



Individualisierung des ÖV-Angebots

Analyse der Auswirkungen der Individualisierung und weiterer angebots- und nachfragerrelevanten Trends auf die zukünftige Ausgestaltung des ÖV-Angebots

Personnalisation des transports public

Analyse des effets de l'individualisation et d'autres tendances relatives à l'offre et à la demande sur la conception future des transports publics.

Individualisation of public transport services

Analysis of the effects of individualisation and other trends relevant to supply and demand on the future design of public transport services

Ecoplan AG
Marcel Buffat
Heini Sommer
Matthias Amacher
Ramin Mohagheghi

Mobilitätsakademie
Jörg Beckmann
Alain Brügger

Der Inhalt dieses Berichtes verpflichtet nur den (die) vom Bundesamt für Verkehr unterstützten Autor(en). Dies gilt nicht für das Formular 3 "Projektabschluss", welches die Meinung der Begleitkommission darstellt und deshalb nur diese verpflichtet.

Bezug: Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)

Le contenu de ce rapport n'engage que les auteurs ayant obtenu l'appui de l'Office fédéral des transports. Cela ne s'applique pas au formulaire 3 « Clôture du projet », qui représente l'avis de la commission de suivi et qui n'engage que cette dernière.

Diffusion : Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS)

La responsabilità per il contenuto di questo rapporto spetta unicamente agli autori sostenuti dall'Ufficio federale dei trasporti. Tale indicazione non si applica al modulo 3 "conclusione del progetto", che esprime l'opinione della commissione d'accompagnamento e di cui risponde solo quest'ultima.

Ordinazione: Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS)

The content of this report engages only the author(s) supported by the Federal Roads Office. This does not apply to Form 3 'Project Conclusion' which presents the view of the monitoring committee.

Distribution: Swiss Association of Road and Transportation Experts (VSS)



Individualisierung des ÖV-Angebots

Analyse der Auswirkungen der Individualisierung und weiterer angebots- und nachfragerrelevanten Trends auf die zukünftige Ausgestaltung des ÖV-Angebots

Personnalisation des transports public

Analyse des effets de l'individualisation et d'autres tendances relatives à l'offre et à la demande sur la conception future des transports publics

Individualisation of public transport services

Analysis of the effects of individualisation and other trends relevant to supply and demand on the future design of public transport services

Ecoplan AG
Marcel Buffat
Heini Sommer
Matthias Amacher
Ramin Mohagheghi

Mobilitätsakademie
Jörg Beckmann
Alain Brügger

Forschungsprojekt SVI 2014/004 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI)

Impressum

Forschungsstelle und Projektteam

Projektleitung

Marcel Buffat, Ecoplan

Mitglieder

Mathias Amacher, Ecoplan

Jörg Beckmann, mobilitätsakademie

Alain Brügger, mobilitätsakademie

Ramin Mohagheghi, Ecoplan

Heini Sommer, Ecoplan

Begleitkommission

Präsident

Hans Konrad Bareiss, Verkehrsbetriebe Zürich VBZ

Mitglieder

Rémy Fankhauser, Bundesamt für Verkehr, Sektion Personenverkehr

Markus Hegglin, PostAuto Schweiz AG

Christoph Herren, Bundesamt für Verkehr, Sektion Direktionsgeschäfte

Stephan Herzog, Amt für Mobilität, Basel

Christoph Hofer, BERNMOBIL

Julie Lietha, Bundesamt für Verkehr, Sektion Planung

Anne Olesen, SBB AG

Simon Seger, mrs partner ag

Cyrill Weber, Zugerland Verkehrsbetriebe AG

Finanzierung des Forschungsprojekts

Bundesamt für Verkehr

Antragsteller

Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI)

Bezugsquelle

Das Dokument kann kostenlos von <http://www.mobilityplatform.ch> heruntergeladen werden.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	4
Zusammenfassung	9
Résumé	13
Summary	17
Kurzfassung.....	21
1 Einleitung	33
1.1 Ausgangslage.....	33
1.2 Zielsetzung	33
1.3 Methodischer Ansatz.....	34
1.4 Aufbau des Berichts	35
Teil I: Das bestehende Mobilitätsangebot	37
2 Das klassische ÖV-Angebot	39
2.1 Das klassische ÖV-Angebot aus Sicht des Anbieters	39
2.1.1 Überblick	39
2.1.2 Infrastruktur	40
2.1.3 Fahrplan	41
2.1.4 Fahrzeuge	41
2.1.5 Tarife und Vertrieb	42
2.1.6 Fahrgastinformationen	43
2.1.7 Weitere Dienstleistungen	44
2.2 Nutzerwelten des ÖV-Angebots.....	45
2.2.1 Beförderungszeit	46
2.2.2 Einfachheit und Komfort.....	50
2.2.3 Anbindung und Verfügbarkeit.....	56
2.2.4 Zuverlässigkeit	60
2.2.5 Preis der Transportleistung	62
2.2.6 Sicherheit	64
2.2.7 Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch	67
2.3 Fazit.....	68
3 Alternativen zum klassischen öffentlichen Verkehr	71
3.1 Etablierte Alternativen zum öffentlichen Verkehr	71
3.1.1 Motorisierter Individualverkehr	71
3.1.2 Halb-öffentliche Gefäße	73
3.1.3 Langsamverkehr	75
3.1.4 Fazit.....	76
Teil II: Mobilitätsrelevante Trends und ihre Auswirkungen	79
4 Mobilitätsrelevante Trends.....	79
4.1 Langfristige Grundtrends.....	79
4.1.1 Individualisierung	80
4.1.2 Ökologisierung	80
4.1.3 Digitalisierung.....	81
4.1.4 Globalisierung	81
4.1.5 Liberalisierung und Deregulierung	81
4.2 Mobilitätsrelevante Trends	82
4.2.1 Nachfragerrelevante Trends.....	84
4.2.2 Nachfrage- und angebotsrelevante Trends	88

4.2.3	Angebotsrelevante Trends.....	89
5	Auswirkungen der Trends auf die Mobilitätsnachfrage.....	97
5.1	Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten	97
5.1.1	Jahresmobilität	99
5.1.2	Tagesabläufe	101
5.1.3	Intermodalität (Anzahl Etappen)	102
5.1.4	Verkehrsspitzen im Tagesverlauf	104
5.1.5	Verkehrsmittelwahl.....	104
5.2	Auswirkungen auf die Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden	106
5.2.1	Beförderungszeit.....	106
5.2.2	Einfachheit und Komfort.....	107
5.2.3	Anbindung und Verfügbarkeit	108
5.2.4	Zuverlässigkeit	110
5.2.5	Preis der Transportleistung.....	111
5.2.6	Sicherheit	112
5.2.7	Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch	113
5.3	Fazit	114
6	Auswirkungen der angebotsrelevanten Trends auf das Mobilitätsangebot.....	117
6.1	Motorisierter Individualverkehr	117
6.2	Halb-öffentliche Gefässe.....	119
6.3	Langsamverkehr	120
6.4	Fazit	120
	Teil III: Lücken und Handlungsempfehlungen	123
7	Lücken zwischen klassischem ÖV-Angebot und zukünftigem Mobilitätsverhalten	123
7.1	Beförderungszeit.....	124
7.2	Einfachheit und Komfort.....	124
7.3	Anbindung und Verfügbarkeit	126
7.4	Zuverlässigkeit	126
7.5	Preis der Transportleistung.....	127
7.6	Sicherheit	127
7.7	Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch	128
7.8	Weitere Dienstleistungen	128
8	Beurteilung der Lücken unter Berücksichtigung der alternativen Mobilitätsangebote zum klassischen ÖV	129
8.1	Generelle Beurteilung der Lücken	129
8.2	Positionierung des klassischen ÖV-Angebots in der Langfristperspektive	132
8.2.1	Internationaler Fernverkehr (bis 1'000 km)	132
8.2.2	Nationaler Fernverkehr	135
8.2.3	Agglomerationsverkehr	139
8.2.4	Regionalverkehr Überland/Berg	142
9	Handlungsempfehlungen.....	145
9.1	Stossrichtung 1: Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das klassische ÖV-Angebot.....	146
9.1.1	Schaffung eines innovationsfreundlichen Umfelds im ÖV	146
9.1.2	Integration neuer Mobilitätsangebote in das Regulativ.....	148
9.1.3	Aktive Entwicklung von integrierten Mobilitätsdienstleistungen.....	149
9.1.4	Integration von anderen Mobilitätsdienstleistungen in das klassische ÖV-Angebot	150
9.1.5	Vorantreiben der Automatisierung des klassischen ÖV	150
9.1.6	Vorantreiben der Elektrifizierung des klassischen, strassengebundenen ÖV	151
9.2	Stossrichtung 2: Verbesserung des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots	152

9.2.1	Ausrichtung des Angebots auf differenzierte Kundenbedürfnisse	152
9.2.2	Vereinfachung der Tarifgestaltung und des Vertriebs	153
9.2.3	Flexibilisierung der Tarifgestaltung	153
9.2.4	Einführung von unterschiedlichen Tarifen während Hauptverkehrszeiten und nachfrageschwachen Zeiten	154
9.2.5	Fahrzeitverkürzung	155
9.2.6	Ausweitung der Kombination mit touristischen Angeboten.....	155
9.3	Stossrichtung 3: Kosten optimieren	157
9.3.1	Reduktion der Regulierungsfolgekosten	157
9.3.2	Kostensenkung durch Abbau von Leistungen mit einem tiefen Kostendeckungsgrad...	158
9.3.3	Kostensenkung durch Effizienzsteigerung und Konzentration auf Kernprozesse	158
9.3.4	Straffung des Liniennetzes und Ergänzung mit komplementären Angeboten.....	159
9.4	Bewertung der Handlungsoptionen und Zielkonflikte	160

Abkürzungsverzeichnis	163
------------------------------------	------------

Literaturverzeichnis	165
Projektabschluss	177
Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen	181
SVI Publikationsliste.....	182

Zusammenfassung

Der öffentliche Verkehr (ÖV) in der Schweiz ist im Vergleich mit anderen Mobilitätsangeboten gut positioniert. Dieser Erfolg ist jedoch nicht garantiert, weil die Erwartungen der Gesellschaft und die Mobilitätsbedürfnisse einem stetigen Wandel unterliegen. Anpassen kann sich der ÖV nur dann, wenn die zukünftigen Bedürfnisse rechtzeitig erkannt und daraus die richtigen Folgerungen gezogen werden. Neben der Berücksichtigung der Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden, gilt es auch auf neue Technologien und Angebote zu achten, die neue Formen des Verkehrs bzw. neue Angebotsstrukturen und Anknüpfungspunkte an Systeme ausserhalb des ÖV ermöglichen.

Im Rahmen dieses Forschungsprojekts werden die zukünftigen Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden dem klassischen ÖV-Angebot gegenübergestellt. Dabei werden auch die Entwicklungen bei den alternativen Mobilitätsangeboten berücksichtigt. Dies erlaubt das Ableiten von Lücken zwischen dem klassischen ÖV-Angebot, den Bedürfnissen der Kundinnen und Kunden und den alternativen Mobilitätsangeboten. Daraus können anschliessend Schlussfolgerungen abgeleitet werden, die es dem klassischen ÖV ermöglichen, sich auf die Mobilität der Zukunft vorzubereiten.

Die wichtigsten Erkenntnisse aus der Analyse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Individualisierung und andere nachfragerrelevante Trends führen dazu, dass die Anforderungen der Kunden an das Mobilitätsangebot in allen Bereichen zunehmen, so dass die Lücken zwischen dem klassischen ÖV-Angebot und der zukünftigen Nachfrage in allen Bereich grösser werden.
- Die Analyse der angebotsseitigen Trends zeigt, dass die Alternativen zum ÖV insgesamt an Wettbewerbsfähigkeit hinzugewinnen. Insbesondere in Bereichen, die traditionellerweise zu den Stärken des klassischen ÖV zählen, holen die alternativen Mobilitätsangebote ihren Rückstand auf oder werden gleichwertig bzw. besser als der klassische ÖV. Kurz- und Mittelfristig betrifft dies vor allem den Komfort, den Preis und die Ressourceneffizienz. Langfristig, wenn fahrerlose Fahrzeuge flächendeckend verfügbar sind, verbessert sich auch der Anteil der nutzbaren Beförderungszeit massgeblich.

Wir unterteilen den klassischen ÖV in der Schweiz für diese Forschungsarbeit in drei Marktsegmente¹ (Fernverkehr, Agglomerationsverkehr, Regionalverkehr Überland/Berg) unterteilen. Er wird von den konzessionierten Transportunternehmen (TU) sowie von den Bestellern (Bund, Kantone sowie Städte und Gemeinden) gesteuert, welche die Verkehrsangebote im Agglomerationsverkehr und im Regionalverkehr Überland/Berg bestellen. Um den Herausforderungen zu begegnen, sind daher sowohl die Besteller als auch die TU gefordert. Wir sehen drei Stossrichtungen, die verfolgt werden können, um die zukünftigen Herausforderungen zu bewältigen:

- Stossrichtung 1: Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das ÖV-Angebot
- Stossrichtung 2: Verbesserung des klassischen ÖV-Angebots
- Stossrichtung 3: Kosten optimieren

Die **Tab. 1** gibt einen Überblick über die Handlungsempfehlungen, die Marktsegmente, die Adressaten und mögliche Zielharmonien beziehungsweise Zielkonflikte zwischen den Stossrichtungen oder einzelnen Handlungsempfehlungen. Selbstverständlich stehen die TU und die Besteller den sich abzeichnenden Marktentwicklungen nicht untätig gegenüber, sondern nehmen laufend Analysen über die zukünftige Entwicklung vor und entwickeln selbst daraus Stossrichtungen ihrer künftigen Angebotspolitik. In diesem Sinne sind unsere Handlungsempfehlungen als Input und Diskussionsgrundlage für die Überprüfung der eigenen Strategien sowie für die Entwicklung von Massnahmenpaketen zu verstehen.

¹ Die Definition erfolgt angebotsorientiert und losgelöst von der bestehenden von der Finanzierung geprägten Definition. Der Agglomerationsverkehr sowie der Regionalverkehr Überland/Berg umfassen sowohl die als «Regionaler Personenverkehr» und als «Ortsverkehr» bestellten Angebote.

Tab. 1 Überblick über die Handlungsempfehlungen

Handlungsempfehlung	Marktsegment	Adressat	Zielharmonie (☺) und Zielkonflikte (⚡)
Stossrichtung 1: Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das klassische ÖV-Angebot			
Schaffung eines innovationsfreundlichen Umfelds im klassischen ÖV	– Alle	– TU – Besteller von ÖV-Angeboten (Bund, Kantone sowie Städte und Gemeinden)	☺ Stossrichtung 2 ⚡ Stossrichtung 3
Integration neuer Mobilitätsangebote in das Regulativ	– Alle	– Regulator (Bund, Kantone sowie Städte und Gemeinden)	☺ Stossrichtung 2 ⚡ Stossrichtung 3
Aktive Entwicklung von neuen integrierten Mobilitätsdienstleistungen	– Alle	– TU – Besteller/Regulator	☺ Stossrichtung 2 ⚡ Stossrichtung 3
Integration von anderen Mobilitätsdienstleistungen in das klassische ÖV-Angebot	– Alle	– TU – Besteller/Regulator	☺ Stossrichtung 2 ⚡ Stossrichtung 3
Vorantreiben der Automatisierung des ÖV	– Alle	– TU – Besteller/Regulator	☺ Stossrichtung 2 ⚡ Stossrichtung 3
Vorantreiben der Elektrifizierung des klassischen, strassengebundenen ÖV	– Agglomerationsverkehr und Regionalverkehr Überland/Berg	TU – Besteller/Regulator	☺ Stossrichtung 2 ⚡ Stossrichtung 3
Stossrichtung 2: Verbesserung des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots			
Ausrichtung des Angebots auf differenzierte Kundenbedürfnisse	– Fernverkehr	– TU	☺ Stossrichtung 1 ⚡ Stossrichtung 3
Vereinfachung der Tarifgestaltung und des Vertriebs	– Alle	– TU – Kantone (Tarifverbünde)	☺ Stossrichtung 1 ⚡ Flexibilisierung der Tarifgestaltung und Einführung von unterschiedlichen Tarifen während den Hauptverkehrszeiten und der nachfrageschwachen Zeiten
Flexibilisierung der Tarifgestaltung	– Fernverkehr	– TU	☺ Stossrichtung 1 ⚡ Vereinfachung der Tarifgestaltung
Einführung von unterschiedlichen Tarifen während den Hauptverkehrszeiten und den nachfrageschwachen Zeiten	– Agglomerationsverkehr	– TU – Kantone (Tarifverbünde)	☺ Stossrichtung 1 ⚡ Vereinfachung der Tarifgestaltung
Fahrzeitverkürzung	– Agglomerationsverkehr	– TU – Besteller	☺ Stossrichtung 1 ⚡ Stossrichtung 3
Ausweitung der Kombination mit touristischen Angeboten	– Regionalverkehr Überland/Berg (ggf. in Kombination mit Fernverkehr)	– TU	☺ Stossrichtung 1
Stossrichtung 3: Kosten optimieren			
Reduktion der Regulierungsfolgekosten	– Alle	– Regulator (Bund, Kantone sowie Städte und Gemeinden)	Keine

Kostensenkung durch Abbau von Leistungen mit einem tiefen Kostendeckungsgrad	– Alle	– Besteller (Bund, Kantone sowie Städte und Gemeinden)	⚡ Stossrichtung 2
Kostensenkung durch Effizienzsteigerungen und Konzentration auf die Kernprozesse	– Alle	– TU – Kantone (Tarifverbünde)	(⚡ Stossrichtung 1)
Straffung des Liniennetzes und Ergänzung mit komplementären Angeboten	– Regionalverkehr – Agglomerationsverkehr	– TU – Kantone (Tarifverbünde)	☯ Stossrichtung 1 ⚡ Stossrichtung 2

Résumé

Par rapport à d'autres offres de mobilité, les transports publics (TP) en Suisse sont bien positionnés. Un succès qui n'est cependant pas garanti car les attentes de la société et les besoins en mobilité sont en mutation permanente. Les TP ne peuvent s'adapter que s'ils sont en mesure de repérer à temps les besoins futurs et d'en tirer les bonnes conclusions. Outre la prise en compte des besoins des clients, il convient également de tenir compte des nouvelles technologies et offres qui rendent possibles de nouvelles formes de transport ou de nouvelles structures d'offre et de nouveaux points de connexion avec des systèmes en dehors des TP.

Dans le cadre de ce projet d'étude, les futurs besoins des usagers des TP sont confrontés à l'offre classique des TP. L'étude prend également en compte les évolutions en termes d'offres alternatives à la mobilité. Ceci permet d'identifier les lacunes entre l'offre classique des TP, les besoins des clients et les offres alternatives à la mobilité. Il est possible, par la suite, d'en tirer des conclusions qui permettent aux TP classiques de se préparer à la mobilité du futur.

On peut résumer les principaux enseignements tirés de cette analyse de la manière suivante:

- L'individualisation et d'autres tendances liées à la demande font que les exigences des clients en termes d'offre de mobilité sont de plus en plus grandes dans tous les domaines, le fossé s'élargit ainsi entre l'offre classique des TP et la demande future, dans tous les domaines.
- L'analyse des tendances en termes d'offre montre que les alternatives aux TP sont globalement de plus en plus compétitives. C'est notamment dans les domaines qui font traditionnellement partie des forces des TP classiques que les offres alternatives en mobilité rattrapent leur retard ou atteignent le même niveau, voir un meilleur niveau que les TP classiques. A court comme à moyen terme, cela concerne avant tout le confort, le prix et l'utilisation rationnelle des ressources. A long terme, si les véhicules autonomes sont disponibles partout, la part utile du temps de transport s'améliore également sensiblement.

Pour ce travail de recherche, nous avons divisé les TP classiques en Suisse en trois segments de marché² (transport longue distance, transport en agglomération, transport régional/montagne). Ces TP sont gérés par les sociétés de transport (ST) sous concession ainsi que par les commanditaires (Fédération, cantons, villes et communes) qui définissent les offres de transport en agglomération et régional/montagne. Les commanditaires tout comme les ST sont appelés à relever ces défis. Nous voyons trois axes d'orientation à suivre afin de maîtriser les défis à l'avenir:

- Axe 1: innovation et intégration de nouvelles offres de mobilité à l'offre des TP
- Axe 2: amélioration de l'offre classique des TP
- Axe 3: optimisation des coûts

Le tableau 1 donne un aperçu des recommandations d'action, des segments de marché, des destinataires et des possibles harmonisations ou conflits d'objectif entre les axes d'orientation ou certaines recommandations d'action. Bien entendu, les ST et les commanditaires ne restent pas inactifs face aux évolutions qui se dessinent sur le marché mais analysent en continu le développement futur et élaborent eux-mêmes les axes d'orientation de leur future politique d'offre. En ce sens, nos recommandations d'action doivent être considérées comme des pistes et une base de discussion pour vérifier ses propres stratégies et pour développer des ensembles de mesures.

² La notion s'oriente sur l'offre, indépendamment de la définition existante déterminée par le financement. Le transport en agglomération ainsi que le transport régional/montagne englobent aussi bien les offres acquises comme «transport régional des personnes» que comme «transport local».

Tableau 2 Vue d'ensemble des recommandations d'action

Recommandation d'action	Segment de marché	Destinataire	Harmonisation (☺) et conflits d'objectif (⚡)
Axe 1: innovation et intégration de nouvelles offres de mobilité à l'offre classique des TP			
Création d'un environnement favorable à l'innovation dans les TP classiques	– Tous	– ST – Commanditaires d'offres de TP (Fédération, cantons ainsi que villes et communes)	☺ Axe 2 ⚡ Axe 3
Intégration de nouvelles offres de mobilité dans la législation	– Tous	– Régulateurs (Fédération, cantons ainsi que villes et communes)	☺ Axe 2 ⚡ Axe 3
Développement actif de nouvelles prestations de services de mobilité intégrées	– Tous	– ST – Commanditaires/régulateurs	☺ Axe 2 ⚡ Axe 3
Intégration d'autres prestations de services de mobilité dans l'offre classique des TP	– Tous	– ST – Commanditaires/régulateurs	☺ Axe 2 ⚡ Axe 3
Promotion de l'automatisation des TP	– Tous	– ST – Commanditaires/régulateurs	☺ Axe 2 ⚡ Axe 3
Promotion de l'électrification des TP routiers classiques	– Transport en agglomération et régional/montagne	– ST – Commanditaires/régulateurs	☺ Axe 2 ⚡ Axe 3
Axe 2: amélioration de l'offre classique existante des TP			
Orientation de l'offre sur les besoins différenciés des clients	– Transport longue distance	– ST	☺ Axe 1 ⚡ Axe 3
Simplification de la tarification et de la distribution	– Tous	– ST – Cantons (communautés tarifaires)	☺ Axe 1 ⚡ Flexibilisation de la tarification et introduction de tarifs différents pendant les heures de pointe et les heures à moindre fréquentation
Flexibilisation de la tarification	– Transport longue distance	– ST	☺ Axe 1 ⚡ Simplification de la tarification
Introduction de tarifs différents pendant les heures de pointe et les heures à moindre fréquentation	– Transport en agglomération	– ST – Cantons (communautés tarifaires)	☺ Axe 1 ⚡ Simplification de la tarification
Réduction du temps de trajet	– Transport en agglomération	– ST – Commanditaires	☺ Axe 1 ⚡ Axe 3
Extension de l'offre combinée avec des offres touristiques	– Transport régional/montagne (éventuellement associé au transport longue distance)	– ST	☺ Axe 1
Axe 3: optimisation des coûts			
Réduction des coûts de régulation induits	– Tous	– Régulateurs (Fédération, cantons ainsi que villes et communes)	Aucun

Baisse des coûts par la suppression des prestations ne couvrant pas les coûts	– Tous	– Commanditaires (Fédération, cantons ainsi que villes et communes)	⚡ Axe 2
Baisse des coûts par l'augmentation de l'efficacité et la concentration sur les processus principaux	– Tous	– ST – Cantons (communautés tarifaires)	(⚡ Axe 1)
Rationalisation du réseau de lignes et ajout d'offres complémentaires	– Transport régional – Transport en agglomération	– ST – Cantons (communautés tarifaires)	☯ Axe 1 ⚡ Axe 2

Summary

Compared with other mobility offers, public transport (PT) in Switzerland is well positioned. This success is not, however, guaranteed, as the expectations of society and mobility requirements are subject to continuous change. PT will only be able to adapt if future requirements are identified in good time and the correct conclusions are drawn. In addition to observing the needs of customers, new technologies and offers also need to be considered, which enable new forms of transportation and/or new offer structures as well as links with systems outside of public transport.

Within the scope of this research project, the future needs of PT users will be compared with the traditional PT offers. Developments relating to other mobility offers will also be taken into consideration. This will allow us to identify gaps between the traditional PT offers, the needs of customers and the alternative mobility offers. Based on the results, it will then be possible to derive conclusions, which will enable traditional PT to prepare itself for the mobility of the future.

The most important findings from the analysis can be summarised as follows:

- Individualisation and other demand-relevant trends mean the requirements of customers in relation to mobility offers are increasing in all areas, which means the gaps between traditional PT offers and future demand will increase in all areas.
- The analysis of trends on the offer side shows that the alternatives to PT are increasing in competitiveness overall. Above all in areas that are usually referred to as the strongholds of traditional PT, alternative mobility offers are catching up or are already just as good or even better than traditional PT. Over the short and medium term, this relates in particular to comfort, price and resource efficiency. Over the long term, when driverless vehicles are available extensively, the amount of usable transportation time will also improve significantly.

Within the scope of this research work, we split up traditional PT in Switzerland into three market segments ³ (long-distance transport, agglomeration transport, regional transport over land/mountain). PT is controlled by the transport companies (TC) with concessions as well as the customers (government, cantons, cities and municipalities) that order the transportation services in agglomeration and regional transport over land/mountain. In order to meet the challenges, both the customers and TCs are called upon. We see three lines of attack that could be pursued in order to overcome the challenges of the future:

- Line of attack 1: Innovation and integration of new mobility offers into the PT offering
- Line of attack 2: Improvement of the traditional PT offering
- Line of attack 3: Cost optimisation

Table 1 provides an overview of recommended actions, the market segments, addressees and possible goal overlaps or conflicts between the lines of attack or individual recommended actions. Of course, the TCs and customers are not standing around idle when it comes to the highlighted market developments but instead are constantly analysing future developments and developing their own lines of attack for their future offer policies. Our recommendations for action should therefore be viewed as input and a basis for discussions when reviewing individual strategies and developing measures.

³ The definition is offer-oriented and not related to the existing, finance-related definition. Agglomeration transport and regional transport over land/mountain cover both "regional passenger transport" as well as "local transport" offers.

Table 3 Overview of recommended actions

Recommended action	Market segment	Addressee	Goal overlaps (🌀) and goal conflicts (⚡)
Line of attack 1: Innovation and integration of new mobility offers into the traditional PT offering			
Creation of an innovation-friendly environment within traditional PT	– All	– TCS – Customers that procure PT offers (government, cantons, cities and municipalities)	🌀 Line of attack 2 ⚡ Line of attack 3
Integration of new mobility offers into the regulations	– All	– Regulators (government, cantons, cities and municipalities)	🌀 Line of attack 2 ⚡ Line of attack 3
Active development of new, integrated mobility services	– All	– TCS – Customers/regulators	🌀 Line of attack 2 ⚡ Line of attack 3
Integration of other mobility services into the traditional PT offering	– All	– TCS – Customers/regulators	🌀 Line of attack 2 ⚡ Line of attack 3
Drive forward automation within PT	– All	– TCS – Customers/regulators	🌀 Line of attack 2 ⚡ Line of attack 3
Drive forward the electrification of traditional, road-based PT	– Agglomeration transport and regional transport over land/mountain	– TCS – Customers/regulators	🌀 Line of attack 2 ⚡ Line of attack 3
Line of attack 2: Improvement of the existing, traditional PT offering			
Alignment of the offer with different customer requirements	– Long-distance transportation	– TCS	🌀 Line of attack 1 ⚡ Line of attack 3
Simplification of tariffs and sales	– All	– TCS – Cantons (tariff associations)	🌀 Line of attack 1 ⚡ Increased flexibility of tariffs and introduction of different tariffs for peak periods and periods with low demand
Increased flexibility of tariffs	– Long-distance transportation	– TCS	🌀 Line of attack 1 ⚡ Simplification of tariffs
Introduction of different tariffs for peak periods and periods with low demand	– Agglomeration transport	– TCS – Cantons (tariff associations)	🌀 Line of attack 1 ⚡ Simplification of tariffs
Reduction in travel times	– Agglomeration transport	– TCS – Customers	🌀 Line of attack 1 ⚡ Line of attack 3
Expand combination with tourist offers	– Regional transport over land/mountain (possibly in combination with long-distance transportation)	– TCS	🌀 Line of attack 1
Line of attack 3: Cost optimisation			
Reduction in costs due to regulation	– All	– Regulators (government, cantons, cities and municipalities)	None

Cost reductions through the removal of services with a low revenue-to-cost ratio	– All	– Customers (government, cantons, cities and municipalities)	⚡ Line of attack 2
Cost reductions through efficiency increases and concentration on core processes	– All	– TCs – Cantons (tariff associations)	⚡ (Line of attack 1)
Streamlining of the line network and supplementation with complementary offers	– Regional transport – Agglomeration transport	– TCs – Cantons (tariff associations)	🌀 Line of attack 1 ⚡ Line of attack 2

Kurzfassung

Ausgangslage und Zielsetzungen

Seit 1998 hat der Anteil des öffentlichen Verkehrs (ÖV) am gesamten Personenverkehr (gemessen in Personenkilometern) von 17.1% auf 24% zugenommen. Trotz dieser positiven Entwicklung ist der zukünftige Erfolg nicht garantiert. Die Erwartungen der Gesellschaft und die Mobilitätsbedürfnisse unterliegen einem steten Wandel. Der ÖV muss sich diesem Wandel anpassen, um konkurrenzfähig zu bleiben.

Anpassen kann sich der ÖV nur dann, wenn die zukünftigen Bedürfnisse rechtzeitig erkannt und daraus die richtigen Folgerungen in Bezug auf Struktur, Dichte und Qualität des ÖV-Angebots gezogen werden. Vor diesem Hintergrund soll mit dieser Forschungsarbeit ein Beitrag zur Klärung von folgenden Fragestellungen geleistet werden:

- Welche Trends beeinflussen die Mobilitätsbedürfnisse und das Mobilitätsangebot der Zukunft?
- Wie wirken sich diese Trends auf das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung und die Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden aus?
- Wie werden diese Trends das Mobilitätsangebot verändern?
- Welche Lücken entstehen zwischen dem heutigen, klassischen ÖV-Angebot und der Mobilitätsangebote der Zukunft und welche Gefahr droht durch alternative Mobilitätsangebote?
- Wie ist das ÖV-Angebot im Vergleich zu den alternativen Mobilitätsangeboten langfristig positioniert?
- Wie können die Lücken zwischen Angebot und Nachfrage geschlossen werden und die Positionierung des ÖV im Vergleich zu den alternativen Mobilitätsangeboten verbessert werden?

Selbstverständlich erheben wir nicht den Anspruch, die Zukunft – wie sie sich in 20 oder 30 Jahren einstellt – präzise und verlässlich vorauszusagen. Vielmehr geht es im Rahmen dieser Studie darum, mögliche Trends und ihre Auswirkungen auf die Mobilitätsnachfrage und die Positionierung des ÖV im Vergleich zu alternativen Mobilitätsangeboten zu skizzieren. Daraus werden Lücken und Handlungsbedürfnisse abgeleitet. Mit diesem Ergebnis soll die Diskussion um die zukünftige Ausgestaltung des ÖV mittels einer systematischen Analyse ergänzt werden. Wenn diese Analyse dazu beiträgt, den Schweizer ÖV auf die «Gleise der Zukunft» zu bringen, ist ein grosses Ziel erreicht.

Welche Trends beeinflussen die Mobilitätsbedürfnisse und das Mobilitätsangebot in der Zukunft?

Die Mobilität der Zukunft wird von Trends auf der Nachfrage- und Angebotsseite beeinflusst. Die fortschreitende Individualisierung stellt ohne Zweifel einen der wichtigsten nachfragerlevanten Grundtrends der heutigen Zeit dar. Die individuellen Freiheiten nehmen durch die Auflösung von traditionellen Strukturen in allen Lebensbereich zu. Zu beobachten ist eine kontinuierliche Pluralisierung der mobilitätswirksamen Lebensverläufe und Verhaltensmuster.

Für die Identifikation von Handlungsbedarf genügt jedoch der Fokus auf den Grundtrend der Individualisierung alleine nicht. Die Mobilitätsbedürfnisse werden sich auch durch andere Trends in den Bereichen Umwelt, Technik und Mensch verändern. Eine Fokussierung rein auf die Individualisierung würde Gefahr laufen, verschiedene andere wichtige Trends zu vernachlässigen, die für den ÖV zu zusätzlichen Chancen und Risiken führen können. Zudem kann für die Analyse der Auswirkungen dieser Trends nicht nur der ÖV alleine betrachtet werden. Es gilt auch, angebotsrelevante Trends zu berücksichtigen, die das Mobilitätsangebot verändern und sich für die bisherigen ÖV-Nutzenden zu einer echten Alternative zum bisherigen, klassischen ÖV entwickeln.

Neben der Individualisierung gibt es vier weitere langfristige Grundtrends, welche die Mobilitätsnachfrage und das Mobilitätsangebot der Zukunft wesentlich beeinflussen:

- Digitalisierung: Der verstärkte Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien bietet die Chance für neue internetbasierte Geschäftsmodelle, wie zum Beispiel «Mobility as a Service».
- Globalisierung: Die Globalisierung hat zu weltweit verflochtenen Märkten geführt und den individuellen Mobilitätsradius signifikant erweitert.
- Ökologisierung: Rohstoffknappheit, Klimawandel und die zunehmende Umweltbelastung, respektive die abnehmende Toleranz gegenüber Emissionen stärken das Umwelt- und Verantwortungsbewusstsein der Konsumenten. Die Ökologisierung wird dabei nicht von Idealen, sondern von Pragmatismus geprägt. Beispielsweise wird der Stromverbrauch gesenkt, wenn gleichzeitig auch die Kosten reduziert werden können.
- Liberalisierung und Deregulierung: Der Abbau von Regulierung und die Öffnung der Märkte wurden in den letzten Jahren im Rahmen diverser Bahnreformen vorangetrieben. Es ist davon auszugehen, dass diese Entwicklung weitergeht.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die mobilitätsrelevanten Trends, die im Rahmen dieser Studie untersucht wurden und zwar sowohl hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Mobilitätsnachfrage als auch auf die Entwicklung alternativer Mobilitätsangebote zum ÖV.

Tab. 4 Überblick über die untersuchten mobilitätsrelevanten Trends

Trend	Beschreibung
Nachfragerrelevante Trends	
Urbanisierung	Die Weltbevölkerung lebt zunehmend in Städten. Die Folge ist eine weitergehende Verdichtung und Konzentration der Siedlungsfläche, die dazu führt, dass die Belastung der Verkehrssysteme weiter zunehmen wird und der Platz für den Ausbau von Verkehrswegen knapper wird.
Alterung der Gesellschaft	Die Lebenserwartung steigt dank des medizinischen Fortschritts an. Die Gruppe der Rentnerinnen und Rentner wird in der Zukunft entsprechend absolut wie auch anteilmässig (gemessen an der Gesamtbevölkerung) grösser sein als je zuvor. Gleichzeitig wird die ältere Generation der Zukunft – im Vergleich zur heutigen älteren Generation – über eine bessere Bildung, bessere finanzielle Verhältnisse und eine bessere Gesundheit verfügen, was sich auf die Mobilitätsmuster auswirken wird. Es wird erwartet, dass die zukünftigen Rentnerinnen und Rentner mehr Wege pro Person und Tag zurücklegen, längere Wegdistanzen zurücklegen und der Anteil des Autos am Modalsplit zurückgehen wird.
Postmaterialismus	In Westeuropa wurde ein historisch einmaliges Wohlstandsniveau erreicht. Dadurch, dass die Menschen sämtliche materielle Bedürfnisse befriedigen können, gewinnen immaterielle Bedürfnisse, wie zum Beispiel der soziale Austausch mit Freunden, Kultur etc., an Bedeutung. Bezogen auf die Mobilität führt der Postmaterialismus zu anspruchsvolleren Fahrgästen, die primär ein einfach nutzbares und komfortables Mobilitätsangebot erwarten.
Kollaborativer Konsum	Der traditionelle Besitzerwerb, welcher lange die individuelle Autonomie gewährleistet hat und damit ein Gefühl der Freiheit ausgelöst hat, verliert an Bedeutung. Zukünftig steht nicht mehr der Besitz, sondern die Zugangsoptimierung im Vordergrund. Immer mehr Menschen entscheiden sich gegen den Kauf eines Fahrzeuges, um sich bei Bedarf einen Wagen zu leihen. Die individuelle Freiheit kann damit gewährleistet werden, ohne den finanziellen Ballast, die der Besitz eines eigenen Fahrzeugs mit sich bringt. Diese Entwicklung zeigt sich bereits in den grossen Städten, wo der Motorisierungsgrad rückläufig ist. In den Agglomerationen und den übrigen Regionen der Schweiz ist diese Entwicklung noch nicht erkennbar.
Nachhaltiger Konsum	Das Bewusstsein der Bevölkerung für endliche Ressourcen und Umweltverträglichkeit wächst. Dadurch gewinnt der nachhaltige Konsum immer mehr an Einfluss. Ethik und Verantwortung werden zu einem zentralen Argument beim Kaufentscheid. Dies gilt auch bei der Wahl des Verkehrsmittels.

Wandel der Familienformen	Sinkende Heiratsrate, Geburtenrückgang, späte Familiengründung, Bildungsexpansion, gesellschaftliche Entschichtung, fortschreitende Emanzipation, gestiegener Lebensstandard, technologischer und medizinischer Fortschritt sind allesamt gesamtgesellschaftliche Wandlungserscheinungen, die in den vergangenen Jahrzehnten auch die Schweizer Familienentwicklung massiv verändert haben und zu einer zunehmend komplexeren Familienmobilität geführt haben. Kinder, Väter, und Mütter (aber auch die Grosseltern und alle anderen Mitglieder der erweiterten Familie) leben heute anders miteinander als früher. Dies führt dazu, dass Familien heute hoch mobil sind und das Familienauto immer mehr ergänzt wird durch andere Mobilitätsangebote.
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	Flexible Arbeitszeiten verbreiten sich stark, beschränken sich jedoch fast ausschliesslich auf die Dienstleistungsbranche sowie auf hochqualifizierte oder leitende Beschäftigte. Rund zwei Drittel der Beschäftigten wünschen sich Homeoffice und streben nach der Selbstbestimmung über die eigene Zeit. Entsprechend wird der Anteil der Personen weiter zunehmen, die flexibel oder von zu Hause arbeiten werden. Dies sollte zu einem Rückgang des Verkehrsaufkommens führen, insbesondere während den Spitzenzeiten.
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends	
Energiewende	Die Energiewende will den Umstieg von fossilen und Kernbrennstoffen auf erneuerbare Energie erreichen. Der Verkehrsanteil am Gesamtenergieverbrauch liegt bei 38%. Entsprechend hat die Reduktion des Energieverbrauchs im Verkehrsbereich einen hohen Stellenwert. Die im Rahmen von Energiestadtinitiativen umgesetzten Massnahmen versuchen diese Zielsetzungen zu erreichen über die Beeinflussung von Mobilitätsnachfrage und -angebot.
Angebotsrelevante Trends	
Integrierte Mobilität und Mobilität als Service	Dem verstärkten Wunsch nach individuellen Mobilitätslösungen und einer Vereinfachung der Dienstleistungen wird auf der Angebotsseite mit dem Trend «Integrierte Mobilität und Mobilität als Service» entsprochen. Von integrierter Mobilität spricht man, wenn mehr als ein Verkehrsmittel gemeinsam vermarktet wird und dadurch eine Kooperation von verschiedenen Dienstleistern entsteht oder ein Dienstleister mehrere Verkehrsmittel betreibt. Diese Kooperationen ermöglichen es, dass multimodale Tür-zu-Tür-Lösungen aus einer Hand angeboten werden können, die der Kunde als Dienstleistung bezieht.
Kollektiver Individualverkehr	An der Schnittstelle zwischen privater und öffentlicher Mobilität erwächst mit dem Car-, Bike- und Parkplatzsharing eine neue kollaborative Mobilität, welche die Angebotsstrukturen und Nachfragemuster im Verkehrssektor rundum erneuert, neue Akteure mit innovativen Diensten am Markt platziert und etablierte Verkehrsanbieter zwingt, ihre Geschäftsmodelle und Wertversprechen neu zu formulieren.
Verkehrsmanagement	Die zunehmende Überlastung der Verkehrsinfrastrukturen und die beschränkten Möglichkeiten zum Ausbau derselben führen dazu, dass die Infrastrukturbetreiber anstreben, die Verkehrsabläufe zu verbessern, um die bestehende Infrastruktur besser auszunutzen.
E-Mobilität und erneuerbare Energieträger	Elektromobilität ist – unter der Voraussetzung der Nutzung erneuerbarer Energien – eine Schlüsseltechnologie, um die ambitionierten energie- und klimapolitischen Zielsetzungen zu erreichen. Verschiedene Massnahmen zur Förderung der Elektromobilität sind daher bereits geplant und werden abhängig von den verfügbaren finanziellen Möglichkeiten umgesetzt.
Fahrerlose Fahrzeuge	Fahrerlose Fahrzeuge auf Schienen werden seit Jahren in geschlossenen Umgebungen eingesetzt. Im öffentlichen Strassenraum gibt es heute – mit Ausnahme von Testbetrieben wie zum Beispiel dem fahrerlosen Postauto in Sion – höchstens einen teilautomatisierten Betrieb von Fahrzeugen mit Assistenzsystemen, die den Fahrer unterstützen. Wie lange es noch dauern wird, bis Fahrzeuge ausserhalb von Testbetrieben vollautomatisiert verkehren ist unklar. Die Klärung der Verantwortlichkeit und Haftung für das Versagen der Technologie beim Fahren dürfte entscheidend dafür sein, ob und wie sich die Technologie durchsetzt.

Wie wirken sich die nachfragerrelevanten Trends aus auf das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung und die Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden?

Die **Auswirkungen der nachfragerrelevanten Trends auf das Mobilitätsverhalten** können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Mobilität wird weiter zunehmen. Dabei wird nicht nur die durchschnittlich pro Jahr zurückgelegte Distanz zunehmen, sondern auch die Anzahl der zurückgelegten Wege.
- Die Verkehrsspitzen im Tagesverlauf werden sich nicht weiter verschärfen. In der Tendenz werden sich die Verkehrsspitzen im Tagesverlauf wegen der zunehmenden Flexibilisierung der Arbeitszeiten eher glätten.
- Eine Beurteilung der Auswirkungen auf die Verkehrsmittelwahl und die Intermodalität ist schwierig, weil diese nicht zuletzt auch vom verfügbaren Angebot abhängig ist.

Tab. 5 Auswirkungen der nachfragerrelevanten Trends auf das Mobilitätsverhalten

	Jahres- mobilität	Tages- abläufe	Inter- modalität	Verkehrsspitzen im Tages- verlauf	Verkehrs- mittelwahl zu Gunsten ÖV
Nachfragerrelevante Trends					
Urbanisierung	+	0	+	0	+
Alterung der Gesellschaft	++	0	++	-	++
Postmaterialismus	0	0	-	-	0
Kollaborativer Konsum	0	0	+	0	+/-
Nachhaltiger Konsum	0	0	+0	0	+0
Wandel der Familienformen	++	+	+	0	0
Flexibilisierung und Zeit- souveränität	++/-	+/-	+/-	-	+
Nachfrage und angebotsrelevante Trends					
Energiewende	0	0	0	-	0
Gesamteffekt	+	+	+/-	-	+/-

Legende: ++ stark zunehmend, + zunehmend, 0 Keine Veränderung, - abnehmend, - - stark abnehmend

Für die **Analyse der Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden** wurden sieben Nutzerwelten definiert, welche die Qualitätsmerkmale des ÖV-Angebots aus Kundensicht reflektieren:

- Beförderungszeit: Gesamte Reisezeit sowie Anteil nutzbarer Reisezeit
- Einfachheit und Komfort: Einfachheit des Zugangs und die subjektiv wahrgenommene Qualität der Reise
- Zuverlässigkeit: Entspricht die tatsächliche Reisezeit von Quell- zum Zielort der geplanten Reisezeit
- Anbindung und Verfügbarkeit: Erreichbarkeit und Verfügbarkeit
- Preis der Transportleistungen: Kosten für die Nutzung
- Sicherheit: Gefühlte und objektive Sicherheit
- Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch: Auswirkungen auf die Umwelt und die Nutzung von Ressourcen

Die Analyse (vgl. **Tab. 6**) zeigt, dass über alle Nutzerwelten hinweg mit steigenden Ansprüchen gerechnet werden muss. Wir gehen davon aus, dass die Ansprüche der ÖV Nutzenden am stärksten in den Nutzerwelten «Einfachheit und Komfort», «Zuverlässigkeit» und «Anbindung und Verfügbarkeit» steigen werden. Ebenfalls zunehmen, aber weniger stark, werden die Bedürfnisse in der Nutzerwelt «Beförderungszeit» und «Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch». Kaum verändern werden sich die Bedürfnisse in der Nutzerwelt «Sicherheit».

Tab. 6 Auswirkungen der nachfragerrelevanten Trends auf die Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden

	Beför- ungszeit	Einfachheit und Komfort	Zuver- lässigkeit	Anbindung und Verfüg- barkeit	Preis der Transport- leistung	Sicher- heit	Umwelt-wir- kung und Ressourcen- verbrauch
Nachfragerrelevante Trends							
Urbanisierung	0	0	0	0	+/0	0	0
Alterung der Gesellschaft	-	++	0	++	+/0	+	0
Postmaterialismus	0	++	++	++	+/0	+	0
Kollaborativer Konsum	0	0	0	0	+/0	0	0
Nachhaltiger Konsum	0	0	0	0	+/0	0	++
Wandel der Familienfor- men	++	++	++	++	+/0	+	0
Flexibilisierung und Zeit- souveränität	++	++	++	++	+/0	0	0
Nachfrage und angebotsrelevante Trends							
Energiewende	0	0	0	0	+/0	0	++
Gesamteffekt	+	++	++	++	0	0	+

Legende: ++ stark zunehmend, + zunehmend, 0 Keine Veränderung, - abnehmend, - - stark abnehmend

Wie werden die angebotsrelevanten Trends das Mobilitätsangebot verändern?

Die Alternativen zum bisherigen, klassischen ÖV werden insgesamt an Wettbewerbsfähigkeit hinzugewinnen und dies insbesondere in Nutzerwelten, die traditionellerweise zu den Stärken des klassischen ÖV zählen:

- Der Langsamverkehr (LV) holt primär dank Elektromobilität in der Nutzerwelt «Beförderungszeit» auf.
- Der motorisierte Individualverkehr (MIV) wird dank der Verbreitung von kollaborativen Mobilitätsangeboten günstiger. Entsprechende Verkehrsmanagementmassnahmen erhöhen die Zuverlässigkeit. Die Elektrifizierung mit erneuerbaren Energien reduziert die negativen Auswirkungen des MIV auf die Umwelt. Dank dem vermehrten Einsatz von fahrerlosen Fahrzeugen kann der Komfort deutlich gesteigert werden und die nutzbare Beförderungszeit signifikant erhöht werden. Der Einsatz von fahrerlosen Fahrzeugen führt langfristig auch zu einem Sicherheitsgewinn.
- Die halböffentlichen Gefässe wie Taxis und Reiscars gewinnen dank der Integration in die öffentlichen und privaten Transportketten an Attraktivität und Sichtbarkeit. Integrierte und kollaborative Mobilitätslösungen erhöhen die Auslastung und führen zu günstigeren Preisen. Damit sich die Möglichkeiten der kollaborativen Mobilität (u.a. Uber) in der Schweiz durchsetzen können, wäre eine weitere Liberalisierung und Deregulierung erforderlich. Insbesondere Mobilitätsplattformen wie Uber bewegen sich heute noch in einer rechtlichen Grauzone.

Dank der Kombination von kollektivem Individualverkehr sowie den integrierenden und koordinierenden Mobilitätsplattformen nähert sich auch das private motorisierte Fahrzeug immer mehr den Angeboten des klassischen ÖV an. Damit verschmelzen die Grenzen zwischen MIV und ÖV immer stärker. Spätestens nach der Zulassung von fahrerlosen Fahrzeugen im Alltagsverkehr gibt es praktisch keine Unterschiede mehr zwischen öffentlichem Busverkehr ohne Chauffeur auf Abruf, online koordinierten fahrerlosen Grosstaxis im Privatbesitz sowie privaten fahrerlosen Autos, die über Plattformen zur zeitweisen Vermietung angeboten werden. Noch völlig offen ist, wie diese Märkte organisiert sein werden.

Welche Lücken entstehen zwischen dem klassischen ÖV-Angebot und der Mobilitätsnachfrage und welche Gefahr droht durch alternative Mobilitätsangebote?

Generell kann festgestellt werden, dass die Anforderungen der Kunden in allen Nutzerwelten zunehmen werden und sich dementsprechend die Lücke zwischen dem klassischen ÖV-Angebot und den zukünftigen Bedürfnissen der Nachfragenden vergrössern wird. Aus der Gegenüberstellung der Lücken mit der Entwicklung bei den alternativen Mobilitätsangeboten können für das klassische ÖV-Angebot folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

- Insbesondere in den Nutzerwelten «Anbindung und Verfügbarkeit», «Preis der Transportleistung» und «Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch» führen die angebotsrelevanten Trends zu einer starken Verbesserung der Alternativen zum klassischen ÖV-Angebot. Die gute Positionierung des klassischen des ÖV-Angebots in Bezug auf diese Kriterien wird damit langfristig verloren gehen.
- In die Nutzerwelten «Beförderungszeit», «Einfachheit und Komfort», «Zuverlässigkeit» und «Sicherheit» werden die angebotsrelevanten Trends zu einer Verbesserung der Alternativen zum klassischen ÖV führen – wenn auch nicht im gleichen Ausmass wie bei den vorangehend erwähnten Nutzerwelten.

Wie ist das ÖV-Angebot im Vergleich zu den alternativen Mobilitätsangeboten langfristig positioniert?

Die Beurteilung der Positionierung des klassischen ÖV-Angebots erfolgte differenziert nach Marktsegment. Unterschieden werden die in der **Tab. 7** dargestellten Angebote und Marktsegmente.

Tab. 7 Klassisches ÖV-Angebot und alternative Angebote differenziert nach Marktsegmenten

Segment	Klassisches ÖV-Angebot	Alternatives Mobilitätsangebot
Internationaler Fernverkehr (bis 1'000 Kilometer) Verbindet Schweizer Zentren mit dem Ausland	Grenzüberschreitende Bahnangebote wie zum Beispiel: • EuroCity • TGV Lyria • ICE • RailJet	• Airlines • Fernbusse¹ • MIV inkl. Sharing Angebote wie z.B. Mitfahrbörsen, CarSharing etc.
Nationaler Fernverkehr Verbindet Schweizer Städte	• InterCity und InterRegio Züge • Überregionale Buslinien wie z.B. Luzern - Altdorf oder Chur - Bel-linzona • Weitere überregionale Verbindungen	• MIV inkl. Sharing Angebote wie z.B. Mitfahrbörsen, CarSharing etc. • Fernbusse¹ • Airlines (Zürich - Genf, Zürich - Lugano, Genf - Lugano)
Agglomerationsverkehr Stellt die Feinerschliessung im Siedlungsraum sicher	• S-Bahnen • Bus • Tram	• Taxi/Uber • LV • MIV inkl. Sharing Angebote wie z.B. Mitfahrbörsen, CarSharing etc.
Regionalverkehr Überland/Berg Stellt die Grunderschliessungsfunktion auf dem Land und in den Bergen sicher	• S-Bahnen/Regionalzüge • Bus • Schmalspurbahnen • Seilbahnen, Zahnradbahnen, Schiffe	• MIV inkl. Sharing Angebote wie z.B. Mitfahrbörsen, CarSharing etc. • LV • Taxi

¹ Neue Fernbusangebote von privaten Anbietern

Abkürzungen: MIV = motorisierter Individualverkehr, LV = Langsamverkehr (inkl. E-Bikes).

Bezüglich der Positionierung des klassischen ÖV-Angebots lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Internationaler Fernverkehr (bis 1'000 Kilometer): Im internationalen Fernverkehr ist der klassische ÖV mit Ausnahme des Preises für die Transportleistungen in allen Bereichen gut positioniert. Die wichtigsten Stärken des ÖV sind der hohe Anteil der nutzbaren Beförderungszeit, die Zuverlässigkeit, die Sicherheit sowie die Umweltwirkung und der Ressourcenverbrauch. Der Einsatz von fahrerlosen Fahrzeugen und die Verbreitung von E-Mobilität in Kombination mit erneuerbaren Energieträgern werden den Vorsprung des klassischen ÖV bei der Sicherheit, der Umweltwirkung und dem Ressourcenverbrauch sowie bei der nutzbaren Beförderungszeit auf lange Sicht reduzieren.
- Nationaler Fernverkehr: Im Grundsatz gilt für den nationalen Fernverkehr die gleiche Aussage wie für den internationalen Fernverkehr, wobei der Fernverkehr innerhalb der Schweiz bei der Zuverlässigkeit und der Beförderungszeit noch besser positioniert ist. Trotzdem ist er nicht davor geschützt, durch den Einsatz von fahrerlosen Fahrzeugen und der Verbreitung von E-Mobilität in Kombination mit erneuerbaren Energieträgern im MIV seine Spitzenposition bei der nutzbaren Beförderungszeit, bei der Sicherheit und bei der Umweltwirkung und dem Ressourcenverbrauch zu verlieren.
- Agglomerationsverkehr: Der klassische ÖV ist im Agglomerationsverkehr bei der Sicherheit sowie bei der Umweltwirkung und dem Ressourcenverbrauch gut positioniert. Bezüglich Beförderungszeit, Zuverlässigkeit sowie Anbindung und Verfügbarkeit hebt sich kein Mobilitätsangebot klar von den anderen Angeboten ab. In den Nutzerwelten Einfachheit und Komfort sowie Preis der Transportleistung ist der klassische ÖV weniger gut positioniert als andere Mobilitätsangebote. Die alternativen Mobilitätsangebote werden ihre Positionierung gegenüber dem klassischen ÖV bei der Umweltwirkung und dem Ressourcenverbrauch sowie bei der nutzbaren Beförderungszeit durch die Verbreitung von E-Mobilität in Kombination mit erneuerbaren Energieträgern und dem Einsatz von fahrerlosen Fahrzeugen verbessern.
- Regionalverkehr Überland/Berg: Der klassische ÖV ist im Marktsegment Überland/Berg gegenüber den anderen Mobilitätsangeboten vergleichsweise schlecht positioniert. Er weist insbesondere in den Nutzerwelten Beförderungszeit, Anbindung und Verfügbarkeit sowie Einfachheit und Komfort klare Schwächen gegenüber anderen Mobilitätsangeboten auf.

Wie können die Lücken geschlossen und die Positionierung des klassischen ÖV im Vergleich zu den alternativen Mobilitätsangeboten verbessert werden?

Die Analyse zeigt, dass der bisherige, klassische ÖV insbesondere mit folgenden vier Herausforderungen konfrontiert sein wird:

- Neue Mobilitätsangebote mit tieferen Kostenstrukturen drängen auf den Mobilitätsmarkt.
- Die Kunden werden in allen Nutzerwelten anspruchsvoller.
- Die Verbreitung von E-Mobilität in Kombination mit erneuerbaren Energieträgern und der Einsatz von fahrerlosen Fahrzeugen im MIV führen dazu, dass der klassische ÖV seine zentralen Stärken verliert, wobei die im Vergleich zum MIV hohe Flächeneffizienz verbleibt.
- Neue Technologien und neue Angebote ermöglichen dem klassischen ÖV die Attraktivität des ÖV-Angebots zu steigern. Gleichzeitig können die neuen Angebote aber auch eine Konkurrenz zum bestehenden, klassischen ÖV-Angebot darstellen.

Der klassische ÖV in der Schweiz wird von den TU sowie von den Bestellern (Bund, Kantone sowie Städte und Gemeinden) gesteuert, welche die Verkehrsangebote bestellen. Um den Herausforderungen zu begegnen sind daher sowohl die Besteller als auch die TU gefordert. Wir sehen drei Stossrichtungen, die verfolgt werden können, um die zukünftigen Herausforderungen zu bewältigen:

- Stossrichtung 1: Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das klassische ÖV-Angebot
- Stossrichtung 2: Verbesserung des klassischen ÖV-Angebots
- Stossrichtung 3: Kosten optimieren

Die nachfolgende Tabelle (**Tab. 8**) zeigt die Handlungsempfehlungen, das Marktsegment, den Adressaten der Handlungsempfehlung sowie mögliche Zielkonflikte zu anderen Stossrichtungen und Handlungsempfehlungen. Vor dem Hintergrund, dass die Akteure im klassischen ÖV den sich abzeichnenden Marktentwicklungen nicht untätig gegenüberstehen (vgl. **Tab. 9**), sind die hier dargestellten Handlungsempfehlungen als Diskussionsgrundlage für die Überprüfung der eigenen Strategien sowie für die Entwicklung von Massnahmenpaketen zu verstehen.

Tab. 8 Überblick über die Handlungsempfehlungen

Handlungsempfehlung	Marktsegment	Adressat	Zielharmonie (☺) und Zielkonflikte (☹)
Stossrichtung 1: Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das klassische ÖV-Angebot			
Schaffung eines innovationsfreundlichen Umfelds im klassischen ÖV indem: – die Innovationskapazität der klassischen ÖV-Unternehmen erhöht wird – die Ausgaben für Forschung und Entwicklung erhöht werden und Kooperationen im Bereich Forschung- und Entwicklung mit Universitäten eingegangen werden – mit öffentlichen Beschaffungen der Kauf von innovativen Produkten und Leistungen gefördert werden. – mit Open Data der Rohstoff für neue innovative Geschäftsmodelle gelegt wird.	– Alle	– TU – Besteller von ÖV-Angeboten (Bund, Kantone sowie Städte und Gemeinden)	☺ Stossrichtung 2 ☹ Stossrichtung 3
Integration neuer Mobilitätsangebote in das Regulativ: Die verschiedenen Mobilitätsangebote sind in unterschiedlichen Gesetzen geregelt. Es besteht die Gefahr, dass nicht alle Angebote über die gleichen Rahmenbedingungen verfügen. Durch die Integration von neuen Angeboten in das Regulativ können die Rahmenbedingungen für alle Mobilitätsangebote harmonisiert werden.	– Alle	– Regulator (Bund, Kantone sowie Städte und Gemeinden)	☺ Stossrichtung 2 ☹ Stossrichtung 3
Aktive Entwicklung von integrierten Mobilitätsdienstleistungen: Weiterentwicklung der klassischen ÖV-Branche vom Transportunternehmen zum Mobilitätsdienstleister.	– Alle	– TU – Besteller/Regulator	☺ Stossrichtung 2 ☹ Stossrichtung 3
Integration von anderen Mobilitätsdienstleistungen in das klassische ÖV-Angebot: Einbindung weitere Mobilitätsangebote, wie zum Beispiel, Taxi, Ridesharing, Carsharing etc.	– Alle	– TU – Besteller/Regulator	☺ Stossrichtung 2 ☹ Stossrichtung 3
Vorantreiben der Automatisierung des klassischen ÖV: Automatisierung des Schienen- und Strassengebundenen öffentlichen Verkehrs.	– Alle	– TU – Besteller/Regulator	☺ Stossrichtung 2 ☹ Stossrichtung 3
Vorantreiben der Elektrifizierung des klassischen ÖV	– Agglomerationsverkehr und Regionalverkehr Überland/Berg	– TU – Besteller/Regulator	☺ Stossrichtung 2 ☹ Stossrichtung 3
Stossrichtung 2: Verbesserung des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots			

Ausrichtung des Angebots auf differenzierte Kundenbedürfnisse: Es ist zu prüfen, ob eine stärkere Differenzierung des Angebots möglich ist	– Fernverkehr	– TU	Stossrichtung 1 Stossrichtung 3
Vereinfachung der Tarifgestaltung und des Vertriebs: Ausstellung von durchgehenden Tickets im gesamten Schweizer ÖV-Netz, Abbau der Kundenfallen beim Ticketverkauf.	– Alle	– TU – Kantone (Tarifverbünde)	Stossrichtung 1 Flexibilisierung der Tarifgestaltung und Einführung von unterschiedlichen Tarifen während den Hauptverkehrszeiten und der nachfrageschwachen Zeiten
Flexibilisierung der Tarifgestaltung: Umsetzung von Instrumenten für eine dynamische Preis- und Kapazitätssteuerung	– Fernverkehr	– TU	Stossrichtung 1 Vereinfachung der Tarifgestaltung
Einführung von unterschiedlichen Tarifen während den Spitzenzeiten und den nachfrageschwachen Zeiten: Einführung eines Zuschlags während den Spitzenzeiten respektive Einführung von günstigeren Abos, die nur ausserhalb der Spitzenzeiten gelten	– Agglomerationsverkehr	– TU – Kantone (Tarifverbünde)	Stossrichtung 1 Vereinfachung der Tarifgestaltung
Fahrzeitreduktion durch eine Reduktion der Haltestellendichte, eigenständige Trassen und eine konsequente Priorisierung des ÖV.	– Agglomerationsverkehr	– TU – Besteller	Stossrichtung 1 Stossrichtung 3
Ausweitung der Kombination mit touristischen Angeboten: Möglichkeit bei Buchung und Übernachtung auch gleich die Anreise mit dem ÖV mit zu buchen.	– Regionalverkehr Überland/Berg	– TU	Stossrichtung 1
Stossrichtung 3: Kosten optimieren			
Reduktion der Regulierungsfolgekosten: Für den klassischen ÖV soll ein «Regulierungs-Check-up» durchgeführt werden, um fehlende Regulierung sowie Regulierung mit einem ungenügenden Nutzen-Kosten-Verhältnis zu identifizieren.	– Alle	– Regulator (Bund, Kantone sowie Städte und Gemeinden)	Keine
Kostensenkung durch Abbau von Leistungen mit einem tiefen Kostendeckungsgrad: Abbau von Doppelspurigkeiten, Überprüfung der Infrastruktur und Stilllegung von nicht benötigter oder nicht genügend ausgelasteter Infrastruktur (Bahnhöfe, Gleisanlagen etc.), Reduktion des Angebots bei einem tiefen Kostendeckungsgrad, Ausbau der Onlinevertriebskanäle.	– Alle	– Besteller (Bund, Kantone sowie Städte und Gemeinden)	Stossrichtung 2
Kostensenkung durch Effizienzsteigerung und Konzentration auf Kernprozesse: Neue Anbieter haben in der Regel schlanke Strukturen. Über ein konsequentes Prozessmanagement können die Gemeinkosten gesenkt werden.	– Alle	– TU – Kantone (Tarifverbünde)	Stossrichtung 1)

Straffung des Liniennetzes und Ergänzung mit komplementären Angeboten: Prüfen, ob mit einer Straffung des Liniennetzes eine Erhöhung des Kostendeckungsgrads erreicht werden kann und eine Erschliessung mit komplementären Angeboten sichergestellt werden kann (z.B. Ridesharing, Bikesharing, Carsharing etc.)	Regional- verkehr Überland /Berg	– TU – Besteller	 Stossrichtung 1  Stossrichtung 2
	– Agglomerationsverkehr		

In der folgenden Tabelle ist der Stand der Umsetzung der einzelnen Handlungsempfehlung zusammengefasst.

Tab. 9 Umsetzungsstand der Handlungsempfehlungen

Handlungsempfehlung	Stand der Umsetzung
Stossrichtung 1: Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das klassische ÖV-Angebot	
Schaffung eines innovationsfreundlichen Umfelds im klassischen ÖV	Verschiedene Innovationsaktivitäten und Kooperationen in der Branche (z.B. SBB Lab an der Universität St. Gallen) und grundsätzliche Bereitschaft zur Bestellung von innovativen Angeboten bei den Bestellern (z.B. Rufbusse). Open Data Plattform für den ÖV Schweiz mit 17 verfügbaren Datenbanken.
Integration von neuen Angebote in das Regulativ	Die UVEK Ämter befassen sich im Rahmen von verschiedenen Projekten über Aspekte der zukünftigen Mobilität. Zudem wird sich ein weiteres SVI Forschungsprojekt mit den Chancen und Risiken für das Regulativ und das Finanzierungssystem befassen.
Aktive Entwicklung von neuen integrierten Mobilitätsdienstleistungen	Die grossen ÖV-Unternehmen entwickeln verschiedene Applikationen, die eine Integration von verschiedenen Mobilitätsdienstleistungen ermöglichen. Dabei stellt sich die Frage nach der Koordination der Entwicklungen innerhalb der Branche. Ein Grundsatzentscheid, ob die Branche gemeinsame Systeme entwickelt soll oder der Wettbewerb der Ideen spielen soll, wurde noch nicht gefällt. Ebenso stellt sich die Frage nach der Finanzierung der Innovationen im ÖV.
Integration von anderen Mobilitätsdienstleistungen in das klassische ÖV-Angebot	Verschiedene ÖV-Unternehmen experimentieren mit der Anbindung von anderen Mobilitätsdienstleistungen u.a. die SBB mit dem SBB Reiseplaner.
Vorantreiben der Automatisierung des klassischen ÖV	Einzelne Netze, wie zum Beispiel die Metro Lausanne, werden bereits mit automatisierten Fahrzeugen betrieben. Auf dem Schienennetz starten Pilotversuche in der Ostschweiz und im Jura. Auf der Strasse experimentieren Postauto, TPF, SBB und Mobility an automatisierten Fahrzeugen.
Vorantreiben der Elektrifizierung des klassischen ÖV	Verschiedene Initiativen zur Elektrifizierung des ÖV (z.B. Swiss Trolley Plus der VBZ, Einsatz von Hybridbussen etc.)
Stossrichtung 2: Verbesserung des klassischen ÖV-Angebots	
Ausrichtung des Angebots auf differenzierte Kundenbedürfnisse	Abwägung zwischen Kundenindividualität und Standardisierung ist eine zentrale Herausforderung. Tendenz eher Richtung Beibehaltung der bestehenden Angebotsdifferenzierung.
Vereinfachung der Tarifgestaltung und des Vertriebs	Die Bedeutung eines einfachen Tarifsystems ist von der ÖV-Branche und von den Verkehrsverbünden erkannt, was zum Beispiel das Upgrade der Software der Billettautomaten oder die Innovation zur nachträglichen Verrechnung der Billette (Lezzgo und Fairtiq) zeigt. Anpassungen am Tarifsysteem sind aber schwierig aufgrund der komplexen Organisationsstruktur der Branche und der grossen Anzahl beteiligter Akteure mit unterschiedlichen Interessen.
Flexibilisierung der Tarifgestaltung	Technologie verfügbar, erste Erfahrungen mit Sparticket liegen vor, Umsetzung jedoch umstritten, weil grosse Vorbehalte gegenüber Zugbindung der Tickets bestehen.
Einführung von unterschiedlichen Tarifen während den Hauptverkehrszeiten und den nachfrage-schwachen Zeiten	Technologie ist vorhanden, Umsetzung ist umstritten, weil die Komplexität des Ticketkaufs erhöht wird und eine Belastung von Personen mit tiefen Einkommen befürchtet wird.
Fahrzeitverkürzung	Bei bestehenden Infrastrukturen nur mit hohen Kosten realisierbar. Zudem führt die Zusammenlegung von Haltestellen zu Widerständen.

Ausweitung der Kombination mit touristischen Angeboten	Vorbehalte der Branche gegen Verkauf von Tickets durch Dritte
--	---

Stossrichtung 3: Optimierung der Kosten

Reduktion der Regulierungsfolgekosten	Eine umfassende Analyse der staatlichen Regulierungen im klassischen ÖV und ihrer Kostenfolgen für die Branchen fehlt bis jetzt.
Kostensenkung durch Abbau von Leistungen mit einem tiefen Kostendeckungsgrad	Politische Akzeptanz für das Thema fehlt, da Angebotsabbau auf Widerstände stösst. Gesetzlich vorgeschriebene Mindesterschliessung führt zur Bestellung von Angeboten mit tiefem Kostendeckungsgrad.
Kostensenkung durch Effizienzsteigerungen und Konzentration auf die Kernprozesse	Laufende Aufgabe der Unternehmensleitung, die auch wahrgenommen wird, wie verschiedene laufende oder umgesetzte Effizienzsteigerungsprogramme in der Branche zeigen (z.B. Railfit 20/30 der SBB oder «Gipfelstürmer» der BLS).
Straffung des Liniennetzes und Ergänzung mit komplementären Angeboten	Die garantierte Mindesterschliessung im Gesetz setzt die Hürden hoch. Akzeptanz könnte steigen, wenn alternative Angebote für die Sicherung der Grundversorgung zur Verfügung stehen.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die gesamte Verkehrsleistung im Personenverkehr hat zwischen 1998 und 2015 um 31.1% zugenommen, was Beleg für ein steigendes Mobilitätsbedürfnis der Bevölkerung ist.⁴ Der klassische öffentliche Verkehr (ÖV) konnte sich erfolgreich auf dem Markt behaupten. Seit 1998 hat der Anteil des ÖV am gesamten Personenverkehr (gemessen in Personenkilometern) von 17.1% auf 20.7% zugenommen.⁵ Gemessen an der Tagesdistanz im Inland ist der Anteil des klassischen ÖV zwischen 1994 und 2015 von 17.8% auf 24.4% gewachsen.⁶

Trotz dieser positiven Entwicklung ist der zukünftige Erfolg nicht garantiert. Die Mobilitätsbedürfnisse unterliegen einem steten Wandel und der klassische ÖV muss sich diesem Wandel anpassen. Anpassen kann sich der klassische ÖV nur dann, wenn die zukünftigen Bedürfnisse rechtzeitig erkannt und daraus die richtigen Folgerungen in Bezug auf Struktur, Dichte und Qualität des klassischen ÖV-Angebots gezogen werden. Neben der Berücksichtigung der Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden, gilt es auch auf neue Technologien und Angebote zu achten, die neue Formen des Verkehrs bzw. neue Angebotsstrukturen und Anknüpfungspunkte an Systeme ausserhalb des klassischen ÖV ermöglichen. Sie können einerseits zu einem Risiko werden, wenn sich daraus eine starke Konkurrenz zum klassischen ÖV ergibt; sie können andererseits aber auch eine Chance für die Weiterentwicklung der bisherigen ÖV-Angebote in der Schweiz darstellen, wenn sie das klassische ÖV-Angebot sinnvoll ergänzen.

1.2 Zielsetzung

Konkret stellen sich für eine weiterhin erfolgreiche Entwicklung des ÖV die folgenden Fragen:

- Welche Trends beeinflussen die Mobilitätsbedürfnisse und das Mobilitätsangebot der Zukunft?
- Wie wirken sich diese Trends auf das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung und die Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden aus?
- Wie werden diese Trends das Mobilitätsangebot verändern?
- Welche Lücken entstehen zwischen dem heutigen, klassischen ÖV-Angebot und der Mobilitätsangebote und welche Gefahr droht durch alternative Mobilitätsangebote?
- Wie ist das klassische ÖV-Angebot im Vergleich zu den alternativen Mobilitätsangeboten langfristig positioniert?
- Wie können die Lücken zwischen Angebot und Nachfrage geschlossen werden und die Positionierung des klassischen ÖV im Vergleich zu den alternativen Mobilitätsangeboten verbessert werden?

Selbstverständlich erheben wir nicht den Anspruch, die Zukunft – wie sie sich in 20 oder 30 Jahren einstellt – präzise und verlässlich vorauszusagen. Vielmehr geht es im Rahmen dieser Studie darum, mögliche Trends und ihre Auswirkungen auf die Mobilitätsnachfrage und die Konkurrenzfähigkeit des klassischen ÖV zu skizzieren. Daraus werden Lücken und Handlungsbedürfnisse abgeleitet. Mit diesem Ergebnis soll die Diskussion um die zukünftige Ausgestaltung des klassischen ÖV mittels einer systematischen Analyse ergänzt werden. Wenn diese Analyse dazu beiträgt, den Schweizer ÖV auf die «Gleise der Zukunft» zu bringen, ist ein grosses Ziel erreicht.

⁴ Vgl. BFS (2016), Verkehrsleistungen im Personenverkehr. T11.4.1.2

⁵ Vgl. BFS (2017), Modalsplit im Personenverkehr. T21.02.10.01.01

⁶ Vgl. BFS/ARE (2017), Verkehrsverhalten der Bevölkerung, S. 24.

1.3 Methodischer Ansatz

Die Darstellung in der *Abb. 1* gibt einen Überblick über den in dieser Forschungsarbeit verwendeten Untersuchungsansatz:

1. Der Ausgangspunkt der Analyse bildet eine umfassende Literaturanalyse mit dem Ziel, die wichtigen mobilitätsrelevanten Entwicklungen in Fachzeitschriften, wissenschaftlichen Publikationen und Zeitungsartikeln zu identifizieren. Die erkannten Entwicklungen werden anschliessend konsistenten Trends zugeordnet. Dabei wird unterschieden zwischen Trends, welche entweder die Nachfrage oder das Angebote beeinflussen und solchen, welche sowohl Einflussnahme auf die Mobilitätsnachfrage wie auch das -angebot nehmen.
2. Ausgehend von dieser Zusammenstellung werden in einem zweiten Teil die Auswirkungen auf die Mobilitätsnachfrage untersucht:
 - Einerseits werden die Auswirkungen auf das generelle Mobilitätsverhalten (z.B. in Bezug auf die Entwicklung der Jahresmobilität oder den tageszeitlichen Anfall der Mobilitätsnachfrage sowie weiterer Aspekte) analysiert.
 - Andererseits werden die spezifischen Auswirkungen der nachfragerrelevanten Trends auf die zukünftigen Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden in Bezug auf Komfort, Sicherheit, Beförderungszeit usw. beschrieben und soweit möglich qualitativ eingeschätzt.
3. Dieser Analyse wird anschliessend das heutige, klassische ÖV-Angebot gegenübergestellt. Das klassische ÖV-Angebot wird aus Sicht des Anbieters und aus Sicht des ÖV-Nutzenden beschrieben entlang der Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden.
4. Der Vergleich der heutigen Situation mit den zukünftigen Anforderungen führt zur Lückenanalyse basierend auf dem bestehenden, klassischen ÖV-Angebot. In der Lückenanalyse wird die Abdeckung der identifizierten Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden mit dem bestehenden, klassischen ÖV-Angebot bewertet. Für die Schärfung der Analyse gehen wir dabei gedanklich von der Annahme aus, dass das klassische ÖV-Angebot auf dem heutigen Stand verharrt und nicht auf die sich abzeichnenden Trends reagiert.
5. Ergänzend werden die Auswirkungen der angebotsrelevanten Trends auf die alternativen Mobilitätsangebote zum klassischen ÖV untersucht. Dabei wird bewertet, wie sich die alternativen Mobilitätsangebote entlang der Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden verändern.
6. Unter Beachtung der Entwicklungen bei den etablierten und den neuen alternativen Mobilitätsangeboten zum klassischen ÖV wird ersichtlich, welche Lücken zwischen den Bedürfnissen der ÖV-Nutzenden und dem klassischen ÖV-Angebot für den klassischen ÖV in der Schweiz besonders gefährlich sind, weil die alternativen Angebote in ebendiese Lücken vorstossen.

Der Vergleich der heutigen Situation des klassischen ÖV mit den zukünftigen Anforderungen (Soll) unter Beachtung der Entwicklung der alternativen Mobilitätsangebote zum ÖV dient als Grundlage, um anschliessend den Handlungsbedarf für die zukünftige Ausgestaltung des klassischen ÖV-Angebots ableiten zu können.

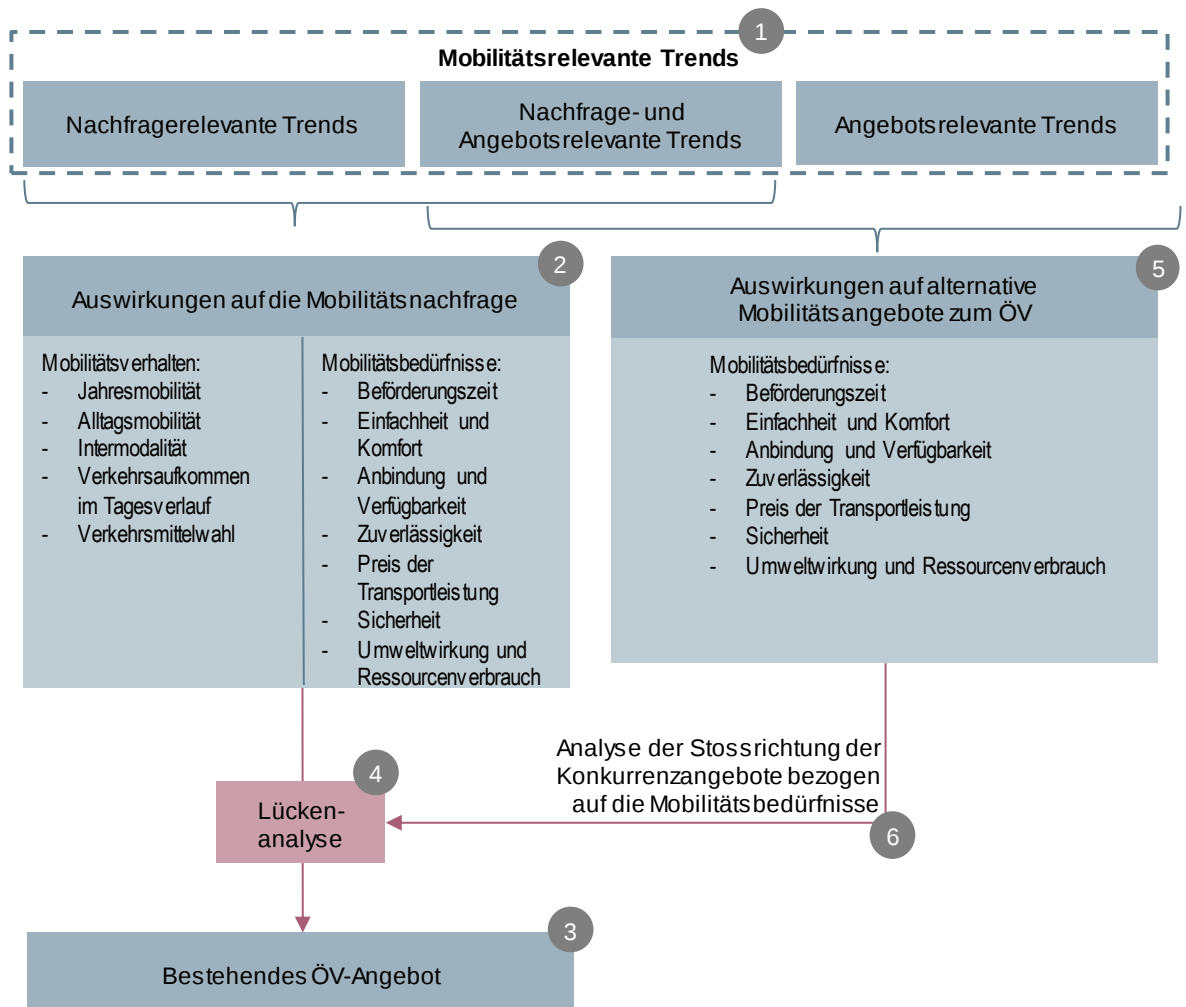


Abb. 1 Methodischer Ansatz

1.4 Aufbau des Berichts

Der Bericht ist in drei Teile gegliedert:

- Im ersten Teil wird das bestehende Mobilitätsangebot in der Schweiz beschrieben. Ziel dieses Abschnitts ist es zu zeigen, wie sich die klassischen Mobilitätsangebote aus heutiger Sicht präsentieren.
 - In **Kapitel 2** werden die Komponenten des klassischen ÖV-Angebots in der Schweiz sowohl aus Sicht der Anbieter als auch aus Sicht der Konsumentinnen und Konsumenten beschrieben. Damit sollen die Stellschrauben aufgearbeitet werden, die sich gestalten bzw. verändern lassen, um das heutige ÖV-Angebot besser auf die Bedürfnisse der Kunden auszurichten.
 - In **Kapitel 3** wird aufgezeigt, welche etablierten Alternativen dem klassischen ÖV heute gegenüberstehen und wie sie sich aus Sicht der Konsumentinnen und Konsumenten unterscheiden.
- Im zweiten Teil werden die Trends beschrieben und ihre Auswirkungen auf das zukünftige Mobilitätsangebot dargestellt:
 - Das **Kapitel 4** zeigt einen Überblick über die im Rahmen von dieser Studie untersuchten Trends. Dabei wird unterschieden zwischen nachfragerrelevanten Trends, angebotsrelevanten Trends und Trends, die sowohl die Mobilitätsnachfrage als auch das Mobilitätsangebot beeinflussen.
 - In **Kapitel 5** wird diskutiert, welche Auswirkungen der Trends auf die Mobilitätsnachfrage haben.

- In **Kapitel 6** wird diskutiert, wie sich die alternativen Angebote zum klassischen ÖV in Zukunft verändern wird.
- Im dritten Teil werden die Lücken zwischen dem ÖV-Angebot, der zukünftigen Mobilitätsnachfrage und der alternativen Mobilitätsangeboten zum klassischen ÖV behandelt. Daraus werden Handlungsempfehlungen abgeleitet.
 - Das **Kapitel 7** gibt dazu einen Überblick über die Lücken zwischen der zukünftigen Mobilitätsnachfrage und dem bestehenden, klassischen ÖV-Angebot.
 - In **Kapitel 8** wird diskutiert, wie Entwicklung der alternativen Mobilitätsangebote die Lücken zwischen dem klassischen ÖV-Angebot verstärken oder reduzieren. Verstärkt werden die Lücken dann, wenn es sich abzeichnet, dass sich die Alternativen zum klassischen ÖV Angebot verbessern.
 - Ausgehend von den identifizierten Lücken werden in **Kapitel 9** Handlungsempfehlungen abgeleitet.

Teil I: Das bestehende Mobilitätsangebot

In diesem Abschnitt wird das bestehende und etablierte Mobilitätsangebot beschrieben. Dabei unterscheiden wir folgende Angebotssegmente:⁷

- **Internationaler Fernverkehr:** Der internationale Fernverkehr verbindet die Schweizer Zentren mit dem Ausland.
- **Nationaler Fernverkehr:** Der nationale Fernverkehr verbindet Schweizer Städte
- **Agglomerationsverkehr:** Der Agglomerationsverkehr stellt die Feinerschliessung im Siedlungsraum sicher.
- **Regionalverkehr Überland/Berg:** Der Regionalverkehr Überland/Berg stellt die Grunderschliessungsfunktion auf dem Land und in den Bergen sicher.

Die nachfolgende Abbildung zeigt, welche klassischen ÖV-Angebote in diesen Segmenten angeboten werden sowie die bereits etablierten Alternativen zum klassischen ÖV.

Tab. 10 ÖV-Angebot und alternative Angebote differenziert nach Marktsegmenten

Segment	Klassisches ÖV-Angebot	Alternatives Mobilitätsangebot
Internationaler Fernverkehr (bis 1'000 Kilometer) Verbindet Schweizer Zentren mit dem Ausland	Grenzüberschreitende Bahnangebote wie zum Beispiel: • EuroCity • TGV Lyria • ICE • RailJet	• Airlines • Fernbusse¹ • MIV inkl. Sharing Angebote wie z.B. Mitfahrbörsen, CarSharing etc.
Nationaler Fernverkehr Verbindet Schweizer Städte	• InterCity, InterRegio Züge • Überregionale Buslinien wie z.B. Luzern -- Altdorf oder Chur - Bellinzona • Weitere überregionale Verbindungen	• MIV inkl. Sharing Angebote wie z.B. Mitfahrbörsen, CarSharing etc. • Fernbusse¹ • Airlines (Zürich - Genf, Zürich - Lugano, Genf - Lugano)
Agglomerationsverkehr Stellt die Feinerschliessung im Siedlungsraum sicher	• S-Bahnen • Bus • Tram	• Taxi/Uber • LV • MIV inkl. Sharing Angebote wie z.B. Mitfahrbörsen, CarSharing etc.
Regionalverkehr Überland/Berg Stellt die Grunderschliessungsfunktion auf dem Land und in den Bergen sicher	• S-Bahnen/Regionalzüge • Bus • Schmalspurbahnen • Seilbahnen, Zahnradbahnen, Schiffe	• MIV inkl. Sharing Angebote wie z.B. Mitfahrbörsen, CarSharing etc. • LV • Taxi

¹ Neue Fernbusangebote von privaten Anbietern

Abkürzungen: MIV = Motorisierter Individualverkehr, LV = Langsamverkehr

Eine ausführliche und detaillierte Beschreibung des klassischen ÖV-Angebots aus Anbietersicht und aus Sicht der Nutzenden ist in Kapitel 2 enthalten. Eine kürzere summarische

⁷ Die gewählte Unterscheidung zwischen Fern- und Nahverkehr ist bewusst nicht deckungsgleich mit der Abgrenzung, wie sie heute für die Finanzierung des ÖV-Angebots verwendet wird. Sie orientiert sich vielmehr in erster Linie an den unterschiedlichen Transportdistanzen und der Dichte des ÖV-Angebots.

Beschreibung und Bewertung der alternativen Mobilitätsangebote zum klassischen ÖV aus Sicht der Nutzenden gibt es in Kapitel 3.

2 Das klassische ÖV-Angebot

Das klassische ÖV-Angebot besteht aus dem schienengebundenen und strassengebundenen ÖV. Der Fokus liegt auf Eisenbahn-, Bus und Tramangeboten. Nicht zum klassischen ÖV-Angebot zählen wir neue Fernbusangebote. Für die Beschreibung haben wir zwei unterschiedliche Perspektiven gewählt:

- In Abschnitt 2.1 beschreiben wir das klassische ÖV-Angebot aus Anbietersicht. Dabei können die einzelnen Komponenten identifiziert werden, die das klassische ÖV-Angebot in der Schweiz letztlich prägen bzw. hierfür charakteristisch sind.
- In Abschnitt 2.2 wird anschliessend das klassische ÖV-Angebot aus der Perspektive der ÖV-Nutzenden beschrieben. Dabei unterscheiden wir nach den für diese Arbeit definierten Nutzerwelten «Beförderungszeit», «Einfachheit und Komfort», «Anbindung und Verfügbarkeit», «Zuverlässigkeit», «Preis der Transportleistung», «Sicherheit» sowie «Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch».⁸
- Im abschliessenden Abschnitt 2.3 werden die beiden Betrachtungsweisen im Rahmen einer Matrix zusammengeführt, um das «Zusammenspiel» zwischen der Anbieter- und Nachfrageseite zu verdeutlichen.

2.1 Das klassische ÖV-Angebot aus Sicht des Anbieters

2.1.1 Überblick

Aus der Sicht des Anbieters (nachfolgend Transportunternehmung) lässt sich das Angebot in fünf Kerndienstleistungen unterteilen, die zur Erbringung der Transportleistungen erforderlich sind. Hinzukommen, wie in *Abb. 2* dargestellt, die «weiteren Dienstleistungen». Nachstehend gehen wir kurz auf diese Elemente ein:

- **Infrastruktur:** Die Infrastruktur bildet das Rückgrat des Angebots. Im Schienenverkehr sind dies die Bahnhöfe (Haltestellen) und die Gleisanlagen. Im Busverkehr besteht die Infrastruktur aus den Strassenverkehrsanlagen sowie den Haltestellen und Busknotenpunkten, die das Umsteigen auf andere Linien ermöglichen. Das Tram nutzt Gleisanlagen, die auch zu den Strassenverkehrsanlagen zählen können.
- **Fahrplan:** Der Fahrplan beschreibt das Angebot im engeren Sinne. Er zeigt, wann welche Haltestellen mit welchen Linien in welchem Takt bedient werden. Gleichzeitig bestimmt der Fahrplan die Betriebszeit einer Linie sowie die Reisezeit zwischen Quell- und Zielort.
- **Fahrzeuge:** Die Fahrzeuge bewegen sich auf der Infrastruktur und nehmen die Fahrgäste auf. Im Schienenverkehr werden unterschiedlichste Triebfahrzeuge und Personenwagen eingesetzt. Im klassischen ÖV auf der Strasse kommen verschiedene Busmodelle und Tramkompositionen zum Einsatz.
- **Tarife und Vertrieb:** Die Tarife bestimmen den Preis für die Nutzung des klassischen ÖV. Der Vertrieb ermöglicht den Kontakt mit den Kunden über verschiedene Kanäle.
- **Fahrgastinformation:** Fahrgastinformationen informieren den Fahrgast umfassend, zeitnah und aktuell über den Fahrplan und allfällige Verzögerungen. Es werden statische (Fahrplan) und dynamische Fahrgastinformationen (Echtzeitinformationen zu Verspätungen, Anschlussinformationen und Störungsmeldungen) sowie verschiedene Kommunikationskanäle unterschieden.
- **Weitere Dienstleistungen:** Das Wissen um die klassischen Transportdienstleistungen kann durch die Transportunternehmung auch für andere ergänzende Angebote genutzt werden.

⁸ Vgl. zur Einführung der Nutzerwelten die *Abb. 3*, S. 35.

Infrastruktur	Fahrplan	Fahrzeuge	Tarife und Vertrieb	Fahrgast-information	Weitere Dienstleistungen
- Haltestellen - Bahn und Busknotenpunkte - Trasse/Fahrbahn	- Netzausdeckung - Linien - Takt - Beförderungszeit	- Fahrgastraum - Antrieb/Eigen-schaften - Dienstleistungen im Fahrzeug - Sicherheitsausrüstung	- Tarife - Vertriebskanäle	- Statische und Echtzeitinformationen - Informationskanäle	- Autovermietung - Fuhrparkmanagement - Übrige

Abb. 2 Klassisches ÖV-Angebot aus Sicht der Transportunternehmung

2.1.2 Infrastruktur

Die Infrastruktur im klassischen ÖV der Schweiz besteht in erster Linie aus der **Fahrbahn bzw. der Trasse für die Transportmittel** inkl. Tunnels und Kunstbauten:

- Beim öffentlichen Strassenverkehr bilden die Strassenverkehrsanlagen die Fahrbahn.
- Im öffentlichen Schienenverkehr bilden die Gleisanlagen die Trasse.
- Die Tramschienen werden oft zu den Strassenverkehrsanlagen gezählt. Zum Teil verlaufen die Tramschienen auch auf separaten Trassen. Wir zählen für diese Studie Trams und Busse zum öffentlichen Strassenverkehr.

Ebenfalls eine wichtige Komponente der Infrastruktur bilden die Haltestellen. Die **Haltestellen dienen den Kunden als Zugangspunkte** ins System des klassischen ÖV. Sie sind über Strassen oder Schienen miteinander zu einem Netzwerk verbunden.

Für den Betrieb des ÖV werden **Betriebsgebäude** benötigt, wie z.B. Reparaturwerkstätten, Garagen und Depots, Betriebszentralen etc.

Betriebslänge im Personenverkehr

Zur Veranschaulichung der Bedeutung der verschiedenen Infrastrukturen im klassischen ÖV stellt die folgende Abbildung die Betriebslänge der verschiedenen Verkehrsträger und Verkehrsmittel dar. Die Betriebslänge bezieht sich dabei auf das von den Transportunternehmen während einem Jahr tatsächlich genutzte Linien- oder Streckennetz.

Tab. 11 Betriebslänge im Personenverkehr in Kilometer

	2010	2015
Schiene	6'163	6'334
– davon Zahnradbahn	122	116
Öffentlicher Strassenverkehr	19'335	21'529
– davon Tram	303	329
– davon Trolleybusse	319	320
– davon Autobusse	18'713	20'880

Quelle: BFS (2016), Öffentlicher Verkehr (inkl. Schienengüterverkehr), Tabelle T2: Infrastruktur

Stationen und Haltestellen des öffentlichen Verkehrs

Die Haltestellen des klassischen ÖV verteilen sich über die gesamte Schweiz. Insgesamt gab es im Jahr 2015 rund 1'800 Haltestellen im Schienenverkehr, 21'900 Tram-, Trolley- und Bushaltestellen, 645 Seilbahnanlagen und rund 320 Anlegestellen für Personenschiffe. Die Abbildung zeigt, dass die Zahl der Stationen und Haltestellen in den letzten Jahren insgesamt abgenommen hat. Einzig die Zahl der Tramhaltestellen und Zahnradbahnstationen hat zwischen 2005 und 2015 zugenommen.

Tab. 12 Stationen und Haltestellen im öffentlichen Verkehr

Anzahl Stationen und Haltestellen	2005	2010	2015
Schiene	1'946	2'202	1'838
– davon Zahnradbahn	85	78	103
Öffentlicher Strassenverkehr	23'999	21'960	21'846
– davon Tram	497	500	527
– davon Trolleybusse	1'001	641	k.A.
– davon Autobusse	22'501	20'819	k.A.
Personenschiffahrt	348	311	323
Seilbahnanlagen (jeweils mind. 2 Stationen)	k.A.	634	645

Quelle: BFS (2016), Öffentlicher Verkehr (inkl. Schienengüterverkehr), Tabelle T2: Infrastruktur und BFS (2017), Öffentlicher Verkehr (inkl. Schienengüterverkehr), Tabelle T2: Infrastruktur.

2.1.3 Fahrplan

Der Fahrplan beschreibt das Angebot im klassischen ÖV im engeren Sinne. Er definiert wann, in welcher Zeit (Reisezeit), mit welchen Linien und mit welchen Umsteigevorgängen ein Nutzer bzw. eine Nutzerin vom Ausgangspunkt (Quelle) zum Ziel transportiert werden kann.

Der Fahrplan im klassischen ÖV-Angebot unterscheidet sich je nach Marktsegment:

- **Internationaler Fernverkehr:** Der Fahrplan ist im internationalen Fernverkehr weniger dicht als im nationalen Fernverkehr und stark abhängig von der Nachfrage auf den einzelnen Relationen.
- **Nationaler Fernverkehr:** Bei stark frequentierten Linien fahren die Züge im Halbstundentakt, in Spitzenzeiten vereinzelt sogar jede Viertelstunde. Auf wenig frequentierten Fernverkehrslinien wird in der Regel nach einem Stunden- oder Zweistundentakt gefahren.⁹ Ausnahmen von dieser Regel stellen schnelle Buslinien dar, wie zum Beispiel der Tellbus zwischen Altdorf und Luzern oder der Schnellbus zwischen Chur und Bellinzona.
- Der Fahrplan des **Agglomerationsverkehrs** ist stark geprägt von der Nachfrage. In der Regel wird ein Grundtakt von 30 Minuten oder weniger angeboten, der insbesondere während den Spitzenzeiten verdichtet wird. Stark frequentierte Linien verkehren während den Spitzenzeiten in einem 3 Minutentakt.¹⁰
- **Regionalverkehr Überland/Berg:** Der Mindesttakt im Regionalverkehr Überland/Berg ist gesetzlich geregelt und beträgt mindestens 4 Kurspaare pro Tag, sofern das Angebot von mindestens 32 Personen pro Tag genutzt wird. Wenn eine Linie mehr als 500 Personen pro Tag befördert, wird ein durchgehender Stundentakt angeboten.¹¹ Der Stundentakt ist auf den meisten Linien der Regelfall.

Die Fahrpläne der verschiedenen klassischen ÖV-Angebote sind so aufeinander abgestimmt, dass die einzelnen Verkehre an Knotenpunkten miteinander verbunden sind. Seit 1982 besteht in der Schweiz (Ausnahme internationaler Fernverkehr) ein integraler Taktfahrplan.¹²

2.1.4 Fahrzeuge

⁹ Vgl. BAV (2017), Grundsätze und Kriterien für den Fernverkehr. S. 8.

¹⁰ Zum Beispiel die Linie 10 in Bern (Ostermundigen – Köniz Schliern).

¹¹ Vgl. Verordnung über die Abgeltung des regionalen Personenverkehrs (ARPV, SR 745.16), Art. 7.

¹² Als Taktfahrplan gilt ein Angebot, bei welchem eine bestimmte Linie innerhalb jeder Stunde zur gleichen Zeit ankommt und abfährt. Beim integralen Taktfahrplan sind nicht nur die Linien, sondern auch die Anschlüsse vertaktet.

Die Fahrzeuge nehmen die Fahrgäste auf und stellen die Transportleistung her. Im klassischen ÖV auf der Strasse werden dafür unterschiedlichste Busmodelle eingesetzt. Im Schienen- und Tramverkehr können die Kompositionen je nach Typ und Hersteller unterschiedliche Kombinationen aus Triebfahrzeug und Fahrgastwagen aufweisen. Die Fahrzeuge müssen von der Transportunternehmung beschafft, unterhalten und finanziert werden. Bund und Kantone unterstützen die Transportunternehmen bei der Beschaffung von Fahrzeugen für abgeltungsberechtigte Verkehre (regionaler Personenverkehr) mit Bürgschaften.¹³

Die folgende Abbildung zeigt die im klassischen ÖV eingesetzten Fahrzeuge für die Jahre 2005, 2010 und 2015.

Tab. 13 Fahrzeuge im öffentlichen Verkehr

Beförderungsmittel	2005	2010	2015
Schiene			
– Personenwagen	k.A.	6'373	6'743
– Angetriebene Fahrzeuge	k.A.	2'997	3'238
Zahnradbahn			
– Personenwagen	k.A.	273	k.A.
– Angetriebene Fahrzeuge	k.A.	202	k.A.
Öffentlicher Strassenverkehr	6'061	6'258	6'736
– davon Tram	770	781	778
– davon Trolleybusse	606	606	548
– davon Autobusse	4'685	4'871	5'410
Seilbahnen Personentransport			
– Standseilbahnen	107	102	96
– Luftseilbahnen: Pendelbahnen	k.A.	237	240
– Luftseilbahnen: Umlaufbahnen (Sessel und Kabinen)	39'965	39'971	38'906
Personenschiffahrt			
– Personenschiffe	156	147	137
– Autofähren	14	8	k.A.

Quelle: BFS (2016), Öffentlicher Verkehr inkl. Schienengüterverkehr, Tabelle T4: Beförderungsmittel

2.1.5 Tarife und Vertrieb

Der Vertrieb stellt den Zugang zu Billetten und Abonnements für die Kundinnen und Kunden sicher. Zu den Aufgaben des Vertriebs zählen einerseits die Festlegung der Preise (Tarife) für die Nutzung der Angebote. Andererseits werden im Rahmen des Vertriebs die Vertriebskanäle definiert. Bezüglich dieser beiden Dimensionen lässt sich der Vertrieb wie folgt beschreiben:

- Tickets werden über verschiedene **Vertriebskanäle** verkauft: Smartphone-Apps, Webseite, Billettautomaten, Verkaufsschalter, Zugbegleitung etc. Neue Systeme wie beispielsweise BIBO («be in be out») werden derzeit getestet.
- Die geltenden **Tarife** werden von dafür bestimmten Gremien verhandelt und festgelegt. Die Transportunternehmen, der Verein ch-direct, die Besteller und der Bund sind in verschiedenen Funktionen an diesem komplexen Prozess beteiligt. Die Preisfestlegung erfolgt innerhalb von zwei Systemen, nämlich dem Direkten Verkehr und den Tarifverbünden.

¹³ BAV (2017), Beschaffung von Betriebsmitteln im RPV, S. 1

Der **Direkte Verkehr** in der Schweiz ermöglicht es den Kunden, mit einem einzelnen Ticket und zu einem festen Preis, Transportleistungen verschiedener Transportunternehmen zu nutzen. Der direkte Verkehr ist ein gesamtschweizerischer Tarifverbund an dem die meisten im klassischen ÖV tätigen TU in der Schweiz beteiligt sind.¹⁴

Um den Kundinnen und Kunden günstigen Zugang zum klassischen ÖV zu gewährleisten, wurden verschiedene regionale Verkehrsverbünde geschaffen, die stark vergünstigte Monats- und Jahresabonnemente herausgeben. Die Bedeutung der Verbünde hat in den letzten Jahren zugenommen, weil die Verbundgebiete immer weiter ausgedehnt wurden.¹⁵

Die Doppelspurigkeiten zwischen den beiden Tarifsystemen (Direkter Verkehr und Tarifverbund) führen zu einem Bedarf nach einer besseren Abstimmung der Tarifpolitik. Zu diesem Zweck wurde der Strategische Ausschuss der Verbünde (StAV) geschaffen. Im StAV vertreten sind die Verbünde, das Bundesamt für Verkehr und die Konferenz der kantonalen Delegierten des öffentlichen Verkehrs (KKDÖV).¹⁶

2.1.6 Fahrgastinformationen

Um den Fahrgast umfassend, zeitnah und aktuell über den Fahrplan und allfällige Verzögerungen zu informieren, werden statische (Fahrplan) und dynamische Fahrgastinformationen (Echtzeitinformationen zu Verspätungen, Anschlussinformationen und Störungsmeldungen) von den Transportunternehmen über verschiedene Kommunikationskanäle zur Verfügung gestellt. Folgende Kanäle werden unterschieden:¹⁷

- Web: Fahrplaninformationen im Internet
- Mobile: Fahrplaninformationen in der Mobile App
- Visuelle und akustische stationäre Informationen an der Haltestelle (noch nicht flächendeckend)
- Visuelle und akustische Informationen in den Fahrzeugen

Das Rückgrat der Fahrgastinformationen bildet ein Hintergrundsystem, welches alle relevanten Daten aus den Quellsystem zusammenfasst, aufbereitet und an die Ausgabesysteme weitergibt.¹⁸

Die relevanten Daten von sämtlichen konzessionierten Transportunternehmen stehen seit Dezember 2016 auch auf der Plattform opentransportdata.swiss zur Verfügung.¹⁹ Die Plattform wurde von der SBB im Auftrag des Bundes erstellt und ermöglicht es sowohl den Transportunternehmen als auch Unternehmen ausserhalb der Transportbranche, neue Kundeninformationssysteme, neue Apps oder andere Anwendungen für Reisende zu entwickeln.²⁰

¹⁴ Vgl. VöV (ohne Datum), Der direkte Verkehr.

¹⁵ BAV (2016), Tarifverbünde.

¹⁶ BAV (2016), Tarifverbünde.

¹⁷ Vgl. PostAuto (2014), Betriebs- und Fahrgastinformationssysteme, S. 1.

¹⁸ Vgl. SBB (ohne Datum), Kundeninformation

¹⁹ Aktuell werden 14 Datenbanken zur Verfügung gestellt. Eine aktuelle Liste kann auf www.opentransportdata.swiss/de/dataset eingesehen werden.

²⁰ BAV (2016), Bund schafft Voraussetzungen für Apps mit Echtzeitinformationen zum öffentlichen Verkehr.

2.1.7 Weitere Dienstleistungen

Die Transportunternehmen bieten neben der eigentlichen Transportleistung immer häufiger auch andere oder ergänzende Angebote an. Dabei nutzen sie ihr Wissen aus der Erbringung von Transportleistungen für andere verwandte oder damit zusammenhängende Leistungen. Als Beispiele sind zu nennen:

- **Kombiangebote:** Die eigentliche Transportleistung wird zusammen mit ergänzenden Angeboten (z.B. Hotelübernachtungen oder Eintrittstickets zu vergünstigten Tarifen) am Zielort verkauft.
- **Autovermietung:** Die eigenen Transportleistungen im öffentlichen Verkehr werden mit individuellen Transportmöglichkeiten kombiniert (Intermodalität).
- **Fuhrparkmanagement:** Das Wissen in der Fahrplangestaltung und im darauf abgestimmten Fahrzeugeinsatz wird genutzt, um andere Unternehmen bei der Organisation der Fahrzeugflotte (z.B. Einkauf, Zeitmanagement etc.) zu beraten.

2.2 Nutzerwelten des ÖV-Angebots

Nimmt die Transportunternehmung als Anbieter bei der Erstellung des klassischen ÖV-Angebots eine zentrale Rolle ein, so ist bei der Nutzung des klassischen ÖV-Angebots und den alternativen Mobilitätsangeboten die Perspektive der Nutzenden entscheidend. Aus Sicht der Nutzenden sind andere Aspekte für die Wahrnehmung des Angebots von Bedeutung. Die nachstehende Analyse der Qualitätsmerkmale, welche für die Nutzenden von Bedeutung sind, erfolgt entlang von acht für dieses Forschungsprojekt definierten «Nutzerwelten».²¹

Beförderungszeit	Wie schnell erreichen die Nutzer ihr Ziel? (Charakteristiken, welche die gesamte Reisezeit sowie Anteil nutzbarer Reisezeit beeinflussen.)
Einfachheit und Komfort	Wie einfach ist die Nutzung des ÖV und wie fühlt sich der Nutzer während der Nutzung des Angebots? (Charakteristiken, welche die Einfachheit des Zugangs und die subjektiv wahrgenommene Qualität der Reise beeinflussen.)
Anbindung und Verfügbarkeit	Wie gut ist das ÖV Angebot erreichbar? (Charakteristiken, welche die Erreichbarkeit des ÖV-Angebots (z.B. Distanz zur nächsten Haltestelle) und seine Verfügbarkeit (z.B. Wartezeit bis zur nächsten Abfahrt, Betriebszeit und Platzangebot) beeinflussen.)
Zuverlässigkeit	Wie gut entspricht das Angebot dem, was dem Nutzer versprochen wurde? (Charakteristiken, welche die Pünktlichkeit beeinflussen.)
Preis der Transportleistung	Wie viel kostet die Benutzung des Angebots den Nutzer? (Charakteristiken, die den Preis des Angebots beeinflussen.)
Sicherheit	Wie stark ist der Nutzer bei Nutzung des Angebots gefährdet? (Charakteristiken, welche die «gefühlte» und objektive Sicherheit (vor Unfällen oder Straftaten) bestimmen.)
Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch	Welche allfälligen negativen Auswirkungen hat die Bereitstellung und Nutzung des Angebots auf Mensch und Umwelt? (Charakteristiken, welche die Umwelt beeinflussen.)

Abb. 3 Klassisches ÖV-Angebot entlang der Nutzerwelten

²¹ Vgl. hierzu: Balcombe R. et al (2014), The demand for public transport: a practical guide; Scherrer Ohnmacht Milena (2012), Differences in cognition of public transport systems; Kampf Rudolf / Kudláčková Nina (2010), Basic characteristics of public passenger transport from the transport user point of view; Transport for NSW (2013), Integrated Public Transport Service Planning Guidelines. Sydney Metropolitan Area.

2.2.1 Beförderungszeit

Beschreibung der Nutzerwelt

Die Beförderungszeit (als Teil der Reisezeit, vgl. nachfolgende Ausführungen) resultiert aus der Kombination von eingesetzten Fahrzeugen, vorhandener Infrastruktur sowie Fahrplan und ist für jeden Ort in der Schweiz (Abgangs- und Zielort, Zwischenstopp bei Wegketten), jede Tageszeit (Morgen, Nachmittag, Nacht) sowie je nach Wochentag (Wochentag, Samstag, Sonntag) anders. Die Beförderungszeit setzt sich aus der Fahrzeit und der Umsteigezeit zusammen.

Daneben gibt es weitere Teilkomponenten der Reisezeit, die zum Teil im Rahmen anderer Nutzerwelten angesprochen werden. Wie in der folgenden Abb. 4 dargestellt, lassen sich folgende Zeitkomponenten unterscheiden:

- **Zugangszeit:** Zeit vom Ausgangspunkt der Reise zum Zugangspunkt (vgl. hierzu die Nutzerwelt «Anbindung und Verfügbarkeit»)
- **Wartezeiten** (Start- oder Umsteigewartezeit): Wartezeit am Zugangs- und Umsteigepunkt bis zum Eintreffen des Verkehrsmittels (vgl. hierzu die Nutzerwelt «Anbindung und Verfügbarkeit»)
- **Fahrzeit:** Effektive (nutzbare) Zeit im Fahrzeug
- **Umsteigezeit** (Gehzeit und Umsteigewartezeit): Zeit am Umsteigehalt
- **Abgangszeit:** Zeit vom Abgangspunkt (z.B. Haltestelle am Ziel) zum Zielort der Reise (vgl. hierzu die Nutzerwelt «Anbindung und Verfügbarkeit»).

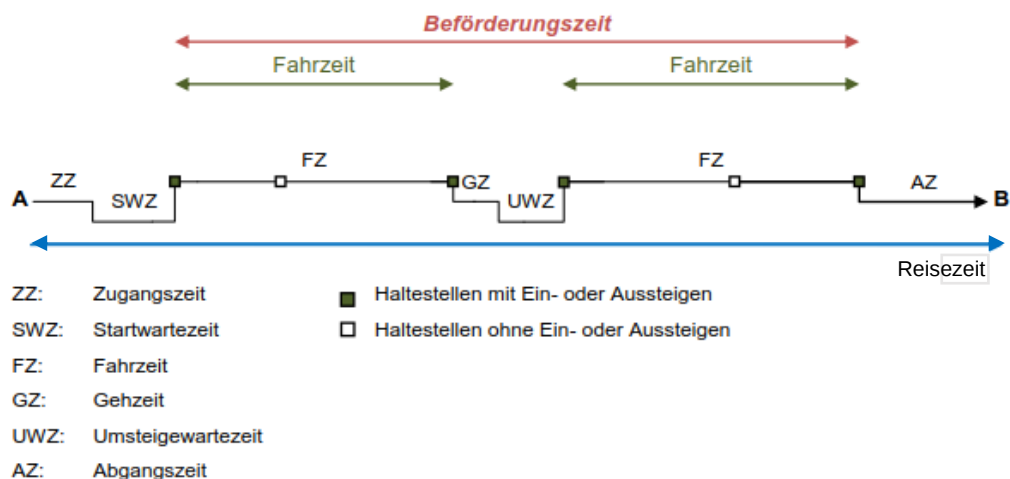


Abb. 4 Begriffsklärung: Beförderungszeit (rot) als Teil der Reisezeit (blau)²²

Der Zeitbedarf für die Reise ist für die Nutzenden eines der wichtigsten Angebotsmerkmale. Die Beförderungszeit wird dabei für die meisten Verkehrszwecke als Kostenfaktor gesehen, sodass der Grundsatz gilt – je kürzer desto besser. Ausnahme bildet der Freizeitverkehr, sofern der Weg alleine dem Zweck der Reise entspricht. Zudem gibt es Reisende (z.B. Mobilitätsbeeinträchtigte, Familien, Reisende mit viel Gepäck) die froh sind, wenn die Umsteigezeiten nicht zu knapp bemessen werden.

²² Quelle: ARE (2013), Reisezeiten und ÖV-Güteklassen. Abbildung 2, S. 8

Die Beförderungszeit wird von folgenden Faktoren beeinflusst:

Tab. 14 Einflussfaktoren auf die Reisezeit

Angebot	Einflussfaktoren
Infrastruktur	– Streckenführung (z.B. Kurvenradien, Steigung, direkte Reisewege) sowie zulässige Höchstgeschwindigkeit – Redundanz (z.B. Doppelspurgleise, Kreuzungsstellen) – Verfügbarkeit von separaten Trassen/Spuren und entsprechende Priorisierung des klassischen ÖV im Strassenraum – Gestaltung der Zugangs- und Umsteigepunkte (z.B. Gehwege, Umsteigezeiten, Anzahl Perrons)
Fahrzeug	– Beschleunigungsfähigkeit (vgl. auch Komfort) – Zulässige Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs – Grösse und Anzahl der Türen für den Fahrgastwechsel
Fahrplan	– Anzahl Zwischenhalte und Anzahl Umsteigevorgänge (Art der Verknüpfung von Haltestellen zu Linien) – Wartezeiten auf Anschlüsse (Fahrplantakt)

Sofern ein grosser Teil der Beförderungszeit auch für andere Aktivitäten genutzt werden kann, wird eine lange Reise weniger ermüdend oder weniger als «Zeitverschwendung» wahrgenommen. Damit ein möglichst hoher Anteil der Beförderungszeit genutzt werden kann, muss der Anteil der Fahrzeit im Vergleich zur Umsteigezeit und Wartezeit hoch sein. Zudem müssen auch die eingesetzten Fahrzeuge über eine entsprechende Ausstattung verfügen, die solche Zusatzaktivitäten ermöglicht (vgl. hierzu auch die Ausführungen in der Nutzerwelt «Einfachheit und Komfort»).

Im Rahmen der Fahrplangestaltung werden der angebotene Fahrplantakt pro Linie sowie die Liniengestaltung (Verknüpfung von Haltestellen zu Linien), die Anzahl der Zwischenhalte sowie die Zahl und der Zeitbedarf der Umsteigevorgänge bestimmt. Dabei können aufgrund der Komplexität des Netzes nicht alle möglichen Quell-Ziel-Verbindungen auf einer Linie verbunden werden, sondern es müssen basierend auf der Nachfrage und der meist mittelfristig unveränderbaren Infrastruktur möglichst optimale Verbindungen geschaffen werden. Diesen Prozess nennt man Netzbildung.

In der der *Abb. 5* ist symbolisch dargestellt, wie die Haltestellen und Linien zu einem Netz zusammengefügt werden. Bei diesem Vorgang werden die Haltestellen mit Linien verknüpft. Knotenpunkte werden gebildet, um die verschiedenen Linien des Regionalverkehrs mit dem übergeordneten Fernverkehr zu verknüpfen.

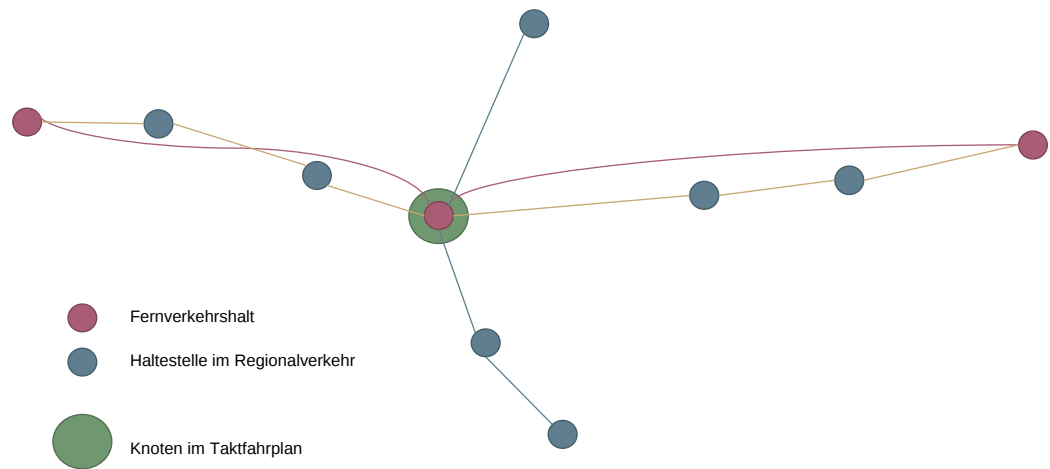


Abb. 5 Netzbildung durch Verknüpfung von Haltestellen zu Linien

Haltestellen, an denen wichtige Verbindungen mit gegenseitigen Abhängigkeiten zusammenkommen, können als sogenannte **Knoten** im Taktfahrplan ausgestaltet werden. Dabei sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten so koordiniert, dass die gegenseitigen Anschlüsse gleichzeitig sichergestellt sind.

Die Darstellung der Beförderungszeit für das ganze Netz erfolgt in der Regel in Form von Netzgrafiken und Quell-Ziel-Matrizen. Diese stellen für jede Quell-Ziel-Beziehung die benötigte Reisezeit dar.

Heutiger Zustand

Das Bundesamt für Raumentwicklung hat für alle Gemeinden der Schweiz die Reisezeiten in das nächste Zentrum ermittelt. Dieser ausgewählte Quell-Ziel-Relations-Indikator deckt dabei vor allem das Angebot für viele Wohnorts-Arbeitsort-Beziehungen (vom Umland zum Arbeitsplatz in der nächsten Stadt) oder für Wege vom Wohnort zum Ort der Freizeitaktivität (aus der Stadt ins nahe Umland) ab. Es zeigt sich, dass für einen Grossteil der Schweiz die nächstgelegenen Zentren innerhalb von kurzer Zeit (bis 21 Minuten) erreichbar sind. Einzig im Berggebiet, im Emmental und in Grenzgebieten der Westschweiz muss mit Reisezeiten bis bzw. über einer Stunde gerechnet werden.

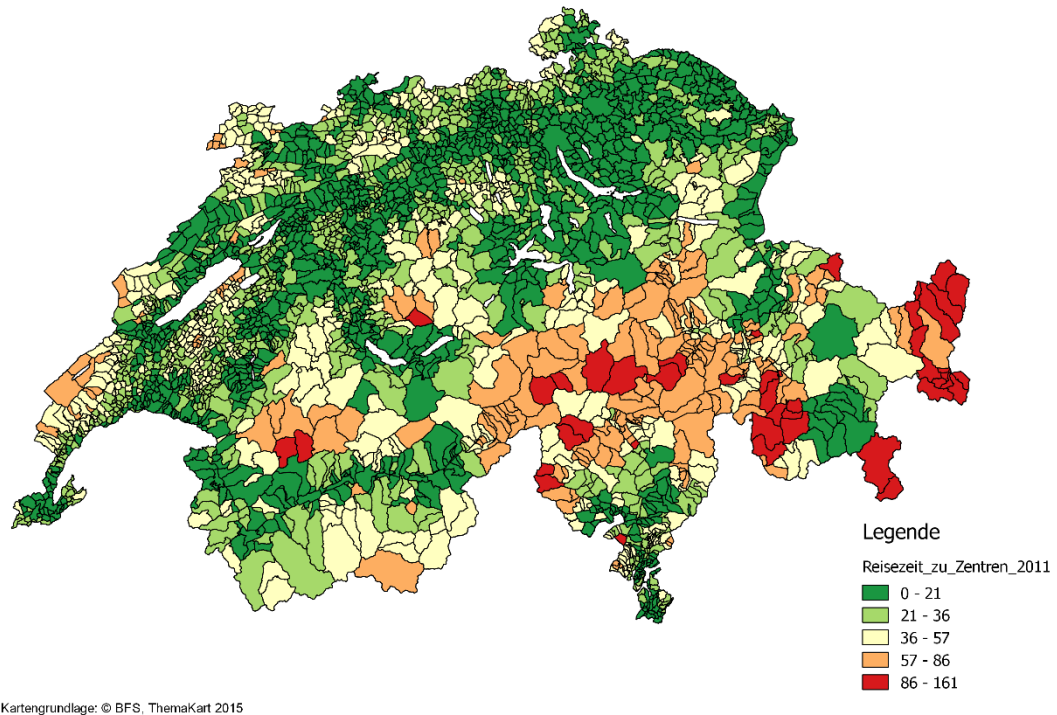


Abb. 6 Reisezeit zu Zentren mit dem klassischen ÖV im Jahr 2011 in Minuten²³

²³ Quelle: Eigene Darstellung basierend auf ARE (2016), Geodaten ÖV-Güteklassen. Reisezeiten zu Zentren.

2.2.2 Einfachheit und Komfort

Beschreibung der Nutzerwelt

Aus Sicht der Nutzenden sind die Einfachheit und der Komfort eine wichtige Komponente des klassischen ÖV-Angebots. Als einfach und komfortabel wird das Angebot angesehen, wenn die Reise als möglichst angenehm empfunden wird und der Nutzende einen einfachen Zugang zum Angebot hat.

Dabei geht es nicht nur um das körperliche Wohlbefinden der Nutzenden im Sinne eines «bequemen» und nicht gesundheitsschädigenden Sitzplatzes, sondern auch darum, spezifische Nutzerbedürfnisse zu erfüllen. Insbesondere wenn die Reise für andere Aktivitäten genutzt werden soll, entscheidet der Komfort des Angebots darüber, ob diese Aktivitäten effizient und sinnvoll ausgeführt werden können. Ebenfalls im Rahmen der Nutzerwelt behandelt werden Aspekte des klassischen ÖV-Angebots, die einen komfortablen (sicheren) Zugang zu den Haltestellen, einen einfachen Zugang zu Billetten und Informationen ermöglichen.

Die für den Komfort relevanten Aspekte des heutigen Angebots werden wie folgt gegliedert:

- Infrastruktur (Streckenführung, Eigenschaften der Haltestellen)
- Fahrzeuge (Dienstleistungen im Fahrzeug, Fahrgastraum, Fahreigenschaften)
- Fahrplan (Informationsangebot)
- Tarife und Vertrieb (Tarifmodelle und Vertriebskanäle)
- Fahrgastinformationen
- Weitere Dienstleistungen

Heutiger Zustand: Infrastruktur

Die Infrastruktur leistet einen wesentlichen Beitrag zum Komfort der Nutzenden und zum einfachen Zugang zum klassischen ÖV. Eine kurvige, holprige oder steile Streckenführung kann den Komfort verringern. Die Haltestellen als Zugangspunkt ermöglichen über ihre Ausgestaltung einen möglichst einfachen und komfortablen Zugang zum klassischen ÖV.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Einfachheits- und Komfortmerkmale der Infrastruktur differenziert nach den Marktsegmenten Fernverkehr, Agglomerationsverkehr und Regionalverkehr Überland/Berg.

Tab. 15 Heutiger Zustand: Infrastruktur

	Fernverkehr	Agglomerationsverkehr	Regionalverkehr Überland/Berg
Streckenführung	– Bahn: In der Regel Hauptstrecken mit hohem Ausbaustandard, wenig Kurven etc. – Bus: Nationalstrassen mit hohem Ausbaustandard und vergleichsweise wenig Kurven etc.	– Bahn: In der Regel die gleichen Strecken wie der Fernverkehr plus zusätzlich Nebenstrecken. Nebenstrecken sind in der Regel weniger gut ausgebaut und etwas kurvenreicher. – Tram: Tramtrassen sind kurvenreicher und der Einbau der Schiene in die Strasseninfrastruktur führt zu stärkeren Erschütterungen und Lastwechseln, was Lesen oder Arbeiten im Tram erschwert. – Bus: Aufgrund der Fahrbahnoberfläche und grösstenteils Mischverkehr mit MIV und engen Kurven anfällig für Erschütterungen und starken Lastwechseln, was Lesen oder Arbeiten im Bus erschwert.	– Nebenstrecken Bahnlinien analog S-Bahn-Strecken im Agglomerationsverkehr – Buslinie analog Agglomerationsverkehr – Insbesondere im Alpenraum gibt es attraktive Panoramastrecken für die touristische Nutzung.
Haltestellen	– Überdachte und geschlossenen Wartebereiche verfügbar mit kostenpflichtigen sanitären Einrichtungen. – Angebot von weiteren Dienstleistungen wie Einkaufsmöglichkeiten und Internetzugang verfügbar	Nutzung der gleichen Haltepunkte, wie der Fernverkehr. Wo Haltepunkte vom Agglomerationsverkehr alleine genutzt werden, ist der Standard stark abhängig von den Frequenzen und der Umsteigefunktion: – Tram und Bushaltestellen sind meist im Freien, z.T. mit überdachtem Wartebereich. Bahnhofshaltestellen meistens mit überdachtem Wartebereich – Sanitäre Einrichtungen sind nur an grösseren Bahnhofshaltestellen sowie vereinzelt an Umsteigepunkten verfügbar. – In der Regel werden an den Haltestellen keine weiteren Dienstleistungen angeboten.	Wie Agglomerationsverkehr

Heutiger Zustand: Fahrzeuge

Die eingesetzten Fahrzeuge im klassischen ÖV tragen wesentlich zum Reisekomfort bei. Aus Sicht der Nutzenden sind dabei vor allem die Ausgestaltung des Fahrgastraumes, die Fahreigenschaften sowie allfällige Dienstleistungen im Fahrzeug relevant. Die nachfolgende Abbildung zeigt den heutigen Zustand der Komfortmerkmale im Fahrzeug.

Tab. 16 Heutiger Zustand: Fahrzeuge

	Fernverkehr	Agglomerationsverkehr	Regionalverkehr Überland/Berg
Fahrzeuge	Bahn: – In der Regel klimatisierte Fahrzeuge mit Toiletten – Sitzplätze für alle Fahrgäste i.d.R. auch während den Stosszeiten – Verschiedene Spezial- und Multifunktionszonen (Businessabteile, Ruhezone, Familienwagen, Speisewagen, Gepäckablage) etc. – Bus: Wie Bahn jedoch ohne Spezial- und Multifunktionszonen.	– In der Regel klimatisierte Fahrzeuge z.T. mit Toilette (Bahn) – Sitz- und Stehplätze	– Analog Agglomerationsverkehr.
Dienstleistungen im Fahrzeug	– Strom und Verpflegung sowie Beratung durch Reisezugbegleiter – Kostenloses WLAN in einigen überregionalen Bussen	– Bahn: Strom in der 1. Klasse – Kostenloses WLAN in PostAutos und einigen Regionalbahnen	– Analog Agglomerationsverkehr

Heutiger Zustand: Fahrplan

Die Erstellung des Fahrplans ist komplex und erfolgt in mehreren Schritten für das gesamte Angebot des öffentlichen Verkehrs (Fernverkehr, Agglomerationsverkehr und Regionalverkehr Überland/Berg):²⁴

- Im Agglomerationsverkehr und im Regionalverkehr Überland/Berg werden die Grundzüge des Fahrplans in der Regel von Bund, Kantonen und Gemeinden gemeinsam mit den Transportunternehmen erarbeitet. Im Fernverkehr entwickelt die SBB das Angebot für den Fernverkehr selber basierend auf den in der Konzession definierten Mindestanforderungen.
- Der Fahrplanentwurf wird jeweils im Frühjahr veröffentlicht. Interessierte Kreise können Stellung zu den Fahrplanentwürfen nehmen.²⁵
- Die Erstellung des Fahrplans basierend auf den Wünschen der Akteure erfolgt durch die SBB. Er wird in der Regel für zwei Jahre erstellt. Zukünftig wird die Trassenvergabe die Verantwortung für einen diskriminierungsfreien Fahrplan tragen und den operativen Teil der Fahrplanerstellung an die SBB delegieren.

Heutiger Zustand: Fahrgastinformationen

Aus Sicht des Nutzers spielen insbesondere bei Verbindungen mit mehreren Umsteigevorgängen der einfache (komfortable) Zugang zu Fahrplan- und Verbindungsinformationen eine zentrale Rolle. Im Vordergrund stehen dabei einerseits statische Informationen zu den Verbindungen als auch Echtzeitinformationen über Störungen, Verspätungen und Anschlüsse. Die nachfolgende Abbildung zeigt den heutigen Zustand bezüglich Fahrgastinformation.

²⁴ Vgl. BAV (ohne Datum), Fahrplanverfahren.

²⁵ Vgl. BAV (ohne Datum), Fahrplanentwurf 2018.

Tab. 17 Heutiger Zustand: Fahrgastinformationen

	Fernverkehr	Agglomerations- verkehr	Regionalverkehr Über- land/Berg
Informationen an Bahnhöfen und Haltestellen	– An den meisten Bahnhöfen und Haltepunkten Bildschirme mit den aktuellen Verbindungen sowie akustische. Es wird über ankommende Züge auf den Perrons akustisch informiert und bei den angekommenen Zügen wird über die Anschlüsse von Fernverkehrszügen ebenfalls akustisch informiert. – Bei Bahnangeboten ist die Verfügbarkeit höher als bei den bestehenden Fernbusangeboten.	– An den meisten Bahnhöfen Bildschirme mit den aktuellen Verbindungen. – Tram- und Bushaltestellen im Stadtverkehr sind vermehrt mit dynamischen Fahrgastinformationssystemen (DFI) ausgerüstet. Auf den digitalen Anzeigen ist die Zeit bis zur nächsten Abfahrt ersichtlich, z.T. sogar Informationen zur Barrierefreiheit des Fahrzeugs.²⁶	– Statische Fahrplaninformationen an der Haltestelle verfügbar – Umsteigeknoten werden zunehmen mit dynamischen Fahrgastinformationssystemen ausgerüstet.
Informationen im Fahrzeug	– Akustische Fahrgastinformation. Lautsprecherdurchsagen für nächste Halte, Anschlüsse oder Störungsmeldungen – Ausstattung der Fernverkehrszüge mit Bildschirmen	– In der Regel optische und akustische Fahrgastinformation. – In neueren Fahrzeugen dynamische Fahrgastinformation: Bildschirme mit den nächsten Halten und jeweiligen Anschlüssen an diesen.	– Analog Agglomerationsverkehr
Zugang über Applikationen (Online / Mobile)	– Onlinefahrplan mit Tür-zu-Tür-Verbindungen und Echtzeitinformationen über praktisch alle Verkehrsmittel von diversen Anbietern. Die SBB Mobile App hat die grösste Reichweite.		

²⁶ Stadt St.Gallen (2016), Dynamische Fahrgastinformation.

Heutiger Zustand: Vertrieb und Verkauf

Beim Vertrieb und Verkauf steht ein einfacher Zugang zu Billetts und Preisinformationen im Vordergrund. Je mehr unterschiedliche Vertriebskanäle zur Verfügung stehen, desto besser können die unterschiedlichen Nutzerbedürfnisse aufgefangen werden. Mittels Pauschalangeboten wie dem Generalabonnement oder anderen Strecken-, Zonen- oder Verbundabonnements²⁷ wird die Zahl der Kauf- und Zahlungsvorgänge für die Nutzenden ebenfalls wesentlich reduziert.

Tab. 18 Heutiger Zustand: Vertrieb und Verkauf

	Fernverkehr	Agglomerationsverkehr	Regionalverkehr Überland/Berg
Verkaufsschalter am Bahnhof/im Fahrzeug	– Die Bahnhöfe verfügen in der Regel über bediente Schalter mit grosszügigen Öffnungszeiten. – Der Umfang des Billettverkaufs im Fahrzeug ist abhängig vom Transportunternehmen.	– Grosse Bahnhöfe resp. Verkehrsknotenpunkte verfügen über bediente Schalter. – Der Umfang des Billettverkaufs im Fahrzeug ist abhängig vom Transportunternehmen.	– Grosse Bahnhöfe und Verkehrsknotenpunkte verfügen in der Regel über bediente Schalter – Der Umfang des Billettverkaufs im Fahrzeug ist abhängig vom Transportunternehmen.
Zugang über Applikationen (Online / Mobile)	– Online Tickets können direkt aus dem SBB Online Fahrplan heraus gekauft und ausgedruckt werden. – Mit der SBB Mobile App können Tickets unterwegs online gekauft werden.²⁸ Das Ticket steht anschliessend als Mobile Ticket auf dem mobilen Endgerät zur Verfügung. Auf Smartphones mit Fingerabdruckscanner erübrigt sich die Eingabe eines Passworts zum Kauf.	– Analog Fernverkehr. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Applikationen von städtischen und regionalen Verkehrsbetrieben (z.B. Bernmobil²⁹, BLS³⁰ PostAuto oder ZVV³¹).	– Analog Fernverkehr. Darüber hinaus gibt es Applikationen von Transportunternehmen (z.B. Post-Auto).
Billettautomaten	– Schweizweit seit 2015 neue Billettautomaten mit erleichterter Bedienung.³² Die neuen Automaten sind zudem barrierefrei.³³	– Analog Fernverkehr, grössere Transportunternehmen bieten teilweise eigene barrierefreie Automaten an.	– Analog Fernverkehr, grössere Transportunternehmen bieten teilweise eigene barrierefreie Automaten an.
BIBO («be in be out»)³⁴	– Zwei Apps (Fairtiq) und Lezzgo (BLS) bieten eine Abrechnung nach dem BIBO-Prinzip. – Die SOB testen zusammen mit Siemens den Einsatz von BIBO mittels Bluetooth (Low Energy Beacon)³⁵		

Heutiger Zustand: Weitere Dienstleistungen

Die Bus-, Tram- und Bahnknotenpunkte bieten sich aufgrund der hohen Frequenzen für die Einrichtung weiterer Angebote an, die über die reine Transportleistung hinausgehen

²⁷ VöV (2013), Manual Direkter Verkehr, S. 5, 32-36.

²⁸ SBB (2016), SBB Mobile: Ihr Fahrplan und Billettschalter für unterwegs

²⁹ Bernmobil (2016), ÖV-Plus-App.

³⁰ BLS (2016), Ticket App.

³¹ ZVV (2016), ZVV-Tickets.

³² SBB (2016), Der SBB Billettautomat. I

³³ SBB (2016), Sozialverträgliche Mobilität.

³⁴ Wird ein Ticket nach dem «be in/be out-Prinzip verkauft registriert sich der Reisende beim Einstieg und Ausstieg aus dem Fahrzeug. Der Preis für die Fahrt wird nachträglich berechnet

³⁵ SOB (2016), Smart und mobil unterwegs.

(Bahnhof/Busknotenpunkt als Plattform). Aus Sicht der Nutzenden wird durch die Kombination von klassischen ÖV-Angeboten und alternativen Mobilitätsangeboten der Zugang komfortabler (einfacher).

Aufgrund ihrer günstigen Lage und hoher Frequenzen wurden die grossen Fernverkehrs-Bahnhöfe zu Shoppingzentren ausgebaut mit einer Vielzahl an unterschiedlichen Dienstleistungen. Die nachfolgende **Tab. 19** zeigt in alphabetischer Reihenfolge eine nicht abschliessende Auswahl an Dienstleistungen, die angeboten werden. Die Darstellung basiert massgeblich auf Informationen der SBB, weil diese eine der grössten Akteure im klassischen ÖV ist und auf ihrer Homepage viele Informationen öffentlich zugänglich gemacht hat. Andere grosse Transportunternehmen sowie einzelne Verkehrsverbünde bieten die gleichen oder ähnliche Dienstleistungen an.

Tab. 19 Weitere Dienstleistungen³⁶

Weitere Dienstleistungen	Beschreibung
Autovermietung am Bahnhof	– In der Schweiz bieten die Transportunternehmen keine eigenen Autovermietungen an. Mit Click & Drive (Kooperation SBB und Mobility) stehen an 75 Bahnhöfen Mietautos zur Verfügung. ³⁷ Mobility bietet Inhabern von SBB-Jahresabonnements Vergünstigungen an.
Brief- und Paketservice am Bahnhof	– Pakete und Briefe können während den Öffnungszeiten am Bahnhofschalter, oder rund um die Uhr an einem My Post 24-Automaten abgeholt werden. ³⁸
Einkauf am Bahnhof	– Gemäss SBB verfügen etwa ein Drittel der Bahnhöfe im Schienenverkehr über mindestens einen Kiosk. Etwa 15% der Bahnhöfe bieten weitere Ladenflächen für Produkte und Dienstleistungen des täglichen Lebens an (z.B. Lebensmittel, Bücher, Verpflegung etc.). ³⁹ – Von anderen Transportunternehmen sind keine Angaben verfügbar. Aber auch bei diesen Unternehmen sind bei grösseren Bahnhöfen Einkaufsmöglichkeiten verfügbar.
Finanzdienstleistungen am Bahnhof	– Internationaler Geldtransfer und Geldwechsel sowie zahlreiche weitere Finanzdienstleistungen und Versicherungen
Fundservice	– Für im öffentlichen Verkehr verlorene Gegenstände kann online, per Telefon oder am Schalter in der Regel eine Verlustmeldung beim entsprechenden Transportunternehmen abgegeben werden.
Gepäckaufgabe und Gepäckaufbewahrung am Bahnhof	– Gepäckdienstleistungen für Zug- und Flugreisende: Gepäckstücke und Spezialgepäck (Ski, Velos) können an Bahnhöfen aufgegeben werden. – Schliessfächer oder Aufbewahrung an einem Gepäckschalter werden in allen grossen Schweizer Bahnhöfen angeboten.
Intermodalität am Bahnhof	– Park and Rail Parkplätze an vielen Bahnhöfen (u.a. SBB, BLS, über 500 Bahnhöfe (P+Rail)). ⁴⁰ – Rund 90'000 Veloabstellplätze an Schweizer Bahnhöfen. An 33 Bahnhöfen gibt es zudem bewachte Velostationen. Diese bieten z.T. auch weitere Dienstleistungen an, wie z.B. Reparaturservice. ⁴¹ – Mietvelos an 80 Bahnhöfen. Diese können i.d.R. auch an einem Bahnhof geliehen und an einem anderen zurückgegeben werden. ⁴² – CarSharing: An über 400 Bahnhöfen stehen Mietautos zur Verfügung. ⁴³
Kombinierte Tickets	– Mit Snow'n'Rail können Kunden Skipass und ÖV-Ticket in einem Vorgang lösen und von Vergünstigungen profitieren. ⁴⁴ – Weitere kombinierte Angebote mit Vergünstigungen für Freizeitaktivitäten wie Museumsbesuche, Zoos oder Baderlebnisse. ⁴⁵

³⁶ SBB (ohne Datum), Dienstleistungen am Bahnhof.

³⁷ Mobility (2016), SBB Click & Drive.

³⁸ SBB (2016), Dienstleistungen am Bahnhof.

³⁹ SBB (2016), Bahnhöfe.

⁴⁰ SBB (2015), Zahlen und Fakten, S.19.

⁴¹ SBB (2016), Lassen Sie Ihr Velo am Bahnhof.

⁴² SBB (2016), Ihr Mietvelo am Bahnhof.

⁴³ SBB (2016), Click & Drive: Ihr Mietauto am Bahnhof.

⁴⁴ SBB (2016), Snow'n'Rail: die vergünstigten Wintersport-Angebote.

⁴⁵ SBB (2016), Ausflugsideen.

Multifunktionale Chip-Karten	– Die General- und Halbtaxabonnemente gibt es seit 2015 als SwissPass. Dank integrierten RFID-Chips kann die Karte auch als Skipass oder zur Nutzung von Mobility Carsharing und PubliBike genutzt werden. Die Integration solcher Partnerdienste soll fortlaufend ausgebaut werden.⁴⁶ – Derzeit können Billette (z.B. Klassenwechsel bei GA oder Billette bei Halbtax) noch nicht direkt auf dem SwissPass gespeichert werden (Smartphone notwendig).
Sitzungszimmer an Bahnhöfen	– Im Bahnhof Bern bietet beispielsweise der Bürospezialist Witzig The Office Company Einzelarbeitsplätze, Privatbüros und Sitzungszimmer an. Die Räumlichkeiten können auf Stundenbasis gemietet werden.⁴⁷
Telefonische Hilfeleistung	– Die kostenpflichtige Railservice-Hotline der SBB bietet rund um die Uhr telefonische Auskunft, Bestellung von Billetten und Abos sowie Sitzplatzreservierung an.

Im Agglomerationsverkehr und im Regionalverkehr Überland/Berg werden in der Regel nur an grossen Knotenpunkten zusätzliche Dienstleistungen angeboten. Am meisten verbreitet sind Parkplätze und Veloabstellplätze.

2.2.3 Anbindung und Verfügbarkeit

Beschreibung der Nutzerwelt

Die Anbindung und Verfügbarkeit wird von zwei Aspekten beeinflusst:

- Der Zugang zum Verkehrsangebot: Im heutigen, klassischen ÖV-Angebot stellen die Haltestellen die Zugangspunkte ins System des klassischen ÖV dar. Es sind aber auch Zugangspunkte denkbar, die nicht an örtlich fest definierte Halteorte (z.B. Halt auf Verlangen, Abholung zu Hause oder an vereinbartem Ort) und nicht an bauliche Anlagen (z.B. Sammelbus) gebunden sind.
- Die Verfügbarkeit des Verkehrsangebots: Die Verfügbarkeit des klassischen ÖV-Angebots wird vom Fahrplan und den Betriebszeiten beeinflusst.

Heutiger Zustand: Zugang zum ÖV-Angebot

Auf der individuellen Ebene lässt sich aus Sicht der Nutzenden die Anbindung - als Teil des klassischen ÖV-Angebots - nicht umfassend beschreiben. Für alle möglichen Ziel- und Ausgangspunkte einer Reise gestaltet sich die Anbindung an den klassischen ÖV in der Schweiz unterschiedlich. Über die sogenannten «ÖV-Güteklassen» lassen sich aber aggregierte Aussagen über Teilaspekte machen.

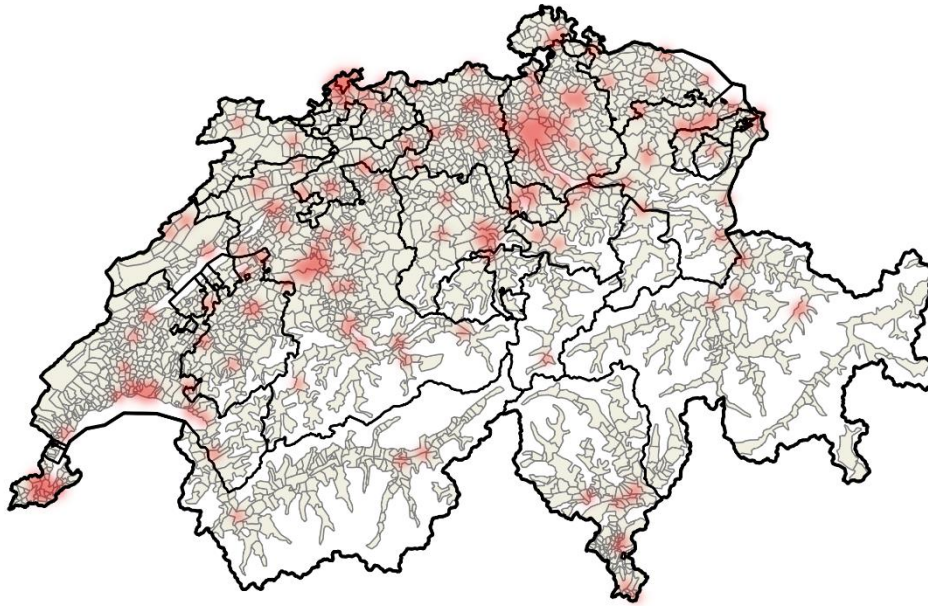
Die ÖV-Güteklassen sind ein Indikator zur Erschliessung eines Gebiets mit dem klassischen ÖV. Das Konzept ermöglicht es, «Standorte zu identifizieren, die durch ihre gute Erschliessung mit dem klassischen ÖV ein hohes Potenzial als Entwicklungsschwerpunkte aufweisen».⁴⁸ Aufgrund der Definition der Güteklassen lassen sich mit diesem Konzept aber auch Aussagen zu einigen zentralen Aspekten der Anbindung an den klassischen ÖV ableiten. Die ÖV-Güteklassen werden bestimmt in Abhängigkeit der Art des Verkehrsmittels, des Verkehrsintervalls und der Distanz zur Haltestelle. Nicht berücksichtigt werden hingegen die Umsteigemöglichkeit (Intermodalität), die Sicherheit des Wegs sowie die Zugänglichkeit der Haltestelle.

Die nachfolgende Abbildung zeigt in roter Farbe die Gebiete, die der ÖV-Güteklasse A zugeordnet sind. Die Güteklasse A entspricht einer sehr guten ÖV-Erschliessung.

⁴⁶ ch-direct (2016), Swiss Pass Pocketflyer

⁴⁷ WITZIG – The Office Company (ohne Datum), BusinessPoint – Offices as a Service.

⁴⁸ ARE (2013), Reisezeiten und ÖV-Güteklassen, S. 1.

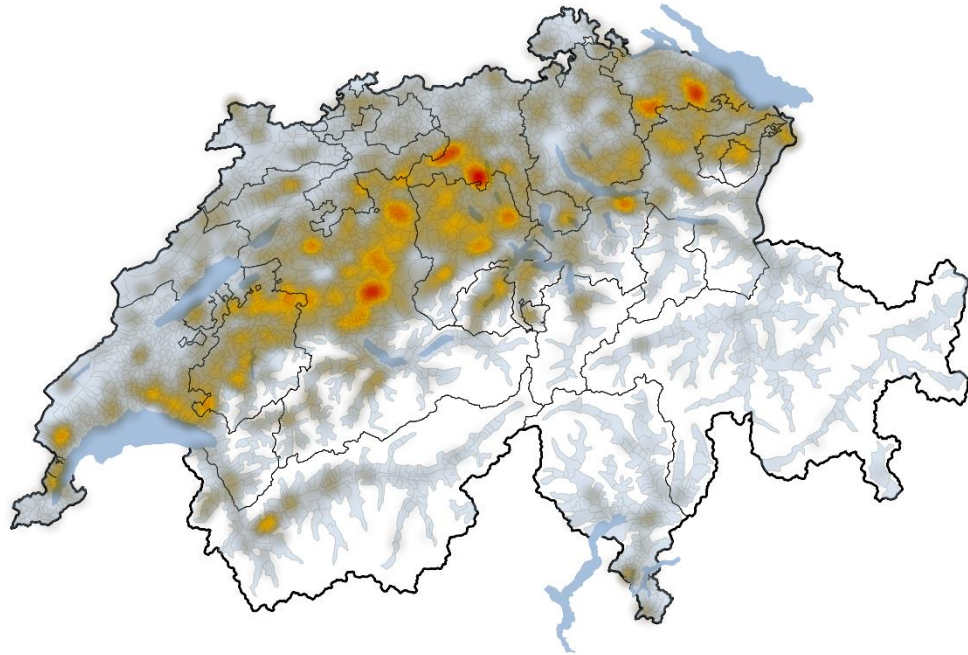


Kartengrundlage: © BFS, ThemaKart 2015

Abb. 7 Gebiete mit ÖV-Güteklasse A (rot eingefärbt)⁴⁹

⁴⁹ Eigene Darstellung basierend auf ARE (2011), ÖV-Güteklassen, Geodatenatz

Ein weiteres Merkmal, um die Erschliessungsgüte abzubilden, ist die bevölkerungsbezogene Darstellung der Distanz zur nächsten Haltestelle. Für diese Darstellung wird ausschliesslich die Distanz zur nächstgelegenen Haltestelle benutzt, ohne Berücksichtigung des Verkehrsmittels und des Takts. Die folgende Abbildung zeigt die Häufung von Einwohnern (hektarscharf), die mehr als 500 Meter von der nächsten Haltestelle entfernt wohnen. Die rot markierten Flächen stellen Gebiete dar mit einer Häufung von Personen ohne nahegelegene Haltestelle.⁵⁰



Kartengrundlage: © BFS, ThemaKart 2015

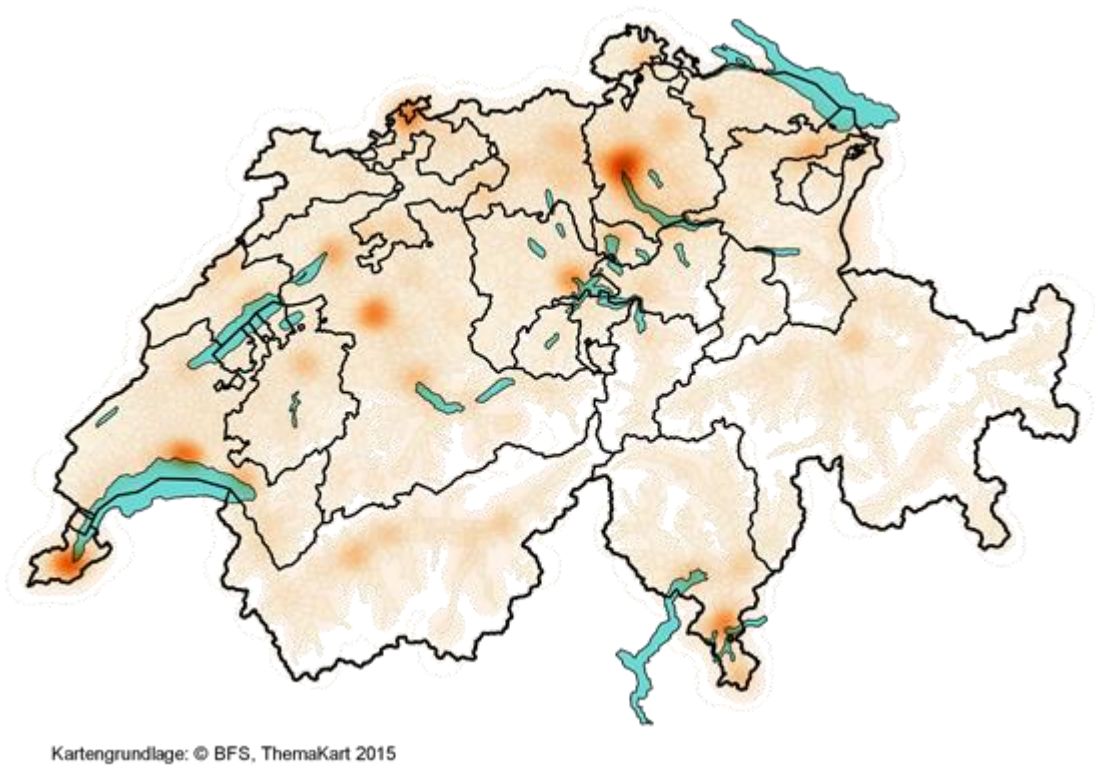
Farben: Rot = Sehr viele Punkte mit mehr als 3 Einwohnern, die mehr als 500 Meter von der nächsten Haltestelle entfernt liegen, Orange = Mittlere Anzahl Punkte, Hellorange = Wenige Punkte.

Abb. 8 Häufung von Einwohnern in einer Distanz von mehr 500 Metern zur nächsten Haltestelle⁵¹

⁵⁰ In diesen Gebieten bestehen Lücken in der Anbindung: Bei Mirchel und Zäziwil nahe Konolfingen im Kanton Bern, bei Reinach und zwischen Oftringen und Suhr im Kanton Aargau, am unteren Ende des Zürichsees (Galgenen/Lachen) im Kanton Schwyz sowie zwischen Berg und Bischofszell im Kanton Thurgau.

⁵¹ Eigene Darstellung basierend auf ARE (2011), ÖV-Haltestellen sowie BFS (2013), STATPOP, Hektardaten

Weitere Hinweise auf die Anbindung an den klassischen ÖV gibt die Haltestellendichte. Sie ist erwartungsgemäss in Gebieten mit hoher Bevölkerungs- und Arbeitsplatzdichte hoch (rote Flächen), was die folgende Abb. 9 zeigt.



Legende: Rot = höchste Haltestellendichte, weiss = geringste Haltestellendichte

Abb. 9 Gebiete mit hoher Haltestellendichte in der Schweiz ⁵²

⁵² Eigene Auswertung basierend auf ARE (2011), Haltestellen des öffentlichen Verkehrs. Geodatenatz.

Heutiger Zustand: Verfügbarkeit

Die Verfügbarkeit des klassischen ÖV-Angebots unterscheidet sich nach Verkehrsangebot. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Taktdichte und Betriebszeiten des Angebots für die drei Marktsegmente Fernverkehr, Agglomerationsverkehr und Regionalverkehr Überland/Berg.

Tab. 20 Heutiger Zustand: Verfügbarkeit

Merkmal	Fernverkehr ⁵³	Agglomerationsverkehr	Regionalverkehr Überland/Berg
Taktdichte	Mindestens 1 Stunden-takt, Verdichtung zum Halbstundentakt zwischen den metropolita-nen Zentren der Schweiz	Grundtakt von 30min, Verdichtung abhängig von der Nachfrage	– Mindestens 4 Kurs-paare pro Tag – Verdichtung abhängig von der Nachfrage. Die Regel ist ein Grundtakt mit einem Kurspaar pro Stunde.
Betriebszeiten	– Mindestens 6 – 23 Uhr – Teilweise Nachtange-bot am Wochenende (Freitag und Samstag)	– 6 – 23 Uhr (auf einzel-nen Linien länger res-pektive kürzer) – Teilweise Nachtange-bot am Wochenende (Donnerstag bis Samstag)	– 6 – 20 Uhr (auf einzel-nen Linien länger res-pektive kürzer) – Teilweise Nachtange-bot am Wochenende (Donnerstag bis Samstag)

2.2.4 Zuverlässigkeit

Beschreibung der Nutzerwelt

Die Zuverlässigkeit des Angebots ist aus Sicht der Nutzenden hoch, wenn das Angebot zur erwarteten Zeit am erwarteten Ort verfügbar ist und die erwartete Reisezeit zum Zielort der tatsächlichen Reisezeit entspricht. Aus Sicht jeder einzelnen Nutzerin bzw. jedes Nutzers ist ein unzuverlässiges Angebot ärgerlich und mit Kosten verbunden.⁵⁴ Die Erwartungen der Nutzenden sind dabei zentral. Charakteristiken des Angebots, welche für eine hohe Zuverlässigkeit stehen sind:

- Pünktlichkeit
- Geringe Wahrscheinlichkeit verpasster Anschlüsse
- Geringe Ausfallwahrscheinlichkeit
- Kurze Wartezeit bei einem Ausfall oder bei einem Anschlussbruch (die Wartezeit spielt auch in anderen Nutzerwelten eine zentrale Rolle z.B. beim Komfort, bei der Reisezeit und der Anbindung)
- Transparente und rechtzeitige Information über Verspätungen oder Ausfälle

Einige öffentliche Verkehrsmittel stellen ihr Angebot nicht nach einem Fahrplan oder nicht basierend auf festen Haltestellen zur Verfügung, beispielsweise Bedarfs- oder Rufbusse. Dort ist die zwischen Nutzenden und Transportunternehmen vereinbarte Abholzeit sowie die vereinbarte Ankunftszeit für die Beurteilung der Zuverlässigkeit massgebend.

⁵³ Vgl. BAV (2017), Grundsätze und Kriterien für den Fernverkehr, S. 14.

⁵⁴ Einige Transportunternehmen bieten deshalb Garantien in Kombination mit Entschädigungen an, wenn eine grössere Verspätung eintritt: So bezahlt die RBS eine Gratisfahrt, wenn die Verspätung mit der Bahn 10 Minuten bzw. wenn sie mit dem Bus 20 Minuten überschreitet.

Heutiger Zustand

Mit dem Projekt "Messung der Qualität Personenverkehr (QMS RPV)" werden zukünftig Daten zur Pünktlichkeit flächendeckend vorliegen. Zurzeit stehen uns nur Auswertungen der SBB über ihr Angebot zur Verfügung. Dabei wird zwischen Kundenpünktlichkeit (Fahrplanabweichung) und Anschlusspünktlichkeit (Gewährleistung des Anschlusses bei Umsteigevorgang) unterschieden. Bei einer hohen Taktdichte ist die Anschlusspünktlichkeit für den Kunden weniger wichtig, weil nicht lange auf den nächsten Anschluss gewartet werden muss. Bei einem Viertelstundentakt beträgt die maximale Umsteigewartezeit an der Haltestelle 15 Minuten. Je geringer die Taktdichte, umso stärker steigt die Bedeutung der Anschlusspünktlichkeit, weil die Wartezeiten auf den nächsten Anschluss länger werden.

Tab. 21 Pünktlichkeit der SBB im Reiseverkehr

Kennzahl zur Pünktlichkeit	2014	2015	2016
Kundenpünktlichkeit	87.7%	87.8%	88.8%
Kundengewichtete Anschlusspünktlichkeit	97.1%	97.0%	96.7%

Quelle: SBB (ohne Datum), SBB in Zahlen und Fakten. Qualität.

Hinweise: Die Kundenpünktlichkeit widerspiegelt den an sieben grossen Bahnhöfen in der Schweiz gemessenen Anteil der Züge, die weniger als 3 Minuten Fahrplanabweichung aufweisen. Die Anschlusspünktlichkeit misst den prozentualen Anteil aller Umsteiger mit gewährtem Anschluss (inkl. Zugsausfälle).

Die Zuverlässigkeit von Bus und Tram ist stark von den regionalen Gegebenheiten abhängig. Die zentralen Einflussfaktoren sind hier die Verkehrsbelastung der Strasse, die Nachfrage sowie die Zuverlässigkeit der Fahrzeuge. Insbesondere der strassengebundene, klassische ÖV in Städten und Agglomerationen nutzt meist die gleichen Trassen wie der motorisierte Individualverkehr (MIV). Während den Spitzenzeiten führt dies dazu, dass nicht nur Privatautos, sondern auch der klassische ÖV regelmässig im Stau blockiert ist.⁵⁵ Dies führt zu Verspätungen und einer Reduktion der Zuverlässigkeit. Dort, wo für Busse separate Busspuren sowie Ampeln mit ÖV-Priorisierung eingesetzt werden, ist die Zuverlässigkeit höher.

Bei hoher Nachfrage spielen der Zugang ins Fahrzeug (eintürige vs. mehrtürige Fahrzeuge) und dessen Kapazität eine Rolle (Anzahl und Anordnung der Sitz- und Stehplätze). Beide Faktoren beeinflussen auch den Komfort der Reise.

Exkurs: Gründe für ein unzuverlässiges Angebot

- Es gibt eine Vielzahl möglicher Ursachen, die zu einem unzuverlässigen Angebot führen können: Dazu gehören Bauarbeiten, Unfälle, Naturereignisse (Schnee, Kälte, Erdbeben, Überschwemmung), ein Unterbruch in der Stromversorgung, technische Störungen am Fahrzeug, an Lichtsignalanlagen oder in einer Leitzentrale, menschliches Versagen, Softwarefehler oder ein hohes Verkehrsaufkommen auf der Strasse.
- Um diese meist unerwarteten Ereignisse abzufangen, weisen alle drei zentralen Angebotskomponenten – Infrastruktur, Fahrzeug und Fahrplan⁵⁶ – eine gewisse Fehlertoleranz sowie Redundanz auf:
- Bei Bahnhöfen und Busknotenpunkten lassen sich beispielsweise die Laufwege für Umsteigende baulich so gestalten, dass sich besonders kurze Laufdistanzen zum Anschlussgleis respektive zur Haltekante des Anschlussbusses ergeben. Jedem Bahnhof respektive Busknotenpunkt in der Schweiz wird eine minimale Umsteigezeit zugewiesen. Sie misst, wie lange jeder Kunde mindestens benötigt, um vom ersten Gleis zum letzten Gleis zu gelangen respektive wie lange er benötigt, um zu den unterschiedlichen

⁵⁵ Berner Zeitung (2014), Auch der öv-Steckt im Stau.

⁵⁶ Eine Störung bei hoher Fahrplandichte hat in der Regel mehr verspätete Züge zur Folge als wenn die Haltestelle nur im Stundentakt bedient würde.

Busabfahrtsorten zu gelangen. Die minimale Umsteigezeit beeinflusst auch die Fahrplanggestaltung sowie die Reisezeit (vgl. Nutzerwelt "Reisezeit").

- Die Redundanz kann beispielsweise durch mehrspurige Gleisstrecken, jederzeit verfügbare Ersatz- oder Zusatzbusse oder durch eine Notstromversorgung hergestellt werden. Je grösser die Kapazitätsreserven sind, umso flexibler kann das klassische ÖV-System auf Verzögerungen reagieren. Dadurch steigt die Zuverlässigkeit. Das Schienennetz befindet sich jedoch an vielen Knoten an der Kapazitätsgrenze. Um die Engpässe zu beseitigen wird die Bahninfrastruktur in Etappen laufend ausgebaut.⁵⁷
- Es kann aber auch zu geplanten Verzögerungen kommen (z.B. bei Baustellen im Streckennetz oder Umleitungen). In diesem Fall ist die vorgängige Information der Nutzenden umso wichtiger. Die Smartphone- und Web-Apps der Transportunternehmen bieten hier in der Regel gute Dienstleistungen (vgl. hierzu auch Nutzerwelt «Komfort»).

2.2.5 Preis der Transportleistung

Beschreibung der Nutzerwelt

Bei der Wahl eines Verkehrsmittels für eine Reise ist der Preis für den Transport⁵⁸ eine wichtige Komponente. Dieser Preis ist gleichzeitig Bestandteil des Angebots. Er wird von den Transportunternehmen unter Berücksichtigung der Kosten des Angebots, der Nutzerfinanzierung (Nutzung*Preis) und der Drittfinanzierung (Abgeltungen, Beiträge, Subventionen) festgelegt.

Aus Sicht der Nutzenden ist der Preis für die Transportleistung im Wesentlichen von folgenden Faktoren abhängig:

- Ausgangspunkt und Ziel der Reise (z.B. gemessen in zurückgelegten Anzahl Kilometer, Reisedauer, genutzte Zonen)
- Verkehrsmittel
- Erwünschter Komfort (z.B. 1. oder 2. Klasse; vgl. Nutzerwelt «Komfort»)

Das heute gültige Preissystem⁵⁹ sieht zusätzlich verschiedene Rabatte (Mehrfahrtenkarte, Abfahrtszeit nach 9 Uhr, Alter der Nutzenden, Saison, in Kombination mit Agglomerationsverkehr etc.), Zuschläge (z.B. Nachtkurse, Extrafahrten, Klassenwechsel) oder Pauschalen (Abonnemente z.B. für eine bestimmte Zeit oder Zone) vor. Das Halbtaxabonnement ist das beliebteste Abonnement der Schweiz. Über 2.33 Millionen Halbtaxabonnemente befinden sich im Umlauf (Stand Juni 2016). Aber auch das Generalabonnement (rund 460'000) und die verschiedenen Verbundabonnemente sind erfolgreich. Insgesamt besitzt fast jede dritte in der Schweiz lebende Person einen Pauschalfahrausweis.⁶⁰

Spezielle Transportleistungen wie die Mitnahme von Gegenständen (z.B. Velo, Gepäck) oder Haustieren müssen teilweise separat bezahlt werden. Auch die Reservation von Sitz- oder Schlafplätzen kann kostenpflichtig sein (vgl. Nutzerwelt "Komfort"). Verknüpfte Spezialangebote, die beispielsweise eine Reise im klassischen ÖV mit Eintritten für Aktivitäten am Zielort verbinden, sind ebenfalls erhältlich (z.B. Städtereisen, «RailAway» etc.).

Die Nutzenden wählen letztlich aus verschiedenen Tarifen das für ihre gewünschte Transportleistung günstigste Preisangebot aus.⁶¹ Dabei beziehen die Nutzenden die geplante oder erwartete künftige Nutzung, die Alternativen (z.B. Nutzung des MIV, Verzicht auf die

⁵⁷ BAV (2014), Dokumentation Planungsgrundlagen STEP Ausbauschritt 2030 und BAV (2015), Eisenbahn-Grossprojekte.

⁵⁸ Der Preis für den Transport entspricht dem in Geldeinheiten bezahlten Preis für das Recht, das gewünschte Verkehrsmittel auf der gewünschten Verbindung, zur gewünschten Zeit (oder Zeitraum) zu nutzen. Daneben sind die indirekten Reisekosten nicht mit dieser Zahlung verknüpft, fallen aber dennoch entweder beim Nutzer selbst oder aber bei Dritten an. Zu den indirekten Kosten zählen beispielsweise die Zeitkosten (der Nutzer kann während der Fahrt keine einkommensgenerierenden anderen Aktivitäten wahrnehmen), die externen Kosten (z.B. ungedeckte Umweltschäden durch Nutzung des Verkehrsmittels) oder Subventionen (Finanzierung von Kostenunterdeckung im öffentlichen Verkehr durch die öffentliche Hand).

⁵⁹ Vgl. VöV (2015), Aktuelle DV-Tarife.

⁶⁰ Vgl. SBB (2016), Erstes Halbjahr 2016: Mehr Passagiere und Güter befördert – Einnahmen im internationalen Verkehr unter Druck.

⁶¹ Selbstverständlich setzt dies ausreichende Information und ein Zugang zu einem Verkaufskanal voraus. Der Verkaufskanal bestimmt dabei auch die Suchkosten nach dem günstigsten Angebot.

Reise, Wahl eines anderen Zielorts) und auch die übrigen Nutzerwelten in ihre Entscheidung ein.

Heutiger Zustand

Ein von der Quell-Ziel-Beziehung unabhängiger Vergleich der direkten Reisekosten zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln ist aufgrund der Vielfalt an zu beachtenden Preiselementen (vgl. hierzu die vorangehenden Ausführungen zu Rabatten und Zuschlägen) kaum möglich. In der Regel wird deshalb auf ausgewählte Fallbeispiele (Quell-Ziel-Beziehung) zurückgegriffen, die miteinander vergleichbar sind. Die folgende Abbildung zeigt einige Fallbeispiele für ausgewählte Verbindungen.

Tab. 22 Fallbeispiele zu Preisen im klassischen ÖV und MIV pro Person (eine Fahrt) in CHF

Von	Nach	Preis im MIV (Belegung 2 Personen)		Preis im ÖV (ohne Ermässigung)		Preis im MIV (Belegung: 1 Person)
Agglomerationsverkehr						
Kehrsatz BE	Bern Bahnhof	2.10	<	4.4	>	4.20
Bern, Hessesstrasse	Bern, Monbijou	1.10	<	2.5	>	2.10
Regionalverkehr Überland/Berg						
Altdorf	Brunnen SZ	4.80	<	6.8	<	9.60
Chur	Arosa Zentrum	9.40	>	7.5	<	18.80
Fernverkehr						
Lausanne	St. Gallen	100.80	>	90.0	<	201.50
Zürich	Bern	40.0	<	50.0	<	80.00
Basel	Lugano	84.80	<	87.0	<	169.70
Genf	St. Gallen	116.40	>	106.0	<	232.70
Kombination aus Fernverkehr und Agglomerationsverkehr						
Bern, Wankdorf	Muttenz	37.70	<	51.20	<	56.94

Annahmen zu Preisen im ÖV: Einfache Fahrt, ohne Halbtax, 2. Klasse; Annahmen zu Preisen im MIV: 0.65 CHF/km.

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf SBB-Fahrplan (2016) sowie Google Maps (Anzahl Kilometer MIV, Abfahrt 14:15 Uhr)

Der Vergleich zeigt, dass der klassische ÖV⁶² im Regionalverkehr und insbesondere bei kurzen Strecken ohne Vergünstigungen teurer ist als der MIV. Dieses Ergebnis kehrt sich jedoch zugunsten des ÖV, wenn Halbtaxpreise verglichen werden, wenn im MIV ein geringerer Besetzungsgrad angenommen wird oder wenn Parkierungskosten eingerechnet werden. Im Gegenzug können die Kosten pro Person im MIV durch eine höheren Besetzungsgrad deutlich gesenkt werden. Die Fallbeispiele für den Fernverkehr verdeutlichen, dass die Reise im klassischen ÖV günstiger ist als mit dem MIV, selbst wenn für die ÖV-Benutzung keine Preisermässigungen (Halbtax) berücksichtigt werden.

Für Vielnutzer wie zum Beispiel Arbeitspendler ist nicht der Preis einer einzelnen Fahrt entscheidend, sondern der durchschnittliche Preis. In diesem Fall müssten Pauschalangebote wie Generalabonnement, Saisonkarten oder Mehrfahrtenkarten in den Vergleich aufgenommen werden. Ob in diesem Fall der klassische ÖV günstiger als der MIV ist, hängt stark von den individuellen Faktoren ab, da auch der MIV von sinkenden Durchschnittskosten profitieren kann. Ein hoher Besetzungsgrad (z.B. durch «Ride-Sharing») wirkt sich ebenfalls zu Gunsten tieferer Kosten im MIV aus.

⁶² Ohne Berücksichtigung der übrigen Nutzerwelten, weiteren Kosten (z.B. Parkplatzkosten im MIV oder Zugangskosten bei multimodalen Wegketten) oder von externen Kosten und Nutzen.

Exkurs: Tarifgestaltung im öffentlichen Verkehr

- Die Tarife im klassischen ÖV werden im Rahmen des sogenannten «Direkten Verkehrs» durch den VöV sowie durch die Tarifverbünde festgelegt. Die Preissetzung im Direkten Verkehr basiert auf den sogenannten Tarifkilometern und einem Tarif pro Kilometer (Kilometersätze). Die Tarifkilometer entsprechen meist den tatsächlichen Streckenkilometern, können aber bei Strecken mit qualitativ hohem Leistungsangebot auch mit Distanzzuschlägen belegt werden.⁶³
- Der Mindestfahrpreis beträgt 3.00 CHF in der 2. Klasse, 2.20 CHF mit einem Halbtaxabonnement. Die Preise der 1. Klasse stehen etwa im Verhältnis 1:1.75 zu den Preisen zweiter Klasse. Die Preise ergeben sich in Abhängigkeit von der zurückgelegten Distanz aus einer Preistabelle. Der durchschnittliche Preis pro Kilometer nimmt mit zunehmender Distanz ab.⁶⁴
- Im Rahmen von Tarifverbünden können die Besteller zusätzliche Vergünstigungen oder Rabatte anregen, z.B. zur Förderung des klassischen ÖV.

2.2.6 Sicherheit**Beschreibung der Nutzerwelt**

Ein weiterer wichtiger Aspekt des klassischen ÖV-Angebots ist dessen Sicherheit. Dabei spielen aus Sicht der Nutzenden sowohl die **objektive Sicherheit** als auch die **subjektiv wahrgenommene Sicherheit** eine Rolle. Die objektive Sicherheit zeigt sich beispielsweise in einer geringen Anzahl an Unfällen mit Beteiligung des klassischen ÖV oder in einer geringen Kriminalität in den Fahrzeugen sowie im Umfeld der Zugangspunkte. Sowohl das objektive Sicherheitsniveau als auch das subjektive Sicherheitsempfinden werden zudem durch sichtbare Präventions- und Kommunikationsmassnahmen beeinflusst. Wichtige Treiber bei der Steigerung der Sicherheit sind die gesetzlichen Rahmenbedingungen, darauf basierende Richtlinien der öffentlichen Hand und der technische Fortschritt.

Diese Massnahmen dienen dabei einerseits der Sicherheit der Nutzenden im Fahrzeug, der Sicherheit an der Haltestelle, dem Selbst- sowie Kontrahentenschutz (beim Zusammentreffen mit anderen Verkehrsmitteln) sowie generell der Senkung der Unfallwahrscheinlichkeit und der Unfallfolgen im Ereignisfall. Unter diese Massnahmen fällt die Förderung von folgenden Charakteristiken im klassischen ÖV-Angebot:

- Fehlertoleranz von Fahrzeug, Infrastruktur und Fahrplan
- Redundanz von Fahrzeugkomponenten (z.B. zweifache Bremssysteme) und Infrastruktur (z.B. in Form von Fluchtstollen in Tunnels und Kreuzungsstellen)
- Zuverlässige Sicherheitssysteme (z.B. ETCS, Sicherung von Bahnübergängen mit Schranken und Lichtsignalanlagen, Sicherheitsstollen in Tunnels etc.)
- Sicherheitsrelevante Fahrzeugausstattung (z.B. Notausstieg, Feuerlöscher, Nothalt, Notrufsäule, selbstschliessende und blockierende Türen etc.)
- Ausbildung des Personals (z.B. Erste-Hilfe-Kurse, Schulung für Umgang mit Notsituationen)
- Präsenz von Sicherheitspersonal (z.B. Polizeipatrouillen in Fahrzeugen, Sicherheitsausbildung des Personals)
- Kommunikation von bekannten Gefahrenstellen (mit Hinweisschildern, Geboten und Verboten)

⁶³ Vgl. Bericht des Preisüberwachers und VöV: <https://www.voev.ch/de/Medien/Mediendetails?newsid=58>

⁶⁴ Vgl. VÖV (2015), T600 – Allgemeiner Personentarif

Heutiger Zustand

Das Sicherheitsempfinden der Nutzenden ist sehr individuell und lässt sich deshalb nur mit Vorbehalten auf ein allgemeingültiges "ÖV-Angebot" aggregieren. Jeder Nutzer und jede Nutzerin nimmt die Sicherheit des klassischen ÖV anders wahr. Das Sicherheitsniveau des ÖV lässt sich aber aus Statistiken ableiten und mit anderen Verkehrsmitteln vergleichen.

Das gesamte Unfallgeschehen im ÖV zwischen 2012 und 2016 lässt sich aus der folgenden Abbildung entnehmen.

Alle Verkehrsarten	Unfälle					Getötete					Schwerverletzte				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Eisenbahn	95	107	107	87	71	28	23	27	21	24	37	65	68	43	22
Zahnradbahn	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strassenbahn	54	54	49	35	36	2	4	6	5	3	53	45	37	28	30
Auto- und Trolleybus	67	39	37	49	42	4	2	4	5	4	59	34	39	44	37
Standseilbahn	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Luftseilbahn	8	4	8	9	6	2	1	3	1	0	4	3	5	8	6
Schifffahrt	1	1	3	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Alle Verkehrsarten	227	205	204	183	157	37	30	40	32	31	155	148	149	124	97

Abb. 10 Unfälle, Getötete und Schwerverletzte im öffentlichen Verkehr 2012-2016 nach Verkehrsart ⁶⁵

Gemäss Sicherheitsbericht kam ein grosser Teil der Unfälle bei **Strassenbahnen** durch An- oder Überfahren von Personen oder durch Zusammenstösse mit anderen Strassenfahrzeugen zu Stande. Einige Unfälle (8 Unfälle im Jahr 2016) ereigneten sich im Fahrzeug oder beim Ein- und Aussteigen. Bei **Auto- und Trolleybussen** sind die meisten Unfälle auf Zusammenstösse mit Strassenfahrzeugen zurückzuführen (13 Unfälle im Jahr 2016). Ebenfalls häufig sind Unfälle im Fahrzeug oder Unfälle beim Ein- und Aussteigen (21 Unfälle im Jahr 2016). Die schwersten Unfallfolgen haben Zusammenstösse mit Strassenfahrzeugen zur Folge.

⁶⁵ Quelle: BAV (2016), Sicherheitsbericht 2016.

Die häufigsten Gründe für Unfälle auf der **Schiene** liegen gemäss dem Sicherheitsbericht des BAV für das Jahr 2014 in der Unaufmerksamkeit von Reisenden, dem Missachten von Vorschriften im Strassenverkehr, dem «Leichtsinn» von Dritten sowie im Missachten von Vorschriften bei der Arbeit. Weniger Unfälle sind auf technische Defekte, Alkohol/Drogen, Naturereignisse oder medizinische Probleme zurückzuführen. Die genauen Zahlen zu den Unfallursachen lassen sich in der folgenden Abbildung ablesen.

Ursachen der Unfälle (öV ohne Seilbahnen) 2012–2016	Unfälle					Getötete					Schwerverletzte				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Alkohol/Drogen	4	6	11	2	1	1	0	2	0	1	3	6	9	2	0
Leichtsinn/Gedankenlosigkeit von Dritten/Unbefugten	55	50	37	39	42	19	20	17	14	22	36	29	20	24	19
Missachten von Vorschriften bei der Arbeit	28	36	33	31	20	5	1	2	4	1	10	28	16	16	2
Missachten von Vorschriften im Strassenverkehr	69	56	45	47	55	7	8	13	10	7	59	49	42	37	45
Naturereignis	10	5	7	4	1	1	0	1	0	0	3	0	8	0	0
Technischer Defekt	14	15	15	17	11	0	0	0	0	0	3	3	2	6	3
Unaufmerksamkeit von Reisenden	33	31	44	31	17	1	0	0	1	0	32	30	45	30	17
Medizinische Probleme	5	2	4	2	3	1	0	2	2	0	4	0	2	0	3
Übrige Ursachen	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Alle Unfallarten	218	201	196	173	151	35	29	37	31	31	150	145	144	115	91

Abb. 11 Ursachen von Unfällen im öffentlichen Verkehr 2012 – 2016⁶⁶

Im Vergleich zum MIV ist die Zahl der Unfallopfer im klassischen ÖV gering. Bei gesamthaft 58'928 polizeilich erfassten Unfällen im Strassenverkehr im Jahr 2010 wurden 327 Personen getötet und rund 24'200 Personen verletzt (ca. 4'500 Schwerverletzte und rund 19'800 Leichtverletzte).⁶⁷

Ein standardisierter Vergleich zwischen klassischem ÖV und MIV ermöglichen die Unfallkosten pro Personenkilometer. Durch die vom öffentlichen Strassenverkehr verursachten Unfälle entstehen insgesamt rund 140 Mio. CHF an Unfallkosten pro Jahr.⁶⁸ Im Personenverkehr auf der Schiene liegen die jährlichen Unfallkosten bei rund 25 Mio. CHF. Diese Werte entsprechen 3 Rp resp. 0,1 Rp pro Personenkilometer im klassischen ÖV. Im Vergleich dazu: Im privaten motorisierten Strassenverkehr ergibt sich ein Wert von 7 Rp pro Pkm.

⁶⁶ Quelle: BAV (2017), Sicherheitsbericht 2016.

⁶⁷ Vgl. Ecoplan/Infras (2014), Externe Effekte des Verkehrs 2010.

⁶⁸ Vgl. BFS (2013), Kosten und Finanzierung des Verkehrs 2012.

2.2.7 Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch

Beschreibung der Nutzerwelt

Das zur Verfügungstellen des klassischen ÖV-Angebots beansprucht Ressourcen und wirkt sich auf die Umwelt aus. Aus Sicht der Nutzenden und in der politischen Diskussion dringt bei der Wahl des Verkehrsmittels seit einigen Jahren auch der umweltbewusste und ressourcenschonende Betrieb immer mehr in den Vordergrund. Innerhalb des Angebots im klassischen ÖV gibt es bezüglich der Umweltwirkungen⁶⁹ erhebliche Unterschiede zwischen Verkehrsträgern und Verkehrsmitteln:

- Platzverbrauch / Landverbrauch sowie Landzerschneidung durch die Infrastruktur
- Energieverbrauch der Infrastruktur und der Fahrzeuge
- Lärmemissionen
- Luftschadstoffemissionen (z.B. Feinstaub, NO₂ etc.)
- Verursachte Unfälle (vgl. hierzu auch die Nutzerwelt «Sicherheit»)

Die verschiedenen Verkehrsträger und Verkehrsmittel unterscheiden sich nicht nur in diesen Kategorien, sondern auch darin, ob der Verbrauch unabhängig von der tatsächlichen Nutzung anfällt (fixer Verbrauch, z.B. Landverbrauch durch Gleise, Betriebsbauten oder Strassen) oder ob er von der Nutzungsintensität abhängig ist (variabler Verbrauch, z.B. durch Fahrstrom oder Mineralölverbrauch).

Die oben genannten Wirkungen stehen in einem engen Zusammenhang zu den übrigen Nutzerwelten im Angebot. Der Energieverbrauch des Angebots nimmt in der Regel mit steigendem Komfort zu (z.B. durch Betrieb von Steckdosen, Klimaanlage und WLAN-Hotspots). Das Gleiche gilt auch für eine höhere Zuverlässigkeit (z.B. durch den Einsatz von Weichenheizungen).

Von **Ressourceneffizienz** spricht man, wenn der Ressourcenverbrauch und die Umweltwirkungen in ein Verhältnis zur gleichzeitig erbrachten Transportleistung (z.B. Anzahl Personen) gestellt werden. Bei der Energieeffizienz wird die Transportleistung dem Energieverbrauch gegenübergestellt.

Heutiger Zustand

Der BAV-Berichts zur Energieeffizienz bei öV-Unternehmen zeigt, dass die Transportunternehmen in den vergangenen Jahren verschiedene Massnahmen eingeleitet, um die Energieeffizienz zu steigern.⁷⁰ Die folgende Abbildung zeigt einige interessante Beispiele.

⁶⁹ In diesem Zusammenhang spricht man auch von den externen Effekten des Verkehrs. Eine Studie von Ecoplan / Infrac (2014) zu den externen Effekten des Verkehrs nennt dabei folgende Kostenkategorien: Durch Luftverschmutzung verursachte Gesundheitskosten, Gebäudeschäden, Ernteaufschläge, Waldschäden und Biodiversitätsverluste, Lärm, Klimaschäden, Habitatsverluste und Habitatfragmentierung, Bodenschäden durch toxische Stoffe, Kosten vor- und nachgelagerter Prozesse, Unfälle sowie Zusatzkosten in städtischen Räumen. Im vorliegenden Zusammenhang mit den Nutzerwelten geht es weniger um die Kosten als um die Wirkung auf die Umwelt, die von den Nutzenden meist stärker und direkter wahrgenommen werden. Vgl. Ecoplan / Infrac (2014), Externe Effekte des Verkehrs 2010. Monetarisierung von Umwelt-, Unfall- und Gesundheitseffekten. Bern, Zürich und Altdorf.

⁷⁰ BAV (2014), Energieeffizienz bei öV-Unternehmen.

Tab. 23 Massnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz

Gebäude/Haltestellen	Eisenbahn und Tram	Bus
– Wärmedämmung, Fensterersatz, Warmwasseraufbereitung, Beleuchtung, Heizung, Sanierung Druckluftnetz – Einsatz erneuerbarer Energien, Bezug von Ökostrom, Sensibilisierung der Mitarbeitenden, neue Gebäude im Minergie-Standard – Optimierung der Betriebsabläufe – Optimierung der Beleuchtung, Publikumsanlagen, Förderung von Geocooling	– Adaptive Lenkung zur Vermeidung von ungeplanten Stopps – Lokführerschulung, Hybridantriebe (Diesel), Schlummerbetrieb (Parkstellung), Optimierung Nebensysteme (Klimaanlage) – Temperaturgesteuerte Weichenheizung, Signale mit LED, Optimierung der Beleuchtung Gleisanlagen und Publikumsanlagen, Abschaltautomatik bei Rolltreppen, Förderung von Geocooling – Fahrzeugeinsatz an Verkehrsaufkommen anpassen, Fahrplanweisungen im Führerstand – Aerodynamik der Fahrzeuge (Einfluss steigt mit Geschwindigkeit)	– Einsatz von Hybridfahrzeugen – Rekuperation bei Elektroantrieb – EcoDrive-Schulung des Fahrpersonals – Einsatz alternativer Treibstoffe (Wasserstoff), – Energiespeicherung auf dem Fahrzeug

Übergeordnet:

- Definition von Kriterien bei Beschaffung und Angebotserstellung, Rekuperation (Energierückgewinnung), Verbrauchsmessung und -anzeige,
- Fahrplangestaltung (Kreuzungskonflikte minimieren, Optimierung Haltestellenabstände)

2.3 Fazit

Sowohl aus Sicht der Transportunternehmung als auch aus Nutzersicht besteht das «Angebot» im klassischen ÖV aus vielen vernetzten «Einzelementen und Charakteristiken», die sich vor allem regional stark voneinander unterscheiden. Das Angebot als Ganzes ist das Ergebnis von Planungen und Entscheiden der Transportunternehmen (Angebotsanbieter) und der Besteller (Kantone, Bund) unter Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen, volkswirtschaftlichen aber auch politischen sowie gesellschaftlichen Aspekten. Es unterliegt zudem verschiedensten Rahmenbedingungen, die sich nicht oder nur mittelfristig verändern lassen. Dazu zählen beispielsweise folgende Punkte:

- Geltende rechtliche Rahmenbedingungen
- Geltende technische Rahmenbedingungen
- Vorhandene Infrastruktur
- Verfügbare finanzielle Ressourcen
- Siedlungsstruktur und räumliche Verteilung der Aktivitäten
- Nachfrage der Nutzenden nach Transportdienstleistungen (Besteller stützt sich bei der Bestellung des Angebots unter anderem auf die Nachfrage)
- Natur: Klima/Wettereinfluss, Topografie/ Geologie, natürliche Ressourcen (Boden)

Die nachfolgende Abb. 12 zeigt, wie sich das klassische ÖV-Angebot aus Sicht der Transportunternehmung und der Nutzersicht zusammensetzt. Aus der Abbildung wird deutlich, dass der Transportunternehmung, wenn sie die Nutzerwelten verbessern will, verschiedene «Stellschrauben» (in der Abb. mit «x» gekennzeichnet) zur Verfügung stehen.

		Rahmenbedingungen					
		Angebot aus Anbietersicht					
Nachfrage		Infrastruktur	Fahrplan	Fahrzeuge	Tarife und Vertrieb	Fahrgastinformation	Weitere DL
Angebot aus Nutzersicht (Nutzerwelten)	Beförderungszeit	X	X	X			
	Einfachheit und Komfort	X	X	X	X	X	X
	Anbindung und Verfügbarkeit	X	X				
	Zuverlässigkeit	X	X	X			
	Preis der Transportleistung	X	X	X	X	X	X
	Sicherheit	X		X			
	Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch	X	X	X			

Abb. 12 Klassisches ÖV-Angebot aus Sicht der Transportunternehmung und aus Nutzersicht

Bei der Verbesserung des Angebots müssen die Transportunternehmungen, die erwähnten Rahmenbedingungen berücksichtigen und eine Vielzahl von Zielkonflikten zwischen den Nutzerwelten lösen.

- Ein höherer Komfort führt beispielsweise zu einem höheren Energieverbrauch.
- Gleichzeitig können Investitionen in den Komfort bedeuten, dass die Preise erhöht werden müssen, was die «Nutzerwelt» Preise negativ beeinflussen kann.
- Eine Taktverdichtung führt zu einer besseren Abdeckung und kürzeren Wartezeiten, beeinflusst aber die Kosten und damit die Preise.

Aus **Nutzersicht** lässt sich das heutige, klassische ÖV-Angebot entlang der Nutzerwelten wie in **Tab. 24** zusammenfassen.

Tab. 24 Zusammenfassung des Angebots entlang der Nutzerwelten

Nutzerwelt	Zusammenfassung
Beförderungszeit	In der Regel sollte aus Sicht der Nutzenden die Beförderungszeit möglichst kurz sein. Die Beförderungszeit kann im klassischen ÖV aber häufig auch für andere Aktivitäten genutzt werden. Die Ansprüche bezüglich der Beförderungszeit variieren je nach Quell-Ziel-Beziehung und nach Verkehrszweck.
Einfachheit und Komfort	Insbesondere im Fernverkehr gibt es einen hohen Komfort, der es auch erlaubt, während der Reise zu arbeiten oder mit der Familie zu reisen. Im Agglomerationsverkehr und im Regionalverkehr Überland/Berg ist der Komfort geringer. Spezielle Bedürfnisse wie Mobilfunknetz, Stromstreckdose oder Spezialabteil können vor allem im Fernverkehr erfüllt werden. Zusätzliche Angebote an Haltestellen, Fahrplaninformationen und verschiedene Vertriebskanäle vereinfachen den Zugang zum klassischen ÖV. Die Haltestellen bieten neben ihrer Hauptfunktion auch anderen Nutzen wie Einkaufsmöglichkeiten oder Servicedienstleistungen.
Anbindung und Verfügbarkeit	Weite Teile der Schweiz sind mit Zugangspunkten ins klassische ÖV-Angebot ausgestattet. Städtische Gebiete sind besser angebunden als ländliche Gebiete. Es gibt aber noch viele Haushalte, die nicht an den klassischen ÖV angebunden

	sind. Dies erhöht die Abhängigkeit von anderen Verkehrsmitteln (MIV, LV) beim Weg zwischen Haushalt und Haltestelle. Der behindertengerechte Zugang zu den Haltestellen ist gesetzlich geregelt (und damit auch der Zugang für Kinderwagen oder Senioren) und wird laufend verbessert.
Zuverlässigkeit	Der klassische ÖV ist in der Regel zuverlässig. Im Schienenverkehr sind – gemessen für die wichtigsten Bahnhöfe der Schweiz – rund 87% der Züge der SBB pünktlich und etwa 97% der Kunden erreichen ihre Anschlüsse. Schäden an der Infrastruktur, Baustellen, Naturereignisse oder technische Schwierigkeiten sind die häufigsten Verspätungsursachen. Beim Bus- oder Tramverkehr lässt sich die Pünktlichkeit nicht flächendeckend feststellen. Der klassische ÖV auf der Strasse wird aber vor allem in den urbanen Gebieten vom zunehmenden MIV bedrängt, was zu Fahrzeitverlusten oder Anschlussbrüchen führen kann. Dank vielerorts hoher Taktdichte sind die Wartezeiten bei einem Anschlussbruch aber meist gering.
Preis der Transportleistung	Die Preise für die Transportleistung sind im Vergleich zu den Kosten des MIV vor allem im Fernverkehr, bei langen Strecken und bei häufiger Nutzung (mit GA oder Halbtax) günstiger. Je nach Bedarf kann im Fernverkehr auch ein höherer Komfort erkaufte werden. Im klassischen ÖV gibt es Vergünstigungen für spezifische Kundengruppen und Sparangebote für Vielfahrer. Selbst beim Umsteigen auf Linien, die von anderen Transportunternehmen betrieben werden, ist nur ein Ticket notwendig.
Sicherheit	Das Sicherheitsniveau im klassischen ÖV ist hoch. Das individuelle Sicherheitsempfinden wird durch sichtbare Präventionsmassnahmen (an Infrastruktur und im Fahrzeug) erhöht. Der Schutz für die Nutzenden des klassischen ÖV ist meist hoch. Die Grösse der Fahrzeuge hat zur Folge, dass die Leidtragenden von Unfällen oft Verkehrsteilnehmende aus den übrigen Verkehrsmitteln sind.
Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch	Der klassische ÖV weist eine relativ gute Umweltbilanz und eine relativ hohe Energieeffizienz auf. Mit den grossen Infrastrukturen trägt er jedoch zur Zerschneidung der Landschaft bei.

Aus Sicht der Nutzenden lassen sich aus der detaillierten Auseinandersetzung mit den Nutzerwelten zwei übergeordnete Erkenntnisse ableiten:

- Für die einzelne Nutzerin bzw. den einzelnen Nutzer ist das **Gesamtbild** aus den verschiedenen Nutzerwelten relevant. Die Transportleistung muss zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, zum richtigen Preis und in der richtigen Ausgestaltung (Komfort) zur Verfügung stehen, um das angestrebte Ziel der Reise sicher und zur vorgesehenen Zeit erreichen zu können. Gleichzeitig soll der Transport die Umwelt möglichst wenig belasten.
- Für den einzelnen Nutzer ist für eine spezifische **Reise nur ein Ausschnitt des gesamten Angebots** relevant. Dieser Ausschnitt lässt sich meist regional eingrenzen und nach Verkehrszwecken differenzieren: Eine Nutzerin aus der ländlichen Innerschweiz, die zur Arbeit in eine grössere Agglomeration gelangen muss, ist nicht unmittelbar am Angebot in Genf interessiert. Eine Familie mit Kind aus der Stadt, die in den Stadtpark will, interessiert sich in dieser Situation nicht für das Busangebot auf dem Land. Will die gleiche Familie mit dem klassischen ÖV in den Freizeitpark, sollte der Fernverkehr mit speziellen Familienabteilen ausgestattet und dennoch günstig im Vergleich zum Auto sein.

Ist aus Sicht der Nutzenden das gewünschte Angebot nicht vorhanden oder stimmt das Gesamtbild nicht, so wählen sie entweder nicht den klassischen ÖV für den Transport (sondern ein anderes Transportmittel) oder sie wählen ein anderes Ziel. Unter Umständen verzichten sie auch ganz auf eine Reise.

Für die weitere Analyse gehen wir davon aus, dass das heutige, klassische ÖV-Angebot den Bedürfnissen der ÖV-Nutzenden weitestgehend entspricht. Eine Gegenüberstellung des heutigen, klassischen ÖV-Angebots mit den zukünftigen Bedürfnissen der Nutzenden erfolgt in Kapitel 7.

3 Alternativen zum klassischen öffentlichen Verkehr

3.1 Etablierte Alternativen zum öffentlichen Verkehr

Neben dem klassischen ÖV stehen den Nutzenden alternative Mobilitätsangebote zur Verfügung, wie zum Beispiel der MIV, der LV, Taxis oder Reiseautos. In diesem Abschnitt geht es darum, die in der Schweiz etablierten Alternativen zum klassischen ÖV hinsichtlich der in Abschnitt 2.2 definierten Nutzerwelten zu analysieren. Ziel der Analyse ist festzustellen, in welchen Nutzerwelten die Alternativen besser oder schlechter abschneiden als der klassische ÖV. Neue, verbesserte, alternative Mobilitätsangebote, wie zum Beispiel automatisierte Fahrzeuge als Folge der in Kapitel 4 identifizierten Trends, werden in Kapitel 6 vorgestellt.

3.1.1 Motorisierter Individualverkehr

Unter dem MIV wird die persönliche Nutzung von Personenwagen, Motorrädern, Kleinmotorrädern oder Mofas verstanden. Wir legen für diesen Abschnitt den Fokus auf Personenwagen. Personenwagen werden für über 97 Prozent der mittleren Jahresmobilität pro Person in km mit dem MIV gewählt.⁷¹

Ein Vorteil des MIV, der sich durch alle Nutzerwelten zieht, ist die Möglichkeit der Fahrzeugbesitzer, das gewünschte Level an Komfort, Sicherheit und die übrigen Dimensionen der Nutzerwelt durch ihre Auswahl des Fahrzeugs (Marke, Wagenklasse, Zustand, Antriebstechnologie etc.) und ihre eigenen Entscheidungen zu einem grossen Teil steuern zu können.

- **Beförderungszeit:** Verkehrsüberlastungen oder Behinderungen (z.B. durch Unfall oder Baustelle) können zu einer längeren Beförderungszeit führen. Im Unterschied zu den öffentlichen Verkehrsmitteln lässt sich dies teilweise durch flexible Abfahrtszeiten kompensieren. Ausserdem muss keine Haltestelle angesteuert werden, sondern man kann direkt zum Reiseziel fahren. Umsteige- und Wartezeiten entfallen (ausser an Verkehrssignalen und bei Stausituationen). Andererseits kann die Zeit im Fahrzeug nicht anderweitig genutzt werden, ausser von Beifahrern, aber auch diese sind eingeschränkt. Die Geschwindigkeitsbegrenzungen dienen vor allem der Sicherheit, wirken sich aber insbesondere auf längeren Strecken negativ auf die Beförderungszeit aus.
- **Einfachheit und Komfort:** Der Fahrzeugraum bietet Intimität und kann individuell gestaltet werden. Allgemein ist man als MIV-Nutzer weniger Emissionen anderer Verkehrsteilnehmenden ausgesetzt (z.B. Unterhaltungen oder Musik, unangenehme Gerüche). Ebenso kann die Klimatisierung auf die persönlichen Bedürfnisse abgestimmt werden. In Personenwagen lassen sich Reisegepäck und Einkäufe komfortabel von Tür zu Tür transportieren, persönliche Gegenstände für den täglichen Gebrauch finden im Handschuhfach Platz. Ein Sitzplatz ist garantiert, bei den vorderen Sitzen kann zudem Position (Beinlänge), Höhe und Rückenlehne den individuellen Bedürfnissen angepasst werden. Auf der Kehrseite kann auf längeren Reisen dem Bedürfnis, aufzustehen oder sich die Beine zu vertreten nur nachgekommen werden, indem die Reise unterbrochen wird. Auch das Aufsuchen von sanitären Anlagen, Verpflegungsmöglichkeiten oder anderen Dienstleistungserbringern führt immer zu einer Verzögerung der Reise. Das Führen eines Fahrzeugs benötigt zudem Aufmerksamkeit und Konzentration und kann je nach Verkehrssituation und Länge der Fahrt zu Stress oder Ermüdung für den Lenkenden führen. Der Konsum von Alkohol ist für den Lenkenden nur stark eingeschränkt möglich. Je nach Fahrstil und Beschaffenheit der Fahrbahn kann es ausserdem bei Beifahrern zu Reisekrankheit kommen (insbesondere auf kurvigen Strecken). Lenkende können während der Fahrt keine anderen Aktivitäten durchführen (teilweise gesetzlich verboten), ansonsten entsteht ein erhöhtes Unfallrisiko.

⁷¹ Vgl. BFS/ARE (2017), Mobilität in der Schweiz, S. 69.

- **Anbindung und Verfügbarkeit:** In der Regel befindet sich das Fahrzeug in Gehdistanz und ist in wenigen Minuten erreicht (Garage oder Parkplatz in der Nachbarschaft sind die Voraussetzung). Die meisten Reiseziele – auch der ländliche Raum – sind gut mit dem Auto erreichbar, ein Umsteigen auf andere Verkehrsmittel ist normalerweise nicht nötig. Vor allem im Stadtverkehr kann sich die Suche nach einem Parkplatz schwierig gestalten, was die Reise in die Länge ziehen kann. Ein grosser Vorteil des MIV ist die weitgehende Unabhängigkeit von festen Betriebszeiten. So können ungewöhnliche Ziele auch in der Nacht oder in Randzeiten gut erreicht werden. Insbesondere in ländlichen Regionen mit schlechter Erschliessung mit klassischen ÖV-Angeboten hat der MIV bezüglich Anbindung und Verfügbarkeit klare Vorteile.
- **Zuverlässigkeit:** Nutzende sind zu einem grossen Teil selbst dafür verantwortlich, dass ihr Fahrzeug in funktionstüchtigem Zustand bleibt. Bei regelmässiger Wartung ist die Ausfallwahrscheinlichkeit gering. Auf die Pünktlichkeit kann nur bedingt Einfluss genommen werden, indem bei der Routenwahl und Abfahrtszeit das erwartete Verkehrsaufkommen (u.a. auch Staus infolge regelmässiger Verkehrsüberlastung) berücksichtigt wird. Es kann jedoch immer auch unerwartet zu Staus kommen (z.B. infolge von unerwartet hohem Verkehrsaufkommen, eines Unfalls oder einer Baustelle), die schnell zu erheblichen Verspätungen führen können. Dasselbe gilt für Pannen beim eigenen Fahrzeug. Hinzu kommt, dass die Fahrzeuglenkenden selbst dafür verantwortlich sind, die richtige Route zu fahren. Navigationshilfen (GPS) bieten hier Unterstützung.
- **Preis der Transportleistung:** Die Kilometerkosten des MIV sind stark von Energiepreisen und internationalen Rohstoff- und Energiemärkten abhängig. Die Kosten pro Person können durch einen höheren Belegungsgrad deutlich gesenkt werden. Die **Tab. 22** (S. 63) zeigt, dass der MIV im Regionalverkehr, insbesondere auf kurzen Strecken, günstiger ist als der klassische ÖV (ohne Vergünstigungen). Erst wenn der Preis auf Basis eines Halbtaxabonnements bestimmt wird und ein geringerer Besetzungsgrad angenommen wird, schneidet der klassische ÖV besser als der MIV ab. Im Fernverkehr ist der klassische ÖV auf langen Distanzen auch ohne Preisermässigungen (Halbtax) günstiger als der MIV.
- **Sicherheit:** Nutzende des MIV setzen sich einem höheren Unfallrisiko aus als die Nutzende des klassischen ÖV-Angebots. Während bei der Eisenbahn pro 12'258 Mio. Personenkilometer mit einem Todesfall gerechnet werden muss, kommt es mit Personewagen bereits nach durchschnittlich 621 Mio. zu einem Todesfall.⁷² Dennoch kann das subjektive Sicherheitsempfinden vieler Fahrzeuglenkenden höher liegen, als das statistische Risiko, da sie selbst die Kontrolle über das Fahrzeug ausüben und somit das Gefühl haben, jederzeit reagieren zu können. Die Fahrzeuge schützen die Insassen in der Regel besser als die Umwelt oder andere Verkehrsteilnehmende. Im Gegensatz zum LV oder zum klassischen ÖV braucht das Lenken eines Fahrzeugs einen Führerausweis, der nur nach einer entsprechenden Ausbildung erworben werden kann.
- **Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch:** In der Schweiz stösst ein durchschnittlicher Personewagen bei mittlerer Besetzung (1.49 Personen) zwischen 160 bis 200 g CO₂/pkm aus. Zum Vergleich, bei der Eisenbahn fallen bei durchschnittlicher Auslastung CO₂-Emissionen von rund 6 bis 8 g/pkm an.⁷³ Werden weitere Emissionen wie Feinstaub oder Stickoxide mitberücksichtigt, so verringert sich der Unterschied bezüglich Klimawirkung zwischen Auto und Bahn. Der klassische ÖV bleibt aber um ein Vielfaches klimafreundlicher als der MIV. Auch der motorisierte klassische ÖV schneidet wegen dem höheren Auslastungsgrad besser ab, als der MIV. Die Vorteile des klassischen ÖV entfallen weitgehend, wenn im MIV Elektroautos eingesetzt werden, die mit erneuerbaren Energie betrieben werden. Neben den Emissionen ist auch der Flächenverbrauch zu berücksichtigen.

⁷² BFS (2016), Verkehrsunfälle in der Schweiz 2015, S. 5.

⁷³ Vgl. SBB (2011), Umweltfahrplan.

Für die Stadt Zürich wurde der Flächenverbrauch der verschiedenen Verkehrsmittel pro Person im Stadtverkehr anhand der Spurbreite, der Durchschnittsgeschwindigkeit und der Anzahl Passagiere pro Stunde abgeschätzt. Das Ergebnis zeigt, dass das Auto mit 100m² im Vergleich zu den anderen Verkehrsmitteln einen sehr hohen Flächenverbrauch aufweist. Ein Autofahrer braucht, wenn er alleine im Auto ist, 5-mal mehr Fläche als ein Buspassagier, 10-mal mehr Fläche als Velofahrende und rund 50-mal mehr als eine Fussgängerin oder ein Fussgänger.⁷⁴

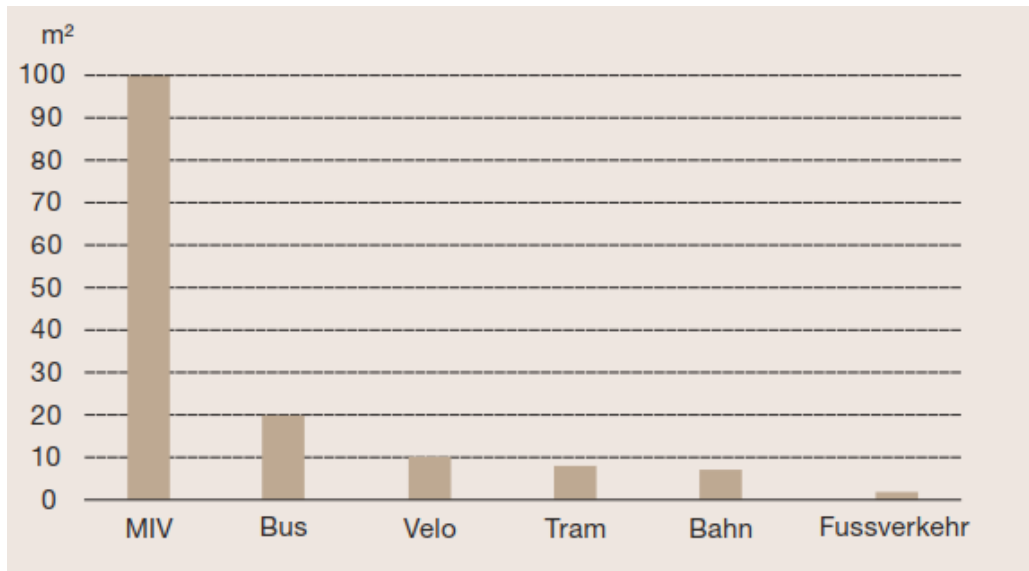


Abb. 13 Flächenverbrauch pro Person nach Verkehrsmittel⁷⁵

3.1.2 Halb-öffentliche Gefässe

Neben dem MIV und dem klassischen ÖV gibt es noch Mobilitätsangebote, die hier als «halb-öffentliche Gefässe» bezeichnet werden. Diese Angebote werden wie im öffentlichen Verkehr von einem Chauffeur bedient, was sie vom MIV abgrenzt. Sie verkehren aber im Unterschied zum öffentlichen Verkehr nicht nach einem regelmässigen Linienfahrplan und werden (meist) durch private Transportunternehmen angeboten, analog zum MIV. Die bekanntesten halboffentlichen Gefässe sind Taxis oder Rufbusse sowie Reisecars (Charterbusse).

Taxi / Rufbus

Taxis oder Rufbusse stellen die halb-öffentliche Variante des motorisierten Personenverkehrs dar und weisen konzeptionelle Analogien zur Mitfahrgelegenheit im MIV auf. Sie unterscheiden sich vor allem im Preis der Transportleistung und im Komfort vom MIV. Gegenüber dem öffentlichen Verkehr haben sie den Vorteil, dass sie nicht an Fahrpläne oder Linien gebunden sind:

- **Beförderungszeit:** Diese ist gleich wie beim MIV abhängig vom Verkehrsaufkommen. Hinzu kommt die Wartezeit bis das Taxi den gewünschten Abfahrtsort erreicht.
- **Einfachheit und Komfort:** Ein Taxi kann bequem per Telefon an den gewünschten Abfahrtsort bestellt werden und bringt die Fahrgäste direkt zum Zielort. Beahlt wird normalerweise am Ende der Fahrt. Hilfe beim Ein- und Ausladen von Gepäck wird üblicherweise angeboten, was vor allem bei Reisen mit viel Gepäck oder schweren Transporten ein Mehr an Komfort bietet. Für Personen mit physischen Einschränkungen (z.B. Betagte) stellt die Hilfe beim Ein- und Aussteigen ins Fahrzeug einen wertvollen Service dar.

⁷⁴ Vgl. Stadt Zürich (2012), Mobilität in Zahlen, S. 20.

⁷⁵ Vgl. Stadt Zürich (2012), Mobilität in Zahlen, S. 20.

- **Anbindung und Verfügbarkeit:** Abfahrts- und Ankunftsart können selbst gewählt werden. Die Distanz zum Ausgangspunkt der Reise sowie vom Ankunftsartpunkt des Taxis bis zum Ziel der Reise ist durch den Abholdienst minimal. Das Transportmittel eignet sich daher insbesondere für Personen mit physischen Einschränkungen. Auch ist man nicht an einen Fahrplan gebunden und die Transporte sind ebenso nachts möglich.
- **Zuverlässigkeit:** Je nach Abfahrtsort, Tageszeit und Nachfrage kann es länger dauern, bis das Taxi am gewünschten Ort zur Abholung bereitsteht. Ob der Zielort pünktlich erreicht wird, hängt von der Verkehrssituation und den Ortskenntnissen des Taxifahrers / der Taxifahrerin ab.
- **Preis der Transportleistung:** Der komfortable Abholservice hat seinen Preis – kein anderes Verkehrsmittel ist so teuer wie Taxifahren. Die Preise variieren je nach Region und Anbieter. Abgerechnet wird meist eine Grundtaxe plus eine kilometerabhängige Taxe. Für längere Strecken können manchmal auch Pauschalen ausgehandelt werden. Eine Fahrt im Taxi im Regionalverkehr von Kehrsatz nach Bern kostet selbst zum günstigsten Tarif rund 34 CHF.⁷⁶ Zum Vergleich: Die gleiche Strecke mit dem klassischen ÖV kostet ohne Ermässigung 4.40 CHF bzw. 2.80 CHF mit Halbtax.⁷⁷ Während die Preise im Regionalverkehr noch moderat sind, wird eine Taxifahrt im Fernverkehr rasch sehr teuer: Eine Fahrt von Zürich nach Bern über die A1 (rund 120 km) würde zwischen 450 und 600 CHF kosten.⁷⁸ Die gleiche Strecke kostet mit dem klassischen ÖV 50 CHF (ohne Ermässigung) bzw. 25 CHF (Halbtax).⁷⁹ Taxi-ähnliche Dienstleistungen, wie die über die Mobilitäts-App Uber.com gebuchten Fahrten, sind in der Regel günstiger, sind aber in der Schweiz nur im Raum Zug-Zürich-Graubünden verfügbar. Auch private Anbieter können günstige Mitfahrgelegenheiten über das Internet anbieten (z.B. über den Anbieter blablacar.de).
- **Sicherheit:** Die Verkehrssicherheit ist vergleichbar mit der im MIV (Personenwagen). Die subjektiv wahrgenommene Sicherheit kann jedoch deutlich tiefer sein als im MIV. Zum einen hat man nicht selbst (oder eine vertraute Person) die Kontrolle über das Fahrzeug. Zum anderen kann das Sicherheitsempfinden durch die Abwesenheit von Mitreisenden (oder Sicherheitspersonal) beeinträchtigt sein – allein unterwegs ist man im Taxi kaum vor möglichen Übergriffen geschützt. In der Schweiz sind solche Vorfälle allerdings sehr selten.
- **Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch:** Der Taxiverkehr hat eine leicht bessere Umweltwirkung als der MIV, weil das Taxi rund um die Uhr von verschiedenen Personen genutzt werden kann. Dies führt zu einem gegenüber dem MIV tieferen Flächenverbrauch.

Busverkehr (Fernbus und Reiseкар)

Im Busverkehr werden heute Reisen in Reiseкарs oft von privaten Anbietern im Rahmen von Pauschalreisen angeboten. Busse können aber auch für individuelle Gruppenreisen von Privaten oder von anderen Mobilitätsdienstleistern gechartert werden. Privaten Car- und Busanbietern ist es heute nicht erlaubt, ohne entsprechende Konzession mit Fahrzeugen von mehr als 9 Sitzplätzen einen regelmässigen Linienverkehr im Schweizer Fern- oder Regionalverkehr anzubieten.⁸⁰

⁷⁶ Eigene Berechnungen basierend auf Google Maps (Anzahl Kilometer) und Tarifen Stadt Bern (Bären Taxi / Nova Taxi 2016), Online: <http://www.baerentaxi.ch/#!taxi-tarife-bern/co0s>

⁷⁷ Quelle: SBB-Fahrplan (2016).

⁷⁸ Eigene Berechnungen basierend auf Google Maps (Anzahl Kilometer) und Tarifen Stadt Zürich (2016). Online: https://www.stadt-zuerich.ch/pd/de/index/das_departement/medien/medienmitteilung/2014/september/140910a.html

⁷⁹ Quelle: SBB-Fahrplan (2016).

⁸⁰ Die regelmässige und gewerbmässige Personenbeförderung untersteht dem Personenbeförderungsregal. Für den Fernverkehr verfügt die SBB über eine Konzession für die Personenbeförderung. Bis anhin wird der klassische öffentliche Fernverkehr in der Schweiz kaum durch andere TU, insbesondere durch Fernbusse konkurrenziert. Zu den Ausnahmen zählen der «Tellbus» zwischen Luzern und Altdorf (wobei es sich allerdings um ein Angebot im Auftrag der SBB handelt), die Linie Chur-Bellinzona von PostAuto (wobei es sich bei dieser Linie um eine Linie handelt, die vom Kanton Graubünden im Rahmen der Finanzierung des Regionalen Personenverkehrs finanziell unterstützt wird) sowie die Buslinien zwischen den Flughäfen und Feriendestinationen, wie z.B. der Graubünden Express. Im Zuge der weiteren Liberalisierung des ÖV ist mit einem Ausbau des linienmässigen Fernverkehrsangebots zu rechnen (vgl. Abschnitt 4.1.5). Das BAV hat am 19. Februar 2018 eine erste Konzession für drei Fernbuslinien in der Schweiz erteilt.

- **Beförderungszeit:** ReiseCars: Die Beförderungszeit kann im Vergleich zum klassischen ÖV optimiert werden bezüglich Startort und Zielort der Reisegruppe. Die Zahl der Halte kann auf ein Minimum reduziert werden und es müssen häufig keine festen Zeiten eingehalten werden. Die effektiv nutzbare Zeit im Fahrzeug ist vor allem dank der Sitzplätze grösser als im öffentlichen Busverkehr, wo zu den Hauptverkehrszeiten oft nur Stehplätze verfügbar sind. Fernbus: Die Beförderungszeit ist im Vergleich zum klassischen ÖV in der Regel länger. Insbesondere auf den neu konzessionierten Fernbuslinien dauert die Reise mit dem Fernbus deutlich länger als mit dem Zug. Nur auf wenigen Relationen (z.B. Altdorf – Luzern oder Chur – Bellinzona) haben Fernbusse einen Zeitvorteil. Die Nutzbarkeit der Reisezeit wird etwas schlechter beurteilt als im klassischen ÖV, weil der Fahrkomfort in Bussen etwas schlechter ist als im Zug und daher tendenziell mehr Personen in Bussen an Reisekrankheit leiden.
- **Einfachheit und Komfort:** Der Komfortlevel in Fernbussen und ReiseCars ist in der Regel höher als in Bussen des öffentlichen Verkehrs. Sitzplätze mit Klimaanlage und Licht gehören in vielen ReiseCars zum Standard. Im internationalen Reiseverkehr werden grössere Distanzen zurückgelegt, was oft mit längerem Aufenthalt in den Fahrzeugen verbunden ist. Dabei ist die Bewegungsfreiheit stark eingeschränkt, insbesondere im Vergleich zum Zug. Bei längeren Reisen sind Zwischenhalte an Raststätten oder an anderen Verpflegungspunkten die Regel. Die Nutzung von ReiseCars ist im Prinzip einfach. Arrangements können direkt beim Unternehmen oder in einem Reisebüro gebucht werden. Beahlt wird im Voraus oder im Nachhinein.
- **Anbindung und Verfügbarkeit:** Im Gegensatz zum MIV und zum LV, müssen sich Reisende in Fernbussen und ReiseCars, wie beim klassischen ÖV, an vordefinierte Abfahrtsorte und Ankunftsorte begeben. Diese finden sich aber in der Regel an gut erschlossenen Umsteigepunkten des klassischen ÖV-Angebots. Bei ReiseCars ist je nach Anbieter auf Anfrage auch die Abholung vor der Haustür möglich und je nach Anbieter sind auch geplante Zwischenhalte zur Aufnahme weiterer Fahrgäste möglich. ReiseCars sind im Gegensatz zu Fernbussen auf Bestellung jederzeit verfügbar, sofern eine entsprechende Vorlaufzeit eingehalten wird.
- **Zuverlässigkeit:** Wartung und Betrieb werden vom Anbieter übernommen und die Zuverlässigkeit kann dadurch hochgehalten werden. Die Verkehrssituation beeinflusst die Ankunftszeit und kann bei starkem Verkehrsaufkommen zu Verspätungen führen. Im Verkehr auf kürzeren Strecken hängt es auch davon ab, ob die Bus- und Car-Angebote die für den klassischen ÖV reservierten Busspuren nutzen dürfen. Zur Zuverlässigkeit des Fernbusangebots in der Schweiz gibt es noch keine Datengrundlagen.
- **Preis der Transportleistung:** Nebst verkürzten Beförderungszeiten grenzen sich ReiseCaranbieter vor allem durch ihre Preispolitik von den Transportunternehmen im klassischen ÖV ab. Carreisen und Reisen im Fernbussen sind im Vergleich zur Reise mit dem eigenen Auto oder dem klassischen ÖV oft günstiger.
- **Sicherheit:** Wie beim öffentlichen Strassenverkehr, geniessen Busfahrende auch in ReiseCars und Fernbussen eine relativ hohe Verkehrssicherheit. Gegenüber Reisenden im MIV und LV sind Reisende in Bussen bereits durch die Grösse des Fahrzeugs besser geschützt. Die Sitzplätze und die Gurtentragpflicht auf Autobahnen tragen ebenfalls zur höheren Sicherheit bei. Bei Unfällen ist aber die Zahl der Verunfallten meist höher, weil mehr Personen in einem Bus sitzen.
- **Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch:** Dank hohem Besetzungsgrad können die negativen Folgen für die Umwelt pro Fahrgast und zurückgelegter Distanz tief gehalten werden. So weisen Cars pro Personenkilometer eine lediglich halb so hohe Umweltbelastung wie Ortsbusse auf.⁸¹

3.1.3 Langsamverkehr

Mit Langsamverkehr (LV) wird der Fuss- und Veloverkehr bezeichnet, der durch geringes Tempo, dafür aber Flexibilität und meist sehr direkte Reiserouten charakterisiert ist. E-Bikes erlauben höhere Geschwindigkeiten und dehnen so den Radius des Veloverkehrs aus.

⁸¹ Vgl. SBB (2011), Umweltfahrplan.

- **Beförderungszeit:** Die eigentliche Fahrgeschwindigkeit im LV ist im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln gering. Dennoch ist man auf kurzen Strecken mit dem Velo oder zu Fuss oft schneller am Ziel als mit dem klassischen ÖV oder dem MIV. Dies gilt insbesondere im Stadt- und Agglomerationsverkehr. Längere Strecken eignen sich weniger für den LV, ausgenommen im Freizeitverkehr, wenn man sich bewusst mehr Zeit für eine Reise nehmen will (z.B. Wanderungen, Spaziergänge, Ausfahrten etc.). Mit E-Bikes können hingegen problemlos auch weitere Distanzen in angemessener Zeit zurückgelegt werden.
- **Einfachheit und Komfort:** Mit dem Velo und insbesondere zu Fuss geniesst man viel Freiheit. Die Reise kann jederzeit unterbrochen oder die Route geändert werden. Reisende haben in der Regel ausreichend Platz, sind aber meist ungeschützt und den Emissionen anderer Verkehrsmittel ausgesetzt. Zu Stosszeiten kann es auch im Fussverkehr zu Gedränge kommen. Voraussetzung für die komfortable Nutzung des LV ist, dass man in guter physischer Verfassung ist. Umgekehrt dient regelmässiges zu Fuss gehen oder Velofahren der Gesundheit (Bewegung, frische Luft, Tageslicht). Bei schlechtem Wetter (Kälte, Nässe, Wind) wird der Komfort hingegen stark vermindert und bei sehr heissen Temperaturen kommt man leicht ins Schwitzen. Ein komfortabler Gepäcktransport ist nur bis zu einem gewissen Gewicht möglich. Das Mitführen von Koffern oder Taschen erhöht zwar die Transportkapazität, erschwert aber die Fortbewegung. Mit Transportanhängern für Velos kann die Last weiter erhöht werden, allerdings wiederum mit erhöhtem Kraftaufwand.
- **Anbindung und Verfügbarkeit:** Im LV kann man grundsätzlich jedes Ziel zu jeder Zeit erreichen. Der Fussverkehr ist aber vor allem für kurze Strecken geeignet. Mit dem Velo oder einem E-Bike kann der Radius erweitert werden. Das Velo befindet sich in der Regel im eigenen Keller oder vor dem Haus und ist jederzeit verfügbar. Zu Fuss ist man auf keinerlei Hilfsmittel angewiesen (ausgenommen bei körperlicher Beeinträchtigung) und kann flexibel und frei, jederzeit aufbrechen. Umsteigen auf andere Verkehrsmittel ist zu Fuss sehr einfach. Bei den Umsteigepunkten ist man mit dem Velo auf genügend sichere Abstellplätze angewiesen. Wie beim MIV ist man zu Fuss oder mit dem Velo nicht an Fahrpläne gebunden und kann eine Reise spontan und zu jeder Tageszeit antreten.
- **Zuverlässigkeit:** Auf Strecken, die man regelmässig zu Fuss zurücklegt, kann die Reisedauer und Ankunftszeit sehr exakt abgeschätzt werden. Mit dem Velo verhält es sich ähnlich, da bei Verkehrsstaus rechts überholt werden darf. Der Veloverkehr ist jedoch bei schlechter Wartung anfällig für Pannen und zudem durch viele Velodiebstähle betroffen (2015 wurden in der Schweiz rund 38'000 Velos gestohlen, was 85.3% aller Fahrzeugdiebstähle entspricht)⁸². Wie beim MIV müssen die Velofahrenden die Route kennen, um am Ziel anzukommen.
- **Sicherheit:** Nutzende des LV sind kaum geschützt. Das Todesfallrisiko bei Unfällen ist beim Velo um ein Vielfaches höher als im Eisenbahn- oder Autoverkehr – rund zehnmal so hoch wie bei Personenwagen, jedoch nur halb so hoch wie bei Motorrädern. Mit baulichen und betrieblichen Massnahmen kann der LV besser geschützt werden. Gleichzeitig steigt damit auch die Attraktivität des LV.
- **Preis der Transportleistung:** Der LV bietet eine sehr kostengünstige Form der Fortbewegung. Kosten fallen nur beim Kauf und bei der Instandhaltung des Velos an, die Nutzung geniert keine direkten Kosten. Bei einer Reise zu Fuss entfallen die Kosten gänzlich.
- **Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch:** Der LV stellt bezüglich aller Emissionsarten die umweltfreundlichste und ressourcenschonendste Fortbewegung dar (keine Schadstoff- oder Lärmemissionen). Er weist eine gute Umweltbilanz und einen tiefen Ressourcenverbrauch auf.

3.1.4 Fazit

Die nachfolgende **Tab. 25** zeigt die Stärken und Schwächen der alternativen Mobilitätsangebote gegenüber dem klassischen ÖV:

⁸² Vgl. BFS (2016), Polizeiliche Kriminalstatistik (PKS).

- **Beförderungszeit:**

- Im Agglomerationsverkehr ist die Beförderungszeit stark abhängig von der Relation und der auf diesen Relationen erzielbaren durchschnittlichen Geschwindigkeiten. Diese werden von verschiedenen Einflussfaktoren beeinflusst, wie zum Beispiel der Verkehrsbelastung, verfügbarer Priorisierung für den klassischen ÖV, maximale erlaubte Höchstgeschwindigkeit etc. Entsprechend lässt sich keine klare Aussage zur Verteilung der Stärken und Schwächen machen. In der Tendenz dürften der LV sowie Taxis in Städten dem klassischen ÖV auf Strecken überlegen sein, die vom klassischen ÖV nur über eine Umsteigeverbindung angeboten werden. Im Gegensatz zum klassischen ÖV können Taxis oder Velofahrende auf diesen Strecken den direkten Weg nehmen. Der MIV ist auf diesen Relationen schneller, wenn die Staufahrt gering ist und die Parkplatzverfügbarkeit hoch ist.
- Für Zielorte in peripheren Regionen oder weitläufigen Agglomerationen bieten der MIV respektive Taxi und Busse in der Regel eine kürzere Beförderungszeit als der klassische ÖV oder der LV.
- Der klassische ÖV bietet ausserhalb der Hauptverkehrszeiten und auf längeren Strecken den Vorteil, dass die Fahrtzeit für andere Tätigkeiten effektiv genutzt werden kann.
- Die Beförderungszeit zwischen Reisebussen und dem klassischen ÖV ist abhängig von der Relation. In der Tendenz ist die Reise im klassischen ÖV schneller. Nur auf einzelnen Relationen ist die Reise im Fernbus schneller. Mit Reisebussen ist die Reise zusätzlich schneller, wenn auf Umsteigevorgänge verzichtet werden kann und der Start und Zielort von der Reisegruppe möglichst flexibel gewählt werden kann.
- **Einfachheit und Komfort:** Den grössten Komfort bieten Taxis. Dies weil sie einerseits Unabhängigkeit, Flexibilität (Verfügbarkeit auf Abruf) und Individualität ermöglichen und gleichzeitig auch einen umfangreichen Abholservice (Unterstützung beim Ein- und Ausstieg sowie beim Gepäckverlad) zur Verfügung stellen. Der Zugang ist einfach. Sie können per Telefon bestellt werden, die Bezahlung erfolgt im Nachhinein. Das Gleiche gilt im Grundsatz für Reisebussen, wobei sich die individuellen Gestaltungsmöglichkeiten immer auf eine Gruppe beziehen. Auch der MIV bietet gegenüber dem klassischen ÖV eine grössere Unabhängigkeit und Flexibilität, wobei auf den Abholservice verzichtet werden muss. Erst auf Langstrecken kann der klassische ÖV gegen den MIV punkten, weil er mehr Bewegungsfreiheit, sanitäre Anlagen und Verpflegungsmöglichkeiten im Fahrzeug bietet. Der LV ist einfach zu nutzen, dafür aber am wenigsten komfortabel, weil die Nutzenden dem Wetter ausgesetzt ist.
- **Anbindung und Verfügbarkeit:** Verkehrsmittel, die im eigenen Besitz sind (MIV und LV), sind den anderen Angeboten überlegen, weil deren Verfügbarkeit in der Regel immer gewährleistet ist und sie in der eigenen Garage untergebracht sind. Die Anbindung und Verfügbarkeit des MIV wird einzig durch die Parkplatzverfügbarkeit eingeschränkt. Der klassische ÖV hat bei der Anbindung und Verfügbarkeit eine Schwäche, weil nicht immer eine Haltestelle direkt vor der Haustüre steht und der Fahrplan respektive die beschränkten Betriebszeiten die Verfügbarkeit insbesondere in den Randzeiten einschränkt. Das Gleiche gilt grundsätzlich auch für Fernbusse. Bei Reisebussen ist die Anbindung und Verfügbarkeit besser, weil Start und Zielort in der Regel individuell gewählt werden können.
- **Zuverlässigkeit:** Der LV ist in seinem Einsatzbereich das zuverlässigste Verkehrsmittel. Auf längeren Strecken ist der schienengebundene klassische ÖV das zuverlässigste Verkehrsmittel. Der strassengebundene, klassische ÖV kann über entsprechende Priorisierungen resp. eine separate Trassierung ebenfalls eine hohe Zuverlässigkeit erreichen, bei grossen Verkehrsüberlastungen kann aber die Zuverlässigkeit trotzdem leiden. Die alternativen Mobilitätsangebote sind mit Ausnahmen des LV weniger zuverlässig als der ÖV.
- **Preis der Transportleistung:** Der LV ist das günstigste Verkehrsmittel. Der klassische ÖV ist auf langen Strecken und bei Verwendung eines Halbtaxabos für den Fahrgast günstiger als ein durchschnittlich ausgelastetes Auto. Die Fortbewegung mittels Taxis ist mit Abstand am teuersten.
- **Sicherheit:** Der klassische ÖV ist mit Abstand das sicherste Verkehrsmittel.

- **Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch:** Der LV belastet die Umwelt am wenigsten, gefolgt vom klassischen ÖV und Bussen. Der MIV und Taxis weisen bei den gegenwärtig eingesetzten Fahrzeugen die höchsten Umweltbelastungen auf.

Tab. 25 Vergleich der alternativen Mobilitätsangebote mit dem klassischen ÖV-Angebot

Nutzerwert	Klassisches ÖV-Angebot	MIV	Halb-öffentliche Gefäße		LV
			Taxis	Busverkehr (Reisecar/Fernbus)	
Beförderungszeit	+	+	+	+/-	0
Einfachheit und Komfort	+(+)	++	++	+	0/-
Anbindung und Verfügbarkeit	0	++	+	0	++
Zuverlässigkeit	++	+	+	+	++
Preis der Transportleistung	+	-	--	+	++
Sicherheit	++	-	-	+	--
Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch	+	-	--	+	++

Legende: ++ klare Stärke, + Stärke 0 nicht eindeutig / abhängig von verschiedenen Faktoren,
- Schwäche, -- klare Schwäche.

Teil II: Mobilitätsrelevante Trends und ihre Auswirkungen

4 Mobilitätsrelevante Trends

Ein Trend ist eine Beschreibung von Veränderungen und Strömungen in Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Trends sind beobachtbar und lassen sich näherungsweise abschätzen, letztlich sind sie aber nur schwer quantifizierbar. Abhängig vom Betrachter können für die gleichen Entwicklungen häufig unterschiedliche Trends identifiziert werden, insofern basiert die Zuordnung von Entwicklungen zu einem Trend auf einer subjektiven Einschätzung.

Trends können basierend auf ihrer zeitlichen Reichweite sowie der Tiefe der ausgelösten Veränderung in vier Trendkategorien unterteilt werden:⁸³

- **Grundtrend:** Grundtrends verändern Wirtschaft und Gesellschaft langfristig mit einem Zeithorizont von 30 bis 50 Jahren.
- **Mittelfristiger Trend:** Mittelfristige Trends sind Veränderungsprozesse, die von den Lebensgefühlen der Menschen im sozialen und technischen Wandel geprägt werden. Der Zeithorizont beträgt 20 bis 30 Jahre.
- **Moden:** Moden beeinflussen kurz- und mittelfristig einzelne Produktbereiche (typische Moden sind beispielsweise die Veränderungen beim Design von Fahrzeugen des klassischen ÖV). Modeerscheinungen halten zwischen 5 und 10 Jahren.
- **Hypes:** Hypes sind extrem kurzfristig und oft nur für einzelne Produkte. Ein typisches Beispiel für einen Hype ist das Spiel Pokémon Go für Smartphones.

Im Fokus dieser Arbeit steht die mobilitätsrelevante Veränderung durch die mittelfristigen Trends. Nicht berücksichtigt werden Moden und Hypes. Im folgenden Abschnitt 4.1 werden dazu die langfristigen Grundtrends beschrieben, welche Wirtschaft und Gesellschaft prägen. Für die Analyse der Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten werden die mittelfristigen Trends verwendet. Diese Trends werden in Abschnitt 4.2 beschrieben, wobei unterschieden wird zwischen nachfragerlevanten Trends und angebotsrelevanten Trends sowie Trends, die sowohl auf das Angebot als auch auf die Nachfrage wirken. Die Auswirkungen dieser Trends auf die Mobilitätsnachfrage werden anschliessend in Kapitel 5 diskutiert. Die Diskussion der Auswirkungen auf die Alternativen zum klassischen ÖV erfolgt in Kapitel 6.

4.1 Langfristige Grundtrends

Langfristige Grundtrends sind grosse, weltumspannende Prozesse, die verschiedene Entwicklungen prägen. Sie beschreiben langfristige Veränderungen, die das einzelne Individuum kaum beeinflussen kann. Aus der durchgeführten Literaturanalyse ergeben sich fünf langfristige Grundtrends, welche die Mobilitätsnachfrage und das Mobilitätsangebot in Zukunft wesentlich beeinflussen werden:

- Individualisierung
- Ökologisierung
- Digitalisierung
- Globalisierung
- Liberalisierung und Deregulierung

⁸³ Vgl. Bieger (2004), Märkte und Markttrends S. 55

Die nachfolgende Darstellung zeigt die Grundtrends und ihre Zuordnung zu den drei Entwicklungsfeldern Mensch, Umwelt und Technik, die von uns unterschieden werden (vgl. Abb. 14).

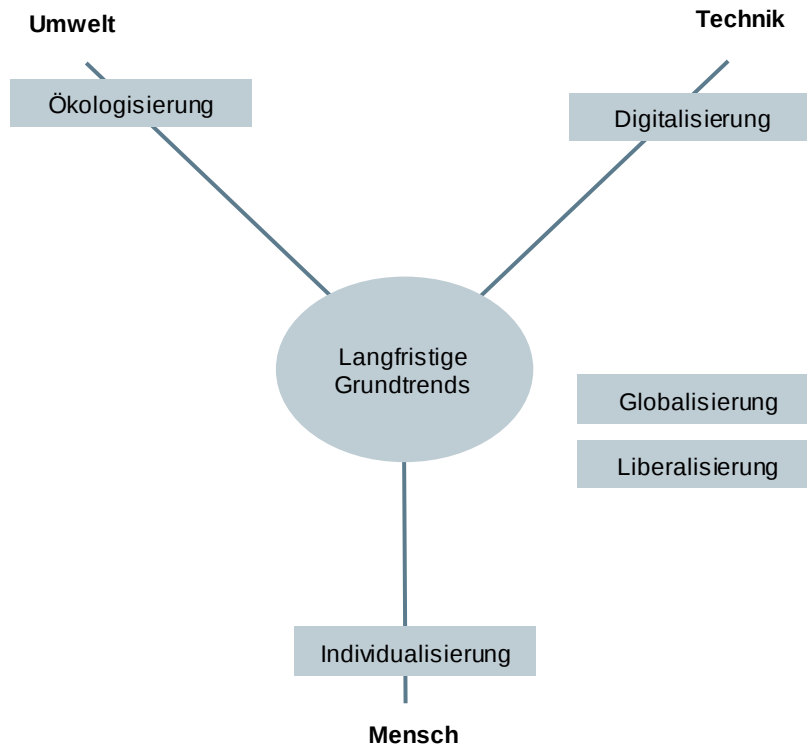


Abb. 14 Langfristige Grundtrends und Entwicklungsfelder

4.1.1 Individualisierung

Die zunehmende gesellschaftliche Ausdifferenzierung und die weitergehende Auflösung traditioneller Strukturen in allen Lebensbereichen führen dazu, dass es immer mehr individuelle Freiheiten gibt. Im Zuge des sozialen Wandels ersetzen vielfältige Lebensstile die klassischen gesellschaftlichen Ordnungsmuster. Der Mensch setzt sich zunehmend mit seiner eigenen Identität auseinander. Dadurch bringen viele Individuen im Rahmen ihrer Arbeitsfähigkeit oder auch in ihrem Konsumverhalten vermehrt ihre Identität zum Ausdruck. Zu beobachten ist eine kontinuierliche Pluralisierung der mobilitätswirksamen Lebensverläufe und Verhaltensmuster. Multi-lokale Lebensstile und überregionale Aktionsräume gehören zu den zentralen Treibern raumintensiver Mobilitätsmuster in der heutigen, hochindividualisierten Netzwerkgesellschaft. Empirische Untersuchungen in der Stadt Zürich zeigen beispielsweise, dass insbesondere junge Menschen mit einem hohen Bildungsniveau, die bereits einen ausbildungs- oder berufsbedingten Wohnortwechsel hinter sich haben, ein räumlich expansives Netzwerk pflegen.⁸⁴

4.1.2 Ökologisierung

Rohstoffknappheit, Klimawandel und die zunehmende Umweltbelastung, respektive die abnehmende Toleranz gegenüber Belastungen stärken das Umwelt- und Verantwortungsbewusstsein der Konsumenten. Umweltschutz, Ressourcenschonung und CO₂-Einsparungen gewinnen daher an Bedeutung in allen Lebensbereichen. Dies gilt einerseits für das Konsumverhalten, dessen Veränderung zu einer stärkeren Nachfrage nach nachhaltigen Produkten führt. Andererseits zeigt sich dies auch im Verhalten der Unternehmen, welche ihre Unternehmensziele – geprägt durch die Bedürfnisse der Konsumenten und der Mitarbeitenden – stärker an der Nachhaltigkeit ausrichten. Die Ökologisierung wird dabei nicht

⁸⁴ Vgl. Ohnmacht Timo (2009), Mobilitätsbiografie und Netzwerkgeografie: Kontaktmobilität in ego-zentrierten Netzwerken, vii.

von Idealen, sondern vom Pragmatismus geprägt. Unternehmen investieren in Ökologie, wenn dies auch zu einem ökonomischen Gewinn führt. Beispielsweise wird der Stromverbrauch gesenkt und damit die Umwelt geschont, wenn (oder weil) das Unternehmen gleichzeitig seine Kosten reduzieren kann. Ihren Niederschlag im Mobilitätssektor findet diese ökologische Modernisierung unter anderem in einer zunehmenden Dekarbonisierung motorischer Antriebe („Elektromobilität“), einer Demotorisierung urbaner Verkehre in Form eines Bedeutungszuwachses des LV (Velo- und Fussverkehr). Zum Beispiel ist der Markt für E-Bikes in der Schweiz seit 2007 stark gewachsen⁸⁵ und die Zahl der verkauften Velos hat in der Schweiz in den letzten Jahren ebenfalls zugenommen.⁸⁶

4.1.3 Digitalisierung

Die Digitalisierung prägt das Entwicklungsfeld Technik: Unter der Digitalisierung wird der verstärkte Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien verstanden. Mit Computer und Internet wurde die Verarbeitung, der Austausch und das Sammeln von Informationen wesentlich vereinfacht. Seit den 1990er Jahren haben sich sowohl die Rechenleistungen als auch die Speicherkapazitäten beim gleichen Preis exponentiell erhöht. Darüber hinaus wurden auch Sensortechnologien günstiger und präziser. Die dadurch ausgelöste Informationsexplosion ermöglicht den Konsumenten neuen Zugang zu einer Vielzahl von Informationen und bietet Anbietern die Chance, neue internetbasierte Geschäftsmodelle zu entwickeln. Eine zentrale Rolle in diesem „digital shift“ spielen zudem die neuen digitalen Endgeräte, allen voran die Smart Phones, Tablets und SmartWatches. Als „enabling technologies“ verändern sie umfassend den Zugang zur Mobilität („access“) und tragen massgeblich zum Wachstum neuer digitaler Mobilitätsangebote bei („Mobility as a Service (MaaS)“).

4.1.4 Globalisierung

Die Öffnung der weitestgehend auf Nationalstaaten ausgerichteten Wirtschaftsgesetzgebung und -strukturen hat zu weltweit verflochtenen Märkten geführt. Die Fortschritte in der Informations- und Transporttechnologie und die dadurch entstehende Reduktion der Transportkosten verstärkte diese Entwicklung. Mit der Globalisierung hat sich auch der individuelle Mobilitätsradius signifikant erweitert. Im Luftverkehr verdoppelten sich die Flugbewegungen auf den drei Schweizer Landesflughäfen zwischen 1970 und 2014. Im gleichen Zeitraum hat die Bevölkerung nur um rund 30% zugenommen. Die Fahrleistungen im Personenverkehr auf der Schiene und auf der Strasse haben seit 1995 bis 2014 um 44 % respektive 29 % zugenommen, während sich das Bevölkerungswachstum in dieser Zeitspanne auf 18% belief. Die Mobilitätsbedürfnisse können auf unterschiedliche Weise befriedigt werden. Während Ende des 19. Jahrhunderts in erster Linie die Bahn und danach das Auto das alleinige Verkehrsmittel darstellten, wird zukünftig nur noch das Zusammenspiel bzw. die Verwendung verschiedener Verkehrsmittel den gestiegenen Mobilitätsbedarf abdecken können, ein einziges Verkehrsmittel wird dazu nicht mehr in der Lage sein.

4.1.5 Liberalisierung und Deregulierung

In Europa wurde seit Anfang 2000 die Liberalisierung des klassischen ÖV vorangetrieben. Die Schweiz ist gemäss Landverkehrsabkommen verpflichtet, die Rechtssetzung der EU längerfristig zu übernehmen. Mit der Bahnreform 1 (1999), 2.1 (2007) und 2.2 (2009) wurden die Liberalisierung des Schienenverkehrs weiter vorangetrieben. Unter anderem erfolgten folgende Änderungen im Hinblick auf einen freien Marktzugang:⁸⁷

- Rechnerische Trennung der Bereiche Infrastruktur und Verkehr
- Diskriminierungsfreier Netzzugang
- Neuregelung der Finanzierung des klassischen ÖV (Leistungsvereinbarung und Zahlungsrahmen)
- Liberalisierung des Güterverkehrs

⁸⁵ Vgl. Velosuisse (2016), E-Bike Boom hält unvermindert an.

⁸⁶ Vgl. Walter/Achermann et al. (2012), Fahrradverkehr, S. 66.

⁸⁷ Vgl. BAV (2013), Übersicht über die EU-Bahnpakete und die Bahnreformen in der Schweiz und BAV (ohne Datum), Bahnreformen schaffen gute Rahmenbedingungen.

- Gleichstellung der Transportunternehmen
- Regelung der Interoperabilität der Eisenbahnen
- Einführung von Ausschreibungen im regionalen Busverkehr

Zur Abbildung des Stands der Marktöffnung wurde ein Liberalisierungsindex entwickelt. Dieser zeigt (Stand 2011) folgendes Ergebnis:⁸⁸

- Seit der letzten Untersuchung im Jahr 2007⁸⁹ haben sich die meisten Länder bezüglich der Liberalisierung weiterentwickelt.
- Am weitesten fortgeschritten ist die Marktöffnung in Schweden, Grossbritannien, Deutschland, Dänemark, den Niederlanden und Österreich.
- In der Schweiz ist der Markt für eigenwirtschaftlichen nationalen Personenverkehr auf der Schiene geschlossen. Es gibt Konzessionen für den Fern- und Regionalverkehr. Im Regionalverkehr sind Ausschreibungen noch selten. Die meisten Konzessionen für den Regionalverkehr werden in den nächsten Jahren wieder vergeben.

Auch wenn sich die Schweiz noch nicht zur Umsetzung des dritten EU-Bahnpakets (u.a. einheitlicher Führerschein für Lokführer in Europa, Marktöffnung im internationalen Schienenpersonenverkehr) geäußert hat, ist davon auszugehen, dass die Liberalisierung des internationalen Personenverkehrs weitergeht. Dafür sprechen aus unserer Sicht insbesondere die folgenden Signale:

- Fernbusse wurden in Deutschland zugelassen und die Erfahrungen zeigen gemäss BAV, dass neue, privat initiierte Linienbusse die Bahn nur zu einem geringen Teil konkurrenzieren.⁹⁰
- Das BAV hat eine Konzession für drei Fernbuslinien erteilt.⁹¹
- Der Bundesrat will eine Öffnung des internationalen Bahnverkehrs prüfen.⁹²

4.2 Mobilitätsrelevante Trends

Die *Abb. 15* gibt einen Überblick über alle Trends, welche im Rahmen dieser Studie bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Mobilitätsnachfrage und die alternativen Mobilitätsangebote zum klassischen ÖV untersucht werden. Gleichzeitig erfolgt eine Zuordnung der analysierten Trends auf drei Entwicklungsfelder «Mensch», «Umwelt» und «Technik» wie sie bereits in der *Abb. 14* für die Zuordnung der Grundtrends verwendet wurden.

⁸⁸ Vgl. IBM Global Business Services (2011), Liberalisierungsindex Bahn 2011.

⁸⁹ Vgl. IBM Global Business Services (2007), Liberalisierungsindex Bahn 2007.

⁹⁰ Vgl. BAV (2016), Potenzial für Fernbuslinien in der Schweiz.

⁹¹ Vgl. BAV (2017), Domo Swiss Express AG erhält Konzession für nationale Fernbusse.

⁹² Vgl. Schweizerische Eidgenossenschaft (2017), Bericht zum internationalen Personenverkehr (Bahn/Bus), S. 40.

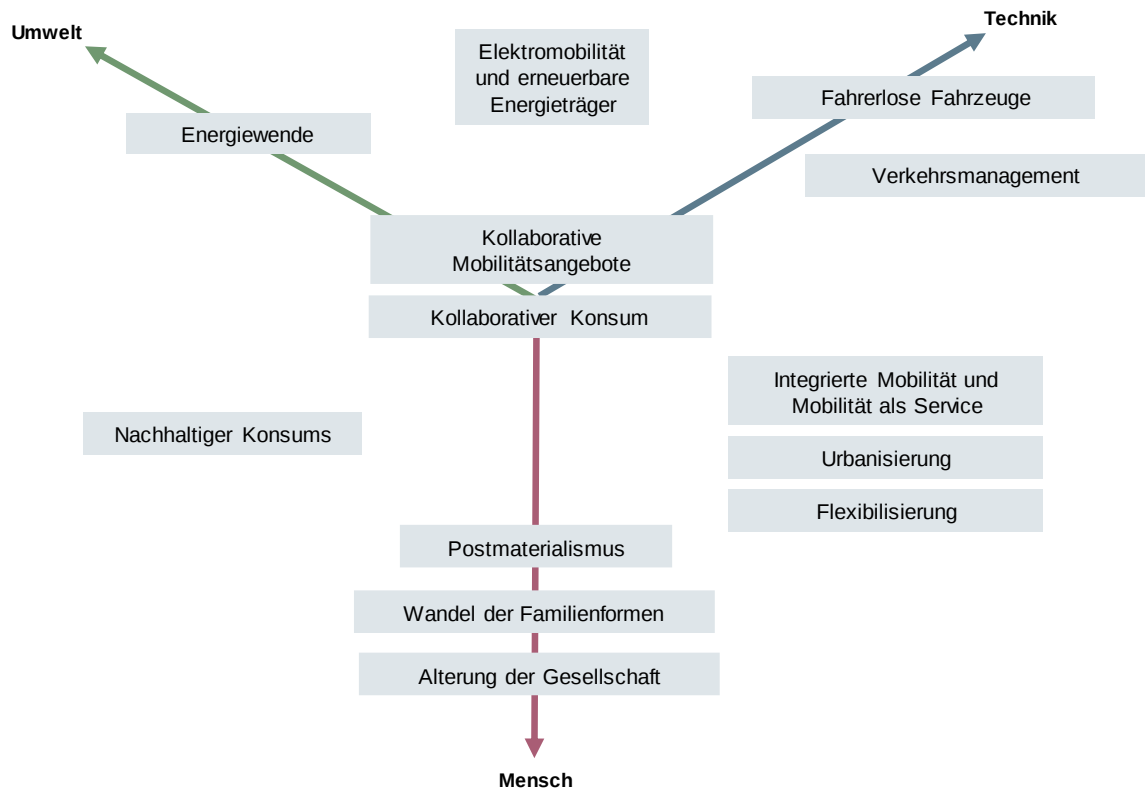


Abb. 15 Überblick über die untersuchten Trends differenziert nach Entwicklungsfelder

Für die Analyse der Auswirkungen ist es bedeutsam, ob die Trends hauptsächlich auf die Mobilitätsnachfrage oder vorwiegend auf das Mobilitätsangebot wirken.

- Von einer Wirkung auf die Mobilitätsnachfrage sprechen wir, wenn der Trend direkt das Mobilitätsverhalten oder die Bedürfnisse der Mobilitätsnachfragenden verändert.
- Eine Wirkung auf das Mobilitätsangebot besteht, wenn der Trend die Mobilitätsangebote direkt beeinflusst.

In der nachfolgenden Abb. 16 werden die Trends den drei Kategorien nachfragerrelevante Trends, angebotsrelevante Trends oder nachfrage- und angebotsrelevante Trends zugeordnet.

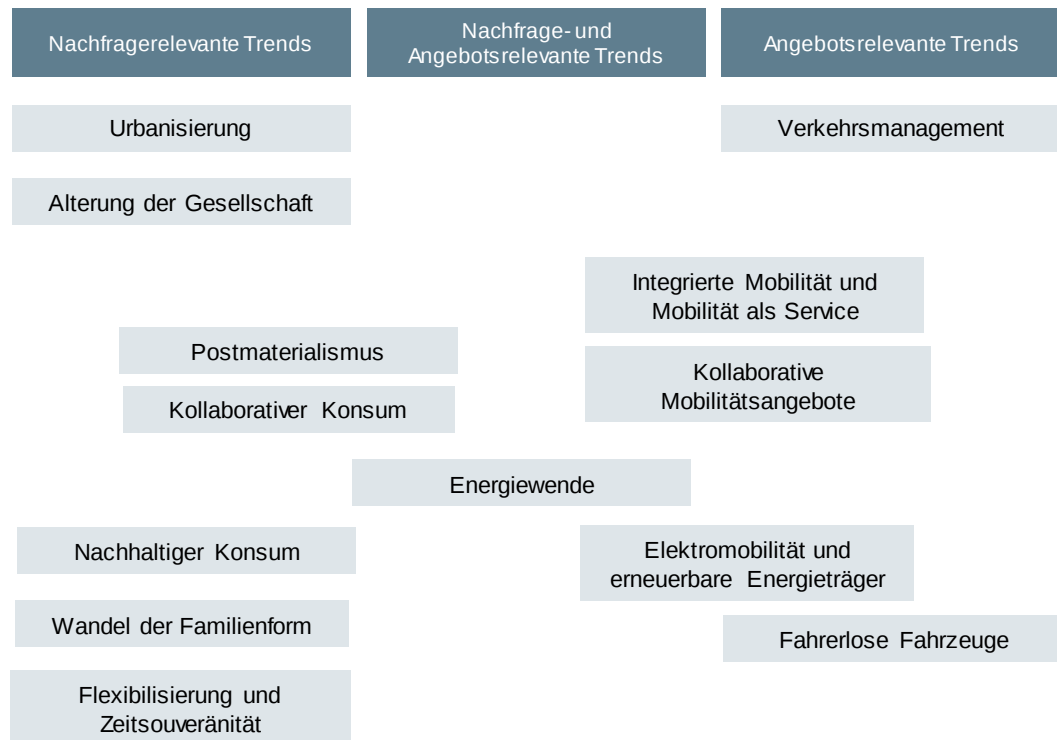


Abb. 16 Überblick über die untersuchten Trends differenziert nach Kategorie

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Trends – geordnet nach den drei Kategorien – vorgestellt. Danach werden in Kapitel 5 die Auswirkungen auf die Mobilitätsnachfrage dargelegt und in Kapitel 6 folgen die Auswirkungen auf die alternativen Mobilitätsangebote zum klassischen ÖV.

4.2.1 Nachfragerrelevante Trends

Urbanisierung

Die Weltbevölkerung lebt zunehmend in Städten. Der Prozess der Verstädterung ist seit Jahrhunderten zu beobachten. Bis 1910 konzentrierte sich das Bevölkerungswachstum in der Schweiz hauptsächlich auf die Städte und die Industriegebiete im Aareraum, in der Region Zürich, im Jura und in der Ostschweiz sowie in verschiedenen touristischen Gemeinden (z.B. Montreux, Montana, Zermatt und Davos).⁹³ Bevölkerungseinbussen gab es insbesondere in den peripheren Regionen aufgrund der Abwanderung in die Städte und die Auswanderung nach Amerika. Mittlerweile haben die physischen Wanderungsbewegungen in die Städte abgenommen. Sie wurden ersetzt durch eine Ausdehnung der Städte in benachbarte, bisher ländliche Räume. Die Folge ist eine zunehmende Verdichtung und Konzentration der Siedlungsfläche, die dazu führt, dass die Belastung der Verkehrssysteme weiter zunehmen wird und der Platz für den Ausbau von Verkehrswegen immer knapper wird.

Alterung der Gesellschaft

Die Lebenserwartung der Bevölkerung steigt dank des medizinischen Fortschritts an. Im Jahr 1960 betrug die durchschnittliche Lebenserwartung bei Geburt in der Schweiz noch rund 71 Jahre. Im Jahr 2013 waren es bereits 83 Jahre.⁹⁴ Für die Zukunft wird erwartet, dass die durchschnittliche Lebensdauer bis im Jahr 2050 bei Frauen auf rund 90 Jahre ansteigen wird, bei Männern auf 85 Jahre.⁹⁵ Einhergehend mit diesem Trend hat sich die

⁹³ Vgl. BFS (2010), Bevölkerungsdynamik: Perioden mit unterschiedlichen räumlichen Entwicklungen.

⁹⁴ Vgl. The World Bank (ohne Datum), Life expectancy at birth.

⁹⁵ Vgl. BFS (ohne Datum), Sterblichkeit der Geburtsjahrgänge 1900 bis 2030.

Zahl der Geburten seit den 1970er Jahren halbiert und es gibt keine Anzeichen dafür, dass sich die Geburtenrate in nächster Zeit erholen wird. Entsprechend wird die Gruppe der Rentnerinnen und Rentner in Zukunft absolut wie auch anteilmässig an der Bevölkerung grösser sein als je zuvor. Gleichzeitig wird die ältere Generation der Zukunft – im Vergleich zur heutigen älteren Generation – im Durchschnitt über eine bessere Bildung, bessere finanzielle Verhältnisse und eine bessere Gesundheit verfügen. Dies wird sich auf die zukünftigen Mobilitätsmuster der Rentnerinnen und Rentner auswirken. Gemäss den Ergebnissen eines SVI-Forschungsauftrags aus dem Jahr 2008⁹⁶ ist zu erwarten, dass die Rentnerinnen und Rentner mehr Wege pro Person und Tag zurücklegen, längere Wegdistanzen zurücklegen und bezüglich Modalsplit einen höheren MIV-Anteil haben werden. Unverändert bleiben die Tagesganglinien.

Postmaterialismus

In Westeuropa wurde ein Wohlstandsniveau erreicht, das in der Geschichte einmalig ist. Das gilt für:

- das Einkommen und das Güterangebot, das nie grösser war;
- die Lebenserwartung, die nie höher war;
- der Zugang zu Bildung, der nie besser war;
- die Arbeitszeit, die nie kürzer war;
- das Angebot an Gütern, das nie grösser war.

Die Befriedigung sämtlicher materieller Bedürfnisse führt dazu, dass andere, vorwiegend qualitative Bedürfnisse an Bedeutung gewinnen, die noch nicht befriedigt respektive deren Angebote knapp sind. Die Menschen sehnen sich zunehmend nach der Erfüllung von immateriellen Bedürfnissen wie zum Beispiel sozialer Austausch mit Freunden, Kultur etc. Dieses Ziel erhoffen sie sich durch einen Verzicht auf Konsum zu erreichen, indem sie sich von unnötigem «Ballast» befreien und damit Zeit einsparen. Konkret bedeutet dieser Trend, dass diese Menschen vermehrt einfache Produkte nachfragen mit schlichten Designs und einer einfachen Bedienung.⁹⁷

Kollaborativer Konsum⁹⁸

Laut dem Trendforscher Jeremy Rifkin verliert „der traditionelle Wert des Besitzerwerbs, der als Mittel zur Vergrösserung der eigenen Autonomie und damit als das Gefühl der Freiheit galt, an Bedeutung gegenüber dem neuen Wert der Zugangsoptimierung“⁹⁹. Immer mehr Menschen entscheiden sich gegen den Kauf eines Fahrzeugs, um sich bei Bedarf einen Wagen zu leihen, der ihnen Mobilität ohne die finanzielle Grundlast eines privaten Autos garantiert. Dies zeigt unter anderem die Entwicklung der Nutzerzahlen von Mobility. Mobility Car Sharing Schweiz hatte im Jahr 2016 rund 131'700 Kunden¹⁰⁰, was gegenüber dem 2005 (63'700 Kunden¹⁰¹) mehr als einer Verdoppelung entspricht.

⁹⁶ Vgl. büro widmer / Institut für Psychologie, Universität Bern (2008), Mobilitätsmuster zukünftiger Rentnerinnen und Rentner: eine Herausforderung für das Verkehrssystem 2030.

⁹⁷ Vgl. Arthur D. Little (2009), Zukunft der Mobilität 2020, S. 27

⁹⁸ Vgl. zu diesem Trend auch TEIU (2013), Supply on demand: Adapting to change in consumption and delivery models und ZIRN (2012), Literaturbericht: Konzepte des kollektiven Individualverkehrs.

⁹⁹ Rifkin Jeremy (2007), Access, S. 5

¹⁰⁰ Mobility (ohne Datum), Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2016.

¹⁰¹ Vgl. BFE (2006), Evaluation Car-Sharing.

Die Auswirkungen dieser Entwicklung auf die Anzahl Personenwagen pro 1'000 Einwohner (Motorisierungsgrad) sind allerdings erst in einigen Kernstädten sichtbar (vgl. Tab 24). In den Agglomerationen hat – mit Ausnahme der Agglomeration Genf – der Motorisierungsgrad zugenommen.

Tab. 26 Entwicklung Motorisierungsgrad zwischen 2012 und 2016

Stadt	Kernstadt	Agglomeration
Basel	-6%	1%
Bern	-2%	3%
Genf	-7%	-2%
Lausanne	-7%	1%
Lugano	-6%	1%
Luzern	1%	2%
St.Gallen	1%	3%

Quelle: Urban Audit Porträts (2013 – 2017)

Für Rifkin liegt das Wesen dieses postindustriellen Wandels also in einer wachsenden Nachfrage nach dem Zugang zu einem Nutzen der zuvor nur über den Besitz erhältlich war. Es ist gerade dieses Argument des „Nutzen statt Besitzen“, welches den sozialen Kleber für die Szene liefert und das Hauptmotiv für den Einstieg in den Ko-Konsum darstellt. Dass das Teilen zahlreicher Alltagsgegenstände nicht nur sozial, sondern auch ökologisch und insbesondere ökonomischen sinnvoll ist, erscheint gerade beim Auto, welches die meiste Zeit ohnehin eher ein Steh- als ein Fahrzeug ist, als naheliegend. Dabei scheinen insbesondere zwei Treiber den um sich greifenden Hang zum Teilen zu fördern:

- Die Entwicklungen in der virtuellen Welt des Internets ermöglichen, dass immer mehr Menschen ihre Nachfrage nach einem bestimmten Produktnutzen realisieren können, ohne das Produkt auch besitzen zu müssen, so beispielsweise geschehen bei der Substitution digitaler Tonträger durch den direkten Download eines Songs auf den eigenen Computer. Mit diesen Entwicklungen stehen wir laut Brian Chesky, CEO und Mitbegründer von airbnb.com, vor der dritten Internetrevolution: Während es bei der ersten einfach darum ging "online zu sein" und die zweite Revolution mit ihren sozialen Netzwerken ein digitales "get together" ermöglichte, erlaubt die dritte Revolution nun ein "coming together in the real world"; sie schafft also aus dem World Wide Web heraus neue, digital unterstützte Formen der gemeinschaftlichen Alltagsorganisation in der realen Welt.
- Zum anderen ging mit der ökologischen Modernisierung der realen Welt auch die Entstehung neuer nachhaltiger Lebensstilgruppen einher, für welche die Schaffung des Zugangs zu einem Nutzen anstatt des Kaufs eines Produktes gleichzeitig auch die Aussicht auf einen ressourcenschonenderen Umgang mit der natürlichen Umwelt bot – nach dem Motto: wenn aus dem „sharing“, ein „caring“ (für die Umwelt) wird.

Durch die technischen und sozialen Entwicklungen der letzten Jahre wurde dieser Prozess beschleunigt und damit heute zu einem Gegenwartsphänomen, das derzeit in immer mehr Lebensbereichen seinen Niederschlag findet. Im Bereich Mobilität entstanden kollaborative Mobilitätsangebote wie CarSharing (Automiete) und CarPooling (Bildung von Fahrgemeinschaften). Ein Aushängeschild dieser Bewegung ist das Peer-to-Peer-Netz „airbnb.com“, das in den ersten Jahren seines Bestehens über 500 Mio. Übernachtungen vermittelte und allein im Jahr 2011 seine Übernachtungszahlen um 500 Prozent steigern konnte.

Nachhaltiger Konsum

Das Bewusstsein der Bevölkerung für endliche Ressourcen und Umweltverträglichkeit wächst. Gleichzeitig ist der Wohlstand in der Schweiz hoch, sodass sich grosse Teile der Bevölkerung den Preis für das Umweltbewusstsein leisten können. Dadurch gewinnt der nachhaltige Konsum immer mehr an Einfluss. Produkte, welche Gesundheit, Genuss, Ökologie und Nachhaltigkeit versprechen, werden stärker nachgefragt. Ethik und Verantwortung werden zu einem zentralen Argument beim Kaufentscheid.¹⁰²

Die Wirkung des Trends zeigt sich zum Beispiel in der Lebensmittelbranche, in welcher fast alle Anbieter Bioprodukte sowie Produkte aus fairem Handel oder nachhaltiger Produktion ins Sortiment aufgenommen haben.¹⁰³ Im Verkehrsbereich zeigt sich dieser Trend etwa bei den CarSharing-Anbietern wie Mobility oder Fluggesellschaften, welche die Möglichkeit zur Kompensation der CO₂-Emissionen für die zurückgelegten Kilometer anbieten.¹⁰⁴

Wandel der Familienformen¹⁰⁵

Sinkende Heiratsrate, Geburtenrückgang, späte Familiengründung, Bildungsexpansion, gesellschaftliche Entschichtung, fortschreitende Emanzipation, gestiegener Lebensstandard, technologischer und medizinischer Fortschritt sind allesamt gesamtgesellschaftliche Wandlungserscheinungen, die in den vergangenen Jahrzehnten auch die Schweizer Familienentwicklung massiv verändert haben. Sie bilden den Hintergrund für eine zunehmend komplexere Familienmobilität.

Ausschlagendend für diese sich wandelnde Familienmobilität sind die Folgen der Umgestaltungen im heutigen familiären Alltag und in der Organisation des familialen Zusammenlebens. Kinder, Väter und Mütter (aber auch die Grosseltern und alle anderen Mitglieder der erweiterten Familie) leben heute anders miteinander als die Normalfamilie des klassischen bürgerlichen Familienideals – und sie sind anders mobil. Galt in den 1970er Jahren noch das „Einfamilienauto“ als bevorzugtes Hauptverkehrsmittel der sogenannten „Normalfamilie“, leben heute immer mehr Familien eine breit gefächerte Multimobilität in der je nach Lebensphase und Familienzyklus andere Mobilitätsmuster gelebt und Mobilitätswerkzeuge genutzt werden.¹⁰⁶

Dies führt dazu, dass Eltern im Vergleich zu Singles oder Paaren hochmobil sind. Ausschlaggebend für die Mobilitätsunterschiede sind insbesondere die häufigeren Begleitwege, welche die Eltern unternehmen.¹⁰⁷ Wenn Familien nach einer Scheidung zunehmend zu neuen Lebensgemeinschaften, sogenannten Patchworkfamilien, zusammengefügt werden, steigt die Mobilität zusätzlich an, weil bei diesen Familien sich das Familienleben nicht mehr nur im Elternhaus abspielt, sondern an mehreren Standorten.

Ungeachtet der gegenwärtigen Multioptionalität, welche insbesondere die städtischen Verkehrssysteme den Familien bieten, spielt bei ihnen im Vergleich zu anderen Haushaltstypen der private Personenwagen noch oft eine wichtige Rolle. Alternative Verkehrsangebote, von einem gut ausgebauten, klassischen ÖV, über bessere Langsamverkehrsnetze bis hin zu neuen Sharing-Angeboten, haben nicht zwingend den Haushaltswagen ersetzt, sondern ihn allenfalls ergänzt. Wenn überhaupt werden durch alternative Mobilitätswerkzeuge einzelne Fahrten substituiert, aber nicht zwingend der private Personenwagen als dominantes Familienfahrzeug.

¹⁰² Vgl. zum Beispiel auch Arthur D. Little (2009), Zukunft der Mobilität 2020.

¹⁰³ Vgl. zum Beispiel Migros (2010), Migros: Ausbau und neuer Look fürs Bio-Sortiment oder Schweizer Bauer (2014), Bio Suisse gibt Aldi die Knospe nicht.

¹⁰⁴ Vgl. zum Beispiel: Mobility (ohne Datum), Nachhaltig fahren. Freiwillig CO₂-kompensieren oder Saldo (17/2008), Klimatickets bei Swiss und Lufthansa: Am falschen Ort gespart.

¹⁰⁵ Vgl. zum Beispiel auch Arthur D. Little (2009), Zukunft der Mobilität 2020.

¹⁰⁶ Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastrukturen (2015), Familienmobilität im Alltag, S. 17ff.

¹⁰⁷ Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastrukturen 2015, „Familienmobilität im Alltag, S. 11.

Flexibilisierung und Zeitsouveränität

Die Arbeitszeitflexibilisierung begann in den 1980er Jahren als die ersten Gesamtarbeitsverträge zur Regelung flexibler Arbeitszeiten geschlossen wurden.¹⁰⁸ Von flexiblen Arbeitszeit spricht man, wenn Arbeitszeiten vereinbart werden, die hinsichtlich Lage und Dauer der Arbeitszeit von der sogenannten Normalarbeitszeit abweichen. Im Jahr 2005 hatten bereits 45 Prozent der Arbeitnehmenden in der Schweiz keine fixen Arbeitszeiten mehr. Damit ist der Anteil der Beschäftigten mit flexiblen Arbeitszeiten deutlich höher als im europäischen Durchschnitt (31%) und in den Nachbarländern (Deutschland: 30%, Österreich: 39%, Italien: 41%).¹⁰⁹ Der hohe Anteil dürfte auf den grossen Anteil der Beschäftigten im Dritten Sektor und auf das hohe Lohnniveau zurückzuführen sein. Umso teurer die Arbeit ist, umso wichtiger ist es, dass personeller Leerlauf reduziert werden kann. Dem kann mit einer flexiblen Regelung der Arbeitszeiten begegnet werden.

Eine von der Fachhochschule Nordwestschweiz im Auftrag des SECO durchgeführte Befragung zeigt, dass flexible Arbeitszeiten in Schweizer Unternehmen und Organisationen eine stark zunehmende Verbreitung finden. Dabei konzentrieren sich die Arbeitsverhältnisse mit flexiblen Arbeitszeiten fast ausschliesslich auf den Dienstleistungsbereich sowie auf hochqualifizierte oder leitende Beschäftigte.

Noch wenig verbreitet ist die Möglichkeit von zu Hause zu arbeiten (Homeoffice). Nur rund 0.9 Prozent der geleisteten Arbeitszeit erfolgt im Homeoffice. Jedoch wünschen sich rund zwei Drittel der Schweizer Arbeitnehmenden eine flexible Gestaltung ihrer Arbeit.¹¹⁰ Homeoffice hat entsprechend, wie auch eine Studie der Universität St. Gallen zeigt, ein hohes Potenzial. Nach Schätzungen des HSG-Ökonomen Oliver Gassmann wäre es für rund 450'000 Beschäftigte in der Schweiz möglich, mindestens einmal pro Woche von zu Hause aus zu arbeiten.¹¹¹

Gleichzeitig streben die Arbeitnehmenden nach Selbstbestimmung über die eigene Verwendung der Zeit. Von daher ist stark davon auszugehen, dass der Anteil der Personen, die Teilzeit arbeiten oder einen Teil der Arbeitszeit von zu Hause aus arbeiten, weiter zunehmen wird. Das wird sich auch auf die Mobilitätsbedürfnisse auswirken.

Gleichzeitig mit der Flexibilisierung der Arbeitszeiten fallen auch die Tag- und Nachtgrenzen. Während es bis ins 20. Jahrhundert hinein in den Städten und Dörfern ruhig war, werden die Öffnungszeiten von Einkaufsläden und Dienstleistungsbetrieben immer weiter ausgedehnt. Im Internet kann gar rund um die Uhr eingekauft werden und Call-Center sind rund um die Uhr erreichbar. Wenn rund um die Uhr konsumiert wird, muss auch rund um die Uhr produziert werden. Der normale Arbeitstag, der von 08:00 bis 17:00 Uhr dauert, wird daher zu einem Auslaufmodell. Die Ausdehnung der Aktivitätszeiten in die Nacht und das Verschwinden der Grenzen zwischen Arbeit- und Freizeit wirkt sich auch auf die Mobilitätsbedürfnisse aus.

4.2.2 Nachfrage- und angebotsrelevante Trends

Energiewende

Die erste ökologische Aufbruchstimmung, die durch die Energiekrise in den 1973er Jahre ausgelöst wurde, wurde mit der Nuklearkatastrophe von Fukushima wieder aktuell. Die daraus resultierende gesellschaftliche und politische Entwicklung wird heute als Energiewende bezeichnet. Die Energiewende will den Umstieg von fossilen und Kernbrennstoffen auf erneuerbare Energien erreichen und umfasst alle drei Sektoren Strom, Wärme und Mobilität. Sie sieht primär zwei Stossrichtungen für die Zielerreichung vor:

- Erhöhung der Energieeffizienz und Senkung des Energieverbrauchs
- Umstellung der Energieproduktion von fossilen und Kernbrennstoffen auf erneuerbare Energien

¹⁰⁸ Vgl. Thom Norbert et al (2001), Arbeitszeitmanagement, S. 1.

¹⁰⁹ Vgl. Graf Maggie, Pekruhl Ulrich (2007), 4. Europäische Erhebung über die Arbeitsbedingungen 2005, S. 36.

¹¹⁰ Vgl. Kuhn Claudia (2014), Home office.

¹¹¹ Vgl. Müller Matthias (2012), Eine schöne neue Arbeitswelt?

Der Verkehrsanteil am Gesamtenergieverbrauch liegt bei 38 Prozent.¹¹² Entsprechend hat die Reduktion des Energieverbrauchs im Mobilitätsbereich einen hohen Stellenwert. Die im Rahmen von Energiestadtinitiativen umgesetzten Massnahmen versuchen auf der einen Seite die Zielsetzung über eine Veränderung des Verhaltens zu erreichen (z.B. Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl zugunsten von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln), auf der anderen Seite forcieren die Initiativen Massnahmen auf der Angebotsseite (z.B. Einsatz von Elektrofahrzeugen etc.).

4.2.3 Angebotsrelevante Trends

Integrierte Mobilität und Mobilität als Service

Dem verstärkten Wunsch nach individuellen Mobilitätslösungen und einer Vereinfachung der Dienstleistungen wird auf der Angebotsseite mit dem Trend «Integrierte Mobilität und Mobilität als Service» entsprochen. Von integrierter Mobilität spricht man, wenn mehr als ein Verkehrsmittel gemeinsam vermarktet wird und dadurch eine Kooperation von verschiedenen Dienstleistern entsteht oder ein Dienstleister mehrere Verkehrsmittel betreibt. Diese Kooperationen ermöglichen es, dass multimodale Tür-zu-Tür-Lösungen aus einer Hand angeboten werden können, ohne dass der Kunde ein Verkehrsmittel besitzen muss (Mobilität als Service).

In der Schweiz sind in den letzten Jahren Kooperationen entstanden, z.B. zwischen der klassischen ÖV-Branche und Mobility Carsharing. Inhaber eines Bahn-Jahresabos erhalten einen Rabatt auf das Jahresabo von Mobility. Zudem besteht die Möglichkeit, ein Mobility-Auto direkt am Bahnhof sowie an weiteren Verkehrsknotenpunkten zu mieten.¹¹³ Seit Einführung des SwissPass ist es auch möglich, für die Abonnemente des klassischen ÖV und Mobility, die gleiche Zugangskarte zu verwenden. Ein weiteres Beispiel für «Integrated Mobility» ist das PubliBike, ein einheitliches Netz zur Selbstausleihe von Velos. Das Angebot ist eine Dienstleistung der drei nationalen Partner PostAuto, SBB und Rent a Bike.¹¹⁴

In Deutschland beschränkt sich «Integrated Mobility» nicht nur auf Kooperationen zwischen verschiedenen Firmen. Die Deutsche Bahn ist daran, sich zu einem umfassenden Mobilitätsdienstleister zu entwickeln, der neben dem klassischen ÖV auch Fuhrparkmanagement, Full-Service-Leasen und -miete, Chauffeurservice, CarSharing (Flinkster) und BikeSharing (Call a Bike) anbietet.¹¹⁵

Verschiedene Anbieter sind daran digitale Marktplätze zu entwickeln, die klassische ÖV- und nicht ÖV-Dienstleister integrieren sollen. Die Plattformen sollen u.a. Sitzplatzreservierungen, CarSharing, BikeSharing, Parking, touristische Angebote und viele weitere Dienstleistungen aus einer Hand anbieten.¹¹⁶

Neben den Kooperationen von Mobilitätsdienstleistern entstehen auch unabhängige Plattformen, welche die verschiedenen Verkehrsmittel vernetzen. Michael Löchl hat in einem Artikel für die Zeitschrift Strasse und Verkehr unter anderem eine Auslegeordnung über die verschiedenen Plattformen erstellt. Die wichtigsten Plattformen und Beweggründe für die Einrichtung der Plattformen sind in der **Tab. 27** dargestellt.¹¹⁷

¹¹² Vgl. Energiestadt (ohne Datum), Mobilität in Gemeinden.

¹¹³ Vgl. Mobility (ohne Datum), SBB.

¹¹⁴ Vgl. PubliBike (ohne Datum). PubliBike – über uns.

¹¹⁵ Vgl. DB (ohne Datum), DB Fuhrpark. Firmenprofil.

¹¹⁶ Vgl. zum Beispiel SOB (2016), Auswirkung der Digitalisierung auf die öv-Mobilität.

¹¹⁷ Vgl. Löchl Michael (2016), Verkehrsinformationsplattformen in der Schweiz, S. 26f.

Tab. 27 Überblick über ausgewählte Plattformen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

Anbieter	Funktionen	Beweggründe
Internetdienstleister	Die Internetdienstleister Google, here.com, search.ch bieten Routenplaner, mit denen eine Tür-zu-Tür-Verbindung mit verschiedenen Verkehrsmitteln angezeigt werden kann. Dabei wird bei Google und Here bei der Berechnung der Route mit dem MIV auch die aktuelle oder die prognostizierte Verkehrslage berücksichtigt. Nicht möglich ist jedoch das Anzeigen von intermodalen Routenalternativen, bei denen das Verkehrsmittel gewechselt würde.	(Weiter-)Verkauf von Daten, Kunden oder Werbung
SBB/PostAuto	Die SBB ist daran, einen Reiseplaner zu entwickeln, der es ermöglicht, eine Reise von Tür zu Tür mit verschiedenen Verkehrsmitteln zu vergleichen und zu kombinieren. Der Reiseplaner zeigt abhängig vom definierten Suchprofil (z.B. günstigste Verbindung, schnellste Verbindung etc.), welches der beste Weg ist. Anschliessend können die Verkehrsmittel direkt im Reiseplaner gebucht werden. ¹¹⁸ Postauto entwickelt einen intermodalen Routenplaner nach dem Vorbild von «moovel» für Basel. Mit diesem Routenplaner können Dienstleistungen wie Taxi, Carsharing-Angebote und Zug in einer App und zu einem Preis gebucht werden.	– Aufzeigen von Mobilitätsangeboten im Zusammenhang mit weiteren Mobilitätsangeboten, um zu zeigen, dass eine komplette Transportkette von Tür zu Tür angeboten werden kann. – Verkauf von Dienstleistungen
RouteRANK	Mit Unterstützung der KTI ¹¹⁹ entwickelt das Technologieunternehmen RouteRANK eine Plattform für die Planung von Tür-zu-Tür-Verbindungen. Dabei werden sämtliche Verkehrsmittel wie Flugzeug, klassischer ÖV, P+Rail, P+Ride, Carrental, Carsharing, Carpooling, e-bike, Velo und zu Fuss gehen mit einbezogen. Die Routen können anschliessend abhängig von bestimmten Kriterien wie Preis, Zeit und CO ₂ -Emissionen geordnet werden.	
Private Stiftung	Die Ueila App ist eine Kommunikations- und Verkehrsinformationsplattform, die von einer Stiftung getragen wird. Ziel der Plattform ist es, vorhandenes Wissen sowie vorhandene Informationen und Ressourcen durch die Zusammenführung der Nutzenden intelligenter zu nutzen.	Mehr Mobilität mit weniger Verkehr ermöglichen.

Der intermodale Integrationsgrad ist bei allen Plattformen aber noch nicht sehr hoch. Die Entwicklungen in diesem Bereich werden weitergehen.

Kollaborative Mobilitätsangebote

Die Entwicklung von kollaborativen Mobilitätsangeboten ist einerseits auf die Veränderung der Bedeutung des materiellen Besitzes als Statussymbol und die zunehmende Ökologisierung des Konsums zurückzuführen. Andererseits ermöglichten erst die Entwicklungen in der virtuellen Welt die Lösung des Koordinationsproblems. An der Schnittstelle zwischen privater und öffentlicher Mobilität erwächst mit dem Car-, Bike-, Ride- und Parkplatzsharing eine neue kollaborative Mobilität, welche die Angebotsstrukturen und Nachfragemuster im Verkehrssektor runderneuert, neue Akteure mit innovativen Diensten am Verkehrsmarkt platziert und etablierte Verkehrsanbieter zwingt, ihre Geschäftsmodelle und Wertversprechen neu zu formulieren.

¹¹⁸ Vgl. SBB (ohne Datum), SBB Reiseplaner im Test.

¹¹⁹ Der Bund betreibt über die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) eine aktive Förderung von Innovation in den Unternehmen.

Die Abbildung zeigt einen Überblick über die bereits etablierten sowie die entstehenden Angebote der kollaborativen Mobilität:¹²⁰

Tab. 28 Anbieter von kollaborativer Mobilität

Angebot	Anbieter
Carsharing	Mobility
	Catch a Car by Mobility
Mitfahrdienste	Uber
	Blablacar.de
	Karzoo.ch
	e-carpooling.ch
Privatvermietung	Sharoo.com

Verkehrsmanagement

Die zunehmende Urbanisierung sowie die Zunahme der Mobilität im Allgemeinen führen dazu, dass die Verkehrsinfrastrukturen in den Agglomerationen der Schweiz, insbesondere während den Spitzenzeiten, überlastet sind. Da der Ausbau der bestehenden Infrastruktur teuer ist und die benötigten Flächen oft nicht zur Verfügung stehen, entsteht aus Sicht des Betreibers der Infrastruktur der Bedarf die Verkehrsabläufe zu verbessern, um die bestehenden Infrastrukturen besser zu nutzen.

In der Schweiz gibt es dazu verschiedene Ansätze:¹²¹

- Im Jahr 2008 wurde in Emmen bei Luzern eine für die ganze Schweiz zuständige Verkehrsmanagement-Zentrale eingerichtet.
- In Zusammenarbeit mit den kantonalen Tiefbauämtern und Polizeidienststellen entwickelt das ASTRA Strategien und Konzepte für weitere planerische, kommunikative und technische Hilfsmittel zur aktiven Beeinflussung des Verkehrs auf den Nationalstrassen. Dazu gehören zum Beispiel die Umnutzung von Pannestreifen, die Anordnung von punktuellen Lastwagenfahrverboten, technische Einrichtungen zur schrittweisen Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Überlastungsfall, die verbesserte Information der Verkehrsteilnehmer über das aktuelle Verkehrsgeschehen, die Bewirtschaftung von Nationalstrassenanschlüssen sowie die gezielte bauliche Beseitigung bestehender und absehbarer Engpässe im Nationalstrassennetz.

In den Städten und Agglomerationen ist das Verkehrsmanagement aufgrund des Problemdrucks weiterentwickelt. Massnahmen des Verkehrsmanagements in Städten und Agglomerationen sind zum Beispiel:

- Priorisierung des ÖV
- Dosierung der Zufahrten
- Bewirtschaftung von Parkplätzen und Einsatz von Parkleitsystemen

¹²⁰ Das Angebot der klassischen Autovermietung wird hier nicht berücksichtigt.

¹²¹ Vgl. Schweizerische Eidgenossenschaft (2015), Verkehrsmanagement auf Nationalstrassen: Geplante Massnahmen und Stand der Umsetzung.

In anderen Ländern ist das Verkehrsmanagement zum Teil schon weiter ausgebaut als in der Schweiz. In den Niederlanden wurde zum Beispiel das Programm «beter benutten» lanciert. Mit dem Programm werden folgende Ziele verfolgt:¹²²

- Bessere Auslastung der bestehenden Strasseninfrastruktur zum Beispiel durch zusätzliche Spuren, die während den Spitzenzeiten benützt werden können; Rampensteuerung, die nur einer bestimmten Anzahl Fahrzeugen Zugang zu einem Streckenabschnitt gewährt; Anpassung der Ampelsteuerung zur Reduktion der Wartezeiten und zur Verflüssigung des Verkehrs.¹²³
- Entwicklung von intelligenten Transportsystemen und Technologien zur Verflüssigung des Verkehrs wie zum Beispiel im Fahrzeuginnern angezeigte Richtgeschwindigkeitsangaben, Angaben zur Distanz zum vorherfahrenden Fahrzeug, Geschwindigkeit für die Auffahrt auf die Autobahn, Verbesserung der Information über verfügbare Parkplätze zur Reduktion des Suchverkehrs, Entwicklung von Software zur multimodalen Reiseplanung basierend auf Echtzeitinformationen.¹²⁴
- Verbesserung der multimodalen Verkehrsknotenpunkte

Verkehrsmanagement ist aber nicht nur ein Thema für den Strassenverkehr. Auch im Schienenverkehr kann durch die bessere Steuerung der Züge die bestehende Infrastruktur effizienter genutzt werden. Mit dem Projekt SmartRail 4.0 will die SBB bis zu 30 Prozent mehr Züge auf der gleichen Infrastruktur verkehren lassen.¹²⁵ Dieses Ziel soll erreicht werden über eine Automatisierung der Betriebszentralen, adaptive Lenkung der Züge, automatisierte Fernsteuerung des Zuges (mit oder ohne Lockführer), genauere Positionsbestimmung des Zuges und entsprechend kürzeren Blockabschnitten und eine lückenlose Sicherheitstechnik.¹²⁶

E-Mobilität und erneuerbare Energieträger

Der elektrische Antriebsstrang erhält Einzug in den MIV. Nahezu sämtliche Automobilhersteller bieten eine rapide wachsende Zahl von voll- und teilelektrischen Modellen an. Als zentrale Treiber dieser Entwicklungen gelten die grossen umwelt-, klima-, energie- und verkehrspolitischen Zielsetzungen, aber auch geo- und wirtschaftspolitischen Überlegungen der grossen Industrienationen. In den Energieperspektiven 2050 hat der Bundesrat aufgezeigt, dass die Elektromobilität, unter der Voraussetzung der Nutzung erneuerbaren Energien, eine Schlüsseltechnologie ist, um die ambitionierten energie- und klimapolitischen Zielsetzungen zu erreichen. Verschiedene Massnahmen zur Förderung der Elektromobilität sind daher bereits geplant und werden abhängig von den verfügbaren finanziellen Möglichkeiten umgesetzt.¹²⁷

Nachfrageseitig sorgen insbesondere fallende Batteriepreise und ein wachsendes öffentliches Ladenetz für eine stärkere Akzeptanz, welche in der Schweiz zu einem exponentiellen Wachstum der Zulassungszahlen von e-Fahrzeugen in den vergangenen Jahren geführt haben. Nahezu sämtliche Branchenprognosen gehen heute von einer Substitution der verbrennungsmotorischen Personenwagenflotte durch Elektrofahrzeuge in den kommenden 10 bis 20 Jahren aus.¹²⁸ Die aktuellen Marktanteile von Elektrofahrzeugen sind aber noch gering. Die Anteile der Hybrid- sowie der reinen Elektroautos lagen 2017 bei 1,5% respektive 0,3%. Im Vergleich zum Vorjahr registrierten diese beiden Antriebsarten jedoch erneut markante Zunahmen: Die Hybridautos steigerten den Bestand um 17,8% auf 67'661 Fahrzeuge, die Elektrofahrzeuge um 35,6% auf 14'539 Einheiten.¹²⁹

¹²² Vgl. Platform Beter Benutten (ohne Datum), Beter Benutten: less congestion in 2014, shorter journey times in 2017.

¹²³ Vgl. Gouvernement of the Netherlands (ohne Datum), Traffic management.

¹²⁴ Vgl. Platform Beter Benutten (ohne Datum), ITS-Results op to now.

¹²⁵ Vgl. SBB (2017), Wir wollen einen Quantensprung mit der Bahn machen.

¹²⁶ Vgl. SBB (2017), SmartRail 4.0 Das ETCS-Stellwerk.

¹²⁷ Vgl. ASTRA, ARE, BAFU, BFE (2015), Elektromobilität.

¹²⁸ Vgl. ASTRA (2015), Markt- und Nutzermonitoring Elektromobilität (MANUEL).

¹²⁹ Vgl. BFS (2018), Strassenfahrzeuge 2017.

Tab. 29 Aktivitäten des Bundes zur Förderung der Elektromobilität

Technologie Fahrzeuge und Komponenten	Rahmenbedingungen	Weitere Massnahmen
Forschung und Entwicklung: – Fahrzeugentwicklung – Entwicklung von Komponenten	Pull Massnahmen: – Befreiung von der Automobilsteuer – Keine Mineralölsteuer – Energie-Etikette – Supercredits	Wahrnehmung der Vorbildfunktion des Bundes
Pilot-, Demonstrations- und Leuchtturmprojekte: – Entwicklung von Prototypen	Push-Massnahmen: – Verschärfung der CO ₂ -Emissionsvorschriften für Personenwagen	Begleitforschung
Unterstützung und Promotion (EnergieSchweiz): – Markteinführung	Unterstützung bei der Koordination und Planung der Ladeinfrastruktur	Information- und Beratung des Bundes

Quelle: ASTRA, ARE, BAFU, BFE (2015), Abbildung 1, S. 8

Nicht nur bei Personenwagen schreitet die Elektrifizierung voran, sondern auch die Elektrifizierung des nicht-spurgebundenen öffentlichen Verkehrs schreitet voran:

- Dank Förderprogrammen und der Inkaufnahme von Mehrkosten durch die Betreibenden werden in Städten vermehrt Hybridbusse eingesetzt. Die grösste Hybridbusflotte wird ab Oktober 2016 im Kanton Bern verkehren. BERNMOBIL beschafft als Ersatz für Diesel-Gelenkbusse 21 umweltfreundliche Hybrid-Gelenkbusse.¹³⁰ Ebenfalls kleinere Hybridbusflotten betreiben die Aare Seeland mobil AG, die Bus du Soleil, die Eurobusgruppe und die Regionalen Verkehrsbetriebe Baden Wettingen.
- Reine Elektrobusse werden erst zu Testzwecken eingesetzt. Einen Testbus im Einsatz hatte zum Beispiel die Auto AG Uri. Hier zeigte der Test, dass sich der Bus primär für Strecken mit flacher Topografie eignet. Die Herausforderungen für einen regulären Betrieb liegen bei der Kapazität der Batterien und der Nachlademöglichkeiten und dem hohen Kaufpreis.¹³¹

In Genf sollen bis im Jahr 2025 alle Dieselbusse ersetzt werden. Nach einem erfolgreichen Test werden die Genfer Verkehrsbetriebe auf der Linie zwischen dem Flughafen Cointrin und Carouge Elektro-Busse in Betrieb nehmen, die ohne Oberleitungen auskommen. Der Strom für den Elektroantrieb stammt bei diesen Fahrzeugen aus einer Batterie. Diese wird an den Haltestellen jeweils mit einer neuartigen Flash-Ladetechnologie geladen.¹³²

Die Entwicklung der Antriebs-, Lade- und Speichertechnologie wird – unter anderem auch mit Unterstützung des Bundes – weitergehen, was langfristig dazu führt, dass Elektrobusse günstiger werden und die Herausforderungen bezüglich Reichweite überwunden werden können.

Fahrerlose Fahrzeuge

Fahrerlose Fahrzeuge auf Schienen werden seit Jahren in geschlossenen Umgebungen eingesetzt. So wird zum Beispiel die Metro-Linie M2 in Lausanne oder die Skymetro (Flughafen Zürich) führerlos und vollautomatisch gefahren. In Paris verkehren einzelne Metrolinien automatisch, in Kopenhagen wird das gesamte Metronetz führerlos betrieben.

Im öffentlichen Strassenraum gibt es heute höchstens teilautomatisierten Betrieb von Fahrzeugen. Digitale Fahrzeugtechnologie wie zum Beispiel Brems- und Spurhalteassistenten, adaptive Tempomaten, automatisierte Verkehrszeichenerkennung und Navigationssysteme oder automatische Einparkhilfen unterstützen den Fahrer. Dieser muss das System

¹³⁰ Vgl. BERNMOBIL (2015), 21 umweltfreundliche Hybrid-Gelenkbusse für Bernmobil.

¹³¹ Vgl. EWA (2015), Interview mit Michael Roost, Geschäftsführer Auto AG Uri.

¹³² Vgl. Neue Luzerner Zeitung (2016), Elektro-Bus ohne Fahrleitung in Genf.

nach wie vor dauerhaft überwachen und jederzeit zur vollständigen Übernahme der Fahraufgabe bereit sind. Ist dies nicht der Fall, besteht die Gefahr von Unfällen wie zum Beispiel der Zusammenstoss zwischen einem mit Autopilot verkehrenden Tesla und einem Lkw zeigte. Die Unfallursache ist laut Tesla darauf zurückzuführen, dass die Sensoren die weisse Flanke eines abbiegenden Sattelzugs nicht vom hellen Himmel unterscheiden konnten.¹³³

Wie lange es noch dauern wird, bis Fahrzeuge vollständig automatisiert verkehren, ist unklar. Schaut man zurück auf die Entwicklung bestehender Technologien wie zum Beispiel dem Airbag oder automatischen Schaltgetrieben, zeigt sich, dass in der Regel 20 bis 50 Jahre vergehen von der Entwicklung bis zur Marktdurchdringung.¹³⁴ Die nachfolgende **Tab. 30** zeigt mögliche Entwicklungsschritte.

Tab. 30 Prognostizierte Einführungszeitpunkte für fahrerlose Fahrzeuge

Entwicklungsstadium der Technologie	Jahrzehnt	Anteil am Fahrzeugverkauf	Anteil an der Flotte
Verfügbar zu einem hohen Aufpreis	2020 – 2030	1-5 %	1-2 %
Verfügbar zu einem moderaten Aufpreis	2030 – 2040	20 – 40 %	10 – 30 %
Verfügbar zu einem minimalen Aufpreis	2040 – 2050	40 – 60 %	20 – 40 %
Bestandteil der Standardausstattung	2050 – 2060	80 – 100 %	40 – 60 %
Marktsättigung	2060 -	?	?
Obligatorium	?	100 %	

Quelle: Litman Tod (2015), Autonomous Vehicles Implementation Predictions – Implications for Transport Planning.

Bei der Einführung von fahrerlosen Fahrzeugen ist von zwei Szenarien auszugehen.¹³⁵ Im ersten Szenario wird der Automatisierungsgrad kontinuierlich gesteigert, bis es schliesslich zum Einsatz von vollautomatisierten Fahrzeuge kommt. Das zweite Szenario sieht einen direkten Sprung vom heutigen Verkehrsgeschehen mit «herkömmlichen» Fahrzeugen zu den fahrerlosen Fahrzeugen vor. Die Geschwindigkeit der Transformation dürfte neben der Marktreife der Technologie auch von den rechtlichen Rahmenbedingungen abhängig sein. Die ersten Entwürfe zu Regulierungen für automatisierten Fahrzeuge stützen dabei die Hypothese bezüglich des ersten Entwicklungspfad. Das California Department of Motor Vehicles hat eine mögliche Regulierung interessierten Kreisen zur Stellungnahme unterbreitet. Der Entwurf sieht vor, dass auch fahrerlose Fahrzeuge über ein Steuerrad, Pedale und einen Fahrer verfügen müssen. Dieser ist verantwortlich für das Fahrzeug, unabhängig davon ob das Fahrzeug automatisiert oder von ihm selber gesteuert wird.¹³⁶ Das Department of Motor Vehicles geht davon aus, dass die Hersteller noch mehr Erfahrungen aus Tests mit fahrerlosen Fahrzeugen gewinnen müssen, bevor vollautomatisierte Fahrzeuge zugelassen werden können, die jederzeit fahrerlos verkehren.¹³⁷ Die Klärung der Verantwortlichkeit und Haftung für das Versagen der Technologie beim Fahren dürfte entscheidend dafür sein, ob und wie sich die Technologie durchsetzt.

Die Unsicherheiten hinsichtlich des Zeitpunktes der Einführung widerspiegeln sich auch in den Verkehrsperspektiven 2040 des ARE.¹³⁸ Im Szenario Balance wird davon ausgegangen, dass erst 10% der Personenwagen auf Hochleistungsstrassen autonom verkehren werden. Im Güterverkehr wird für die teilautonomen Fahrzeuge bis 2040 ein Anteil von 20%

¹³³ Vgl. Tagesanzeiger (2016), Tesla ergreift die Flucht nach vorn.

¹³⁴ Vgl. Litman Tod (2015), Autonomous Vehicles Implementation Predictions – Implications for Transport Planning.

¹³⁵ Vgl. Schweizerische Eidgenossenschaft (2016), Automatisiertes Fahren – Folgen und verkehrspolitische Auswirkungen, S. 12.

¹³⁶ Ramsey Mike/ Barr Alistair (2015), California Proposes Driverless-Car Rules

¹³⁷ Vgl. Clark, Jack (16 December 2015). California DMV Puts Brakes on Self-Driving Car Technology

¹³⁸ Vgl. ARE (2016), Gesellschaftliche Trends und technologische Entwicklungen im Personen- und Güterverkehr bis 2040, S. 30ff.

erwartet. Im Szenario «Technik Sensitivität» wird angenommen, dass sich autonome Fahrzeuge bis 2040 zum dominierenden Verkehrsmittel im MIV entwickeln und herkömmliche Fahrzeuge schneller aus dem Markt verdrängt werden.

5 Auswirkungen der Trends auf die Mobilitätsnachfrage

5.1 Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten

Die Auswirkungen der in Kapitel 4.2 beschriebenen nachfragerrelevanten Trends auf das Mobilitätsverhalten sind vielfältig. Umso wichtiger ist es daher, für deren Beschreibung einen systematischen Ansatz mit einem einheitlichen Raster zu wählen. Um die Kompatibilität für weitergehende quantitative Auswertungen sicherzustellen, lohnt es sich, das Raster auf bereits bestehende Datengrundlagen wie zum Beispiel aus dem Mikrozensus abzustützen. Im Rahmen des Mikrozensus Verkehr erheben das Bundesamt für Statistik und das Bundesamt für Raumentwicklung seit 1974 alle fünf Jahre statistische Daten zum Verkehrsverhalten der Bevölkerung.¹³⁹ Wie die Abb. 17 zeigt, werden dazu eine Vielzahl von Merkmalen erhoben.

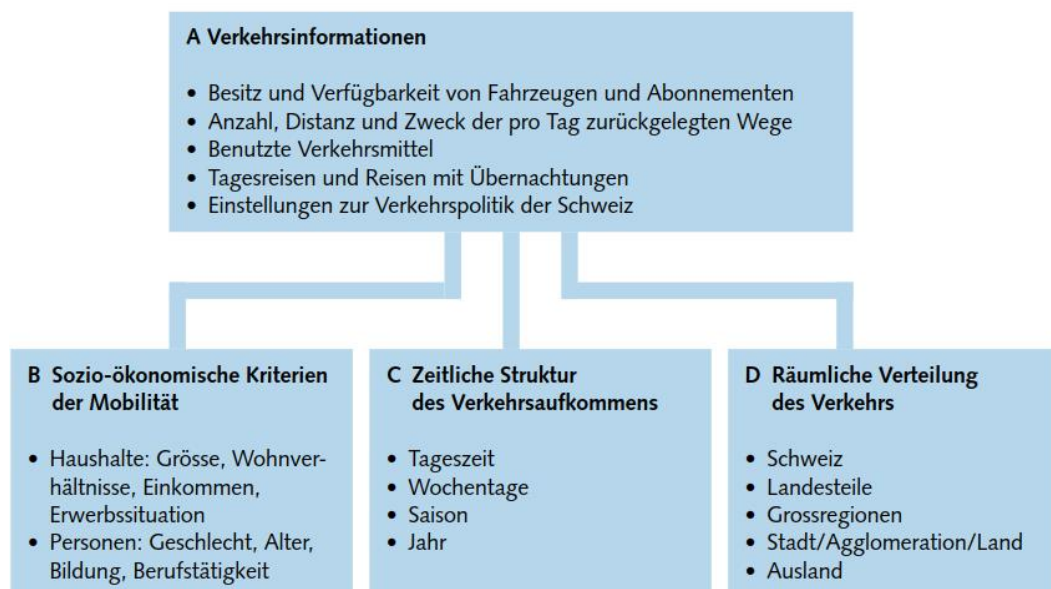


Abb. 17 Inhalte des Mikrozensus Mobilität und Verkehr¹⁴⁰

Für die Bestimmung der qualitativen Auswirkungen der im Kapitel 4.2 identifizierten Trends ist das vom Mikrozensus vorgegebene Raster für die Beschreibung des Verkehrsverhaltens jedoch zu detailliert. Es ist daher erforderlich, die Vielzahl der Variablen zur Beschreibung des Verkehrsverhaltens zu verdichten und auf die wesentlichen Aspekte zu beschränken. Die **Tab. 31** zeigt die fünf verschiedenen Variablen, anhand derer wird die durch die Trends ausgelösten Veränderungen auf das Mobilitätsverhalten beschreiben.

¹³⁹ BFS/ARE (2012), Mobilität in der Schweiz.

¹⁴⁰ BFS und ARE (2012), Mikrozensus Mobilität 2010, S 29

Tab. 31 Variablen für die Beschreibung des Mobilitätsverhaltens

Variable	Beschreibung
Jahresmobilität	Die Jahresmobilität zeigt, welche Distanzen die Bevölkerung in der Schweiz pro Jahr zurücklegt inkl. Tagesreisen und Reisen mit Übernachtung. Insofern reflektiert die Jahresmobilität die Gesamtnachfrage nach Mobilität in einem Jahr. Die Jahresmobilität wird in Personenkilometer gemessen. Je nach Verkehrszweck (z.B. Einkaufen, Arbeitsweg etc.) und Verkehrsmittel können die in Kapitel 4 identifizierten Trends zu einer Zu- oder Abnahme in der entsprechenden Jahresmobilität führen oder diese unbeeinflusst lassen.
Tagesabläufe Anzahl Wege pro Ausgang	Die Tagesabläufe der Verkehrsteilnehmenden können in «Anzahl Wege pro Ausgang» gemessen werden. Als Ausgang wird eine Abfolge von Wegen bezeichnet, die zu Hause beginnt und wieder zu Hause endet. Ein Weg wird durch den Zweck definiert, der sich nach der Art der Aktivität am Zielort richtet (z.B. Einkaufen). Sobald der Zielort erreicht ist, ist der Weg zu Ende und ein neuer Weg beginnt, wenn der Rückweg nach Hause oder ein Weg zu einem weiteren Zielort angetreten wird. Die Anzahl der Wege pro Ausgang hat in den letzten Jahren zugenommen. Die identifizierten Trends können dazu führen, dass sich diese Zunahme fortsetzt, die Anzahl der Wege pro Ausgang konstant bleibt oder wieder abnimmt.
Intermodalität Anzahl Etappen pro Weg	Eine Etappe ist durch die Benutzung eines bestimmten Verkehrsmittels definiert. Je grösser die Anzahl Etappen pro Weg ist, umso häufiger wird das Verkehrsmittel gewechselt. Insofern ist die Anzahl Etappen pro Weg eine Messgrösse für die Intermodalität.
Verkehrsspitzen im Tagesverlauf Tagesganglinien	Die zeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens ist ein wichtiger Indikator für die Kapazitäten, die während den Spitzenzeiten bereitgestellt werden müssen. Das Verkehrsaufkommen kann sich je nach Entwicklung der Trends in Zukunft noch stärker auf die bestehenden Spitzenzeiten konzentrieren oder besser über den Tagesverlauf verteilen.
Verkehrsmittelwahl	Der Indikator für die Verkehrsmittelwahl ist der Modalsplit. Der Modalsplit zeigt den Anteil der Verkehrsmittel an den zurückgelegten Distanzen. Er wird differenziert nach Verkehrsmittelgruppen (klassischer ÖV, MIV und LV).

Nachstehend wird für jede dieser fünf Variablen diskutiert, wie sich die in Kapitel 4.2 identifizierten nachfragerrelevanten Trends jeweils auf die mittel- bis langfristige Entwicklung der Variable auswirken.¹⁴¹ Die Beschreibung der Trendauswirkungen erfolgt räumlich differenziert nach Stadt und Land. Die Definition von Stadt und Land orientiert sich an den räumlichen Typologien des BFS.¹⁴²

- Räume mit städtischem Charakter sind Agglomerationen, die aus mehreren, wechselseitig verflochtenen Gemeinden bestehen mit mehr als 20'000 Einwohnern. Eine Agglomeration besteht in der Regel aus einem Agglomerationskern und einem Agglomerationsgürtel.
- Ländliche Gemeinden ohne städtischen Charakter sind Gemeinden, die nicht mit einem Agglomerationskern verflochten sind.

¹⁴¹ Im Sinne der Vereinfachung werden wir bei den nachstehenden Ausführungen jeweils auch den Trend «Energiewende» berücksichtigen, der sich sowohl nachfrage- wie auch angebotsseitig auswirkt (vgl. dazu auch die Darstellung in Abb. 16, S. 73).

¹⁴² BFS (2014), Raum mit städtischem Charakter der Schweiz.

5.1.1 Jahresmobilität

Bei der Jahresmobilität handelt es sich um die Gesamtnachfrage der Schweizer Wohnbevölkerung nach Mobilität während eines Jahres in der Schweiz gemessen in Personenkilometern.¹⁴³

Tab. 32 Auswirkungen der Trends auf die Jahresmobilität

Trend	Auswirkungen		
	Stadt	Land	Betroffene Verkehrszwecke
Nachfragerrelevante Trends			
Urbanisierung	+	-	Alle
Alterung der Gesellschaft	++	++	Freizeitwege, Service und Begleitwege
Postmaterialismus	0	0	
Kollaborativer Konsum	0	0	
Nachhaltiger Konsum	0	0	
Wandel der Familienformen	++	+	Freizeitwege, Service und Begleitwege
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	++/-	+/-	Arbeitswege
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends			
Energiewende	0	0	

Legende: ++ starke Zunahme, + = Zunahme, 0 keine wesentliche Veränderung, - Abnahme, - - starke Abnahme

Die **Tab. 32** zeigt, dass gemäss unserer Einschätzung, insbesondere die Urbanisierung, die Alterung der Gesellschaft und der Wandel der Familienformen zu einer Zunahme der Mobilität führen. Betroffen davon sind insbesondere die Arbeits- und Freizeitwege sowie die Service und Begleitwege:

- Die **Urbanisierung** führt primär dazu, dass sich die Mobilitätsnachfrage aufgrund der unterschiedlichen Bevölkerungsentwicklung von den peripheren Räumen in die Agglomerationen verlagert.
Ob die Mobilitätsnachfrage pro Person zunimmt, kann nicht eindeutig bestimmt werden, da verschiedene Einflussfaktoren gegenläufige Wirkungen entfalten.
 - Personen, die in einem städtischen Umfeld (Agglomerationskerngemeinden und isolierte Städte) wohnen, legen im Schnitt geringere Distanzen zurück als Personen, die in einem eher ländlichen Umfeld wohnen.¹⁴⁴ Entsprechend nimmt die Mobilitätsnachfrage durch die Abwanderung in die Städte tendenziell ab.
 - Personen, die in den übrigen Agglomerationsgemeinden wohnen legen jedoch grössere Distanzen zurück als Personen, die in den Kernstädten wohnen. Entsprechend führt die Ausbreitung städtischer Lebensformen resp. die Ausbreitung der Agglomerationen zu einer insgesamt höheren Mobilitätsnachfrage.

Vorausgesetzt die zunehmende Urbanisierung hat keine Auswirkungen auf die Einkommensverteilung, dürfte die Mobilitätsnachfrage durch die zunehmende Urbanisierung steigen. Grund hierfür ist der Umstand, dass der Wohlstand in den Agglomerationen tendenziell höher als in den ländlichen Gemeinden ist und Personen mit höheren Einkommen in der Regel eine grössere Mobilitätsnachfrage haben.
- Alterung der Gesellschaft:** Die zurückgelegten Tagesdistanzen von Personen älter als 65 Jahre sind aktuell deutlich geringer als jene der erwerbstätigen Bevölkerung (vgl. nachstehende *Abb. 18*). Es ist jedoch davon auszugehen, dass die heute jüngeren Generationen im Alter von über 65 Jahren markant mobiler sein werden, so dass die Mo-

¹⁴³ Die Zunahme der Mobilität wirkt sich selbstverständlich auch im Ausland aus. Im Rahmen dieses Berichts werden allerdings nur die Auswirkungen der Trends auf die Schweizer Wohnbevölkerung in der Schweiz berücksichtigt.

¹⁴⁴ BFS und ARE (2012), Mikrozensus Verkehrs, S. 42

bilität der Seniorinnen und Senioren in den kommenden Jahren aufgrund der Generationeneffekte deutlich zunehmen wird.¹⁴⁵ Der Hauptteil dieser Zunahme dürfte primär bei den Freizeitwegen erfolgen, da auch in Zukunft Personen über 65 Jahre grösstenteils aus dem Erwerbsleben ausscheiden werden.

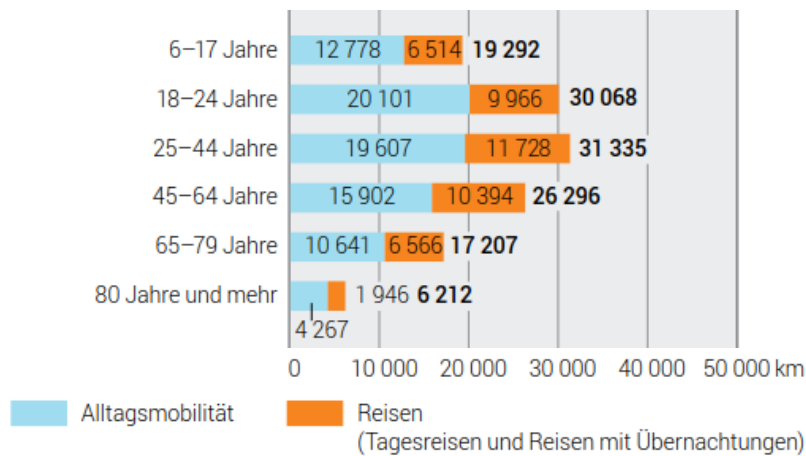


Abb. 18 Jahresmobilität nach Altersgruppen im Jahr 2015¹⁴⁶

Nach der Altersmobilität kommt, trotz der steigenden behinderungsfreien Lebenserwartung, unweigerlich für die meisten Menschen eine Phase der Altersimmobilität, in der ohne pflegerische Unterstützung keine Ortsveränderungen mehr möglich sind.¹⁴⁷ Dies wird auch aus der obenstehenden Abbildung deutlich, die eine wesentliche Abnahme der Jahresmobilität bei Personen über 80 Jahren zeigt. Ab diesem Zeitpunkt geht die Mobilitätsnachfrage der betroffenen Personen zurück. Dafür steigen die Mobilitätsbedürfnisse der Bezugspersonen wie Familienangehörigen und Freunden. Die Zunahme an pflegebedürftigen Menschen¹⁴⁸ wird dazu führen, dass die Anzahl Kilometer für Service und Begleitwege sowie für Freizeitwege zunehmen wird. Je besser die Unterstützungsangebote für Seniorinnen und Senioren auf der Angebotsseite werden, umso länger kann die Phase der Altersimmobilität hinausgeschoben werden.

Es wird nicht erwartet, dass sich die skizzierten Entwicklungen zwischen Stadt und Land unterscheiden.

- **Wandel der Familienformen:** Durch die Enttraditionalisierung der Geschlechterrolle stieg der Anteil der Paare bei denen beide Partner am Erwerbsleben teilhaben. Dies zeigt sich insbesondere in der Erwerbsquote der Frauen, die seit den 90er Jahren stetig gestiegen ist, von 68.2% (1991) auf 79.8% im Jahr 2015.¹⁴⁹ Die fortschreitende gesellschaftliche Liberalisierung führt dazu, dass diese Entwicklung weitergeht. In der Konsequenz werden von mehr Personen Arbeitswege zurückgelegt, was die Mobilitätsnachfrage insgesamt erhöht.

Zudem führt die zunehmende Anzahl Patchworkfamilien zu einer Zunahme der Service und Begleitwege, weil die Mobilität zwischen den einzelnen Standorten des Familiennetzwerkes eine zentrale Voraussetzung für dessen Funktionieren ist.

In den Städten schreitet der Wandel der Familienformen schneller und stärker voran. Misst man die Abkehr vom traditionellen Familienmodell, zeigt sich, dass die Verbreitung von Einpersonenhaushalten sowie die Erwerbstätigkeit von Müttern in der urbanen Schweiz deutlich ausgeprägter ist als auf dem Land.¹⁵⁰

- **Flexibilisierung und Zeitsouveränität:** Die Fragmentierung der Lebensentwürfe führen primär dazu, dass die Bedürfnisse der Menschen situativer werden.¹⁵¹ Die Mobili-

¹⁴⁵ Vgl. mobilitätsakademie (2011), 9 Grundsätze einer neuen Altersmobilität.

¹⁴⁶ Quelle: BFS (2017), Verkehrsverhalten der Bevölkerung 2015 (Mikrozensus Mobilität), S. 68.

¹⁴⁷ Vgl. mobilitätsakademie (2011), 9 Grundsätze einer neuen Altersmobilität.

¹⁴⁸ Vgl. Schweizerisches Gesundheitsobservatorium (2011), Pflegebedürftigkeit und Langzeitpflege im Alter.

¹⁴⁹ Vgl. BFS (2016), Erwerbsquoten 1991 – 2015.

¹⁵⁰ BFS (2005), Soziokulturelle Unterschiede in der Schweiz, S. 4.

¹⁵¹ Vgl. Haslinger, Keck. (ohne Datum). Es lebe die Multigraphie

tätsnachfrage verändert sich abhängig vom Lebensabschnitt. Hinweise auf eine Zu- oder Abnahme von Mobilität liefert dieser Trend aber aufgrund gegenläufiger Entwicklungsmöglichkeiten nicht:

- Verstärkt wird die Zunahme der Mobilitätsnachfrage dadurch, dass nicht immer beide Partner an ihrem Wohnort einer Erwerbstätigkeit nachgehen können und dass der Arbeitsort häufiger gewechselt wird, ohne dass eine Veränderung des Wohnorts erfolgt.
- Reduziert wird die Mobilitätsnachfrage dadurch, dass der Wunsch nach einer Flexibilisierung zu einer grösseren Verbreitung von Homeoffice führt. Dadurch verschmelzen Wohn- und Arbeitsorte, was zu einer Reduktion der Mobilitätsnachfrage führt.

Je nachdem, welcher Effekt sich stärker auswirkt, wird die Mobilitätsnachfrage weiter stark zunehmen oder zurückgehen. Die Entwicklung in den Städten dürfte dabei ausgeprägter ausfallen als auf dem Land, weil der Anteil der erwerbstätigen Frauen in den Städten höher ist und sich zudem Berufe im Dienstleistungssektor besser für eine Flexibilisierung von Arbeitszeiten und Arbeitsort eignen.

Von den übrigen Trends sind keine Auswirkungen auf die Jahresmobilität zu erwarten. Dazu folgende Bemerkungen:

- Der **nachhaltige Konsum** führt primär zu einer Veränderung der Verkehrsmittelwahl, respektive zu einer verstärkten Nachfrage nach Kompensationsmöglichkeiten für den verursachten CO₂-Ausstoss. In der Vergangenheit liess sich kein Rückgang der Jahresmobilität feststellen und es ist auch in Zukunft nicht zu erwarten, dass zugunsten einer geringeren Umweltbelastung auf Mobilität verzichtet wird. Der Grund dafür liegt in einem fundamentalen Dilemma, welches sich aus der Klimapolitik für den einzelnen Menschen ergibt. Wenn eine einzelne Person auf Mobilität verzichtet, trägt sie alleine die "Kosten" dieses Konsumverzichts, während alle anderen von diesem Verzicht profitieren. Aus diesem Grund hat jede einzelne Person einen viel zu geringen Anreiz, selbst zu verzichten und damit zu einer Minderung der negativen Auswirkungen des Klimawandels beizutragen.¹⁵²
- Ebenso wird die **Energiewende** in erster Linie zu einer Verbesserung der Effizienz und Erhöhung der Auslastung von Anlagen sowie Fahrzeugen führen und den vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energien bewirken.¹⁵³ Eine Reduktion der Mobilität steht nicht im Vordergrund, weil die entsprechenden Massnahmen, wie zum Beispiel eine deutliche Erhöhung der Mobilitätskosten, politisch kaum eine Chance haben werden.
- **Kollaborativer Konsum:** Die Veränderung der Eigentumsmodelle (Nutzen statt Besitzen) hat keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Jahresmobilität. Langfristig ist denkbar, dass mit dem Teilen weniger Fixkosten anfallen und entsprechend mehr finanzielle Mittel zur Verfügung stehen. Für welchen Zweck diese freigewordenen Mittel eingesetzt werden, hängt von den individuellen Präferenzen ab.

5.1.2 Tagesabläufe

Die Anzahl Wege pro Ausgang sind ein Indikator für die Tagesabläufe der Mobilitätsteilnehmenden. Ein Ausgang entspricht dabei einer Abfolge von Wegen, die zu Hause beginnt und zu Hause endet. Zu einer Veränderung der Anzahl Wege pro Ausgang führt primär der Trend Wandel der Familienformen (vgl. **Tab. 33**):

- **Wandel der Familienformen:** Der Wandel der Familienformen führt zu einer Veränderung der Aufgabenteilung in den Haushalten. Dies führt zu einer Zunahme der Anzahl Ausgänge und der Anzahl Wege pro Ausgang, weil Frauen zusätzlich zu den Einkaufs- sowie Service- und Begleitwegen auch den Arbeitsweg zurücklegen und gleichzeitig auch Männer zusätzlich Einkaufs- sowie Service- und Begleitwege in Kombination mit dem Arbeitsweg zurücklegen. Zudem wird die Anzahl der Begleit- und Servicewege generell zunehmen, weil sich die sozialen Netzwerke vergrössern. Da der Wandel in den Familienformen in den Städten schneller voranschreitet als auf dem Land, sind die

¹⁵² Vgl. dazu auch Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (2010), Klimapolitik zwischen Emissionsvermeidung und Anpassung, S. 8 oder blick.ch (2016), Wir Heuchler.

¹⁵³ Vgl. Energiestadt (ohne Datum), Mobilität in Gemeinden.

Auswirkungen dieses Trends auf die Tagesabläufe in den Städten stärker als auf dem Land.

- Beim Trend **Flexibilisierung und Zeitsouveränität** sind die Auswirkungen unklar, weil die Effekte gegenläufig sind:
 - Eine Zunahme von Homeoffice kann dazu führen, dass die Anzahl der Wege pro Ausgang abnimmt, weil der Arbeitsweg wegfällt.
 - Eine Zunahme von Teilzeitarbeit kann die Anzahl der Wege pro Ausgang erhöhen, wenn zum Beispiel direkt nach der Arbeit auch noch Freizeitangebote in Anspruch genommen werden, Einkäufe erledigt werden und die Kinder von der Krippe oder Kindergarten abgeholt werden.

Die übrigen Trends haben keinen Einfluss auf die Anzahl Wege pro Ausgang.

Tab. 33 Auswirkungen der Trends auf die Tagesabläufe (Anzahl Wege pro Ausgang)

Trend	Auswirkungen		
	Stadt	Land	Betroffene Verkehrszwecke
Nachfragerrelevante Trends			
Urbanisierung	0	0	
Alterung der Gesellschaft	0	0	
Postmaterialismus	0	0	
Kollaborativer Konsum	0	0	
Nachhaltiger Konsum	0	0	
Wandel der Familienformen	+	+	Arbeitswege; Freizeitwege
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	+/-	+/-	Arbeitswege
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends			
Energiewende	0	0	

Legende: ++ starke Zunahme, + = Zunahme, 0 keine wesentliche Veränderung, - Abnahme, - - starke Abnahme

5.1.3 Intermodalität (Anzahl Etappen)

Die Intermodalität zeigt, wie vielfältig die Verkehrsmittel eingesetzt werden. Je grösser die Anzahl der Etappen pro Weg ist, umso häufiger wird das Verkehrsmittel gewechselt. Zu einer weiteren Zunahme der Intermodalität werden die folgenden Trends beitragen, wobei die Entwicklung in den Städten jeweils stärker ist als auf dem Land (vgl. **Tab. 34**):

- **Urbanisierung:** In den Agglomerationen ist der Anteil des klassischen ÖV am Modalsplit grösser als in den peripheren Regionen der Schweiz. Einwohnerinnen und Einwohner von ländlichen Gebieten liegen zwischen 39% und 47% der zurückgelegten Etappen mit dem Auto zurück. In den Agglomerationsgemeinden sind es nur rund 24%. Da eine Fahrt mit dem klassischen ÖV oft aus mehreren Etappen besteht, weil das Verkehrsmittel gewechselt wird (Fussweg zur Haltestelle etc.), nimmt die Anzahl der Etappen mit steigender Urbanisierung zu.
- **Alterung der Gesellschaft:** Aufgrund der Generationeneffekte könnte die Zahl der Etappen im Alter zunehmen, weil Personen, die heute bereits einen stärker intermodal geprägten Lebensstil pflegen, in diese Altersgruppe kommen.
- **Kollaborativer Konsum:** Personen, die kein Auto besitzen, nutzen den klassischen ÖV häufiger als Personen, die ein Auto besitzen. Insofern führt der Verzicht auf ein eigenes Auto zu einer verstärkten Nutzung des klassischen ÖV. Da eine Fahrt mit dem klassischen ÖV wie bereits erwähnt oft aus mehreren Etappen besteht, weil das Verkehrsmittel gewechselt wird (Fussweg zur Haltestelle etc.), nimmt die Anzahl der Etappen zu. Der mit dem kollaborativen Konsum verbundene Verzicht auf den Besitz von Fahrzeugen führt dazu, dass jeweils bewusst die Kombination der Verkehrsmittel gewählt wird, die sich am besten für den Transport von A nach B eignet. Entsprechend ist mit einer Zunahme der Anzahl verwendeter Verkehrsmittel pro Weg zu rechnen.

- **Energiewende:** Massnahmen der Energiewende fördern eine Verlagerung vom MIV zum klassischen ÖV. Entsprechend ist eine Zunahme der Anzahl Etappen durch diese Initiative zu erwarten.

Eher zu einer Reduktion der Anzahl Etappen führt der Trend des **Postmaterialismus**: Die mit dem Postmaterialismus verbundene Sehnsucht nach einer Reduktion der Komplexität des Lebens, kann einen Einfluss auf die Anzahl Etappen haben, wenn der Wechsel zwischen einzelnen Verkehrsmitteln aufwändig und kompliziert ist. In diesem Fall würde die Anzahl Etappen zurückgehen, da nach Möglichkeit einzelne Wege nur mit einem Verkehrsmittel zurückgelegt würden.

Unklar sind die Auswirkungen der Trends **nachhaltiger Konsum sowie Flexibilisierung und Zeitsouveränität**, da die Auswirkungen von der Wahl des Verkehrsmittel beeinflusst werden und mehrere Effekte eintreten können:

- Nachhaltiger Konsum: Falls das Auto vermehrt durch eine Kombination aus klassischem ÖV und LV oder aus einer Kombination aus Auto, LV und klassischem ÖV ersetzt würde, würden die Anzahl Etappen pro Weg zunehmen. Falls Autos oder Motorräder einfach mit umweltfreundlicheren Modellen ersetzt würden, würde sich die Anzahl der Etappen nicht verändern.
- Der Trend **Flexibilisierung und Zeitsouveränität** führt zu einer verstärkten Suche nach individuellen Mobilitätslösungen abhängig von den individuellen Bedürfnissen. Zudem findet der Mensch Genuss an der Nichtkonformität. So kann auch ein erfolgreicher Unternehmer mit dem Bus zur Arbeit fahren und ist nicht auf eine Limousine angewiesen, nur um seinen Status zu wahren. Dies führt dazu, dass je nach Bedarf das passende Verkehrsmittel eingesetzt wird und kurze, möglichst direkte Wege bevorzugt werden. Dadurch werden die Schnittstellen und Umsteigemöglichkeiten zwischen den Verkehrsmitteln immer wichtiger und der Bedarf nach möglichst direkten Verbindungen zwischen verschiedenen Orten steigt. Je nachdem ob eher E-Bike, E-Scooter oder der MIV bevorzugt werden oder eine Kombination aus klassischen ÖV und anderen Mobilitätsdienstleistungen, steigen oder sinken die Anzahl Etappen pro Weg.

Tab. 34 Auswirkungen der Trends auf die Intermodalität (Anzahl Etappen)

Trend	Auswirkungen		
	Stadt	Land	Betroffene Verkehrszwecke
Nachfragerrelevante Trends			
Urbanisierung	+	0	Alle
Alterung der Gesellschaft	++	+	Alle
Postmaterialismus	-	0/-	Alle
Kollaborativer Konsum	+	+	Alle
Nachhaltiger Konsum	+/0	+/0	Alle
Wandel der Familienformen	0	0	
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	+/-	+/-	Arbeitswege
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends			
Energiewende	+	+	Alle

Legende: ++ starke Zunahme, + = Zunahme, 0 keine wesentliche Veränderung, - Abnahme, - - starke Abnahme

5.1.4 Verkehrsspitzen im Tagesverlauf

Beim Thema Verkehrsspitzen im Tagesverlauf geht es um die Frage, ob die identifizierten Trends zu einer Zunahme der Nachfrage in den Spitzenzeiten führen oder eher zu einer «Verflachung» der Tagesganglinien beitragen.

Gemäss der nachstehenden Zusammenstellung gehen wir davon aus, dass durch die Trends Alterung der Gesellschaft, Postmaterialismus, Flexibilisierung und Zeitsouveränität sowie Energiewende eine Abnahme der Nachfrage in den Spitzenzeiten zu erwarten ist:

- Die **Alterung der Gesellschaft** führt dazu, dass sich das Verhältnis zwischen arbeitsfähigen Personen und Seniorinnen und Senioren verändert. Die Alterung der Gesellschaft führt daher zu einer Abnahme der Spitzenbelastung, weil es absolut gesehen weniger Pendler gibt und die Seniorinnen und Senioren den Stosszeiten eher ausweichen können.
- Im **Postmaterialismus** erhalten Geniessen und das Wohlbefinden einen höheren Stellenwert. Da das Reisen während den Stosszeiten aufgrund der beengten Platzverhältnisse den Genuss und das Wohlbefinden schmälert, dürfte mit dem Trend eine Glättung der Verkehrsspitzen im Tagesverlauf einhergehen.
- **Flexibilisierung und Zeitsouveränität:** Der Wunsch nach einer Flexibilisierung der Arbeitszeiten resp. der freien Wahl des Arbeitsplatzes führt dort, wo dies auch aus Arbeitgebersicht umsetzbar ist, zu einer Glättung der Verkehrsspitzen im Tagesverlauf.
- Um die mit der **Energiewende** verbundenen Zielsetzungen zu erreichen, sind Massnahmen für eine effizientere Nutzung der Ressourcen notwendig. Entsprechend sind Massnahmen vorgesehen, welche die Verkehrsspitzen im Tagesverlauf glätten sollen.¹⁵⁴

Die übrigen Trends haben keine Auswirkungen auf die Verkehrsspitzen im Tagesverlauf.

Tab. 35 Auswirkungen der Trends auf die Verkehrsspitzen im Tagesverlauf

Trend	Auswirkungen		
	Stadt	Land	Betroffene Verkehrszwecke
Nachfragerrelevante Trends			
Urbanisierung	0	0	
Alterung der Gesellschaft	-	-	
Postmaterialismus	-	-	
Kollaborativer Konsum	0	0	
Nachhaltiger Konsum	0	0	
Wandel der Familienformen	0	0	
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	-	0/-	Arbeitswege
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends			
Energiewende	-	-	Alle

Legende: ++ Starke Zunahme der Spitzenbelastung, + Zunahme der Spitzenbelastung, 0 keine wesentliche Veränderung, - Abnahme der Spitzenbelastung, -- starke Abnahme der Spitzenbelastung

5.1.5 Verkehrsmittelwahl

Von den Trends Urbanisierung, Alterung der Gesellschaft sowie Flexibilisierung und Zeitsouveränität wird eine Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl zugunsten des klassischen ÖV erwartet, wobei die Auswirkungen in der Stadt jeweils stärker ausfallen als auf dem Land (vgl. **Tab. 36**):

¹⁵⁴ Vgl. Energiestadt (ohne Datum), Mobilität in Gemeinden.

- **Urbanisierung:** Der klassische ÖV hat in den Agglomerationen einen höheren Anteil am Modalsplit als in den ländlichen Regionen, da die Angebotsqualität in urbanen Räumen vergleichsweise hoch ist. Entsprechend führt die Urbanisierung zu einer Verschiebung zu Gunsten des klassischen ÖV.
- **Alterung der Gesellschaft:** Menschen ab 65 nutzen aktuell das Auto häufiger als Personen unter 65 Jahren, solange sie noch einen Führerschein besitzen. Die neue Generation der zukünftigen Seniorinnen und Senioren ist eher an die Nutzung des klassischen ÖV gewöhnt und es ist unwahrscheinlich, dass diese Gewohnheit im Alter geändert wird. Daher wird der Generationeneffekt dazu führen, dass die Zahl der Autofahrenden abnehmen wird und sich die Verkehrsmittelwahl zu Gunsten des klassischen ÖV verändert.
- Die **Flexibilisierung und Zeitsouveränität** führt zu einer verstärkten Suche nach individuellen Mobilitätslösungen abhängig von den individuellen Bedürfnissen. Auswirkungen auf die Verkehrsmittelwahl können daraus nicht bereits abgeleitet werden. Vielmehr hängt es davon ab, inwiefern die jeweiligen Verkehrsmittel die individuellen Bedürfnisse befriedigen können. Obwohl der klassische ÖV ein Massentransportmittel ist, könnte der klassische ÖV vom Trend der Flexibilisierung und Zeitsouveränität insbesondere im Fernverkehr profitieren, weil die effektive nutzbare Zeit während der Reise deutlich höher ist als beim MIV. Im Regionalverkehr kann der klassische ÖV nicht oder nur bedingt von diesen Vorteilen profitieren.

Bei den Trends kollaborativer Konsum und nachhaltiger Konsums sind die Auswirkungen nicht eindeutig:

- **Kollaborativer Konsum:** Kollaborative Angebote wie Mobility sind günstiger, wenn sie in Kombination mit dem öffentlichen Verkehr verwendet werden.¹⁵⁵ Wenn für die Nutzung von kollaborativen Mobilitätsangeboten auf ein eigenes Auto verzichtet wird, verändert sich der Modalsplit zu Gunsten des klassischen ÖV. Anders präsentiert sich die Ausgangslage jedoch bei Personen, die kollaborative Mobilitätsangebote nutzen und kein eigenes Fahrzeug besitzen. In diesem Fall kann die Verfügbarkeit von kollaborativen Mobilitätsangeboten zu einer Verlagerung zu Ungunsten des klassischen ÖV führen.
- Der **nachhaltige Konsum** wirkt sich nur zugunsten des klassischen ÖV aus, sofern der klassische ÖV seinen Vorteil bezüglich Umweltfreundlichkeit behalten kann.

Tab. 36 Auswirkungen der Trends auf die Verkehrsmittelwahl

Trend	Auswirkungen		
	Stadt	Land	Betroffene Verkehrszwecke
Nachfragerrelevante Trends			
Urbanisierung	+	0	Alle
Alterung der Gesellschaft	++	+	Alle
Postmaterialismus	0	0	
Kollaborativer Konsum	+/-	+/-	
Nachhaltiger Konsum	+/0	+/0	Alle
Wandel der Familienformen	0	0	
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	+	0	Alle
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends			
Energiewende	0	0	

Legende: ++ Starke Veränderung zu Gunsten ÖV, + Veränderung zu Gunsten ÖV, 0 keine Veränderung, - Veränderung zu Ungunsten ÖV, -- starke Veränderung zu Ungunsten ÖV

¹⁵⁵ Vgl. Mobility (ohne Datum), Preiswert fahren und Ktipp (2001), Ein Schlüssel für mehr als 1'400 Autos.

5.2 Auswirkungen auf die Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden

Im vorangehenden Abschnitt 5.1 wurden die Auswirkungen der Trends auf das Mobilitätsverhalten im Allgemeinen diskutiert. In diesem Abschnitt geht es nun darum festzulegen, wie sich die Trends auf die konkreten Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden auswirken.¹⁵⁶ Die Analyse der Auswirkungen erfolgt anhand der sieben «Nutzerwelten», wie wir sie in Kapitel 2.2 zur Beschreibung des heutigen, klassischen ÖV-Angebots bereits eingeführt haben.

5.2.1 Beförderungszeit

Die Bedeutung der Beförderungszeit wird zunehmen. Dabei steht nicht nur eine Verkürzung der Beförderungszeit im Vordergrund, sondern auch eine Optimierung der effektiv nutzbaren Zeit. Zu dieser Entwicklung tragen die folgenden Trends bei (vgl. **Tab. 37**):

- **Wandel der Familienformen:** Der Wandel der Familienformen führt dazu, dass Familien mehr unterwegs sind. Da das Reisen mit Kindern anstrengend ist, sollte die Beförderungszeit möglichst kurz sein.
- **Flexibilisierung und Zeitsouveränität:** Der Trend der Individualisierung führt dazu, dass die Beförderungszeit und insbesondere die effektiv für andere Tätigkeiten nutzbare Beförderungszeit einen hohen Stellenwert haben. Die gesamte Beförderungszeit ist zwar auch wichtig, spielt jedoch, wenn die nutzbare Beförderungszeit einen hohen Anteil hat, eine untergeordnete Rolle.

Eher zu einer Verlängerung der Beförderungszeit wird die **Alterung der Gesellschaft** beitragen: Für Seniorinnen und Senioren hat die Beförderungszeit eine geringere Bedeutung, da es sich in der Regel um Freizeitverkehr handelt. Die Alterung der Gesellschaft führt folglich dazu, dass die Bedürfnisse bezüglich der Beförderungszeit an Bedeutung verlieren. Viel wichtiger sind für Seniorinnen und Senioren ausreichend lange Umsteigezeiten, damit auch ältere Menschen ohne Stress umsteigen können.

Tab. 37 Auswirkungen der Trends auf die Nutzerwelt Beförderungszeit

Trend	Auswirkungen auf Bedürfnis
Nachfragerrelevante Trends	
Urbanisierung	0
Alterung der Gesellschaft	-
Postmaterialismus	0
Kollaborativer Konsum	0
Nachhaltiger Konsum	0
Wandel der Familienformen	++
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	++
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends	
Energiewende	0
Legende: ++ Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark zu, + Bedeutung des Bedürfnisses nimmt zu, 0 Bedeutung des Bedürfnisses verändert sich nicht, - Bedeutung des Bedürfnisses nimmt ab, -- Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark ab.	

¹⁵⁶ Es gilt zu beachten, dass sich die Perspektive der ÖV-Nutzenden wesentlich von der Perspektive des ÖV-Transportunternehmens bei der Erstellung seines Angebots unterscheidet.

5.2.2 Einfachheit und Komfort

Die Auswertung in **Tab. 38** zeigt, dass die Nutzerwelt Komfort für die ÖV-Nutzenden der Zukunft an Bedeutung gewinnt. Dazu tragen insbesondere folgende Trends bei:

- Die **Alterung der Gesellschaft** führt dazu, dass auch die ÖV-Kundinnen und -Kunden immer älter werden. Seniorinnen und Senioren haben ein höheres Komfortbedürfnis als die übrigen Reisenden. Aus einem früheren SVI-Forschungsprojekt sind die zentralen Anforderungen von Seniorinnen und Senioren in Bezug auf den Komfort bekannt:¹⁵⁷
 - Erhöhtes Sitzplatzangebot in Bus und Tram, weil stehende Senioren bei Kurvenfahrten, Brems- und Beschleunigungsmanövern wegen ihrer körperlichen Fragilität erhöhten Verletzungsgefahren ausgesetzt sind
 - Schulung der Chauffeure im Umgang mit den Wünschen und Problemen der älteren Fahrgäste und zu einer „seniorengerechten“ Fahrweise: z.B. Beschleunigung nach einem Halt erst dann, wenn die älteren Fahrgäste sitzen
 - Grosszügige Perronflächen und Verbindungswege zur Vermeidung von Gedränge
 - Gestaltung und Ausrüstung der ÖV-Haltestellen: Einsehbarkeit aller Teile, grosszügige Beleuchtung, Witterungsschutz, einfach zu bedienende Gegensprechanlage zur Einholung von Informationen, evtl. mit Alarmtaste, grosszügiges Sitzplatzangebot, barrierefreier Zugang
 - Bequeme und gut lesbar signalisierte Verbindungswege an inter- und intramodalen Umsteigeknoten
 - Erhöhung des Sicherheitsgefühls bei der Benutzung des klassischen ÖV durch die Wiedereinführung bedienter Haltestellen, von Zugsbegleitern usw. (bei Bedarf ist jemand da, der Auskunft geben kann, aber auch Schutz vor kriminellen Übergriffen)
 - Leicht verständliche und auch bei eingeschränkter Sehkraft lesbare Informationen an Haltestellen
 - Einfacher Zugang zu Billetten durch Benutzungsanleitungen oder Hilfestellung (z.B. bei Ticketautomaten) oder Wiedereinführung von bedienten Haltestellen im Regionalverkehr
 - Vermittlung von ÖV-Nutzungskompetenzen in entsprechenden Kursen
 - Verfügbarkeit von Toiletten bei Haltestellen und in Zügen
- **Postmaterialismus:** Im Postmaterialismus möchte der zukünftige ÖV-Kunde seine Bedürfnisse möglichst einfach befriedigen. Dies bedeutet, dass der Kunde klare und rasch zugängliche Informationen erhält zu seiner Reise (Fahrplan, Preis und Billett) sowohl zu Hause als auch im Bahnhof oder im Fahrzeug. Zudem möchte der ÖV-Nutzende der Zukunft stärkere Unterstützung, Beratung und Begleitung in Anspruch nehmen, um sich im klassischen ÖV zurechtzufinden. Dazu zählen zum Beispiel die Unterstützten bei den Umsteigevorgängen (z.B. Auffinden des richtigen Anschlusszugs, Hilfe beim Transport des Gepäcks etc.) oder beim Finden des besten Tarifs.
- **Wandel der Familienformen:** Der Wandel der Familienformen führt zu einer stärkeren Reisetätigkeit von Eltern und Kindern, die sich gegenseitig besuchen oder gemeinsam Ausflüge unternehmen. Die steigende Mobilitätsnachfrage von Familien bedingt, dass den Komfortbedürfnissen dieser Zielgruppe eine grössere Bedeutung beigemessen werden muss. Reisende mit Kindern schätzen spezielle Familienzonen, die den Kindern abwechslungsreichen Raum bieten für Spiel und Platz. Zudem ist wichtig, dass genügend Platz verfügbar ist für das Gespräch und die Züge mit kindergerechten WC-Anlagen sowie Wickeltischen ausgestattet sind.
- **Flexibilisierung und Zeitsouveränität:** Die Nutzung der Unterwegszeit zum Arbeiten oder für die Freizeitbeschäftigung gewinnt an Bedeutung. Entsprechend steigen die Anforderungen an die Infrastruktur und die Fahrzeuge, diese so auszugestalten, dass sie als Arbeitsplatz oder für die Freizeitbeschäftigung (z.B. Lesen, Filmeschauen) genutzt werden können. Da der Zeit eine immer grössere Bedeutung beigemessen wird, steigen auch die Anforderungen an den Zugang zum klassischen ÖV. Das Tarifsystem muss einfach verständlich und der Kauf von Tickets problemlos möglich sein.

¹⁵⁷ Vgl. büro widmer und Institut für Psychologie, Universität Bern (2008), Mobilitätsmuster zukünftiger Rentnerinnen und Rentner: eine Herausforderung für das Verkehrssystem 2030.

Kein Trend zeigt, dass die Bedeutung der Bedürfnisse im Bereich Komfort abnehmen werden.

Tab. 38 Auswirkungen der Trends auf die Nutzerwelt Einfachheit und Komfort

Trend	Auswirkungen auf Bedürfnis
Nachfragerrelevante Trends	
Urbanisierung	0
Alterung der Gesellschaft	++
Postmaterialismus	++
Kollaborativer Konsum	0
Nachhaltiger Konsum	0
Wandel der Familienformen	++
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	++
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends	
Energiewende	0
Legende: ++ Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark zu, + Bedeutung des Bedürfnisses nimmt zu, 0 Bedeutung des Bedürfnisses verändert sich nicht, - Bedeutung des Bedürfnisses nimmt ab, -- Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark ab.	

5.2.3 Anbindung und Verfügbarkeit

Die Auswertung zeigt, dass die Anforderungen an die Anbindung an das klassische ÖV-Angebot steigen werden. Ausschlaggebend dafür sind insbesondere die folgenden Trends (vgl. **Tab. 39**):

- **Alterung der Gesellschaft:** Insbesondere, wenn die körperliche Fitness bei Seniorinnen und Senioren abnimmt, erhält die Anbindung an den klassischen ÖV einen hohen Stellenwert. Zentral ist, dass die Distanz zwischen Wohnort und Haltestelle möglichst gering ist. Daneben schätzen Seniorinnen und Senioren leicht verständliche Angebotskonzepte (regelmässiger Taktfahrplan,) sowie einfache und direkte Linien mit möglichst wenig Umsteigevorgängen. Einen hohen Stellenwert erhalten in diesem Zusammenhang zudem einfach zu benutzende Bedarfsangebote, die den Kunden direkt vor der Haustüre abholen und zu den zentralen Umsteigepunkten des Regional- und Fernverkehrs bringen.
- Im **Postmaterialismus** ist ein möglichst einfacher Zugang zum klassischen ÖV von Bedeutung. Dazu zählt nicht nur eine kurze Distanz. Wichtig ist ebenso, dass in fremden Städten die ÖV-Haltestellen rasch gefunden werden können respektive der Zielort von der ÖV-Haltestelle aus rasch und bequem erreichbar ist. Ergänzend steigt auch das Bedürfnis nach zusätzlichen Dienstleistungen, wie zum Beispiel Unterstützung beim Gepäcktransport bis zur Haltestelle.
- Der **Wandel der Familienformen** führt dazu, dass Familien mehr unterwegs sind. Das Reisen mit Kindern ist anstrengend. Entsprechend steigen die Anforderungen an die Anbindungen, wobei die Distanz zur nächsten Haltestelle möglichst gering sein sollte und diese gleichzeitig so im Verkehrsnetz liegen sollte, dass die Zieldestination möglichst ohne Umsteigen erreicht werden kann.
- Der Trend **Flexibilisierung und Zeitsouveränität** führt dazu, dass die Reisezeit und insbesondere die effektiv für andere Tätigkeiten nutzbare Reisezeit einen hohen Stellenwert hat. Da der Weg zu und von den Haltestellen i.d.R. nicht für andere Tätigkeiten nutzbar ist, gewinnt die gute Anbindung an den klassischen ÖV an Bedeutung. Die Distanz zur nächsten Haltestelle des ÖV sollte möglichst kurz sein. Umsteigepunkte auf den Fernverkehr sollten möglichst direkt erreicht werden können respektive ab der Haltestelle sollten möglichst direkte Verbindungen zur Zieldestination angeboten werden.

Die 24-Stunden-Gesellschaft führt zudem dazu, dass immer mehr Aktivitäten ausserhalb der heutigen Betriebszeiten des klassischen ÖV stattfinden und daher der Bedarf nach einer Ausdehnung der Betriebszeiten entsteht.

Es gibt keinen Trend, der davon ausgeht, dass die Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden bezüglich der Erreichbarkeit von ÖV-Haltestellen und der Verfügbarkeit von klassischen ÖV-Angeboten zurückgehen wird.

Tab. 39 Auswirkungen der Trends auf die Nutzerwelt Anbindung und Verfügbarkeit

Trend	Auswirkungen auf Bedürfnis
Nachfragerrelevante Trends	
Urbanisierung	0
Alterung der Gesellschaft	++
Postmaterialismus	++
Kollaborativer Konsum	0
Nachhaltiger Konsum	0
Wandel der Familienformen	++
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	++
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends	
Energiewende	0
Legende: ++ Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark zu, + Bedeutung des Bedürfnisses nimmt zu, 0 Bedeutung des Bedürfnisses verändert sich nicht, - Bedeutung des Bedürfnisses nimmt ab, -- Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark ab.	

5.2.4 Zuverlässigkeit

Die Auswertung der Trends zeigt, dass die gesellschaftlichen Veränderungen dazu führen, dass die Bedeutung der Einhaltung von Leistungsversprechen zunimmt. Dies ist insbesondere auf die folgenden Trends zurückzuführen (vgl. **Tab. 40**):

- **Postmaterialismus:** Im Zentrum des Trends steht eine Vereinfachung des Lebens. Verspätungen und Verzögerungen erhöhen die Komplexität, weil neue Verbindungen für verpasste Anschlüsse gefunden werden müssen und gegebenenfalls auch Termine verschoben werden müssen. Entsprechend werden die Anforderungen an die Zuverlässigkeit der Verkehrsmittel weiter steigen.
- **Wandel der Familienformen:** Das Verlassen der traditionellen Lebensmodelle und die damit verbundene Veränderung der Wohnverhältnisse führen zu einem zusätzlichen Koordinationsbedarf und damit dazu, dass die Anforderungen an das Zeitmanagement steigen. Entsprechend wichtig ist für das Funktionieren der Familiennetzwerke die Zuverlässigkeit des klassischen ÖV.
- **Flexibilisierung und Zeitsouveränität:** Der Trend führt dazu, dass die Zeit möglichst effizient und effektiv genutzt werden soll. Anschlussbrüche führen dazu, dass Wartezeiten entstehen, die nicht genutzt werden können. Entsprechend steigen die Ansprüche an die Zuverlässigkeit.

Kein Trend deutet darauf hin, dass die Anforderungen an die Zuverlässigkeit sinken werden.

Tab. 40 Auswirkungen der Trends auf die Nutzerwelt Zuverlässigkeit

Trend	Auswirkungen auf Bedürfnis
Nachfragerrelevante Trends	
Urbanisierung	0
Alterung der Gesellschaft	0
Postmaterialismus	++
Kollaborativer Konsum	0
Nachhaltiger Konsum	0
Wandel der Familienformen	++
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	++
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends	
Energiewende	0
Legende: ++ Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark zu, + Bedeutung des Bedürfnisses nimmt zu, 0 Bedeutung des Bedürfnisses verändert sich nicht, - Bedeutung des Bedürfnisses nimmt ab, -- Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark ab.	

5.2.5 Preis der Transportleistung

Die Zahlungsbereitschaft für eine Leistung lässt sich aus den meisten Trends nicht unmittelbar ableiten (vgl. **Tab. 41**). Sie ist davon abhängig, welchen Wert der Konsument der Befriedigung seiner Bedürfnisse beimisst und von den Angeboten, die zur Verfügung stehen, um die Bedürfnisse zu befriedigen. Klar ist, dass unabhängig von den Trends die ÖV-Nutzenden die Qualität des Angebots in Relation zum Preis setzen. In der Tendenz besteht eine erhöhte Zahlungsbereitschaft, wenn die Bedürfnisse besser befriedigt werden.

Falls der Konsument nicht auf bessere und günstigere Angebote ausweichen kann, verändert sich die Bedeutung des Preises der Transportleistung nicht.

Tab. 41 Auswirkungen auf die Nutzerwelt Preis der Transportleistung

Trend	Auswirkungen auf Bedürfnis
Nachfragerrelevante Trends	
Urbanisierung	+/0
Alterung der Gesellschaft	+/0
Postmaterialismus	+/0
Kollaborativer Konsum	+/0
Nachhaltiger Konsum	+/0
Wandel der Familienformen	+/0
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	+/0
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends	
Energiewende	+/0
Legende: ++ Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark zu, + Bedeutung des Bedürfnisses nimmt zu, 0 Bedeutung des Bedürfnisses verändert sich nicht, - Bedeutung des Bedürfnisses nimmt ab, -- Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark ab.	

5.2.6 Sicherheit

Die Auswertung der Trends zeigt, dass die Bedeutung der Sicherheit für die ÖV-Nutzenden leicht zunimmt (vgl. **Tab. 42**). Ausschlaggebend dafür sind insbesondere die folgenden Trends:

- Im **Postmaterialismus** steht das persönliche Wohlbefinden im Vordergrund. In einem sicheren Umfeld ist dieses höher.
- Der **Wandel der Familienformen** führt dazu, dass Familien mehr unterwegs sind. Dadurch werden die Sicherheitsbedürfnisse der ÖV-Nutzenden grösser, wobei die Sicherheit der Kinder (Reduktion der Verletzungsgefahr etc.) im Vordergrund steht.
- Seniorinnen und Senioren haben ein höheres Sicherheitsbedürfnis. Die **Alterung der Gesellschaft** führt daher dazu, dass das Sicherheitsbedürfnis der ÖV-Nutzenden in Zukunft grösser wird.

Tab. 42 Auswirkungen auf die Nutzerwelt Sicherheit

Trend	Auswirkungen auf Bedürfnis
Nachfragerrelevante Trends	
Urbanisierung	0
Alterung der Gesellschaft	+
Postmaterialismus	+
Kollaborativer Konsum	0
Nachhaltiger Konsum	0
Wandel der Familienformen	+
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	0
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends	
Energiewende	0
Legende: ++ Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark zu, + Bedeutung des Bedürfnisses nimmt zu, 0 Bedeutung des Bedürfnisses verändert sich nicht, - Bedeutung des Bedürfnisses nimmt ab, -- Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark ab.	

5.2.7 Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch

Wie in der **Tab. 43** dargestellt gehen wir davon aus, dass die Bedeutung von «Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch» für die ÖV-Nutzenden durch den Trend Nachhaltigen Konsum und die Energiewende verstärkt wird:

- **Energiewende:** Gezielte Massnahmen im Rahmen der Umsetzung der Energiestrategie 2050 führen dazu, dass die Bevölkerung für Anliegen der Umwelt und des Ressourcenverbrauchs sensibilisiert werden.
- **Nachhaltiger Konsum:** Der Trend führt dazu, dass die Umweltwirkungen des eigenen Handelns an Bedeutung gewinnen. Die Anforderungen der Nutzenden an die Umweltfreundlichkeit des klassischen ÖV steigen entsprechend an.

Von den übrigen Trends wird keine Auswirkung auf die Nutzerwelt «Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch» erwartet.

Tab. 43 Auswirkungen auf die Nutzerwelt Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch

Trend	Auswirkungen auf Bedürfnis
Nachfragerrelevante Trends	
Urbanisierung	0
Alterung der Gesellschaft	0
Postmaterialismus	0
Kollaborativer Konsum	0
Nachhaltiger Konsum	++
Wandel der Familienformen	0
Flexibilisierung und Zeitsouveränität	0
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends	
Energiewende	++
Legende: ++ Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark zu, + Bedeutung des Bedürfnisses nimmt zu, 0 Bedeutung des Bedürfnisses verändert sich nicht, - Bedeutung des Bedürfnisses nimmt ab, -- Bedeutung des Bedürfnisses nimmt stark ab.	

5.3 Fazit

In den vorangegangenen Abschnitten wurden die Auswirkungen der in Kapitel 4.2 dargestellten Trends auf das Mobilitätsverhalten und die Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden diskutiert. Die Ergebnisse der in den Abschnitten 5.1 und 5.2 dokumentierten Einschätzungen sind in der nachfolgenden **Tab. 44** dargestellt:

Die Erkenntnisse können bezüglich der Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten wie folgt zusammengefasst werden:¹⁵⁸

- Basierend auf den untersuchten Trends ist davon auszugehen, dass die Jahresmobilität weiter zunehmen wird. Dabei wird sich nicht nur die durchschnittlich pro Jahr zurückgelegte Distanz vergrössern. Unter Umständen wird auch die Anzahl der zurückgelegten Wege zunehmen.
- Die untersuchten Trends deuten darauf hin, dass sich die Verkehrsspitzen im Tagesverlauf nicht weiter verschärfen, sondern sich eher glätten.
- Da es für die Nutzenden Alternativen zum klassischen ÖV gibt, können die Auswirkungen auf die Intermodalität und die Verkehrsmittelwahl zum jetzigen Zeitpunkt der Analyse nicht abschliessend beurteilt werden. Je nachdem, wie sich der klassische ÖV gegenüber anderen Verkehrsmitteln am Markt positioniert, ist entweder eine Zunahme oder eine Abnahme der Nachfrage möglich. Wir werden auf die Auswirkungen der Trends auf die Alternativen zum klassischen ÖV in Kapitel 6 eingehen.

Die Analyse der Trends hinsichtlich der Auswirkungen auf die Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden zeigt, dass über fast alle «Nutzerwelten» hinweg mit steigenden Ansprüchen gerechnet werden muss:

- Am stärksten werden diese Anforderungen bezüglich Einfachheit und Komfort, Zuverlässigkeit sowie Anbindung und Verfügbarkeit zunehmen.
- Als weniger bedeutend schätzen wir die Bedürfniszunahme bei der Beförderungszeit, der Sicherheit sowie der Umweltwirkung und dem Ressourcenverbrauch ein.

Bezüglich der Preissensitivität lässt sich aus den Trends allein keine schlüssige Aussage ableiten. Wir haben jedoch den Eindruck, dass in der Tendenz die Zahlungsbereitschaft zunimmt bzw. die Bedeutung des Preises abnimmt, wenn die an Bedeutung zunehmenden Bedürfnisse (Komfort, Zuverlässigkeit, Anbindung, Beförderungszeit) tatsächlich befriedigt werden.

¹⁵⁸ Für das Fazit werten wir nur die Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten in Räumen mit städtischem Charakter (Städte und Agglomerationen) aus, weil rund drei Viertel der in der Schweiz wohnhaften Bevölkerung in diesen Räumen lebt und sich Trends in städtischen Gebieten stärker auswirken.

Tab. 44 Auswirkungen der Trends auf das Mobilitätsverhalten und die Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden

Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten					Trends	Auswirkungen auf die Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden						
Jahresmobilität (Total pkm)	Tagesabläufe (Anzahl Wege)	Intermodalität (Anzahl Etappen)	Verkehrsspitzen im Tagesverlauf	Verkehrsmittelwahl zu Gunsten ÖV		Beförderungszeit	Einfachheit und Komfort	Anbindung und Verfügbarkeit	Zuverlässigkeit	Preis der Transportleistung	Sicherheit	Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch
Nachfragerelevante Trends												
+	0	+	0	+	Urbanisierung	0	0	0	0	+/0	0	0
++	0	++	-	++	Alterung der Gesellschaft	-	++	++	0	+/0	+	0
0	0	-	-	0	Postmaterialismus	0	++	++	++	+/0	+	0
0	0	+	0	+/-	Kollaborativer Konsum	0	0	0	0	+/0	0	0
0	0	+/0	0	+/0	Nachhaltiger Konsum	0	0	0	0	+/0	0	++
++	+	0	0	0	Wandel der Familienformen	++	++	++	++	+/0	+	0
++/-	+/-	+/-	-	+	Flexibilisierung und Zeitsouveränität	++	++	++	++	+/0	0	0
Nachfrage- und angebotsrelevante Trends												
0	0	+	-	0	Energiewende	0	0	0	0	+/0	0	++
+	+/0	+	-	+		+	++	++	++	+/0	+	+

Legende: ++ stark zunehmend, + zunehmend, 0 Keine Veränderung, - abnehmend, - - stark abnehmend.

6 Auswirkungen der angebotsrelevanten Trends auf das Mobilitätsangebot

In diesem Kapitel wird diskutiert, wie sich die angebotsrelevanten Trends aus Abschnitt 4.2.3 auf die in Kapitel 3 beschriebenen alternativen Mobilitätsangebote zum klassischen ÖV auswirken und welche neuen alternativen Mobilitätsangebote zum klassischen ÖV durch die Trends entstehen. Im Fokus steht dabei die Veränderung der alternativen Angebote hinsichtlich der Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden. Entsprechend folgt die Analyse anhand der acht «Nutzerwelten»¹⁵⁹ für die drei vorgestellten Alternativen MIV, Halb-öffentliche Gefässe und LV.¹⁶⁰

6.1 Motorisierter Individualverkehr

Die Auswirkungen der wichtigsten angebotsseitigen Trends auf die Nutzerwelten sind in der **Tab. 45** dargestellt. Die Tabelle zeigt Folgendes:

- Die **integrierte Mobilität und Mobilität als Service** führen dank entsprechende Mobilitätsplattformen zu einer Vereinfachung des Zugangs zum MIV für Nutzende ohne ein eigenes Fahrzeug. Zudem führen die Mobilitätsplattformen dazu, dass die Verkehrsmittel abhängig von ihrer Eignung für den gewählten Fahrtzweck gewählt werden. Entsprechend führen die Mobilitätsplattformen zu einer Konzentration des MIV auf die dafür am besten geeigneten Wege. Eine Veränderung des MIV hinsichtlich der Nutzerwelten lässt sich allerdings nicht feststellen. Viel mehr entsteht über die Mobilitätsplattformen ein neues integriertes Mobilitätsangebot (vgl. auch die Ausführungen in Abschnitt 6.2).
- Dank der stärkeren Verbreitung von Angeboten des **kollektiven Individualverkehrs** (Shared Mobility) kann der Ressourcenverbrauch des MIV gesenkt werden. Die im MIV eingesetzten Fahrzeuge können mit anderen Parteien in unterschiedlichen Formen geteilt werden. Dadurch sinken die Gesamtkosten und der private Fahrzeugbesitz geht zurück. Gleichzeitig erhöht die Verfügbarkeit von Fahrzeugen die Anbindung und Verfügbarkeit. Dieser positiven Beurteilung für die Chancen des MIV steht etwas die Gefahr entgegen, dass die Fahrzeuge nicht zur gewünschten Zeit zur Verfügung stehen, da sie bereits besetzt sind. Dadurch würde der MIV an Flexibilität verlieren und die Anbindung würde sich verschlechtern. Jedoch ist davon auszugehen, dass diese Entwicklung durch eine Ausdehnung des Angebots an Fahrzeugen ausgeglichen würde.
- Massnahmen im Bereich **Verkehrsmanagement** erhöhen die Zuverlässigkeit des MIV. Gleichzeitig führen eine Verflüssigung des Verkehrs und die bessere Auslastung der bestehenden Infrastrukturen zu einer effizienteren Nutzung der vorhandenen Ressourcen und einer Verkürzung der Beförderungszeit. Zudem werden mit Verkehrsmanagementmassnahmen auch Verbesserungen bei der Strassenverkehrssicherheit erreicht.¹⁶¹ Verkehrsmanagement ist ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess, wobei das Potenzial für weitere Verbesserung abhängig ist vom aktuellen Umsetzungsstand und den verfügbaren technologischen Möglichkeiten.
- Der flächendeckende Einsatz von **Elektromobilen** verbessert die Umweltbilanz des MIV erst dann wesentlich, wenn auch erneuerbare Energien eingesetzt werden. Unklar ist, wie sich die Elektromobilität langfristig auf den Preis auswirkt. Die Auswirkungen sind primär abhängig von den Kosten für das Fahrzeug und den Kosten der Energie. Heute ist Elektromobilität aufgrund der vergleichsweise hohen Investitionskosten in das Fahrzeug noch teurer. Wir gehen davon aus, dass sich diese Kosten mit der stärkeren Verbreitung der Technologie deutlich reduzieren werden und an das Preisniveau von Fahrzeugen angleichen werden, die mit fossilen Treibstoffen betrieben werden.

¹⁵⁹ Vgl. dazu die Erläuterungen zu den acht Nutzerwelten in Kapitel 2.2

¹⁶⁰ Für den generellen Beschrieb dieser drei Alternativen zum klassischen ÖV-Angebot vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.

¹⁶¹ Vgl. zum Beispiel: Schwerzmann (2015), Verkehrsmanagement, S. 47ff.

Die Elektromobilität erhöht den Komfort des MIV, insbesondere wegen der stufenlosen Beschleunigung und den geringeren Lärmemissionen im Innenraum des Fahrzeugs. Negativ wirkt sich die Elektromobilität auf die Beförderungszeit aus, weil der Betankungsvorgang heute noch wesentlich länger dauert, als bei einem mit fossilen Treibstoffen betriebenen Fahrzeug.

Die tiefere Reichweite von Elektrofahrzeugen gegenüber mit fossilen Treibstoffen betriebenen Fahrzeugen führt zu einer Verschlechterung der direkten Anbindung zwischen Ziel- und Quellorten. Es ist allerdings nur eine Frage der Zeit, bis die technologische Entwicklung Lösungen mit Schnellladetechnologien und höherer Batteriekapazität bereithält.

- **Fahrerlose Fahrzeuge** verbessern den Komfort und lassen vielfältige Aktivitäten während der Fahrt zu. Eine zuverlässige Technologie erhöht sowohl die Sicherheit der Insassen wie auch die Sicherheit des Umfelds (z.B. der Langsamverkehrsteilnehmenden). Voraussetzung ist aber, dass mit der Technologie bestehende «menschliche» Risiken eliminiert werden (z.B. Ablenkung, Müdigkeit, Alkohol- oder Drogeneinfluss etc.) und keine neuen Risiken (z.B. ungenügende Sensorik, Fehlentscheidung der künstlichen Intelligenz) geschaffen werden. Die Fahrautomaten könnten in einem ersten Schritt auch nur als Parkierassistenten («Valet-Parking») eingesetzt werden, welche die Fahrgäste am gewünschten Ort absetzen und abholen sowie anschliessend das Fahrzeug an einem geeigneten Ort abstellen. Dadurch können Zu- und Abgangszeit der Reise deutlich reduziert werden, was die Anbindung verbessert. Bei einem umfassenden Einsatz von fahrerlosen Fahrzeugen kann tendenziell auch die Beförderungszeit reduziert werden, da durch Koordination der Fahrzeuge (geringere Abstände zwischen Fahrzeugen, weniger Tempowechsel) die Durchschnittsgeschwindigkeit gesteigert werden kann. Erhöht würde auch die Zuverlässigkeit, weil die fahrerlosen Fahrzeuge in Kombination mit einer intelligenten Infrastruktur eine effizientere Nutzung der Verkehrssysteme ermöglichen und damit zu einer Reduktion von Staus beitragen können.¹⁶²

Tab. 45 Auswirkungen der Trends auf den motorisierten Individualverkehr

Trends	Beförderungszeit	Einfachheit und Komfort	Anbindung und Verfügbarkeit	Zuverlässigkeit	Preis der Transportleistung	Sicherheit	Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch
Integrierte Mobilität	0	0	0	0	0	0	0
Kollektiver Individualverkehr	0	0	+	0	++	0	+
Verkehrsmanagement	+	0	0	+	0	+	+
Elektromobilität	-	+	-/0	0	+/-	0	+ / ++
Fahrerlose Fahrzeuge	+	++	++	+	0	+/-	+
Gesamteffekt	+	+	+	+	0	-/+	0

Legende: ++ Grosse Verbesserung, + Verbesserung, 0 Keine Veränderung, - Verschlechterung, - - Starke Verschlechterung.

¹⁶² Vgl. Fagnant/Koecklman (2015), Preparing a nation for autonomous vehicles, S. 4

6.2 Halb-öffentliche Gefässe

Taxis / Rufbusse

Taxis und Rufbusse sind die ältesten direkten Alternativen zum privaten Fahrzeugbesitz. Die Auswirkungen der meisten angebotsseitigen Trends auf Taxis sind mit den oben für den MIV beschriebenen Wirkungen vergleichbar. Auf eine analoge tabellarische Darstellung wird deshalb an dieser Stelle verzichtet. Speziell zu behandeln sind jedoch die Wirkung der Kombination mehrerer Trends auf das Taxiangebot:

- Aus der Kombination des Trends «**kollaborativer Konsum**» sowie der koordinierenden Mobilitätsplattformen («**kollaborative Mobilitätsangebote**») lässt sich die Entstehung von Angeboten wie «Uber» begreifen. Diese gewerblichen oder privaten Anbieter konkurrenzieren die Taxis. Ihre Kostenvorteile liegen einerseits darin, dass sie versuchen ihre Fahrzeuge besser auszulasten und andererseits die Leistungen der Fahr- und Telefonzentrale automatisiert haben.
- Addiert man den Trend der **fahrerlosen Fahrzeuge**, verschmilzt das Taxi mit den durch andere Mobilitätsanbieter bereitgestellten Dienstleistungen, welche im Zuge der technologischen Entwicklung aus dem klassischen MIV entstehen. Der Einsatz des von einem Mobilitätsanbieter oder von einer Eigentümergemeinschaft bereitgestellten fahrerlosen Fahrzeugs wird über eine Mobilitätsplattform koordiniert. Das fahrerlose Taxi holt die Nutzer an der Haustür ab und fährt sie ans gewünschte Ziel.

Busverkehr

Auf den Busverkehr haben die angebotsseitigen Trends grundsätzlich die gleichen Auswirkungen wie auf den MIV. Auf eine analoge tabellarische Darstellung wird deshalb an dieser Stelle verzichtet. Folgende Unterschiede oder Ergänzungen sind dabei spezifisch für den Busverkehr relevant:

- Auf den Einsatz von Bussen im **kollektiven Privatbesitz** («Bus- oder Reise-car-Sharing») wird bisher in der Literatur nicht eingegangen. In Kombination mit dem Bereich der **integrierten Mobilität** könnten Busse im kollektiven Besitz oder im geteilten Angebot aber durchaus eine Rolle spielen. Über Mobilitätsplattformen könnten Einzelanfragen gesammelt werden und bei genügender Nachfrage auch fallweise ein Einsatz von dafür vorgesehenen Bussen aus einem «Bus-Pool» geprüft werden. Flexible Sammelpunkte könnten die Anbindung verbessern. Damit solche Busse auch für grössere Strecken eingesetzt werden können, wäre allerdings eine Liberalisierung und Deregulierung des Markts für überregionalen oder nationalen Fernverkehr erforderlich.
- Private Busse und Reise-cars könnten durch **Verkehrsmanagement** dem klassischen ÖV gleichgestellt werden. Die Nutzung von Busspuren oder die Bevorzugung bei Lichtsignalanlagen in Innenstädten und Agglomerationen könnte die Beförderungszeit positiv beeinflussen.
- Der Einsatz **fahrerloser Busse** hat positive Auswirkungen auf den Preis der Transportleistung, wenn kein Chauffeur mehr benötigt wird. Die Kosten können dadurch gesenkt werden. Alternativ könnte statt einem Chauffeur eine Ansprechperson für spezifische andere Dienstleistungen (z.B. Minibar-Service, Ein- bzw. Ausstiegshilfe, Routenplanung, Concierge etc.) auf dem Fahrzeug platziert werden, was den Komfort der Reise erhöht. Kleinere Gefässe wie fahrerlose Kleinbusse könnten als Ergänzung zum klassischen ÖV auf der «letzten Meile» zum Einsatz kommen. Dadurch können die Anbindung und der Komfort deutlich verbessert werden, vor allem für Personen mit Mobilitätseinschränkungen. Solche Shuttles auf Firmengeländen, auf Flughäfen oder auf Events stellen primär eine Alternative zum LV dar und eine Ergänzung zum klassischen ÖV in der Feinverteilung am Zielort. Vollständig fahrerlose Busse könnten auch die Anbindung des ländlichen Raums deutlich verbessern. Aufgrund der tieferen Betriebskosten könnte mit solchen Angeboten auch die Grunderschliessung von abgelegenen Gebieten mit geringem oder saisonalem Verkehrsaufkommen sichergestellt werden. Sowohl im städtischen als auch im ländlichen Raum wären flexibel einsetzbare Schul-, Pendler- oder Gästebusse möglich. Diese können die Fahrgäste auch auf Abruf oder direkt an der Tür abholen, was die Anbindung deutlich verbessert.

6.3 Langsamverkehr

Die wichtigsten Auswirkungen der angebotsseitigen Trends auf den LV lassen sich wie folgt beschreiben:

- Der Trend zur **integrierten Mobilität** basiert auf guten Umsteigebeziehungen zwischen MIV, klassischem ÖV und LV. Mobilitätsplattformen helfen bei der Auswahl des geeigneten Verkehrsmittels. Entsprechend erhöhen sie die Sichtbarkeit des LV als mögliches Verkehrsmittel. Eine Auswirkung auf das Angebot des LV hinsichtlich der Nutzerwelten lässt sich jedoch nicht erkennen.
- Der **kollektive Individualverkehr** führt zu einer weiteren Verbreitung der organisierten Teilung von Velos, wie zum Beispiel PubliBike. Die höhere Verfügbarkeit von Velos verbessert die Anbindung. Gleichzeitig werden die Kosten für Velos reduziert.
- Der Ausbau des **Verkehrsmanagements** erhöht die Sicherheit im Strassenverkehr. Davon profitiert auch der LV. Zudem führt das bessere Management der Infrastruktur dazu, dass sich die Beförderungszeit verkürzt.
- Die **Elektromobilität** erlebt mit den E-Bikes derzeit auch im LV einen Boom. Ihr grosser Vorteil liegt in der höheren Geschwindigkeit, was die Beförderungszeit senkt. E-Bikes bieten aber auch einen höheren Komfort als Velos ohne elektrische Unterstützung. Die Ressourceneffizienz des LV wird durch E-Bikes gegenüber normalen Velos verschlechtert. Da die Elektromobilität im LV allerdings eine Verlagerung von Auto und ÖV-Fahrten bewirkt,¹⁶³ führt die Elektromobilität im LV insgesamt zu einer Verbesserung der Umweltwirkung. In der Beschaffung und im Betrieb sind die E-Bikes teurer als normale Velos, was die Transportkosten erhöht. Betrachtet man allerdings die Verlagerungsbewegungen führt die zunehmende Elektromobilität zu einer Reduktion der Transportkosten. Bezüglich Sicherheit verschlechtert die Verbreitung von E-Bikes die Sicherheit des LV gegenüber den anderen Verkehrsmitteln weiter.
- Werden dereinst **fahrerlose Fahrzeuge** im MIV als sicher eingestuft und flächendeckend zugelassen, können «menschliche» Risikofaktoren wie Ablenkung, Müdigkeit, Fahren unter Alkohol- oder Drogeneinfluss im Strassenverkehr reduziert werden. Dadurch steigt auch die Sicherheit im oft nur wenig geschützten LV. Können diese Risikofaktoren hingegen nicht genügend reduziert werden oder kommen neue Risiken hinzu (z.B. durch falsche Entscheidungen der fahrerlosen Fahrzeuge oder ungenügende Sensorik), kann die Sicherheit im LV nicht gesenkt werden.

Tab. 46 Auswirkungen der Trends auf den Langsamverkehr

Trends	Beförderungszeit	Einfachheit und Komfort	Zuverlässigkeit	Anbindung und Verfügbarkeit	Preis der Transportleistung	Sicherheit	Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch
Integrierte Mobilität	0	0	0	0	0	0	0
Kollektiver Individualverkehr	0	0	0	++	+	0	0
Verkehrsmanagement	+	+	0	0	0	+	0
Elektromobilität	++	+	0	0	+	-	-/+
Fahrerlose Fahrzeuge	0	0	0	0	0	+/-	0
Gesamteffekt	+	0/+	0	0	0	-/+	0

Legende: ++ Grosse Verbesserung, + Verbesserung, 0 Keine Veränderung, - Verschlechterung, - - Starke Verschlechterung.

6.4 Fazit

Die Analyse der angebotsseitigen Trends zeigt, dass die alternativen Mobilitätsangebote zum klassischen ÖV insgesamt an Wettbewerbsfähigkeit hinzugewinnen. Insbesondere in

¹⁶³ Vgl. Ecoplan (2014), Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz.

Nutzerwelten, die traditionellerweise zu den Stärken des ÖV zählen, holen die alternativen Mobilitätsangebote zum klassischen ÖV ihren Rückstand auf oder werden gleichwertig bzw. besser als der klassische ÖV. Kurz- und mittelfristig betrifft dies vor allem den Komfort, den Preis und die Ressourceneffizienz. Langfristig, wenn fahrerlose Fahrzeuge flächendeckend verfügbar sind, verbessert sich auch die nutzbare Beförderungszeit massgeblich:

- Der MIV wird dank der Verbreitung von kollaborativen Mobilitätsangeboten günstiger. Entsprechende Verkehrsmanagementmassnahmen erhöhen die Zuverlässigkeit. Die Elektrifizierung mit erneuerbaren Energien reduziert die negativen Auswirkungen des MIV auf die Umwelt. Dank der zunehmenden Automatisierung kann der Komfort deutlich gesteigert und die nutzbare Beförderungszeit signifikant erhöht werden. Die Automatisierung führt langfristig auch zu einem Sicherheitsgewinn.
- Die halböffentlichen Gefässe wie Taxis und Reiseautos gewinnen dank der Integration in die öffentlichen und privaten Transportketten an Attraktivität und Sichtbarkeit. Integrierte und kollaborative Mobilitätslösungen erhöhen die Auslastung und führen zu günstigeren Preisen. Damit sich die Möglichkeiten der kollaborativen Mobilität (u.a. Uber) durchsetzen können, wäre eine weitere Liberalisierung und Deregulierung erforderlich. Insbesondere Mobilitätsplattformen wie Uber bewegen sich heute noch in einer rechtlichen Grauzone.
- Der LV holt dank Verkehrsmanagement und Elektromobilität bezüglich der Beförderungszeit auf.

Dank der Kombination von kollektivem Individualverkehr sowie den integrierenden und koordinierenden Mobilitätsplattformen nähert sich auch das private motorisierte Fahrzeug immer mehr den Angeboten des öffentlichen Verkehrs an. Damit verschmelzen die Grenzen zwischen MIV und klassischem ÖV immer stärker. Spätestens nach der Zulassung von fahrerlosen Fahrzeugen im Alltagsverkehr gibt es praktisch keine Unterschiede mehr zwischen öffentlichem Busverkehr ohne Chauffeur auf Abruf, online koordinierten fahrerlosen Grosstaxis im Privatbesitz sowie privaten fahrerlosen Autos, die über Plattformen zur zeitweisen Vermietung angeboten werden. Noch völlig offen ist, wie diese Märkte organisiert sein werden und welche Rolle der Staat bezüglich der Finanzierung der Angebote spielt.

Teil III: Lücken und Handlungsempfehlungen

7 Lücken zwischen klassischem ÖV-Angebot und zukünftigem Mobilitätsverhalten

In diesem Abschnitt wird die zukünftige Mobilitätsnachfrage dem klassischen ÖV-Angebot gegenübergestellt. Für die Analyse der Lücken werden die folgenden in der Abb. 19 dargestellten Dimensionen verglichen:

- Die Auswirkungen der Trends auf das zukünftige Mobilitätsverhalten bestimmen die Anzahl Personen, welche den klassischen ÖV zu einem bestimmten Zeitpunkt im Tagesverlauf nutzen. Die entsprechenden Entwicklungen werden dem Angebot in der Nutzerwelt «Anbindung und Verfügbarkeit» gegenübergestellt.
- Die Auswirkungen der Trends auf die Bedürfnisse bestimmen, wie sich die Anforderungen der Nutzenden an den klassischen ÖV in der Zukunft verändern werden. Diese Entwicklungen werden dem klassischen ÖV-Angebot differenziert nach Nutzerwelt gegenübergestellt. Dabei werden auch die Lücken zu allfälligen weiteren Dienstleistungen aufgearbeitet, die über das klassische ÖV-Angebot hinausgehen.

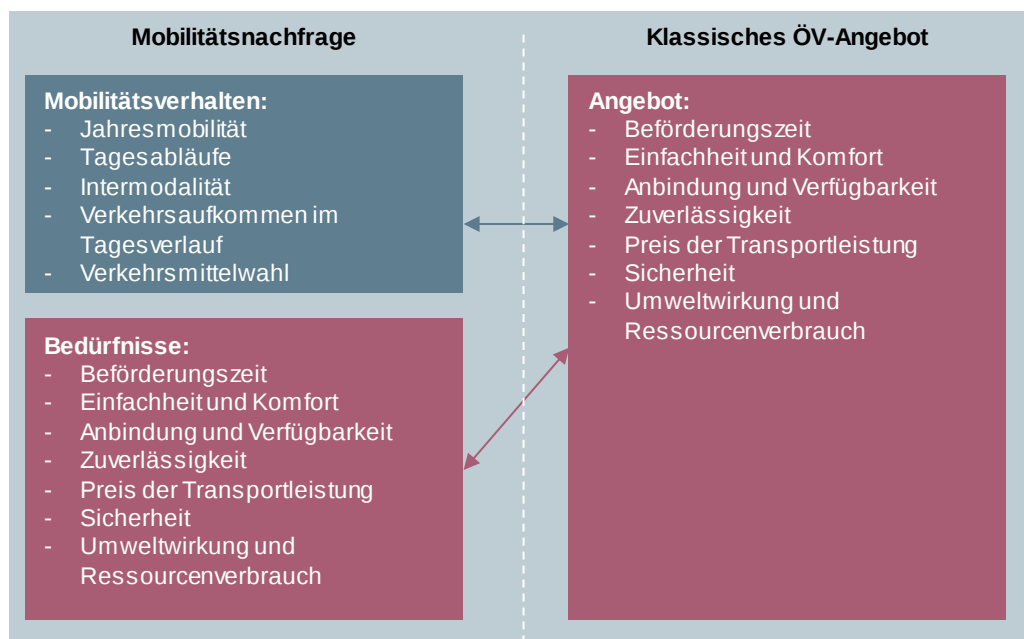


Abb. 19 Lückenanalyse zwischen zukünftiger Mobilitätsnachfrage und klassischem ÖV-Angebot

Für die Kategorisierung der Lücken wird die folgende Kategorisierung verwendet.

- ↑ Mittelfristig entsteht eine grosse Lücke zwischen dem Bedürfnis der Nutzenden und dem klassischen ÖV-Angebot.
- ↗ Die Lücke zwischen dem Bedürfnis der Nutzenden und dem klassischen ÖV-Angebot vergrössert sich in der Zukunft.
- Das klassische ÖV-Angebot erfüllt die Bedürfnisse der Nutzenden. Die Herausforderung besteht darin, die Qualität des bestehenden Angebots zu halten.

7.1 Beförderungszeit

Die Beförderungszeit wird wichtiger werden. Dabei ist die Erhöhung der nutzbaren Reisezeit wichtiger als die Reduktion der Beförderungszeit. Die Herausforderung für den klassischen ÖV besteht darin, möglichst viele direkte Verbindungen anzubieten, ohne dass die Rentabilität des Netzwerks gefährdet wird (vgl. **Tab. 47**).

Tab. 47 Lückenanalyse Beförderungszeit

Beförderungszeit		– Die Beförderungszeit wird an Bedeutung zunehmen. Im Vordergrund steht dabei nicht nur die gesamte Reisezeit, sondern auch die effektiv nutzbare Zeit. Am beliebtesten sind direkte Verbindungen zwischen Quell- und Zielort. – Können direkte Verbindungen nicht angeboten werden, ergibt sich ein Zielkonflikt zwischen Geschäftsreisenden sowie Reisenden mit Behinderungen und Einschränkungen (Koffer, Kinder, Mobilitätseinschränkungen etc.). Für erstere steht eine Maximierung der nutzbaren Reisezeit im Vordergrund während letztere ein Bedürfnis nach längeren Umsteigezeiten haben. – Die Überlastung der Verkehrsinfrastrukturen in den Agglomerationen führt dazu, dass zur Kompensation von Verspätungen tendenziell längere Umsteigezeiten vorgesehen werden. – Der klassische ÖV ist ein Netzwerk. Direkte Verbindungen können nur dort angeboten werden, wo eine genügend hohe Nachfrage besteht oder die Infrastruktur verfügbar ist.
-------------------------	---	--

7.2 Einfachheit und Komfort

Die Anforderungen der ÖV-Nutzenden an die Einfachheit und den Komfort werden weiter steigen. Gleichzeitig stellen wir bei der Analyse der Trends fest, dass sich die Anforderungen an die Einfachheit und den Komfort abhängig vom Zweck der ÖV-Nutzung unterscheiden. Insgesamt können aus unserer Sicht vier mögliche Nutzergruppen unterschieden werden, die sich hinsichtlich ihrer Bedürfnisse unterscheiden:

- Pendlerinnen und Pendler auf Kurz- und Mittelstrecken
- Geschäftsreisende/Dienstreisende sowie Pendler auf Langstrecken
- Freizeitreisende
- Reisende mit Gepäck/Sportgeräten

Die in **Tab. 48** dargestellte Lückenanalyse zeigt, dass sich die Lücke zwischen Angebot und Bedürfnissen vergrößern wird, wenn das klassische ÖV-Angebot unverändert bleibt. Zudem zeigt die Abbildung auch, dass das klassische ÖV-Angebot die Komfortbedürfnisse nur dann erfüllen kann, wenn das Angebot hinsichtlich der zum Teil divergierenden Komfortansprüche differenziert wird.

Tab. 48 Lückenanalyse Einfachheit und Komfort

Pendlerinnen und Pendler auf Kurz- und Mittelstrecken	 – Immer mehr Menschen pendeln während den Spitzenzeiten, was den klassischen ÖV an die Kapazitätsgrenzen bringt. Der Aufenthalts-Komfort in überfüllten Fahrzeugen nimmt rasch ab. Aufgrund der kurzen Verweildauer im Fahrzeug sind die Komfortansprüche an die Fahrzeugausstattung weniger hoch als wenn lange Distanzen im klassischen ÖV zurückgelegt werden. – Das klassische ÖV-Angebot erfüllt die Bedürfnisse der Kurz- und Mittelstrecken-Pendlerinnen und -Pendler bereits gut. Nachholbedarf besteht bei der Anpassung des Angebots an die stetig steigenden Fahrgastaufkommen sowie eine schrittweise Verbesserung des Komforts durch Ausrüstung der Fahrzeuge mit Steckdosen, WLAN und eine ergonomische Gestaltung des Fahrgastraums.
Geschäftsreisende/Dienstreisende sowie Pendler auf Langstrecken	 – Die Menschen legen immer längere Distanzen mit dem klassischen ÖV zurück. Gleichzeitig möchten die Reisenden die Zeit effektiv nutzen. Das Bedürfnis nach ruhigen Arbeitsplätzen mit Strom, Internetanschluss und guten Telefonverbindungen steigt. Wichtig ist den Reisenden, dass während der gesamten Reisezeit konzentriert gearbeitet werden kann. – Gleichzeitig steigt auch das Bedürfnis nach Besprechungsmöglichkeiten in denen vertrauliche Gespräche geführt werden können oder Sitzungen abgesprochen werden können. – Das klassische ÖV-Angebot ist wenig auf diese Bedürfnisse abgestimmt. Zwar gibt es spezielle Businessabteile, jedoch übersteigt die Nachfrage in den Spitzenzeiten das Angebot.
Freizeitreisende	 – Die Zugfahrt für Freizeitbeschäftigungen aktiv nutzen zu können, wird für die Reisenden immer wichtiger. Die Bedürfnisse sind dabei vielfältig. Sie reichen von Familienwagen, der die Möglichkeit bietet mit Kindern und Enkelkindern zu reisen, über Zonen zum Telefonieren oder sich mit Mitreisenden zu unterhalten bis hin zu Ruheabteilen für das Lesen von Büchern. – Das klassische ÖV-Angebot erfüllt diese Bedürfnisse bereits relativ gut. Nachholbedarf besteht insbesondere bei der Anbindung ans Mobilfunknetz sowie der Minimierung von Nutzungskonflikten, zwischen lärmempfindlichen und lärmverursachenden Nutzungen. Der Transport der Freizeitausrüstung, insbesondere bei Reisen mit Kindern, stellt auch in Zukunft eine Herausforderung dar.
Reisende mit Gepäck, Kinderwagen oder Sportgeräten	 – Reisende mit Gepäck, Kinderwagen oder Sportgeräten wie zum Beispiel Familien, Sportlerinnen und Sportler oder Ferienreisende benötigen Platz zum Verstauen des Gepäcks sowie einen hindernisfreien Zugang zum klassischen ÖV. – Das klassische ÖV Angebot ist gut auf diesen Trend vorbereitet. Während den Spitzenzeiten ist der Platz für das Gepäck jedoch knapp. Verbessert werden kann insbesondere auch noch der hindernisfreie Zugang zu den Fahrzeugen und Bahnanlagen.

7.3 Anbindung und Verfügbarkeit

Eine gute Anbindung ist neben der (nutzbaren) Beförderungszeit ein zentrales Kriterium für die Wahl des Verkehrsmittels. Die Herausforderung für den klassischen ÖV wird darin bestehen, die Ausgestaltung der letzten Meile zu optimieren, sodass die Bedürfnisse der Nutzenden befriedigt werden können (vgl. **Tab. 49**).

Tab. 49 Lückenanalyse Anbindung und Verfügbarkeit

Anbindung und Verfügbarkeit



Die Anforderungen bezüglich Anbindung werden im klassischen ÖV zunehmen. Dies betrifft sämtliche Dimensionen der Anbindung:

- Die Wegdistanz, beziehungsweise der Zeitbedarf bis zum Zugangspunkt soll möglichst gering sein, da diese Distanz i.d.R. nicht produktiv genutzt werden kann.
- Der Zugang zur Haltestelle soll hindernisfrei sein, um das Reisen für alle zu erleichtern.
- Am Zugangspunkt sollen Linien verfügbar sein, die den Zugangspunkt möglichst direkt mit dem Zielort verbinden und möglichst häufig verkehren, sodass die nutzbare Beförderungszeit möglichst hoch und die Wartezeiten möglichst tief sind.
- Um den Zugang zu erleichtern, sind Unterstützungsangebote vorzusehen, wie zum Beispiel ein Abholdienst von Zuhause zur nächsten Fernverkehrshaltestelle oder ein Service für den Gepäcktransport etc.
- Die Wartezeiten auf den Bus sollen verkürzt werden, indem Echtzeitinformationen über die Ankunftszeit zur Verfügung stehen.

Insgesamt wäre den ÖV-Nutzenden am liebsten ein flexibles Angebot, welche sie bei Bedarf direkt vor der Haustüre abholt und ans Ziel transportiert. Der klassische ÖV ist jedoch ein Netzwerk. Punkt-Punkt-Verbindungen können nur angeboten werden, wenn die Nachfrage gross genug ist, um die Fahrzeuge auszulasten. Zudem ist die Haltestellendichte beschränkt, damit eine vernünftige, durchschnittliche Reisegeschwindigkeit erreicht werden kann.

Die untersuchten Trends zeigen, dass die Mobilitätsnachfrage weiter steigen wird. Dabei wird sich nicht nur die durchschnittlich pro Jahr zurückgelegte Distanz vergrössern, sondern auch die Anzahl der zurückgelegten Wege. Die Platzknappheit im klassischen ÖV während den Spitzenzeiten wird daher sowohl im Pendlerverkehr als auch im Freizeitverkehr weiter zunehmen. Entschärft wird die Zunahme der Mobilitätsnachfrage von einer Flexibilisierung der Arbeitszeiten und der erwarteten stärkeren Verbreitung von Homeoffice, die insbesondere die Mobilitätsnachfrage während den Spitzenzeiten reduzieren. Gleichzeitig kann die Alterung der Gesellschaft und die damit verbundene Zunahme der pensionierten Personen dazu führen, dass die Mobilitätsnachfrage ausserhalb der Spitzenzeiten weiter zunimmt, was die Auslastung der Fahrzeuge über den Tagesverlauf verbessert.

7.4 Zuverlässigkeit

Die Anforderung an die Zuverlässigkeit wird steigen. Da die Zuverlässigkeit des klassischen ÖV in der Schweiz hoch ist, wird die Herausforderung darin bestehen, das heutige Qualitätsniveau zu halten (vgl. **Tab. 50**).

Tab. 50 Lückenanalyse Zuverlässigkeit

Zuverlässigkeit



- Das Leben wird immer komplexer. Die Flexibilisierung der Arbeitszeiten und der Wandel der Familienformen erhöhen den Abstimmungsbedarf mit anderen Personen. Entsprechend wichtig ist, dass der klassische ÖV pünktlich unterwegs ist.
- Der klassische ÖV in der Schweiz ist sehr zuverlässig. Die Herausforderung besteht darin, das Qualitätsniveau zu halten. Dies gilt insbesondere in Agglomerationen, wo die Buslinien durch Staus behindert werden. Dadurch steigt die Gefahr von Anschlussbrüchen, wenn nicht mit geeigneten Massnahmen (Busspuren, Verkehrsmanagement) Gegensteuer gegeben wird.

7.5 Preis der Transportleistung

Die ÖV-Nutzenden werden immer preissensibler. Die zunehmende Auswahlmöglichkeit bei der Mobilitätsplanung wird dazu führen, dass die Nutzenden die Qualität des klassischen ÖV-Angebots vermehrt in Relation zum Preis setzen werden. Der klassische ÖV wird gefordert sein, mit zusätzlicher Preisdifferenzierungen den unterschiedlichen Zahlungsbereitschaften Rechnung zu tragen. Ziel der Preisdifferenzierung ist nicht die Erzielung von höheren Gewinnen. Vielmehr geht es darum, dass der klassische ÖV bei konstanten Erträgen mittels differenzierter Preise seine Konkurrenzfähigkeit in Marktsegmenten erhöhen kann, in denen er heute teurer ist als die alternativen Mobilitätsangebote.

Tab. 51 Lückenanalyse Preis der Transportleistung

Preis der Transportleistung	Die Preissensibilität der ÖV-Nutzenden wird zunehmen. Die Qualität des Angebots wird vermehrt in Relation zum Preis gesetzt. Entsprechend wichtig wird die Erfüllung der Bedürfnisse der einzelnen Zielgruppen: – Geschäftsreisenden sind bereit, Aufpreise zu zahlen, sofern die Reisezeit effektiv genutzt werden kann und keine günstigeren, gleichwertigen Angebote zur Verfügung stehen. Das gleiche gilt grundsätzlich auch für Seniorinnen und Senioren sowie Familien, wobei hier das Premium, welches bezahlt wird, tiefer liegen wird, weil die Zahlungsbereitschaft für Freizeitverkehr tendenziell geringer ist. – Daneben wird es auch Reisende geben, die ein möglichst günstiges Transportmittel von A nach B suchen, ohne zusätzliche Komfortleistungen. Die Tarifgestaltung im klassischen ÖV berücksichtigt die unterschiedliche Zahlungsbereitschaft der Nutzenden sowie der verfügbaren Alternativen zum klassischen ÖV noch nicht in ausgeprägter Weise. Die Preisgestaltung orientiert sich vor allem an der Häufigkeit der Nutzung. Vielnutzende erhalten vergünstigte Angebote (z.B. Generalabonnement) während gelegentliche Nutzenden mehr pro Kilometer bezahlen (insbesondere ohne Halbtax). Vor dem Hintergrund, dass der klassische ÖV seine Kosten nicht deckt, die Politik die Nutzerfinanzierung erhöhen will und die Zahl der Alternativen grösser wird, müssen verstärkt Möglichkeiten zur Differenzierung der Preise und des Angebots für einzelne Zielgruppen gefunden werden.
------------------------------------	--

7.6 Sicherheit

Die Sicherheit des klassischen ÖV ist hoch und entspricht damit auch den zukünftigen Erwartungen der ÖV-Nutzenden.

Tab. 52 Lückenanalyse Sicherheit

Sicherheit	– Die Toleranz gegenüber Sicherheitsrisiken nimmt ab. Entsprechend steigt das Bedürfnis nach Sicherheit. – Die Nutzung des klassischen ÖV ist sehr sicher. Die Herausforderung besteht darin, das bestehende Sicherheitslevel zu halten.
-------------------	---

7.7 Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch

Eine geringe Umweltwirkung und ein geringer Ressourcenverbrauch werden angestrebt, solange daraus keine Komforteinbussen entstehen. Der klassische ÖV ist bereits sehr umweltfreundlich. Nur wenn der klassische ÖV schlecht ausgelastet ist, verliert er den Vorsprung gegenüber dem MIV. Dies ist insbesondere in den Randregionen ein Problem (vgl. **Tab. 53**).

Tab. 53 Lückenanalyse Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch

Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch



- Solange keine Komforteinbussen in Kauf genommen werden müssen oder auf zunehmenden Komfort verzichtet werden muss, wird die Sensibilität bezüglich des Ressourcenverbrauchs zunehmen.
- Der klassische ÖV ist bereits sehr umweltfreundlich unterwegs. Herausforderungen bestehen insbesondere beim klassischen ÖV in den Randregionen, wo Busse mit geringer Auslastung verkehren. Hier reduziert sich der Vorsprung zum MIV bezüglich Umweltfreundlichkeit.

7.8 Weitere Dienstleistungen

Künftig wird das Bedürfnis nach einfachen Tür-zu-Tür-Verbindungen an Bedeutung gewinnen. Da Direktverbindungen meist nur bei stark frequentierten Quell-Ziel-Beziehungen möglich sind, ist dafür die Integration verschiedener Verkehrsmittel notwendig. Das eigene Angebot bis hin zum Tür-zu-Tür-Angebot nahtlos mit anderen Anbietern zu verknüpfen, wird eine zentrale Herausforderung für den klassischen ÖV sein (vgl. **Tab. 54**).

Tab. 54 Lückenanalyse weitere Dienstleistungen

Weitere Dienstleistungen



- Zukünftig werden einfache und unkomplizierte Mobilitätsdienstleistungen nachgefragt. Erfolgreich am Markt behaupten kann sich, wer Tür-zu-Tür-Verbindungen aus einer Hand anbieten kann. Entsprechend werden die gemeinsame Vermarktung und die verkehrsmittelübergreifende Planung an Bedeutung gewinnen.
- Die gemeinsame Vermarktung und Vernetzung verschiedener Verkehrsmittel steckt in der Schweiz noch in den Anfängen. Es existieren zwar einzelne Kooperationen (z.B. zwischen den SBB und Mobility), jedoch gibt es noch kein integriertes Tür-zu-Tür-Angebot, das verschiedene Verkehrsmittel einbezieht. Tools für eine integrierte, verkehrsmittelübergreifende Reiseplanung befinden sich erst in der Testphase.
- Die Herausforderungen beginnen teilweise bereits innerhalb des klassischen ÖV, beispielsweise bei regionalen Verkehrsverbünden, deren Tarifsysteme (noch) nicht miteinander kompatibel sind.

8 Beurteilung der Lücken unter Berücksichtigung der alternativen Mobilitätsangebote zum klassischen ÖV

8.1 Generelle Beurteilung der Lücken

Die im Kapitel 7 vorgenommene Analyse zeigte die Lücken zwischen der zukünftigen Mobilitätsnachfrage und dem klassischen ÖV-Angebot. Wie solche Lücken den klassischen ÖV gefährden – von nicht über gering bis hin zu bedrohlich –, kann nur unter Beachtung der Entwicklung der Alternativen zum klassischen ÖV-Angebot beurteilt werden. Negativ auf den Marktanteil des klassischen ÖV können sich Lücken insbesondere dann auswirken, wenn die alternativen Angebote in ebendiese Lücken vorstossen. Für den Abgleich verwenden wir daher die gleiche Struktur wie in Kapitel 7 (vgl. *Abb. 19*) und prüfen, wie der klassische ÖV im Vergleich zu den alternativen Mobilitätsangeboten dasteht.

Die Analyse ist in der **Tab. 55** zusammengefasst. Die Tabelle ist wie folgt aufgebaut:

- In der ersten Spalte sind die untersuchten Dimensionen dargestellt.
- In der zweiten Spalte ist das Resultat der in Kapitel 7 durchgeführten Lückenanalyse zwischen der zukünftigen Mobilitätsnachfrage und dem klassischen ÖV-Angebot enthalten.
- Die dritte Spalte zeigt das Ergebnis der Analyse der Lücken unter Berücksichtigung der alternativen Mobilitätsangebote zum klassischen ÖV. Für die Dokumentation des Ergebnisses wird folgende Symbolik gewählt:
 - 0 Es besteht keine Gefahr, dass sich diese Lücke negativ auf den Marktanteil des klassischen ÖV auswirkt, weil die alternativen Angebote in diesem Bereich keine Verbesserungen bringen.
 - + Die Gefahr, dass sich diese Lücke negativ auf den Marktanteil des klassischen ÖV auswirkt ist gering, weil zukünftig alternative, bessere Angebote in diesem Bereich zur Verfügung stehen werden.
 - + + Die Gefahr, dass sich diese Lücke negativ auf den Marktanteil des klassischen ÖV auswirkt ist hoch, weil sich die alternativen Angebote wesentlich verbessern.
- In der vierten Spalte ist jeweils eine Bemerkung zu dieser Einschätzung enthalten.

Tab. 55 Lückenanalyse

Nutzerwelt	Wirkung der nachfrage-relevanten Trends	Veränderung der Lücke durch ange-botsrelevante Trends	Bemerkung
Beförderungszeit		+ +	– Die Elektrifizierung des LV erhöht dessen Reichweite und reduziert die Beförderungszeit insbesondere auf kurzen und mittleren Strecken im Agglomerationsverkehr und im Regionalverkehr Überland/Berg – Fahrerlose Fahrzeuge erhöhen den nutzbaren Anteil an der Beförderungszeit deutlich und führen dank Punkt-zu-Punktverbindungen zu geringeren Beförderungszeiten.
Einfachheit und Komfort		+	– Die Nutzung der Reisezeit für andere Aktivitäten ist ein zentraler Vorteil des klassischen ÖV, insbesondere im Fernverkehr. Eine wesentliche Verbesserung bei den Alternativen zum klassischen ÖV bezüglich der Nutzung als Arbeitsplatz ist erst beim Einsatz von fahrerlosen Fahrzeugen im MIV möglich. – Eine mögliche Alternative zum klassischen ÖV in diesem Bereich wäre zum Beispiel ein premium Fernbusangebot. Allerdings bieten Busse aufgrund der Beschaffenheit der Fahrbahn, dem Beschleunigungs- und Bremsverhalten nicht den gleichen Komfort wie Fernverkehrszüge. Der Einsatz von fahrerlosen Fahrzeugen sowie die Kommunikation zwischen den Fahrzeugen könnten jedoch zu einer kontinuierlicheren Fahrweise und einer Erhöhung des Komforts beitragen. – Der Komfort des LV steigt auf Distanzen, die im Regionalverkehr zurückgelegt werden (zumindest bei schönem Wetter) durch die Elektrifizierung. Der LV wird zwar nicht komfortabler werden als der klassische ÖV, der Vorsprung wird aber kleiner.
Anbindung und Verfügbarkeit		+ +	– Kollaborative Mobilitätsangebote verbessern die Anbindung, insbesondere auf der letzten Meile zwischen Wohnort und nächstgelegener ÖV-Haltestelle resp. Fernverkehrshaltestelle. Flexible Mobilitätslösungen wie Uber oder «free floating»-CarSharing können einerseits eine starke Alternative zum klassischen ÖV im Agglomerationsverkehr werden, diesen aber auch bei der Feinerschließung von Quartieren ergänzen. – Der Einsatz von flexiblen, fahrerlosen Fahrzeugen würde die Anbindung auf der letzten Meile noch einmal deutlich verbessern. Tür-zu-Tür-Verbindungen wären im MIV dann ohne den Einbezug von anderen Verkehrsmitteln möglich. – Die angebotsseitigen Trends zeigen, dass sich die Attraktivität der Alternativen zum klassischen ÖV in Zukunft verbessert. Jedoch kann der klassische ÖV von kollaborativen Mobilitätsangeboten profitieren, wenn er Teil davon ist.
Zuverlässigkeit		0/+	– Die Zuverlässigkeit des klassischen ÖV ist hoch und konkurrenzlos. Erst eine Automatisierung der Fahrzeuge würde zu einer Verbesserung der Zuverlässigkeit der Alternativen zum klassischen ÖV führen. – Insbesondere in Agglomerationen ist aufgrund der zunehmenden Überlastung der Infrastruktur die Haltung des bestehenden Zuverlässigkeitsniveaus eine Herausforderung.

Preis der Transportleistung		++	– Integrierte Mobilitätsdienstleistungen und kollaborative Mobilität führen dazu, dass die Preise für den Personentransport zurückgehen. – Die Preise im klassischen ÖV sind stark abhängig von der Politik. Im Moment strebt diese eher eine stärkere Nutzerfinanzierung des klassischen ÖV an, sodass sich der Rückstand des klassischen ÖV tendenziell vergrößert.
Sicherheit		+	– Die meisten Strassenverkehrsunfälle sind auf menschliches Versagen zurückzuführen. Eine Automatisierung trägt dazu bei, die Unfallzahlen im MIV und im LV weiter zu verringern.
Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch		++	– Elektromobilität verbessert die Umweltwirkung des MIV. – Die Möglichkeit Fahrzeuge gemeinsam zu nutzen verringert den Ressourcenverbrauch des MIV.
Weitere Dienstleistungen		+	– Integrierte Mobilitätsanbieter vernetzen unterschiedliche Anbieter und Dienstleistungen. Sie schaffen damit einen zusätzlichen Mehrwert für den Kunden.

Legende:



Mittelfristig entsteht eine grosse Lücke zwischen dem Bedürfnis der Nutzenden und dem bestehenden, klassischen ÖV-Angebot.



Die Lücke zwischen dem Bedürfnis der Nutzenden und dem bestehenden, klassischen ÖV-Angebot vergrößert sich in der Zukunft.



Das klassische ÖV-Angebot erfüllt die Bedürfnisse der Nutzenden. Die Herausforderung besteht darin, die Qualität des bestehenden Angebots zu halten.

0

Es besteht keine Gefahr, dass sich diese Lücke negativ auf den Marktanteil des klassischen ÖV auswirkt, weil die alternativen Angebote in diesem Bereich keine Verbesserungen bringen.

+

Die Gefahr, dass sich diese Lücke negativ auf den Marktanteil des klassischen ÖV auswirkt ist gering, weil zukünftig alternative, bessere Angebote in diesem Bereich zur Verfügung stehen werden.

++

Die Gefahr, dass sich diese Lücke negativ auf den Marktanteil des klassischen ÖV auswirkt ist hoch, weil sich die alternativen Angebote wesentlich verbessern

Generell haben wir aus der Lückenanalyse festgestellt, dass die Anforderungen der Kunden in allen Nutzerwelten zunehmen und sich dementsprechend die Lücken zwischen dem klassischen ÖV-Angebot und ihren künftigen Nachfragebedürfnissen vergrössern. Aus der Gegenüberstellung dieser Lücken in Tab. 55 mit der Entwicklung in den alternativen Verkehrsangeboten lassen sich für das klassische ÖV-Angebot folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- In den Nutzerwelten «Anbindung und Verfügbarkeit», «Preis der Transportleistung» und «Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch» muss festgestellt werden, dass die angebotsrelevanten Trends diese Lücken deutlich verschärfen, weil die Alternativen dank dieser Trends ihre Position gegenüber dem klassischen ÖV stark verbessern oder ausbauen können.
- Auch in den Nutzerwelten «Beförderungszeit», «Einfachheit und Komfort», «Zuverlässigkeit», «Sicherheit», sowie «Weitere Dienstleistungen» verbessern die angebotsrelevanten Trends die Position der alternativen Mobilitätsangebote gegenüber dem klassischen ÖV – wenn auch nicht im gleichen Ausmass wie bei den vorangehend erwähnten Nutzerwelten.

Diese generellen Einschätzungen werden im folgenden Abschnitt vertieft.

8.2 Positionierung des klassischen ÖV-Angebots in der Langfristperspektive

Für die Vertiefung der vorangehenden Analyse tragen wir einerseits der Tatsache Rechnung, dass sich nicht alle Trends gleichermassen auf die vier Segmente Fernverkehr, nationaler Fernverkehr, Agglomerationsverkehr und Regionalverkehr Überland/Berg auswirken.¹⁶⁴ Einige Trends wirken sich zum Beispiel stärker auf den LV (z.B. die Elektrifizierung des LV durch den Trend Elektromobilität und erneuerbare Energieträger) aus, der im Fernverkehr keine Alternative zum klassischen ÖV-Angebot darstellt.

Andererseits berücksichtigen wir den Umstand, dass die Positionierung des klassischen ÖV im Vergleich zu den Konkurrenzangeboten nicht absolut gemessen werden kann, sondern nur relativ zu den anderen Angeboten.

Entsprechend benutzen wir für die Positionierung des klassischen ÖV im Vergleich mit den alternativen Angeboten sogenannte Ressourcendiagramme. Das Ressourcendiagramm ist eine Form der Situationsanalyse, in welcher die Stärken und Schwächen des klassischen ÖV-Angebots bezogen auf relevante Schlüsselfaktoren mit anderen Angeboten verglichen werden kann. Die relevanten Schlüsselfaktoren sind einerseits die erwähnten vier Verkehrssegmente und andererseits die sieben Nutzerwelten.

Die Abbildungen zeigen folglich immer, in welchen Nutzerwelten der klassische ÖV gegenüber den Konkurrenzangeboten besser oder schlechter positioniert ist. Dabei gehen wir gedanklich von der Annahme aus, dass das klassische ÖV-Angebot auf dem heutigen Stand verharrt und nicht auf die sich abzeichnenden Trends reagiert.¹⁶⁵

8.2.1 Internationaler Fernverkehr (bis 1'000 km)

Im internationalen Fernverkehr werden die folgenden Angebote verglichen:

- Klassischer ÖV
- MIV
- Fernbus
- Airlines

Die Positionierung des klassischen ÖV im internationalen Fernverkehr gegenüber anderen Mobilitätsangeboten ist in der *Abb. 20* dargestellt. Das Diagramm zeigt für jede Nutzerwelt die Einschätzung bezüglich der Stärken und Schwächen des heutigen, klassischen ÖV-Angebots (5: klare Stärke, am besten positioniert; 1: klare Schwäche, am schlechtesten positioniert)

Das klassische ÖV-Angebot ist in der Nutzerwelt «Umwelt und Ressourcenverbrauch» im Vergleich zu den alternativen Mobilitätsangeboten am besten positioniert. Dieser Vorsprung wird der MIV allerdings durch die Elektrifizierung und den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern aufholen, sodass der klassische ÖV auf lange Frist, seinen Umweltvorteil verlieren wird.

In den Nutzerwelten «Beförderungszeit», «Einfachheit und Komfort», «Zuverlässigkeit», «Anbindung und Verfügbarkeit» sowie «Sicherheit» hebt sich kein einzelnes Mobilitätsangebot klar von den anderen Angeboten ab. Es stehen in diesen Nutzerwelten immer mindestens zwei Angebote zur Verfügung, die ähnlich gut positioniert sind:

¹⁶⁴ Für eine ausführliche Erläuterung des klassischen ÖV-Angebots in den vier Verkehrssegmenten vgl. **Tab. 10**, S. 28.

¹⁶⁵ Selbstverständlich wird dieser Fall so in der Realität nicht eintreffen, weil die ÖV-Unternehmen sehr wohl auf sich abzeichnende Änderungen in den Nutzerbedürfnissen reagieren werden. Mit unserer Annahme eines vorerst unveränderten Angebots lassen sich aber die Schwächen des ÖV-Angebots im Vergleich zu den Konkurrenzangeboten besser darstellen und entsprechende Handlungsoptionen ableiten. Den Aktivitäten der Akteure im Schweizer ÖV wird bei den Handlungsempfehlungen Rechnung getragen, indem der Stand der Umsetzung jeweils gewürdigt wird (vgl. dazu die Ausführungen im folgenden Kapitel 9).

- «Beförderungszeit»: Airlines schneiden besonderes auf längeren Strecken gut ab, weil die gesamte Beförderungszeit insgesamt kürzer ist. Auf kurzen Strecken kann die Vorlaufzeit, die durch die Anreise zum Flughafen - der sich meist ausserhalb der Stadtzentren befindet - und die Sicherheitskontrollen entsteht, nicht vollständige durch die grössere Geschwindigkeit der Flugzeuge kompensiert werden. Zudem hat der klassische ÖV den Vorteil, dass der Anteil der nutzbaren Beförderungszeit an der gesamten Beförderungszeit hoch ist.
- «Einfachheit und Komfort»: Gerade auf längeren Strecken bietet der Zug einen hohen Komfort, weil die Sitzabstände im Vergleich zum Flugzeug oder dem Rücksitz eines durchschnittlichen Mittelklassewagens grosszügig sind. Zudem hat man im Zug die Möglichkeit sich relativ frei zu bewegen, um das Bordrestaurant oder die Toilette zu besuchen. Gegenüber dem Zug bietet das durchschnittliche Auto zwar etwas weniger Komfort, dafür aber mehr Privatsphäre.
- «Anbindung und Verfügbarkeit»: Der MIV hat den Vorteil, dass sich das Fahrzeug in der Regel in Gehdistanz befindet und die meisten Ziele gut erreicht werden können. Demgegenüber weist der klassische ÖV den Vorteil auf, dass die Bahnhöfe in der Regel in den Zentren liegen, wo ein grosser Anteil der Bevölkerung lebt und viele Arbeitsplätze angeboten werden. Zudem ist der Agglomerationsverkehr und der Regionalverkehr Überland/Berg in der Regel ebenfalls gut auf diese Bahnhöfe abgestimmt.
- «Zuverlässigkeit»: Die Zuverlässigkeit im internationalen Bahn- und Flugverkehr ist relativ hoch. Zu Abweichungen im fahrplangebundenen Bahn- und Flugangebot kommt es primär durch ausserordentlichen Ereignisse, während die Zuverlässigkeit von MIV und Fernbussen wegen Verkehrsüberlastungen auf der Strasse reduziert wird.
- «Sicherheit»: Die Statistik über die Verkehrssicherheit zeigt, dass das Flugzeug das sicherste Verkehrsmittel ist, bezogen auf Tote und Verletzte pro Personenkilometer.¹⁶⁶ In der persönlichen Wahrnehmung wird der Zug gerade auch von Menschen mit Flugangst als sicherer wahrgenommen.

Vergleichsweise schlecht positioniert ist der klassische ÖV im internationalen Fernverkehr in der Nutzerwelt «Preis der Transportleistung». Der klassische ÖV ist im Vergleich zu Airlines und Fernbussen teuer.¹⁶⁷ Zudem führt die stärkere Verbreitung von Angeboten des kollektiven Individualverkehrs (z.B. Mitfahrzentralen wie BlablaCar) zu einer Reduktion der Kosten des MIV, sodass der MIV gegenüber dem klassischen ÖV seine Positionierung weiter verbessern kann.

¹⁶⁶ Vorndran (2010), Unfallstatistik – Verkehrsmittel im Risikovergleich.

¹⁶⁷ Vgl. Kassensturz (2016), Alternativen zum Städte-Flug: Zug, Fernbus, und Mitfahr-Auto im Vergleich.

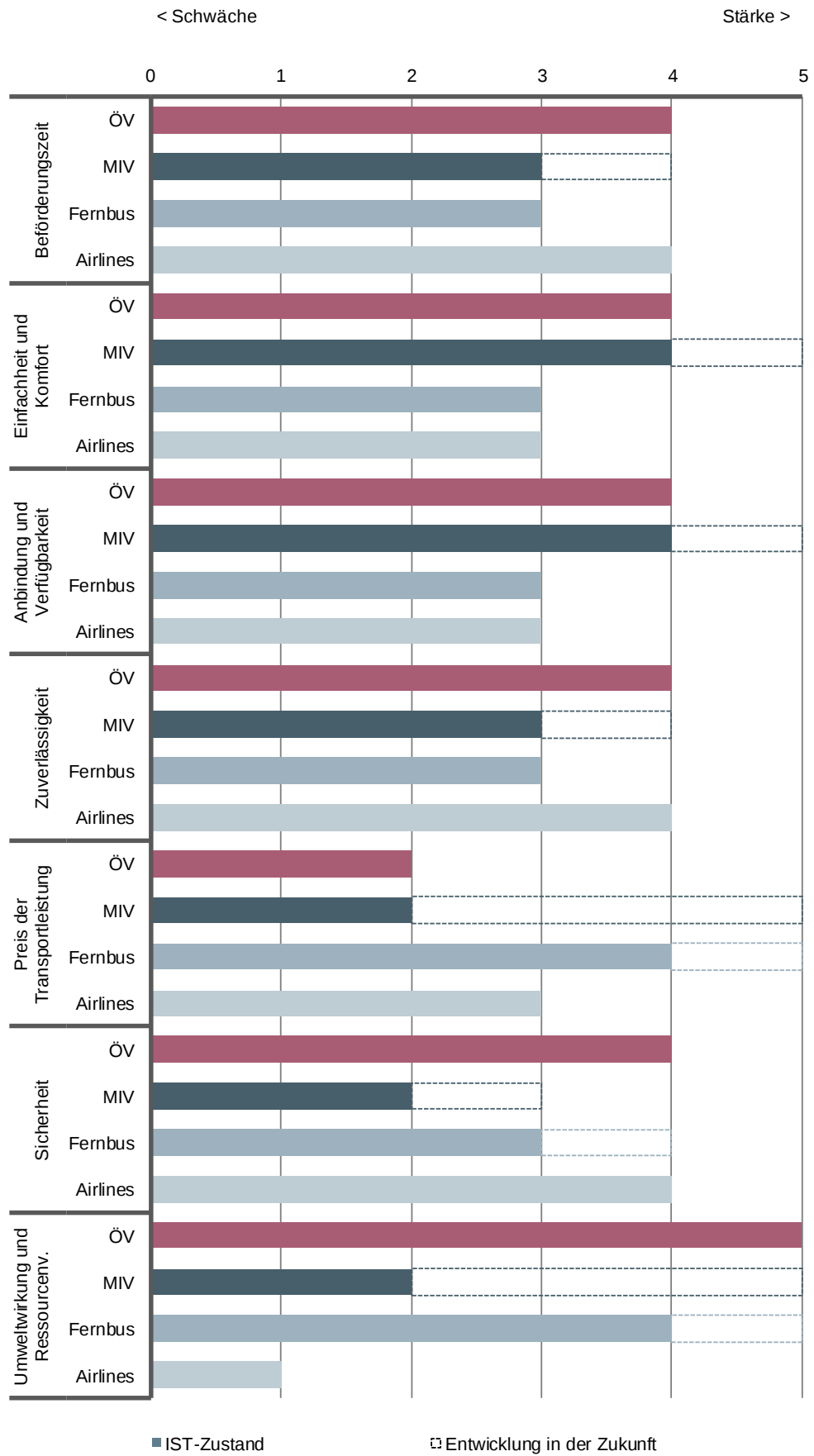


Abb. 20 Ressourcendiagramm für den internationalen Fernverkehr

Das Ressourcendiagramm zeigt, dass der klassische ÖV im internationalen Fernverkehr mit Ausnahme des Preises in allen Nutzerwelten gut positioniert ist. Aufgrund dieser Erkenntnis gilt es zu prüfen, ob mit einer Preisdifferenzierung des Angebots (z.B. tiefen Preisen ausserhalb der Hauptverkehrszeiten oder/und bei geringer Auslastung des Zuges) preissensible Kunden vermehrt angesprochen werden könnten. Zudem sollte geprüft werden, ob die Anbindung und Verfügbarkeit des klassischen ÖV durch eine Integration von weiteren Mobilitätsangeboten, wie zum Beispiel Taxi, Ridesharing, Carsharing etc. verbessert werden könnte.

8.2.2 Nationaler Fernverkehr

Die **Abb. 21** zeigt die Positionierung des klassischen ÖV im nationalen Fernverkehr. Für den Vergleich berücksichtigt wurden MIV, Taxi und Fernbusse¹⁶⁸.

In den Nutzerwelten «Beförderungszeit», «Zuverlässigkeit», «Sicherheit» sowie «Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch» ist der klassische ÖV heute klar besser positioniert als die anderen Mobilitätsangebote.

- «Beförderungszeit»: Bei der «Beförderungszeit» schliesst der klassische ÖV im nationalen Fernverkehr sehr gut ab. Der klassische ÖV ist auf den meisten Hauptstrecken schneller. Zudem kann ein grosser Teil der Beförderungszeit für andere Aktivitäten genutzt werden. Mit der Einführung von automatisierten Fahrzeugen wird der klassische ÖV seinen Vorsprung gegenüber dem MIV verlieren. Die Zulassung von Fernbussen würde den klassischen ÖV in diesem Bereich kaum konkurrieren. Nur auf einzelnen wenigen Relationen, könnte der Fernbus schnellere Verbindungen anbieten. Zudem ist der Fahrkomfort auf der Strasse etwas schlechter als auf der Schiene, was das Arbeiten im Fernbus einschränkt.
- «Zuverlässigkeit»: Die Zuverlässigkeit des klassischen ÖV ist hoch. Zwischen Januar 2017 und November 2017 erreichten 89.4 Prozent aller Reisenden ihr Ziel mit weniger als 3 Minuten Verspätung.¹⁶⁹ Der MIV, Taxi und Fernbusse sind insbesondere während den Spitzenzeiten aufgrund der Überlastung der Strassenverkehrsinfrastruktur anfälliger für Verspätungen. Mit dem Einsatz von selbstfahrenden Fahrzeugen kann die Zuverlässigkeit des MIV erhöht werden, weil die Infrastruktur effizienter genutzt werden kann.
- «Sicherheit»: Im klassischen ÖV ist die Zahl der Verunfallten absolut und pro pkm (Tote und Verletzte) im Vergleich zum MIV sehr gering (vgl. Abschnitt 2.2.6, S. 64).
- «Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch»: Im Vergleich zum MIV schneidet der ÖV klar besser ab. Gegenüber Fernbussen und Taxis ist der ÖV insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Bahnangebot mit Ökostrom produziert wird. Mit der Elektrifizierung des MIV sowie allenfalls auch von Taxis und Fernbussen wird der klassische ÖV seinen Umweltvorteil gegenüber den anderen Verkehrsangeboten auf lange Frist verlieren.

In der Nutzerwelt «Preis der Transportleistung» hebt sich kein Mobilitätsangebot klar von den anderen Angeboten ab: Für Einzelreisende und (dank entsprechender Vergünstigungskarten¹⁷⁰) für Familien ist der klassische ÖV im Vergleich zum MIV günstiger. Für mehrere Erwachsene ist die gemeinsame Fahrt im Privatauto je nach Distanz bereits ab zwei Personen günstiger. Fernbusse wären für Einzelpersonen eine sehr günstige Alternative zum klassischen ÖV. Eine stärkere Verbreitung von Angeboten des kollektiven Individualverkehrs (z.B. Mitfahrzentralen wie BlablaCar) würde besonders für Einzelreisende zu einer Reduktion der Kosten des MIV führen. Mit der Zulassung von Fernbussen würde ein preisgünstigeres Angebot im Fernverkehr zur Verfügung stehen.

In den Nutzerwelten «Einfachheit und Komfort» sowie «Anbindung und Verfügbarkeit» sind andere Mobilitätsangebote besser positioniert als der klassische ÖV:

¹⁶⁸ In der Schweiz gibt es noch kein flächendeckendes Fernbusangebot. Das BAV hat kürzlich (19. Februar 2018) eine Konzession für drei Fernbuslinien erteilt. Die Beurteilung der Fernbusse erfolgt daher mit Blick auf die Zukunft.

¹⁶⁹ Vgl. SBB (2017), Pünktlichkeitskarte.

¹⁷⁰ In den aktuellen Tarifen des direkten Verkehrs (vgl. T600.3) sind Vergünstigungen für Kindern vorgesehen

- «Einfachheit und Komfort»: Am einfachsten ist die Nutzung des Taxis. Hier wird der Fahrpreis am Ende der Fahrt bezahlt. Zudem profitiert der Fahrgast im Taxi von der Privatsphäre, die ihm das Taxi bietet. Die gleichen Vorteile bietet grundsätzlich der MIV. Jedoch muss sich der Nutzende hier auch um den Unterhalt des Fahrzeuges kümmern. Die Nutzung des klassischen ÖV ist insbesondere mit den Pauschalfahrausweisen sehr einfach. Für den Kauf des weiteren Ticketsortiments stehen verschiedene Kanäle zur Verfügung (Mobile-App, Online-Shop, Automat und Schalter). Der Kauf des korrekten Tickets wird erschwert, wenn für eine Strecke mehrere unterschiedliche Verbindungen existieren. Die Fernbusanbieter in der Schweiz nutzen die gleichen Verkaufskanäle wie der klassische ÖV. Durch die Reservationspflicht auf Fernbusverbindungen und die damit notwendige Bindung des Tickets an eine bestimmte Fernbusverbindung erschwert den kurzfristigen Wechsel aufgrund von Störungen.
- «Anbindung und Verfügbarkeit»: Der MIV hat den Vorteil, dass sich das Fahrzeug in der Regel in Gehdistanz befindet und die meisten Ziele gut erreicht werden können. Gerade im Stadtverkehr besteht jedoch der entscheidende Nachteil, dass die Verfügbarkeit von Parkplätzen zu den Spitzenzeiten in den Zentren eingeschränkt ist. Taxis haben diesen Nachteil nicht. Der Vorteil des klassischen ÖV liegt in der Anbindung und Verfügbarkeit in den Zentren. Hier werden viele Arbeitsplätze angeboten. Zudem sind der Agglomerationsverkehr und der Regionalverkehr Überland/Berg in der Regel ebenfalls gut auf die vom Fernverkehr bedienten Bahnhöfe abgestimmt.

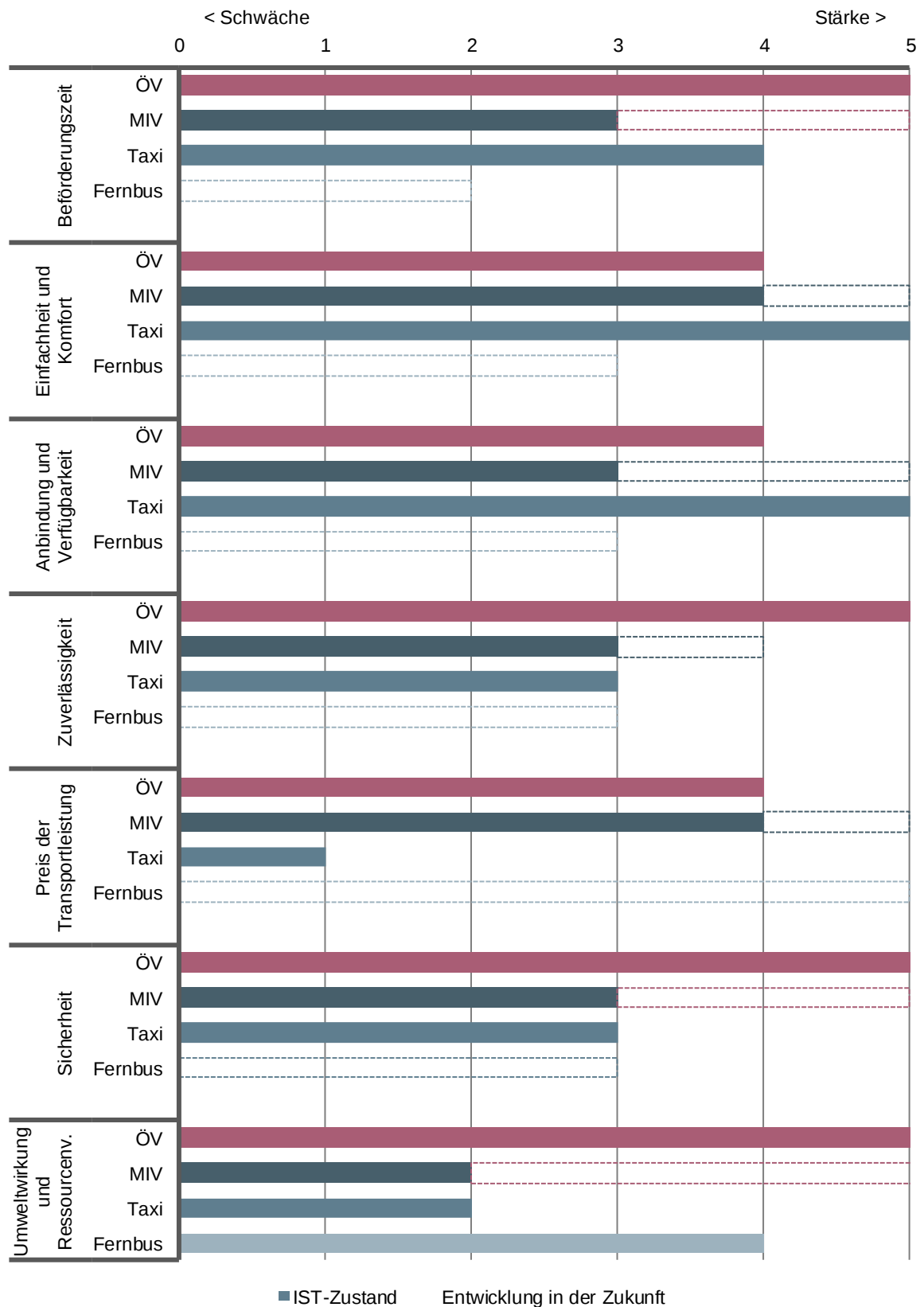


Abb. 21 Ressourcendiagramm für den nationalen Fernverkehr

Das Ressourcendiagramm für den Fernverkehr zeigt, dass der klassische ÖV in den Nutzerwelten «Beförderungszeit», «Zuverlässigkeit», «Sicherheit» sowie «Umwelt und Ressourcenverbrauch» am besten positioniert ist. Vor dem Hintergrund, dass der klassische

ÖV in Zukunft seinen Vorteil in diesen Bereichen durch die Automatisierung und Elektrifizierung des MIV verlieren wird, gilt es zu prüfen, ob mit der Einbindung von komplementären Mobilitätsangeboten, wie zum Beispiel Carsharing, Ridesharing oder Taxi, die «Anbindung und Verfügbarkeit» erhöht werden kann. Dabei besteht aber auch die Gefahr, dass die ergänzenden Mobilitätsangebote nicht nur als Zubringer zum klassischen ÖV dienen, sondern auch gleich die gesamte Fahrtstrecke anbieten können und so den klassischen ÖV konkurrieren werden.

Der bevorstehende Markteintritt von Fernbussen sowie neue kollaborative Mobilitätsangebote werden den klassischen ÖV insbesondere beim Preis herausfordern. Aufgrund dieser Erkenntnis gilt es zu prüfen, ob mit einer Preisdifferenzierung des Angebots (z.B. tiefen Preisen ausserhalb der Hauptverkehrszeiten oder/und geringer Auslastung des Zuges) preissensible Kunden vermehrt angesprochen werden könnten.

8.2.3 Agglomerationsverkehr

Die Abb. 22 zeigt die Positionierung des klassischen ÖV im Vergleich mit dem MIV, Taxi und dem LV im Agglomerationsverkehr.

Die Darstellung zeigt, dass der klassische ÖV im Vergleich zu den anderen Mobilitätsangeboten in der Nutzerwelten «Sicherheit» am besten positioniert ist: Im klassischen ÖV sind die Anzahl Tote und Verletzte im Vergleich zum MIV oder zum LV sehr gering. Mit dem Einsatz von selbstfahrenden Fahrzeugen wird sich die Zahl der Verkehrsunfälle im Strassenverkehr reduzieren, weil die Unfälle wegfallen, die auf menschliches Versagen zurückzuführen sind.

In der Nutzerwelt «Zuverlässigkeit» hebt sich der klassische ÖV nicht von den anderen Mobilitätsangeboten ab. Dank entsprechender Verkehrsmanagementmassnahmen (Priorisierung von Bus, Tram und Zug, eigenständige Fahrspuren), welche die Zuverlässigkeit erhöhen, ist der klassische ÖV im Vergleich zum MIV besser positioniert. Jedoch erreichen auch Taxis, die Staus über die Busspuren umfahren können, eine hohe Zuverlässigkeit. Der LV erreicht dank seiner «Agilität» und dem immer besser auf ihn angepassten Wegnetz ebenfalls eine hohe Zuverlässigkeit.

In den Nutzerwelten «Beförderungszeit», «Einfachheit und Komfort», «Anbindung und Verfügbarkeit», «Preis der Transportleistung» sowie «Umwelt- und Ressourcenverbrauch» ist der klassische ÖV im Agglomerationsverkehr weniger gut positioniert als andere Mobilitätsangebote:

- «Beförderungszeit»: Der klassische ÖV ist auf Strecken mit geringerer Haltestellendichte und konsequenter Priorisierung des ÖV schneller als der MIV (oder der LV mit Velos). Im Agglomerationsverkehr kann der klassische ÖV jedoch seinen grössten Vorteil – den hohen Anteil effektiv nutzbarer Beförderungszeit – kaum ausspielen, weil die Fahrtzeit aufgrund der kurzen Distanzen nur bedingt genutzt werden kann. Zudem sind Taxis, die ebenfalls die Fahrspuren des klassischen ÖV nutzen dürfen, schneller unterwegs als der klassische ÖV.
- «Einfachheit und Komfort»: Die Nutzung mit Pauschalfahrausweisen ist für regelmässige Nutzende zwar grundsätzlich sehr einfach. Für Gelegenheitsnutzende oder Nutzende ohne Pauschalausweis ist der Ticketkauf jedoch eine Herausforderung, da der Kunde die Fahrtstrecke zwischen Quell- und Zielort in Tarifzonen umdenken muss, für die er das Billett kaufen muss. Mittlerweile unterstützen die Billettautomaten den Kunden bei diesem Vorgang. Dennoch entstehen Kundenfallen, wenn unterschiedliche Verbindungen unterschiedliche Tarifzonen befahren. Durch die flächendeckende Anwendung von Vertriebslösungen wie Fairtiq oder Lezzgo, können Kundenfallen reduziert und die ÖV-Nutzung vereinfacht werden. Taxis bieten bereits ein sehr einfaches Tarifsystem mit einer nachträglichen Verrechnung der Fahrt. Zudem bieten sie einen wesentlich höheren Komfort im Fahrzeug als der klassische ÖV.
- «Anbindung und Verfügbarkeit»: Die «Anbindung und Verfügbarkeit» des klassischen ÖV ist in Städten/Agglomerationen hoch. Im Siedlungsgebiet ist eine ÖV-Haltestelle in der Regel innerhalb von 300 Metern erreichbar. Die Linien verkehren insbesondere während den Spitzenzeiten häufig. In den Randzeiten wird das Angebot ausgedünnt. Die Anbindung und Verfügbarkeit von Taxi ist insbesondere in den Randzeiten grösser. Die Anbindung und Verfügbarkeit des MIV wird im städtischen Gebiet oft durch die Parkplatzsituation beschränkt. Dieser Nachteil hat der LV nicht. Er schneidet daher in der Bewertung etwas besser ab als der MIV.
- «Preis der Transportleistung»: Der LV ist deutlich günstiger als der klassische ÖV. Gegenüber dem MIV hat der klassische ÖV nur dann einen Kostenvorteil, wenn hohe Parkgebühren anfallen. Einzig Taxis sind deutlich teurer als der klassische ÖV, wobei der Preis von Taxis mit der Verbreitung von Uber zurückgegangen ist. Mit der Möglichkeit die Kosten für die Uber- (oder die Taxifahrt) zu teilen, können Taxi und Uber mit den Preisen der zuschlagspflichtigen Nachtangebote des klassischen ÖV mithalten.
- «Umwelt- und Ressourcenverbrauch»: Die Umweltbilanz des klassischen ÖV ist zwar gut im Vergleich zum MIV und zu Taxis. Der LV schneidet aber besser ab als der ÖV.

Der Einsatz von Elektromotoren und erneuerbaren Energieträgern wird dazu führen, dass der MIV den Rückstand in diesem Bereich aufholen kann.

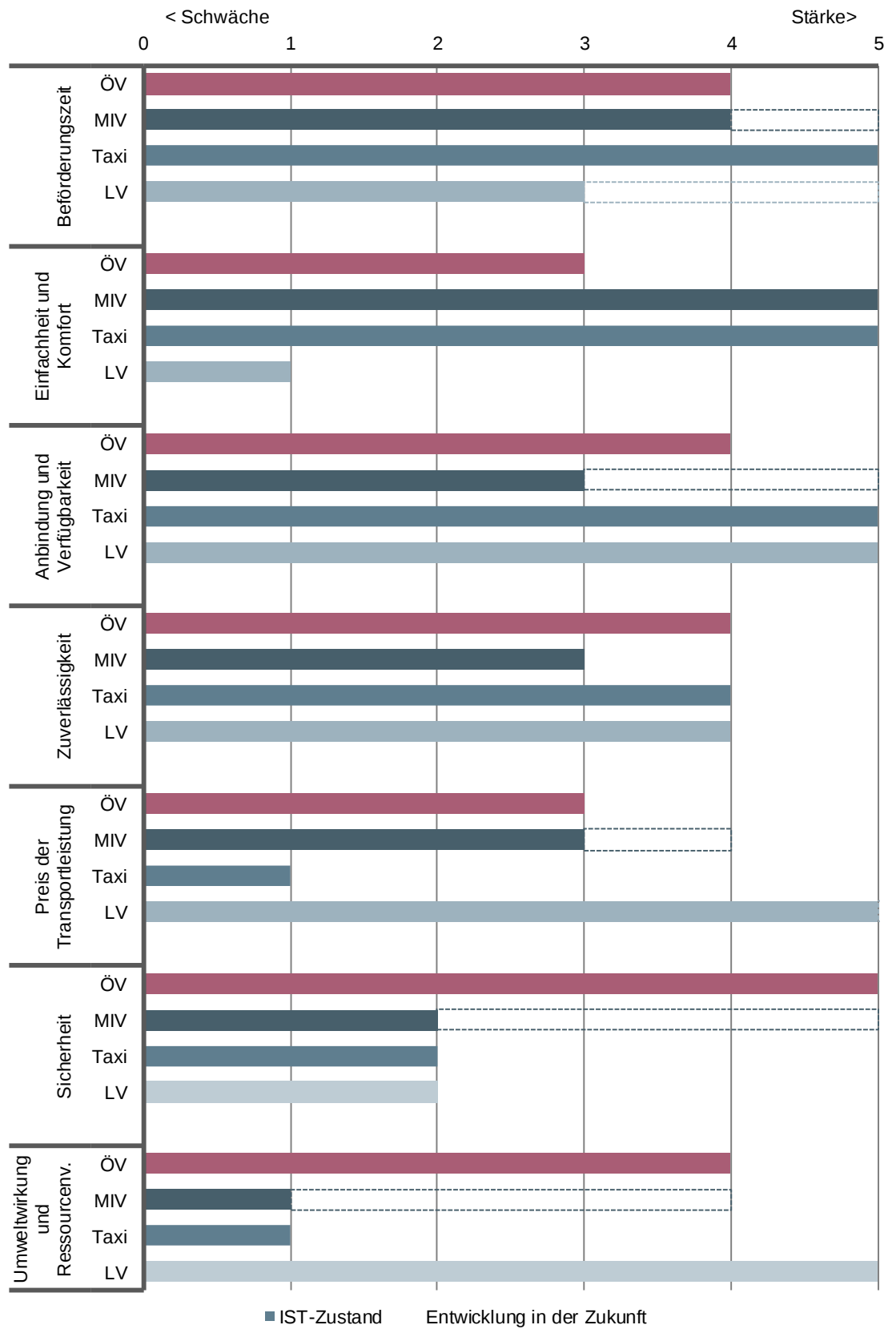


Abb. 22 Ressourcendiagramm für den Agglomerationsverkehr

Der klassische ÖV ist im Agglomerationsverkehr gegenüber dem MIV gut positioniert bezüglich «Sicherheit» sowie «Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch». Jedoch wird der Vorsprung des klassischen ÖV durch die Elektrifizierung und Automatisierung des MIV schrumpfen. Es ist daher zu prüfen, wie der Umweltvorteil des klassischen ÖV sowie die Vorteile bei der Sicherheit erhalten werden können. Für die Verbesserung der Umweltwirkung und des Ressourcenverbrauchs ist zu klären, wie die Auslastung der eingesetzten Fahrzeuge weiter erhöht werden kann und die Emissionen der Fahrzeuge durch neue Antriebstechnologien reduziert werden können. Bei der Nutzerwelt «Sicherheit» ist zu prüfen, inwieweit mit Anpassungen am Fahrzeug oder durch Sicherung der Fahrwege die Sicherheit weiter erhöht werden kann.

Zudem zeigt die Abbildung, dass der klassische ÖV seine Positionierung im Bereich «Beförderungszeit», «Einfachheit und Komfort» sowie «Preis der Transportleistung» noch ausbauen könnte. Die Möglichkeiten des klassischen ÖV zur Steigerung des Komforts sind beschränkt. Als vielversprechender Alternative sollte daher geprüft werden, ob sich der klassische ÖV in Städten und Agglomerationen noch stärker auf seine Kernkompetenz – die Kostenführerschaft im Massentransport – konzentrieren kann. Dazu ist zu prüfen, wie der klassische ÖV weiter beschleunigt werden kann. Beispielsweise durch einen Verzicht auf einzelne Haltestellen, separate Trassen und konsequente Priorisierung. Ebenfalls geprüft werden muss, wo Potenzial für eine Preisdifferenzierung und Kostensenkungen besteht, um die Kostenführerschaft zu erreichen.

8.2.4 Regionalverkehr Überland/Berg

Die Positionierung des klassischen ÖV im Regionalverkehr Überland/Berg ist in der Abb. 23 dargestellt. Die Abbildung zeigt, dass der klassische ÖV in diesem Marktsegment nur bei der Nutzerwelt «Sicherheit» einen Vorsprung aufweist. In den übrigen Nutzerwelten hebt sich entweder kein Angebot klar ab, oder der klassische ÖV ist gegenüber mindestens einem oder mehreren Alternativangeboten (MIV, Taxi, LV) schlechter positioniert.

In den Nutzerwelten «Zuverlässigkeit», «Preis der Transportleistung» und «Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch» liegt der klassische ÖV mit den meisten anderen Mobilitätsangeboten auf Augenhöhe. Ausnahme bildet der LV der in den Nutzerwelten «Preis der Transportleistung» und «Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch» besser als der klassische ÖV abschneidet, aber auf längeren Strecken kaum eine Alternative zum ÖV darstellt.

- «Zuverlässigkeit»: Die Zuverlässigkeit des klassischen ÖV ist in den Randregionen wie auch im übrigen ÖV-Netz der Schweiz hoch. Aufgrund der geringen Verkehrsbelastung ist aber auch die Zuverlässigkeit von anderen Verkehrsmitteln hoch.
- «Preis der Transportleistung»: Der klassische ÖV ist bei Einzelreisenden und für Familien durchaus konkurrenzfähig. In Kleingruppen ist die Reise im vollbesetzten Auto aber meist günstiger. Die Fahrt im Taxi ist als Einzelperson deutlich teurer als ein ÖV-Ticket für die gleiche Strecke. Aber auch hier gilt: Wird die Taxifahrt durch mehrere Personen geteilt, können Taxis mit den zuschlagpflichtigen Nachtangeboten des klassischen ÖV preislich gut mithalten. Der LV ist zwar günstiger, aber auf längeren Strecken kaum eine Alternative zum ÖV.
- «Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch»: Die Umweltbilanz des klassischen ÖV ist im Vergleich zum MIV und Taxis grundsätzlich besser. Auf schlecht ausgelasteten Linien in Randregion schmilzt dieser Vorsprung allerdings. Der LV ist wesentlich umweltfreundlicher, jedoch gerade auf längeren Strecken weniger attraktiv.

Weniger gut positioniert ist der klassische ÖV im Regionalverkehr Überland/Berg bei der «Beförderungszeit», bei «Einfachheit und Komfort» sowie bei «Anbindung und Verfügbarkeit»:

- «Beförderungszeit»: Der klassische ÖV ist in den Randregionen in der Regel langsamer als der MIV. Darüber hinaus lässt sich die Fahrzeit nur bedingt nutzen, weil die zurückgelegten Distanzen im Vergleich zum Fernverkehr kurz sind oder die eingesetzten Fahrzeuge weniger Möglichkeiten zum mobilen Arbeiten bieten.
- «Einfachheit und Komfort»: Die Nutzung des klassischen ÖV ist in den Randregionen einfacher und komfortabler als in der Agglomeration, weil die Fahrzeuge einerseits mehr Sitzplätze aufweisen und andererseits die Tarife einfacher zu verstehen sind oder die Tickets direkt im Fahrzeug gekauft werden können. Der Komfort von Taxis und MIV ist aber nach wie vor höher.
- «Anbindung und Verfügbarkeit»: Die Anbindung und Verfügbarkeit des klassischen ÖV ist in den Randregionen schlechter als in den Agglomerationen. Zwar ist die Haltestellendichte auch in den Randregionen hoch. Die Linien verkehren aber seltener. Insofern erhöht sich die Distanz des klassischen ÖV zu anderen Mobilitätsangeboten wie Taxis (sofern verfügbar) oder MIV.

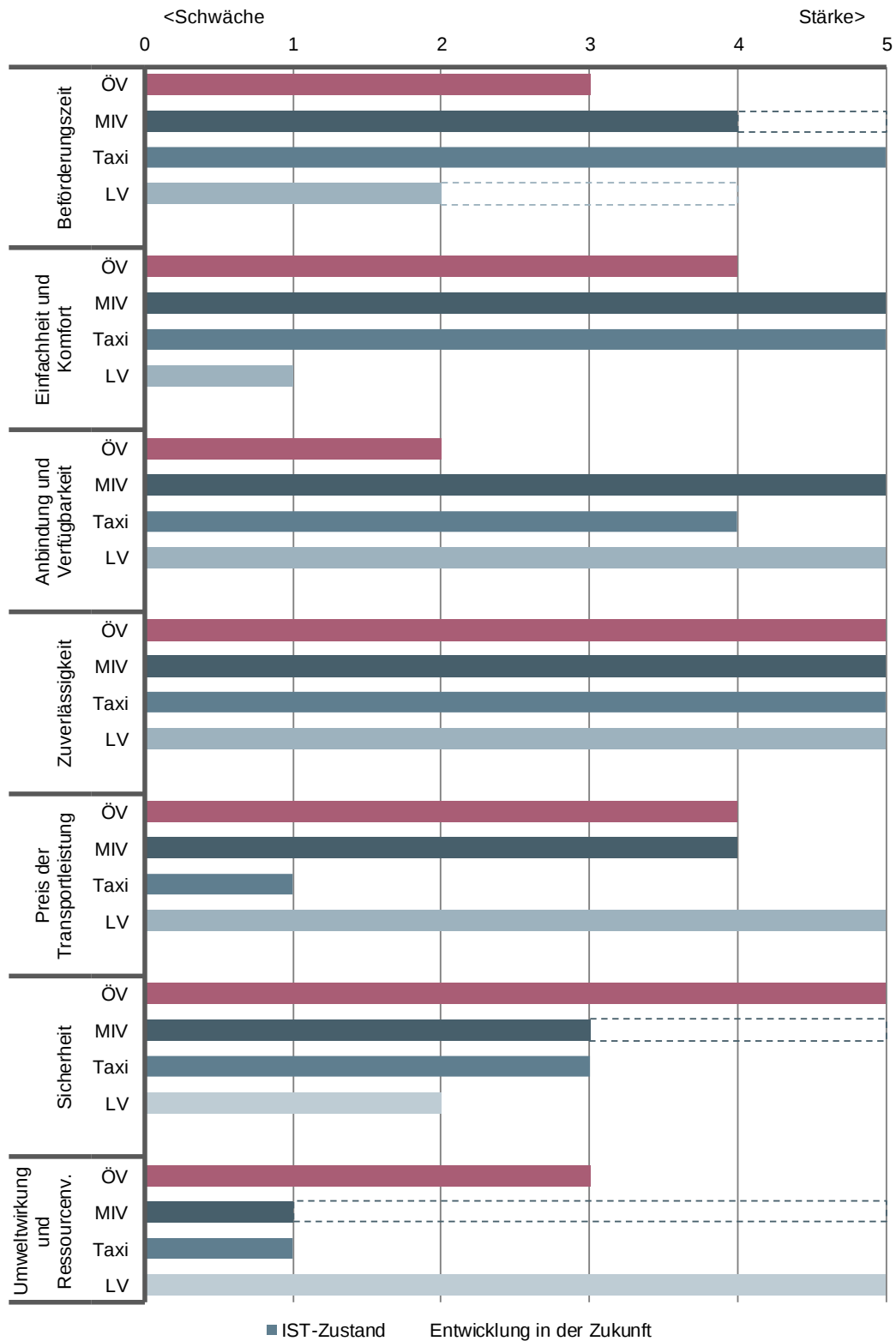


Abb. 23 Ressourcendiagramm für den Regionalverkehr Überland/Berg

Die Analyse zeigt, dass der klassische ÖV im Marktsegment Überland/Berg gegenüber den anderen Mobilitätsangeboten schlechter positioniert ist als im Marktsegment Agglomerationsverkehr. Der Grund dafür ist, dass der ÖV im Agglomerationsverkehr insbesondere in den Nutzerwelten «Beförderungszeit» sowie «Anbindung und Verfügbarkeit» schlechter abschneidet als der ÖV in den Städten. Entsprechend ist das klassische ÖV-Angebot im

Marktsegment Überland/Berg hinsichtlich des Kostendeckungsgrads konsequent zu überprüfen. Insbesondere ist zu prüfen, ob mittels alternativen Erschliessungen (z.B. Ridesharing) und dem Einsatz von selbstfahrenden Bussen die Kosten gesenkt werden können. Ein Verkauf von ÖV-Tickets durch touristische Angebote (z.B. Hotels etc.) könnte dank der Nutzung von neuen Verkaufskanälen zusätzliche Fahrgäste generieren.

9 Handlungsempfehlungen

Die Handlungsempfehlungen in diesem Kapitel zeigen, wie der klassische ÖV auf die Herausforderungen reagieren kann, welche die verschiedenen angebots- und nachfragerrelevanten Trends auslösen. Die Analyse zeigt, dass der klassische ÖV insbesondere mit folgenden vier Herausforderungen konfrontiert sein wird:

- Neue Mobilitätsangebote mit tieferen Kostenstrukturen drängen auf den Mobilitätsmarkt.
- Die Kunden werden in allen Nutzerwelten anspruchsvoller.
- Die Elektrifizierung und Automatisierung des MIV führen dazu, dass der klassische ÖV in seinen bisher zentralen Stärken den Vorsprung verliert, wobei die im Vergleich zum MIV hohe Flächeneffizienz verbleibt.
- Neue Technologien und neue Angebote ermöglichen dem klassischen ÖV die Attraktivität des ÖV-Angebots zu steigern. Gleichzeitig können die neuen Angebote aber auch eine Konkurrenz zum bestehenden klassischen ÖV-Angebot darstellen.

Der klassische ÖV in der Schweiz wird von verschiedenen Akteuren gesteuert:

- Im Fernverkehr haben die TU die grössten Freiheiten. Sie können basierend auf den in der Konzession definierten Mindeststandards den Fernverkehr gestalten und die im Fernverkehr erwirtschafteten Gewinne behalten.
- Im Agglomerationsverkehr und im Regionalverkehr Überland/Berg wird das Angebot von Bund, Kantonen sowie Städten und Gemeinden gemeinsam definiert und bestellt. Die TU erhalten eine Abgeltung, welche die Kosten deckt. Die Gewinnmöglichkeiten sind beschränkt.¹⁷¹

Um den Herausforderungen zu begegnen sind daher sowohl die Besteller als auch die TU gefordert. Wir sehen drei Stossrichtungen, die verfolgt werden können, um die zukünftigen Herausforderungen zu bewältigen:

- Stossrichtung 1: Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das klassische ÖV-Angebot
- Stossrichtung 2: Verbesserung des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots
- Stossrichtung 3: Kosten optimieren

Die Stossrichtungen sowie die einzelnen Handlungsempfehlungen können aus unserer Sicht einen Beitrag zur Schliessung der identifizierten Herausforderungen leisten. Dabei gilt es zu beachten, dass mit der Schliessung einer Lücke auch die Gefahr entsteht, dass sich andere Lücken öffnen oder vergrössern. Vor diesem Hintergrund wird es wichtig sein, die Stossrichtungen letztlich im Gesamtverbund zu würdigen und nicht auf eine einzige Lücke zu fokussieren.

Die Handlungsempfehlungen werden nach den obenstehenden Stossrichtungen gegliedert. Die nachstehenden Erläuterungen zu den Handlungsempfehlungen erfolgen im Wissen, dass die klassische ÖV-Branche sehr aktiv unterwegs ist und in keiner Weise den sich abzeichnenden Marktentwicklungen untätig gegenübersteht. Vor diesem Hintergrund werden die einzelnen Handlungsempfehlungen jeweils wie folgt beschrieben.

- Im ersten Teil wird der Inhalt der Handlungsempfehlung vorgestellt
- Im zweiten Teil wird der Beitrag der Handlungsempfehlung zur Zielerreichung bzw. Lückenschliessung erläutert
- Im dritten Teil folgt eine Einschätzung zum aktuellen Stand der Umsetzung in der ÖV-Branche

¹⁷¹ Die Verwendung von Gewinnen aus dem abgeltungsberechtigten Verkehr ist in Art. 36 des Personenbeförderungsgesetzes wie folgt geregelt: «Übersteigen die Erträge und die von Bund und Kantonen erbrachten finanziellen Leistungen die Gesamtaufwendungen einer abgeltungsberechtigten Verkehrssparte, so weist das Unternehmen mindestens zwei Drittel dieses Überschusses der Spezialreserve zur Deckung künftiger Fehlbeträge abgeltungsberechtigter Verkehrssparten zu. Erreicht die Spezialreserve der Verkehrssparten 25 Prozent des Jahresumsatzes der abgeltungsberechtigten Verkehrssparten oder beträgt sie 12 Millionen Franken, so steht der Gewinn dem Unternehmen zur freien Verfügung.»

9.1 Stossrichtung 1: Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das klassische ÖV-Angebot

Die Stossrichtung Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das klassische ÖV-Angebot umfasst 5 Handlungsempfehlungen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Empfehlung sowie die Adressaten der Empfehlung.

Tab. 56 Überblick über die Empfehlungen, die betroffenen Marktsegmente und die Adressaten

Empfehlung	Marktsegment	Adressaten
Schaffung eines innovationsfreundlichen Umfelds im klassischen ÖV	– Alle	– TU – Besteller von ÖV-Angeboten (Bund, Kantone und Gemeinden)
Integration neuer Mobilitätsangebote in das Regulativ	– Alle	– Regulator (Bund, Kantone und Gemeinden)
Aktive Entwicklung von neuen integrierten Mobilitätsdienstleistungen	– Alle	– TU – Besteller/Regulator
Integration von anderen Mobilitätsdienstleistungen in das klassische ÖV-Angebot	– Alle	– TU – Besteller/Regulator
Vorantreiben der Automatisierung des ÖV	– Alle	– TU – Besteller/Regulator
Vorantreiben der Elektrifizierung des klassischen, strassengebundenen ÖV	– Agglomerationsverkehr sowie Regionalverkehr Überland/Berg	– TU – Besteller von klassischen ÖV-Angeboten (Bund, Kantone und Gemeinden)

9.1.1 Schaffung eines innovationsfreundlichen Umfelds im ÖV

Beschreibung der Handlungsempfehlung

Die Schaffung eines innovationsfreundlichen Umfelds ist unbestrittener Weise entscheidend für die erfolgreiche Entwicklung des klassischen ÖV in der Schweiz. Als innovationsfreundlich gilt ein Umfeld, das in der Lage ist, die individuelle Kreativität der einzelnen Akteure und ihrer Mitarbeitenden auszuschöpfen, um Ideen zu entwickeln und Innovationen umzusetzen. Die Meinungen darüber, wie ein innovationsfreundliches Umfeld gestaltet werden kann, gehen aber auseinander. Nimmt man den Global Competitiveness Report als Grundlage, wird die Innovationsfähigkeit eines Landes wie folgt gemessen:¹⁷²

- Kapazität der Unternehmen/Branche für Innovationen
- Qualität der Forschungseinrichtungen
- Ausgaben für Research & Development
- Kooperationen mit Universitäten im Bereich Research und Development
- Öffentliche Beschaffung von innovativen Produkten/Leistungen
- Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren
- Patentanmeldungen

Abgeleitet davon, können vier Hauptaktivitäten identifiziert werden, wie im klassischen ÖV ein innovationsfreundlicheres Umfeld geschaffen werden kann:

- Erhöhung der Innovationskapazität der ÖV-Unternehmen
- Erhöhung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung sowie Kooperationen im Bereich Forschung- und Entwicklung mit Universitäten

¹⁷² Vgl. World Economic Forum (2017), The Global Competitiveness Report 2016 – 2017, S. 379

- Mit öffentlichen Beschaffungen den Kauf von innovativen Produkten und Leistungen fördern
- Mit Open Data den Rohstoff für neue innovative Geschäftsmodelle bereitstellen

Die **Erhöhung der Innovationskapazitäten in ÖV-Unternehmen** ist eine zentrale Aufgabe des Managements. Der Aufbau von Innovationsprozessen alleine reicht in der Regel jedoch nicht aus. Vielmehr braucht es einen Kulturwandel, der die Strategie, das Wertesystem, die Organisationsstruktur, die Führung sowie die Projekte und die Mitarbeitenden sowie das Umfeld umfasst. Innovative Unternehmen zeichnen sich in der Regel durch folgende Schlüsselfaktoren aus:

- Existenz eines gemeinsamen, abgestimmten Verständnisses der Herausforderungen, Chancen und Gefahren für das Unternehmen
- Freiräume für Mitarbeitende um Innovationen zu entwickeln
- Gute Durchmischung der unternehmensinternen Teams mit kreativen Querdenkern, zahlengetriebenen Analytikern, pragmatischen Machern und exzellenten Fachexperten
- Implementierung von Anreizsystemen, die sowohl operative als auch innovative Exzellenz fördern
- Fachübergreifende Kommunikation und Abkehr vom Bereichsdenken
- Etablieren einer intelligenten Risikokultur und Fehlertoleranz
- Unternehmensklima, das von Aufbruchsstimmung und Leidenschaft geprägt ist

Der klassische ÖV ist als Gesamtsystem nicht nur abhängig von der Innovationskapazität einzelner Unternehmen, sondern von der gesamten Branche. Die Schlüsselfaktoren, die für das einzelne Unternehmen gelten, können entsprechend analog auch auf die ganze Branche angewendet werden.

Die **Erhöhung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung und Kooperationen mit der Wissenschaft** ist grundsätzlich ebenfalls eine Managementaufgabe. Allerdings sind die Möglichkeiten der ÖV-Unternehmen beschränkt, wenn sie nur abgeltungsberechtigte Verkehre durchführen. Wenn die Erträge und die vom Bund erbrachten finanziellen Leistungen die Gesamtaufwendungen einer abgeltungsberechtigten Verkehrssparte überschreiten, muss das Unternehmen mindestens zwei Drittel dieses Überschusses in eine Spezialreserve überführen. Erst wenn die Spezialreserve rund 25 Prozent des Jahresumsatzes der abgeltungsberechtigten Verkehrssparte umfasst, kann der Gewinn von den Unternehmen frei verwendet werden. Dieser Fall tritt relativ selten ein. Der Grund dafür ist, dass Bund und Kantone lediglich die ungedeckten Kosten abgelden, nicht aber Gewinne, die zum Beispiel für die Finanzierung von Forschung und Entwicklung verwendet werden könnten. Vor diesem Hintergrund muss geprüft werden, wie die ÖV-Unternehmen Innovationen finanzieren können. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass bei aus Steuergeldern finanzierten Innovationen, die Gefahr einer Wettbewerbsverzerrung besteht. Dieses Problem könnte aufgelöst werden, wenn die zur Verfügung stehenden staatlichen Gelder im Rahmen eines Ideenwettbewerbs vergeben würden, sodass die Unternehmen mit den besten Konzepten und Ideen mit der Entwicklung der Innovationen betraut würden. Gleichzeitig könnte damit auch sichergestellt werden, dass es eine Koordination der Innovation im klassischen ÖV in der Schweiz gibt. Als Alternative dazu käme eine generelle Ausschreibung von klassischen ÖV-Leistungen in Frage. Da die ÖV-Leistungen im Rahmen von Ausschreibungen vergeben würde, könnte auf die Beschränkung der Gewinnverwendung, die unter dem heutigen System der Direktvergaben notwendig ist, verzichtet werden. Die Unternehmen wären anschliessend frei, wie sie die erwirtschafteten Gewinne verwenden.

Bund, Kantone sowie Städte und Gemeinden können als Besteller der klassischen ÖV-Angebote zu einem innovationsfreundlichen Umfeld beitragen in dem sie **innovative Produkte und Dienstleistungen beschaffen**. Dazu zählen zum Beispiel eine nicht liniengebundene Erschliessung mit automatisierten Fahrzeugen in einem Quartier oder einer Region.

Bund, Kantone, Städte und Gemeinden sowie die TU können die teilweise durch Steuergelder finanzierten **Daten öffentlich zugänglich machen**. Dazu könnten auch die Daten für den Zugang zum ÖV-Vertrieb zählen. Diese Daten können den Rohstoff bilden für neue

Geschäftsideen, welche die ÖV-Nutzung insgesamt attraktiver machen. Zugangs- und Nutzungsbedingungen sorgen dafür, dass die Kosten für die Datenbereitstellung gedeckt sind und ein faires Ökosystem geschaffen wird, in dem alle Beteiligten gleich lange Spiesse haben.

Beitrag zur Zielerreichung

Schaffung eines innovationsfreundlichen Umfelds im klassischen ÖV.

Stand der Umsetzung

Der klassischen ÖV-Unternehmen in der Schweiz sind im Grundsatz innovativ. Verschiedene Innovationen wurden von Schweizer ÖV-Unternehmen entwickelt und umgesetzt. Die Finanzierung erfolgte zum Teil durch die TU selber. Dort, wo Finanzierungsmöglichkeiten nicht gegeben sind, wurde die Finanzierung im Rahmen von Public Private Partnerships sichergestellt. Ein Beispiel dafür ist die von SIEMENS für die SOB entwickelte Vertriebsplattform.¹⁷³ Herausforderungen bestehen jedoch auf der Ebene des Gesamtsystems. Die vielen Akteure, die bei einzelnen Innovationen involviert sind, verlangsamen die Prozesse. Innovationen im Vertrieb betreffen zum Beispiel die TU, die Verbünde und nicht zuletzt auch die Politik, wenn zum Beispiel Online-Vertriebskanäle ausgebaut und bediente Schalter abgebaut werden. Eine Automatisierung des Schienenverkehrs kann nur gemeinsam erfolgen, weil ansonsten die Interoperabilität gefährdet wird. Um die Branche für Kooperationen zu sensibilisieren, hat der VöV gemeinsam mit SBB, BLS, SOB, PostAuto, ch-direct und den städtischen Transportunternehmen tl und VBZ auch eine jährliche Tagungsreihe gestartet, an welcher Herausforderungen der Mobilität der Zukunft diskutiert und Innovationen präsentiert werden. Die Bestrebungen in diesem Bereich sind weiterzuführen, sodass innerhalb der ÖV-Branche ein gemeinsames, abgestimmtes Verständnis der Herausforderungen, Chancen und Gefahren für den klassischen ÖV entwickelt und verstärkt eine Gesamtsystemsicht eingenommen wird.

Die SBB sind mit dem SBB Lab und einem durch die SBB finanzierten Forschungsfonds eine Kooperation mit der Universität St.Gallen eingegangen. Die Zusammenarbeit fokussiert auf Transportmanagement zwischen Staat und Markt und adressiert vor diesem Hintergrund vorwiegend Governance Fragen. Um auch technische Aspekte abzudecken, sollten entsprechende Kooperationen auch mit weiteren Akteuren der Wissenschaft vertieft werden. Zudem ist zu prüfen, wie auch andere TU einbezogen werden könnten, um unternehmensübergreifende Innovationen zu ermöglichen.

Die Besteller haben immer wieder innovative Produkte und Dienstleistungen bestellt, wie zum Beispiel die Rufbusse, die als Alternative zum Linienbetrieb in dünnbesiedelten Gebieten entwickelt wurden. Auf diesen Erfahrungen ist aufzubauen und es ist zu prüfen, ob in einzelnen Regionen explizit innovative Erschliessungskonzepte ausprobiert und bestellt werden sollen.

Auf der Open-Data-Plattform öV Schweiz stehen 17 Datenbanken zur Verfügung. Dieses Angebot kann erweitert werden.

9.1.2 Integration neuer Mobilitätsangebote in das Regulativ

Beschreibung der Handlungsempfehlung

In der Schweiz gibt es kein einheitliches Transportgesetz. Die verschiedenen Mobilitätsangebote werden heute in unterschiedlichen Gesetzen auf unterschiedlicher Ebene geregelt. Während der klassische ÖV massgeblich über Bundesgesetze gesteuert wird, wird das Taxigewerbe durch kommunale Gesetzgebungen reguliert. Zudem werden neue Mobilitätsangebote wie Ridesharing vom bestehenden Regulativ nicht erfasst. Vor diesem Hintergrund besteht die Gefahr, dass sich die Mobilitätsangebote zwar auf einem zukünftigen Verkehrsmarkt konkurrenzieren werden, jedoch nicht über die gleichen Rahmenbedingungen verfügen. Vor diesem Hintergrund ist eine Überprüfung des bestehenden Regulativs für den Personenverkehr vorzunehmen. Dabei ist insbesondere auch zu prüfen, wie mit

¹⁷³ Vgl. Moser (2016), Mobilität weitergedacht, S. 18ff.

der Finanzierung der Grundversorgung umgegangen werden soll. Während die neuen Anbieter sich auf lukrative Strecken konzentrieren werden, dafür aber ohne finanzielle Abgeltungen durch die öffentliche Hand auskommen, decken die klassischen ÖV-Unternehmen eine schweizweite Grundversorgung mit klassischen ÖV-Angeboten an, die ohne staatliche Unterstützung nicht betrieben werden könnte. Insbesondere im Fernverkehr gilt das Prinzip, dass die rentablen Linien die unrentablen Linien finanzieren. Die zusätzliche Konkurrenz wird diesen Grundsatz in Frage stellen, sodass eine Anpassung der Finanzierungsgrundsätze diskutiert werden muss.

Beitrag zur Zielerreichung

Schaffung von gleichen Bedingungen für die vorhandenen sowie zukünftigen Mobilitätsangebote.

Stand der Umsetzung

Die UVEK-Ämter befassen sich abhängig von ihrem Themenfeld mit verschiedenen Aspekten der zukünftigen Mobilität. Die Verschmelzung von klassischem ÖV und MIV wird die Organisation des UVEK, die eine Trennung der Zuständigkeit für die klassischen ÖV-Angebote und den MIV vorsieht, auf die Probe stellen. In der UVEK-Strategie sind die Herausforderungen, die sich durch neue Mobilitätsangebote stellen, noch nicht erfasst. Dennoch beschäftigen sich die UVEK-Ämter im Rahmen von verschiedenen Projekten und abhängig von ihrem Themenfeld mit den unterschiedlichen Aspekten der zukünftigen Mobilität. In einem weiteren SVI-Forschungsprojekt wird sich eine Forschungsstelle mit den Risiken und Chancen von zukünftigen Mobilitätsangeboten für das Regulativ und das Finanzierungssystem befassen. Die Ergebnisse werden Ende 2018 zur Verfügung stehen.

9.1.3 Aktive Entwicklung von integrierten Mobilitätsdienstleistungen

Beschreibung der Handlungsempfehlung

Vermutlich können in Zukunft grössere Erträge bei der Entwicklung von Dienstleistungen realisiert werden als bei der Erbringung der Dienstleistungen selber. Eine ähnliche Entwicklung zeigte sich im Güterverkehr, wo der klassische Transport von A nach B häufig praktisch zu Grenzkosten verrechnet wird und Gewinne vor allem mit Logistikdienstleistungen erzielt werden, beispielsweise indem Lagerung, Transport und Just-in-time Lieferung als Gesamtpaket erbracht werden.

Vor diesem Hintergrund bzw. den Erfahrungen in der Logistikbranche stellt sich die Frage, ob und wie klassische ÖV-Unternehmen sich von reinen Fuhrhaltern zu Anbietern von integrierten Mobilitätsdienstleistungen weiterentwickeln können. Hierzu sind beispielsweise folgende Massnahmen zu verfolgen:

- Abschluss von Verträgen mit verschiedenen Anbietern von Mobilitätslösungen und Implementierung eines gemeinsamen Abrechnungs- und Verrechnungssystems.
- Aufbau einer Beratungs- und Buchungsplattform, die den Nutzenden auf ihre Bedürfnisse angepasste Mobilitätslösungen bieten. Dazu ist einerseits eine physische (Umsteigemöglichkeiten) und eine virtuelle (Echtzeitinformationen zu den Anschlüssen) Verknüpfung der verschiedenen Mobilitätsangebote und ihrer Preise notwendig.
- Entwicklung von innovativen Zusatzleistungen im Zusammenhang mit Mobilität.

Im heutigen ÖV-System sind die klassischen ÖV-Unternehmen gleichzeitig Kooperationspartner und Konkurrenten. Die Entwicklung von gemeinsamen Hintergrundsystemen auf denen die verschiedenen Mobilitätsdienstleistungen aufbauen können, schaffen Synergien und schonen Ressourcen.

Beitrag zur Zielerreichung

Erhöhung der Anbindung und Verfügbarkeit durch die Integration von verschiedenen Mobilitätsdienstleistungen.

Stand der Umsetzung

Die ÖV-Branche entwickelt verschiedene Plattformen für die Integration von unterschiedlichen Mobilitätsdienstleistungen. Dazu zählen beispielsweise der SBB Reiseplaner, Nordwestmobil der Postautos oder SOB 4.0 der SOB.

Der klassische ÖV in der Schweiz ist, auch wenn die Angebote von verschiedene Transportunternehmen erbracht werden, letztlich ein Gesamtsystem, das stark von der öffentlichen Hand subventioniert wird. Die ÖV-Transportunternehmen sollten daher ihre Anstrengungen bündeln und gemeinsame Hintergrundsysteme entwickeln, auf denen gelabelte Angebote der einzelnen Anbieter aufgeschaltet werden können. Nachdem in den letzten Jahren jeder Verbund und jedes grössere TU eigene Vertriebs-Apps entwickelt hat, zeichnen sich punktuelle Zusammenarbeiten ab.¹⁷⁴

9.1.4 Integration von anderen Mobilitätsdienstleistungen in das klassische ÖV-Angebot

Beschreibung der Massnahmen

Die Erschliessung der Fernverkehrsbahnhöfe erfolgt im klassischen ÖV-System durch den Nahverkehr. Eine zusätzliche Einbindung weiterer Mobilitätsangebote, wie zum Beispiel Taxi, Ridesharing, Carsharing, Bikesharing etc. könnte die Anbindung und Verfügbarkeit des Fernverkehrs verbessern. Um die gesamte Transportkette von Quelle zu Ziel möglichst attraktiv zu gestalten, sollte deshalb der Zugang zu solchen Mobilitätsangeboten vereinfacht werden. Ziel ist ein multimodales Gesamtangebot mit einem Preis für die gesamte Reise.

Beitrag zur Zielerreichung

Die Umsetzung der Handlungsempfehlung erhöht die Anbindung und Verfügbarkeit des Fernverkehrs.

Stand der Umsetzung

Verschiedene klassische ÖV-Unternehmen experimentieren mit der Anbindung von anderen Mobilitätsdienstleistungen (z.B. SBB Greenclass, SBB Reiseplaner, SOB 4.0 etc.) und dem Angebot von integrierten Mobilitätsdienstleistungen. Diese Entwicklungen sind grundsätzlich weiterzuführen. Zu überlegen ist allerdings, ob die Entwicklungen von der ÖV-Branche gemeinsam vorangetrieben werden sollen oder ob jedes Transportunternehmer eigene Mobilitätsdienstleistungen entwickeln soll. Ersteres hat den Vorteil, dass die Kräfte gebündelt werden können, sodass der klassische ÖV als Gesamtsystem seine starke Marktposition sichern kann. Letzteres hat den Vorteil, dass ein Wettbewerb der Ideen entsteht, wobei sich die beste Variante durchsetzen wird.

9.1.5 Vorantreiben der Automatisierung des klassischen ÖV

Beschreibung der Handlungsempfehlung

Damit der klassische ÖV auch zukünftig den Kostenvorteil als Massentransportmittel halten kann, ist die Automatisierung des klassischen ÖV weiter voranzutreiben:

- Im Schienenverkehr werden mit dem Zugsicherungssystem ECTS Level 2 Informationen zur Strecke und Geschwindigkeit bereits elektronisch in die Lok übertragen werden. Im Gleis eingebaute Sender melden der Betriebszentrale jederzeit die Geschwindigkeit und die Position des Zuges. Unter Verwendung entsprechender Software können dem Lokführer so zum Beispiel Angaben zur aktuellen Geschwindigkeit übermittelt werden. Dies erlaubt eine bessere Nutzung der Kapazitäten. Sobald es möglich ist, die Informationen direkt an die Lok zu übertragen und die Sensoren zur Überwachung der Strecke genügend zuverlässig funktionieren, könnten Züge vollautomatisch verkehren.

¹⁷⁴ SBB (2017), Gemeinsamer Test von BLS, SBB und PostAuto: In der ganzen Schweiz mit dem öV fahren und nachträglich bezahlen.

- Die ersten Versuche mit fahrerlosen Bussen – unter anderem auch von Postauto in Sion – zeigen die Vorteile, aber auch die Einschränkungen der einzelnen Technologien. Die Forschung in diesen Bereichen sollte weiter gefördert werden, damit der klassische ÖV gegenüber den Entwicklungen im MIV nicht ins Hintertreffen gerät. Da ÖV-Fahrzeuge auf vorgängig definierten Linien verkehren, eignet sich der klassische ÖV zudem besser, um die Technologie zu testen.

Beitrag zur Zielerreichung

Kostensenkung durch Automatisierung.

Stand der Umsetzung

Einzelne Netze, wie zum Beispiel die Metro Lausanne, werden bereits mit automatisierten Fahrzeugen betrieben. Auf dem Schienennetz starten Pilotversuche in der Ostschweiz und im Jura. Zudem experimentieren Postauto sowie SBB in Zusammenarbeit mit Mobility an automatisierten Fahrzeugen.

9.1.6 Vorantreiben der Elektrifizierung des klassischen, strassengebundenen ÖV

Beschreibung der Massnahmen

Mit zunehmender Elektrifizierung des MIV wird der strassengebundene, klassische ÖV in der Schweiz seinen Umweltvorteil gegenüber dem MIV einbüßen. Aus diesem Grund ist der elektrische Betrieb des strassengebundenen ÖV weiter voranzutreiben. Als elektrische Alternativen zum Dieselbus stehen folgende Antriebskonzepte zur Verfügung:

- Dieselhybridbus: Bus mit einem Verbrennungsmotor mit elektrischem Generator zur Stromerzeugung sowie Elektromotoren
- Brennstoffzellen-Hybridbus: Bus mit einer Brennstoffzelle zur Erzeugung von Strom aus Wasserstoff und einem Elektromotor
- Batteriebus: Bus der mit Strom aus einer Batterie betrieben wird, die regelmässig aufgeladen wird unter Verwendung von Schnellladetechnologien
- Trolleybus: Bus der mit Strom aus einer Oberleitung betrieben wird
- Trolleybus in Kombination mit Batterie: Trolleybus, der mit einer Batterie kombiniert wird, die Strom für den Betrieb auf Streckenabschnitten ohne Oberleitung liefert.

Beitrag zur Zielerreichung

Verbesserung der Umweltfreundlichkeit und des Ressourcenverbrauchs

Stand der Umsetzung

Es laufen verschiedene Projekte zur Elektrifizierung des strassengebundenen, klassischen ÖV. Verschiedene TU setzen vermehrt auf Hybridbusse. Dazu zählt zum Beispiel:

- BERNMOBIL hat im Jahr 2015 21 neue Hybridbusse beschafft hat.¹⁷⁵
- Die VBZ entwickeln im Rahmen eines vom Bundesamt für Energie (BFE) finanzierten Leuchtturmprojekts und in Zusammenarbeit mit Carrosserie HESS AG, ETH Zürich und der Berner Fachhochschule einen Trolleybus in Kombination mit einer Batterie.¹⁷⁶
- PostAuto testet in den Kantonen Bern und Obwalden zwei Busse, die mit Strom aus Batterien versorgt werden.¹⁷⁷

¹⁷⁵ Vgl. BERNMOBIL (2016), 21 umweltfreundliche Hybrid-Gelenkbusse für BERNMOBIL.

¹⁷⁶ Vgl. SwissTrolley plus (ohne Datum), «SwissTrolley plus» - ein Batterie-Trolleybus.

¹⁷⁷ Vgl. PostAuto (2016), PostAuto testet zwei Elektrobusse.

9.2 Stossrichtung 2: Verbesserung des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots

Die Stossrichtung Verbesserung des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots besteht aus sechs Handlungsempfehlungen. Die folgende Abbildung zeigt die Handlungsempfehlungen sowie die Adressaten der Handlungsempfehlung im Überblick.

Tab. 57 Überblick über die Empfehlungen, die betroffenen Marktsegmente und die Adressaten

Empfehlung	Marktsegment	Adressaten
Ausrichtung des Angebots auf differenzierte Kundenbedürfnisse	– Fernverkehr	– TU
Vereinfachung der Tarifgestaltung und des Vertriebs	– Alle	– TU – Kantone (Tarifverbünde)
Flexibilisierung der Tarifgestaltung	– Fernverkehr	– TU – Kantone (Tarifverbünde)
Einführung von unterschiedlichen Tarifen während Hauptverkehrszeiten und nachfrage-schwachen Zeiten	– Agglomerationsverkehr	– TU – Kantone (Tarifverbünde)
Fahrzeitverkürzung	– Agglomerationsverkehr	– TU – Besteller
Ausweitung der Kombination mit touristischen Angeboten	– Regionalverkehr Überland/Bern	– TU

9.2.1 Ausrichtung des Angebots auf differenzierte Kundenbedürfnisse

Beschreibung der Handlungsempfehlung

Das klassische ÖV-Angebot ist im Wesentlichen differenziert zwischen 1. und 2. Klasse. Zusätzlich erfolgt in der 2. Klasse eine Unterscheidung zwischen regulären Wagen und Familienwagen. In der 1. Klasse werden zusätzlich Wagen mit Businessabteilen (Arbeitsplätze) unterschieden. Zudem wird zwischen Fernverkehr und Regionalverkehr unterschieden. Mit Blick auf die Zukunft ist zu prüfen, ob das Angebot noch stärker differenziert werden kann, zum Beispiel durch einen:

- Ausbau der Businessarbeitsplätze
- Einführung einer dritten Klasse (2+3 Sitzreihen) mit Flugzeugbestuhlung für ein maximales Sitzplatzangebot zu günstigen Preisen
- Einführung von bedürfnisgerechten Supportleistungen (z.B. telefonische oder persönliche Mobilitäts-/Reiseberatung, Unterstützung beim Umsteigen etc.).
- Aufbau von weiteren innovativen Angeboten

Bewertung des Beitrags zur Schliessung der Lücken

Bessere Abdeckung der Bedürfnisse der einzelnen Kundengruppen. Dies führt jedoch zu einer Zunahme der Produktionskosten, da die Flexibilität beim Fahrzeugeinsatz reduziert wird (z.B. Ausbau Businessarbeitsplätze, Einführung einer dritten Klasse etc.)

Stand der Umsetzung

Die Abwägung zwischen Kundenindividualität und Standardisierung ist eine zentrale Herausforderung. Die Entwicklung im ÖV geht in die Richtung einer Standardisierung durch

eine Reduktion der Anzahl Fahrzeugtypen und eine Beibehaltung der bestehenden Angebotsdifferenzierung zwischen 1. Klasse und 2. Klasse mit den Zusatzbereichen Businessarbeitsplätzen (1. Klasse), Verpflegungs-, Ruhe- und Familienzonen.¹⁷⁸

9.2.2 Vereinfachung der Tarifgestaltung und des Vertriebs

Beschreibung der Handlungsempfehlung

Das ÖV-Tarifsystem in der Schweiz kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Für den Fernverkehr, den Regionalverkehr und teilweise den touristischen Verkehr basieren die Tarife auf dem Streckentarif des direkten Verkehrs. Der direkte Verkehr ist eine Organisation der ÖV-Unternehmen, um auch für Leistungen, die mehrere Transportunternehmen umfassen, einheitliche Tarife anzubieten.
- Für den Nahverkehr (in Städten sowie Überland) gibt es über 20 verschiedene Verbünde mit Zonentarifen.
- Im Nahverkehr in einzelnen wenigen Städten gibt es TU mit eigenen Tarifen, die nicht einem Verbund angeschlossen sind.
- Die grosse Mehrheit der Schweizer TU akzeptiert die Pauschalfahrausweise (GA und Halbtax) des direkten Verkehrs.

Das heutige Tarifsystem ist – im Vergleich zu den Nachbarländern – bereits sehr einfach. Insbesondere das GA stellt einen einfachen Zugang zum klassischen ÖV in der Schweiz dar. Dennoch kann das Tarifsystem weiter vereinfacht werden. Verbesserungspotenzial aus Kundensicht besteht primär in zwei Bereichen:

- Da die Tarfberechnung losgelöst vom Fahrplan erfolgt, entstehen Kundenfallen, wenn der Kunde nicht die richtige Anzahl Zonen oder die richtige Strecke wählt.
- Je nach Abgangs- und Zieldestination können keine durchgehenden Tickets gekauft werden.

Beitrag zur Zielerreichung

Die Vereinfachung des Tarifsystems erhöht die Einfachheit der Nutzung des klassischen ÖV.

Stand der Umsetzung

Die Bedeutung eines einfachen Tarifsystems ist von der Branche erkannt. Verschiedene Innovationen, wie zum Beispiel die nachträgliche Verrechnung der Fahrpreise basierend auf der gefahrenen Strecke oder die Verbesserung bei der Kundeninformation, zeugen davon. Es gilt die bestehenden Bestrebungen in diesem Bereich weiterzuführen und mit neuen Innovationen den Kauf von Billetten noch einfacher zu gestalten.

9.2.3 Flexibilisierung der Tarifgestaltung

Beschreibung der Handlungsempfehlung

Im klassischen ÖV gibt es im Gegensatz zum Luftverkehr kein vergleichbar ausgebautes Ertragsmanagement. Die Preisfestsetzung erfolgt kostenbasiert. Instrumente für eine dynamische Preis- und Kapazitätssteuerung gibt es kaum. Um mit den günstigeren Angeboten der Konkurrenz mithalten zu können, wird es in Zukunft wichtig sein, dass die klassischen ÖV-Unternehmen insbesondere im Fernverkehr Kaufkraftunterschiede zwischen den Fahrgästen berücksichtigen. Einhergehend mit einer Flexibilisierung des Angebots

¹⁷⁸ Vgl. SBB (2016), Flottenstrategie der SBB.

und seiner konsequenten Ausrichtung auf die Kundenbedürfnisse, sollte folglich auch eine Flexibilisierung der Tarife geprüft werden.

Unabhängig von der Einführung einer dynamischen Preis- und Kapazitätssteuerung besteht Handlungsbedarf bei der Tarifierung von Gruppen von Erwachsenen. Reisen mehrere Erwachsene zusammen, ist das Reisen im Auto in der Regel günstiger. Durch entsprechende Kleingruppentickets sollte diese Preisdifferenz korrigiert werden können.

Beitrag zur Zielerreichung

Mit einer flexibleren Tarifgestaltung kann gezielt auf die zunehmende Konkurrenz durch Fernbusse reagiert werden. Der klassische ÖV-Fernverkehr kann dadurch seine Konkurrenzfähigkeit verbessern. Mit flexibleren Tarifen kann zudem die Auslastung der Züge besser gesteuert werden. Schliesslich können bei besonders gefragten Strecken zusätzliche Erträge generiert werden.

Die Flexibilisierung der Tarifgestaltung kann sich negativ auf die Vereinfachung der Tarifgestaltung auswirken, weil differenzierte Preise die Komplexität des Tarifsystems erhöhen.

Stand der Umsetzung

Die Technologie zur Einführung von flexiblen Tarifen ist verfügbar und wird in verschiedenen Ländern und Bereichen bereits erfolgreich eingesetzt. Gleichzeitig werden Technologien für die Erfassung der Fahrten laufend weiter verbessert.¹⁷⁹ Wenn es um die dynamische Tarifierung im Personenverkehr geht, sind die Fluggesellschaften am weitesten fortgeschritten.

Die grosse Zahl an involvierten Akteuren verlangsamen Entscheide zur Tarifgestaltung. Zudem ist eine Flexibilisierung der Tarifgestaltung umstritten und gemäss den aktuellen Qualitätsstandards für den Fernverkehr sogar ausgeschlossen, weil keine Bindung der Tickets an bestimmte Züge erlaubt ist.¹⁸⁰ Der Grund dafür ist die Befürchtung, dass der Zugang zum klassischen ÖV erschwert wird, wenn die Flexibilität der Kunden zum Beispiel durch die Zugbindung und die Abschaffung der Pauschalfahrausweise reduziert würde.

Mit den Spartarifen bestehen im Fernverkehr schon Erfahrungen mit einer flexibleren Tarifgestaltung. Dies betrifft insbesondere auch den grenzüberschreitenden Fernverkehr mit Deutschland, was offensichtlich als Folge der zunehmenden Fernbusangebote zu verstehen ist. Zudem versenden die SBB regelmässig vergünstigte Mitfahrбилlette.

9.2.4 Einführung von unterschiedlichen Tarifen während Hauptverkehrszeiten und nachfrageschwachen Zeiten

Beschreibung der Handlungsempfehlung

Das klassische ÖV-Angebot in den Städten muss auf die Hauptverkehrszeiten hin ausgerichtet werden. Die Ausrichtung des Angebots auf den Kapazitätsbedarf in Spitzenzeiten verursacht hohe Bereitstellungskosten, die auch von Personen getragen werden müssen, die nicht während diesen Zeiten unterwegs sind. Entsprechend könnte geprüft werden, ob auf ÖV-Tickets während der Hauptverkehrszeiten ein Zuschlag erhoben wird oder ob ÖV-Tickets in den nachfrageschwachen Zeiten günstiger angeboten werden können.

Beitrag zur Zielerreichung

Erhöhung der Erträge und Steigerung des Kostendeckungsgrads.

Stand der Umsetzung

¹⁷⁹ Vgl. dazu zum Beispiel ARE (2015), Entwurf Konzeptbericht Mobility Pricing.

¹⁸⁰ Vgl. BAV (2017), Grundsätze und Kriterien für den Fernverkehr, S. 6.

Die Technologie zur Einführung von flexiblen Tarifen ist verfügbar. Ein ähnliches System wurde zum Beispiel in London eingeführt, welches zwischen Tarifen während den Spitzenzeiten und Tarifen während den übrigen Zeiten unterscheidet. Die Definition der Spitzenzeit erfolgt individuell nach Wochentag und Linie.

Die Umsetzung von höheren Tarifen während den Spitzenzeiten ist umstritten. Neben der Erhöhung der Komplexität des Ticketkaufs und einer Reduktion der Transparenz werden insbesondere auch ethische Argumente vorgebracht. Es wird befürchtet, dass vor allem Personen mit tiefen Einkommen stärker belastet werden, die kaum Chancen auf flexible Arbeitszeiten haben.

9.2.5 Fahrzeitverkürzung

Beschreibung der Handlungsempfehlung

Im Rahmen der Weiterentwicklung des klassischen ÖV-Netzes in den Agglomerationen sollte geprüft werden, ob eine Fahrzeitverkürzung auf bestehenden Linien mit hohem Fahrgastaufkommen erreicht werden kann, zum Beispiel über eigenständige Trassen, einer konsequenteren Priorisierung des klassischen ÖV oder eine Reduktion der Haltestellendichte. Die Feinverteilung sollte stärker über Zubringerlinien erfolgen, die mit komplementären Angeboten ergänzt werden wie zum Beispiel Bikesharing, selbstfahrenden Shutteln für die Quartierserschliessung sowie Auto- und Veloabstellplätzen an der ÖV-Haltestelle. Bei der Umsetzung von Fahrzeitverkürzungen auf einer einzelnen Linie muss immer auch die gesamte Reisezeit im Auge behalten werden. Eine mit einer Reduktion der Haltestellendichte erzielte Fahrzeitverkürzung darf nicht zu einer Zunahme der Reisezeit führen.

Beitrag zur Zielerreichung

Reduktion der Beförderungszeit. Zudem können relevante Kostensenkungen erzielt werden, weil dank kürzerer Umläufe weniger Fahrzeuge benötigt werden.

Stand der Umsetzung

Die Erzielung von Fahrzeugverkürzungen auf bestehenden ÖV-Linien ist eine grosse Herausforderung, weil sie sich bei der bestehenden Infrastruktur nur mit hohen Kosten realisieren lässt. Zudem führt die Zusammenlegung von Haltestellen immer zu Widerständen bei der betroffenen Bevölkerung. Aus diesem Grund gibt es in diesen Bereichen kaum Aktivitäten. Im Gegenteil, die vielerorts geplanten und umgesetzten verkehrsberuhigenden Massnahmen können den klassischen ÖV weiter verlangsamen, wenn bei deren Umsetzung nicht die besonderen Bedürfnisse des ÖV berücksichtigt werden.

9.2.6 Ausweitung der Kombination mit touristischen Angeboten

Beschreibung der Massnahmen

Die touristische Nutzung bietet die Chance, Linien in Randregionen stärker auszulasten. Dazu sollten die Kombination des klassischen ÖV mit touristischen Angeboten verstärkt werden, indem zum Beispiel mit der Buchung einer Übernachtung auch gleich das ÖV-Billett für die An- und Rückreise oder eine regionale ÖV-Tages- oder Mehrtageskarte gekauft werden kann.

Beitrag zur Zielerreichung

Erhöhung des Kostendeckungsgrads durch eine stärkere touristische Nutzung des klassischen ÖV im Freizeitverkehr.

Stand der Umsetzung

Die Bahnen bieten in eigenen Reisebüros Pauschalangebote mit Anreise per Bahn an. Der Verkauf der Tickets über die Bahnen beschränkt jedoch die Zielgruppe auf die Kunden der Bahnen. Wenn auch Hotels und weitere touristische Dienstleister die Möglichkeit hätten,

das ÖV-Angebot in ein Pauschalangebot zu integrieren, könnte die Reichweite des klassischen ÖV-Angebots erweitert werden.

9.3 Stossrichtung 3: Kosten optimieren

Die Stossrichtung «Kosten optimieren» besteht aus vier Handlungsempfehlungen. Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Überblick über die Handlungsempfehlungen, die betroffenen Marktsegmente sowie die Adressaten der Empfehlungen.

Tab. 58 Überblick über die Empfehlungen, die betroffenen Marktsegmente und die Adressaten

Empfehlung	Marktsegment	Adressaten
Reduktion der Regulierungs- folgekosten	– Alle	– Bund, Kantone sowie Städte und Gemeinden als Regulator- en
Kostensenkung durch Abbau von Leistungen mit einem tiefen Kostendeckungsgrad	– Alle	– Besteller (Bund, Kantone und Gemeinden)
Kostensenkung durch Effizienz- steigerungen und Konzentration auf die Kernprozesse	– Alle	– TU – Besteller (Bund, Kantone und Gemeinden)
Straffung des Liniennetzes und Ergänzung mit komplementären Angeboten	– Regionalverkehr Überland/Berg	– TU – Besteller (Bund, Kantone und Gemeinden)

9.3.1 Reduktion der Regulierungsfolgekosten

Beschreibung der Handlungsempfehlung

Staatliche Regulierung ist aus ökonomischer Sicht dort sinnvoll, wo das Marktergebnis nicht mit den Interessen der Gesellschaft übereinstimmt. Staatliche Regulierungen, unabhängig davon, ob diese auf Bundesebene, kantonaler oder kommunaler Ebene angesiedelt sind, können zu erheblichen Kosten bei den betroffenen Branchen führen. Die regelmässige Überprüfung der staatlichen Regulierung bezüglich Vollständigkeit sowie bezüglich deren Nutzen und Kosten ist eine wichtige Aufgabe. Ziel der Überprüfung ist es, dass das Regulativ alles Notwendige regelt und auf unnötige Regulierungen verzichtet wird.

Im Jahr 2013 wurde eine Analyse des staatlichen Regulativs durchgeführt. Insgesamt wurden 13 Bereiche untersucht, wobei der ÖV nicht Teil der Analyse war.¹⁸¹ Entsprechend wird empfohlen, dass auch für den ÖV ein «Regulierungs-Checkup» durchgeführt wird.¹⁸² Dazu werden in einem ersten Schritt die Handlungspflichten für die Branche aus dem Regulativ zusammengestellt. Anschliessend werden die Kosten und Nutzen der Regulierungen anhand von Interviews ermittelt. Die Subventionen, die für die Erfüllung einzelner Handlungspflichten ausgeschüttet werden, müssten natürlich entsprechend berücksichtigt werden.

Beitrag zur Zielerreichung

Reduktion der Kosten durch Abbau von Regulierungen mit einem ungenügenden Nutzen-Kosten-Verhältnis.

Stand der Umsetzung

Der Abbau von Doppelspurigkeiten und die Vereinfachung der Regulierung sind immer wieder Thema im Rahmen von Reformen (u.a. auch der Reform regionaler Personenverkehr [RPV]). Eine umfassende Analyse der staatlichen Regulierungen im ÖV auf ihrer Vollständigkeit, ihren Nutzen und ihre Kosten für die Branche fehlt allerdings.

¹⁸¹ Vgl. Schweizerische Eidgenossenschaft (2013), Bericht über die Regulierungskosten.

¹⁸² Vgl. zum Beispiel Ecoplan (2013), Regulierungs-Checkup Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Unfallversicherung.

9.3.2 Kostensenkung durch Abbau von Leistungen mit einem tiefen Kostendeckungsgrad

Beschreibung der Handlungsempfehlung

Die neuen Mobilitätsanbieter, wie zum Beispiel Fernbusunternehmen oder Uber sind meistens private Unternehmen, die ihr Angebot an wirtschaftlichen Kriterien ausrichten. Im Gegensatz dazu spielten beim Aufbau und der Weiterentwicklung des klassischen ÖV-Angebots weitere Kriterien wie die Grundversorgung eine entscheidende Rolle. Dies verursacht Mehrkosten für den klassischen ÖV, die neue Mobilitätsanbieter nicht haben und es stellt sich die Frage nach deren Finanzierung. Es stellt sich aber ebenso die Frage nach möglichen Kosteneinsparungen, insbesondere in den folgenden Bereichen:

- Überprüfung der Infrastruktur: Rückbau von nicht benötigter oder nicht genügend ausgelasteter Infrastruktur (Bahnhöfe, Gleisanlagen etc.) und Freigabe für alternative Nutzungen sowie kontinuierliche Optimierung der Infrastrukturplanung.
- Überprüfung der Fahrpläne: Reduktion des Angebots bei einem tiefen Kostendeckungsgrad
- Vertrieb: Ausbau der Onlinevertriebskanäle bei gleichzeitigem Abbau von Schaltern und Billettautomaten.
- Abbau von Doppelspurigkeiten: Die Leistungen sind hinsichtlich Doppelspurigkeiten zu überprüfen (z.B. beim Linienangebot [parallelverlaufende Linien], im Vertrieb [Zusammenlegung von Schaltern und Automaten verschiedener Anbieter] etc.).

Die Überprüfung der Infrastruktur und der Abbau von Doppelspurigkeiten werden kaum negative Auswirkungen auf das Angebot haben. Demgegenüber wird die Reduktion des Angebots bei einem tiefen Kostendeckungsgrad primär das Angebot in Randregionen treffen. Zu prüfen ist daher, ob die gleiche Erschließungsqualität mit neuen und günstigeren Mobilitätsangeboten sichergestellt werden kann.

Von einem Abbau der Leistungen sind primär die Randregionen betroffen. Gleichzeitig mit dem Abbau ist auch zu prüfen, ob die gleiche Erschließungsqualität mit neuen und günstigeren Mobilitätsangeboten sichergestellt werden kann.

Beitrag zur Zielerreichung

Reduktion der Kosten durch Abbau von Leistungen mit einem tiefen Kostendeckungsgrad. Der Abbau von Leistungen mit einem tiefen Kostendeckungsgrad führt jedoch zu einer Reduktion der Qualität des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots in verschiedenen Bereichen, insbesondere in der Grundversorgung.

Stand der Umsetzung

Für den Abbau von Leistungen mit einem tiefen Kostendeckungsgrad fehlt in der Regel die gesellschaftliche Akzeptanz:

- Die Umstellung von Bahnangeboten mit einem ungenügenden Kostendeckungsgrad auf Busangebote führt jeweils zu Widerstand in der Bevölkerung.
- Die Schließung von Bahnhöfen führt in der Regel zu heftigem politischen Widerstand bei den Direktbetroffenen.
- Der klassische ÖV hat eine gesetzlich vorgeschriebene Erschließungsfunktion. Die Sicherung der Grundversorgung macht unrentable Angebote unvermeidbar.
- Infrastruktur mit einem tiefen Kostendeckungsgrad, wie zum Beispiel der Weissensteintunnel, werden saniert, obschon die Wirtschaftlichkeit nicht gegeben ist und Varianten mit einem besseren Nutzen-Kosten-Verhältnis zur Verfügung stehen würden.

9.3.3 Kostensenkung durch Effizienzsteigerung und Konzentration auf Kernprozesse

Beschreibung der Handlungsempfehlung

Die klassischen ÖV-Transportunternehmen mit historisch gewachsenen Strukturen haben im Vergleich zu neuen Anbietern häufig höhere Gemeinkosten, da sie nicht gleich «schlanke» Strukturen haben wie die neuen Konkurrenten.

Mit einer ähnlichen Ausgangslage waren auch die klassischen Airlines beim Markteintritt von Billigfluggesellschaften konfrontiert. Der Markteintritt der Billigfluggesellschaften zwang die klassischen Airlines dazu, ihre Leistungen zu überprüfen und mit Effizienzsteigerungsprogrammen ihren Kostennachteil gegenüber den neuen Konkurrenten zu reduzieren.

Ausgangspunkt für Effizienzsteigerungen sind detaillierte Kenntnisse der eigenen Prozesse. Dazu bietet es sich an, die Leistungserbringung in einer Prozesslandkarte mit Führungs- und Unterstützungsprozessen sowie ihren Kernprozessen (Erbringung des Fahrleistungsangebots gegenüber den Kunden) zu erfassen. Über ein konsequentes Prozessmanagement können anschließend Verbesserungen, Optimierungen und Einsparungen ermittelt und umgesetzt werden.

Zudem ist zu prüfen, inwieweit Synergien mit anderen TU genutzt werden können. Potenzial besteht zum Beispiel bei der Fahrzeugbeschaffung. Hier könnten gemeinsame Standards festgelegt werden und Fahrzeuge zusammen beschafft werden. Die kumulierte Marktmacht der TU wäre höher, sodass am Fahrzeugmarkt bessere Beschaffungspreise erzielt werden können.

Beitrag zur Zielerreichung

Reduktion der Kosten durch Effizienzsteigerungen dank Optimierung der Prozesse.

Stand der Umsetzung

Die Steigerung der Effizienz ist eine laufende Aufgabe der Unternehmensleitung, die bei den klassischen ÖV-Unternehmen auch wahrgenommen wird.¹⁸³ Es gilt die bestehenden Bestrebungen konsequent weiterzuführen.

9.3.4 Straffung des Liniennetzes und Ergänzung mit komplementären Angeboten

Beschreibung der Massnahmen

Im Marktsegment Überland/Berg ist der Kostendeckungsgrad des Angebots vergleichsweise tief, was sich negativ auf die Kosten des Gesamtsystems auswirkt. Grund für diesen tiefen Kostendeckungsgrad ist die Erschliessungsfunktion, die der klassische ÖV in peripheren Regionen leisten muss und den entsprechend tiefen Anforderungen der Besteller an die minimale Wirtschaftlichkeit von ÖV-Linien. Es ist zu prüfen, ob das Liniennetz in peripheren Regionen gestrafft werden kann und eine ähnliche Erschliessung mit komplementären Angeboten erreicht werden kann, wie zum Beispiel Ridesharing, Carsharing oder Bikesharing.

Zielsetzung

Steigerung des Kostendeckungsgrads durch den Abbau von unrentablen Leistungen.

Stand der Umsetzung

Die Mindesterschliessung mit einem klassischen ÖV-Angebot ist im Gesetz garantiert. Die Anforderungen an die minimale Wirtschaftlichkeit sind gering. Eine Grunderschliessung mit Bussen im Stundentakt, Rufbussen und Seilbahnen muss lediglich 10% der Kosten decken; übrige Angebote müssen nur 20% ihrer Kosten decken. Die Hürden für eine Straffung des Liniennetzes sind entsprechend hoch. Zudem fehlt in der Regel die gesellschaftliche Akzeptanz. Diese Akzeptanz könnte in Zukunft steigen, wenn in den Randregionen andere Angebote die Grundversorgung sicherstellen können.

¹⁸³ Vgl. zum Beispiel das Programm Railfit 20/30 der SBB (vgl. SBB (2017), Vision und Strategie der SBB oder das Programm «Gipfelstürmer» der BLS, welches bis 2015 geführt wurde (vgl. BLS (2016), Geschäftsbericht 2015.).

9.4 Bewertung der Handlungsoptionen und Zielkonflikte

Die Handlungsempfehlungen sind nicht frei von Zielkonflikten. Die **Tab. 59** zeigt die wesentlichen Zielkonflikte, die zwischen den Handlungsoptionen der Stossrichtung 1 «Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das klassische ÖV-Angebot» und den anderen Stossrichtungen bestehen. Im Wesentlichen besteht ein Zielkonflikt mit der Stossrichtung 3 «Kosten optimieren». Der Grund dafür ist, dass Innovationen immer mit Investitionen verbunden sind und dem Risiko, dass die Investitionen nicht die gewünschte Wirkung erzielen. Um die entstehenden Zielkonflikte zu entschärfen, ist es daher wichtig, dass die Investitionen immer auf ihre Kostenwirksamkeit überprüft werden.

Eine Zielsynergie entsteht zur Stossrichtung 2 «Verbesserung des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots», weil Innovationen und die Integration von neuen Mobilitätsangeboten immer zu einer Verbesserung des ÖV-Angebots beitragen.

Tab. 59 Überblick über die Zielkonflikte der Stossrichtung 1 «Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das klassische ÖV-Angebot»

Handlungsempfehlung	Zielharmonie (↗) und Zielkonflikte (↘)
Schaffung eines innovationsfreundlichen Umfelds im ÖV	↗ Stossrichtung 2; ↘ Stossrichtung 3
Integration neuer Mobilitätsangebote in das Regulativ	↗ Stossrichtung 2; ↘ Stossrichtung 3
Aktive Entwicklung von neuen integrierten Mobilitätsdienstleistungen	↗ Stossrichtung 2; ↘ Stossrichtung 3
Integration von anderen Mobilitätsdienstleistungen in das klassische ÖV-Angebot	↗ Stossrichtung 2; ↘ Stossrichtung 3
Vorantreiben der Automatisierung des ÖV	↗ Stossrichtung 2; ↘ Stossrichtung 3
Vorantreiben der Elektrifizierung des klassischen, strassengebundenen ÖV	↗ Stossrichtung 2; ↘ Stossrichtung 3

In der **Tab. 60** sind die Zielkonflikte und Zielsynergien der Handlungsempfehlungen der Stossrichtung 2 «Verbesserung des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots» zusammengefasst. Bei den Handlungsempfehlungen «Ausrichtung des Angebots auf differenzierte Kundenbedürfnisse» und «Fahrzeitverkürzung» besteht ein Zielkonflikt mit der Stossrichtung 3 «Kosten optimieren». Der Grund dafür ist, dass eine Differenzierung des Angebots und die Verkürzung der Fahrzeit auf bestehenden ÖV-Linien mit Investitionen verbunden sind. Die Investitionen lohnen sich, wenn zum Beispiel durch eine Fahrzeitverkürzung weniger Fahrzeuge eingesetzt werden müssen oder die Kosten einer Differenzierung des Angebots durch eine höhere Zahlungsbereitschaft der Nutzenden finanziert werden können.

Innerhalb der Stossrichtung 2 besteht zudem ein Zielkonflikt zwischen der Handlungsempfehlung «Vereinfachung der Tarifgestaltung und des Vertriebs» und den Handlungsempfehlungen «Flexibilisierung der Tarife» sowie «Einführung von unterschiedlichen Tarifen während den Hauptverkehrszeiten und den nachfrageschwachen Zeiten». Der Grund dafür ist, dass die zusätzliche Preisdiskriminierung die Komplexität des Tarifsystems erhöht. Für die Kunden wird es schwieriger, das richtige Ticket auszuwählen. Dieser Zielkonflikt kann entschärft oder aufgelöst werden, durch den Einsatz von Postpayment-Lösungen wie zum Beispiel Fairtiq oder Lezzgo, bei denen der Fahrpreis erst nachträglich berechnet wird.

Bei allen Handlungsempfehlungen besteht eine Zielsynergie mit der «Stossrichtung 1», weil die Verbesserung des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots zusammen mit Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten das klassische ÖV-Angebot verbessert und den Nutzen für den Kunden erhöht.

Tab. 60 Überblick über die Zielkonflikte der Stossrichtung 2 «Verbesserung des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots»

Ausrichtung des Angebots auf differenzierte Kundenbedürfnisse	☯ Stossrichtung 1; ⚡ Stossrichtung 3
Vereinfachung der Tarifgestaltung und des Vertriebs	☯ Stossrichtung 1; ⚡ Flexibilisierung der Tarifgestaltung und Einführung von unterschiedlichen Tarifen während den Hauptverkehrszeiten und der nachfrageschwachen Zeiten
Flexibilisierung der Tarifgestaltung	☯ Stossrichtung 1 ⚡ Vereinfachung der Tarifgestaltung
Einführung von unterschiedlichen Tarifen während den Hauptverkehrszeiten und den nachfrageschwachen Zeiten	☯ Stossrichtung 1 ⚡ Vereinfachung der Tarifgestaltung
Fahrzeitverkürzung	☯ Stossrichtung 1; ⚡ Stossrichtung 3
Ausweitung der Kombination mit touristischen Angeboten	☯ Stossrichtung 1

Die **Tab. 61** zeigt die Zielkonflikte der Stossrichtung 3 «Kosten optimieren»:

- Die Handlungsempfehlung «Reduktion der Regulierungsfolgekosten» ist frei von Zielkonflikten. Der Grund dafür ist, dass der Verzicht auf Regulierungen mit einem ungenügenden Nutzen-Kosten-Verhältnis keine Konflikte mit anderen Zielsetzungen verursacht.
- Die Handlungsempfehlungen «Kostensenkung durch den Abbau von Leistungen mit einem tiefen Kostendeckungsgrad» und «Straffung des Liniennetzes und Ergänzung mit komplementären Angeboten» führt zu einem Zielkonflikt mit der Stossrichtung «Verbesserung des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots». Der Grund dafür ist, dass das ÖV-Netz wie ein Baum funktioniert, wobei der Stamm die Hauptlinie und die Äste die Nebenlinien darstellen. Wenn einzelne Äste als Folge eines zu tiefen Kostendeckungsgrads abgetrennt werden, wirkt sich dies negativ auf die Erschliessungsqualität des klassischen ÖV-Angebots aus. Dieser Zielkonflikt kann nur aufgelöst werden, wenn die Lücke im Angebot durch ein anderes innovatives und komplementäres Angebot ersetzt werden kann. Daraus ergibt sich auch die Zielsynergie der Handlungsoption «Straffung des Liniennetzes und Ergänzung mit komplementären Angeboten» zur Stossrichtung 1 «Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten».
- Demgegenüber führt die Handlungsempfehlung «Kostensenkung durch Effizienzsteigerungen und Konzentration auf die Kernprozesse» zu einem Zielkonflikt mit der Stossrichtung 1, weil bei Sparmassnahmen bei Innovationsprozessen die Gefahr besteht, dass die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens gehemmt wird. Allerdings können mit Effizienzsteigerungen und einer Konzentration auf Kernprozesse auch Mittel für Innovationen freigesetzt werden.

Tab. 61 Überblick über die Zielkonflikte der Stossrichtung 3 «Kosten optimieren»

Reduktion der Regulierungsfolgekosten	Keine
Kostensenkung durch Abbau von Leistungen mit einem tiefen Kostendeckungsgrad	⚡ Stossrichtung 2
Kostensenkung durch Effizienzsteigerungen und Konzentration auf die Kernprozesse	⚡ Stossrichtung 1
Straffung des Liniennetzes und Ergänzung mit komplementären Angeboten	☯ Stossrichtung 1; ⚡ Stossrichtung 2

Abkürzungsverzeichnis

ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ARPV	Verordnung über die Abgeltung des regionalen Personenverkehrs (SR 745.16)
BAV	Bundesamt für Verkehr
BFE	Bundesamt für Energie
BFS	Bundesamt für Statistik
BIBO	Be in be out
ch-direct	Direkter Verkehr Schweiz
CHF	Schweizer Franken
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
etc.	und so weiter
EU	Europäische Union
KKdöV	Konferenz der kantonalen Delegierten des öffentlichen Verkehrs
LED	Leuchtdiode
LKW	Lastwagen
LV	Langsamverkehr
MaaS	Mobility as a Service
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PKS	Polizeiliche Kriminalstatistik
RPV	Regionaler Personenverkehr
S.	Seite
StAV	Strategischer Ausschuss der Verbünde
STEP	Strategisches Entwicklungsprogramm Bahninfrastruktur
TU	Transportunternehmen
VöV	Verband öffentlicher Verkehr
z.B.	Zum Beispiel

Literaturverzeichnis

- ARE Bundesamt für Raumentwicklung (2010)
Erschliessung und Erreichbarkeiten in der Schweiz mit dem öffentlichen Verkehr und dem motorisierten Individualverkehr. Grundlagenbericht. Im Internet: <https://www.are.admin.ch/dam/are/de/dokumente/verkehr/publikationen/erschliessung-und-erreichbarkeit-in-der-schweiz.pdf.download.pdf/erschliessung-und-erreichbarkeit-in-der-schweiz.pdf> [17.07.2017]
- ARE Bundesamt für Raumentwicklung (2013)
Reisezeiten und ÖV-Güteklassen. Aktualisierung der Geodaten und Karten. Im Internet: https://www.are.admin.ch/dam/are/de/dokumente/reisezeiten_und_oev-gueteklassen.pdf.download.pdf/reisezeiten_und_oev-gueteklassen.pdf
- ARE Bundesamt für Raumentwicklung (2015)
Entwurf Konzeptbericht Mobility Pricing. Ansätze zur Lösung von Verkehrsproblemen für Strasse und Schiene in der Schweiz. Im Internet: https://www.ad-min.ch/ch/d/gg/pc/documents/2700/Konzeptbericht-Mobility-Pricing_ENT-WURF_de.pdf
- ARE Bundesamt für Raumentwicklung (2016)
Gesellschaftliche Trends und technologische Entwicklungen im Personen- und Güterverkehr bis 2040. Schlussbericht zum Projekt im Kontext der Schweizerischen Verkehrsperspektiven 2040. Im Internet: https://www.are.admin.ch/dam/are/de/dokumente/verkehr/publikationen/GesellschaftlicheTrendsTechnologien_Schlussbericht.pdf.download.pdf/GesellschaftlicheTrendsTechnologien_Schlussbericht_de.pdf
- Arthur D. Little (2009)
Zukunft der Mobilität 2020. Die Automobilindustrie im Umbruch? Im Internet: http://www.adlittle.de/uploads/tx_extthoughtleadership/ADL_Zukunft_der_Mobilitaet_2020_Langfassung.pdf
- ASTRA Bundesamt für Strassen (2015), Markt- und Nutzermonitoring Elektromobilität (MANUEL). Forschungsprojekt 2010/20.
- ASTRA Bundesamt für Strassen, ARE Bundesamt für Raumentwicklung, BAFU Bundesamt für Umwelt, BFE Bundesamt für Energie (2015)
Elektromobilität. Masterplan für eine sinnvolle Entwicklung. Bericht in Erfüllung der Motion 12.3652. Im Internet: <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/39400.pdf>
- Balcombe R., Mackett R., Paulley N., Preston J. et al. (2004), The demand for public transport: a practical guide. Im Internet: https://www.researchgate.net/profile/Roger-Mackett/publication/32885889_The_demand_for_public_transport_A_practical_guide/links/0c96051d58c7eecb5000000/The-demand-for-public-transport-A-practical-guide.pdf?origin=publication_list
- BAV (2017)
Sicherheitsbericht 2016. Im Internet: https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/aktuell-startseite/berichte/sicherheitsbericht_bav_2016.pdf.download.pdf/BAV_Sicherheitsbericht_16_DE.pdf
- BAV (2016)
Potenzial für Fernbuslinien in der Schweiz. BAV-News Ausgabe Oktober 2016. Im Internet: <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/aktuell/bav-news/archiv/ausgabe-oktober-2016/artikel-1.html>
- BAV (2017)
Domo Swiss Express AG erhält Konzession für nationale Fernbusse. Medienmitteilung vom 19.02.2018. Im Internet: <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/aktuell/medienmitteilungen.msg-id-69831.html>
- BAV (2017)
Fernbus-Gesuch in der Anhörung. BAV-News Ausgabe Juli 2017. Im Internet:

<https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/aktuell/bav-news/aktuelle-ausgabe/artikel-4.html>

BAV (ohne Datum)

Fernverkehr. Im Internet: <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/das-bav/aufgaben-des-amtes/finanzierung/finanzierung-verkehr/personenverkehr/fernverkehr-fv.html>

BAV Bundesamt für Verkehr (2013)

Übersicht über die EU-Bahnpakete und die Bahnreformen in der Schweiz. Im Internet: https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/themen/bahnreform/uebersicht_eu-bahnpaketeundbahnreformeninderch.pdf.download.pdf/uebersicht_eu-bahnpaketeundbahnreformeninderch.pdf

BAV Bundesamt für Verkehr (2014)

Energieeffizienz bei öV-Unternehmen. Im Internet: <https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/themen/umwelt/energieeffizienzbeioev-unternehmen.pdf.download.pdf/energieeffizienzbeioev-unternehmen.pdf>

BAV Bundesamt für Verkehr (2016)

Bund schafft Voraussetzungen für Apps mit Echtzeitinformationen zum öffentlichen Verkehr. Medienmitteilung vom 01.12.2016. Im Internet: <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/aktuell/medienmitteilungen.msg-id-64744.html> [18.07.2017]

BAV Bundesamt für Verkehr (2016)

Tarifverbünde. Im Internet: <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/das-bav/aufgaben-des-amtes/finanzierung/finanzierung-verkehr/personenverkehr/tarife/tarifverbuende.html> [16.07.2017]

BAV Bundesamt für Verkehr (2017)

Beschaffung von Betriebsmitteln im RPV (ARPV Genehmigung, Solidarbürgschaft des Bundes). Wegleitung (Stand März 2017). Im Internet: [https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/leitfaeden/allgemein/wegleitung_beschaffung_betriebsmittel_rpv.pdf.download.pdf/Wegleitung%20zur%20Beschaffung%20von%20Betriebsmitteln%20im%20RPV%20\(ARPV-Genehmigung,%20Solidarb%C3%BCrgschaft%20des%20Bundes\).pdf](https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/leitfaeden/allgemein/wegleitung_beschaffung_betriebsmittel_rpv.pdf.download.pdf/Wegleitung%20zur%20Beschaffung%20von%20Betriebsmitteln%20im%20RPV%20(ARPV-Genehmigung,%20Solidarb%C3%BCrgschaft%20des%20Bundes).pdf)

BAV Bundesamt für Verkehr (2017)

Fahrplanentwurf 2018. Informationsplattform. Im Internet: <http://www.fahrplanentwurf.ch/de/einstieg.html> [15.07.2017]

BAV Bundesamt für Verkehr (2017)

Grundsätze und Kriterien für den Fernverkehr. Wegleitung. Januar 2017. Aktenzeichen BAV-311.00-00001/00003/00017. Im Internet: <https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/47375.pdf>

BAV Bundesamt für Verkehr (Hrsg.) (2015)

Reform für den Regionalen Personenverkehr der Schweiz. Auslegeordnung und Empfehlungen der Expertengruppe. Stand nach Anhörung der Stakeholder. BAV-313.00-00003/00005/00008/00002/00010/00013. Im Internet: <https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/44520.pdf>

BAV Bundesamt für Verkehr (ohne Datum)

Bahnreformen schaffen gute Rahmenbedingungen. Im Internet: <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/themen/alphabetische-themenliste/bahnreform.html>

BAV Bundesamt für Verkehr (ohne Datum)

Fahrplanverfahren. Im Internet: <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/themen/alphabetische-themenliste/fahrplanverfahren.html> [15.07.2017]

Beckmann Jörg (2016)

Mit dem Auto von morgen in eine andere Schweiz. Im Internet: <https://www.alphabet.com/de-ch/zukunftsaussichten16>

Berner Zeitung (2014)

Auch der ÖV steckt im Stau. Ausgabe vom 1.11.2014. Im Internet: <http://www.bernerzeitung.ch/region/bern/Auch-der-OeV-steckt-im-Stau/story/21790397>

BERNMOBIL (2015)

21 umweltfreundliche Hybrid-Gelenkbusse für Bernmobil. Medienmitteilung. Im Internet: <http://www.bernmobil.ch/Seiten/Unternehmen/Medienmitteilung/?oid=1359&lang=de&seite=1&detailmitteilung=1050&jahr=2015&ajaxrequest=true&fremdlink=true>

Bernmobil (2016)

ÖV-Plus-App. Im Internet: <http://www.bernmobil.ch/Seiten/fahrplan/oevbern/?oid=2210&lang=de>

BFE Bundesamt für Energie (2006)

Evaluation Car-Sharing. Schlussbericht. Im Internet: http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_606183202.pdf.

BFS Bundesamt für Statistik (2005)

Soziokulturelle Unterschiede in der Schweiz. Neuenburg.

BFS Bundesamt für Statistik (2010)

Bevölkerungsdynamik: Perioden mit unterschiedlichen räumlichen Entwicklungen. Im Internet: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/regionen/03/dos/bevoelkerungsdynamik/01.html>

BFS Bundesamt für Statistik (2013)

Kosten und Finanzierung des Verkehrs 2012. Neuenburg.

BFS Bundesamt für Statistik (2014)

Raum mit städtischem Charakter der Schweiz. Eine neue Definition der Agglomerationen und weiteren städtischen Raumkategorien. Im Internet: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/publikationen.Document.188831.pdf>

BFS Bundesamt für Statistik (2016)

Erwerbsquoten 1991 – 2015. Im Internet: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/20/05/blank/key/erwerbstaetigkeit/erwerbsbeteiligung.Document.50960.xls>

BFS Bundesamt für Statistik (2016)

Öffentlicher Verkehr (inkl. Schienengüterverkehr). Zeitreihen 1990, 1995, 2000 – 2015. Im Internet: <https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/246220/master> [16.07.2017]

BFS Bundesamt für Statistik (2016)

Verkehrsleistung im Personenverkehr. T11.4.1.2 (Stand Dezember 2017). Im Internet: <https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/1620003/master> [16.07.2017]

BFS Bundesamt für Statistik (2016)

Verkehrsunfälle in der Schweiz 2015. Im Internet: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/publ.Document.203247.pdf>

BFS Bundesamt für Statistik (2017)

Öffentlicher Verkehr (inkl. Schienengüterverkehr). Zeitreihen 1990, 1995, 2000 – 2016. Im Internet: <https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/246220/master> [14.03.2018]

BFS Bundesamt für Statistik (2017)

Modalsplit im Personenverkehr. Anteil öffentlicher Verkehr am motorisierten Personenverkehr auf Strasse und Schiene. Im Internet: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/nachhaltige-entwicklung/cockpit/siedlungsentwicklung-mobilitaet-infrastruktur/modalsplit-personenverkehr.assetdetail.3582329.html>

BFS Bundesamt für Statistik (2018)

Strassenfahrzeuge 2017. Zahl neu zugelassener Dieselaautos sinkt um fast einen Zehntel. Im Internet: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/medienmitteilungen.assetdetail.4342712.html> [28.04.2018]

BFS Bundesamt für Statistik (ohne Datum)

Die Zukunft der Langlebigkeit in der Schweiz. Im Internet:

- <https://www.google.ch/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahU-KEwiJhlmSm-PWAhVRblAKHZ0BBA4QFggs-MAE&url=https%3A%2F%2Fwww.bfs.admin.ch%2Fbfsstatic%2Fdam%2Fassets%2F346909%2Fmaster&usg=AOvVaw3iQIJ4J7aVPzcBOWlan5j5> [09.10.2017]
- BFS Bundesamt für Statistik, ARE Bundesamt für Raumentwicklung (2017)
Verkehrsverhalten der Bevölkerung. Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015. Im Internet: <https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/1840477/master> [16.07.2017]
- BFS Bundesamt für Statistik, ARE Bundesamt für Raumentwicklung (2012)
Mobilität in der Schweiz. Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010. Neuchâtel.
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2013)
Bericht über die Regulierungskosten. Schätzung der Kosten von Regulierungen sowie Identifizierung von Potenzialen für die Vereinfachung und Kostenreduktion. Bericht des Bundesrates in Erfüllung der Postulate Fournier (10.3429) und Zuppiger (10.3592). Im Internet: https://www.seco.admin.ch/dam/seco/de/dokumente/Publikationen_Dienstleistungen/Publikationen_Formulare/Regulierung/regulierungskosten/Bericht%20%C3%BCber%20die%20Regulierungskosten.pdf.download.pdf/Bericht%20%C3%BCber%20die%20Regulierungskosten.pdf [18.07.2017]
- Bieger (2004)
Märkte und Markttrends. In Rolf Dubs, Dieter Euler, Johannes Rüegg-Stürm et al. (Hrsg.). Einführung in die Managementlehre Band 3. S. 43-59. St. Gallen.
- blick.ch (2016)
Wir Heuchler. Im Internet: <http://www.blick.ch/news/politik/fuenfer-und-weggli-schweiz-wir-heuchler-id5584889.html>
- BLS (2016)
Geschäftsbericht 2015. Im Internet: https://company.sbb.ch/content/dam/sbb/de/pdf/sbb-konzern/ueber-die-sbb/strategie/vision_strategie_sbb.pdf
- BLS (2016)
Ticket App. Im Internet: <http://www.bls.ch/d/bahn/fahrkarten-appliberotickets.php>
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastrukturen (2015)
Familienmobilität im Alltag. Herausforderungen und Handlungsempfehlungen. Im Internet: http://www.demografie-portal.de/SharedDocs/Downloads/DE/Handlungshilfen/Familienmobilitaet_Alltag.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Büro Widmer, Institut für Psychologie Universität Bern (2008)
Mobilitätsmuster zukünftiger Rentnerinnen und Rentner: eine Herausforderung für das Verkehrssystem 2030. Forschungsauftrag SVI 2001/508 auf Antrag der Vereinigung Schweizerisches Verkehrsingenieure (SVI).
- BVE Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern (2013)
Angebotskonzept des Kantons Bern für den öffentlichen Orts- und Regionalverkehr 2014 - 2017. Im Internet: http://www.bve.be.ch/bve/de/index/mobilitaet/mobilitaet_verkehr/oeffentlicher_verkehr/angebotsplanung/angebotskonzept.html [15.07.2017]
- ch-direct Direkter Verkehr Schweiz (2016)
Swiss Pass Pocketflyer. Im Internet: https://www.voev.ch/de/Service/content_index.php?section=downloads&download=8109 [17.01.2016]
- Clark Jack (2015)
California DMV Puts Brakes on Self-Driving Car Technology. In Bloomberg Business vom 16. Dezember 2015. Im Internet: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-12-17/california-dmv-puts-brakes-on-self-driving-car-technology>
- DB (ohne Datum)
DB Fuhrpark. Firmenprofil. Im Internet: <http://www.deutschebahn.com/de/konzern/Konzernunternehmen/2228602/dbfuhrpark.html?start=0&itemsPerPage=20>

Ecoplan (2014)

Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz. Im Auftrag des Bundesamts für Energie. Im Internet: <https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/36764.pdf>

Ecoplan, Infras (2014)

Externe Effekte des Verkehrs 2010. Monetarisierung von Umwelt-, Unfall- und Gesundheitseffekten. Bern, Zürich und Altdorf.

Energiestadt (ohne Datum)

Mobilität in Gemeinden. Im Internet: <http://www.mobilitaet-fuer-gemeinden.ch/de/mobilitaet-in-gemeinden/>

Energiestadt (ohne Datum)

Mobilität in Gemeinden. Im Internet: <http://www.mobilitaet-fuer-gemeinden.ch/de/mobilitaet-in-gemeinden/>

EWA Elektrizitätswerk Altdorf (2015)

Interview mit Michael Roost, Geschäftsführer Auto AG Uri. In ewainfo (Ausgabe April 2015). Im Internet: http://www.ewa.ch/fileadmin/user_upload/documents/EWA_Info/2015_04_EWA-Info.pdf

Fagnant Daniel J, Kockelman Kara (2015)

Preparing a nation for autonomous vehicles: opportunities, barriers and policy recommendations for capitalizing on self-driven vehicles. In: Transportation Research Part A 77: 167-181.

Gouvernement of the Netherlands (ohne Datum)

Traffic management. Im Internet: <https://www.government.nl/topics/mobility-public-transport-and-road-safety/contents/mobility/traffic-management>

Graf Maggie, Pekruhl Ulrich (2007)

4. Europäische Erhebung über die Arbeitsbedingungen. 2005. Ausgewählte Ergebnisse aus Schweizer Perspektive. Zit in: Dorsemagen Cosima, Krause Andreas, Lehmann Mara und Pekruhl Ulrich (2012), Flexible Arbeitszeiten in der Schweiz. Auswertung einer repräsentativen Befragung der Schweizer Erwerbsbevölkerung. Im Internet: https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Publikationen_Dienstleistungen/Publikationen_und_Formulare/Arbeit/Arbeitsbedingungen/Studien_und_Berichte/flexible-arbeitszeiten-in-der-schweiz---auswertung-einer-repraes.html

Haslinger Keck (ohne Datum)

Es lebe die Multigraphie. <http://www.haslinger-keck.at/frischzellen24/multigraphie.pdf>

IBM Global Business Services (2007)

Liberalisierungsindex Bahn 2007. Berlin

IBM Global Business Services (2011)

Liberalisierungsindex Bahn 2011. Kurzfassung. Im Internet: www.deutschebahn.com/liberalisierungsindex

Kampf Rudolf, Kudláčková Nina (2010)

Basic characteristics of public passenger transport from the transport user point of view. Im Internet: http://persnerscontacts.upce.cz/20_2010/Kampf3.pdf

Kanton St. Gallen (2016)

Attraktive und gut zugängliche Bushaltestellen. Empfehlung zur Anordnung und Gestaltung der Haltestellen im öffentlichen Personennahverkehr. Im Internet: https://fussverkehr.ch/fileadmin/redaktion/publikationen/2016/Bushaltestellen_SG.pdf

Kassensturz (2016)

Alternativen zum Städte-Flug: Zug, Fernbus, und Mitfahr-Auto im Vergleich. Im Internet: <https://www.srf.ch/news/schweiz/alternativen-zum-staedte-flug-das-taugen-zug-fernbus-und-auto>

Ktipp (2001), Ein Schlüssel für mehr als 1'400 Autos. Im Internet: <https://www.ktipp.ch/artikel/d/ein-schluessel-fuer-mehr-als-1400-autos/>

- Kuhn Claudia (2014)
Home Office. Noch wenig verbreitet, aber mit Potenzial. In: der arbeitsmarkt 11/2014. Im Internet: <http://derarbeitsmarkt.ch/de/print-artikel/Noch-wenig-verbreitet-aber-mit-Potenzial>
- Litman Tod (2015)
Autonomous Vehicles Implementation Predictions – Implication for Transport Planning. Im Internet. <http://www.vtpi.org/avip.pdf>
- Löchl Michael (2016),
Verkehrsinformationsplattformen in der Schweiz. In Strasse und Verkehr. Ausgabe 1-2 2016, S. 26-28.
- Mazzacuto Mariana (2014)
Das Kapital des Staates. Eine andere Geschichte von Innovation und Wachstum. Verlag Antje Kunstman.
- MeinFernbus (2016)
Preise von Zürich HB (Carpark Sihlquai) nach EuroAirport Basel Mulhouse Freiburg. Im Internet: <https://meinfernbus.de/bus-von-zuerich-nach-basel-euroairport>.
- Migros (2010)
Migros: Ausbau und neuer Look fürs Bio-Sortiment. Im Internet: <https://www.migros.ch/de/news/medienmitteilungen/2010/12-04-2010.html>
- Mobilitätsakademie (2011)
9 Grundsätze einer neuen Altersmobilität. Im Internet: <http://www.mobilityacademy.ch/home/home-redesign-2012/publikationen.html>
- Mobility (2016)
SBB Click & Drive. Im Internet: <https://www.mobility.ch/de/privatkunden/angebote/sparen/partner/sbb/>
- Mobility (ohne Datum)
Nachhaltig fahren. Freiwillig CO₂ kompensieren. Im Internet <https://www.mobility.ch/de/privatkunden/angebote/extras/co2-kompensation/>
- Mobility (ohne Datum)
Preiswert fahren. Im Internet: <https://www.mobility.ch/de/privatkunden/so-funktioniert/preiswert/> und
- Mobility (ohne Datum)
Über uns. Im Internet: <https://www.mobility.ch/de/ueber-mobility/mobility-genossenschaft/ueber-uns/>
- Mobility (ohne Datum).
SBB. Im Internet: Im Internet: <https://www.mobility.ch/de/privatkunden/angebote/sparen/partner/sbb/>
- Moser Sepp (2016)
Mobilität weitergedacht. In Monitor. Magazin der Siemens-Gesellschaften in der Schweiz. Ausgabe September 2016. Im Internet: https://www.siemens.ch/monitor/data/monitor/de/DE_Monitor_3_2016.pdf
- Müller Matthias (2012)
Eine schöne neue Arbeitswelt? Die ungenutzten Potenziale von Home-Office in der Schweiz. In NZZ vom 9.5.2012. Im Internet: <https://www.nzz.ch/eine-schoene-neue-arbeitswelt-1.16815424>
- Neue Luzerner Zeitung (2016)
Elektro-Bus ohne Fahrleitung in Genf. Ausgabe vom 15.06.2016. Im Internet: <http://www.luzernerzeitung.ch/nachrichten/panorama/news/panorama-sda/Elektro-Bus-ohne-Fahrleitungen-in-Genf;art46441,780485>
- Ohnmacht Timo (2009)
Mobilitätsbiografie und Netzwerkgeografie: Kontaktmobilität in ego-zentrierten Netzwerken. Dissertation. Im Internet: http://edoc.unibas.ch/diss/DissB_8832

Platform Beter Benutten (ohne Datum)

Beter Benutten: less congestion in 2014, shorter journey times in 2017. Im Internet: <http://www.beterbenutten.nl/en>

Platform Beter Benutzen (ohne Datum)

ITS-Results op to now. Im Internet: <http://www.beterbenutten.nl/en/its-results-up-to-now>

PostAuto (2014)

Betriebs- und Fahrgastinformationssysteme. Im Internet: <https://www.postauto.ch/fr/file/19538/download?token=1p9tFuYE>

PostAuto (2016)

PostAuto testet zwei Elektrobusse. Medienmitteilung vom 14.04.2016. Im Internet: <https://www.postauto.ch/de/news/postauto-testet-zwei-elektrobusse>

PubliBike (ohne Datum)

PubliBike – über uns. Im Internet: <https://www.publibike.ch/de/ueber-uns.html>

Ramsey Mike, Barr Alistair (2015)

California Proposes Driverless-Car Rules; State outlines guidelines for permitting autonomous-driving cars and licensing their motorists. In Wall Street Journal vom 16. Dezember 2015. Im Internet: <http://www.wsj.com/articles/california-proposes-rules-for-autonomous-cars-1450293308>

Rifking Jeremy (2007)

Access – Das Verschwinden des Eigentums. Warum wir weniger besitzen und mehr ausgeben werden. Campus Verlag.

Saldo (2008)

Klimatickets bei Swiss und Lufthansa: Am falschen Ort gespart. Ausgabe 17/2008. Im Internet: <https://www.ktipp.ch/artikel/d/klimatickets-bei-swiss-und-lufthansa-am-falschen-ort-gespart/>

SBB (2015)

Bessere Kundeninformation: Bahnhof Zürich erhält eine neue LED-Anzeigetafel. Im Internet: https://www.sbb.ch/sbb-konzern/medien/medienmitteilungen.newsdetail.2015-10-1210_3.html

SBB (2015)

Zahlen und Fakten. Im Internet: https://www.sbb.ch/content/sbb/de/desktop/sbb-konzern/ueber-die-sbb/zahlen-und-fakten/_jcr_content/relatedPar/contextmenu/downloadList/die_sbb_in_zahlen_un.spooler.download.pdf

SBB (2016)

Der SBB Billettautomat. Im Internet: <http://www.sbb.ch/bahnhof-services/am-bahnhof/dienstleistungen-am-bahnhof/billettautomat.html>

SBB (2016)

Ausflugsideen. Im Internet: <http://www.sbb.ch/freizeit-ferien/tagesausfluege/ideen-freizeit.html>

SBB (2016)

Barrierefrei unterwegs. Reisende mit eingeschränkter Mobilität im öffentlichen Verkehr. Im Internet. Broschüre. Im Internet: https://www.sbb.ch/content/dam/sbb/de/pdf/bahnhof-services/reisende-mit-handicap/sbb%20call%20center%20handicap/Broschüre_Barrierefrei_unterwegs_2016.pdf [15.07.2017]

SBB (2016)

Click & Drive: Ihr Mietauto am Bahnhof. Im Internet: <http://www.sbb.ch/bahnhof-services/auto-velo/mieten-und-ausleihen/mietauto.html>

SBB (2016)

Erstes Halbjahr 2016: Mehr Passagiere und Güter befördert – Einnahmen im internationalen Verkehr unter Druck. Im Internet: https://www.sbb.ch/sbb-konzern/medien/medienmitteilungen.newsdetail.2016-9-1309_3.html

- SBB (2016)
Flottenstrategie der SBB. Präsentation von Jeannine Pilloud. Leiterin Personenverkehr an der 43. Tagung «Moderne Schienenfahrzeuge» in Graz. Im Internet: http://www.schienenfahrzeugtagung.at/download/PDF2016/MoV01_Pilloud.pdf
- SBB (2016)
Ihr Mietvelo am Bahnhof. Im Internet: <http://www.sbb.ch/bahnhof-services/auto-velo/mieten-und-ausleihen/mietvelo-nebensaison.html>
- SBB (2016)
Kunst im Zürich Hauptbahnhof. Im Internet: <http://www.sbb.ch/bahnhof-services/am-bahnhof/bahnhof/shopville-zuerich-hb/ueber-uns/kunstwerke-im-hb.html>
- SBB (2016)
Lassen Sie Ihr Velo am Bahnhof. Im Internet: <http://www.sbb.ch/bahnhof-services/auto-velo/parkieren/bikeparking.html>
- SBB (2016)
Mc Clean Hygienecenter (WC/Dusche). Im Internet: http://www.sbb.ch/en/content/sbbshop/de/bern/02_ug1_halle_mcclean.html
- SBB (2016)
SBB Mobile: Ihr Fahrplan und Billettschalter für unterwegs. Im Internet: <http://www.sbb.ch/fahrplan/mobile-fahrplaene/sbb-mobile.html?WT.ac=sbb-mobile-weitere-de.html>
- SBB (2016)
Snow'n'Rail: die vergünstigten Wintersport-Angebote. Im Internet: <http://www.sbb.ch/freizeit-ferien/tagesausfluege/snownrail.html?charset=UTF-8&leisureTripltem=snow&keyword=>
- SBB (2016)
Sozialverträgliche Mobilität. Im Internet: <http://www.sbb.ch/sbb-konzern/ueber-die-sbb/die-sbb-bewegt-die-schweiz/wirtschaft-politik/nachhaltige-mobilitaet/sozialvertraegliche-mobilitaet.html>
- SBB (2017)
Gemeinsamer Test von BLS, SBB und PostAuto: In der ganzen Schweiz mit dem öv fahren und nachträglich bezahlen. Medienmitteilung vom 04.07.2017. Im Internet: <https://company.sbb.ch/de/medien/medienstelle/medienmitteilungen/detail.html/2017/7/0407-1>
- SBB (2017)
Interview mit VR-Präsidentin Monika Ribar und CEO Andreas Meyer. Im Internet: <https://dima.sbb.ch/unterwegs/artikel/48157/wir-wollen-einen-quantensprung-mit-der-bahn-machen>
- SBB (2017)
Pünktlichkeitskarte. Im Internet: <https://company.sbb.ch/de/ueber-die-sbb/verantwortung/die-sbb-und-ihre-kunden/puenktlichkeit.html>
- SBB (2017)
SmartRail 4.0 Das ETCS-Stellwerk. Präsentation von Martin Messerli. Programmleiter SmartRail 4.0, Prozesse & Anforderungen. Im Internet: <http://watt.verkehr.bauing.tu-darmstadt.de/SRSS/Vortraege/Messerli.pdf>
- SBB (2017)
Vision und Strategie der SBB im Internet: https://company.sbb.ch/content/dam/sbb/de/pdf/sbb-konzern/ueber-die-sbb/strategie/vision_strategie_sbb.pdf
- SBB (ohne Datum)
Dienstleistungen am Bahnhof. Im Internet: <https://www.sbb.ch/de/bahnhof-services/dienstleistungen.html>
- SBB (ohne Datum)
Kundeninformation. Gut informiert sein – vor und während der Reise. Im Internet: <https://www.sbb.ch/content/dam/sbb/de/pdf/mobile/Kundeninformation.pdf>

SBB (ohne Datum)

SBB in Zahlen und Fakten. Qualität. Im Internet: <https://reporting.sbb.ch/qualitaet> [17.07.2017]

SBB (ohne Datum)

SBB Reiseplaner im Test. Im Internet: http://www.sbb.ch/reiseplaner_test.html

Scherrer Ohnmacht Milena (2012)

Differences in cognition of public transport systems. Image and behavior towards urban public transport. Doctoral Thesis. Im Internet: <https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/53947>

Schweizer Bauer (2014)

Bio Suisse gibt Aldi die Knospe nicht. Im Internet: <https://www.schweizerbauer.ch/politik--wirtschaft/agrarwirtschaft/bio-suisse-gibt-aldi-die-knospe-nicht-16790.html>

Schweizer Eidgenossenschaft (2015)

Verkehrsmanagement auf Nationalstrassen: Geplante Massnahmen und Stand der Umsetzung. Bericht des Bundesrates in Erfüllung der Postulate Wasserfallen 10.3417 und [Hany]-Amherd 11.3597. Im Internet: http://www.astra.admin.ch/themen/nationalstrassen/00946/index.html?lang=de&download=NHZLp-Zeg7t.lnp6i0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCEd358f2ym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--

Schweizer Eidgenossenschaft (2016)

Automatisiertes Fahren – Folgen und verkehrspolitische Auswirkungen. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats Leutenegger Oberholzer 14.4169 «Auto-Mobilität». Im Internet: <https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/46685.pdf>

Schweizer Eidgenossenschaft (2017)

Bericht zum internationalen Personenverkehr (Bahn/Bus). Bericht des Bundesrates in Erfüllung der Postulate 14.3673, KVF-N vom 1. September 2014 und 15.3707, Häslar vom 19. Juni 2015. Nicht amtlich publizierte Fassung. Im Internet: https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/themen/internationaler-linienbus-verkehr/bericht-internationaler-personenverkehr-bahn-bus.pdf.download.pdf/d_Bericht_internationaler_Personenverkehr.pdf

Schweizer Gesundheitsobservatorium (2011)

Pflegebedürftigkeit und Langzeitpflege im Alter. Im Internet: http://www.obsan.admin.ch/sites/default/files/publications/2015/2011_hh_pflegebed_d.pdf

Schwerzmann (2015)

Verkehrsmanagement: Alles klar? In Umwelt Aargau Nr. 69. Im Internet: https://www.ag.ch/umwelt-aargau/pdf/UAG_69_47.pdf

SOB (2016)

Smart und mobil unterwegs. Im Internet: <http://www.sob.ch/nd/d/2016/03/04/smart-und-mobil-unterwegs.html>

SOB Südostbahn (2016)

Auswirkung der Digitalisierung auf die öv-Mobilität. Im Internet: http://www.sgww.ch/wp-content/uploads/2016/06/09_Reisner_Auswirkungen-der-Digitalisierung-auf-die-o%CC%88V-Mobilita%CC%88t-SOB-Reisner.pdf

Sonnberger Marco, Gallego Carrera Diana (2013)

Konzepte des kollektiven Individualverkehrs - Ein Literaturbericht. In: Sonnberger, Marco/ Gallego Carrera, Diana/ Ruddat, Michael (Hg.): Teilen statt besitzen: Analysen und Erkenntnisse zu neuen Mobilitätsformen. Bremen: Europäischer Hochschulverlag, 10-42.

Stadt St.Gallen (2016)

Dynamische Fahrgastinformation. Im Internet: <http://www.stadt.sg.ch/home/mobilitaet-verkehr/bus-bahn/fahrgastinformation/dynamische-fahrgastinformation.html>

Stadt Zürich (2012)

Mobilität in Zahlen. Überblick Kennzahlen. Im Internet: https://www.stadt-zuerich.ch/.../Verkehrszahlen.../MiZ_Kennzahlen_2012_2-Web.pdf

SwissTrolley plus (ohne Datum)

«SwissTrolley plus» - ein Batterie-Trolleybus. Im Internet: <https://www.swisstrolleyplus.ch/de/>

Tagesanzeiger (2010)

Eintreten oder einsteigen? Das Display weiss es. Im Internet: <http://www.tagesanzeiger.ch/zuerich/stadt/Displays-zeigen-an-wann-das-naechste-Niederflurtram-kommt/story/20805188>

Tagesanzeiger (2016)

Tesla ergreift die Flucht nach vorn. Publiziert am 21.07.2016. Im Internet: <http://www.tagesanzeiger.ch/wirtschaft/unternehmen-und-konjunktur/Tesla-ergreift-die-Flucht-nach-vorn/story/27151581>

TEIU The Economist Intelligence Unit (2013)

Supply and demand Supply on demand: Adapting to change in consumption and delivery models. Im Internet: https://www.eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/EIU_Zuora_WEB_Final.pdf

The World Bank (ohne Datum)

Life expectancy at birth. Im Internet: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN?locations=CH> [09.10.2017]

Thom Norbert, Blum Adrian, Zaugg Robert (2001)

Arbeitszeitmanagement. Zur Verbreitung und Implementierung von flexiblen Arbeitzeitsystemen. Zit. In: Dorsemagen Cosima, Krause Andreas, Lehmann Mara, Pekruhl Ulrich (2012), Arbeitszeiten in der Schweiz. Auswertung einer repräsentativen Befragung der Schweizer Erwerbsbevölkerung. Im Internet: https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Publikationen_Dienstleistungen/Publikationen_und_Formulare/Arbeit/Arbeitsbedingungen/Studien_und_Berichte/flexible-arbeitszeiten-in-der-schweiz---auswertung-einer-repraes.html

Tram Bern West AG (2011)

Dossier TramBernWest. Technik. Im Internet: https://www.bernmobil.ch/file/Unternehmen/Portrait/Publikationen/TBW_Dossier%20%20Technik.pdf

Transport for NSW (2013)

Integrated Public Transport Service Planning Guidelines. Sydney Metropolitan Area. Im Internet: https://www.transport.nsw.gov.au/sites/default/files/b2b/Integrated_Public_Transport_Service_Planning_Guidelines%20Outer_Metropolitan_Area_%20Final_June_2016_PDF.pdf

Velosuisse (2016)

E-Bike Boom hält unvermindert an. Im Internet: http://www.velosuisse.ch/de/statistik_aktuell.html

Vorndran Ingeborg (2010)

Unfallstatistik – Verkehrsmittel im Risikovergleich. Im Internet: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/Verkehr/Unfallstatistik122010.pdf?__blob=publicationFile

VöV Verband öffentlicher Verkehr (2013)

Manual Direkter Verkehr. Eine Bedienungsanleitung für die öV-Praxis. VöV-Schriften_06. Im Internet: https://www.voev.ch/de/Service/content_index.php?section=downloads&download=2887 [15.07.2017]

VöV Verband öffentlicher Verkehr (2015)

Aktuelle DV-Tarife. Im Internet: <https://www.voev.ch/de/ch-direct/Tarife-und-Vorschriften/Aktuelle-DV-Tarife>.

VöV Verband öffentlicher Verkehr (2015)

T600 – Allgemeiner Personentarif. Kapitel 10 Preise. Im Internet: Im Internet:

<https://www.voev.ch/de/Service/Downloadsindex.php?section=downloads&download=2666>

VöV Verband öffentlicher Verkehr (ohne Datum)

Der direkte Verkehr. Im Internet: <https://www.voev.ch/de/unsere-themen/erfolg-story-oev-schweiz/Der-Direkte-Verkehr> [16.07.2017]

Walter Esther, Achermann Stürmer Yvonne, Scaramuzza Gianantonio, Niemann Steffen et al. (2012)

Fahrradverkehr. bfu-Sicherheitsdossier Nr. 08. Im Internet: http://www.bfu.ch/sites/assets/Shop/bfu_2.092.01_bfu-Sicherheitsdossier%20Nr.%2008%20%E2%80%93%20Fahrradverkehr.pdf

Wikipedia (ohne Datum), Flexible Arbeitszeit. Im Internet: https://de.wikipedia.org/wiki/Flexible_Arbeitszeit

Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (2010)

Klimapolitik zwischen Emissionsvermeidung und Anpassung, im Internet: http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Ministerium/Geschaeftsbereich/Wissenschaftli-cher_Beirat/Gutachten_und_Stellungnahmen/Ausgewaehlte_Texte/0903111a3002.pdf?__blob=publicationFile&v=2

WITZIG – The Office Company (ohne Datum)

BusinessPoint – Offices as a Service. Im Internet: <https://www.witzig.ch/de/post/20160105/businesspoint-office-as-a-service>

World Economic Forum (2017)

The Global Competitiveness Report 2016 – 2017. Im Internet: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf [13.11.2017]

ZVV Zürcher Verkehrsverbund (2016)

ZVV-Tickets. Im Internet: <http://www.zvv.ch/mobiletickets>

Projektabschluss



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

FORSCHUNG IM STRASSENWESEN DES UVEK

Version vom 09.10.2013

Formular Nr. 3: Projektabschluss

erstellt / geändert am: 21.11.2017

Grunddaten

Projekt-Nr.: 2014/004

Projekttitel: Individualisierung des ÖV-Angebots

Enddatum: 31.11.2017

Texte

Zusammenfassung der Projektergebnisse:

Der ÖV in der Schweiz ist im Vergleich mit anderen Mobilitätsangeboten gut positioniert. Dieser Erfolg ist jedoch für die Zukunft nicht garantiert. Die Erwartungen der Gesellschaft und die Mobilitätsbedürfnisse unterliegen einem stetigen Wandel und der ÖV ist gefordert, sich diesem Wandel zu stellen und die erforderlichen Anpassungen vorzunehmen. Anpassen kann sich der ÖV jedoch nur dann, wenn die zukünftigen Bedürfnisse rechtzeitig erkannt und daraus die richtigen Folgerungen gezogen werden. Neben der Berücksichtigung der Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden, gilt es auch auf neue Technologien und Angebote zu achten, die neue Formen des Verkehrs bzw. neue Angebotsstrukturen und Anknüpfungspunkte an Systeme ausserhalb des ÖV ermöglichen.

Im Rahmen dieses Forschungsprojekts werden die zukünftigen Bedürfnisse der ÖV-Nutzenden anhand verschiedener Trends erarbeitet und dem klassischen ÖV-Angebot gegenübergestellt. Dabei werden auch Entwicklungen bei den alternativen Mobilitätsangeboten berücksichtigt. Dies erlaubt das Ableiten von Lücken zwischen dem klassischen ÖV-Angebot, den Bedürfnissen der Kundinnen und Kunden und den alternativen künftigen Mobilitätsangeboten. Daraus können anschliessend Schlussfolgerungen abgeleitet werden, die es dem klassischen ÖV ermöglichen, sich auf die Mobilität der Zukunft vorzubereiten. Die wichtigsten Erkenntnisse aus der Analyse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Individualisierung und andere nachfragerelevante Trends führen dazu, dass die Anforderungen der Kunden an das Mobilitätsangebot in allen Bereichen zunehmen werden, sodass die Lücken zwischen dem klassischen ÖV-Angebot und der zukünftigen Nachfrage in allen Bereichen grösser werden.
- Die Analyse der angebotsseitigen Trends zeigt, dass die Alternativen zum klassischen ÖV insgesamt an Wettbewerbsfähigkeit hinzugewinnen. Insbesondere in Bereichen, die traditionellerweise zu den Stärken des heutigen ÖV zählen, holen die alternativen Mobilitätsangebote ihren Rückstand auf oder werden gleichwertig bzw. besser als der klassische ÖV. Kurz- und mittelfristig betrifft dies vor allem den Komfort, den Preis und die Ressourceneffizienz. Langfristig, wenn fahrerlose Fahrzeuge flächendeckend verfügbar sind, verbessert sich auch der Anteil der nutzbaren Beförderungszeit vor allem im motorisierten Individualverkehr (MIV) massgeblich.
- Der klassische ÖV in der Schweiz lässt sich in drei Marktsegmente (Fernverkehr, Agglomerationsverkehr, Regionalverkehr Überland/Berg) unterteilen. Er wird von den konzessionierten Transportunternehmen (TU) sowie von den Bestellern (Bund, Kantone, Städte und Gemeinden) gesteuert, welche die Verkehrsangebote im Agglomerationsverkehr und im Regionalverkehr Überland/Berg bestellen. Um den Herausforderungen zu begegnen, sind daher sowohl die Besteller als auch die TU gefordert. Wir sehen drei Stossrichtungen, die verfolgt werden können, um die zukünftigen Herausforderungen zu bewältigen:
 - Stossrichtung 1: Innovieren und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das klassische ÖV-Angebot
 - Stossrichtung 2: Verbesserung des klassischen ÖV-Angebots
 - Stossrichtung 3: Kosten optimieren

Die Stossrichtung 1, 2 und 3 bestehen aus insgesamt 16 Handlungsempfehlungen, die unterschiedliche Marktsegmente und Adressanten betreffen. Die Handlungsempfehlungen sind nicht frei von Zielkonflikten.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

Zielerreichung:

Ziel der Forschungsarbeit war gemäss Einladung zur Ausarbeitung eines Forschungsgesuch, die Analyse der Auswirkungen des gesellschaftlichen Trends der zunehmenden Individualisierung auf die zukünftige Ausgestaltung des ÖV zu ermitteln. Daraus ist ein Handlungsbedarf für die Akteursgruppen abzuleiten und Hinweise zu Angebotsoptionen zu geben.

Bereits bei der Ausarbeitung des Forschungsgesuch hat die Forschungsstelle festgestellt, dass die Beurteilung der Auswirkungen einer zunehmenden Individualisierung nicht losgelöst von anderen Trends erfolgen kann. Daher wurde eine umfassende Analyse der nachfrage- und angebotsrelevanten Trends vorgeschlagen und umgesetzt. Die Arbeit überzeugt mit einer systematischen Analyse der nachfrage- und angebotsrelevanten Trends. Vor dem Hintergrund, dass die Akteure im ÖV den sich abzeichnenden Marktentwicklungen nicht untätig gegenüberstehen, überschneiden sich die Handlungsempfehlungen mit Massnahmen, welche die Akteure bereits ergriffen haben. Dennoch können die Handlungsoptionen als Diskussionsgrundlage für die Überprüfung der eigenen Strategie sowie für die Entwicklung von Massnahmenpaketen dienen.

Folgerungen und Empfehlungen:

Die systematische Analyse der Trends zeigt, dass die Anforderungen der Kunden an das Mobilitätsangebot in allen Bereichen (Beförderungszeit, Einfachheit und Komfort, Anbindung und Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit, Preis, Sicherheit, Umweltwirkung und Ressourcenverbrauch) zunehmen werden. Gleichzeitig werden auch die alternativen Mobilitätsangebote zum ÖV wettbewerbsfähiger. Dies betrifft vor allem die Bereiche in denen der ÖV Stärken hat. Mittelfristig betrifft dies in erster Linie die Bereiche Komfort, Preis und Ressourceneffizienz. Langfristig, wenn fahrerlose Fahrzeuge flächendeckend verfügbar sind, verbessert sich auch der Anteil der nutzbaren Beförderungszeit im MIV massgeblich. Wir sehen drei Stossrichtungen, die verfolgt werden können, um die Wettbewerbsfähigkeit des klassischen ÖV zu erhalten:

- Stossrichtung 1: Innovation und Integration von neuen Mobilitätsangeboten in das klassische ÖV-Angebot
- Stossrichtung 2: Verbesserung des bestehenden, klassischen ÖV-Angebots
- Stossrichtung 3: Kosten optimieren

Publikationen:

Ecoplan / Mobilitätsakademie (2018), Individualisierung des ÖV-Angebots. Analyse der Auswirkungen der Individualisierung und weiterer angebots- und nachfragerrelevanten Trends auf die zukünftige Ausgestaltung des ÖV-Angebots.

Der Projektleiter/die Projektleiterin:

Name: Buffat

Vorname: Marcel

Amt, Firma, Institut: Ecoplan AG

Unterschrift des Projektleiters/der Projektleiterin:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

FORSCHUNG IM STRASSENWESEN DES UVEK

Formular Nr. 3: Projektabschluss

Beurteilung der Begleitkommission:

Beurteilung:

Die Arbeit beginnt mit einer detaillierte Beschreibung des bestehenden öV-Angebots, kurz ergänzt mit den etablierten Alternativen zum öV. Systematisch werden anschliessend die relevanten Trends mit Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten diskutiert und die daraus entstehenden Lücken zum klassischen öV Angebot festgehalten. Die Beurteilung der Lücken aus Sicht der Nutzergruppen führt zu den Handlungsfeldern, getrennt für den Fern-, Agglomerations- und Stadtverkehr.

Die Handlungsempfehlungen beschreiben grossmehrheitlich die heute bekannten Themen und bringen, zumindest für aktive Mitglieder der öV Branche keine neuen Erkenntnisse. Die Kernfrage der Individualisierung des Angebotes findet in den Empfehlung leider nur wenig Raum. Die eher lange dauernde Abschlussphase bis zum Schlussbericht mag hierzu beigetragen haben, da sich das Thema sehr dynamisch entwickelt.

Insgesamt stellt die Forschungsarbeit methodisch und systematisch die Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen den öV-Angebotsselementen - den Nachfragekriterien und den gesellschaftlichen Trends dar.

Umsetzung:

weitergehender Forschungsbedarf:

Weitergehenden Forschungsbedarf sehen wir insbesondere bei Pilot- und Leuchtturmprojekten für die Umsetzung der empfohlenen Stossrichtungen. Zum Beispiel Pilotprojekte für den Test von alternativen Erschliessung von Regionen oder Quartieren oder der Differenzierung von Tarifen. Zudem sehen wir den Bedarf zu einer Überprüfung des bestehenden Regulativs bezüglich Vollständigkeit, Regulierungsfolgekosten- und nutzen sowie der Schaffung von gleichen Rahmenbedingungen für sämtliche Mobilitätsangebote.

Einfluss auf Normenwerk:

Kein Einfluss

Der Präsident/die Präsidentin der Begleitkommission:

Name: Bareiss

Vorname: Hans Konrad

Amt, Firma, Institut: Verkehrsbetriebe Zürich

Unterschrift des Präsidenten/der Präsidentin der Begleitkommission:

Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen

Das Verzeichnis der in der letzten Zeit publizierten Schlussberichte kann unter www.astra.admin.ch (*Forschung im Strassenwesen --> Downloads --> Formulare*) heruntergeladen werden.

SVI Publikationsliste

Die Liste kann bei der [SVI](#) bezogen werden.