trotz der unklaren Lage bezüglich des Wertes von spezifischen Datensätzen sollte die Idee nicht von der Hand gewiesen werden, Daten mithilfe geeigneter Tools strategisch zu beurteilen. In Anlehnung an das von Jay Barney entwickelte VRIO-Framework könnte beispielsweise eine Evaluierung der eigenen Datensätze in den Dimensionen „Rareness“ und „Imitability“ durchaus Sinn machen. Dies kann gute Orientierungspunkte offerieren, welchen schwer zu replizierenden Beitrag man in einem datengetriebenen Mobilitätsökosystem leisten kann – auch ohne die genauen zukünftigen Anwendungsfälle in der Mobilitätswelt zu kennen.



Schlüsselkompetenzen im Umgang mit Daten intern aufbauen oder auslagern soll wohl überlegt sein

Unsere ursprüngliche These

Ein datengetriebenes Smart Mobility Ökosystem zwingt die Mobilitätsbranche zu Zusatzinvestitionen für Human Resources und Technologien.

Das Feedback

Die allermeisten Unternehmen machen zurzeit erhebliche Investitionen in den Aufbau von Schlüsselkompetenzen für die Verarbeitung, Analyse und Verwertung von Daten. In Anbetracht der Digitalisierung der Mobilitätsbranche ist dies nicht weiter verwunderlich. Auf der Personal-Seite gewinnen spezialisierte Data-Scientists, -Engineers und -Architekten zunehmend an Bedeutung. Zudem steigt die Nachfrage nach Fachkräften, die sich mit datengetriebenen Geschäftsmodellen auskennen und in solchen Szenarien denken können. Auf Seite der IT-Systeme sind Investitionen in die Infrastruktur erforderlich, um die wachsende Menge an Daten verarbeiten und sinnvoll nutzen zu können. Dazu kommen erste Gehversuche mit technologischen Trends wie Distributed Ledger Technologien (z.B. Blockchain), welche neue Herangehensweisen an wichtige Themen wie Datenschutz und dezentrale Datenmodelle ermöglichen.

Während fast alle Unternehmen erhöhte Investitionen in diesen Bereichen tätigen, erreichte uns unterschiedliches Feedback, wie optimistisch die einzelnen Organisationen sind, diese fachlichen und technischen Schlüsselkompetenzen intern aufbauen zu können. Manche sehen sich bereits auf gutem Weg dorthin. Andere sind davon überzeugt, dass es für OEMs und Transportunternehmen gar keinen Sinn macht, diese im größeren Stil aufzubauen. Stattdessen sollen diese als Service bezogen werden – schließlich haben Technologie-affine Firmen wie Google, IBM oder Amazon massiv mehr Erfahrung damit.

Wie geht es weiter?

Jedes Unternehmen der Mobilitätsbranche muss sich der Frage stellen, inwiefern Kompetenzen für den Umgang mit komplexen, datengetriebenen Use-Cases intern aufgebaut oder diese ausgelagert werden sollen. Die getroffenen Entscheidungen werden strategisch von großer Bedeutung sein und die Mobilitätsbranche über die nächsten Jahre erheblich formen. Dabei sehen wir eine Gefahr für Mobilitätsunternehmen ohne „digitale DNA", diese Entscheidung nicht bewusst zu fällen, sondern den Schnitt zwischen Internalisierung und Auslagerung „organisch" wachsen zu lassen. Das Ergebnis davon wird fast zwangsläufig eine starke Tendenz zum Outsourcing sein. Dies bring oft schnellere Ergebnisse – außerdem müssen keine neuen Kernkompetenzen in der eigenen Organisation aufgebaut werden, was mühselig, teuer und nicht zwangsläufig von Erfolg gekrönt ist. Zu guter Letzt kann damit ein schmerzhafter kultureller Wandel in der Organisation auf morgen vertagt werden. Das Problem mit diesem Vorgehen: wer zu viele datenzentrierte Kompetenzen auslagert, setzt sich implizit Grenzen, welche Rolle die Organi-

sation in einem Mobilitäts-Ökosystem einnehmen kann. In Anbetracht dessen, dass die Datenerhebung, -verarbeitung und -verwertung zu einem der hauptsächlichen Wertetreiber der Mobilität werden könnte, sollte diese Entscheidung wohl überlegt und bewusst gefällt werden.

Möchte man die internen Kompetenzen für den Umgang mit Daten erweitern, sollte zudem die Herausforderung, dies in die Tat umzusetzen, nicht unterschätzt werden – vor allem aus der Human Resources Perspektive. Die wenigen ansprechbaren Talente lassen sich höchstwahrscheinlich nicht nur mit einem Gehaltsscheck für sich gewinnen. Vielmehr müssen substanzielle Antworten auf die folgenden Fragen geliefert werden:

- Können wir spannende, datengetriebene Anwendungsfälle in unserem Umfeld bieten, an denen gearbeitet werden kann?
- Haben wir dafür Zugang zu Daten in ausreichender Menge und Qualität?
- Haben wir ein strategisches Commitment, datengetriebene Geschäftsmodelle aufzubauen und können wir das mit Fakten untermauern? Beispiele dafür sind:
  - Nachweise, wo die Ergebnisse von datengetriebenen Analysen und Experimenten strategische Initiativen motivierten oder in der Lancierung von neuen Produkten und Dienstleistungen mündeten
  - Eine Organisationskultur und Priorisierungs-Prozesse, die den Zugang zu notwendigen Investitionsgeldern und Ressourcen ermöglichen, um datengetriebene Use-Cases mit Nachdruck verfolgen zu können
  - Die Bereitschaft, Zugang zu zusätzlichen Daten zu verschaffen (entweder durch Einkauf oder eigene Erhebung), falls dies einen wichtigen Anwendungsfall voranbringen könnten
  - Cutting-Edge Technologie für die Aufbereitung, Analyse und Verwertung von Daten, damit die Arbeit damit Spaß macht
  - Eine starke Data Analytics Community

...eine letzte Sache...

Wenn wir die Ergebnisse der Marktbefragung und Erfahrungen aus unserer breit gefächerten Projektpraxis in Digitalisierungsvorhaben zusammenführen, ergeben sich fünf Handlungsfelder, die wir für stichhaltig halten und Ihnen zur weiteren Diskussion und Vertiefung anbieten wollen:

- Rolle im Mobilitäts-Ökosystem definieren
- Organisatorische und technische Fitness stärken, um sich im Smart Business Ecosystem „Mobilität" zu bewähren
- Datenzentriert denken und handeln
- Capabilities für die Erhebung, Aufbereitung und Verwertung von Daten aufbauen
- Experimentier-Kultur entwickeln

Wir glauben, dass diese Handlungsfelder einen entscheidenden Beitrag zum Erfolg von Unternehmen im Smart-Mobility-Ökosystem leisten bzw. ihre Vernachlässigung zu signifikanten Ineffizienzen oder auch zum Scheitern führen.

Wir begleiten Sie gerne auf Ihrer Reise ins Zeitalter von MaaS und freuen uns auf eine spannende Diskussion mit Ihnen!

Die Autoren

Ludwig Haas gelangte nach seinem Studium zum Wirtschaftsingenieur 1995 und diversen Stationen bei Andersen Consulting, Ernst & Young Consulting in den U.S.A. und dem Aufbau einer eigenen Managementberatung schließlich im Jahr 2010 zu Detecon Consulting. Er betreut als Partner Kunden der Transport- und Logistikbranche mit den Schwerpunkten Marketing und Vertrieb im Personenverkehr, Bahnbetrieb und Digitale Transformation sowie Mobilität der Zukunft.

linkedin.com/in/ludwig-haas-75b51a129

Christian Bussmann ist Berater im Detecon Office Zürich mit Erfahrung in den Bereichen Mobilitätsplattformen, Datenmanagement und -Analytics. Sein spezielles Interesse gilt den Voraussetzungen für funktionierende, skalierbare Ökosysteme und Integrationsarchitekturen rund um multimodale Smart-Mobility Lösungen.

linkedin.com/in/christian-bussmann-a8a79957

Stefan Oehling ist Consultant am Detecon Standort München und Experte für moderne Mobilitätskonzepte. Innerhalb des Detecon Kompetenzteams „Smart Mobility“ leitet er die Fachgruppe zur (Weiter-)Entwicklung branchenspezifischer Geschäftsmodelle. Dabei kann er auf vielfältige Erfahrung aus der Gründungsberatung für Start-ups und aus strategischen Transformationsprojekten für namhafte Konzerne zurückgreifen.

linkedin.com/in/stefanoehling

Magdalene Piec ist seit 2009 am Zürcher Standort der Detecon beschäftigt. Seitdem unterstützt sie weltweit Kunden diverser Industrien und Fachbereiche bei ihrer digitalen Transformation. Ihr Schwerpunkt liegt dabei auf der Logistikbranche, ihre Leidenschaft gilt innovativen Herausforderungen rund um die Mobilität der Zukunft. Sie leitet das internationale Kompetenzteam „Smart Mobility“ innerhalb der Detecon.

linkedin.com/in/magdalene-piec

Jens Rese, Berater am Münchner Standort der Detecon, verantwortet als erfahrener Projektmanager und Scrum Master in klassischen und agilen Beratungsprojekten mit dem Branchenfokus Automobil-, Mobilitäts- und High-Tech-Industrie u.a. die Aktivitäten im Detecon Kompetenzteam „Smart Mobility“. Einer seiner fachlichen Schwerpunkte sind Smart Mobility Ökosysteme.

linkedin.com/in/jens-rese-5074b3114

Luis Obermeier ist ebenfalls im Detecon Office München anzutreffen. Von dort aus berät er mit seiner Erfahrung in den Bereichen Agile Transformation, DevOps sowie 5G Geschäfts-/ Betriebsmodelle Digitalisierungsprojekte in der Automobil- und Schienenverkehrsindustrie. Sein besonderes Interesse gilt zukünftigen Marktkonstellationen und Geschäftspotenzialen in Smart Mobility Ökosystemen.

linkedin.com/in/luis-obermeier

Das Unternehmen

Management-Beratung mit ausgeprägter Technologie-Kompetenz

Detecon ist eine führende, weltweit agierende Management- und Technologieberatung, die seit über 40 Jahren klassisches Management Consulting mit hoher Technologiekompetenz vereint. Ihr Leistungsschwerpunkt liegt im Bereich der digitalen Transformation: Detecon hilft Unternehmen aus allen Wirtschaftsbereichen, ihre Geschäftsmodelle und operativen Prozesse mit modernster Kommunikations- und Informationstechnologie an die Wettbewerbsbedingungen und Kundenanforderungen der digitalisierten, globalisierten Ökonomie anzupassen. Das Know-how der Detecon bündelt das Wissen aus erfolgreich abgeschlossenen Beratungsprojekten in über 160 Ländern.

Vom Konzept bis zur Implementierung

Detecon ist ein Tochterunternehmen der T-Systems International, dem herstellerübergreifenden Digitaldienstleister der Deutschen Telekom.

Mit seinem Beratungsansatz „Beyond Consulting“ entwickelt Detecon klassische Beratungsmethoden deutlich weiter und passt diese an heutige und künftige Digitalisierungsanforderungen an. Dies beinhaltet etwa, dass Top- Beratung das Spektrum von Innovation zur Implementierung abdeckt. Zukunftsweisende Digitalberatung erfordert mehr und mehr Technologie Expertise und ein hohes Maß an Agilität, das die flexible, aber passgenaue Vernetzung von Experten gerade für komplexe, digitale Ökosysteme miteinschließt. Gleichzeitig wird es in der digitalen Beratung zunehmend wichtiger, die Kunden von der Innovation über Prototyping bis hin zur Implementierung zu begleiten.

Daher gründete Detecon bereits 2017 in Berlin die Digital Engineering Center für Cyber Security, Analytical Intelligence, Co-Innovation und Industrial IoT, um die Wertschöpfungskette der Beratung zu erweitern und die Umsetzung von Digitalstrategien und -lösungen mittels Prototypen und Proof of Concepts zu beschleunigen.

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Genehmigung der Detecon International GmbH reproduziert oder vervielfältigt werden.

Veröffentlicht durch
Detecon International GmbH
www.detecon.com