

Was es wirklich braucht, um mit On-Demand den Modalsplit zu verbessern

Chancen und Herausforderungen für den ÖV von morgen

Bern, 13.3.2024

Fabian Heil, Leiter On-Demand Mobilität Postauto
Bendicht Hirsig, Projektleiter On-Demand Mobilität SBB



SBB CFF FFS

Agenda

1. Eintreffen Begrüssung 5'
2. Präsentation On-Demand Mobilität 20'
3. Fragen 5'
4. Workshop 20'
5. Vorstellung Erkenntnisse WS und Diskussion 15'
6. Abschluss 5'

Zukunft der Mobilität wird flexibler: On-Demand bewegt weltweit



<https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1Ja3dF4L4ibltUpF34-KZGJ3-8-0Y8dG&ll=50.81502718615013%2C4.450917494494475&z=11>

Zukunft der Mobilität wird flexibler: On-Demand weltweit bewegt

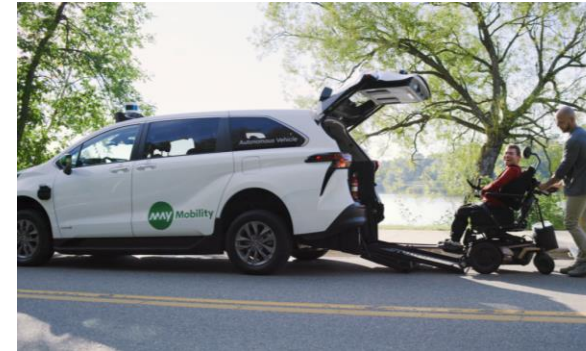
Waymo



- San Francisco (100km², 250 autonome Fahrzeuge)
- Phoenix (580km², Anzahl Fahrzeuge unbekannt)
- In Kürze zusätzlich in LA und Austin
- 11.4Mio Fahrzeugkilometer
- 2023 nur 3 kleinere Unfälle

[Autonomous Driving Technology - Learn more about us - Waymo](#)

Via mit May



- May Mobility hat 20 autonome Fahrzeuge
- Aktiv in Arlington, Ann Arbor, Grand Rapids, Fishers und Hiroshima, Japan
- In Arlington seit März 2021 und haben 20'000 Fahrten überschritten

<https://venturebeat.com/transportation/may-mobility-and-via-have-launched-autonomous-vehicle-services-in-three-cities/>

Moia



- Hamburg (270km², 385 Fahrzeuge mit Fahrpersonal)
- 12'500 virtuelle Stops, (10k rollstuhlgerecht)
- 25% der User sind über 50 Jahre alt
- 3 von 4 Nutzern nutzen jede Woche min. 2 versch. Verkehrsmittel (Multimodalität)

https://www.moia.io/news-center/MOIA_Factsheet_Hamburg_DE.pdf

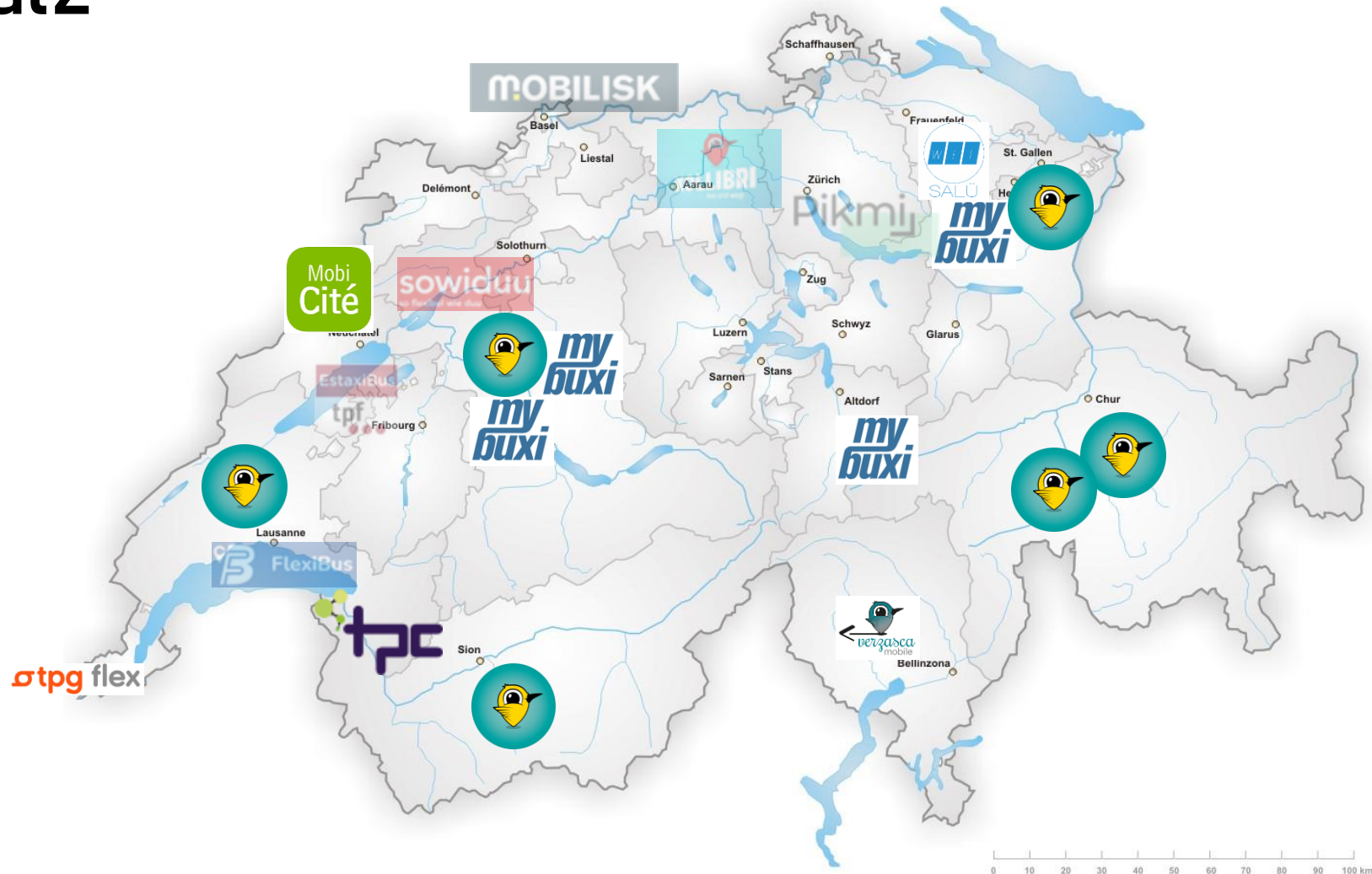
WeRide



- Über 25Mio Fahrzeugkilometer autonom
- USA, Singapur, UAE, China
- In 26 Städten aktiv
- Verschiedene Fahrzeugtypen von Taxi über Van bis Bus

<https://www.weride.ai/>

Zukunft der Mobilität wird flexibler: On-Demand in der Schweiz noch zurückhaltend im Einsatz



Digitalisierte On-Demand Angebote in der Schweiz (transparent: beendete Angebote)

On-Demand als Chance: Kundenorientiert unterwegs

Flexibilität und Kundenorientierung

- Nachfrageorientierte Angebote, gerade in Randzeiten
- Effizientere Produktionskonzepte zugeschnitten auf die Kundenbedürfnisse
- Optimale Ressourcennutzung in dünn besiedelten Gebieten
- Chance insbesondere für Mobilitätseingeschränkte Kundengruppen



Erweiterung des Mobilitätsangebots

- Erschliessung neuer Anwendungsfälle bei denen der ÖV bisher im Nachteil war
- Einbindung von Taxidiensten in den ÖV
- Stärkung des ÖV als Alternative zum MIV



Förderung Zusammenarbeit

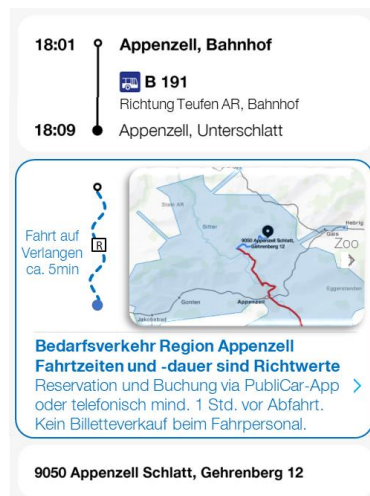
- Entwicklung gemeinsamer Standards
- Kooperation und TU-übergreifende Projekte bringen das Gesamtsystem weiter



Herausforderungen On-Demand: was es noch braucht..

Digitale Integration dynamischer Verkehre

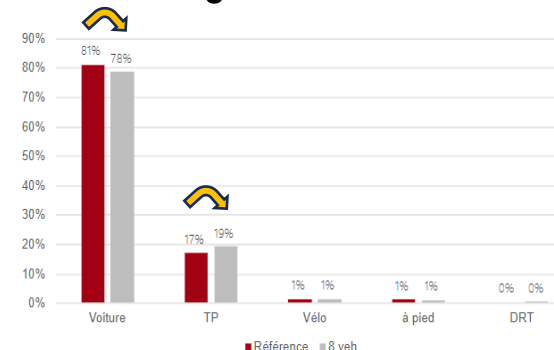
- Heutige ÖV-IT-Systeme sind nicht auf dynamische Elemente ausgelegt
- Dadurch fehlende Bekanntheit und Sichtbarkeit
- Mögliche Lösungen:
Tiefenintegration, OD-App Schweiz, Multimodale App



Beispielhaft: mögliche Integration in ÖV-Kanäle

Finanzierung neuer Angebotskonzepte

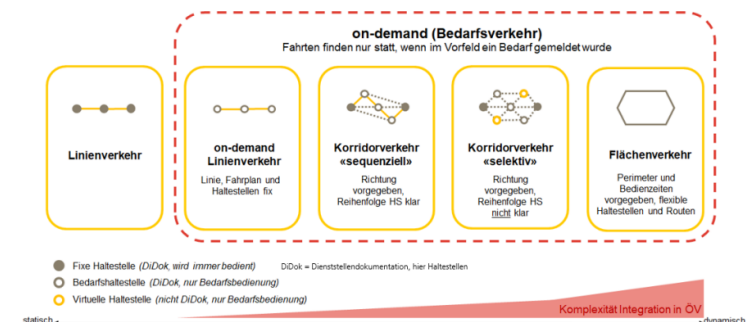
- Es entstehen hohe Kosten pro transportierten Passagier in einem isolierten On-Demand Angebot und damit ein tiefer Kostendeckungsgrad.
- Ein On-Demand Angebot sollte deshalb im erweiterten System mit dem Gesamtnutzen für die Mobilität entwickelt werden:
- Einstiegshürde für ÖV senken
- hybride Konzepte je nach Nachfrage



Beispielhaft: Effekt von On-Demand auf den gesamten Modal Split

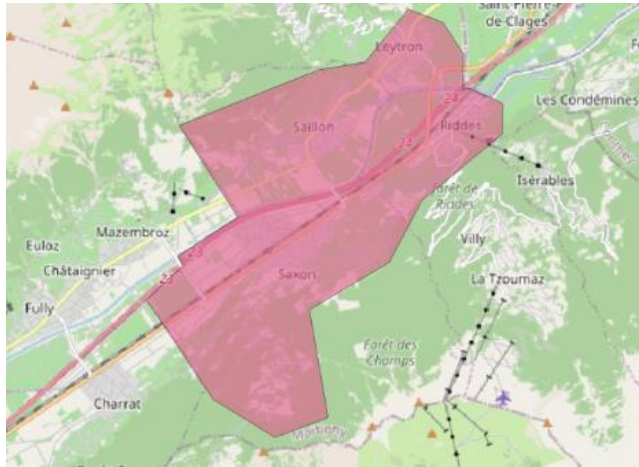
Systemische Integration in die ÖV-Landschaft

- Tarifliche Vereinheitlichung und Integration flexibler Verkehre
- Rechtliche Bestimmungen klären und definieren
- Umgang mit virtuellen Haltestellen
- Verbindung und Abstimmung flexibler On-Demand Verkehre mit fixem Linien-ÖV (intermodale Reisekette)



Beispiel Postauto: Komplexität der Integration von dynamischen Verkehren

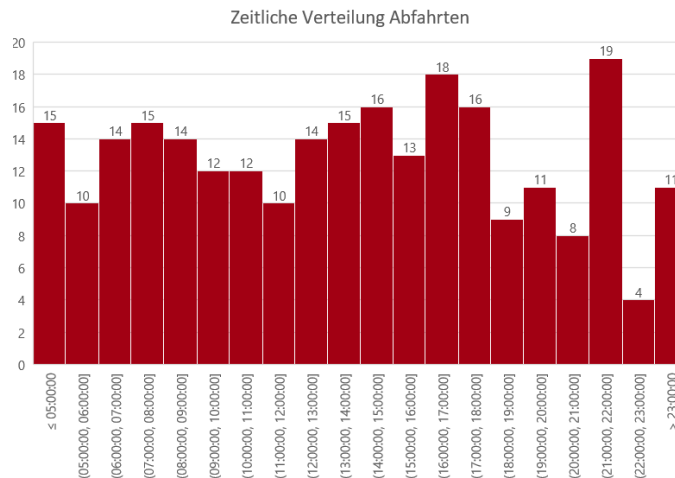
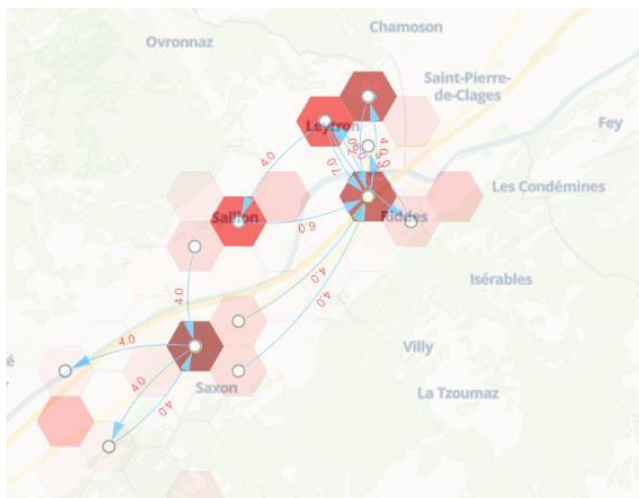
Praktische Beispiele: SIMBA MOBi Simulation in einem Gebiet im Wallis



	Flottengrösse		
	3	5	8
Fahrten	178	256	290
davon Punkt-zu-Punkt	123	151	157
Mittlere Wartezeit	08:28	06:46	06:24
% Wartezeit unter 10 Minuten	64	78	78
Mittlere Wegelänge (direkt) [km]	3.4	3.7	3.3
Mittlere Wegelänge (mit Umweg) [km]	5.0	5.2	4.5
Fahrten je Fahrzeug	59.3	51.2	36.3
Fahrleistung je Fahrzeug [km]	359	303	192
Leerfahrt je Fahrzeug [km]	146	113	83
Leerfahrtanteil	41%	37%	43%
PKM je Fahrzeug	297	266	162
Saxon	22	34	51
Riddes	33	71	72

Analyse mittels des multimodalen Verkehrsmodells SIMBA MOBi der SBB gibt erste Anhaltspunkte, wie sich ein On-Demand Verkehr auf die Nutzung auswirken könnte und hilft bei der Erstellung eines Gesamtkonzepts:

- Wo und zu welcher Uhrzeit macht eine Umstellung auf On-Demand Verkehr Sinn?
- Welche Gebiete könnten zusätzlich erschlossen werden?
- Wie viele Fahrzeuge müssten zu welcher Uhrzeit eingesetzt werden?
- Für welche Use Cases auf welchen Strecken wird On-Demand genutzt?



Praktische Beispiele: Lenzerheide – 24h-ÖV

Pionierprojekt

Du wirst nie erraten, in welchem Kanton der ÖV (fast) 24 Stunden unterwegs ist

In der Region Lenzerheide fahren Busse bis 4 Uhr morgens. Das Angebot wird von Touristen und auch Anwohnern geschätzt, die bis tief in die Nacht arbeiten. ÖV rund um die Uhr, heisst es aus Chur, könne das Privatauto ersetzen. Ziehen bald weitere Kantone nach?

Blick, 11.01.2024

Bahn, Bus und Tram – bald die ganze Nacht?

Der öffentliche Verkehr ist in der Regel nur bis Mitternacht unterwegs. In einem Teil von Graubünden fahren nun auch wochentags Nachtbusse. Ein Kanton könnte nachziehen.

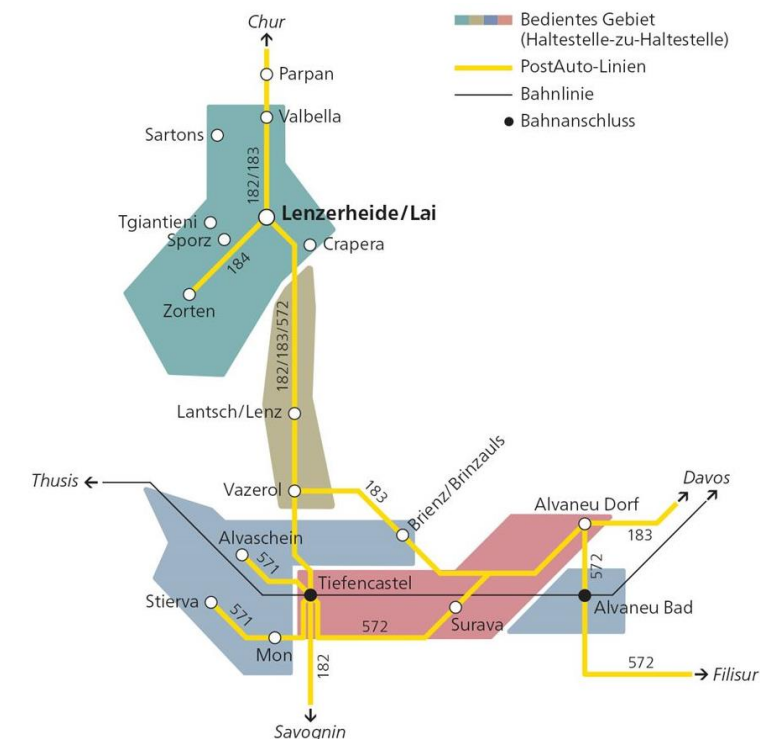
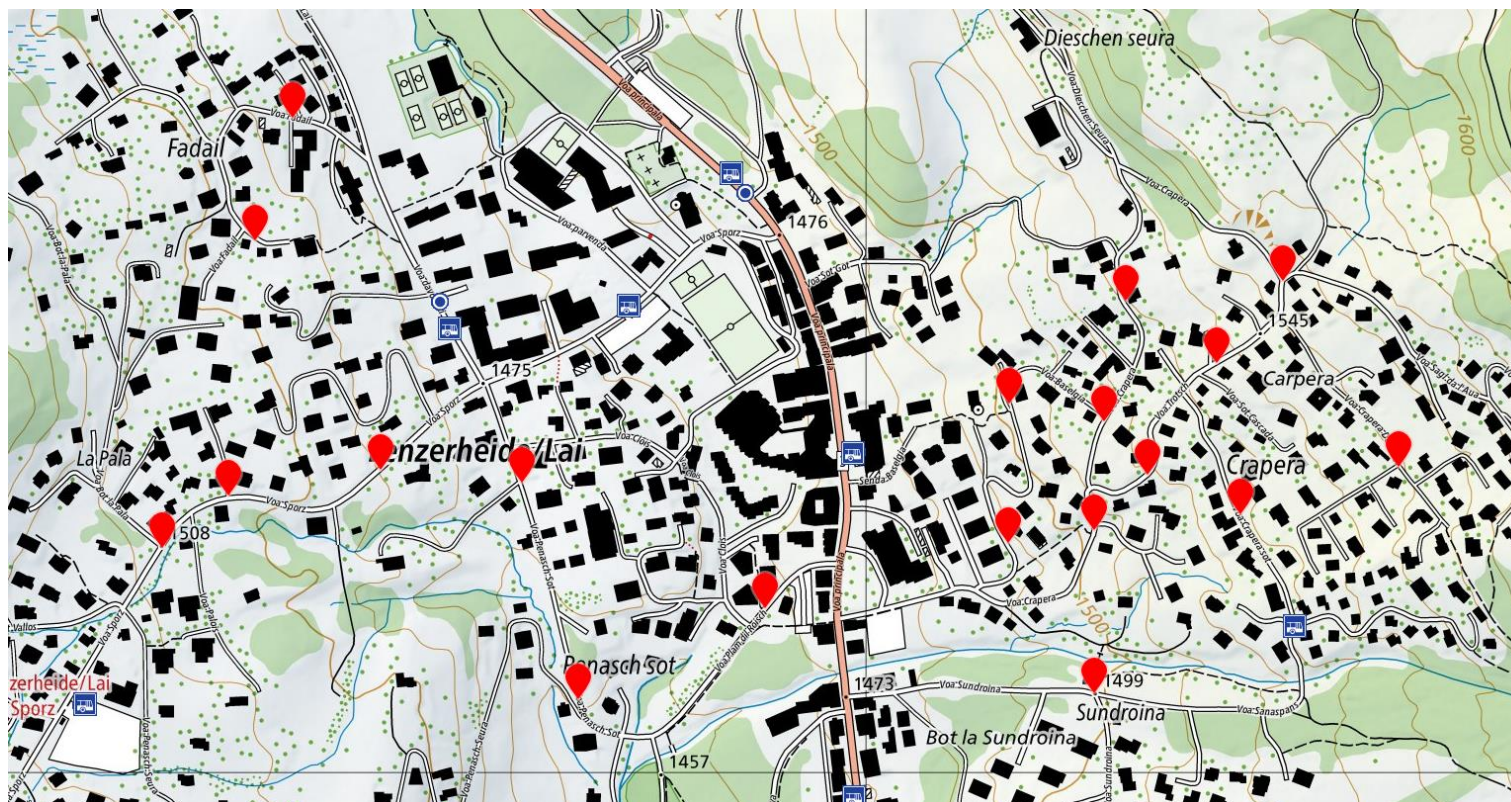


Nachtschwärmerinnen und -schwärmer schätzen das erweiterte Angebot der Verkehrsbetriebe.

Bild: Postauto

CH-Media, 11.01.2024

Praktische Beispiele: Lenzerheide – Chancen und Herausforderungen



Praktische Beispiele: Lenzerheide – Ausblick



Gruppenarbeit On-Demand Mobilität

- Diskussion der Fragen in kleineren Gruppen:
 - Wo seht ihr bei euch selber (in eurem Bereich und Umfeld) Chancen von On-Demand und wie können die für den ÖV genutzt werden?
 - Wo seht ihr bei euch selber (in eurem Bereich und Umfeld) Herausforderungen von On-Demand und wie können diese überwunden werden?
- Vorstellung der wichtigsten Erkenntnisse in der gesamten Runde

Workshop Ergebnisse

+

"neu und flexibel"
Image für ÖV
(gerade in ländlichen Reg.)

Entlastung
P+R Hauptknoten
|||

weniger Parkflächen
in Innenstädten

+ Bahn-Ersatz
Lösungen

① Am Stadtrand nach
23:00 gibt es
Chancen von On-Demand
da viel weniger Busse
oder kleine, noch um
diese Zeit gibt.

On Demand
ohne Smartphone

va. in abgelegenen
Regionen ||
→ Potenzial zu
hohem?

Kurzfristige
Reisen

Wartezeiten
auf Fahrt
(Planbarkeit) |||

Passende
Gefäßgröße

Anschluss nicht
so häufig
→ Reisschema wird!

Finanzierung

?

Unterscheidung
zu Taxi?

Nachhaltig?
nicht fossil!

Funktionalität
in beide Richtungen?

Weniger Busse
mit Besatzung
<1

Werden Straßen
entlastet?

unterschiedliche
Fahrzeugtypen
und -anforderungen

HVZ ganz
oder
nur NVZ

+ Angebot durch
Überproduzieren
lassen

Neue
Finanzierungs-
modelle
→ Carpooling

KI zur Optimierung
Einsatz + Route
|||

Rundreisen/
bei niedrigerer Fähr-
frequenz ÖV

mehr
Unterhalts-
fenster (klein)

UNTERNEHMEN
FINANZIEREN
EINZELNEN

Bewertungssituation

Erschließung
ländlicher
Raum

Ersatz
Zweitwagen

AUTONOME
FAHRZEUGE
|||

Akzeptanz
Nachfrage
erhöhen

Reichweite ÖV
verbessern

Entlastung MIV
durch Zuhilfenahme
an ÖV Netz

+ Anreizsysteme
für die carsharing
Lösungen

+ Anreizsysteme
für die carsharing
Lösungen

Carsharing
+ Anreizsysteme
für die carsharing
Lösungen

MODELL
AN DEM
OZT
→ viele Vorteile
→ positive Effekte

Zuverlässig-
keit Fahrzeit
(Anschlüsse)

Angebot
Freizeitverkehr
Transport Gepäck/
Wohn etc.

KEINE WART-
BEITRAG
BAHNSHO?
DIESEL TACT

Akzeptanz
in Entscheidung

Kosten

Finanzierung

Fehlende
Gesamtsicht

App-Vorteil

Fahrtpreis
A-B, egal wie
Route ist?

Bündelung
der
Nachfrage

- Organisation
Länder
Förderung?

Konzeption ||||

Gesetzlicher
Gebrauchsbereich

Korporation vs
Mehrfachnutzung?
(Konzeptionen)

(nicht aus RRV-
Kasse finanzier-
bar)

Rolle der
Carsharing

Large

+



1 App für
50 Jahre

GASTRO / HOTELIERE
Touristische Gäste

24h Service

Tarifintegration

Was ist
'erfolgreicher'
an Demand

Integration
von
A-2

1. Klasse
auf
Buslinien

ANGEBOTSERW-
EITERUNG



Planbarkeit
in Fpl. + Preis
sicherstellen

Game-Changer
autonomes Fahren

Beitrag?

Taxi = ÖV

Finanzierung

Finanzierung
Angebot Optimierung

QUALITÄT

$1IC = xTaxi?$

fehlende
Flt

?

CONTACTS AVEC
CONSTRUCTEURS / TRAVEL

+

Neue Ausflugsziele

Persönliche
Dienste
Dass es eine
Commerce ist

Wegweiser
Relationen

Effizienz

Reduzierung
von
Autonomie

Erschließung
dünn besiedelter
Räume

ÖV → ökologisch

Zusatzdienst-
leistung

Verkehrszunahme
durch Robo-Taxis
vorbeugen

Ergänzung

FINANZIERUNG
PAR LES COMPAGNIES DE
PRESTATIONS AVEC UN
TAUX DE CONVERSION

Viel Leerlauf für
ein klassisches Modell Split

Versandbare Appli
Sichtbarkeit

?

Intermodales
End-2-End
integriertes
Reisen

Förderung
der
Zusicherung

Kostenkontrolle
Punktuallplanung

Zunahme
Folgekosten
vorab

System inte-
gration
flexibel vs. Total

Abgrenzung
ÖV/IV

Tufo
Voyageur

Zuverlässigkeit

Rolle ÖV
Systemkomplexität

Beitrag
ÖV