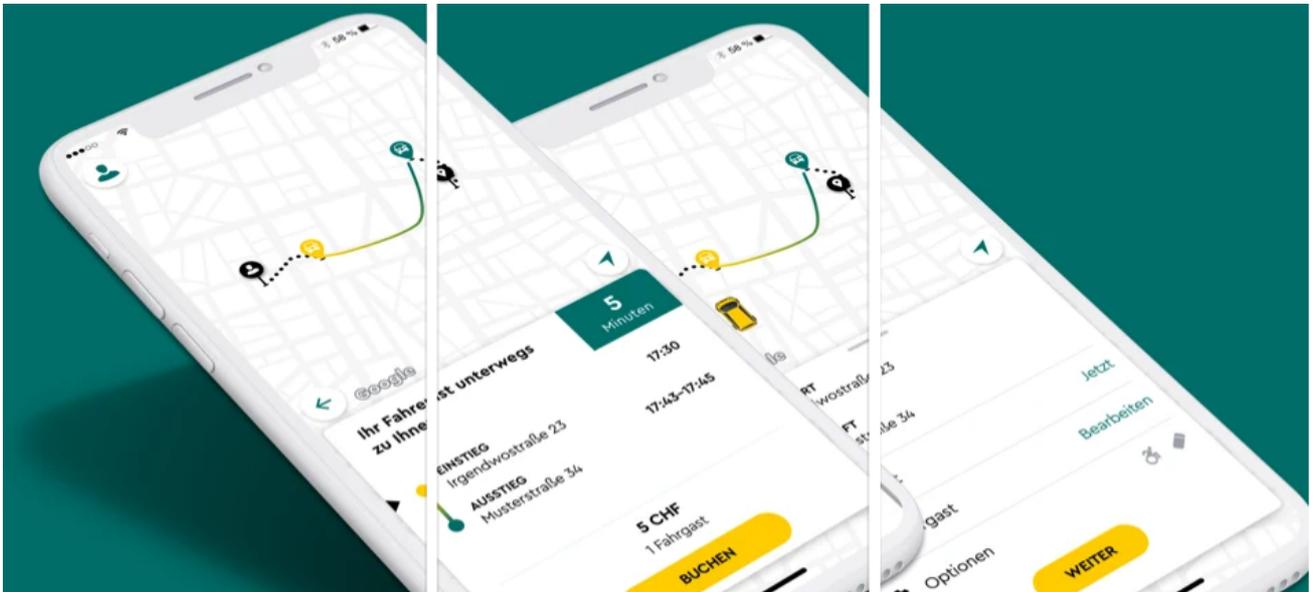


On-Demand öV Schweiz – Kundeninformations-Bedürfnisse

Ausgabe 15.03.2022



Impressum

Herausgeber

Alliance SwissPass
Länggassstr. 7
3012 Bern

Sprachfassungen

D

Verantwortliches Gremium & Genehmigung

Kommission Kundeninformation
Verkehr

Anzahl Seiten

54

Erarbeitet durch

Arbeitsgruppe
On-Demand öV Schweiz

Änderungsverzeichnis

Datum

Änderungen

04.02.2022	Konsultations-Ausgabe
09.02.2022	Einarbeitung Feedback der Arbeitsgruppe On-Demand (KKV)
15.02.2022	Einarbeitung diverser Feedback Personen aus der Arbeitsgruppe On-Demand (KKV)
17.02.2022	Finalisierung V1.0 für die KKV
10.03.2022	V1.0 freigegeben durch ASP KKV
15.03.2022	V1.1 – Living Document

Autoren

Jamie Townsend (extern), Serge Nater (VBZ), Mirco Mäder (PA), Julian Renninger (SBB), Stephan Rööfli (SBB), Adrian Garbely (PA), Jérémy Reichenbach (SBB), Jeroen Beukers (TPG), Jérémy Bochud (TPF), Beat Luginbühl (ASP), Matthias Leffler (PA)

Inhaltsverzeichnis

1	Management Summary	- 5 -
2	Referenz	- 7 -
2.1	Glossar	- 7 -
2.2	Abbildungsverzeichnis	- 9 -
2.3	Tabellenverzeichnis	- 9 -
2.4	Zitierte Werke	- 9 -
3	Einleitung	- 11 -
3.1	Ziel	- 12 -
3.2	Scope & Abgrenzung	- 12 -
3.3	Methodik	- 12 -
4	On-Demand Definition & Angebotsausprägungen.....	- 14 -
4.1	Angebotsausprägungen	- 14 -
5	Customer Journey.....	- 17 -
5.1	Sicht der Reisenden vor und nach der Digitalisierung	- 17 -
5.2	Customer Journey Cases	- 18 -
5.3	Customer Journey Prozess	- 18 -
5.3.1	Statische und dynamische Verbindungsanfragen	- 19 -
5.3.2	Vorgelagerte Prozesse	- 20 -
5.3.3	Dimensionierung	- 20 -
5.3.4	Platzblockierung	- 20 -
5.3.5	Personalisierung	- 21 -
5.3.6	Nachgelagerte Prozesse	- 21 -
5.4	Optimierungen der dynamischen Verbindungsanfragen	- 21 -
5.4.1	Statische statt dynamische Verbindungsanfragen	- 21 -
5.4.2	Dynamische Verbindungsanfragen ohne Platzblockierung	- 22 -
6	Customer Journey Kundeninformations-Bedürfnisse.....	- 23 -
6.1	Kundeninformations-Bedürfnisse	- 23 -
6.2	Berücksichtigung der Aspekte des BehiG	- 28 -
7	On-Demand-Angebotsplan	- 31 -
7.1	Angebotsplan Eigenschaften	- 31 -
7.2	Publikationskanäle	- 33 -
8	Handlungsfelder, Massnahmen & Empfehlungen.....	- 36 -
8.1	Handlungsfelder	- 36 -
8.2	Vorgeschlagenen Massnahmen	- 39 -

8.3	Empfehlungen	- 41 -
8.4	Wesentliche Erkenntnisse	- 47 -
9	Fazit	- 49 -
10	Exkurse.....	- 50 -
10.1	Exkurs zur Anschlusssicherung	- 50 -
10.1.1	Fahrplanmässige Anschlüsse	- 50 -
10.1.2	Fahrgastspezifische Anschlüsse	- 50 -
10.2	Exkurs zur Integration in bestehende öV KI-Systeme	- 51 -
10.3	Exkurs zu On-Demand-Angebote und Konzessionen	- 52 -
10.4	Exkurs – Customer Journey Cases	- 53 -

1 Management Summary

Der Bericht "Integration von on-demand in das Gesamtverkehrssystem der Schweiz" (Zeier, et al. 2021) hat aufgezeigt, dass On-Demand-Angebote grundsätzlich konzessions- und abgeltungsfähig sind. Eine Herausforderung ist jedoch die Abbildung von On-Demand-Angeboten in den herkömmlichen öV-Kanälen (insb. Fahrplanintegration, Kundeninformation und Vertrieb). Nicht zuletzt sollen On-Demand-Angebote dazu führen, dass neue Fahrgäste für den öV gewonnen werden, indem diese näher an der Haustüre abgeholt werden und flexiblere, fahrgastzentrierte Angebote offeriert werden. Hierfür sollen die Fahrgastinformationen aus einer Hand geliefert und eine Reservierung in den digitalen öV-Kanälen ermöglicht werden.

Der vorliegende Bericht zeigt auf, welche Kundeninformationen bei On-Demand-Angeboten benötigt werden und welche Bedürfnisse noch nicht ausreichend abgedeckt und somit zu verbessern sind. Hierzu werden Empfehlungen vorgeschlagen. Nicht vertieft betrachtet wird der Bereich Vertrieb.

Unter On-Demand-Angeboten in der Mobilität versteht man Beförderungsangebote, die Fahrgästen auf Abruf über eine Buchungsmöglichkeit zur Verfügung stehen. Reisen erfolgen oft ohne fixen Fahrplan oder fixe Route, ähnliche Reisen werden gebündelt.

Zurzeit sind (konzessionierte) On-Demand-Angebote in der Schweiz nicht zufriedenstellend in die bestehenden öV Kanäle integriert. Es müssen separate Apps für die Reservation sowie Kundeninformation entlang der Reise angewendet werden. Im Bereich der flächenartigen On-Demand-Angebote besteht grösserer Handlungsbedarf. Diese Angebote könnte heute gar nicht in den klassischen öV-Kanälen abgebildet werden.

Im Rahmen der Arbeitsgruppe wurden vier verschiedene Customer Journey Cases durchgearbeitet, um die unterschiedlichen Kundeninformations-Bedürfnisse zu identifizieren:

- On-Demand-Linienverkehr (uni-modal);
- On-Demand-Flächenverkehr (uni-modal);
- On-Demand-Flächenverkehr als First-Mile einer öV Reise (inter-modal)
- On-Demand-Flächenverkehr als Last-Mile einer öV Reise (inter-modal).

On-Demand-Angebote haben Eigenschaften, welche für die statische Auskunft publiziert werden können. Diese statischen Eigenschaften werden definiert und Auskunft-Standards empfohlen wie beispielsweise Bedienzeiten, -zone oder Tarifierung.

Die Kundeninformations-Bedürfnisse werden am Ende des Berichts konsolidiert. Folgende Empfehlungen sind dabei zentral:

- Maximale Weiterverwendung von bestehenden Standards und Prozessen
- Statische statt dynamische Verbindungsinformation
- Zeitpunkt der Dimensionierung
- Diverse Empfehlungen für die On-Demand-Angebotsbetreiberin (wie telefonische Buchungen, Gruppenreservierungen, Vorausreservation, Zeitfenster)

Neben Empfehlungen werden auch Handlungsfelder ausgewiesen, welche durch verschiedene Massnahmen zeitnah überprüft werden sollten. Die wesentlichen Handlungsfelder sind:

- Tarifierung, Vertrieb & Service Après-Vente
- Integration in gängige öV-Kanäle
- Integration in die IT-Systeme der öV-Branche

Die Anzahl von On-Demand-Angeboten im schweizerischen öV steigt und damit steigt auch die Wichtigkeit, dass diese nahtlos in traditionelle Angebote integriert werden können. In den letzten Jahren haben diverse Transportunternehmen Pilotversuche im Bereich On-Demand durchgeführt. Zudem gibt es bereits heute dutzende existierende Angebote, welche demnächst digitalisiert werden. Insofern ist es für die Branche wichtig, Standards zu vielen Fragestellungen entlang der "Customer Journey" von On-Demand-Angeboten zu definieren (insb. Kundeninformation und Vertrieb).

2 Referenz

2.1 Glossar

Dieses Glossar enthält alle wesentlichen Begriffe, welche für dieses Dokument relevant sind. Sie sind in Kurzform beschrieben. Einige davon werden in den folgenden Kapiteln ausführlicher beschrieben.

Begriff	Definition
Angebotsausprägung	Form des On-Demand-Angebots. Siehe Kapitel 4.1 <i>Angebotsausprägungen</i> .
Angebotsplan	Enthält die Eigenschaften eines On-Demand-Angebots, z.B. Bedienzeiten & -gebiet, Tarifierung. Siehe Kapitel 7 <i>On-Demand-Angebotsplan</i> .
Bedarfsverkehr	Deutsche Bezeichnung von On-Demand-Verkehr. Begriff aus dem deutschen Personenbeförderungsgesetz.
Betreiberin	Die Firma, welche eine (On-Demand-) Angebot betreibt.
Dimensionierung	Anzahl und Art von Plätzen, die vom Fahrgast benötigt werden. Unabhängig von der Personalisierung. (Siehe auch Kapitel 5.3.3 <i>Dimensionierung</i>)
Dynamische Auskunft	Mögliche Verbindungen, welche durch das On-Demand-Backend System gerechnet werden.
Dynamischer Haltepunkt	Ein <i>Haltepunkt</i> , welcher bei einer Verbindungsanfrage in flächenartigen On-Demand-Angeboten dynamisch erzeugt wird. Dynamische Haltepunkte sind flüchtig und werden nach der Ausführung der relevanten Fahrgastreise nicht mehr für weitere Reservationen verwendet.
Fahrgast	Die Person, welche eine Reservation tätigt und transportiert wird.
Fahrgast App	Eine Anwendung, welche vom Fahrgast vor, während und nach der Reise verwendet wird. Künftig sollen sie alle inter-modal fähig sein und für jeden Fahrgast-relevanten Prozess angewendet werden. Vermutlich wird es eine kleine Anzahl verschiedener Fahrgast Apps geben.
Fahrperson	Die Person, welche ein (On-Demand) Fahrzeug fährt.
Fahrpersonal App	Eine Anwendung, welche von der Fahrperson verwendet wird. Enthält Funktionalitäten zum Fahrgast Check-In/Check-Out, Fahrtroute, usw.
Fahrplan	Geplante Zeiten an denen gefahren wird. Bezieht sich immer auf eine Linie mit fixer Reihenfolge von Haltestellen und bei On-Demand-Angeboten evtl. auch Haltepunkten.
Fahrtroute	Route, entlang derer ein Fahrzeug fährt. Im klassischen öV fix. Kann bei On-Demand-Angeboten variabel sein. Bei flächenartigen Angeboten nicht vorab definierbar.

Begriff	Definition
Flächenartige On-Demand-Angebote	On-Demand-Angebotsausprägungen, ohne fixe Reihenfolge von Haltestellen/-punkten. (siehe Kapitel 4 <i>On-Demand Definition & Angebotsausprägungen</i>)
Haltepunkt	Eine «virtuelle Haltestelle», welche nicht in DiDOK erfasst wird und NICHT den Verordnungen, Gesetzen, V580 Regeln usw. für öV Haltestellen unterliegt. Es gibt zwei Ausprägungen von Haltepunkten, <i>dynamische</i> und <i>statische</i> .
Haltestelle	Haltestellen sind in DiDOK registriert und unterliegen allen relevanten Verordnungen, Gesetzen, V580 Regeln usw. für öV Haltestellen
Inter-modal	Reisen mit mehr als nur einer Transportart. In diesem Kontext, ein On-Demand-Angebot mit einem nicht-On-Demand-Angebot kombiniert.
Korridorverkehr «sequenziell»	On-Demand-Angebotsausprägungen, mit einer fixen Reihenfolge von Haltestellen/-punkten sowie einem Fahrplan. (siehe Kapitel 4 <i>On-Demand Definition & Angebotsausprägungen</i>)
Korridorverkehr «selektiv»	On-Demand-Angebotsausprägungen, mit einer fixen Fahrtrichtung, jedoch ohne fixe Reihenfolge von Haltestellen/-punkten. (siehe Kapitel 4 <i>On-Demand Definition & Angebotsausprägungen</i>)
Klassischer öV	Linien-basierter öffentlicher Verkehr mit Fahrplan und fixer Fahrtroute. Meistens ohne Reservationspflicht. Das Fahrzeug fährt immer, auch wenn keine Fahrgäste zusteigen.
Linienartige On-Demand-Angebote	On-Demand-Angebotsausprägungen mit fixer Reihenfolge von Haltestellen/-punkten sowie einem Fahrplan oder Richtfahrplan. Die Fahrtroute kann je nach Fahrgast-Reservierungen angepasst werden. Es ist möglich, dass der Fahrplan nicht eingehalten werden kann, falls alle Haltestellen/-punkte angefahren werden müssen (was auch z.T. im klassischen öV vorkommen kann). (siehe Kapitel 4 <i>On-Demand Definition & Angebotsausprägungen</i>)
Mitfahrende	Personen, die nicht selber reservieren, sondern mit dem reservierenden Fahrgast mitreisen.
On-Demand-Angebote	Angebote, die auf Abruf zur Verfügung stehen. Reservationspflichtig. Wird z.T. auch Bedarfsverkehr genannt. (siehe Kapitel 4 <i>On-Demand Definition & Angebotsausprägungen</i>)
On-Demand-Linienverkehr	On-Demand-Angebotsausprägungen mit fixer Reihenfolge von Haltestellen sowie fixen Fahrplan. Bedient keine Haltepunkte. (siehe Kapitel 4 <i>On-Demand Definition & Angebotsausprägungen</i>)
Personalisierung	Tarif- & Kontroll-relevante Personeninformationen, z.B. Name, Alter, Abos, usw.
Reise	Bewegung eines Fahrgasts, egal ob uni- oder inter-modal.
Reservationspflicht	Fahrgäste müssen eine Reservation im Voraus tätigen. Ohne Reservation darf nicht eingestiegen werden.

Begriff	Definition
Richtfahrplan	Ein Fahrplan beim dem die Zeiten nur als Richtzeiten gelten. In der Praxis kann es zu Abweichungen kommen. Bei On-Demand entstehen die Abweichungen, da nicht immer die gleiche Anzahl Haltestellen angefahren werden. Richtfahrpläne können bei linienartigen Angeboten vorkommen. Siehe <i>Erkenntnis 4</i> Richtfahrplan.
Statische Auskunft	Auskunft, welche aus dem Angebotsplan stammt, nicht aus dem On-Demand-Backend, z.B. Betriebszeiten und -gebiete, bediente Haltestellen/-punkte, Zeitliche SLAs, mögliche Verbindungen, usw. (siehe Kapitel 7 <i>On-Demand-Angebotsplan</i>)
Statischer Haltepunkt	Ein <i>Haltepunkt</i> , welcher im Voraus definiert wird. Wesentlich bei der Definition sind die Geo-koordinaten sowie eine Bezeichnung.
Uni-modal	Reisen mit nur einem Transportart. In diesem Kontext nur mit einem On-Demand-Angebot.
Verbindungsanfrage	Eine Anfrage des Fahrgastes (App) an den Reiseplaner zu möglichen Verbindungen. Kann mit statischer oder dynamischer Auskunft beantwortet werden.
Zeitfenster (Ankunft- oder Abfahrts-)	Gibt an, wann das Fahrzeug frühestens und spätestens am Start abfährt sowie wann es frühestens und spätestens am Ziel ankommt. Durch die Angabe von Zeitfenstern kann die Fahrtroute des Fahrzeugs kurzfristig optimiert werden, auch wenn bereits Reservationen vorliegen.

2.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 On-Demand-Angebotsausprägungen.....	- 14 -
Abbildung 2 Charakteristiken der On-Demand-Angebotsausprägungen	- 15 -
Abbildung 3 Eine generische öV Customer Journey	- 18 -
Abbildung 4 On-Demand Customer Journey Prozess.....	- 19 -
Abbildung 5 Customer Journey Informationsbedürfnisse	- 23 -
Abbildung 6 Beispiel Bedienegebiet Publikation - tpg Flex	- 34 -
Abbildung 7 Beispiel Bedienegebiet Publikation – PubliCar Oberegg-Reute	- 35 -
Abbildung 8 Massnahmen - Wichtigkeit & Dringlichkeit	- 40 -

2.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Reisende Sicht vor und nach der Digitalisierung	- 17 -
Tabelle 2 Attribute eines Angebotsplans	- 31 -

2.4 Zitierte Werke

SKI. 2022. «SKI Fachkonzept für On-Demand-Verkehr.»

Zeier, Christoph, Mirco Mäder, Matthias Balmer, Gisela Hinrichs, Silvan Weber, Andreas Kronawitter, Andreas Müller, Christian Egeler, und Sebastian Imhof. 2021. «Integration von

on-demand in das Gesamtverkehrssystem der Schweiz.» https://www.its-ch.ch/app/download/13979828089/Bericht+Begleitgruppe+on-demand_Mai+2021_V4.0.pdf?t=1623151688.

Verband öffentlicher Verkehr (VöV). 2021. «Perspektiven zur Erhöhung des Modalsplit des öffentlichen Verkehrs - Mehr Agilität für die Zukunft.» *Verband öffentlicher Verkehr (VöV)*. <https://www.voev.ch/de/Service/content/?download=17986>.

Bundesamt für Verkehr (BAV). 2020. «Evaluation des Konzessionsrechts in den Bereichen Bahninfrastruktur und Personenbeförderung.» *Bundesamt für Verkehr (BAV)*. Mai. https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/aktuell-startseite/berichte/schlussbericht-evaluation-konzessionsrecht.pdf.download.pdf/20200529%20Evaluation%20Konzessionsrecht_Schlussbericht%20final.pdf.

Alliance SwissPass. 2020. «Strategie Alliance SwissPass.» *Alliance SwissPass*. 17. April. Zugriff am Feb 2022. <https://www.allianceswisspass.ch/de/asp/Downloadsindex.php?section=downloads&download=19757>.

VAböV. 2020. *Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs*. 01. 11. Zugriff am 15. 02 2022. <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2016/234/de>.

3 Einleitung

Unter On-Demand-Angeboten in der Mobilität versteht man Beförderungsangebote, die Fahrgästen auf Abruf über eine Buchungsmöglichkeit zur Verfügung stehen. Reisen erfolgen oft ohne fixen Fahrplan oder fixe Route, ähnliche Reisen werden gebündelt.

Im Gegensatz zum klassischen öV wird eine Fahrt "On-Demand" (bei Bedarf), also nur bei vorhandener Nachfrage durchgeführt. Gegenüber einer Taxifahrt können sich verschiedene Fahrgäste gleichzeitig im Fahrzeug befinden. Das Konzept des On-Demand-Verkehrs existiert im öV seit langem (z.B. Rufbus).

Die technologischen Entwicklungen und die Veränderungen im Mobilitätsverhalten der Menschen lassen neue Mobilitätsangebote entstehen und Grenzen zwischen individuellem und öffentlichem Verkehr werden zunehmend unscharf. Die Frage ist nicht ob, sondern eher wann bzw. in welchen Ausprägungen sich flexible Formen von On-Demand Mobilität im Gesamtverkehrssystem der Schweiz weiter etablieren werden. Denn sie haben das Potenzial, zu einer bedarfsgerechteren und wirtschaftlicheren Mobilitätsversorgung beizutragen.

Neue bedarfsgesteuerte Mobilitätsangebote mit (selbstfahrenden) Fahrzeugen ... könnten für weniger dicht besiedelte Räume oder in Randzeiten (z.B. nachts) an Bedeutung gewinnen und insbesondere im abgeltungsberechtigten Verkehr mit schlecht ausgelasteten Fahrzeugen kostengünstigere Angebote für eine Grundversorgung im kollektiven Verkehr sicherstellen. (Bundesamt für Verkehr (BAV) 2020)

Ebenso hat der Verband öffentlicher Verkehr das Ziel gesetzt, den Modalsplit klar zugunsten des öV zu verbessern (Verband öffentlicher Verkehr (VöV) 2021). Einer der fünf Hauptfaktoren der Verkehrsträgerwahl ist, dass die Attraktivität des öV zumindest teilweise von der Qualität des Wegs auf den ersten bzw. letzten Kilometern abhängig ist.

Wenn die Qualität des ersten, beziehungsweise letzten Verkehrsmittels (vom eigenen Zuhause zum Bahnhof oder zur Haltestelle) schlecht ist, dann fällt die Verkehrsmittelwahl zugunsten des privaten Personenwagens aus. (Verband öffentlicher Verkehr (VöV) 2021, 31).

Hier besteht durch gute On-Demand Angebote durchaus Potential, neue Fahrgäste für den öffentlichen Verkehr zu gewinnen. Viele verschiedene Anstrengungen und Pilotprojekte im Bereich On-Demand wurden bisher in der Schweiz durchgeführt und brachten wichtige Erkenntnisse hervor. Um die geeignete Integration ins Gesamtverkehrssystem voranzutreiben, ist es zunehmend wichtig, dass sich die öffentliche Hand, die Mobilitätsanbieter, sowie Forschungsanstalten zusammenschliessen, um mit vereinten Kräften bestehende Hürden zu überwinden (Zeier, et al. 2021).

Der Bericht "Integration von on-demand in das Gesamtverkehrssystem der Schweiz" (Zeier, et al. 2021) hat aufgezeigt, dass On-Demand-Angebote grundsätzlich konzessions- und abgeltungsfähig sind. Sowohl in der Ausprägung On-Demand-Linienverkehr als auch in den Ausprägungen On-Demand-Korridor und -Flächenverkehr. Eine Herausforderung ist jedoch die Abbildung von On-Demand-Angeboten in den herkömmlichen öV-Kanälen (insb. Kundeninformation und Vertrieb).

Um das Mobilitätserlebnis aus Fahrgastsicht noch attraktiver zu gestalten, sollen On-Demand-Angebote verstärkt mit dem bestehenden öV verknüpft werden. Insbesondere sollen die

Fahrgastinformationen aus einer Hand geliefert und eine Reservierung in den digitalen öV-Kanälen ermöglicht werden. Eine Abbildung von On-Demand-Verkehren in den herkömmlichen öV-Kanälen soll daher vorangetrieben werden. Nicht zuletzt können derzeit auch konzessionierte und bestellte On-Demand-Flächenverkehr Angebote, wie TPG Flex oder PubliCar Appenzell, in den klassischen öV-Kanälen von den Fahrgästen nicht gefunden werden.

Aus diesem Grund wurde die Arbeitsgruppe “On-Demand” innerhalb der Alliance Swiss Pass, Kommission KKV, gestartet. Ziel dieser Arbeitsgruppe ist es aufzuzeigen, welche Kundeninformationen bei On-Demand-Angeboten benötigt werden und welche Bedürfnisse allenfalls noch nicht ausreichend abgedeckt und somit zu verbessern sind. Hierzu wurden Empfehlungen erarbeitet und in diesem Bericht vorgeschlagen. Der Fokus liegt auf der Integration von konzessionierten On-Demand-Angeboten in die öV-Systeme der Schweiz. Die Integration umfasst insbesondere Aspekte der Kundeninformation, unter Berücksichtigung der bestehenden und etablierten Systeme und Prozesse.

3.1 Ziel

Ziel des vorliegenden Dokuments «On-Demand im öV Schweiz – Kundeninformations-Bedürfnisse» ist das Aufzeigen von Empfehlungen für On-Demand-Angebote. Im Fokus steht die Abbildung in allen öV-Kundeninformationskanälen.

Ein branchenweiter Standard für die Schnittstelle von On-Demand-Anbieter zu öV-Kundeninformation soll etabliert werden. Die Reservation von On-Demand-Angeboten soll künftig über die gängigen digitalen Kanäle der öV Branche möglich sein.

3.2 Scope & Abgrenzung

Das Produkt fokussiert sich auf Kundeninformation bei On-Demand-Angeboten im öV-Bereich, mit Fokus auf der digitalen Buchung eines On-Demand-Angebotes. Es wird immer davon ausgegangen, dass der Fahrgast seine Reise über Kanäle sucht, welche sowohl klassische öV- als auch On-Demand-Angebote integriert (inter-modal) anbietet, und nicht über eine proprietäre On-Demand-spezifische Lösung.

Die Richtlinien und Anforderungen aus dem konzessionierten Verkehr gelten – sofern nicht anders erwähnt – auch für On-Demand-Angebote. Den relevanten Aspekten des BehiG wird Rechnung getragen.

- Die Bereiche Tarif, Vertrieb und Service Après-Vente wurden nur punktuell betrachtet. (Siehe *Handlungsfeld 1* Tarifierung, Vertrieb & Service Après-Vente)
- Die Integration mit/in den bestehenden öV-IT-Systemen wurde nicht detailliert betrachtet. (Siehe *Handlungsfeld 3* Integration in die IT-Systeme der öV-Branche)
- Telefonische Reservationen werden nicht vertieft betrachtet, da diese perspektivisch durch digitale Kanäle ersetzt werden sollen. (Siehe *Empfehlung 5* Telefonische Buchungen minimieren.)

3.3 Methodik

In Kapitel 2.1 *Glossar* werden die in diesem Bericht verwendeten Begriffe erläutert.

In Kapitel 4 *On-Demand Definition & Angebotsausprägungen* wird die Definition von On-Demand vorgenommen und es werden die Angebotsausprägungen dargestellt. Die Angebotsausprägungen dienen als Grundlage für die weiterführenden Kapitel. Ab diesem Kapitel werden Empfehlungen und Handlungsfelder ausgewiesen.

Danach wird in Kapitel 5 *Customer Journey* die Customer Journey aus Fahrgastsicht dargestellt. Hierzu wurden vier unterschiedliche Anwendungsfälle betrachtet:

- On-Demand-Linienverkehr (uni-modal)
- On-Demand-Flächenverkehr (uni-modal)
- On-Demand-Flächenverkehr als First-Mile einer öV Reise
- On-Demand-Flächenverkehr als Last-Mile einer öV Reise

Dargestellt werden nicht die einzelnen Anwendungsfälle, sondern die konsolidierten Erkenntnisse daraus. Die einzelnen Cases werden später in Kapitel 10.4 *Exkurs – Customer Journey Cases* präsentiert.

Das Kapitel 6 *Customer Journey Kundeninformations-Bedürfnisse* zeigt detailliert die Informationsbedürfnisse je Schritt mit Quelle und Informationsinhalt, inklusive zu klärenden Fragestellungen.

Im Kapitel 7 *On-Demand-Angebotsplan* werden die Eigenschaften von On-Demand-Angeboten dargestellt. Diese Eigenschaften werden publiziert und können für die statische Auskunft verwendet werden.

Empfehlungen zum On-Demand-Angebotsplan sowie weitere Empfehlungen sind in Kapitel 8 *Handlungsfelder, Massnahmen & Empfehlungen* aufgeführt.

Kapitel 9 *Fazit* zieht Bilanz. Neben einem Fazit werden die Handlungsfelder dargestellt und zu Massnahmenempfehlungen verdichtet.

In Kapitel 10 *Exkurse* werden diversen Themen vollständigkeitshalber erläutert.

In Kapitel 10.4 *Exkurs – Customer Journey Cases*, werden die einzelnen Anwendungsfälle beschrieben, welche in der konsolidierten Customer Journey in Kapitel 5 präsentiert wurden.

4 On-Demand Definition & Angebotsausprägungen

Unter On-Demand-Angeboten werden Dienstleistungen verstanden,

bei welchen der Fahrgast über einen Buchungsvorgang eine Fahrt, oftmals ungeachtet eines Fahrplans, bestellen kann. (Zeier, et al. 2021, 10)

Abzugrenzen ist der Begriff von Dienstleistungen des öffentlichen Verkehrs (öV), die vom Fahrgast nicht bestellt werden müssen, die unabhängig der Nachfrage (auch leer) gefahren werden und die auf einen Linienverkehr aufgebaut sind sowie auf Basis eines Zeitplans und physischen Haltestellen angeboten werden. Im Vergleich zum klassischen linienbasierten öV findet bei einem On-Demand-Verkehr vor allem eine räumliche wie auch zeitliche Flexibilisierung des Angebots statt.

Alle On-Demand-Angebote haben zwei Eigenschaften gemeinsam:

- Es besteht eine Reservationspflicht
- Ein On-Demand-Fahrzeug muss nur dort anhalten, wo ein Fahrgast ein- oder aussteigen will.

On-Demand-Angebote ermöglichen die Vermeidung von fahrplanmässigen Fahrten, ohne Fahrgast an Bord.

4.1 Angebotsausprägungen

Es wird zwischen verschiedenen Angebotsausprägungen unterschieden. Eine mögliche Unterscheidung sieht wie folgt aus (siehe Kapitel 2.1 Glossar für die Definition der verschiedenen Begriffe):

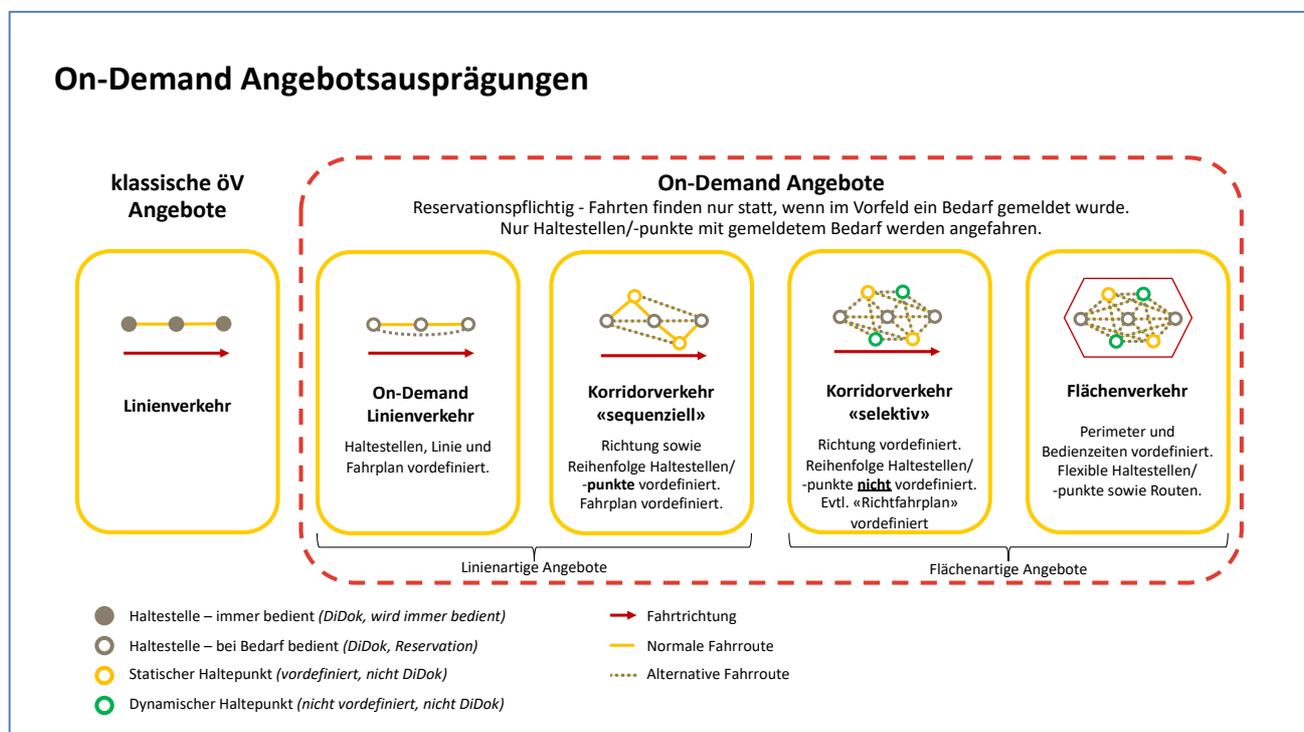


Abbildung 1 On-Demand-Angebotsausprägungen

On-Demand Angebotscharakteristiken

On-Demand Linienverkehr

Korridorverkehr «sequenziell»

Korridorverkehr «selektiv»

Flächenverkehr

✓ Zutreffend				
(✓) Kann, aber muss nicht				
✗ Nicht zutreffend				
Haltestellen	✓	✓	(✓)	(✓)
Statische Haltepunkte	✗	(✓)	(✓)	(✓)
Dynamische Haltepunkte	✗	✗	(✓)	(✓)
Fixe Fahrtrichtung	✓	✓	✓	✗
Fixe Haltestellen/-punkte Reihenfolge	✓	✓	✗	✗
Fixe Fahrtroute	(✓)	(✓)	✗	✗
Fixer Fahrplan (zeitliche Dimension)	✓	(✓)	✗	✗
Richtfahrplan (zeitliche Dimension)	✗	(✓)	(✓)	✗
Anschlüsse definiert	✓	✓	(✓)	✗
Komplexität Integration in bestehenden ÖV Systemen	Tief	KI Eher Tief, Vertrieb Hoch	Hoch	Hoch

Abbildung 2 Charakteristiken der On-Demand-Angebotsausprägungen

Haltestelle: in DiDOK registriert und unterliegt allen relevanten Verordnungen, Gesetzen, V580 Regeln usw. für öV Haltestellen.

Haltepunkt: Eine «virtuelle Haltestelle», welche nicht in DiDOK erfasst wird und NICHT den Verordnungen, Gesetzen, V580 Regeln usw. für öV Haltestellen unterliegt. Es gibt zwei Ausprägungen von Haltepunkten:

- Dynamische Haltepunkte entstehen erst bei einer dynamischen Anfrage und brauchen nur eine fixe Geo-Lokalisierung. Dynamische Haltepunkte sind flüchtig und werden nach der Ausführung der relevanten Fahrgastreise nicht mehr für weitere Reservationen verwendet. Sie können bei flächenartigen On-Demand-Angeboten vorkommen.
- Statische Haltepunkte sind vom On-Demand-Anbieter definiert und haben eine fixe Bezeichnung sowie eine fixe Geo-Lokalisierung. (Siehe *Handlungsfeld 4 Haltepunkt Mastering*)

Fixe Fahrtrichtung: das Fahrzeug bewegt sich generell in einer fixen Fahrtrichtung. Somit können ein Richtfahrplan sowie Anschlusssicherungen definiert werden.

Fixe Reihenfolge Haltestellen/-punkte: Die Reihenfolge, in welcher die Haltestellen bzw. statischen Haltepunkte bedient werden, ist vorgegeben. Z.B. «A» wird vor «B» bedient und «B» vor «C».

Fixe Fahrtroute: Bei einer fixen Fahrtroute fährt das Fahrzeug immer die gleiche Strecke ab. Bei linienartigen On-Demand-Angeboten kann das der Fall sein, muss aber nicht. (Z.B. Ein Fahrzeug, welches einen Talboden abfährt, muss nicht ins Dorfzentrum fahren, wenn es dort keine Fahrgäste zu bedienen hat.) Bei flächenartigen Angeboten ist die Fahrtroute nie fix.

Fixer Fahrplan: bei einer fixen Fahrtrichtung mit fixen Haltestellen bzw. statischen Haltepunkten in einer fixen Reihenfolge, ist ein fixer Fahrplan definiert. Dieser entspricht einem Fahrplan der meisten heutigen öV Angebote. Haltestellen bzw. statische Haltepunkte werden nur angefahren, um Reservationen zu bedienen.

Richtfahrplan: bei einer fixen Fahrtrichtung sind mögliche Bedienzeiten für einzelne Haltestellen/-punkte definiert. Ein Richtfahrplan kann definiert werden, auch wenn die Reihenfolge der Haltestellen/-punkte nicht fix ist. Es muss nicht zwingend möglich sein, einen Richtfahrplan (mit einem einzigen Fahrzeug) einzuhalten. (Siehe *Erkenntnis 4* Richtfahrplan.)

Anschlüsse definiert: Im Angebotsplan ist definiert, welche Anschlüsse bei der Ankunft und bei der Abfahrt an einem Bahnhof oder einem anderen Knotenpunkt eingehalten werden sollen. Um eine Anschlusssicherung zu definieren, ist ein (Richt-)Fahrplan nötig. (Siehe dazu Kapitel 10.1 *Exkurs zur Anschlusssicherung*.)

Komplexität Integration in bestehenden öV Systemen: eine grobe Einschätzung, wie komplex die Integration in bestehende öV Systeme ist. Siehe dazu Kapitel 10.2 *Exkurs zur Integration in bestehende öV KI-Systeme*.

5 Customer Journey

Heutzutage gibt es bereits zahlreiche On-Demand-Angebote in der Schweiz, sowohl konzessionierte als auch nicht konzessionierte. Diese Angebote sind in den meisten Fällen nicht gut mit den klassischen öV Angeboten kombiniert.

5.1 Sicht der Reisenden vor und nach der Digitalisierung

Reisende wollen ein integriertes Angebot (Integration von On-Demand-Angeboten in den Standard öV-CH, Kombination auch anderer multimodaler Angebote (wie Mobility, PubliBike)). Sie wünschen sich einen Zugangspunkt für verschiedene Mobilitätslösungen (inter-modale Mobilität). Der Trend in der Mobilität geht zu immer mehr Flexibilität und Individualisierungsmöglichkeiten, aber auch zu Umweltfreundlichkeit und Komfort. Reisende fordern diese ein und neue digitale Angebote und Dienste machen es möglich.

Unser Mobilitätssystem braucht Lösungen, welche den Verkehr effizient gestalten. Die Integration von weiteren Transportmitteln in die Transportkette des klassischen öV ist ein zentrales Element für die Reisenden. Reisende müssen On-Demand-Angebote einfach finden können und wünschen sich im Allgemeinen mehr Flexibilität und kürzere Wartezeiten bei der Bestellung eines On-Demand-Angebots. Nicht zuletzt sollen mit On-Demand-Angeboten neue Reisende für den öV gewonnen werden. Hierzu braucht es für die Reisenden einfache, verständliche und durchgängige Lösungen.

Table 1 Reisende Sicht vor und nach der Digitalisierung

	Vor der Digitalisierung	Nach der Digitalisierung
Angebotsdisposition	Die Bündelung der verschiedenen Anfragen findet auf dem Papier statt (enormer Aufwand für den Betreiber).	Im Hintergrund kombiniert und bündelt ein Algorithmus die aktuellen Anfragen.
Aus der Perspektive des Fahrgasts	<ul style="list-style-type: none"> • Lange minimale Buchungsfrist • Lange Wartezeit • Keine kurzfristige Anpassung möglich (wenig Flexibilität für den Fahrgast) • Kommunikation mit dem Fahrgast im Ereignisfall äusserst anspruchsvoll • Keine Informationen kurz vor der Reise bei Verspätungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kürzere/keine minimale Buchungsfrist • Kürzere Wartezeit • Mehr Flexibilität für kurzfristige Anpassungen • Kommunikation mit dem Fahrgast im Ereignisfall durchgehend automatisiert • Mehr Vertrauen dank personalisierter Echtzeit-Kommunikation und möglicher Kontaktaufnahme mit dem Fahrer
Buchung	Über eine zentrale Dienststelle gibt der Fahrgast telefonisch den Reisewunsch mit Start- und Zielort bekannt.	Über eine App gibt der Fahrgast den Reisewunsch mit Start- und Zielort bekannt. Eine zentrale Dienststelle ist nicht nötig.
Datenanalyse und Angebotsoptimierung	Es sind minimale Auswertungen wie Anzahl Reisende, Fahrten,	Detaillierte Analysen und Simulationen und damit eine

	Vor der Digitalisierung	Nach der Digitalisierung
	Betriebsstunden und evtl. gefahrenen Distanz möglich.	spezifische, unmittelbare Angebotsoptimierung sind möglich.

5.2 Customer Journey Cases

In Rahmen der Arbeitsgruppe wurden vier verschiedene Cases durchgearbeitet, um die unterschiedlichen Kundeninformations-Bedürfnisse zu identifizieren. Die vier Cases sind:

1. On-Demand-Linienverkehr (uni-modal)
2. On-Demand-Flächenverkehr (uni-modal)
3. On-Demand-Flächenverkehr als First-Mile einer öV Reise (inter-modal)
4. On-Demand-Flächenverkehr als Last-Mile einer öV Reise (inter-modal)

Es gibt eine Vielzahl an weiteren möglichen Cases, z.B. mit Korridorverkehr oder mit On-Demand als First und als Last-Mile (über verschiedene Angebote hinweg). Es ist zu erwarten, dass die Kundeninformations-Bedürfnisse bei weiteren Cases, durch diese vier abgedeckt sind.

Die vier Cases sind in Kapitel 10.4 *Exkurs – Customer Journey Cases* detaillierter beschrieben. Daraus sind die gemeinsamen Kundeninformations-Bedürfnisse, sowie Case-spezifische Bedürfnisse, identifiziert und entlang eines gemeinsamen Customer Journey Prozesses abgebildet.

5.3 Customer Journey Prozess

Es wurde versuche, die Kundeninformation-Bedürfnisse der verschiedenen Cases auf die folgende generische öV Customer Journey abzubilden.



Abbildung 3 Eine generische öV Customer Journey

Es wurde festgestellt, dass dieser lineare Prozess die Bedürfnisse der verschiedenen On-Demand-Angebote, die in der Schweiz schon etabliert sind, nicht abdecken kann.

Der folgende Customer Journey Prozess hat das Ziel, als Beispiel zur Identifikation der Informationsdienste zu dienen. Einige mögliche Abweichungen und unsere Überlegungen dazu sind in den folgenden Unterkapiteln aufgeführt. Entlang der *Abbildung 4* unten werden die relevanten Prozessschritte nachfolgend beschrieben. Relevante Themen, welche aktuell in den bestehenden öV Prozessen und –Systemen nicht oder anders gehandhabt werden, sind in den folgenden Kapiteln ausgewiesen und im Kapitel 8 *Handlungsfelder, Massnahmen & Empfehlungen* zusammengetragen.

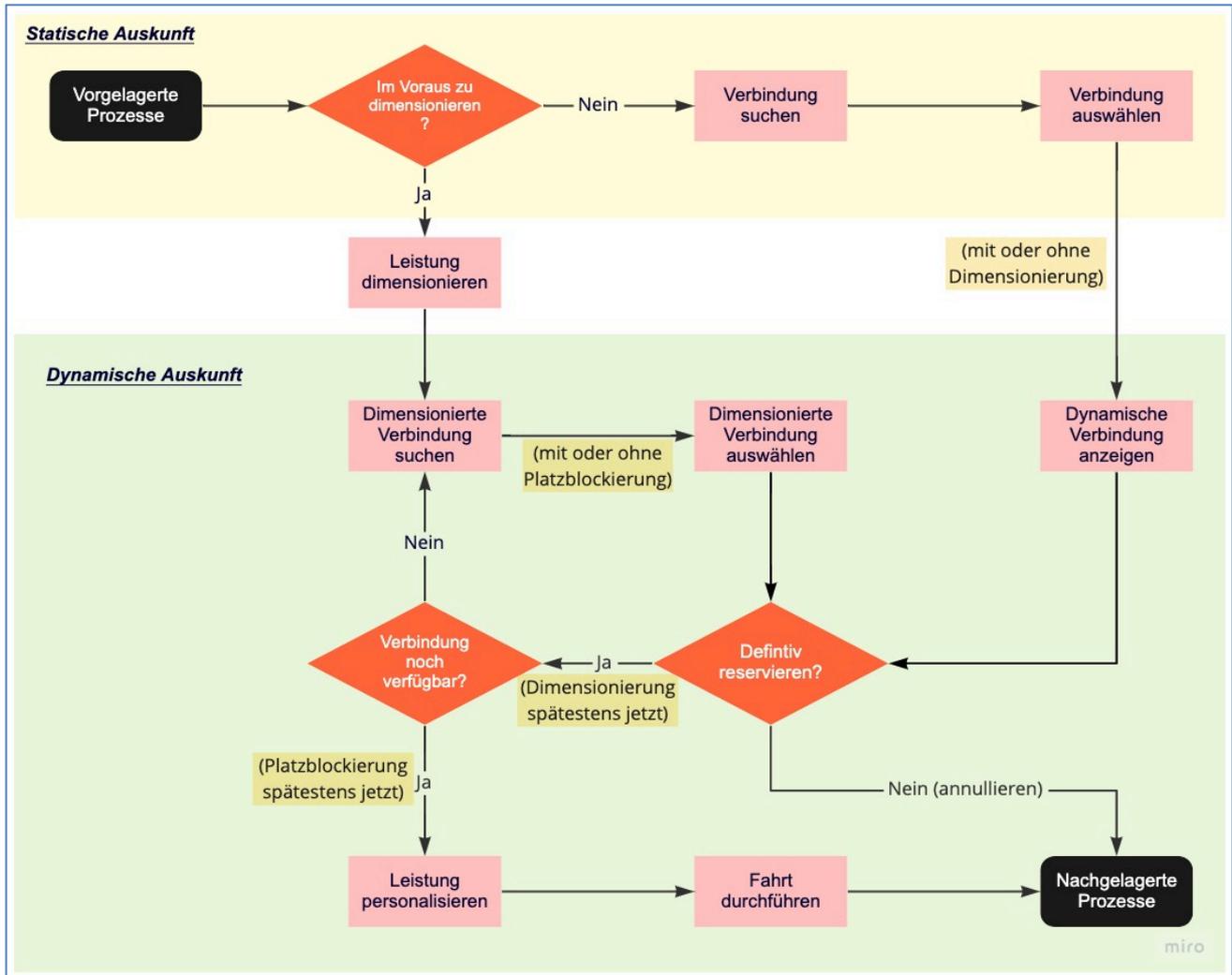


Abbildung 4 On-Demand Customer Journey Prozess

In dieser beispielhaften Customer Journey sind drei Entscheidungen dargestellt. Diese Entscheidungen sind alle differenziert zu betrachten:

1. **Im Voraus zu dimensionieren?** Eine Eigenschaft im Buchungsablauf der Fahrgast App. Kann allenfalls nicht durch den Fahrgast beeinflusst werden.
2. **Definitiv reservieren?** Fahrgast Entscheid.
3. **Verbindung noch verfügbar?** Überprüfung durch das On-Demand-Backend-System.

5.3.1 Statische und dynamische Verbindungsanfragen

Die heutigen öV Auskunft- und Vertriebssysteme nehmen Verbindungsanfragen entgegen und beantworten diese mit einer Auskunft gemäss fixem Fahrplan – also mit einer statischen Auskunft.

Bei On-Demand-Angeboten gibt es nicht immer einen Fahrplan. Ob eine Reservation noch möglich ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab. So ist nicht nur die Abfahrtszeit von Relevanz, sondern auch die Route, sowie die "Dimensionierung" der Anfrage. Bestehende Reservationen dürfen dadurch ebenfalls nicht beeinträchtigt werden. Zusätzlich muss bei flächenartigen Angeboten die Fahrtrichtung (fährt das Fahrzeug in eine ähnliche Richtung) geprüft und berücksichtigt werden.

Um all diese Faktoren zu berücksichtigen und eine mögliche Verbindung zurückzumelden, muss das On-Demand-Backend System zwangsweise abgefragt werden – also mit einer dynamischen Auskunft.

Hinweis: Die heutigen öV Systeme können bereits dynamische Auskünfte erteilen, etwa die IST-Zeiten, Sonderpreise oder Auslastungsdaten. Im Gegensatz zur dynamischen Auskunft bei On-Demand-Verbindungsanfragen können diese Daten sehr schnell zusammengestellt werden, da sie nicht bei jeder Anfrage neu berechnet werden müssen. (Auch die Auslastungsdaten basieren auf historischen Werten und sind vorgerechnet.)

Siehe auch Kapitel 5.4.1 *Statische statt dynamische Verbindungsanfragen*.

5.3.2 Vorgelagerte Prozesse

Auf Fahrgastseite ist der wesentlichste vorgelagerte Prozess die Information über die On-Demand-Angebote - die Kenntnis, dass es Angebote gibt und über welche Kanäle Verbindungen gesucht und reserviert werden können. Neben den digitalen gehören auch physische Kanäle wie Haltestellen-Stelen, Fahrplanaushänge, Bahnhof-Signaletik, usw. dazu.

5.3.3 Dimensionierung

Bei der Dimensionierung wird die Anzahl und Art von Plätzen definiert, nachdem eine Verbindung gesucht wurde, z.B. 1 Erwachsener oder 2 Erwachsene und 1 Rollstuhl.

Die meisten öV Angebote haben keine Reservationspflicht und demzufolge keine Kontingente / maximale Anzahl Plätze, die verkauft werden können. Vor einer Verbindungsabfrage muss heute im klassischen Prozess nicht angegeben werden, wie viele Personen reisen und ob diese Person(en) ein spezielles Bedürfnis haben. Da eine geplante Fahrt grundsätzlich immer stattfindet, sind diese Informationen in der Regel nicht relevant. Velotransport ist eine Ausnahme.

On-Demand-Angebote verfügen per Definition über eine Reservationspflicht. In vielen Fällen werden kleinere Fahrzeuge, oft ohne Stehplätze, eingesetzt. Deshalb muss die Verfügbarkeit geprüft werden, bevor eine Reservation angenommen werden kann. Die Dimensionierung erfolgt über die Eingabe der Anzahl und der Art der gewünschten Plätze.

Je nach Angebot bestehen verschiedene Arten von Dimensionierungskriterien. Ein paar mögliche Beispiele sind: Erwachsenenplatz (Default), Rollstuhlplatz, Kindersitz, Gepäckstücke, Velos, Ski, usw.

Siehe auch *Handlungsfeld 7 Dimensionierung & Personalisierung*.

5.3.4 Platzblockierung

Platzblockierung ist die vorübergehende Sicherstellung, dass die angebotenen Plätze anschliessend reserviert werden können.

Dynamische Verbindungsanfragen werden durch das On-Demand-Backend System bearbeitet. Es wird ausgerechnet, ob und wie die Verbindungsanfrage erfüllt werden kann. Nur Verbindungen, welche tatsächlich gebucht werden können, werden zurückgemeldet. Die Platzblockierung ist eine vorübergehende Sicherstellung, dass die angebotenen Plätze anschliessend reserviert werden können. Bei einem negativen Reservationsentscheid oder wann der Reservationsentscheid in einem definierten Zeitrahmen nicht erfolgt, werden blockierte Plätze wieder freigegeben.

Aktuell (Frühjahr 2022) werden bei den grössten On-Demand-Backend Systemen die angefragten Plätze per Default vorübergehend blockiert, bis die Reservation vollzogen oder der Reservationsprozess abgebrochen wird.

Der Vorteil der Platzblockierung ist, dass die zurückgemeldete Verbindung ohne Weiteres reserviert werden kann. Es kann nicht vorkommen, dass eine Reservation eines anderen Fahrgasts dazwischenkommt und die zurückgemeldete Verbindung doch nicht reserviert werden kann.

Der Nachteil der Platzblockierung ist, dass in der Regel nicht alle zurückgemeldeten Verbindungen reserviert werden. Bis die blockierten Plätze wieder freigegeben werden, stehen sie nicht für andere Fahrgäste zur Verfügung.

Bei Anfragen, welche mehrere Verbindungen zurückmelden, kann die Platzblockierung problematisch sein. Es könnte vorkommen, dass alle Fahrzeuge (vorübergehend) völlig ausgelastet sind, ohne dass eine einzige Reservation vollzogen wird.

Siehe auch *Empfehlung 3 Dynamische Verbindungsanfragen ohne Platzblockierung*.

5.3.5 Personalisierung

In dieser beispielhaften Customer Journey erfolgt der Prozessschritt «Leistung personalisieren» relativ spät. Es wäre möglich, diesen Schritt viel früher durchzuführen. Die Personalisierung impliziert, dass die Dimensionierung schon erfolgt ist, bzw. diese automatisch berechnet wird.

Der Vorteil, den Schritt «Leistung personalisieren» so spät zu machen ist, dass die gewünschten Plätze blockiert werden können, bevor die gesamten Personalien eingegeben werden müssen. Somit kann ein gutes Erlebnis für neue Fahrgäste gewährleistet werden. Der Nachteil ist, dass erst nach der Personalisierung der definitive Preis korrekt gerechnet werden kann (GA/HTA/Strecken Abo, usw.).

Siehe auch *Handlungsfeld 7 Dimensionierung & Personalisierung*.

5.3.6 Nachgelagerte Prozesse

Auf die nachgelagerten Prozesse aus Fahrgastsicht wird nicht im Detail eingegangen. Dies ist im Wesentlichen der Bereich Service Après-Vente (SAV).

Siehe auch *Handlungsfeld 1 Tarifierung, Vertrieb & Service Après-Vente*.

5.4 Optimierungen der dynamischen Verbindungsanfragen

Es gibt einige Möglichkeiten, dynamische Verbindungsanfragen zu optimieren. Nachfolgend werden einige kurz diskutiert.

5.4.1 Statische statt dynamische Verbindungsanfragen

Nach dem heutigen Implementierungsstand bei den grössten On-Demand-System Anbietern, muss bei jeder Verbindungsanfrage eine Neuberechnung der Fahrtroute von einem oder mehreren Fahrzeugen erfolgen. Dies unter Berücksichtigung sehr vieler Rahmenbedingungen – der bestehenden Reservationen, der Strassengeschwindigkeitslimits, von Strassensperrungen, historischen und/oder aktuellen Strassenauslastungsdaten, Schicht- und Pausenplanung der Fahrerinnen etc. Damit wird abgeklärt, ob das Angebot überhaupt die erwünschten Zeiten und Örtlichkeiten abdecken kann. Dies ist rechenintensiv und kann unter Umständen zur Überlastung des On-Demand-Systems führen.

On-Demand-Systeme im Inselbetrieb werden normalerweise nur eine Verbindung pro Abfrage zurückmelden – die nächstmögliche Verbindung nach den angegebenen Parametern (ab jetzt oder zu einem späteren Zeitpunkt), allenfalls mit noch 1-2 Alternativvorschlägen. Es ist zu erwarten, dass aus den Meisten den berechneten Verbindungen, direkt eine Reservation resultiert.

Im Gegensatz dazu sind die meisten öV Auskunftssysteme heute so konzipiert, dass sie mehrere mögliche fahrplanmässige Verbindungen zurückmelden. Bei einer inter-modalen Verbindungsanfrage, welche teilweise durch ein On-Demand-Angebot bedient werden kann, bedeutet das, dass die Verfügbarkeit der On-Demand Strecke für jede einzelne Verbindung ebenso gerechnet werden müsste. Dies obwohl die meisten Verbindungen anschliessend gar nicht definitiv reserviert werden.

Um diese Probleme zu entschärfen, kann eine Aussage über die möglichen Verbindungen mit statischen Daten getroffen werden, ohne das On-Demand-System anzufragen. Hierzu gibt es zwei Ansätze:

- Die statischen Daten werden im Angebotsplan beschrieben und beinhalten unter anderem die Angebotsform, die Bedienzeiten und Ortschaften, geschätzte Warte- und Reisezeiten und mehr. Siehe Kapitel 7 *On-Demand-Angebotsplan*.
- Alternativ kann ein Reiseplaner auch ein Routing für Autos durchführen, und so die Fahrtzeitberechnung auf der Strasse für diese Verbindung einberechnen. Hierzu müssten Umsteige- und Abholzeiten berücksichtigt werden.

Siehe auch *Empfehlung 2 Statische statt dynamische Verbindungsanfragen*.

5.4.2 Dynamische Verbindungsanfragen ohne Platzblockierung

Falls statische Auskünfte eine ungenügende Qualität liefern und dynamische Auskünfte zu viele Plätze blockieren, ist ein Zwischenweg möglich – dynamische Verfügbarkeitsanfragen ohne Platzblockierung. Somit können Verbindungen angezeigt werden, welche tatsächlich reserviert werden können. Da die Plätze nicht blockiert sind, könnte es sein, dass die angezeigte Verbindung sehr kurze Zeit später nicht mehr zur Verfügung steht, weil eine andere Reservation zuvorgekommen ist.

Hinweis: Zurzeit (Frühjahr 2022) unterstützen noch nicht alle relevanten On-Demand-Systeme solche Funktionalitäten.

Siehe auch *Empfehlung 3 Dynamische Verbindungsanfragen ohne Platzblockierung*.

6 Customer Journey Kundeninformations-Bedürfnisse

Basierend auf dem in Kapitel 5.3 *Customer Journey Prozess* beschriebenen Prozess wurden die verschiedenen Kundeninformations-Bedürfnisse während dieser Customer Journey identifiziert und in der nachfolgenden Darstellung mit Buchstaben versehen.

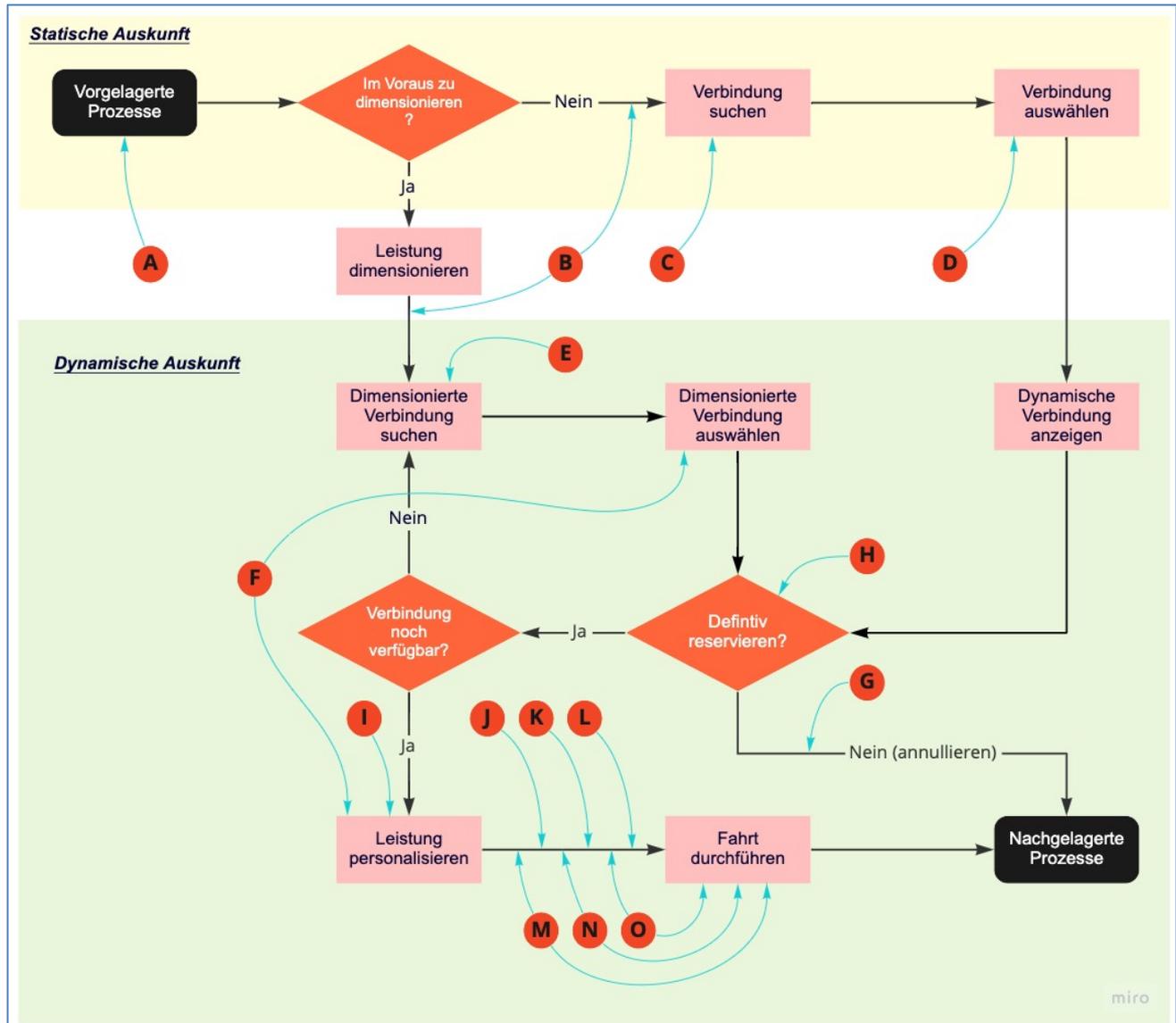


Abbildung 5 Customer Journey Informationsbedürfnisse

Hinweis: Die Reihenfolge von J, K, L, M, N & O ist nicht gegeben. Jede dieser Mitteilungen kann zu jeder Zeit vor der Fahrdurchführung vorkommen. M, N & O können auch jeder Zeit während der Fahrdurchführung vorkommen.

6.1 Kundeninformations-Bedürfnisse

In der Folge werden die einzelnen Informationsbedürfnisse in folgende Bereiche unterteilt:

- **Quelle:** Wo wird die Information bezogen
- **Touchpoints:** Wo wird die Information angezeigt (Fahrgast App, ausser explizit angegeben)

- **Anfragende Komponente:** Welches System/welche Komponente fragt an
- **Angefragte Komponente:** Welches System/welche Komponente wird angefragt
- **Anfrage Inhalt:** Welchen Inhalt hat die Anfrage
- **Antwort Inhalt:** Welchen Inhalt hat die Antwort
- **Mitteilung Inhalt:** Welchen Inhalt hat die Mitteilung (uni-direktional, Push-Meldung, o.ä.)
- **Hinweis:** Weitere Informationen

A Information zum Angebot

- **Quelle:** Angebotsplan Master System
- **Touchpoints:** Webseiten, Abfahrts-Plakate, Stelen, Fahrgast App, Signaletik
- **Inhalt:** Unterschiedlich je nach Ziel. In vielen Fällen wird der Angebotsplan enthalten sein (Siehe Kapitel 7 *On-Demand-Angebotsplan* sowie *Handlungsfeld 5 Angebotsplan Mastering*).

B Angebotsplananfrage

- **Quelle:** Angebotsplan Master System
- **Anfrage Inhalt:** Approximativer geographischer Ort
- **Antwort Inhalt:** Mögliche On-Demand-Angebote inkl. Angebotsplan, v.a. Haltestellen & statische Haltepunkte & Bediengebiet, evtl. Bedienungsregeln

C Verbindungsanfrage (nicht dimensioniert)

- **Anfragende Komponente:** Fahrgast App
- **Angefragte Komponente:** Reiseplaner System (statische Anfrage muss nicht bis zum On-Demand-Backend System erfolgen)
- **Anfrage Inhalt:**
 - Erwünschter Abfahrtsort & Ankunftszeit (Haltestelle, statischer oder dynamischer Haltepunkt)
 - Früheste Abfahrtszeit oder späteste Ankunftszeit
- **Antwort Inhalt:**
 - Eine oder mehrere approximative Verbindungen
- **Hinweis:**
 - Unverbindliche Auskunft. Die angegebenen Verbindungen sind approximativ und können nicht direkt reserviert werden. Um zu reservieren, muss eine dimensionierte Verbindungsanfrage erfolgen.

D Preisanfrage (Richtpreise)

- **Anfragende Komponente:** Fahrgast App
- **Angefragte Komponente:** Angebotsplan Auskunftssystem oder delegiertes Preissystem
- **Anfrage Inhalt:** Verbindungsanfrage/-antwort ID/Details
- **Antwort Inhalt:** Preise für verschiedene Arten von Plätzen/Abos
- **Hinweise:**
 - Der Preis ist noch unverbindlich und könnte sich nach einer dimensionierten Verbindungsanfrage ändern.

- Richtpreis wird z.B. als «ab 5.80» dargestellt

E Dimensionierte Verbindungsanfrage

- **Anfragende Komponente:** Fahrgast App
- **Angefragte Komponente:** Reiseplaner System / On-Demand-Backend System
- **Anfrage Inhalt:**
 - Erwünschter Abfahrtsort & Ankunftsart (Haltestelle, statischer oder dynamischer Haltepunkt)
 - Früheste Abfahrtszeit oder späteste Ankunftszeit
 - Anzahl Passagiere, Sitzplatzart, Gepäckangaben etc.
 - Optional, ob die Plätze blockiert werden sollen und evtl. für wie lange
- **Antwort Inhalt:**
 - Die bestmögliche verfügbare Verbindung (On-Demand uni-modal)
 - Eine (oder mehrere) Verbindungen, mit jeweils der bestmöglichen On-Demand Verbindung (inter-modal)
 - Die On-Demand Verbindung enthält
 - Abfahrtsort (Haltestelle, statischer oder dynamischer Haltepunkt)
 - Abfahrtszeit(-fenster)
 - Ankunftsart (Haltestelle, statischer oder dynamischer Haltepunkt)
 - Ankunftszeit(-fenster)
- **Hinweis:**
 - Dimensionierte Verbindungsanfragen sollen nur zum On-Demand-Backend System gelangen, wenn die statischen Aspekte aus der Angebotsplan eingehalten werden (z.B. Bedienzeiten, -gebiete, Maximale Passagiertyp Kombinationen, Reservationsvorlaufzeiten)
 - Falls mehrere Verbindungen angezeigt werden sollen, ist es eher ungünstig eine gleichzeitige Platzblockierung vorzunehmen. Siehe auch Kapitel 5.3.4 *Platzblockierung*.

F Preisanfrage (verbindliche Preise)

- **Anfragende Komponente:** Fahrgast App
- **Angefragte Komponente:** Reiseplaner System, Angebotsplan Auskunftssystem oder delegierte Preis System
- **Anfrage Inhalt:**
 - Verbindungsanfrage/-antwort ID/Details
 - Optional Anzahl der verschiedenen Arten von Plätzen/Abos (sonst müssten Preise für alle Arten von Plätzen/Abos zurückgemeldet werden)
- **Antwort Inhalt:**
 - Preise für verschiedene Arten von Plätzen/Abos
- **Hinweise:**
 - Verbindliche Preisangaben, allenfalls noch nicht personalisiert.

G Mitteilung Platzblockierungsfreigabe

- **Mitteilende Komponente:** Fahrgast App / Vertreiber Backend / On-Demand-Backend System

- **Zielkomponente:** Fahrgast App / Vertreiber Backend / On-Demand-Backend System
- **Mitteilung Inhalt:** Anfrage ID, Grund der Freigabe
- **Hinweise:**
 - Grund für diese Mitteilung – Reservationsentscheid wurde nicht rechtzeitig getroffen
 - Die Fahrgast App muss diese Information nicht sofort anzeigen. Fällt der Reservationsentscheid verspätet positiv aus, muss erneut überprüft werden, ob die Verbindung weiterhin so möglich ist.

H Mitteilung Reservationsentscheid

- **Mitteilende Komponente:** Fahrgast App
- **Zielkomponente:** Vertreiber Backend / On-Demand-System Backend
- **Mitteilung Inhalt:**
 - Verbindungsanfrage/-antwort ID/Details
 - ID/Details zur ausgewählten Verbindung
 - «Bestätigung» / «Annulation»
- **Antwort Inhalt:**
 - Bei Bestätigung
 - Details zur reservierten Verbindung
 - Verbindliche Preisangaben
 - Bei Annulation – «ok»
- **Hinweise:**
 - Details zur reservierten Verbindung können sich seit der Anfrage geändert haben, v.a. wenn keine Platzblockierung erfolgt ist.
 - Verbindliche Preisangaben, allerdings noch nicht personalisiert.
 - Bei einer Annulation werden allfällig blockierte Plätze freigegeben.

I Mitteilung Personalisierungsinformation

- **Mitteilende Komponente:** Fahrgast App
- **Zielkomponente:** Vertreiber Backend
- **Mitteilung Inhalt:** Verbindungsanfrage/-antwort Details, Personalisierungsdetails der Fahrgäste
- **Antwort Inhalt:** «ok» Optional auch die ganzen Reisedetails, inkl. Preis, usw.
- **Hinweise:**
 - Erst nachdem die Leistung personalisiert worden ist, kann der definitive Preis ermittelt werden.

J Mitteilung On-Demand Verbindungsänderungen

- **Mitteilende Komponente:** Reiseplaner System / On-Demand-System Backend
- **Zielkomponente:** Fahrgast App
- **Mitteilung Inhalt:** aktualisierte Reisedetails
- **Hinweise:**
 - «Push-Meldung» vom Server. Könnte evtl. auch von der Fahrgast App angefragt werden.

- Siehe *Empfehlung 10 Änderungen/Präzisierungen der Abfahrts- & Ankunftszeiten*.

K Mitteilung Reiseantrittsinformation

- **Mitteilende Komponente:** Reiseplaner System / On-Demand-Backend System
- **Zielkomponente:** Fahrgast App
- **Inhalt:**
 - Geschäftsfall ID / Reise ID / Details
 - Abfahrtsort (Beschreibung/Wegbeschreibung bei statischen/dynamischen Haltepunkten)
 - Abfahrtszeit (Evtl. komplette Reisedetails)
 - Fahrzeugidentifikation (Name / Nummernschild / Farbe / Marke / ...)
- **Hinweise:**
 - «Push-Meldung» vom Server. Könnte evtl. auch von der Fahrgast App angefragt werden

L Haltestellen Anzeige

- **Mitteilende Komponente:** Reiseplaner System / On-Demand-Backend System
- **Zielkomponente:** Haltestelle DFI (Digitale Fahrgast Information)
- **Inhalt:** Fahrzeugankünfte, Angebotsrelevante Störungsinformationen
- **Hinweise:**
 - DFI, welche die Reihenfolge von Fahrzeugen darstellen, sollen die Ankunft von On-Demand-Fahrzeugen adäquat abbilden. Die folgenden Punkte sind relevant für On-Demand-Angebote, welche Haltekanten mit heutigen öV Angeboten teilen:
 - Bei linienartigen On-Demand-Angeboten sollen die Fahrplaninformation oder die Angabe in wie vielen Minuten die nächste Abfahrt ist, plus einen Hinweis zur Reservationspflicht angezeigt werden. Dabei ist zu achten, dass das Fahrzeug nur angezeigt wird, wann es an jenem Ort anhalten wird, sprich eine Fahrgast-Reservation für diese Haltestelle vorliegt.
 - Bei On-Demand-Angeboten ohne (Richt-)Fahrplan ist noch zu klären, ob die Fahrzeuge bei allfälligen DFI aufgeführt und wie diese referenziert werden müssten. (Siehe *Handlungsfeld 5 Angebotsplan Mastering*, *Handlungsfeld 3 Integration in die IT-Systeme der öV-Branche* sowie *Handlungsfeld 6 Störungsmeldungen*.)

M Fahrzeug & Fahrtroute Details

- **Mitteilende Komponente:** Reiseplaner System / On-Demand-Backend System
- **Zielkomponente:** Fahrgast App
- **Mitteilung Inhalt:** Koordinaten der Fahrzeugposition, geplante/effektive Fahrtroute, Ankunftszeit, Zwischenhalte
- **Hinweise:**
 - Diese Daten müssen sehr häufig aktualisiert werden.

N

Störungsmeldung (On-Demand Verbindung)

- **Mitteilende Komponente:** Reiseplaner System / On-Demand-Backend System
- **Zielkomponente:** Fahrgast App
- **Mitteilung Inhalt:** Störungsdetails, Auswirkungen für den Fahrgast, Evtl. alternative Verbindungen
- **Hinweise:**
 - Störungsmeldungen von On-Demand Verbindungen sind nur für die betroffenen Fahrgäste von Relevanz und sollen nicht über die zentralen öV Systeme publiziert werden.
 - «Push-Meldung» vom Server. Könnte evtl. von der Fahrgast App angefragt werden
 - Falls alternative Verbindungen für eine On-Demand-Verbindung geschickt werden, muss entschieden werden, ob die Plätze direkt blockiert werden sollen oder nicht.
 - Siehe auch Handlungsfeld Störungsmeldung Master System – wie wird mit Haltepunkte- & Strassensperrungen, flächenartigen Angebote (keine Linien) usw. umgegangen.

O

Störungsmeldung (Anschluss Verbindung)

- **Mitteilende Komponente:** Reiseplaner System / CUS
- **Zielkomponente:** Fahrgast App
- **Inhalt:** Störungsdetails, Auswirkungen für den Fahrgast, Evtl. alternative Verbindungen
- **Hinweise:**
 - Relevant für inter-modale Reisen. Konkreter Anschluss muss bekannt sein, z.B. als Teil der ursprünglichen Reservationsanfrage.
 - «Push-Meldung» vom Server. Könnte evtl. von der Fahrgast App angefragt werden
 - Gestützt auf bestehende Prozesse und Systeme

6.2 Berücksichtigung der Aspekte des BehiG

Ob ein Angebot dem BehiG unterliegt, hängt davon ab, ob eine Personenbeförderungskonzession nötig ist. Wenn ein Angebot freiwillig konzessioniert wird (z.B. bei Fahrzeugen unter 9 Personen), unterliegt es ebenfalls automatisch dem BehiG.

Rechtlicher Rahmen

Das Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen ([Behindertengleichstellungsgesetz](#), BehiG; SR 151.3) trat am 1. Januar 2004 in Kraft.

Dazu gehören drei Verordnungen:

- die Verordnung über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen ([Behindertengleichstellungsverordnung](#), BehiV; SR 151.31), und
- die Verordnung über die [behindertengerechte Gestaltung](#) des öffentlichen Verkehrs (VböV; SR 151.34) sowie
- die Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die [behindertengerechte Gestaltung](#) des öffentlichen Verkehrs (VAböV; SR 151.342).

Das BehiG setzt die [verfassungsmässigen Verpflichtungen](#) nach Artikel 8 Absatz 4 der Bundesverfassung in gewissen zentralen Belangen um, in denen Menschen mit Behinderungen Einschränkungen erfahren. Richtschnur bei der Auslegung des Gesetzes ist Artikel 8 Absatz 2 BV und das Diskriminierungsverbot.

Vom BehiG erfasst sind alle Personen mit einer voraussichtlich dauernden Beeinträchtigung, also auch Personen mit altersbedingter Einschränkung. Das BehiG kennt aber auch das Prinzip der Verhältnismässigkeit. Unverhältnismässig ist eine Massnahme dann, wenn der für Menschen mit alters- und behinderungsbedingter Beeinträchtigung zu erwartende Nutzen in einem Missverhältnis steht zum wirtschaftlichen Aufwand, zu Interessen des Umweltschutzes sowie des Natur- und Heimatschutzes oder zu Anliegen der Verkehrs- und Betriebssicherheit ([BehiG](#), Art. 11 Abs. 1). In diesem Fall muss durch das konzessionierte Unternehmen eine angemessene Ersatzlösung angeboten werden ([BehiG](#), Art. 12 Abs. 3).

Ob die Beseitigung einer Benachteiligung für Menschen mit Beeinträchtigung angeordnet wird oder nicht entscheidet die zuständige Behörde oder im Klage-/Beschwerdefall das zuständige Gericht. Wenn die Behörde / das Gericht aufgrund einer Interessenabwägung zum Schluss kommt, dass eine Massnahme unverhältnismässig wäre, ordnet es die erforderliche angemessene Ersatzlösung an. Diese Entscheide unterliegen in der Regel der Möglichkeit, dass die berechtigten Organisationen vom Verbandsbeschwerderecht (Art. 9 BehiG) Gebrauch machen können.

Vorteile von On-Demand für die Inklusion

On-Demand-Angebote bieten Menschen mit Behinderungen diverse Vorteile, welche in den klassischen öV-Angeboten fehlen. So können Fahrgäste beispielsweise zu Hause abgeholt und vom Fahrer beim Einstieg unterstützt werden, Fahrgäste können Bedürfnisse bei der Buchung angeben oder vor der Reise direkt mit dem Fahrer Kontakt aufnehmen.

Zu BehiG stellen sich bezüglich On-Demand-Angeboten insbesondere in drei Bereichen Fragestellungen:

- Definition Service Level resp. Vorlaufzeit der Buchung
 - Mit Einfluss auf Angebotsgestaltung und Fahrzeugausstattung
- Notwendigkeit eines zweiten Buchungskanals
 - Mit Einfluss auf Fahrgast Touch Points
- Virtuelle Haltepunkte
 - Mit Einfluss auf Kundeninformation

Kommunikationseinrichtungen an/in Fahrzeugen

In Fahrzeugen der Klasse M1 und M2 («Sprinterklasse») sind Kommunikationseinrichtungen (konkret: Bildschirme & Durchsagen) in Fahrzeugen fakultativ. Werden solche Einrichtungen eingesetzt, müssen die relevanten Vorgaben erfüllt werden.

Haltepunkte

Dynamische Haltepunkte könnten an unzähligen Orten entstehen. Bei der Anwendung sind durch die Betreiberin die entsprechenden Vorgaben zu beachten. In Abstimmung mit BAV könnten bedienungsort-spezifische Abweichungen genehmigt werden.

Anschlusssicherung

Wie im restlichen öV ist bei der Anschlusssicherung für Reisende mit Beeinträchtigungen zu beachten, dass zusätzliche Zeit eingerechnet werden muss und allenfalls geeigneten Einrichtungen vorhanden sein müssen.

7 On-Demand-Angebotsplan

Die heutigen öV Angebote sind weitgehend auf Haltestellen und Linien aufgebaut. Kombiniert mit den geplanten Fahrzeiten ergeben diese einen Fahrplan. Bei diesen Angeboten können Fahrgäste ihre Reisewünsche mit dem Fahrplan abgleichen, um passende Verbindungen zu identifizieren.

Im Fahrplan können auch weitere Eigenschaften aufgenommen werden, z.B. ob Velotransport möglich ist, mit/ohne Businesszone/Familienwagen/Gratis Internet, usw. Alle diese Attribute beziehen sich auf die Linien und/oder das Fahrzeug, welches eingesetzt wird.

Der On-Demand-Angebotsplan entspricht von der Definition her in etwa dem Fahrplan der heutigen öV Angebote. Es wird explizit eine andere Nomenklatur angewendet, um eine klare Differenzierung zum Begriff Fahrplan zu erzielen.

Bei On-Demand-Angeboten müssen dynamische Verbindungsanfragen abgesetzt werden, um eine Reservation zu tätigen. Statische Daten können zielführend publiziert werden, um abzuklären, ob die generellen Rahmenbedingungen des Angebots eingehalten werden. Somit kann eine erste Triage von Verbindungsanfragen erfolgen, ohne das On-Demand-System mit dynamischen Abfragen zu belasten.

Siehe *Handlungsfeld 5 Angebotsplan Mastering* sowie *Handlungsfeld 2.a Verbesserung der Darstellung von bestehenden Angeboten*.

7.1 Angebotsplan Eigenschaften

On-Demand-Angebote haben Eigenschaften, welche für die statische Auskunft publiziert werden können. Diese statischen Eigenschaften werden im Angebotsplan definiert.

Insbesondere die Pflichtattribute sind zu beachten, um den Fahrgästen die nötigen Informationen für On-Demand-Angebote darzustellen. Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Attribute eines Angebotsplans.

Tabelle 2 Attribute eines Angebotsplans

<u>Attribut</u>	<u>Pflicht</u>	<u>Kommentar</u>	<u>Beispiel</u>
Bedienzeit	Ja	Zu welchen Zeiten steht das Angebot zur Verfügung.	So-Do 20:00-23:00, Fr-Sa 20:00-05:30
Bediengebiet	Ja	Beinhaltet: Haltestellen; statische Haltepunkte; Bei linienartigen Angeboten: <ul style="list-style-type: none"> Reihenfolge der Haltestellen & statischen Haltepunkte Bei flächenartigen Angeboten: <ul style="list-style-type: none"> die geographische Fläche, welche bedient wird 	Evtl. https://en.wikipedia.org/wiki/GeoJSON <ul style="list-style-type: none"> Geokoordinaten (Lat. & Long.) für Haltestellen & statische Haltepunkte Evt. LineStrings für die Reihenfolge Polygons für flächenartigen Angebote

<u>Attribut</u>	<u>Pflicht</u>	<u>Kommentar</u>	<u>Beispiel</u>
Bedienungsregeln	Nein	z.B. <ul style="list-style-type: none"> • Wo kann nur ein-/ausgestiegen werden • Gibt es eine minimale Distanz für eine Reservation • Gibt es Verbindungen, welche nicht angeboten werden (z.B. parallel zu anderen öV Angeboten). 	
Passagiertypen	Ja	...welche transportiert werden können.	Erwachsene, Rollstuhl, Rollator, Kindersitz vorhanden, Kinderwagen, Gepäck, Velo, ...
Maximale Passagiertyp-kombinationen	Nein	...welche mit einer einzigen Reservation erscheinen können. Hängt von der maximalen Fahrzeuggrösse ab. (Muss aber definiert werden können, bevor die Fahrzeugeinsatzplanung erfolgt.)	5 Erwachsene 3 Erwachsene + 1 Rollstuhl 3 Erwachsene + 2 Rollatoren
Zeitliche SLA – Abholung innerhalb max./ø x Minuten	Nein	Wert könnte für Qualitätsmessung angewendet werden	Max: 45 Minuten Durchschnitt: 10 Minuten
Zeitliche SLA – NoShow Verhalten	Nein	Was passiert, wenn der Fahrgast nicht rechtzeitig am Abholungsort erscheint? Eher relevant bei flächenartigem Verkehr, v.a. bei dynamischen Haltepunkten.	Wartet nicht / Wartet 2 Minuten Wird Kontakt von der Fahrerin angestossen? Ja/Nein Siehe <i>Empfehlung 4 NoShow Verhalten</i> .
Zeitliche SLA – Anschlusseinhaltung	Ja	Nur relevant, wenn ein (Richt-) Fahrplan definiert ist. Siehe auch Kapitel 10.1 <i>Exkurs zur Anschlusssicherung</i>	Ja/Nein. Wenn ja, an welchen Haltestellen und mit welchen Anschlüssen (Linie & Abfahrtszeit).

<u>Attribut</u>	<u>Pflicht</u>	<u>Kommentar</u>	<u>Beispiel</u>
Reservationsvorlaufzeit	Ja	Zeitfenster, indem Reservationen angenommen werden. Minuten vor erwünschter Abfahrtszeit	Min./Max. Zeit <ul style="list-style-type: none"> • 0 Min./0 Min. = nur Sofortbuchungen möglich (z.B. Pikmi) • 1Std./null = mindestens 60 Minuten vor Abfahrtszeit. Kein oberes Limit. • 0/3Std. = Ab sofort bis maximal 180 Minuten vor Abfahrtszeit
Tarifierung & S.A.V.	Ja	Transportkosten inkl. Allfällige «Komfortzuschlag»/ «Reservationspauschale» Rückerstattungsbedingungen	Zonen 10+14 plus 5.-Reservationspauschale. <i>Siehe Handlungsfeld 1 Tarifierung, Vertrieb & Service Après-Vente</i>
Reservationskanäle	Ja	Wo und wie können Reservationen getätigt werden. Text oder URL-Liste.	http://<Webseite.URL> http://<AppStore.App.URL> tel:<CallCenterTelefonnummer>

Siehe auch Kapitel 8 *Handlungsfelder, Massnahmen & Empfehlungen* beschrieben.

7.2 Publikationskanäle

On-Demand-Angebotspläne sind auf allen gängigen Fahrplanpublikationskanälen aufzunehmen, z.B. OpenTransportData.ch, fahrplanfelder.ch, Anbieter- & weiteren Webseiten und Haltestellen. Untenstehend sind ein paar Beispiele, wie Bediengebiete für flächenartigen On-Demand-Angebote dargestellt werden könnten.

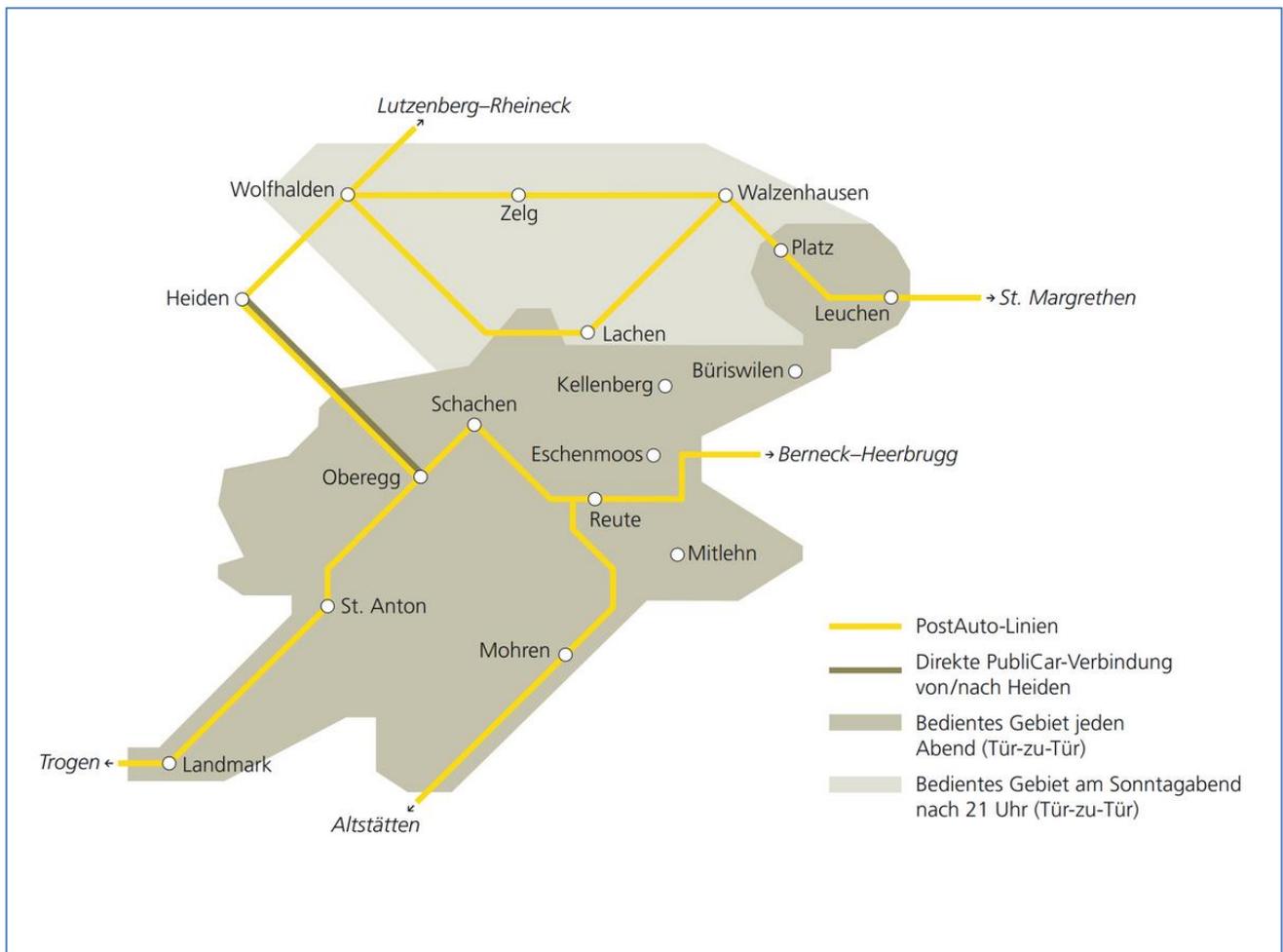


Abbildung 7 Beispiel Bediengebiet Publikation – PubliCar Oberegg-Reute

8 Handlungsfelder, Massnahmen & Empfehlungen

In diesem Kapitel werden die Handlungsfelder, vorgeschlagenen Massnahmen und Empfehlungen für On-Demand-Angebote beschrieben. Diese basieren auf dem Customer Journey Prozess, auf dem Angebotsplan oder sind generelle Erkenntnisse aus der Arbeitsgruppe.

8.1 Handlungsfelder



Handlungsfeld 1. Tarifierung, Vertrieb & Service Après-Vente

Ausgangslage: Die Tarifierung von On-Demand-Angeboten muss mit den restlichen öV Tarifen kompatibel sein. Bestenfalls werden bestehende Tarife angewendet.

Analog zu den bestehenden öV-Angeboten (und im Gegensatz zu Taxi Preisen) sollen verbindliche Preise im Voraus definiert werden. Der Preis soll nicht nach gefahrener Route, Zeitdauer, o.ä. variieren. Bestehende "Best Price Guarentees" (z.B. Fairtiq, Preis-Capping, ...) sollen vollumfänglich unterstützt werden.

Handlungsfeld: Es ist zu überlegen, ob und wie On-Demand Tarife in die bestehende öV Tariflandschaft integriert werden. Besonders die folgenden Punkte sind dabei zu klären:

- Ist für On-Demand-Verkehre eine spezielle Tarifierung nötig?
- Wie wird zukünftig mit dem Komfortzuschlag umgegangen (Zulässigkeit und Behandlung)?
- Wie soll der SwissPass für On-Demand-Angebote angebunden werden (fest, lose oder gar nicht)? Dabei ist die Strategie Alliance SwissPass (Alliance SwissPass 2020) zu berücksichtigen.



Handlungsfeld 2. Integration in gängige öV-Kanäle

Bei der Integration in die gängigen öV-Kanäle bestehen verschiedene Handlungsfelder. Diese können mit unterschiedlichen Zeithorizonten sowie mit unterschiedlichem Aufwand und Kosten realisiert werden.

a. Verbesserung der Darstellung von bestehenden Angeboten

Ausgangslage: Die bestehenden öV-Kanäle können brauchbare Informationen zu On-Demand-Angeboten kommunizieren. Die verfügbaren Möglichkeiten werden zurzeit nicht vollständig ausgereizt und eine Verbesserung der Kundeninformation wäre bei manchen On-Demand-Angeboten möglich. Dazu wurden im Verlauf des Jahres 2021 diverse Anpassungen vorgenommen, welche die Auffindbarkeit von On-Demand-Angeboten sowie den Zugang zu Reservationskanälen vereinfacht.

Beispiel: Eine Reisende sucht eine Verbindung in einem Gebiet mit einem On-Demand-Angebot. Sie weiss weder, dass es ein On-Demand-Angebot gibt, noch wie eine Reservation erfolgen kann. Eine Suche in ihrer Lieblings-Reiseplaner-App zeigt entweder keine Verbindungsmöglichkeiten an oder Verbindungsmöglichkeiten, die wie gewohnte Buslinien aussehen, ohne Hinweis auf Reservationspflicht oder Reservationskanäle.

Handlungsfeld: Bestehende On-Demand-Angeboten sollen die aktuellen Möglichkeiten der bestehenden Systeme ausreizen.

b. Integration von Angebotsplänen

Ausgangslage: Sobald ein Angebotsplan-Master-System produktiv zur Verfügung steht, könnte dieses in die bestehenden öV-Kanäle integriert werden. Es muss nicht auf Anhieb eine vollfunktionierende inter-modale Reiseplanung erfolgen. Aber zumindest müssen Reisenden On-Demand-Angebote (auch flächenartige Angebote) mit Informationen, über welche Kanäle Reservationen erfolgen können, präsentiert werden.

Handlungsfeld: Es sind die nötigen Schritte einzuleiten, dass sämtliche (konzessionierten) On-Demand-Angebote, inklusiv flächenartige Angebote, in den klassischen öV Kanäle adäquat abgebildet und auffindbar sind.

c. Vollständige Integration in öV-Kanäle

Ausgangslage: In den gängigen öV-Kanälen können zurzeit noch nicht alle On-Demand-Angebote aufgefunden und keine können direkt reserviert werden. Eine durchgängige User Experience (Suchen, Reservieren, Bezahlen, Reisen) aus einer Hand ist anzustreben.

Handlungsfeld: Es ist eine Vorgehensweise für die Tiefenintegration in die gängigen öV-Kanäle zu erarbeiten, welche «eine Reise, ein Ticket (inkl. On-Demand-Angebote)» im schweizerischen öV ermöglicht. Insbesondere ist auch die Umsetzung im Bereich Frontend/Web zu beachten.



Handlungsfeld 3. Integration in die IT-Systeme der öV-Branche

Ausgangslage: Aktuell können nicht alle konzessionierten On-Demand-Angebote in den öV-IT Systemen für Kundeninformation (z.B. für Reiseplaner) und Vertrieb (Buchung/Reservation) abgebildet werden. Sie werden als proprietäre Insel-Lösungen betrieben und sind demzufolge für Reisende nicht einfach zugänglich.

Klassische öV Angebote und Tarife (basierend auf Haltestellen und Linien) werden durch das NOVA Anbietersystem berechnet. NOVA kann aktuell nicht mit statischen Haltepunkten oder Flächenverkehren umgehen und eine Integration wird in einer ersten Analyse als sehr aufwändig erachtet.

Handlungsfeld: Eine Architektur für die Integration von allen On-Demand-Angebotsformen muss ausgearbeitet und anschliessend umgesetzt werden. Folgenden Punkte sind dabei zu klären:

- Wie soll die IT-Architektur für Tarifierung, Vertrieb (Buchung/Reservation) und Kontrolle aussehen?
- Anforderungen an Schnittstellen für On-Demand Anbieter und ihre Systemlieferanten (z.B. API für dynamische Verfügbarkeitsanfragen, Preisanfragen, Reservationen, etc.)
- Wer validiert die Architektur seitens BAV / SKI?

- Wie erfolgt die Beauftragung für Erweiterung/Anpassung der Branchensysteme und wie sollen die On-Demand spezifischen Systemkosten verteilt werden?



Handlungsfeld 4. Haltepunkt Mastering

Ausgangslage: DiDOK gilt als Master Data System für Haltestellen in der Schweiz. Obwohl statische Haltepunkte sehr viel mit Haltestellen gemeinsam haben, scheint nach ersten Abklärungen DiDOK ungeeignet, um das Mastering von Haltepunkten ebenfalls abzudecken. Zudem basieren einige weitere Systeme auf DiDOK, u.a. INFO+ und NOVA. Die Auswirkung des Haltepunkt Masterings muss ganzheitlich betrachtet werden.

Handlungsfeld: Es ist zu klären, ob ein branchenweites Master System für statische Haltepunkte realisiert werden soll und wie die Integration in die verschiedenen Systeme erfolgen soll (On-Demand-Backend, Reiseplaner-, Tarif-, Vertriebs-, KI-Systeme sowie Fahrgast App).



Handlungsfeld 5. Angebotsplan Mastering

Ausgangslage: Linienartige On-Demand Angebote können mit überschaubarem Aufwand in die aktuellen SKI Systeme (INFO+) eingepflegt und teils sogar im HRDF Format (und auch als NeTEX) publiziert werden. Für flächenartige On-Demand Angebote ist dies nicht möglich.

Handlungsfeld: SKI plant die Umsetzung eines "Angebotsplan Mastering" durch Erfassung im DIVA System. Von dort sollen diese Angebotspläne als NeTEX Dateien auf der opentransportdata.ch Plattform publiziert werden. Später sollen On-Demand Anbieter ihre Angebotspläne als NeTEX Files selber erfassen können.



Handlungsfeld 6. Störungsmeldungen

Ausgangslage: Im klassischen öV gibt es verschiedene Arten von Störungen und Störungsmeldungen. Diese können mit verschiedenen Attributen verbunden werden, z.B. Linien oder Haltestellen. Bei On-Demand-Angeboten kommen weiteren relevante Attribute dazu, z.B. statische Haltepunkte oder Strassensperrungen.

Es gibt Störungsarten, die bei On-Demand und klassischem öV differenziert behandelt werden sollen. Ein Beispiel: der Ausfall eines Fahrzeuges muss im klassischen öV zentral gemeldet werden, möglichst mit Vorschlägen zu Alternativverbindungen. Bei On-Demand-Angeboten muss ein Fahrzeugausfall nur den von einer Reservation betroffenen Fahrgästen mitgeteilt werden und die Alternativverbindung kann von Fahrgast zu Fahrgast völlig unterschiedlich sein.

Handlungsfeld: Es ist zu klären, wie mit Störungen bei On-Demand-Angeboten und On-Demand-spezifischen Attributen umgegangen werden muss. Spezifisch ist zu klären, wie diese in die bestehenden öV Branchensysteme integriert werden sollen.



Handlungsfeld 7. Dimensionierung & Personalisierung

Ausgangslage: In den gängigen öV-Kanälen wird aktuell nicht im Voraus dimensioniert. Bei On-Demand-Angeboten würde eine Dimensionierung und evtl. Personalisierung vor der Verbindungsabfrage die Qualität der angezeigten Verbindungen erhöhen und die Customer Experience verbessern. Dadurch könnten die verbindlichen preislichen Angaben ebenfalls früher im Prozess mitgeteilt werden.

Eine spannende Variante könnte die Definition von Fahrgast-Profilen oder "Personalisierung Favoriten" sein. Der Fahrgast müsste somit alle Personalisierungsdetails nur einmalig anlegen und speichern. Die passenden Profile (eigenes sowie Profile von Mitfahrenden) könnten dann vor der Verbindungsanfrage ausgewählt werden. Dabei würde die Dimensionierung automatisch erfolgen. Dieser Vorteil würde auch bei klassischen öV Verbindungen gelten.

Handlungsfeld: Es ist zu prüfen, ob eine Dimensionierung und evtl. Personalisierung vor der Verbindungsabfrage in den gängigen öV Kanälen realisiert werden soll.

8.2 Vorgeschlagenen Massnahmen

In den obenstehenden Kapiteln werden die Handlungsfelder nummeriert und konsolidiert, Ziele formuliert sowie Massnahmen je konsolidiertes Handlungsfeld vorgeschlagen. Die nachfolgende Darstellung zeigt die konsolidierten Handlungsfelder sowie deren Priorisierung aus Sicht der Arbeitsgruppe.

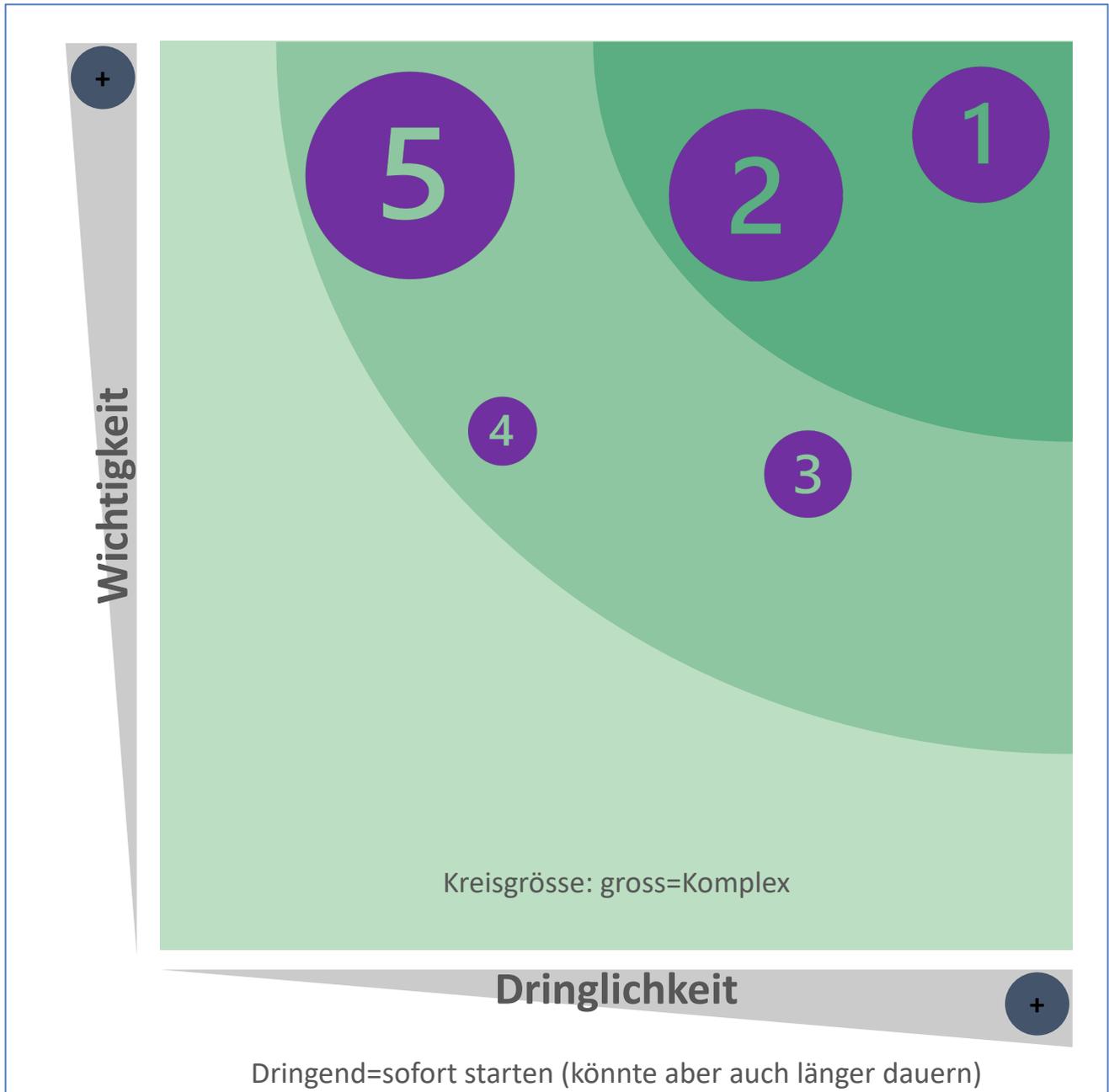


Abbildung 8 Massnahmen - Wichtigkeit & Dringlichkeit

1

Massnahme 1. Fachliche Klärungen – öV Branche

Vorgeschlagen wird: die Prüfung von Lösungsvarianten für On-Demand in Bereichen wie Tarif, Swiss Pass oder Service Après-Vente. Auf jeden Fall müssen die ASP Kommissionen KOV und KOM miteinbezogen werden in die Klärung der im Handlungsfeld 1 beschriebenen Fragestellungen.

- Handlungsfeld 1 Tarifierung, Vertrieb & Service Après-Vente

2

Massnahme 2. Technische Klärungen – öV Branche

Vorgeschlagen wird: die Prüfung der untenstehenden Handlungsfelder. Auf jeden Fall muss die ASP Kommission KIT miteinbezogen werden, sowie ist der Abgleich mit der SKI+ (PoC) sicherzustellen.

- Handlungsfeld 3 Integration in die IT-Systeme der öV-Branche
- Handlungsfeld 4 Haltepunkt Mastering
- Handlungsfeld 6 Störungsmeldungen

3

Massnahme 3. Begleitung der SKI/SKI+ Aktivitäten

Vorgeschlagen wird: die Begleitung der SKI/SKI+ Aktivitäten zum Thema On-Demand-Angebote. Es ist zu klären, in welcher Form und in welchem Ausmass diese Begleitung stattfinden soll, sowie welches Gremium dafür zuständig ist.

- Handlungsfeld 5 Angebotsplan Mastering

4

Massnahme 4. KI-Verbesserungen für bestehende Angebote

Vorgeschlagen wird: die Vereinheitlichung der Abbildung von bestehenden On-Demand-Angeboten in den öV KI-Systemen sowie die Ausreizung der aktuellen Möglichkeiten. Hier sind die KTUs gefordert, mit Unterstützung der ASP Arbeitsgruppe.

- Handlungsfeld 2.a Verbesserung der Darstellung von bestehenden Angeboten

5

Massnahme 5. Anpassung der gängigen öV-Kanäle

Vorgeschlagen wird: die ASP Arbeitsgruppe informiert die Betreiberinnen der gängigen öV-Kanäle über die Entwicklung von (konzessionierten) On-Demand-Angeboten und unterstützt sie bei der Integration der On-Demand-Angebote in ihren Kanälen.

- Handlungsfeld 2.b Integration von Angebotsplänen
- Handlungsfeld 2.c Vollständige Integration in öV-Kanäle
- Handlungsfeld 7 Dimensionierung & Personalisierung

8.3 Empfehlungen



Empfehlung 1. Maximale Weiterverwendung von bestehenden Standards und Prozessen

Ausgangslage: On-Demand-Angebote in der Schweiz sind nichts Neues. In den letzten Jahren hat die Bekanntheit, auch dank diversen Pilot Projekten, zugenommen. Die Pilot Projekte haben erste Schritte in der Digitalisierung von On-Demand-Angeboten unternommen. Viele dieser Piloten haben dazu komplett

separate Organisationen und Prozesse aufgebaut. Diese Doppelspurigkeit führt zu diversen Problemen, zusätzlichen Kosten sowie Skepsis, ob On-Demand-Angebote eine Zukunft haben.

Beispiel: Pilot Projekte haben häufig eine komplett separate Betriebsorganisation – von der Einsatzplanung über das Fahrpersonal, die Fahrzeuge, die Vermarktung bis hin zur Reiseplanung und zu den Vertriebskanälen. Seitens Betreiberin ist die Betriebsorganisation häufig vom normalen Betrieb getrennt, um eine gegenseitige Störung zu vermeiden. Für die Reisenden sind die separaten Informations- und Vertriebskanäle umständlich.

Empfehlung: Soweit möglich sollen bestehende Prozesse und die Organisation des klassischen öV übernommen werden. Diese sollen wo nötig erweitert werden, um die On-Demand-spezifischen Aspekte abzudecken. Hier eine nicht abschliessende Liste solcher Themen:

- Vermarktungsvorgehen, -aktivitäten und -gestaltung
- Tarifierung
- Reiseplanung und Vertriebskanäle
- Call Centers, z.B. für Telefon-, Gruppenreservierungen.
- Fundbüro
- Fahrpersonal- und Fahrzeug-Einsatzplanung
- Betriebs- und Überwachungsorganisation, inkl. z.B. Schnittstellen zu Behörden und Blaulichtorganisationen



Empfehlung 2. Statische statt dynamische Verbindungsanfragen

Ausgangslage: Dynamische Verbindungsabfragen können unverhältnismässig hohe Last auf dem On-Demand-Backend-System verursachen.

Beispiel: Eine Reisende sucht nach Reismöglichkeiten, welche am besten durch eine inter-modale Reise (inklusive ein On-Demand-Angebot) befriedigt wird. Bei den gängigen öV-Kanälen werden mehreren Möglichkeiten dargestellt und die Reisende kann sehr schnell frühere sowie spätere Verbindungen durchblättern. Für den On-Demand-Teil der Reise müsste bei dynamischen Abfragen jede einzelne Verbindung im On-Demand-Backend gerechnet werden.

Empfehlung: Bei Verbindungsabfragen für Reisen mit dem gewohnten ÖV in Kombination mit einem On-Demand-Angebot oder wo das Risiko besteht, dass eine vorgeschlagene Verbindung nicht direkt in eine Reservation umgewandelt wird, sollen statische Auskünfte angezeigt werden. Falls diese eine ungenügende Qualität liefern, sollen dynamische Auskünfte ohne Platzblockierung angewendet werden.

Siehe Kapitel 5.4.1 *Statische statt dynamische Verbindungsanfragen* sowie *Empfehlung 3 Dynamische Verbindungsanfragen ohne Platzblockierung*.



Empfehlung 3. Dynamische Verbindungsanfragen ohne Platzblockierung

Ausgangslage: Dynamische Verbindungsanfragen sollen keine Plätze blockieren, wenn ein erhöhtes Risiko besteht, dass die angefragte Verbindung nicht sofort in einer Reservierung münden wird (z.B., wenn mehreren Verbindungen gleichzeitig angefragt werden).

Empfehlung: Bei Verbindungsabfragen für Reisen mit dem gewohnten ÖV in Kombination mit einem On-Demand-Angebot oder wo das Risiko besteht, dass eine vorgeschlagene Verbindung nicht direkt in eine Reservation umgewandelt wird, soll dynamische Verbindungsanfragen ohne Platzblockierung angewendet werden. Dazu soll sichergestellt werden, dass die Funktionalität "Verbindungsanfragen ohne Platzblockierung" vom On-Demand-Backend-System unterstützt wird.

Siehe Kapitel 5.4.2 *Dynamische Verbindungsanfragen ohne Platzblockierung*.



Empfehlung 4. NoShow Verhalten

Ausgangslage: Ein Fahrgast kommt zu spät zu seiner reservierten On-Demand Reise – sei es Fahrgast verschuldet (schlechte eigene Planung, Nichtfinden der Haltestelle/des Haltepunktes) oder sei es fremdverschuldet (Verspätung wegen erhöhtem Verkehrsaufkommen). Bei On-Demand herrscht Reservationspflicht. Dadurch weiss die Betreiberin, wann jemand reisen wollte, aber nicht rechtzeitig am Abfahrtsort erscheint («NoShow»).

Beispiel: Eine Person hat für 11:30 Uhr eine Reise reserviert, ist jedoch zu knapp von Zuhause losgelaufen, findet den Haltepunkt nicht auf Anhieb und kommt erst um 11:34 Uhr am vereinbarten Haltepunkt an.

Empfehlung: Es ist erstrebenswert, das NoShow Verhalten schweizweit zu harmonisieren, um eine einheitliche Erwartungshaltung der Fahrgäste zu erreichen. Gegenüber den Reisenden soll KEINE Wartezeit kommuniziert werden - es wird zum kommunizierten Zeitpunkt losgefahren.

Der Betreiberin empfehlen wir, im Flächenverkehr ohne Fahrplan und bei nicht klar erkennbaren Haltepunkten, die Flexibilität der aktuellen Auftragslage (weitere Fahrgäste, zeitliche Reserven, usw.) zu nutzen und wenn möglich kurz zu warten oder allenfalls Kontakt mit dem Fahrgast aufzunehmen.

Siehe auch Kapitel 10.1 *Exkurs zur Anschlusssicherung*.



Empfehlung 5. Telefonische Buchungen minimieren

Ausgangslage: Bei den meisten bestehenden On-Demand-Angeboten sind neben digitalen auch telefonische Buchungen möglich. Bei telefonischen Buchungen werden Abfahrtsort und -zeit sowie Ankunftsart und -zeit telefonisch bestätigt. Bei operativen Abweichungen wie Verspätungen oder Störungen kann der Fahrgast nicht automatisch informiert werden. Ebenso fehlt dem Fahrgast die Transparenz aller Buchungsinformationen. Dies führt bei operativen Abweichungen zu schwierigen

Situationen und oftmals einem schlechten Fahrgasterlebnis. Für die Betreiberinnen bedeutet eine telefonische Buchungsmöglichkeit oftmals erhöhte Kosten.

Beispiel: Der Fahrgast hat per Telefon reserviert und wurde dabei informiert, dass er um 16:25 Uhr abgeholt wird. Er steht auf der Strasse im Regen und verpasst den eingehenden Anruf zu Hause, mit der Info, dass das Fahrzeug wegen Stau eine Verspätung von 7 Minuten erhält. Während diesen 7 Minuten wird der Fahrgast nicht nur durchnässt, mit jeder verstrichenen Minute wächst die Unsicherheit, ob das Fahrzeug überhaupt noch eintrifft.

Empfehlung: Sowohl aus Fahrgast- als auch aus Betreiberin-Sicht sollen telefonische Buchungen auf ein absolutes Minimum reduziert werden. Im besten Fall gibt es bei Buchungen eine Möglichkeit der Kontaktaufnahme, auch wenn der Fahrgast unterwegs ist.



Empfehlung 6. Keine Annullationen für betriebliche Optimierungen

Ausgangslage: Für eine Betreiberin könnte es praktisch sein, eine Fahrgast-Reservation zu annullieren, um das Angebot besser auslasten zu können. Zur Erfüllung der Transportpflicht gilt bei On-Demand-Angeboten, dass bestätigte Reservationen durchgeführt werden müssen.

Beispiel: Aktuell besteht eine Reservation eines Fahrgastes. Ein anderer Fahrgast würde gerne für sich und fünf Mitreisende reservieren. Dies ist aber nur dann möglich, wenn die bestehende Reservation annulliert wird.

Empfehlung: Reserviert ist reserviert. Es sollen keine Reservationen nur zur Optimierung des Betriebs annulliert werden. Innerhalb der vorher kommunizierten Zeitfenster dürfen aber noch Änderungen vorgenommen werden, z.B. Fahrwege, Reihenfolge der Fahrgastbedienungen, eingesetztes Fahrzeug, usw.



Empfehlung 7. Mitreisende nicht auf verschiedene Fahrzeuge aufteilen

Ausgangslage: Bei Verbindungsanfragen mit Mitreisenden ist es möglich, dass aus Platzgründen keine Verbindungen angeboten werden können. Allerdings wäre es ev. möglich, wenn nicht alle Reisenden mit dem gleichen Fahrzeug transportiert würden. Die Aufteilung von Reisenden in verschiedene Fahrzeuge ist aus Fahrgastinformationssicht schwierig. Aus einer Reservation würden zwangsweise zwei (oder mehr) Reservationen entstehen, jeweils mit dem gleichen Fahrgast als Kontaktperson. Dadurch wäre es unmöglich, Kundeninformationen vollständig und automatisiert an alle betroffenen Reisenden zu übermitteln. Es könnte nur der reservierende Fahrgast in einem Fahrzeug erreicht werden.

Beispiel: Ein Fahrgast will für sich und seine sieben Mitreisenden reservieren. Leider steht gerade kein Fahrzeug mit genügend Platz zur Verfügung. Es gäbe genügend Kapazität, wenn nur vier Leute gleichzeitig pro Fahrzeug transportiert würden. Die Reservation wird aufgeteilt und zwei Fahrzeuge werden losgeschickt. Beim ersten Fahrzeug steigt die Hälfte der Reisenden, inklusive dem reservierenden Fahrgast, ein.

Die restlichen Mitreisenden warten auf das zweite Fahrzeug. Dieses hat eine Verspätung. Die betroffenen Reisenden können darüber aber nicht informiert werden

Empfehlung: Der Standardprozess sowie die IT-Architektur sollen auf den Normalfall "Mitreisende nicht auf mehrere Fahrzeuge verteilen" aufgebaut werden.

Siehe auch *Empfehlung 8 Gruppenreservierungen über einen separaten Kanal.*



Empfehlung 8. Gruppenreservierungen über einen separaten Kanal

Ausgangslage: Im schweizerischen öV können 10 Personen und mehr als Gruppe reisen. Sie müssen aber im Voraus eine Gruppenreservation tätigen. Bei On-Demand-Angeboten werden häufig kleine Fahrzeuge eingesetzt. Dadurch entstehen bei Gruppenanfragen sehr schnell Unterkapazitäten.

Beispiel: Die 7. Klasse will einen Ausflug geniessen und würde dabei mit einem On-Demand-Angebot transportiert werden.

Empfehlung: Gruppenreservierungen für On-Demand-Angebote sollen, wie im klassischen öV, über einen separaten Kanal erfolgen. Dann kann für eine solche Fahrt ggf. ein grösseres Fahrzeug eingesetzt werden.



Empfehlung 9. Minimale Reservations-Vorlaufzeit

Ausgangslage: Als Fahrgast möchte ich meine On-Demand Reise wie im regulären öV üblich – spontan oder auch im Voraus suchen und reservieren.

Beispiel: Auf einer inter-modalen Reise von Genf nach Altstetten (Zürich) mit dem Zug und einem On-Demand Angebot auf dem letzten Abschnitt, muss das Angebot schon einige Stunden im Voraus gebucht werden können. (Hinweis: Pikmi unterstützt zurzeit nur spontane Reservationen).

Empfehlung: Als Grundsatz sollte eine Vorausreservation immer möglich sein. Dabei gilt je früher je besser (Tage, Wochen oder allenfalls Monate). Ist eine Vorausreservation betrieblich oder wirtschaftlich nicht umsetzbar, soll eine Reservation im Minimum 30 Minuten vor Fahrtbeginn möglich sein.

Bei betrieblicher oder wirtschaftlicher Notwendigkeit kann kommuniziert werden, dass Reservationen spontan nicht möglich sind und nur mit einer Vorausreservation getätigt werden können. Die Vorausreservationszeit sollte dann 30 Minuten nicht unterschreiten.



Empfehlung 10. Änderungen/Präzisierungen der Abfahrts- & Ankunftszeiten

Ausgangslage: Bei On-Demand-Angeboten ohne fixen Fahrplan kann bei der Reservation keine minutengenaue Abfahrts- und/oder Ankunftszeit genannt werden. Auch bei linienartigen On-Demand-Angeboten sind Optimierungen im Betrieb wie für

den Fahrgast möglich, wenn Fahrtrouten und Fahrzeugdisposition zu einem späteren Zeitpunkt angepasst werden dürfen.

Beispiel: Dem Fahrgast wird eine Abfahrtszeit um 11:00 Uhr kommuniziert. Aufgrund einer neuen Reservation kommt das Fahrzeug erst 11:03 Uhr an. Wegen einer Stornierung wird das Fahrzeug aber den Ankunftsort fünf Minuten vor der kommunizierten Ankunftszeit erreichen.

Empfehlung: Bei Vorausreservationen soll eine früheste Abfahrtszeit sowie eine späteste Ankunftszeit kommuniziert werden. Wie stark die kommunizierte und die tatsächliche Abfahrtszeit maximal voneinander abweichen können, ist Sache der Betreiberin. Empfohlen wird es, die Abweichung möglichst klein zu halten.

Falls bei der Reservation ein Zeitfenster für die Abholzeit angegeben worden ist, soll dem Fahrgast spätestens 15 Minuten vor der Abfahrt die minutengenaue Abfahrtszeit kommuniziert werden.



Empfehlung 11. Umbuchungen durch den Fahrgast

Ausgangslage: Es ist zu erwarten, dass Fahrgäste eine bestehende Reservation ändern wollen.

Nicht alle gängigen On-Demand-Software-Lösungen unterstützen eine Reservationsänderung, sondern nur eine Annullierung und Neureservierung.

Beispiel: Der Fahrgast möchte statt um 11:30 Uhr neu um 11:20 Uhr ankommen, damit er noch schnell etwas am Kiosk kaufen kann. Falls die frühere Reise nicht möglich sein sollte, soll die ursprüngliche Reservation beibehalten werden.

In dieser Situation ist es denkbar, dass die neue Verbindung nur möglich ist, wenn die bestehende Reservation zuerst annulliert wird. Dabei könnte es passieren, dass eine andere Reservation dazwischenkommt und beide Verbindungen verunmöglicht.

Empfehlung: Ein Fahrgast sollte vor allem bei Vorausreservationen immer seine Reise umbuchen können. Die Betreiberin ist frei, dies in einem durchgehenden Prozess (Annullierung und Neureservierung in einem Schritt) oder mit separater Annullierung und Neureservierung anzubieten.



Empfehlung 12. Suchen von ausserhalb des Bediengebietes

Ausgangslage: Reisende suchen eine Verbindung und befinden sich in der Nähe, aber ausserhalb des On-Demand-Bediengebietes. Oder sie möchten an einen Zielpunkt reisen, der knapp ausserhalb des Bediengebietes liegt. Der Weg zum/vom On-Demand-Bediengebiet muss zu Fuss zurückgelegt werden. Nicht alle gängigen On-Demand-Software-Lösungen können Verbindungen mit Fusswegen anzeigen.

Beispiel: Die Person wohnt 150 Meter ausserhalb der Bediengrenze eines On-Demand Angebotes.

Empfehlung: Die (künftigen inter-modalen) Reiseplaner / Fahrgast Apps sollen Verbindungen anbieten, welche Fusswege über die Bediengebietsgrenzen

beinhalten. Die maximale Fussdistanz richtet sich nach den im traditionellen öV etablierten maximalen Fussdistanzen. Diese bestehe Logik soll wo möglich eingebunden werden.



Empfehlung 13. Spontane Reservationen bei der Fahrperson

Ausgangslage: Per Definition sind On-Demand-Angebote Reservationspflichtig. Es ist zu erwarten, dass Reisende ohne Reservation spontan erscheinen und gerne mitfahren würden. Wenn diese Reisenden aber ohne eine Reservation mitgenommen werden, könnte es zu Problemen kommen. Sind beispielsweise nur noch zwei Plätze frei im Fahrzeug und nimmt der Fahrer diese zwei Reisenden ohne Reservation mit, könnten im System für diese Fahrt zwei weitere Personen einen Platz reservieren und so zu einer «Überbuchung» führen und trotz bestätigter Buchung nicht mehr mitgenommen werden.

Beispiel: Eine Reisende steht am Bahnhof und würde einen On-Demand-Angebot zusteigen, hat aber noch keine Reservation und das Handy Akku ist leer. Nach Auskunft der Fahrperson wird das Fahrzeug nächstens abfahren. Genügend Platz wäre noch vorhanden, um diese Reisende mitzunehmen.

Empfehlung: Es soll möglich sein, dass die Fahrperson eine spontane Fahrgastreservation vollständig und effizient vornehmen kann.

8.4 Wesentliche Erkenntnisse



Erkenntnis 1. Konzessionsfähigkeit

On-Demand-Angebote, sowohl linienartige als auch flächenartige, können konzessioniert werden. Dabei müssen alle relevanten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, usw. berücksichtigt werden.

Siehe auch *10.3 Exkurs zu On-Demand-Angebote und Konzessionen*.



Erkenntnis 2. BehiG Unterstellung

Konzessionierte On-Demand-Angebote sind dem BehiG unterstellt. Vom BehiG erfasst sind alle Personen mit einer voraussichtlich dauernden Beeinträchtigung, also auch Personen mit altersbedingter Einschränkung. Das BehiG kennt aber auch das Prinzip der Verhältnismässigkeit. Unverhältnismässig ist eine Massnahme dann, wenn der für Menschen mit alters- und behinderungsbedingter Beeinträchtigung zu erwartendem Nutzen in einem Missverhältnis zum wirtschaftlichen Aufwand, zu Interessen des Umweltschutzes sowie des Natur- und Heimatschutzes oder zu Anliegen der Verkehrs- und Betriebssicherheit steht. In diesem Fall muss durch das konzessionierte Unternehmen, in Rücksprache mit dem BAV, eine angemessene Ersatzlösung angeboten werden.

Siehe auch Kapitel *6.2 Berücksichtigung der Aspekte des BehiG*.



Erkenntnis 3. Fakultative Kommunikationseinrichtungen

In Fahrzeugen der Klasse M1 und M2 («Sprinterklasse») sind optische und akustische Kommunikationseinrichtungen (konkret: Bildschirme & Durchsagen) fakultativ (VAböV 2020).

Siehe auch Kapitel 6.2 *Berücksichtigung der Aspekte des BehiG*.



Erkenntnis 4. Richtfahrplan

Nach Abstimmung mit dem BAV können Angebote mit einem Richtfahrplan konzessioniert werden, wenn sie bei der Publikation als solche gekennzeichnet sind. Bei Richtfahrplänen müssen die publizierten Zeiten und Fahrtrouten nicht exakt eingehalten werden.



Erkenntnis 5. Aktualisierung der V580 Produkte

Bislang wurde bei V580 ein neues Produkt «13 On-Demand öV Schweiz» vorgesehen. Aus der Arbeitsgruppe wurde erkannt, dass es nicht unbedingt ein neues Produkt für On-Demand braucht, aber diverse V580 Produkte sollten angepasst werden, um On-Demand-spezifische Aspekte adäquat abzubilden.

9 Fazit

Die Arbeiten im Bereich Kundeninformation für On-Demand-Angebote haben aufgezeigt, dass aktuell der öV Schweiz seine Fahrgäste nicht gut über (konzessionierte) On-Demand-Angebote informiert und der Fahrgast entlang seiner On-Demand-Reise nur über eine separate App informiert wird. Gerade im Bereich der flächenartigen On-Demand-Angebote besteht der grösste Handlungsbedarf. Diese können heute in den klassischen öV-Kanälen nicht abgebildet werden. Da die Anzahl von On-Demand-Angeboten im schweizerischen öV wächst, steigt auch die Wichtigkeit diese nahtlos in traditionelle Angebote zu integrieren.

In den letzten Jahren haben diverse Transportunternehmen Pilotversuche im Bereich On-Demand durchgeführt. Zudem gibt es bereits heute dutzende existierende Angebote, welche demnächst digitalisiert werden. Insofern ist es für die Branche wichtig, Standards zum Datenaustausch entlang der "Customer Journey" von On-Demand-Angeboten zu bestimmen.

Nicht zuletzt sollen On-Demand-Angebote dazu führen, dass neue Fahrgäste für den öV gewonnen werden, indem diese näher an der Haustüre abgeholt werden und flexiblere, fahrgastzentrierte Angebote offeriert werden. Hierzu sind insbesondere Verbesserungen im Bereich der inter-modalen Reisekette erforderlich. Sei dies, weil Fahrgäste die erste Strecke mit einem On-Demand-Angebot zurücklegen und anschliessend auf den Zug umsteigen oder vom Zug/Bus auf ein On-Demand-Angebot umsteigen. Die Anzeige der gesamten Reisekette in einem einzigen Buchungskanal ist zentral.

Parallel zur Arbeitsgruppe On-Demand der Alliance Swiss Pass führte die SKI+ im Auftrag des BAV einen Proof of Concept im Bereich Kundeninformation von On-Demand Angeboten durch (SKI 2022). Im PoC konnte aufgezeigt werden, wie statische sowie dynamische Verbindungsanfragen von den untersuchten On-Demand-Angeboten, von On-Demand-Linienverkehr bis hin zu On-Demand-Flächenverkehr, verbessert und technisch realisiert werden können.

Mit den vorgeschlagenen Empfehlungen anhand des PoC Berichts wird die Kundeninformation von On-Demand-Angeboten standardisiert und entscheidend verbessert. Nicht vertieft betrachtet wurden jedoch die Aspekte im Bereich des "Reservieren" und "Bezahlen" des On-Demand-Angebots über die klassischen öV-Kanäle, sprich vor allem die Bereiche Tarif, Vertrieb und Service-Après-Vente. Um dem Fahrgast ein durchgängig gutes Erlebnis zu bieten, ist es unabdingbar, diese Bereiche vertieft zu betrachten und Standards zu definieren. Die in Kapitel 8 beschriebenen Handlungsfelder zeigen auf, welche Bereiche im Rahmen dieser Arbeitsgruppe nicht ausreichend betrachtet werden konnten, jedoch in einem weiteren Schritt vertieft werden sollten.

10 Exkurse

10.1 Exkurs zur Anschlusssicherung

Die Anschlusssicherung bei On-Demand-Angeboten muss differenziert betrachtet werden. Es gilt zu unterscheiden zwischen fahrplanmässigen Anschlüssen und fahrgastspezifischen Anschlüssen.

10.1.1 Fahrplanmässige Anschlüsse

Fahrplanmässige Anschlüsse sind welche, die nach den publizierten Fahrplänen eingehalten werden. Als Beispiel, ein Fahrgast, der von Bern nach Hilterfingen fahren will, muss am Bahnhof Thun auf den Bus (oder auf das Schiff) umsteigen. Fahrplanauskunftssysteme, z.B. sbb.ch, werden (nur) Anschlüsse anzeigen, welche nach Plan eingehalten werden können. Dabei wird eine durchschnittliche Umsteigezeit miteingerechnet.

Bei On-Demand-Angeboten mit einem (Richt-)Fahrplan können fahrplanmässige Anschlüsse als statische Auskunft mitgeteilt werden. Selbst ein On-Demand-Angebot ohne (Richt-)Fahrplan könnte statische Auskünfte zu fahrplanmässigen Anschlüssen liefern mittels den im Angebotsplan definierten zeitlichen SLAs bei den Abholungszeiten.

Da On-Demand-Angebote reservationspflichtig sind, sind fahrplanmässige Anschlüsse weniger relevant als die fahrgastspezifischen Anschlüsse.

Bei Verspätungen können fahrplanmässige Anschlüsse nicht immer eingehalten werden. Was in solchen Fällen gemacht wird, liegt in der Zuständigkeit der Betreiberin. In der Praxis wird häufig Nahverkehr auf Regionalverkehr warten und Regionalverkehr auf Fernverkehr. Umgekehrt aber nicht. Es gibt aber grosse Unterschiede, z.B. je nach Spielraum im Fahrplan und Taktichte (ein Tram im 6-Minuten-Takt wird weniger auf Anschlüsse warten als Busse in einem Stundentakt).

In den allermeisten Fällen suchen Fahrgäste nach Anschlüssen während der Planungsphase ihrer Reise. In manchen Fahrzeugen werden Fahrgäste über die (nicht) Einhaltung von Anschlüssen akustisch und/oder via Bildschirm informiert. Der Fahrgast muss aber selbst schauen, welche Informationen für ihn relevant sind. Manche Fahrgast Apps zeigen die Anschlüsse ebenso an, aber häufig können die fahrgastspezifischen Auswirkungen nicht eruiert werden, weil die Apps nicht immer den ganzen Reiseweg des Fahrgasts kennen.

10.1.2 Fahrgastspezifische Anschlüsse

Ob ein On-Demand-Fahrzeug auf einen verspäteten Zug wartet oder nicht ist nur für Fahrgäste relevant, die einen Reiseweg suchen oder bereits eine Reservation für dasjenige Fahrzeug haben.

Bis heute (Frühjahr 2022) gibt es keine Fahrgast Apps in der Schweiz, welche inter-modale Reiseplanung, Reservierung und Durchführung mit On-Demand-Angeboten vollständig unterstützen. Demzufolge gibt es keine Fahrgast Apps welche fahrgastspezifische Anschlussinformationen liefern könnte. Die On-Demand Verbindung wird immer als einzelne Reise betrachtet. Zwar könnten die Apps wissen, dass der Fahrgast bis zum oder ab dem Bahnhof fahren will. Ob es sich dabei um eine inter-modale Reise oder einen Besuch der in der Nähe liegenden Arztpraxis handelt, bleibt ungewiss.

Künftig soll es Fahrgast Apps in der Schweiz geben, die inter-modale Reisen mit On-Demand-Angeboten vollständig unterstützen. Dann können die Auswirkungen von Verspätungen in einem Segment der Reise berücksichtigt werden.

Bei Verspätungen in First-Mile On-Demand könnte auf kundenspezifische Auswirkungen und Alternativen hingewiesen werden. Es wäre auch möglich den Fahrgast über Alternativen zu informieren, welche einen Modus Wechsel auf der weiteren Reise bedeuten würde.

Noch viel spannender aus On-Demand Sicht sind Verspätungen beim Zubringer zum Last-Mile On-Demand. Die Auswirkungen von solchen Verspätungen könnten überprüft und dem Fahrgast direkt mitgeteilt werden. Es gibt eine Vielfalt an möglichen Aktionen, welche auch automatisiert ausgeführt werden können, z.B. die Fahrzeugabfahrtszeit um ein paar Minuten zu verschieben oder die nächstmögliche On-Demand Verbindung auszurechnen und evtl. automatisch zu reservieren. Dabei dürfen die Auswirkungen auf den On-Demand-Betrieb sowie auf andere Fahrgäste nicht ausser Betracht gelassen werden.

10.2 Exkurs zur Integration in bestehende öV KI-Systeme

Dieses Kapitel basiert auf dem SKI Fachkonzept für On-Demand-Verkehr (SKI 2022), Kapitel 3.2 *Integration in die SKI-Systeme (von KTU und auch Dritten)* und gibt einen Überblick über die verschiedenen Hindernisse für die Integration der Ausprägungsformen in den bestehenden öV Systemen.

Angebotsausprägung	Ist	Soll
On-Demand-Linienverkehr	<p>Derzeit ist diese Angebotsausprägung teilweise in die Systeme der SKI integriert (DiDok, INFO+). Eine Integration der Echtzeitinformationen in CUS ist möglich, jedoch etwas erschwert, da die Fahrtrouten nicht immer gleich sein müssen.</p> <p>Im Moment werden nur Fahrplandaten (einschliesslich Info-Text über die Reservation) veröffentlicht und für alle zugänglich gemacht (inkl. OJP als Datenkonsument).</p>	<p>Die ODV-Angebote sind vollständig in die SKI-Systeme integriert. Die Eigenschaften der Angebotsausprägungen können in den klassischen KI-Systemen und -Schnittstellen korrekt abgebildet werden. Für die Verkehre stehen Angebotspläne und Störungsmeldungen zur Verfügung.</p> <p>Siehe <i>Handlungsfeld 5 Angebotsplan Mastering</i> sowie <i>Handlungsfeld 6 Störungsmeldungen</i>.</p>
Korridorverkehr «sequenziell»	<p>Wie bei On-Demand-Linienverkehr oben.</p> <p>Zusätzlich kann Korridorverkehr «sequenzielle» statische Haltepunkte enthalten, welche von den bestehenden öV Systemen nicht bekannt sind. Haltepunkte müssten bei einer Integration herausgefiltert werden, da die bestehenden Systeme nicht mit Haltepunkten umgehen können.</p>	<p>Wie On-Demand-Linienverkehr oben.</p> <p>Eine Strategie für den Umgang mit (statischen) Haltepunkten muss noch erarbeitet werden. Siehe <i>Handlungsfeld 4 Haltepunkt Mastering</i></p>
Korridorverkehr «selektiv»	<p>Diese Ausprägung könnte höchstens teilweise in die SKI-Systeme integriert werden, und zwar nur wenn diese einen</p>	<p>Solche Angebote werden vermutlich künftig entweder wie Korridorverkehr «sequenziell» oder wie Flächenverkehr</p>

	Richtfahrplan definiert hat, welche sich auf (DiDOK) Haltestellen richtet. Sonst siehe Flächenverkehr unten.	abgebildet werden, je nachdem ob sie einen Richtfahrplan definiert haben oder nicht.
Flächenverkehr	Solche Angebote können aktuell nicht abgebildet werden. Das Einzige, was machbar ist, ist eine Beschreibung auf fahrplanfelder.ch für Rufbusse.	Wie <i>On-Demand-Linienverkehre</i> oben.

Fahrplandaten und Richtfahrplan

Als Teil ihrer Angebotsdaten werden linienbasierte Angebote auch einen Fahrplan enthalten. Dieser ist zwar sehr ähnlich wie ein Fahrplan von heutigen öV Angeboten, allerdings mit ein paar Unterschieden.

- Fahrplandaten von On-Demand-Angeboten können Ankunfts- und Abfahrtszeiten von statischen Haltepunkten enthalten.
- Nach Abstimmung mit dem BAV können On-Demand-Angebote Richtfahrpläne haben. Als Bedingung zum Einsatz von Richtfahrplänen müssen diese Informationen den Fahrgästen transparent kommuniziert werden (dass die angegebenen Zeiten Richtzeiten sind).

10.3 Exkurs zu On-Demand-Angebote und Konzessionen

Im Rahmen der vierteljährlich tagenden "Begleitgruppe on-demand" wurde der Bericht "[Integration von on-demand in das Gesamtverkehrssystem der Schweiz](#)" (Zeier, et al. 2021) erstellt.

Der Bericht zeigt auf, dass On-Demand-Angebote in der Mobilität sowohl für die Fahrgäste als auch für die öffentliche Hand durchaus einen Mehrwert bieten können. Am Ende soll der Fokus auf der Optimierung des gesamtheitlichen Mobilitätsangebots liegen. On-Demand kann in unterschiedlichen Ausprägungen Lösungsansätze bieten, wie das Mobilitätsangebot verbessert werden kann. Je nach Zielsetzung (Kosten senken, Erschliessung verbessern, Nachfrage erhöhen) kann das Angebot mit On-Demand spezifisch ausgestaltet werden. Soll beispielsweise die Erschliessung verbessert werden, kann sich ein On-Demand-Flächenverkehr eignen; soll die Abgeltungseffizienz im Vergleich zu einem bestehenden Linienangebot verbessert werden, könnte ein On-Demand-Linienverkehr eine Lösung darstellen. Nicht zuletzt ist hervorzuheben, dass mit neuen On-Demand-Angeboten Neugeschäfte im nicht konzessionierten Bereich geschaffen und bestehende Ressourcen besser ausgelastet werden können.

Aufgrund der vertieften Analyse der bestehenden Anforderungen an die Konzessionierung und Abgeltung von On-Demand-Verkehren können folgende Aussagen getroffen werden (immer unter der Berücksichtigung, dass jeder neue On-Demand-Verkehr separat geprüft werden muss):

- On-Demand-Linienverkehr kann grundsätzlich in den öffentlichen Verkehr integriert werden und ist konzessions- und abgeltungsfähig.
- On-Demand Korridorverkehr (sequenziell) kann grundsätzlich in den öffentlichen Verkehr integriert werden und ist konzessions- und abgeltungsfähig.
- Beim On-Demand Korridorverkehr (selektiv) und bei On-Demand-Flächenverkehr stellen die Beauskunftung und die Integration in die bestehenden öV-Systeme eine Herausforderung

dar, welche für jedes Anwendungsbeispiel vertieft geprüft werden muss. Grundsätzlich sind aber auch diese Verkehre konzessions- und abgeltungsfähig.

Der Bericht ist breit abgestützt und wurde von 16 TU/Behörden (insb. BAV) überprüft.

10.4 Exkurs – Customer Journey Cases

In diesem Kapitel werden die vier Customer Journey Cases, die in der Arbeitsgruppe durchdekliniert wurden, kurz beschrieben. Sie beziehen sich auf Reisende, die alleine und ohne Gepäck unterwegs sind. Bei jedem Case hat der Fahrgast kein Abo und benötigt ein Ticket.

1. On-Demand-Linienverkehr (uni-modal)

- **Jérôme 27**, wohnt in Chur und geht zu seiner Oma nach Tschierschen.
- Grund: Will zum Jass TV um 21 Uhr bei seiner Oma sein.
- Reiseweg: Chur nach Tschierschen (Linie B 42 ist ab 20 Uhr On-Demand-Linienverkehr).
- Kennt sich auf der Strecke aus.
- Wohnt in der Nähe Chur Bahnhof (läuft zur Haltestelle).
- Will den Bus um 20:10 Uhr nehmen, um um 20:30 Uhr in Tschierschen und um 20:35 Uhr bei seiner Oma zu sein.
- Macht die Abfrage und Reservation nach der Arbeit um 17.00 Uhr am Tag der Reise.



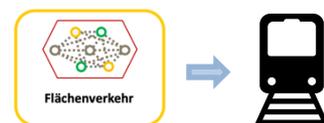
2. On-Demand-Flächenverkehr (uni-modal)

- **Amélie 29**, wohnt in Zürich Altstetten und geht zu ihrer Kollegin nach Zürich Triemli.
- Grund: Will zum Yoga um 21 Uhr bei ihrer Kollegin sein.
- Reiseweg: Von Zürich Altstetten nach der statischen Haltepunkt Triemlispital Ost (pikmi bietet ab 20 Uhr Flächenverkehr an)
- Kennt sich auf der Strecke aus.
- Wohnt in der Nähe Altstetten Bahnhof (läuft zur Haltestelle).
- Will nach 20:30 Uhr abreisen.
- Macht die Abfrage und Reservation um 20:30 Uhr – «jetzt Fahren».



3. On-Demand-Flächenverkehr als First-Mile einer öV Reise

- **Amélie 29**, ist in Zürich Triemli und geht zu ihrer Kollegin nach Winterthur.
- Grund: Will jetzt zum Yoga zu ihrer Kollegin nach Winterthur fahren.
- Reiseweg: Vom statischen Haltepunkt Triemlispital Ost nach Winterthur Bahnhof – First-Mile mit pikmi, danach mit dem Zug nach Winterthur
- Ist in der Nähe Triemlispital (läuft zum statischen Haltepunkt).
- Macht die Abfrage und Reservation um 20:30 Uhr am Tag der Reise.



4. On-Demand-Flächenverkehr als Last-Mile einer öV Reise

- **Amélie** 29, ist in Winterthur und geht zum Fussballspiel nach Yverdon.
- Grund: Will zum Fussballspiel
- Reiseweg: Von Winterthur nach Yverdon-les-bains, stade municipale.
- Will um 14:45 Uhr beim Fussballplatz sein, Spielbeginn ist um 15:00 Uhr.
- Macht die die Abfrage und Reservation um 10 Uhr am Tag der Reise.

