



Gesellschaftliche Akzeptanz zur Nutzung von Ride-Pooling

Acceptation sociale du covoiturage

Social acceptance of Ride-Pooling

Interface Politikstudien Forschung Beratung AG, Luzern

Dr. Tobias Arnold
Prof. Dr. Ueli Haefeli
Oliver Prinzing

Sozialforschungsstelle Universität Zürich

Dr. Jürg Artho
Dr. Martin Götz

Mobitrends SA

Davide Marconi

**Forschungsprojekt VPT_20_06A_01 auf Antrag der Arbeitsgruppe
Verkehrsplanung und -technik (VPT)**

August 2023

1752

Der Inhalt dieses Berichts verpflichtet nur den (die) vom Bundesamt für Strassen 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 routes. 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 delle strade. 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)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Bundesamt für Strassen
Office fédéral des routes
Ufficio federale delle Strade

Gesellschaftliche Akzeptanz zur Nutzung von Ride-Pooling

Acceptation sociale du covoiturage

Social acceptance of Ride-Pooling

Interface Politikstudien Forschung Beratung, Luzern AG
Dr. Tobias Arnold
Prof. Dr. Ueli Haefeli
Oliver Prinzing

Sozialforschungsstelle Universität Zürich
Dr. Jürg Artho
Dr. Martin Götz

Mobitrends SA
Davide Marconi

**Forschungsprojekt VPT_20_06A_01 auf Antrag der Arbeitsgruppe
Verkehrsplanung und -technik (VPT)**

August 2023

1752

Impressum

Forschungsstelle und Projektteam

Projektleitung

Dr. Tobias Arnold

Mitglieder

Prof. Dr. Ueli Haefeli

Oliver Prinzing

Dr. Jürg Artho

Dr. Martin Götz

Davide Marconi

Begleitkommission

Präsident

Silvan Weber

Mitglieder

Christian Egeler (bis Juni 2021)

Caroline Beglinger (ab Juli 2021)

Hauke Fehlberg

Anne Greinus

Luca Urbani

Eva Vontobel

Claude Weis

Antragsteller

Arbeitsgruppe Verkehrsplanung und -technik (VPT)

Bezugsquelle

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

Inhaltsverzeichnis

Impressum	4
Zusammenfassung	7
Résumé	13
Summary	21
1 Einleitung	27
1.1 Ausgangslage und Zielsetzung	27
1.2 Vorgehen und Methoden.....	28
1.2.1 Arbeitsschritt 1: Stand der Forschung und Umsetzung	28
1.2.2 Arbeitsschritt 2: Vertiefte Einsicht in Projekte in der Schweiz.....	28
1.2.3 Arbeitsschritt 3: Aktueller Stand der Akzeptanz und Einflussfaktoren	28
1.2.4 Arbeitsschritt 4: Akzeptanz in der Zukunft	30
1.2.5 Arbeitsschritt 5: Validierung aus Sicht der Bevölkerung	34
1.2.6 Arbeitsschritt 6: Validierung aus Sicht von Plattformanbietern	35
1.2.7 Arbeitsschritt 7: Schlussfolgerungen und Berichterstattung	35
1.3 Begriffsdefinitionen.....	35
2 Forschungsstand	39
2.1 Übersicht über aktuelle Angebote	39
2.2 Akzeptanz von Car-Pooling.....	40
2.2.1 Generelle Akzeptanzprobleme.....	41
2.2.2 Daten zur Akzeptanz	41
2.2.3 Schlussfolgerung: Akzeptanz ist gering, Car-Pooling ist aber grundsätzlich möglich	43
2.3 Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von Car-Pooling	44
2.3.1 Kontextfaktoren	44
2.3.2 Bedeutung der Kontextfaktoren in Relation zueinander	46
2.3.3 Individuelle Faktoren	47
2.3.4 Bedeutung der Kontextfaktoren und der individuellen Faktoren in Relation zueinander ..	50
2.3.5 Angebotsspezifische Merkmale	50
2.4 Car-Pooling und automatisierte Fahrzeuge	52
2.4.1 Car-Pooling in automatisierten und konventionellen Fahrzeugen	52
2.4.2 Akzeptanz von Car-Pooling in automatisierten Fahrzeugen.....	53
2.4.3 Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von Car-Pooling in automatisierten Fahrzeugen	54
2.5 Fazit.....	55
3 Einsicht in bisherige Car-Pooling-Projekte	57
3.1 Pilotprojekt Pool2Job	57
3.2 Folgeprojekt zum NFP-71-Projekt mit der Firma Swiss Re	58
3.3 Mobalt-App für das Mobilitätsmanagement in Unternehmen.....	59
3.4 Fazit.....	60
4 Aktuelle Akzeptanz und Einflussfaktoren auf die aktuelle Akzeptanz	61
4.1 Ausmass der heutigen Akzeptanz.....	61
4.1.1 Akzeptanz von Car-Pooling als stufenartiger Prozesses	61
4.1.2 Ausmass der heutigen Akzeptanz von Car-Pooling in konventionellen Fahrzeugen	62
4.1.3 Ausmass der heutigen Akzeptanz von Car-Pooling in automatisierten Fahrzeugen.....	64
4.1.4 Fazit.....	65
4.2 Einflussfaktoren auf die heutige Akzeptanz	67
4.2.1 Grundlagen der Analyse	67
4.2.2 Ausprägungen der Einflussfaktoren	70
4.2.3 Bedeutung der Einflussfaktoren für die heutige Akzeptanz	72
4.2.4 Bedeutung optionaler Car-Pooling-Merkmale.....	75
4.2.5 Fazit.....	76

4.3	Unterschiede zwischen Personen mit hoher und tiefer Akzeptanz	78
4.3.1	Grundlagen der Analyse	78
4.3.2	Unterschiede bezüglich Soziodemografie, Mobilitätswerkzeuge und Mobilitätsverhalten	79
4.3.3	Unterschiede bezüglich Einflussfaktoren	80
4.3.4	Fazit	84
4.4	Gesellschaftliche Typen und ihr Verhältnis zu Car-Pooling.....	85
4.4.1	Typenbildung und Beschreibung der Typen	85
4.4.2	Akzeptanz von Car-Pooling nach Typ	87
4.4.3	Einschätzung der Einflussfaktoren nach Typ.....	89
4.4.4	Fazit	92
5	Ansätze für eine höhere Akzeptanz in der Zukunft	95
5.1	Aufbau der Discrete Choice Experimente.....	95
5.2	Erkenntnisse zu Ansätzen für eine höhere Akzeptanz im Pendlerverkehr.....	98
5.2.1	Perspektive Fahrer/-in.....	98
5.2.2	Perspektive Mitfahrer/-in	100
5.3	Ansätze zur Steigerung der Akzeptanz im nicht alltäglichen Freizeitverkehr	102
5.3.1	Perspektive Fahrer/-in.....	102
5.3.2	Perspektive Mitfahrer/-in	104
5.4	Fazit	105
6	Validierung und Vertiefung der Erkenntnisse aus Praxissicht	109
6.1	Beurteilung des Potenzials von Car-Pooling	109
6.2	Leitlinien für eine bessere Ausschöpfung des Potenzials von Car-Pooling	110
6.2.1	Marktstrategie hinsichtlich Zielgruppen	110
6.2.2	Image von Car-Pooling und Positionierung als Branche	111
6.3	Massnahmen für eine bessere Ausschöpfung des Potenzials von Car-Pooling	111
6.3.1	Angebotsbezogene Massnahmen	111
6.3.2	Massnahmen im Bereich Mitarbeitermobilität.....	112
6.3.3	Hoheitliche Massnahmen.....	112
7	Schlussfolgerungen	115
	Anhänge.....	119
	Abkürzungen	157
	Literaturverzeichnis.....	158
	Projektabschluss	165

Zusammenfassung

Ausgangslage und Forschungsfragen

Auf Schweizer Strassen sind Autos im Durchschnitt nur mit 1,56 Personen, beim Pendlerverkehr sogar nur mit 1,10 Personen besetzt. Hinsichtlich des Verbrauchs von Strassenkapazitäten, Fläche, Energie sowie der Emissionen von Lärm und Schadstoffen ist dies problematisch. Fahrgemeinschaften, die den Besetzungsgrad der Autos stark erhöhen, haben das Potenzial, die Ressourcen deutlich effizienter zu nutzen und die Emissionen substanziell zu verringern.

Die Entwicklungen der letzten rund zehn Jahre im Bereich der Digitalisierung bieten Chancen für die Organisationen solcher Fahrgemeinschaften über internetbasierte Plattformen mittels einer App auf mobilen digitalen Geräten. Dieses app-basierte Bilden von Fahrgemeinschaften zweier Personen, die sich nicht zwingend kennen, wird in der Literatur als Car-Pooling (im Folgenden CP) oder auch als Ride-Pooling bezeichnet. *In dieser Studie wird unter Car-Pooling (CP) das Vermitteln, Durchführen und Entgelten von Mitfahrten über eine Plattform verstanden, bei denen Fahrer/-innen die Fahrt nach ihren eigenen Bedürfnissen auslösen, die Strecke, das Ziel und den Zeitpunkt im Wesentlichen bestimmen und nicht von kommerziellen Interessen geleitet sind. Die Mitfahrer/-innen sind in der Regel Einzelpersonen, können aber bis maximal vier Personen gleichzeitig umfassen.*¹

Die vorliegende Forschungsarbeit fragt nach der gesellschaftlichen Akzeptanz von CP, den Einflussfaktoren auf diese Akzeptanz sowie den Hebeln für eine Erhöhung der Akzeptanz.

Vorgehen

Das Vorgehen der Forschungsarbeit gliederte sich in vier Phasen:

- In einer ersten Phase wurden der Stand der Forschung sowie Ergebnisse aus in der schweizerischen Praxis bereits umgesetzten CP-Projekten ausgewertet.
- Die zweite Phase umfasste eine erste Online-Umfrage bei Autohaltern/-innen zur aktuellen Akzeptanz von CP sowie zu den Einflussfaktoren auf die Akzeptanz. Als Basis für die Stichprobenziehung diente das Register «Informationssystem Verkehrszulassung des Bundes» (IVZ-Register) des ASTRA. Es wurde eine zufällige Stichprobe aller Autohalter/-innen der deutsch-, rätoromanisch- und französischsprachigen Schweiz gezogen. Autohalter/-innen sind in der Schweiz – im Gegensatz zu Autobesitzern/-innen – zentral registriert und repräsentieren in dieser Studie die Autobesitzer/-innen.
- In der dritten Phase wurde eine zweite Online-Umfrage durchgeführt mit einer neuen Stichprobe aus demselben Registerdatensatz wie in der ersten Umfrage. Inhaltlich wurde der Fokus in der zweiten Umfrage auf die zukünftige Akzeptanz gelegt. Mittels eines Discrete Choice Experiments wurde untersucht, mit welchen Ansätzen die Akzeptanz von CP in Zukunft erhöht werden könnte.
- Die Ergebnisse aus den beiden Umfragen wurden in einer vierten Phase zuerst im Rahmen von je einer Fokusgruppe in Luzern und in Lausanne mit Personen aus der Bevölkerung validiert sowie anschliessend im Rahmen eines Workshops mit aktuellen und potenziellen Anbietern von CP-Plattformen gespiegelt und vertieft.

Stand der Forschung und Einsicht in bisherige Car-Pooling-Projekte

Auf der Angebotsseite zeigt sich für die Schweiz ein facettenreiches Bild von CP-Plattformen. Zum Zeitpunkt der Erstellung der Forschungsarbeit wurden 14 aktive und öffentlich

¹ In der Literatur wird der Begriff Ride-Pooling auch mit On-Demand-Angeboten in Verbindung gebracht, bei denen Fahrten mit ähnlichen Routen zusammengelegt werden und die Fahrt von einem Fahrer/einer Fahrerin eines kommerziellen Anbieters durchgeführt wird. Die vorliegende Forschungsarbeit fokussierte auftragsbedingt auf Fahrgemeinschaften zwischen Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen mit dem Fahrzeugtyp «Personenwagen» (4 – 5 Plätze) auf nicht kommerzieller Basis. Da für diese Form der Fahrgemeinschaft oft der Begriff Car-Pooling verwendet wird und dieser auch für die Befragungen bei der Bevölkerung geeigneter schien, wird in diesem Bericht durchlaufend der Begriff Car-Pooling verwendet.

zugängliche Vermittlungsplattformen gezählt. Dazu kommen verschiedene nicht öffentlich zugängliche Plattformen, etwa im Bereich Pendlerverkehr.

Überblickt man den nationalen und internationalen Forschungsstand zu CP, deutet dieser auf ein allgemeines Akzeptanzproblem in der Bevölkerung hin (z.B. Liu et al. 2020; Delhomme & Gheorghiu 2016; Rapp et al. 2001; Anthopoulos & Tzimos 2021). In der jüngeren Vergangenheit gab es in der Schweiz mehrere Angebote, die wieder eingestellt wurden (z.B. Publiride, Tooxme, mitfahrgelegenheit.ch oder Mobility-Carpool). Pilotprojekte waren jüngst vor allem dann erfolgreich, wenn Fahrpaarungen in Ergänzung zum digitalen Angebot aktiv durch physische Treffen gefördert wurden. Dies verdeutlicht auch der vertiefte Einblick in drei CP-Pilotprojekte in der Schweiz mit Fokus auf den Pendlerverkehr (Pool2Job, CP-Projekt bei SwissRe sowie Mobalt-App für das Mobilitätsmanagement in Unternehmen). Sie zeigen, dass Face-to-Face-Initiativen (v.a. aktive Präsentationen) gut funktionieren können. Schwieriger wird es, wenn Fahrgemeinschaften alleine über Apps gebildet werden sollen.

Heutige Akzeptanz von Car-Pooling als stufenartiger Prozess

Die Ergebnisse der ersten Umfrage zeigen auf, dass die Akzeptanz als stufenartiger Prozess abgebildet werden kann (vgl. Abb. 1): Knapp 20 Prozent der Autobesitzer/-innen kennen die Idee von CP mittels digitaler Plattform nicht. Bei diesen Personen besteht somit nur schon ein Potenzial, die Akzeptanz von CP zu erhöhen, indem solche Angebote bekannter gemacht werden. Rund 10 Prozent der Autobesitzer/-innen kennen CP, finden die Idee von CP aber nicht gut. Die meisten Autobesitzer/-innen – je nach Perspektive (Fahrer/-in oder Mitfahrer/-in) und Verkehrszweck rund 55 bis 60 Prozent – kennen CP und finden die Idee zwar gut, haben die Nutzung von CP in den letzten fünf Jahren jedoch nie in Erwägung gezogen. Bei diesem Stufenübergang zeigt sich eine Haupteigenschaft: Von der Stufe des Idee-gut-Findens hin zur Stufe des In-Erwägung-Ziehens gehen anteilmässig die meisten Autobesitzer/-innen verloren. Weniger als 20 Prozent haben die Nutzung von CP schon mal in Erwägung gezogen respektive ein Angebot effektiv auch schon genutzt.

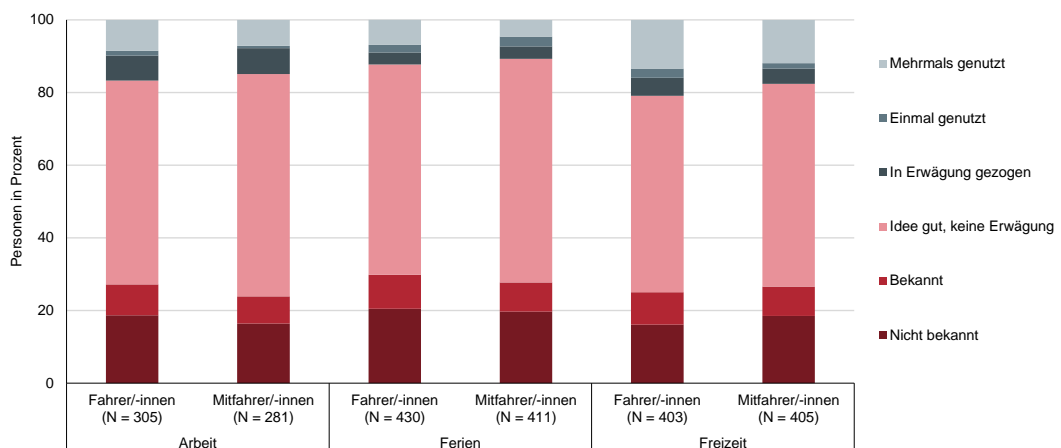


Abb. 1 Verteilung der Personen auf die jeweils maximal erreichten Akzeptanzstufen, getrennt nach Zwecken und Perspektiven.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Einflussfaktoren auf die heutige Akzeptanz von Car-Pooling

Für die grosse Mehrheit der Autobesitzer/-innen ist die Nutzung von CP gedanklich in weiter Ferne. Dies zeigt sich auch in der Analyse der Einflussfaktoren der Akzeptanz. Die Autobesitzer/-innen haben sich heute noch kein differenziertes Urteil zu CP gebildet. Konkret: Je besser sie das Gesamtkonzept von CP finden, desto besser beurteilen sie auch die einzelnen Elemente – unabhängig davon, ob es sich um unterschiedliche Dinge wie Privatheit, Flexibilität, Sicherheit oder Umweltfolgen handelt. Konkrete Überlegungen wie diejenige, was Tagesroutinen für die Nutzung von CP bedeuten könnten oder was für eine Rolle die CP-relevanten Bedingungen am Arbeitsplatz (z.B. frei verfügbarer Parkplatz) für die CP-Nutzung spielen, werden offenbar heutzutage noch nicht angestellt.

Die beiden wichtigsten Einflussfaktoren sind die Einschätzung, ob genügend Personen CP nutzen, damit das System funktioniert (kritische Masse) sowie die Beurteilung des CP-Nutzens. Die kritische Masse wird von der Mehrheit als nicht gegeben beurteilt. Nur rund ein Viertel der Personen glauben, dass genügend Fahrer/-innen respektive Mitfahrer/-innen gefunden würden. Unter den Nutzen von CP fallen Aspekte wie Privatheit, Zeit, Geld, Flexibilität, Umwelt, Erlebnis usw. Am wichtigsten scheint hier die Beurteilung der Flexibilität zu sein. Diese wird aktuell bezogen auf CP mehrheitlich negativ beurteilt. Das heisst: Alle Massnahmen, welche die Flexibilität erhöhen, dürften die Nutzung von CP wahrscheinlicher machen.

Die Ergebnisse zeigen weiter auf, dass die zwei Handlungsalternativen Auto und ÖV die Nutzung von CP konkurrenzieren könnten. Es sind Tendenzen zu beobachten, dass CP umso schlechter akzeptiert wird, je besser diese Alternativen – also zum Beispiel die Praktikabilität des ÖV oder die Stauproblematik mit dem Auto – beurteilt werden. Dies sind heute Tendenzen, das heisst statistisch nur in Einzelfällen signifikante Ergebnisse. Es ist aber gut vorstellbar, dass sich diese Tendenzen mit zunehmender Konkretisierung von CP verstärken.

Die angenommene Plattform-Qualität ist für die heutige Akzeptanz wenig relevant. Die Leute gehen davon aus, dass die Plattform einwandfrei funktioniert und die Basisfunktionen wie die klare rechtliche Regelung und die übliche Datensicherheit sichergestellt sind. Wenn diese Bedingungen gegeben sind, führt dies gemäss dieser Interpretation nicht zu einer verstärkten Nutzung, wenn sie aber nicht gegeben sind, wird CP nicht genutzt.

Hinsichtlich soziodemografischer und sozioökonomischer Faktoren zeigt sich, dass Personen mit höherem Bildungsstand die Nutzung von CP eher in Erwägung ziehen als Personen mit tieferem Bildungsstand. Dies geht oft auch einher mit einer höheren Affinität zum ÖV, die diese Gruppe von Autohaltern/-innen aufweist. Für weitere soziodemografische Merkmale (wie etwa Alter, Geschlecht oder Einkommen) finden sich keine statistisch signifikanten Zusammenhänge mit der Akzeptanz von CP. Dies bestätigt sich auch beim Blick auf die Typologisierung, die mithilfe einer Cluster-Analyse auf Basis der Antworten aus der ersten Umfrage gebildet wurde: Von insgesamt vier gebildeten Typen weisen die sogenannten «Strategen/-innen» die höchste Akzeptanz von CP auf. Bei dieser Gruppe handelt es sich um Personen über 50 Jahre mit einem vergleichsweise hohen sozioökonomischen Status. Die weiteren gesellschaftlichen Typen sind die Antreiber/-innen (ebenfalls hoher sozioökonomischer Status, aber jüngere Personen) sowie die Werk tätigen und die Mitläufer/-innen (beides Typen mit vergleichsweise tiefem sozioökonomischem Status; erstere sind jünger, letztere älter als 50 Jahre). Sie alle weisen eine etwas tiefere Akzeptanz von CP auf, auch wenn die Unterschiede eher klein, das heisst im einstelligen Prozentbereich, sind.

Akzeptanz von Car-Pooling in automatisierten Fahrzeugen

Bei der Frage nach der Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen zeigt sich ein polarisiertes Meinungsbild. Entweder können sich die Personen gut vorstellen, selber CP in automatisierten Fahrzeugen zu nutzen (rund 40%), oder aber sie finden die Idee von CP in automatisierten Fahrzeugen grundsätzlich nicht gut (rund 35%). Personen, die die Idee gut finden, sich aber eine Nutzung nicht vorstellen können, gibt es im Vergleich mit konventionellen Fahrzeugen nur wenige. Diese Ergebnis-Diskrepanz zwischen CP in konventionellen und CP in automatisierten Fahrzeugen lässt sich vermutlich durch die Haltung der Personen zu automatisierten Fahrzeugen an sich erklären. Wenn eine Person automatisierte Fahrzeuge gut findet, kann sie sich auch vorstellen, diese zu nutzen – auch wenn noch andere, ihnen nicht bekannte Personen im Auto sitzen. Dennoch scheinen die Ergebnisse der Hoffnung Auftrieb zu geben, dass mit automatisierten Fahrzeugen Fahrten in grösserem Stil gepoolt werden können.

Ansätze für eine höhere Akzeptanz in der Zukunft

Die Ergebnisse des in der zweiten Umfrage durchgeführten Discrete Choice Experimenten (vgl. Abb. 2) sowie die Diskussionen in den beiden Fokusgruppen deuten – unabhängig vom Verkehrszweck – auf konkrete Eigenschaften von CP-Angeboten hin, die für eine höhere Akzeptanz in Zukunft wichtig sein werden.

	Pendlerverkehr		Nicht alltäglicher Freizeitverkehr	
	Fahrer/-in	Mitfahrer/-in	Fahrer/-in	Mitfahrer/-in
Gibt es eine Möglichkeit Gruppen von Fahrern/-innen respektive Mitfahrern/-innen auszuschliessen?				
Beteiligt sich der/die Mitfahrer/-in an den Vollkosten (70 Rappen/Kilometer gemäss TCS)?				
Muss man sich als Mitfahrer/-in nur an den Treibstoffkosten beteiligen?				
Gibt es reservierte Car-Pooling-Fahrspuren auf Schweizer Strassen?				
Gibt es für Car-Pooling-Autos reservierte Gratisparkplätze am Arbeitsort?				
Ist eine Rückfahrmöglichkeit garantiert?				
Ist die Datenweitergabe an Dritte gegen ein Entgelt möglich?				
Sind andere Verkehrsmittel in die Car-Pooling-Plattform integriert?				
Gibt es spezielle Sicherheitsvorkehrungen?				
Werde ich direkt vor meiner Tür abgeholt?				

Abb. 2 Übersicht über die relative Wichtigkeit der Eigenschaften in den vier Discrete Choice Experimenten (DCE).

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Hinweis: Je dunkler eine Zelle eingefärbt ist, desto bedeutender ist die jeweilige Eigenschaft für die Akzeptanz von CP. Als Grundlage für die Farbgebung dienten die durchschnittliche Regressionskoeffizienten. Weiss hinterlegte und durchgekrenzte Zellen weisen Eigenschaften aus, die nicht in das DCE einbezogen wurden.

Es zeigt sich, dass aus Sicht des Fahrers/der Fahrerin die zukünftige Akzeptanz von CP zu einem wesentlichen Teil von monetären Faktoren abhängt. Zwar stellt die Maximierung der Einnahmen nicht das primäre Ziel dar, es wird aber ein faires Entgelt für den Fahrservice erwartet. Die empirischen Ergebnisse geben zumindest Hinweise auf eine adäquate Zahlungsbereitschaft auf Seiten der mitfahrenden Person.

Dass monetäre Aspekte eine Rolle für die zukünftige Akzeptanz von CP spielen, zeigt sich auch beim Ergebnis, dass ein reservierter Gratisparkplatz am Arbeitsplatz für Fahrgemeinschaften ein relevanter Anreiz für CP sein kann. Aktuell ist die Wirkung solcher Anreize jedoch selten gegeben, da gut die Hälfte der Pendler/-innen bereits über einen solchen Parkplatz am Arbeitsort verfügt (51% gemäss Umfrage).

Ähnlich wie die monetären Aspekte ist auch das Sicherstellen eines gewissen Sicherheitsniveaus eine wichtige Eigenschaft mit positivem Einfluss auf die zukünftige Akzeptanz von CP. Aus Sicht der fahrenden Personen sollen sich mitfahrende Personen beim CP-Anbieter registrieren und es soll Feedback-Systeme geben, die nicht vertrauenswürdige Personen identifizieren. Für eine mitfahrende Person scheint die Hürde, in ein Auto einer fremden Person zu steigen, noch höher und Sicherheitsvorkehrungen deshalb besonders wichtig zu sein. Sicherheitsvorkehrungen sind eine wichtige Voraussetzung – sie sollten aber auch nicht zu weit gehen und zu einer permanenten Überwachung der fahrenden Personen durch den CP-Anbieter führen.

Ein Anreiz für die Nutzung von CP kann der soziale Aspekt sein. Insbesondere in der französischsprachigen Schweiz sehen Autobesitzer/-innen einen positiven Nebeneffekt von CP darin, neue Leute kennenzulernen – sei dies, indem man selber CP als Fahrer/-in anbietet oder indem man als Mitfahrer/-in CP nutzt.

Aus der Perspektive des/der Mitfahrer/-in stellen gesicherte Rückfahrmöglichkeiten und die freie Wahl des Einsteigeorts einen Mehrwert dar.

Auf wenig Anklang stossen regulative staatliche Massnahmen, namentlich reservierte Fahrspuren für Fahrgemeinschaften. Entweder wird hier der Zusatznutzen in der Schweiz als zu gering beurteilt. Oder man befürchtet gar einen nachteiligen Effekt auf sich selber

respektive das gesamte Verkehrssystem aufgrund einer Zunahme von Stau oder einer Beeinträchtigung des Bus-Angebots in Städten, wenn zum Beispiel auch Bus-Linien für Fahrgemeinschaften freigegeben würden.

Ebenfalls praktisch reihum negativ beurteilt wird die Möglichkeit, die bei der Nutzung einer CP-Plattform anfallenden persönlichen Daten gegen ein Entgelt weiterzugeben – selbst wenn diese Weitergabe den Nutzern/-innen freigestellt wird. Das Ergebnis deutet auf eine hohe Sensibilisierung für das Thema Datenschutz in Zusammenhang mit CP-Angeboten hin.

Insgesamt bestätigten die Diskussionen in den Fokusgruppen die Erkenntnisse aus der ersten Umfrage. Die Autofahrer/-innen können sich in Zukunft zwar situativ die Nutzung von CP als Mitfahrer/-in oder noch eher als Fahrer/-in vorstellen. Als Ersatz für das eigene Auto wird CP jedoch nicht betrachtet und eine über eine sporadische Nutzung hinausgehende Verankerung von CP im eigenen Alltag scheint in der Regel weit entfernt zu sein.

Dieses Fazit bestätigte sich bei der Diskussion und Vertiefung der empirischen Erkenntnisse im Rahmen eines Workshops mit aktuellen und potenziellen Anbietern von CP-Plattformen. Bei den heutigen Rahmenbedingungen wird das Potenzial als gering eingeschätzt, insbesondere, weil auf der Nachfrageseite der Problemdruck für die Nutzung von CP aktuell zu wenig gross ist und auf der Angebotsseite bisherige Erfahrungen zeigten, dass es kaum möglich ist, rentable Geschäftsmodelle am Markt zu etablieren. Es herrschte jedoch Einigkeit, dass CP aufgrund der grossen Effizienzpotenziale und des durch zunehmende Verkehrsengpässe oder den fortschreitenden Klimawandel steigenden Problemdrucks in Zukunft an Bedeutung gewinnen könnte. Gestützt auf die empirischen Ergebnisse sowie auf die persönlichen Erfahrungen und Expertisen der Workshop-Teilnehmenden wurden am Workshop strategische Leitlinien und möglichen Massnahmen für eine bessere Ausschöpfung des Potenzials von CP in Zukunft diskutiert.

- Auf *strategischer Ebene* wurde diskutiert, dass in einer kürzeren Frist eine Fokussierung auf Zielgruppen mit bereits hoher Affinität für kollektive Verkehrsformen anzustreben ist, damit möglichst schnell eine kritische Masse an CP-Nutzern/-innen etabliert werden kann. Ebenfalls ist das Image von CP zu überdenken: CP – so die mehrheitlich verbreitete Meinung am Workshop – solle sich als Teil der kollektiven Mobilität positionieren und nicht als MIV mit höherem Besetzungsgrad.
- Auf der *Ebene von Massnahmen* wurden mögliche Pricing-Modelle diskutiert: Gemäss den Workshop-Teilnehmenden dürften flexible Preismodelle, die es den beiden Parteien ermöglichen faire Preise selber auszuhandeln, zielführender sein als starre Vorgaben von Preisen von Seiten der Plattform-Anbieter. Betont wurden weiter die Potenziale im Bereich der Mitarbeitermobilität, etwa durch Parkplatzmanagement oder mit über Anreizmassnahmen hinausgehenden Geboten oder Verboten, die im betrieblichen Kontext im Unterschied zu staatlichen Regulierungen eher durchgesetzt werden. Schliesslich wurde auf die Wichtigkeit hoheitlicher Massnahmen verwiesen. Eine aktive Rolle des Staats beim Gestalten CP-fördernder Rahmenbedingungen bis hin zu finanzieller Unterstützung wird von den Workshop-Teilnehmenden als Voraussetzung gesehen, dass die Akzeptanz von CP in Zukunft massgeblich gesteigert und ein CP-Angebot wirtschaftlich rentabel betrieben werden könne.

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse des vorliegenden Forschungsprojekts zeigen, dass CP einer deutlichen Mehrheit von mehr als 70 Prozent der Autobesitzer/-innen in der Schweiz bekannt ist und von ihnen als gute Idee gesehen wird. Nur ein kleiner Prozentsatz von weniger als 20 Prozent aller Autobesitzer/-innen zieht jedoch eine Nutzung von CP in Erwägung – egal ob als Fahrer/-in oder Mitfahrer/-in, egal ob im Pendler- oder im Freizeitverkehr. Insgesamt zeigen die empirischen Ergebnisse der vorliegenden Forschungsarbeit auf, dass der Problemdruck, CP zu nutzen, derzeit noch deutlich zu tief ist. Ohne eine Erhöhung dieses Problemdrucks, so die im Einklang mit bisherigen Untersuchungen stehende Schlussfolgerung, wird CP weiterhin ein Nischendasein fristen und die Nutzungszahlen dürften kaum zunehmen. Daran haben in der jüngeren Zeit auch Entwicklungen im Bereich Digitalisierung und Sharing Economy nichts Grundlegendes geändert.

Mit Blick auf die zukünftigen Herausforderungen, die dem Verkehrssystem bevorstehen, ist das Potenzial von Fahrgemeinschaften aus verkehrlicher, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht angesichts der 70 Prozent Autobesitzer/-innen, die CP eine gute Idee finden, jedoch zu gross, als dass Investitionen von vorneherein als nutzlos zu betrachten wären. Aus Sicht der Autorenschaft sollte das Thema CP trotz aktuell sehr geringer Nutzung weiterverfolgt werden, sodass bei einem über die Zeit starken Anstieg des Problemdrucks das dadurch mutmasslich wachsende Potenzial von CP unmittelbar erschlossen werden kann.

Aufgrund der Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt lassen sich im Hinblick auf diese zukünftige, bessere Erschliessung des Potenzials von CP sechs Schlussfolgerungen ziehen.

- *Re-framing von CP:* CP ist als Teil der kollektiven Mobilität zu verstehen. Ein Begriff, der in zukünftigen Diskursen weiter an Bedeutung gewinnen dürfte. CP soll sich hier als «Baustein» dieser Mobilität positionieren.
- *Es braucht ein Mix von Pull- und Push-Massnahmen:* Die Erarbeitung einer staatlichen Agenda für eine stärkere Förderung von CP war zwar nicht Bestandteil des Forschungsprojekts. Und staatliche Eingriffe sind immer mit der gebotenen Vorsicht unter Abwägung aller Vor- und Nachteile vorzunehmen. Trotzdem: Die Erkenntnisse des Forschungsprojekts verdeutlichen, dass eine bereits in der kurzen und mittleren Frist substanzielle Erhöhung der Akzeptanz nur durch Push-Massnahmen realistisch ist; Massnahmen also, mit denen Rahmenbedingungen so angepasst werden, dass sich der Druck zur Nutzung von CP erhöht.
- *Mit Car-Pooling eine Brücke zwischen individueller und kollektiver Mobilität schlagen:* CP hat den Vorteil, dass sich bei dieser Mobilitätsform die individuelle und die kollektive Mobilität treffen: Eine Autofahrerin, die normalerweise allein unterwegs ist, dürfte CP in einem ersten Schritt eher als Fahrerin denn als Mitfahrerin nutzen. Wenn jedoch Fahrgemeinschaften zustande kommen und damit positive Erfahrungen verbunden sind, kann in einem zweiten Schritt die Bereitschaft wachsen, CP auch als Mitfahrerin zu nutzen.
- *Chancen im Bereich der Mitarbeitermobilität nutzen:* Unternehmen haben Möglichkeiten, die betrieblichen Rahmenbedingungen so auszugestalten, dass sich diese direkt auf den Problemdruck zur Nutzung von CP auswirken. Massnahmen im Bereich Parkplatzmanagement und -bewirtschaftung dürften hier – so zeigen es die empirischen Ergebnisse dieser Arbeit – eine vergleichsweise grosse Hebelwirkung haben.
- *Potenziale im Freizeitverkehr nicht ausser Acht lassen:* Auch im Freizeitverkehr gibt es Situationen mit hohem Problemdruck, in denen kollektive Formen der Mobilität – und damit auch CP – ein Teil der Lösung sein können; etwa bei hohem Zielverkehr an touristischen Hotspots.
- *Potenziale zur Optimierung von Angeboten nutzen:* Zwar kann mit Angebotsverbesserungen alleine die Akzeptanz von CP nicht substanziell erhöht werden. Sie bleiben aber wichtig, um eine in Zukunft möglicherweise zunehmende Nachfrage auffangen zu können. Die Ergebnisse der vorliegenden Forschungsarbeit bieten hierzu konkrete Hinweise für die Praxis.

Résumé

Contexte et questions de recherche

Les voitures qui roulent sur les routes suisses ne sont occupées en moyenne que par 1,56 personne. Dans le cas du trafic pendulaire, ce chiffre est même de 1,10 personne seulement. Cette situation est problématique en termes d'utilisation des capacités routières et des surfaces, de consommation d'énergie, de nuisances sonores et d'émissions de polluants. Le covoiturage augmente sensiblement le taux d'occupation des voitures. À ce titre, il pourrait permettre une utilisation beaucoup plus efficace des ressources et une réduction substantielle des émissions.

Les développements survenus au cours de la dernière décennie dans le domaine de la numérisation permettent de mettre en place des services de covoiturage via des plateformes basées sur le web, accessibles par le biais d'une application sur les appareils numériques mobiles. Le covoiturage basé sur une application, qui met en relation des personnes qui ne se connaissent pas nécessairement, est également appelé «car pooling» ou «ride pooling» dans la littérature. *Dans le cadre de cette étude, nous entendons par «covoiturage», «car pooling» ou «ride pooling» la mise en relation de personnes par l'intermédiaire d'une plateforme en vue d'un service de transport rémunéré, la conductrice ou le conducteur effectuant le trajet selon ses propres besoins, décidant de l'essentiel des modalités concernant l'itinéraire, la destination et l'heure et ne poursuivant pas d'intérêts commerciaux. Les passagères et les passagers sont généralement des personnes seules, mais peuvent former un groupe de quatre personnes au maximum.*

La présente recherche s'interroge sur l'acceptation sociale du covoiturage, les facteurs influant sur cette acceptation et les leviers qui permettraient de la renforcer.

Méthodologie

La méthodologie de ce travail de recherche comprend quatre phases:

- Au cours de la première phase, l'état de la recherche et les enseignements tirés de projets de covoiturage déjà menés en Suisse ont été évalués.
- Lors de la deuxième phase, une première enquête en ligne a été réalisée auprès d'automobilistes au sujet de l'acceptation actuelle du covoiturage et des facteurs influant sur cette acceptation. L'échantillonnage a été réalisé sur la base du registre «Système d'information relatif à l'admission à la circulation de la Confédération» (SIAC) de l'OFROU. Un échantillon aléatoire d'automobilistes de la Suisse germanophone, romanche et francophone a été constitué. En Suisse, contrairement aux propriétaires de voitures, les automobilistes sont enregistrés dans un registre centralisé. Dans le cadre de cette étude, ils représentent les propriétaires de voitures.
- Durant la troisième phase, une deuxième enquête en ligne a été réalisée auprès d'un nouvel échantillon constitué sur la base des mêmes données de registre que celles utilisées pour la première enquête. Cette deuxième enquête a porté sur l'acceptation du covoiturage à l'avenir. Au moyen de la méthode des choix discrets (discrete choice experiment, DCE), l'enquête a visé à déterminer les approches qui permettraient d'augmenter l'acceptation du covoiturage à l'avenir.
- Au cours de la quatrième phase, les résultats des deux enquêtes ont dans un premier temps été validés dans le cadre de deux groupes de discussion à Lucerne et à Lausanne composés de personnes issues de la population, puis examinés et approfondis lors d'un atelier auquel ont participé des prestataires actuels et potentiels de plateformes de covoiturage.

État de la recherche et projets de covoiturage existants

Côté offre, le paysage suisse des plateformes de covoiturage est varié. Au moment de la réalisation de ce travail de recherche, on comptait 14 plateformes de mise en relation actives et accessibles au public. S'y ajoutent diverses plateformes non accessibles au public, par exemple dans le domaine du trafic pendulaire.

Il ressort des recherches nationales et internationales un problème général d'acceptation du covoiturage au sein de la population (p. ex. Liu et al. 2020; Delhomme et Gheorghiu 2016; Rapp et al. 2001; Anthopoulos et Tzimos 2021). En Suisse, plusieurs offres existantes ont été récemment suspendues (p. ex. Publiride, Tooxme, mitfahrgelegenheit.ch ou Mobility-Carpool). Les projets pilotes récents qui ont été couronnés de succès sont principalement ceux qui encourageaient activement la mise en relation des covoyageurs par une rencontre en personne en plus de l'offre numérique. C'est ce qui ressort également de l'analyse approfondie de trois projets pilotes de covoiturage suisses axés sur le trafic pendulaire (Pool2Job, projet de covoiturage de SwissRe et application Mobalt pour la gestion de la mobilité dans les entreprises). Ces projets montrent que les initiatives en face à face (notamment les présentations actives) peuvent être efficaces. La situation est plus difficile lorsque le covoiturage est organisé uniquement par le biais d'applications.

Acceptation actuelle du covoiturage en tant que processus progressif

Les résultats de la première enquête montrent que l'acceptation peut être décrite comme un processus progressif (cf. Fig. 3): un peu moins de 20% des propriétaires de voitures ne connaissent pas l'idée du covoiturage via une plateforme numérique. Il est donc possible d'augmenter l'acceptation du covoiturage chez ces personnes en faisant mieux connaître les offres de ce type. Environ 10% des propriétaires de voitures connaissent le covoiturage, mais pensent que ce n'est pas une bonne idée. La plupart des propriétaires de voitures – environ 55% à 60% selon le point de vue (conductrice/conducteur ou passager/passagère) et le but du déplacement – connaissent le covoiturage et pensent que c'est une bonne idée, mais n'ont pas envisagé d'y recourir au cours des cinq dernières années. Un constat principal peut être fait concernant cette transition entre les deux niveaux: le passage du niveau «penser que c'est une bonne idée» au niveau «envisager d'y recourir» voit disparaître proportionnellement la plupart des propriétaires de voitures. Moins de 20% ont déjà envisagé de recourir au covoiturage ou utilisé effectivement une offre.

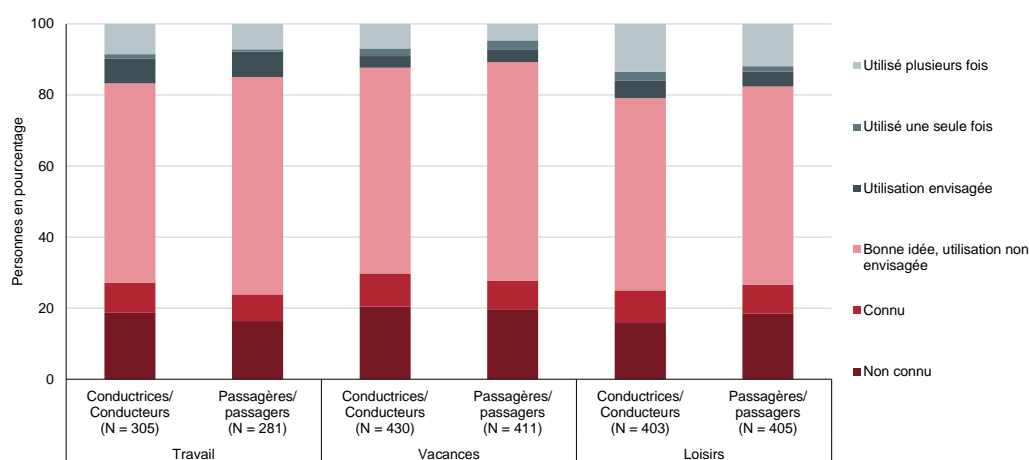


Fig. 3 Répartition entre les niveaux d'acceptation maximums selon le but du déplacement et le point de vue.

Source: graphique réalisé par Interface, Sozialforschungsstelle UZH et mobitrends.

Facteurs influant sur l'acceptation actuelle du covoiturage

La grande majorité des propriétaires de voitures n'envisagent pas de recourir au covoiturage dans un avenir proche, ce que démontre également l'analyse des facteurs influant sur l'acceptation. À l'heure actuelle, les propriétaires de voitures n'ont pas encore une opinion nuancée à propos du covoiturage. Concrètement, plus ils jugent le concept général du covoiturage positivement, meilleure est leur opinion concernant ses différents aspects aussi divers soient-ils, la sphère privée, la flexibilité, la sécurité ou l'impact environnemental par exemple. Il ne semble pas que des réflexions concrètes aient déjà été menées concernant ce que pourraient impliquer les habitudes quotidiennes pour le covoiturage ou le rôle

que les conditions importantes pour le covoiturage sur le lieu de travail (p. ex. places de stationnement disponibles) jouent dans son utilisation par exemple.

Les deux principaux facteurs d'influence sont la question de savoir si un nombre suffisant de personnes ont recours au covoiturage pour que le système soit fonctionnel (masse critique) et l'évaluation de l'utilité du covoiturage. La majorité des personnes estiment que la masse critique n'est pas atteinte. Un quart environ seulement des personnes pensent qu'il serait possible de parvenir à un nombre suffisant de conducteurs et de passagers. L'utilité du covoiturage recouvre des aspects tels que la sphère privée, le temps, l'argent, la flexibilité, l'environnement, l'expérience, etc. L'évaluation de la flexibilité semble être l'aspect le plus important. À l'heure actuelle, la flexibilité du covoiturage est jugée négativement par la majorité des personnes. Cela signifie que toutes les mesures visant à renforcer la flexibilité pourraient accroître la probabilité du recours au covoiturage.

Les résultats montrent en outre que les deux options que sont la voiture et les transports publics pourraient concurrencer l'utilisation du covoiturage. On observe des tendances selon lesquelles moins le covoiturage est accepté, plus ces alternatives sont jugées positivement, par exemple en ce qui concerne la commodité des transports publics ou le problème des embouteillages pour la voiture. Il s'agit actuellement de tendances, c'est-à-dire de résultats statistiquement significatifs seulement dans des cas d'espèce. Mais il est tout à fait concevable que ces tendances se renforcent lorsque le covoiturage deviendra plus concret.

La qualité supposée des plateformes ne joue pas un rôle important dans l'acceptation actuelle du covoiturage. Les personnes partent du principe que les plateformes fonctionnent correctement et que les fonctions de base comme un cadre juridique clair et les dispositions usuelles de sécurité des données sont garanties. Selon cette interprétation, le fait que ces conditions soient remplies n'entraîne pas une augmentation de l'utilisation du covoiturage, mais celui-ci n'est pas utilisé lorsque ces conditions ne sont pas satisfaites.

Sur le plan des facteurs sociodémographiques et socioéconomiques, il apparaît que les personnes ayant un niveau de formation plus élevé envisagent davantage le recours au covoiturage que les personnes ayant un niveau de formation plus faible. Cela s'accompagne également souvent d'une affinité plus grande pour les transports publics de ce groupe d'automobilistes. S'agissant des autres caractéristiques sociodémographiques (telles que l'âge, le sexe ou le revenu), on ne relève pas de corrélations statistiquement significatives avec l'acceptation du covoiturage. La typologisation établie au moyen d'une analyse de clusters sur la base des réponses recueillies lors de la première enquête le confirme également: parmi les quatre types définis, ce sont les «stratèges» qui présentent la plus forte acceptation du covoiturage. Ce groupe est composé de personnes de plus de 50 ans dont le statut socioéconomique est comparativement élevé. Les autres types sociaux sont les «instigateurs» (dont le statut socioéconomique est également élevé, mais qui sont plus jeunes), ainsi que les «personnes actives» et les «suiveurs» (ces deux groupes sont composés de personnes dont le statut socioéconomique est comparativement faible et qui sont jeunes pour le premier et âgées de plus de 50 ans pour le deuxième). Chez ces groupes, l'acceptation du covoiturage est un peu plus faible, les différences étant toutefois assez minimes, c'est-à-dire situées dans une fourchette de pourcentage à un chiffre.

Acceptation du covoiturage en véhicule automatisé

Sur la question de l'acceptation du covoiturage en véhicule automatisé, les opinions sont polarisées: soit les personnes peuvent tout à fait envisager d'avoir elles-mêmes recours au covoiturage dans un véhicule automatisé (environ 40%), soit elles pensent que ce n'est pas une bonne idée (environ 35%). Les personnes qui pensent que c'est une bonne idée, mais n'envisageraient pas d'y recourir sont peu nombreuses par rapport aux résultats relevés pour les véhicules conventionnels. Cette divergence des résultats entre le covoiturage en véhicule conventionnel et en véhicule automatisé peut probablement s'expliquer par la position des personnes à l'égard des véhicules automatisés. Une personne ayant une opinion positive sur les véhicules automatisés peut s'imaginer les utiliser, y compris si d'autres personnes qu'elle ne connaît pas s'y trouvent également. Cependant, les résultats

semblent suggérer que les véhicules automatisés permettront de regrouper les déplacements à plus grande échelle.

Approches pour augmenter l'acceptation à l'avenir

Les résultats de la méthode des choix discrets appliquée lors de la deuxième enquête (cf. Fig. 4) et les discussions menées dans les deux groupes de discussion esquissent les caractéristiques concrètes des offres de covoiturage qui, quel que soit le but du déplacement, seront importantes pour en augmenter l'acceptation à l'avenir.

	Trafic pendulaire		Déplacements de loisirs non quotidiens	
	Conductrice/ Conducteur	Passagères/ passagers	Conductrice/ Conducteur	Passagères/ passagers
Est-il possible d'exclure des groupes de conducteurs ou de passagers?				
Les passagers participent-ils aux coûts totaux (70 centimes par kilomètre selon le TCS)?				
Les passagers participent-ils seulement aux frais de carburant?				
Sur les routes suisses, des voies sont-elles réservées au covoiturage?				
Des places de parking réservées sont-elles mises gratuitement à disposition pour le covoiturage?				
La possibilité de trajet retour est-elle garantie?				
La transmission de données contre rémunération est-elle possible?				
La plateforme de covoiturage propose-t-elle d'autres moyens de transport?				
Des mesures de sécurité particulières sont-elles prises?				
Est-ce que la conductrice ou le conducteur vient me chercher directement devant chez moi?				

Fig. 4 Importance relative des caractéristiques dans les quatre discrete choice experiments (DCE).

Source: graphique réalisé par Interface, Sozialforschungsstelle UZH et mobitrends.

Remarque: plus la couleur d'une cellule est foncée, plus la caractéristique correspondante est importante pour l'acceptation du covoiturage. Les couleurs ont été définies sur la base des coefficients moyens de régression. Les cellules blanches et barrées correspondent aux caractéristiques qui n'ont pas été intégrées aux DCE.

Il apparaît que, du point de vue de la conductrice ou du conducteur, la future acceptation du covoiturage dépend pour une large part de facteurs financiers. Si la maximisation des recettes ne constitue pas le principal objectif, une juste rémunération du service de transport est tout de même souhaitée. Les résultats empiriques indiquent en tout cas une volonté adéquate de payer de la part des passagers.

Le rôle des aspects financiers dans la future acceptation du covoiturage est également souligné par le résultat selon lequel une place de stationnement gratuite réservée au covoiturage sur le lieu de travail peut être une incitation importante en faveur de celui-ci. À l'heure actuelle, ce type de mesures incitatives est cependant rarement efficace, car plus de la moitié des pendulaires (51% selon l'enquête) disposent déjà d'une place de stationnement sur leur lieu de travail.

Comme les aspects financiers, la garantie d'un certain niveau de sécurité est également une caractéristique importante ayant une influence positive sur la future acceptation du covoiturage. Pour les conductrices et conducteurs, les passagers doivent être enregistrés auprès du prestataire de l'offre de covoiturage et des systèmes de feed-back permettant d'identifier les personnes qui ne sont pas dignes de confiance doivent être mis en place. Monter dans la voiture d'une personne qu'ils ne connaissent pas semble représenter un frein encore plus fort pour les passagers. C'est pourquoi les mesures de sécurité sont particulièrement importantes pour eux. Les mesures de sécurité sont un préalable important, mais elles ne doivent pas aller trop loin et se traduire par une surveillance permanente des conductrices et conducteurs par le prestataire de l'offre de covoiturage.

L'aspect social peut être une incitation à l'utilisation du covoiturage. En Suisse francophone notamment, les propriétaires de voitures voient dans la possibilité de rencontrer de nouvelles personnes, en tant que conducteur ou que passager, un effet secondaire positif du covoiturage.

Du point de vue des passagers, la garantie d'une possibilité de trajet retour et le libre choix du lieu de chargement apportent une valeur ajoutée.

Les mesures réglementaires publiques, notamment les voies réservées au covoiturage, sont peu plébiscitées. La valeur ajoutée de telles mesures est jugée trop faible en Suisse ou les personnes craignent un impact négatif pour elles-mêmes ou pour l'ensemble du système de transport en raison d'une augmentation des embouteillages ou d'une dégradation de l'offre de bus dans les villes si, par exemple, les lignes de bus devaient être libérées au profit du covoiturage.

De même, la possibilité de transmettre contre rémunération les données personnelles recueillies dans le cadre de l'utilisation d'une plateforme de covoiturage est globalement jugée négativement, même si la décision est laissée à l'appréciation des utilisatrices et utilisateurs. Ce résultat dénote une forte sensibilisation à la question de la protection des données dans le contexte des offres de covoiturage.

D'une manière générale, les discussions menées au sein des groupes de discussion ont confirmé les résultats de la première enquête. Selon la situation, les automobilistes peuvent envisager de recourir au covoiturage à l'avenir en tant que passagers et encore davantage en tant que conducteurs. Cependant, le covoiturage n'est pas considéré comme un remplacement à la voiture personnelle et son ancrage dans le quotidien au-delà d'une utilisation sporadique semble généralement encore bien lointain.

Cette conclusion a été confirmée lors de l'examen et de l'approfondissement des résultats empiriques menés dans le cadre d'un atelier auquel ont participé des prestataires actuels et potentiels de plateformes de covoiturage. Dans les conditions actuelles, le potentiel est jugé faible, notamment parce que, côté demande, la pression en faveur du covoiturage est actuellement trop faible et que, côté offre, les expériences antérieures ont montré qu'il est extrêmement difficile d'imposer des modèles commerciaux rentables sur le marché. Il est toutefois admis qu'en raison des potentiels d'efficacité importants qu'il renferme et de l'accroissement de l'acuité du problème du fait de l'augmentation des goulots d'étranglement du trafic ou de la progression du changement climatique, le covoiturage pourrait gagner en importance à l'avenir. Sur la base des résultats empiriques ainsi que des expériences personnelles et de l'expertise des participantes et participants à l'atelier, des orientations stratégiques et des mesures possibles visant à mieux exploiter le potentiel du covoiturage dans le futur ont été examinées dans le cadre de l'atelier.

- Sur le *plan stratégique*, il a été suggéré que les efforts doivent se concentrer à brève échéance sur les groupes cibles ayant déjà une forte affinité pour les modes de transport collectifs afin d'atteindre aussi vite que possible une masse critique d'utilisatrices et d'utilisateurs. L'image du covoiturage doit également être repensée: la majorité des personnes ayant participé à l'atelier pensent que le covoiturage devrait se positionner comme relevant de la mobilité collective et non comme un TIM offrant un taux d'occupation élevé.
- Sur le *plan des mesures*, des modèles de prix possibles ont été étudiés. Selon les participantes et participants à l'atelier, des modèles de prix flexibles permettant aux deux parties de négocier des prix équitables seraient plus appropriés que des grilles de prix fixes imposées par les prestataires des plateformes. En outre, les potentiels dans le domaine de la mobilité des personnes actives ont été soulignés, par exemple par le biais de la gestion des places de stationnement ou de règles ou d'interdictions allant au-delà de mesures d'incitation, qui sont plus faciles à imposer dans le contexte de l'entreprise que les réglementations étatiques. Enfin, l'importance des mesures souveraines a été mentionnée. Les participantes et participants à l'atelier considèrent qu'un rôle actif de l'État dans l'instauration de conditions-cadres favorables au covoiturage, y compris de mesures de soutien financier, constitue un préalable nécessaire pour que l'acceptation du covoiturage

puisse progresser de façon importante à l'avenir et que les offres de covoiturage puissent devenir rentables.

Conclusions

Les résultats du présent projet de recherche montrent que le covoiturage est connu par une nette majorité de plus de 70% des propriétaires de voitures en Suisse, qui le considèrent comme une bonne idée. Pour autant, moins de 20% envisagent d'y avoir recours, que ce soit en tant que conducteur ou que passager, pour le trafic pendulaire ou les déplacements de loisirs. D'une manière générale, les résultats empiriques de ce travail de recherche indiquent que la pression en faveur de l'utilisation du covoiturage est actuellement encore beaucoup trop faible. Comme l'ont également relevé de précédentes études, sans un accroissement de cette pression, le covoiturage restera une offre de niche et les chiffres d'utilisation n'augmenteront qu'à peine. Les récents développements dans les domaines de la numérisation et de l'économie du partage n'ont pas véritablement changé la donne.

Au vu des enjeux auxquels le système de transport sera confronté à l'avenir et compte tenu des 70% de propriétaires de voitures qui y voient une bonne idée, le potentiel du covoiturage est toutefois trop important sur les plans économique, écologique et des transports pour que les investissements soient d'emblée jugés inutiles. En dépit de sa très faible utilisation actuelle, les auteurs pensent que les efforts en faveur du covoiturage devraient être poursuivis de sorte que, lorsque l'acuité du problème se renforcera notablement à l'avenir, son potentiel, qui devrait de ce fait augmenter, puisse être immédiatement exploité.

Sur la base des résultats du projet de recherche, six conclusions peuvent être tirées quant à cette meilleure exploitation du potentiel du covoiturage.

- *Recadrage du covoiturage*: le covoiturage doit être considéré comme faisant partie de la mobilité collective, une thématique qui devrait continuer à gagner en importance dans les futurs débats. Il doit se positionner comme un «élément constitutif» de cette mobilité.
- *Il faut un mix de mesures pull et de mesures push*: certes, l'élaboration d'un programme public de renforcement de la promotion du covoiturage n'entraîne pas dans le cadre du projet de recherche. De plus, les mesures étatiques requièrent toujours une certaine prudence et la prise en compte de tous les avantages et inconvénients. Ceci étant dit, les résultats du projet de recherche montrent qu'une augmentation substantielle de l'acceptation est réaliste à court et moyen terme déjà uniquement au moyen de mesures push. Nous entendons par «mesures push» des mesures consistant à adapter les conditions-cadres de sorte à augmenter la pression en faveur de l'utilisation du covoiturage.
- *Avec le covoiturage, établir une passerelle entre mobilité individuelle et mobilité collective*: le covoiturage présente l'avantage de concilier mobilité individuelle et mobilité collective. Une automobiliste qui se déplace habituellement seule utiliserait probablement le covoiturage en tant que conductrice plutôt qu'en tant que passagère dans un premier temps. Mais si cette pratique permet de créer des liens et est associée à des expériences positives, cette même automobiliste pourra, dans un second temps, souhaiter recourir au covoiturage également en tant que passagère.
- *Tirer parti des opportunités de la mobilité des personnes actives*: les entreprises ont la possibilité d'organiser leurs conditions-cadres de façon qu'elles aient un impact direct sur la pression en faveur du covoiturage. Comme le relèvent les résultats empiriques du projet de recherche, des mesures dans le domaine de la gestion des places de stationnement pourraient avoir un effet de levier relativement important.
- *Ne pas négliger les potentiels que renferment les déplacements de loisirs*: dans certaines situations, la pression peut également être forte dans le domaine des déplacements de loisirs, et les formes collectives de mobilité, dont fait partie le covoiturage, pourraient être une partie de la solution, par exemple en cas de trafic de destination important vers des sites touristiques.
- *Exploiter les potentiels d'optimisation des offres*: si la seule amélioration des offres ne saurait permettre une augmentation substantielle de l'acceptation du covoiturage, c'est

un axe important pour qu'il soit possible de répondre à l'avenir à un éventuel accroissement de la demande. Les résultats de ce travail de recherche proposent des pistes concrètes en la matière.

Summary

Initial situation and research questions

On Swiss roads, cars are occupied on average by only 1.56 people, and in the case of commuter traffic, this figure is only 1.10 people. This is problematic in terms of the consumption of road capacity, area and energy as well as noise and pollutant emissions. Car-pooling, which greatly increases the vehicle occupancy rate, has the potential to use resources much more efficiently and to substantially reduce emissions.

Developments over about the last ten years in the field of digitalisation offer opportunities for organising such car-pools via Internet-based platforms using an app on mobile digital devices. This app-based formation of car-pools between two people who do not necessarily know each other is referred to in the literature as car-pooling (hereinafter referred to as CP) or ride-pooling. *In this study, car-pooling (CP) is understood to mean arranging, carrying out and charging for rides via a platform in which drivers trigger the ride according to their own needs, essentially determine the route, destination and time, and are not guided by commercial interests. Passengers are usually individuals, but there can be up to a maximum of four people at a time.*²

The present research paper investigates the social acceptance of CP, the influencing factors on this acceptance and the levers for increasing people's acceptance thereof.

Approach

The approach of the research paper was divided into four phases:

- In the initial phase, the state of research and results from CP projects already implemented in practice in Switzerland were evaluated.
- The second phase included an initial online survey of registered vehicle keepers on the current acceptance of CP and the influencing factors on acceptance. The sampling was carried out based on the "Federal Driver and Vehicle Authorisation Information System" (DVAIS Register) of the Federal Roads Office (FEDRO). A random sample of all registered vehicle keepers in German, Rhaeto-Romansh and French-speaking Switzerland was drawn. In contrast to car owners, registered vehicle keepers are centrally registered in Switzerland and represent car owners in this study.
- In the third phase, a second online survey was conducted with a new sample from the same register data record as in the first survey. In terms of content, the second survey focused on future acceptance. Using a discrete choice experiment, it was investigated which approaches could be used to increase the acceptance of CP in the future.
- In a fourth phase, the results of the two surveys were first validated by a focus group in Lucerne and a focus group in Lausanne with people from the general population, and then reflected and analysed in detail in a workshop with current and potential providers of CP platforms.

State of research and insight into previous carpooling projects

On the supply side, there is a multifaceted picture of CP platforms for Switzerland. At the time the research paper was written, 14 active and publicly accessible CP platforms were counted. In addition, there are various non-public platforms, for example in the area of commuter transport.

If one looks at the national and international state of research on CP, this indicates a general acceptance problem in the population (e.g. Liu et al. 2020; Delhomme & Gheorghiu 2016; Rapp et al. 2001; Anthopoulos & Tzimos 2021). In the recent past, there were several

² In the literature, the term ride-pooling is also associated with on-demand services, where journeys with similar routes are pooled and the journey is carried out by a driver from a commercial provider. The present research focused on carpooling between drivers and passengers with the vehicle type "passenger car" (4 - 5 seats) on a non-commercial basis. Since the term car-pooling is often used for this form of pooling and this also seemed more suitable for the surveys among the population, the term car-pooling will be used throughout this report.

services in Switzerland that were discontinued (e.g. Publiride, Tooxme, mitfahrgelegenheit.ch or Mobility-Carpool). Pilot projects which have recently been particularly successful involved ones where carpools were actively promoted through physical meetings in addition to the digital offering. This is also illustrated by the in-depth insight into three CP pilot projects in Switzerland with a focus on commuter transport (Pool2Job, CP project at SwissRe and the Mobalt app for mobility management in companies). They show that face-to-face initiatives (especially active presentations) can work well. It becomes more difficult when carpools are to be formed alone via apps.

The current acceptance of carpooling as a step-by-step process

The results of the first survey show that acceptance can be depicted as a step-by-step process (see Fig. 5): just under 20 per cent of car owners are not familiar with the concept of CP using a digital platform. There is therefore only a potential for these people to increase the acceptance of CP by making such services more widely known. About 10 per cent of car owners are familiar with CP, but do not like the concept. Most car owners – depending on the perspective (driver or passenger) and the purpose of the journey around 55 to 60 per cent – are familiar with CP and, although they like the idea, have never considered using CP in the last five years. One main finding was made where the crossing of this threshold is concerned: from the stage of liking the idea to the stage of considering it, most car owners are lost proportionately. Less than 20 per cent have already considered the use of CP or have already actually made use of an offering.

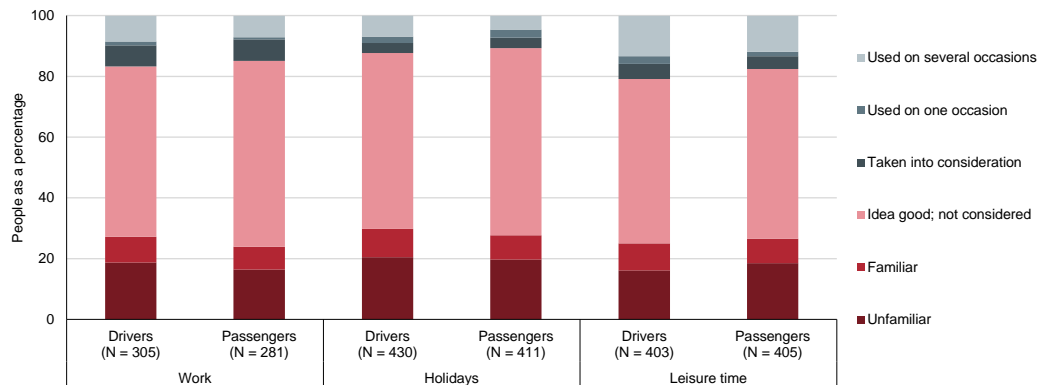


Fig. 5 Allocation of people to the maximum levels of acceptance achieved, separated by purpose and perspective.

Source: depiction of interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Factors influencing the current acceptance of carpooling

The use of CP is not something the vast majority of car owners think about regularly. This is also reflected in the analysis of the factors which influence acceptance. The car owners have not yet formed a differentiated judgement on CP. Specifically: the better they find the overall concept of CP, the better they assess the individual elements – regardless of whether they are dealing with different things such as privacy, flexibility, security or environmental consequences. Concrete considerations such as what day-to-day routines could mean for the use of CP or what role the CP-relevant conditions at the place of work (e.g. freely available parking space) play in the use of CP are apparently not yet made at present.

The two most important influencing factors are the assessment of whether enough people use CP for the system to function (critical mass) and the assessment of the benefits of CP. The majority do not assess the critical mass as having been reached. Only around a quarter of the people believe that enough drivers or passengers would be found. The benefits of CP include aspects such as privacy, time, money, flexibility, the environment, experience, etc. The most important thing here seems to be the assessment of flexibility. This is currently assessed negatively by a majority with regard to CP. In other words: any measures that increase flexibility should make the use of CP more likely.

The results also show the two alternatives of commuting to work by car or public transport could compete with the use of CP. Tendencies have been observed whereby the better these alternatives are assessed – for example, the practicability of public transport or the congestion problems associated with travelling by car – the less acceptance there is of CP. These are current trends, i.e. statistically significant results only in individual cases. However, it is very conceivable that these trends will intensify as people become increasingly familiar with CP.

The assumed platform quality is of little relevance for the current level of acceptance. People assume that the platform works perfectly and that the basic functions such as clear legal regulation and the usual level of data security are guaranteed. If these conditions are met, this does not lead to increased use according to this interpretation, but if they are not met, CP will not be used.

With regard to socio-demographic and socio-economic factors, it appears that people with higher levels of education are more likely to consider using CP than people with lower levels of education. This is also often accompanied by a higher affinity for public transport, which this group of registered vehicle keepers has. For other socio-demographic characteristics (such as age, gender or income), there are no statistically significant correlations with the acceptance of CP. This is also confirmed by looking at the typology that was formed using a cluster analysis based on the responses from the first survey: of a total of four types created, the so-called “strategists” are the most accepting of CP. This group consists of people over 50 years of age with a comparatively high socio-economic status. The other social groups are the “promoters” (also with a high socio-economic status, but younger people), the “workers” and the “hangers-on” (both types with a comparatively low socio-economic status; the former are under the age of 50, and the latter are over the age of 50). They all show a somewhat lower acceptance of CP, even though the differences are rather small, i.e. in the single-digit percentage range.

Acceptance of carpooling in automated vehicles

The question of the acceptance of CP in automated vehicles reveals a polarised opinion. Either people can well imagine using CP in automated vehicles themselves (around 40%), or they generally do not like the idea of CP in automated vehicles (around 35%). There are only few people who like the idea but cannot imagine using automated vehicles as opposed to conventional vehicles. This result discrepancy between CP in conventional and CP in automated vehicles can probably be explained by the attitude of people to automated vehicles as such. If a person likes automated vehicles, they can also imagine using them – even if other people they do not know are sitting in the car. Nevertheless, the results seem to give rise to the hope that automated vehicles can be used to pool trips on a larger scale, in other words that around 40 per cent of vehicle keepers can be pooled.

Approaches aimed at bringing about greater acceptance in the future

The results of the discrete choice experiment carried out in the second survey (see *Fig. 6*) as well as the discussions in the two focus groups – regardless of the purpose of the journey – point to concrete characteristics of CP services, which will be important for greater acceptance in the future.

	Commuter traffic		Non-daily leisure traffic	
	Drivers	Passengers	Drivers	Passengers
Does the possibility exist to exclude groups of drivers or passengers?				
Does the passenger contribute towards the full costs (70 rappen per kilometre according to TCS)?		X		X
As a passenger, do you only have to contribute towards the fuel costs?	X		X	
Are there designated carpooling lanes on Swiss roads?				
Are there designated parking spaces for carpooling cars at the place of work?		X	X	X
Is a return journey option guaranteed?	X		X	X
Is it possible for data to be passed on to third parties for a fee?		X		
Are other forms of transport integrated into the carpooling platform?	X		X	X
Are there special security measures?	X	X		
Will I be picked up right outside my home?	X		X	

Fig. 6 Overview of the relative importance of the properties in the four discrete choice experiments (DCE).

Source: depiction of interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Note: the darker the colour of a cell, the more important the corresponding property is for the acceptance of CP. The average regression coefficients were used as the basis for the colour scheme. Cells with a white background that are crossed out show properties that were not included in the DCE.

It turns out that from the driver’s point of view, the future acceptance of CP depends to a large extent on monetary factors. While maximising revenue is not the primary objective, a fair fee for the CP service is expected. The empirical results give at least indications of an adequate willingness to pay on the part of the passenger.

The fact that monetary aspects play a role in the future acceptance of CP is also shown by the result that a free designated parking space at the workplace for carpooling can be a relevant incentive for CP. Currently, however, such incentives are rarely effective, as at least half of commuters already have such a parking space at their place of work (51% according to the survey).

Similar to the monetary aspects, ensuring a certain level of security is an important characteristic with a positive influence on the future acceptance of CP. From the point of view of drivers, passengers should register with the CP provider and there should be feedback systems that identify untrustworthy persons. For a passenger, the hurdle of getting into a stranger’s car seems to be even higher, and security precautions are therefore particularly important. Security precautions are an important prerequisite – but they should also not go too far and lead to permanent monitoring of drivers by the CP provider.

The social aspect can be an incentive to use CP. In French-speaking Switzerland in particular, car owners see a positive side effect of CP in getting to know new people – whether by offering CP as a driver or by using CP as a passenger.

From the perspective of the passenger, guaranteed return journey options and the free choice of the boarding location represent added value.

Regulatory state measures, namely designated carpooling lanes, are poorly received. Either the additional benefits in Switzerland are judged to be insufficient where this is concerned, or there is even a fear of an adverse effect on oneself or the entire transport system due to an increase in traffic jams or an impairment of the bus service in cities, if, for example, bus routes were also approved for carpooling.

The possibility of passing on personal data arising from the use of a CP platform for a fee is also assessed negatively by practically all of those surveyed – even if the individual users are able to decide whether or not their data should be passed on. The results indicate a high level of awareness of the topic of data protection in conjunction with CP services.

Overall, the discussions in the focus groups confirmed the findings from the first survey. Although car drivers can imagine using CP as a passenger or even more as a driver in the future on a case-by-case basis, CP is not considered a substitute for one's own car, and integrating CP into one's own daily routine beyond sporadic use seems to be a distant prospect as a rule.

This conclusion was confirmed by the discussion and detailed analysis of the empirical findings in the context of a workshop involving current and potential providers of CP platforms. Given the current framework conditions, the potential is estimated to be low, especially because currently potential users do not consider the use of CP to be a sufficiently pressing problem, and past experiences of providers have shown that it is hardly possible to establish profitable business models on the market. However, there was consensus that CP could become more important in the future due to the great potential where efficiency is concerned and the increasingly pressing problems caused by increasing traffic bottlenecks or ongoing climate change. Based on the empirical results as well as the personal experiences and expertise of the workshop participants, strategic guidelines and possible measures for a better exploitation of the potential of CP in the future were discussed at the workshop.

- On a *strategic level*, it was discussed that a focus on target groups which already have a high affinity for forms of collective transport should be strived for in a shorter period of time, so that a critical mass of CP users can be established as quickly as possible. The image of CP also needs to be reconsidered: CP – according to the opinion of the majority at the workshop – should position itself as part of collective mobility and not as private motorised transport with a higher occupancy rate.
- Possible pricing models were discussed at the *level of measures*: according to the workshop participants, flexible pricing models, which enable the two parties to negotiate fair prices themselves, should be more targeted than rigid pricing specifications from platform providers. The potential in the area of employee mobility was further emphasised, for example through car park management or with bans or rules that go beyond incentive measures, which are more likely to be enforced in the operational context than in the case of state regulations. Finally, attention was drawn to the importance of official measures. An active role of the state in shaping CP-promoting framework conditions up to and including financial support is seen by the workshop participants as a prerequisite that the acceptance of CP can be significantly increased in the future and that a CP service can be operated profitably.

Conclusions

The results of this research project show that a clear majority of more than 70 per cent of car owners in Switzerland are familiar with the concept of CP and that they think it is a good idea. However, only a small percentage of less than 20 per cent of all car owners consider using CP – whether as a driver or passenger, whether in commuter or leisure traffic. Overall, the empirical results of the present research paper show that the level of urgency relating to the issue of using CP is still far too low. Unless this problem becomes more pressing, according to the conclusion that is consistent with previous studies, CP will continue to have a niche existence and usage figures would hardly increase at all. Even developments in the field of digitisation and the sharing economy have not fundamentally changed this in recent times.

However, in view of the future challenges facing the transport system, the potential of carpooling is too great from a traffic, economic and ecological point of view, given the 70 per cent of car owners who think CP is a good idea, for investments to be considered futile from the outset. From the point of view of the authorship, the topic of CP should be pursued despite the current very low usage figures, so that in the event that this problem becomes

much more pressing over time, the potential of CP, which is presumed to increase as a result, can be directly developed.

Based on the findings of the research project, six conclusions can be drawn with regard to the better tapping of the potential of CP in the future.

- *Reframing CP*: CP is to be understood as part of collective mobility, a term that is likely to gain further significance in future discourses. CP should position itself here as a “building block” for this mobility.
- *A mix of pull and push measures is needed*: the development of a state agenda for increased funding of CP was not part of the research project, and state intervention must always be carried out with due caution, weighing up all the advantages and disadvantages. Nevertheless, the findings of the research project make it clear that a substantial increase in acceptance even in the short and medium term is only realistic through push measures; in other words, measures that adjust the framework conditions in such a way that the pressure to use CP increases.
- *Using carpooling to bridge the gap between individual and collective mobility*: CP has the advantage that individual and collective mobility are combined in this form of mobility: a car driver, who normally travels alone, is likely to initially use CP as a driver rather than as a passenger. However, if carpools are established and positive experiences are associated therewith, her willingness to also use CP as a passenger may increase in a second step.
- *Taking advantage of employee mobility opportunities*: companies have the opportunity to design the operating framework conditions in such a way that they directly affect how pressing the problem of using CP is considered to be. As the empirical results of this paper show, measures in the area of car park management should have a comparatively large leverage effect here.
- *Do not ignore the potential in leisure transport*: there are also situations involving highly pressing problems in leisure transport, in which collective forms of mobility – and thus also CP – can be part of the solution: for example, in the case of a high level of destination traffic in tourist hotspots.
- *Exploiting potential in order to optimise services*: although improving services alone cannot substantially increase the acceptance of CP, they remain important in order to be able to cope with a possible increase in demand in the future. The results of the present research paper provide specific suggestions for practical use where this is concerned.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Zielsetzung

Gemäss den aktuellsten Mikrozensus-Erhebungen aus dem Jahr 2015 ist ein Auto in der Schweiz durchschnittlich mit 1,56 Personen besetzt. Im Pendlerverkehr sind es sogar nur 1,10 Personen. Der Verkehr trägt zu einem Drittel zu den Treibhausgasemissionen der Schweiz bei und die Verkehrskapazitäten kommen zunehmend an die Grenzen. Die bessere Auslastung der Transportkapazitäten von privaten Autos, insbesondere im Pendlerverkehr, hat deshalb grundsätzlich ein grosses Potenzial, diese Problematiken zu entschärfen (ASTRA 2018).

Chancen für eine bessere Realisierung dieses Potenzials als bisher könnten die jüngsten Entwicklungen in den Bereichen Digitalisierung und Automatisierung bieten. Eine Fahrerin oder ein Fahrer kann auf einer digitalen Plattform eine Mitfahrmöglichkeit anbieten, die wiederum von einer Mitfahrerin oder einem Mitfahrer beansprucht wird. Dieses app-basierte Bilden von Fahrgemeinschaften wird in der Literatur als Car-Pooling (im Folgenden CP) oder auch als Ride-Pooling bezeichnet: *Unter Car-Pooling (CP) wird in dieser Arbeit das Vermitteln, Durchführen und Entgelten von Mitfahrten über eine Plattform verstanden, bei denen Fahrer/-innen die Fahrt nach ihren eigenen Bedürfnissen auslösen, die Strecke, das Ziel und den Zeitpunkt im Wesentlichen bestimmen und nicht von kommerziellen Interessen geleitet sind. Die Mitfahrer/-innen sind in der Regel Einzelpersonen, können aber bis maximal vier Personen gleichzeitig umfassen.*³

Die vorliegende Forschungsarbeit fokussiert auf diese Definition von CP und fragt nach dessen gesellschaftlicher Akzeptanz, den Einflussfaktoren auf diese Akzeptanz sowie den Hebeln für eine Erhöhung der Akzeptanz. Nicht Bestandteil der Studie sind erstens Fahrgemeinschaften, die im privaten Umfeld (z.B. mit Freunden/-innen oder Verwandten) ohne digitale Plattform zustande kommen. Zweitens grenzt diese Studie CP auch ab von einem Pooling von Fahrten, bei denen eine Fahrerin respektive ein Fahrer mit kommerziellem Interesse für das Poolen von Mitfahrern/-innen besorgt ist. Im Zusammenhang mit Letzterem wird oft auch von On-demand-Angeboten gesprochen, wobei auch hier zum Teil der Begriff Car-Pooling verwendet wird (Beispiele sind etwa das Angebot von mybuxi oder PubliCar von Postauto).

Im Fokus steht bewusst die Akzeptanz bei Autobesitzern/-innen. Die Akzeptanz bei Personen ohne Autobesitz wird nicht vertieft betrachtet. Dieser Fokus liegt darin begründet, dass das Potenzial von CP für eine effizientere Nutzung der Verkehrsinfrastruktur erst dann ausgeschöpft werden kann, wenn Personen Fahrgemeinschaften bilden, die im Falle ohne ein CP-Angebot alleine mit dem Auto unterwegs wären.

Die Studie betrachtet sowohl CP im Pendler- als auch im Freizeitverkehr, wobei bei Letzterem zwischen der alltäglichen Freizeit und der Ferienzeit unterschieden wird. Eine Vertiefung wird für den Pendlerverkehr vorgenommen, da hier erstens die bisherigen Erkenntnisse aus der Literatur grosse Potenziale ausweisen und zweitens eine Vielzahl von (häufig geschlossenen) Plattformen zur Bildung von Fahrgemeinschaften diesen Verkehrszweck im Fokus haben.

³ In der Literatur wird der Begriff Ride-Pooling auch mit On-Demand-Angeboten in Verbindung gebracht, bei denen Fahrten mit ähnlichen Routen zusammengelegt werden und die Fahrt von einem Fahrer/einer Fahrerin eines kommerziellen Anbieters durchgeführt wird. Die vorliegende Forschungsarbeit fokussierte auftragsbedingt auf Fahrgemeinschaften zwischen Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen mit dem Fahrzeugtyp «Personenwagen» (4 – 5 Plätze) auf nicht kommerzieller Basis. Da für diese Form der Fahrgemeinschaft oft der Begriff Car-Pooling verwendet wird und dieser auch für die Befragungen bei der Bevölkerung geeigneter schien, wird in diesem Bericht durchlaufend der Begriff Car-Pooling verwendet.

1.2 Vorgehen und Methoden

Unser Vorgehen umfasste vier Phasen mit insgesamt sieben Arbeitsschritten. *Abb. 7* zeigt die Phasen und die Arbeitsschritte im Überblick.

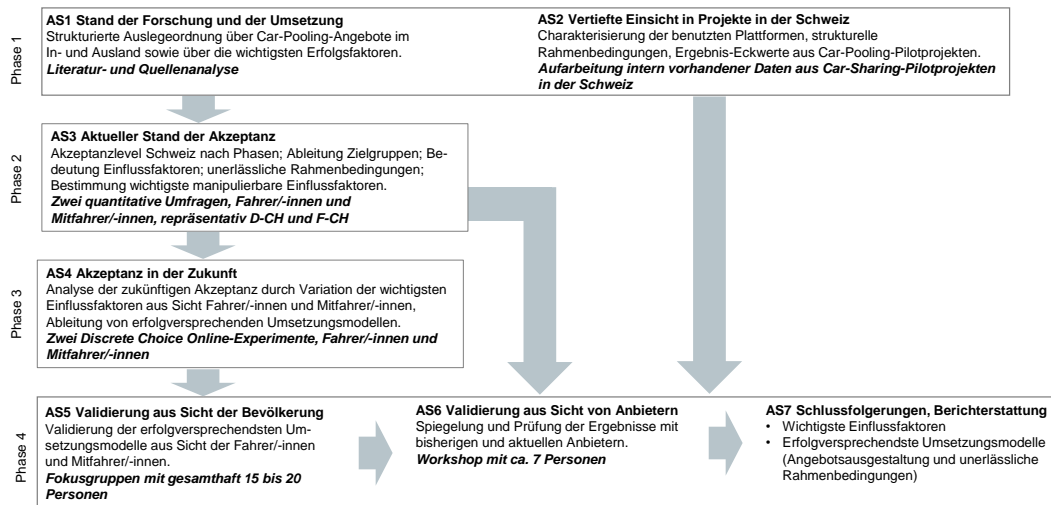


Abb. 7 Übersicht über die geplanten Arbeitsschritte

1.2.1 Arbeitsschritt 1: Stand der Forschung und Umsetzung

Ziel dieses Arbeitsschritts war eine Auslegeordnung der Forschung über die bisherigen CP-Angebote im In- und Ausland und deren Akzeptanz bei Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen sowie der Erfolgsfaktoren. Die Ergebnisse bildeten die Basis für die empirischen Arbeiten in den Arbeitsschritten 3 und 4. Die Ergebnisse stammen aus öffentlich verfügbaren Quellen.

Die Ergebnisse der Literaturanalyse werden im Kapitel 2 zusammengefasst.

1.2.2 Arbeitsschritt 2: Vertiefte Einsicht in Projekte in der Schweiz

In diesem Arbeitsschritt wurden zu CP-Pilotprojekten, in denen einzelne oder mehrere Mitglieder der Forschungsstelle involviert waren, die zur Verfügung stehenden Daten respektive deren Auswertungen zusammengestellt (Pilotprojekt Pool2Job, Swiss Re, Mobalt). Damit war eine Auslegeordnung zu Erfolgs- und Misserfolgswerten unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Kontexte der Pilotprojekte möglich.

Das Ergebnis von Arbeitsschritt 2 wird im Kapitel 3 zusammengefasst.

1.2.3 Arbeitsschritt 3: Aktueller Stand der Akzeptanz und Einflussfaktoren

Fokus der Umfrage

Das Ziel von Arbeitsschritt 3 bestand darin, den aktuellen Stand der Akzeptanz von CP unter Autobesitzern/-innen sowie deren Einflussfaktoren zu ermitteln. Hierzu wurde eine schweizweit repräsentative Umfrage bei Autohalterinnen und Autohaltern durchgeführt.

Aufbau des Fragebogens

Der Fragebogen der ersten Umfrage ist im Anhang I aufgeführt. Die Frageblöcke enthalten Fragen zur Akzeptanz von CP, Einschätzungen zu einzelnen Aspekten von CP sowie soziodemografische Fragen. Ebenfalls wurde ein Frageblock zur Beurteilung von CP in selbstfahrenden Fahrzeugen ergänzt, um allfällige Unterschiede der Akzeptanz zwischen Fahrgemeinschaften heute mit Personen am Lenkrad und möglichen Fahrgemeinschaften in Zukunft ohne Personen am Lenkrad zu eruieren. Die Umfrage wurde so programmiert, dass die Befragten per Zufallsgenerator in zwei Gruppen eingeteilt wurden. Der einen

Gruppe wurden die Fragen aus der Perspektive eines Fahrers/einer Fahrerin gestellt. Der anderen Gruppe wurden die Fragen aus der Perspektive eines Mitfahrers/einer Mitfahrerin gestellt.

Stichprobenbeschaffung und Durchführung

Die Stichprobe der potenziellen Umfrage-Teilnehmenden wurde aus dem Register «Informationssystem Verkehrszulassung des Bundes» (IVZ-Register) des ASTRA bezogen. Damit konnte im bestmöglichen Ausmass die Zielgruppe der Autobesitzer/-innen in der Schweiz befragt werden. Es wurde eine zufällige Stichprobe aller Autohalter/-innen der deutsch-, rätoromanisch- und französischsprachigen Schweiz gezogen. Autohalter/-innen sind in der Schweiz – im Gegensatz zu Autobesitzern/-innen – zentral registriert und repräsentieren in dieser Studie die Autobesitzer/-innen.

Die Umfrage wurde online durchgeführt. Die Personen wurden mittels eines am 6. September 2021 postalisch versendeten Briefs um eine Teilnahme gebeten. Nach knapp einem Monat wurde jenen Personen ein Erinnerungsschreiben zugesandt, die bis dahin noch nicht geantwortet hatten. Beide Schreiben waren mit einem persönlichen Link (Text und QR-Code) versehen, mit dem sich die Teilnehmenden in die persönliche Umfrage einloggen konnten.

Die Umfrage wurde gegenüber dem ursprünglichen Zeitplan um rund ein halbes Jahr vom Frühling 2021 auf den Herbst 2021 verlegt. Grund waren die im Frühling 2021 vergleichsweise restriktiven Corona-Schutzmassnahmen. Im September/Oktober 2021 waren die Massnahmen deutlich weniger restriktiv, insbesondere wurde aufgrund des Rückgangs der Fallzahlen im Sommer und Frühherbst die Home-Office-Pflicht aufgehoben. Insgesamt konnte damit der Einfluss der Corona-Pandemie auf das Antwortverhalten bestmöglich reduziert, wenn vielleicht auch nicht eliminiert werden.

Damit die datenschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten wurden, wurde das Anschreiben durch das ASTRA verschickt. Die Forschungsstelle legte dem Brief lediglich eine Beilage bei, in welcher der Hintergrund der Studie erklärt wurde.

Stichprobengrösse und Rücklauf

Versendet wurden insgesamt 4'000 Briefe. 872 Personen nahmen an der Umfrage teil. Der Rücklauf beträgt somit 21,8 Prozent. Erfahrungsgemäss kann dies bei einer Online-Umfrage ohne spezielle Involviertheit der Personen in das Umfragethema als guter Rücklauf bezeichnet werden.

Repräsentativität

Die Repräsentativitätsprüfung erfolgte mittels eines Vergleichs der Antwortverteilungen bei den Merkmalen Alter, Geschlecht, Heimatstaat (Schweiz vs. Ausland) und Sprache zwischen der Stichprobe und der Grundgesamtheit. Die Angaben zur Grundgesamtheit wurden vom ASTRA geliefert. Aus forschungsökonomischen Überlegungen wurde die Befragung auf Deutsch und Französisch durchgeführt. Die Grundgesamtheit sind somit alle in der deutsch-, rätoromanisch- und französischsprachigen Schweiz wohnhaften Autohalter/-innen bis 90 Jahre.

In *Tab. 1* sind die Verteilungen der Grundgesamtheit und der Stichprobe einander gegenübergestellt. Bei keinem der untersuchten Merkmale ist der Unterschied statistisch signifikant (Kriterium: $p < 0.05$). Die Stichprobe ist aufgrund dieser Merkmale und Ergebnisse repräsentativ.

Tab. 1 Erste Umfrage: Antwortverteilungen von Grundgesamtheit und Stichprobe für die Merkmale Geschlecht, Alter, Heimatstaat und Sprache.

Merkmal	Ausprägungen	Grundgesamtheit	Stichprobe
Geschlecht	Weiblich	40%	39%
	Männlich	60%	61%
Alter	18–29 Jahre	10%	7%
	30–49 Jahre	36%	35%
	50–64 Jahre	31%	36%
	65 Jahre und mehr	23%	22%
Heimatstaat	Schweiz	83%	83%
	Ausland	17%	17%
Sprache	Deutsch (inkl. Rätromanisch)	74%	74%
	Französisch	26%	26%

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends; n = 872.

Auswertungen

Die Auswertungen erfolgten mittels folgender statistischer Methoden:

- Dimensionsreduzierende Verfahren (Faktorenanalyse)
- Klassifizierungsverfahren (Clusteranalyse)
- Deskriptive Methoden (Prozente, Mittelwerte, Streuungsmasse)
- Unterschiedstest⁴

Die Ergebnisse dieser Auswertung werden im Kapitel 4 präsentiert.

1.2.4 Arbeitsschritt 4: Akzeptanz in der Zukunft

Fokus der Umfrage

Während die erste Umfrage auf die aktuelle Akzeptanz von CP fokussierte, lag der Fokus der zweiten Umfrage darauf, mit welchen Ansätzen die Akzeptanz in der Zukunft gesteigert werden könnte. Zwei Typen von Ansätzen standen im Vordergrund:

- *Angebotsspezifische Ansätze:* Ansätze dieses Typs beziehen sich konkret auf Merkmale eines CP-Angebots, die entweder für ein CP-System nicht zwingend notwendig sind und/oder unterschiedlich ausgestaltet werden können.
- *Regulatorische Ansätze:* Ansätze dieses Typs beziehen sich auf Regulierungen, die von Behörden oder Unternehmen (im Pendlerverkehr) erlassen werden können (z.B. Anreize, Verbote).

Die zweite Umfrage soll damit Anhaltspunkte für Massnahmen geben, mit denen die gesellschaftliche Akzeptanz von CP erhöht werden kann. Folgende zwei Hinweise beziehen sich auf die Grenzen dieser Umfrage:

- Die Umfrage lässt keine Aussage zu, wie hoch die Akzeptanz (ausgedrückt in einer absoluten Prozentzahl) in Zukunft sein wird. Erstens ist eine solche Aussage auf Basis einer auf die Zukunft gerichteten stated-preference-Erhebung mit zu grossen Unsicherheiten behaftet. Zweitens sind Aussagen zur Höhe der heutigen Akzeptanz bereits Bestandteil der ersten Umfrage. Der Fokus der zweiten Umfrage lag darin, mögliche Hebel für die Erhöhung der Akzeptanz zu identifizieren.

⁴ Das Kriterium für die statistische Signifikanz liegt je nach Anzahl Personen bei einer Fehlerwahrscheinlichkeit kleiner als 5 Prozent oder kleiner als 1 Prozent. Das verwendete Kriterium ist in den einzelnen Kapiteln jeweils angegeben.

- Kein Fokus lag auf Rahmenbedingungen, die für das CP zwar wichtig sind, aber mit einer Anpassung eines CP-Angebots oder einer Regulierung nicht oder maximal indirekt beeinflusst werden können. Dazu zählen Faktoren wie die kritische Masse (gibt es genug Personen, die CP betreiben?) oder die Qualität des ÖV-Angebots. Diese Faktoren wurden jedoch in der ersten Umfrage thematisiert und werden deshalb in der Forschungsarbeit trotzdem berücksichtigt.

Aufbau des Fragebogens

Der Fragebogen der zweiten Umfrage ist im Anhang II aufgeführt. Die zweite Umfrage wurde, wie die erste Umfrage, so programmiert, dass die Befragten per Zufallsgenerator in zwei Gruppen eingeteilt wurden. Der einen Gruppe wurden die Fragen aus der Perspektive eines Fahrers/einer Fahrerin gestellt. Der anderen Gruppe wurden die Fragen aus der Perspektive eines Mitfahrers/einer Mitfahrerin gestellt.

Im Kern bestand der Fragebogen aus sogenannten Discrete Choice Experimenten (DCE). Es wurden zwei Typen von DCE durchgeführt: Erstens DCE für CP im Pendlerverkehr. Zweitens DCE für CP im nicht alltäglichen Freizeitverkehr. Der Fokus auf diese beiden Verkehrszwecke liegt in den Ergebnissen der ersten Umfrage begründet, die generell keine größeren Unterschiede betreffend aktuelle Akzeptanz von CP zwischen den drei untersuchten Verkehrszwecken (Pendlerverkehr, alltäglicher Freizeitverkehr, nicht alltäglicher Freizeitverkehr) aufzeigten. Aus Gründen der Länge des Fragebogens wurde deshalb ein Fokus auf zwei von drei Verkehrszwecken gelegt.

Die DCE waren wie folgt aufgebaut:

- Pro Experiment wurde den befragten Personen eine Serie von acht Auswahl-situationen präsentiert.
- Eine Auswahl-situation bestand in der gleichzeitigen Präsentation von jeweils zwei unterschiedlichen CP-Angeboten. Die Angebote wurden jeweils durch fünf (bei DCE aus Perspektive Fahrer/-in) respektive sechs (bei den DCE aus Perspektive Mitfahrer/-in) Eigenschaften charakterisiert. Pro Auswahl-situation unterschieden sich die Angebote in mindestens einer Eigenschaft (Zufallsauswahl von Angeboten).
- Pro Auswahl-situation musste angegeben werden, welches Angebot positiver beurteilt wird.
- Damit diese Präferenz möglichst auf realitätsnahen Erfahrungen beruht, wurden die Personen gebeten, sich die letzte Fahrt mit dem Auto zum Arbeitsort (bei den DCE für den Pendlerverkehr) respektive zu einem Urlaubs- oder Ausflugsort (bei den DCE für den nicht alltäglichen Freizeitverkehr) vorzustellen.
- Es wurde bewusst keine Antwortmöglichkeit vorgesehen, bei der keine der beiden Angebote präferiert wird. Dies liegt darin begründet, dass der Fokus der zweiten Umfrage auf den Hebeln zur Erhöhung der Akzeptanz von CP liegt und nicht auf der Gewinnung von Aussagen, wie hoch die Akzeptanz in Zukunft theoretisch sein könnte.
- In der Umfrage wurden vorgeschaltet zu den DCE auch Fragen zur Soziodemografie sowie Fragen zur Arbeitssituation (Parkplatz-Verfügbarkeit, Länge Arbeitsweg) gestellt. Diese Fragen dienten dazu, Personen herauszufiltern, für die vereinzelte DCE nicht relevant waren.

Abb. 8 zeigt schematisch den Ablauf des Fragebogens auf.

Fragebogen Fahrer/-in Ziel: 400 Personen	Fragebogen Mitfahrer/-in Ziel: 400 Personen
Startseite	Startseite
Soziodemografische Fragen Teil 1	Soziodemografische Fragen Teil 1
Experiment zum Pendlerverkehr	Experiment zum Pendlerverkehr
Auswahlsituation 1 mit 2 CP-Angeboten	Auswahlsituation 1 mit 2 CP-Angeboten
Auswahlsituation 2 mit 2 CP-Angeboten	Auswahlsituation 2 mit 2 CP-Angeboten
...	...
Auswahlsituation 8 mit 2 CP-Angeboten	Auswahlsituation 8 mit 2 CP-Angeboten
Experiment zum nicht alltäglichen Verkehr	Experiment zum nicht alltäglichen Verkehr
Auswahlsituation 7 mit 2 CP-Angeboten	Auswahlsituation 7 mit 2 CP-Angeboten
Auswahlsituation 8 mit 2 CP-Angeboten	Auswahlsituation 8 mit 2 CP-Angeboten
...	...
Auswahlsituation 16 mit 2 CP-Angeboten	Auswahlsituation 16 mit 2 CP-Angeboten
Soziodemografische Fragen Teil 2	Soziodemografische Fragen Teil 2
Abschluss der Befragung/Danksagung	Abschluss der Befragung/Danksagung

Abb. 8 Schematische Darstellung des Ablaufs des Fragebogens.
Legende: CP = Car-Pooling.

Tab. 13 in Kapitel 5.1 gibt einen Überblick über die Eigenschaften, anhand derer die CP-Angebote in den jeweiligen Experimenten beschrieben wurden (Ausprägung war immer «Ja» oder «Nein»). Es lassen sich vier DCE unterscheiden. Je zwei DCE für den Verkehrszweck «Pendlerverkehr» mit den Perspektiven «Fahrer/-in» und «Mitfahrer/-in» und je zwei DCE für den Verkehrszweck «nicht alltäglicher Freizeitverkehr» wiederum mit den Perspektiven «Fahrer/-in» und «Mitfahrer/-in».

Pro DCE war bewusst eine Beschränkung auf maximal sechs Eigenschaften vorgesehen. Dies liegt darin begründet, dass a) die Angebote nicht zu komplex wurden und b) die Anzahl Eigenschaften auch aus methodischen Gründen nicht zu hoch sein durfte, da ansonsten die Anzahl Kombinationen von Angeboten (und ihren entsprechenden Ausprägungen) zu hoch gewesen wäre für die in einer Umfrage zur Verfügung stehende Anzahl von Fragen, die gestellt werden können. Mit total 16 Auswahlsituationen (d.h. total 32 präsentierten Angeboten) bewegte sich die Länge der Umfrage in einem vertretbaren Rahmen, was auch mittels Pretests und später beim Auswerten der Antworten bestätigt werden konnte (durchschnittliche Antwortdauer 15 Minuten mit Streuung von 10 bis 20 Minuten). Die Auswahl der Eigenschaften erfolgte auf Basis der Ergebnisse der vorhergehenden Arbeitsschritte (Literaturanalyse, Ergebnisse erste Umfrage), eigener Überlegungen der Forschungsstelle und Inputs der Begleitkommission.

Die Eigenschaften und Ausprägungen der in der Umfrage vorgelegten CP-Angebote wurden mittels Zufallsauswahl bestimmt. Jede Eigenschaft mit einer Ausprägung «Ja» (d.h. die Eigenschaft ist vorhanden) schafft zumindest in der Theorie einen Mehrwert für ein CP-Angebot aus Sicht der Befragten. Damit die Befragten in eine Situation des gegenseitigen Abwägens gesetzt werden konnten, wurde die Anzahl Eigenschaften mit Ausprägung «Ja» bei jedem CP-Angebot auf drei fixiert. Damit konnten Extremvarianten von Angeboten verhindert werden, wie im Fall, wenn alle Eigenschaften vorhanden respektive nicht vorhanden gewesen wären.

Stichprobenbeschaffung und Durchführung

Das Vorgehen für die Stichprobenbeschaffung und die Durchführung war gleich wie bei der ersten Umfrage in Arbeitsschritt 3. Es wurde eine neue Stichprobe aus allen Autohalter/-innen der deutsch-, rätoromanisch- und französisch-sprachigen Schweiz aus dem IVZ-Register bezogen.

Die Umfrage wurde wiederum online durchgeführt. Der Versand der Briefe über das ASTRA mit dem Umfragelink (Text und QR-Code) erfolgte am 21. März 2022. Wiederrum wurde nach einem Monat ein Erinnerungsschreiben verschickt.

Die Durchführung der zweiten Umfrage fiel in die Zeit nach der Home-Office-Pflicht, die der Bund im Winter 2021/2022 (nach Abschluss der ersten Umfrage) aufgrund erhöhter Fallzahlen einführt. Wie für die erste Umfrage lässt sich somit auch für die zweite Umfrage festhalten, dass der Effekt der Pandemie auf das Befragungsverhalten möglichst reduziert, wenn auch nicht vollumfänglich eliminiert werden konnte.

Die datenschutzrechtlichen Bestimmungen wurden auch in der zweiten Umfrage eingehalten: Das Anschreiben wurde durch das ASTRA verschickt und die Forschungsstelle legte dem Brief lediglich eine Beilage bei, in welcher der Hintergrund der Studie erklärt wurde.

Stichprobengrösse und Rücklauf

Es wurden insgesamt 4'000 Briefe versendet. 881 Personen nahmen an der Umfrage teil. Der Rücklauf beträgt somit 22 Prozent. Erfahrungsgemäss kann dies bei einer Online-Umfrage ohne spezielle Involviertheit der Personen in das Umfragethema als guter Rücklauf bezeichnet werden.

Repräsentativität

Die Repräsentativitätsprüfung erfolgte mittels eines Vergleichs der Antwortverteilungen bei den Merkmalen Alter, Geschlecht, Heimatstaat (Schweiz vs. Ausland) und Sprache zwischen der Stichprobe und der Grundgesamtheit. Die Angaben zur Grundgesamtheit wurden vom ASTRA geliefert (es handelt sich um die gleiche Grundgesamtheit wie in der ersten Umfrage). Die Grundgesamtheit sind alle in der deutsch-, rätoromanisch- und französisch-sprachigen Schweiz wohnhaften Autohalter/-innen bis 90 Jahre.

In *Tab. 2* sind die Verteilungen der Grundgesamtheit und der Stichprobe einander gegenübergestellt. Bei keinem der untersuchten Merkmale ist der Unterschied statistisch signifikant (Kriterium: $p < 0.05$). Die Stichprobe ist aufgrund dieser Merkmale und Ergebnisse repräsentativ.

Tab. 2 Zweite Umfrage: Antwortverteilungen von Grundgesamtheit und Stichprobe für die Merkmale Geschlecht, Alter, Heimatstaat und Sprache.

Merkmal	Ausprägungen	Grundgesamtheit	Stichprobe
Geschlecht	Weiblich	40%	41%
	Männlich	60%	59%
Alter	18–29 Jahre	10%	6%
	30–49 Jahre	36%	34%
	50–64 Jahre	31%	36%
	65 Jahre und mehr	23%	24%
Heimatstaat	Schweiz	83%	83%
	Ausland	17%	17%
Sprache	Deutsch (inkl. Rätoromanisch)	74%	74%
	Französisch	26%	26%

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends; n = 881.

Auswertungen

Die Auswertungen erfolgten je Experiment mittels binär logistischer Regressionsanalyse. Pro befragte Person und DCE lagen Daten zu 16 CP-Angeboten vor (acht Auswahl-situationen à je zwei CP-Angebote). Die Information, ob ein CP-Angebot ausgewählt wurde oder nicht bildete die abhängige Variable. Die unabhängigen Variablen entsprachen den Eigenschaften der CP-Angebote mit den jeweils zwei Ausprägungen «Ja» oder «Nein».

Die Fixierung der Anzahl Eigenschaften mit Ausprägung «Ja» je CP-Angebot auf drei hatte bei der Regressionsanalyse zur Folge, dass das Modell die Ausprägung der letzten Eigenschaft eines CP-Angebots bereits im Voraus definieren konnte.⁵ Dies verunmöglicht es für die Analyse, die Koeffizienten aller Eigenschaften (d.h. unabhängigen Variablen) gleichzeitig im Regressionsmodell zu schätzen. Deshalb musste ein alternativer Ansatz gewählt werden, indem das Modell mehrmals geschätzt wurde, wobei bei jeder Schätzung eine andere unabhängige Variable weggelassen wurde. Bei einem Experiment mit fünf Eigenschaften heisst dies, dass fünf Regressionsmodelle geschätzt werden. Für die Verdichtung der Regressionsergebnisse und zur besseren Veranschaulichung der Ergebnisse wurde anschliessend der Mittelwert der Regressionskoeffizienten pro Eigenschaft (d.h. pro unabhängige Variable) sowie die Standardabweichung der Regressionskoeffizienten pro Experiment und Verwendungszweck berechnet. Die Eigenschaft mit dem tiefsten durchschnittlichen Regressionskoeffizienten wurde auf 0 gesetzt und die anderen durchschnittlichen Regressionskoeffizienten um diesen Wert absolut ergänzt. Dies soll es ermöglichen, die relative Wichtigkeit einzelner Eigenschaften besser zu erfassen.

Die Ergebnisse der Auswertung der zweiten Umfrage werden in Kapitel 5 präsentiert. Es wird in diesem Kapitel wie oben dargestellt je DCE eine Abbildung mit den durchschnittlichen Regressionskoeffizienten je Eigenschaft aufgeführt. Die Abbildungen mit den Ergebnissen zu allen Regressionen je DCE sind im Anhang V aufgeführt.

1.2.5 Arbeitsschritt 5: Validierung aus Sicht der Bevölkerung

Die Stärke der DCE liegt in einer hohen internen Validität. Das heisst, es können Zusammenhänge zwischen Variablen ermittelt werden, ohne dass diese durch Drittvariablen beeinflusst sind. Gleichzeitig gilt es, sich jedoch der beschränkten externen Validität der Experimente bewusst zu sein: Die Befragten müssen sich in eine hypothetische Situation hineinversetzen und der Entscheid in der Befragungssituation kann nicht 1:1 mit einem Entscheid in der realen Welt gleichgesetzt werden. Um diese Nachteile aufzufangen, wurden in Arbeitsschritt 5 zwei Fokusgruppen (eine in der Deutschschweiz und eine in der französischsprachigen Schweiz) durchgeführt. Erstens konnten damit die Ergebnisse der DCE validiert werden. Zweitens wurden die Ergebnisse vertieft, wie dies in einer Breitenbefragung nicht möglich ist.

Die Fokusgruppen wurden im Rahmen von zwei rund zweistündigen Abendveranstaltungen mit sieben respektive acht Teilnehmenden durchgeführt. Bei der Auswahl der Teilnehmenden wurde auf eine heterogene Zusammensetzung hinsichtlich der Faktoren Geschlecht und Alter geachtet. An der Fokusgruppe in Luzern nahmen zwei Frauen jüngeren Alters, zwei Frauen mittleren Alters, drei Männer mittleren Alters und ein Mann älteren Alters teil. An der Fokusgruppe in Lausanne setzte sich die Diskussionsgruppe aus einer Frau jüngeren Alters, drei Frauen mittleren Alters, einem Mann jüngeren Alters und zwei Männern mittleren Alters zusammen. Die Rekrutierung erfolgte über die erste Umfrage, in der die Personen ihr Interesse an einer Fokusgruppe kundtun konnten. Um eine möglichst hohe Heterogenität zu erhalten, wurden vereinzelte Personen über ein Marktforschungsinstitut rekrutiert.

Alle Teilnehmenden sind im Besitz eines Autos und entsprechen damit der Zielgruppe der Forschungsarbeit. Die Diskussion wurde so moderiert, dass jeweils zuerst die Akzeptanz

⁵ Beispiel: Bei einem Experiment mit fünf Eigenschaften wird vorgegeben, dass drei Eigenschaften die Ausprägung «Ja» (vorhanden) und zwei Eigenschaften die Ausprägung «Nein» (nicht vorhanden) haben sollen. Wenn bei den ersten vier Eigenschaften zwei Mal die Ausprägung «Ja» und zwei Mal die Ausprägung «Nein» vorliegt, ist klar, dass die fünfte Eigenschaft die Ausprägung «Ja» haben muss.

der Autobesitzer/-innen als Fahrer/-in einer Fahrgemeinschaft diskutiert wurde und anschliessend die Akzeptanz als Mitfahrer/-in.

Der Fokus der Diskussion wurde auf den Pendlerverkehr gelegt. Erstens unterschieden sich sowohl in der ersten als auch in der zweiten Umfrage die Ergebnisse nur wenig zwischen den Zwecken Pendlerverkehr und (alltäglicher bzw. nicht alltäglicher) Freizeitverkehr. Zweitens zielen vereinzelt in den DCE untersuchte Massnahmen gezielt auf den Pendlerverkehr ab, weshalb sinnvollerweise auch Pendler/-innen für die Diskussion zu rekrutieren waren.

Die Ergebnisse der Fokusgruppen flossen in das Kapitel 5 ein.

1.2.6 Arbeitsschritt 6: Validierung aus Sicht von Plattformanbietern

Im Arbeitsschritt 6 folgte eine Validierung und Vertiefung der Ergebnisse durch bisherige und aktuelle Anbieter von CP-Plattformen anhand eines Workshops. Am Workshop nahmen die folgenden Personen teil:

- Alessandro Perina (Mobilidée/easycarpooling.ch)
- Andreas Kronawitter (its-ch/mybuxi)
- Caroline Beglinger (ARE/Mitglied Begleitkommission)
- Michael Gander (Mobility)
- Mirco Mäder (Postauto)
- Mirko Baruffini (BePooler)
- Roman Steffen (Trafiko)
- Silvan Weber (vbz/Präsident Begleitkommission)

An der Diskussion nahmen somit zwei Anbieter von CP-Plattformen (BePooler, easycarpooling.ch), zwei Vertreter von ehemaligen und inzwischen abgebrochenen CP-Projekten (Postauto und Mobility), ein Vertreter eines On-demand Pooling-Angebots (mybuxi), ein Mobilitätsberater (Trafiko) sowie zwei Vertretende der Begleitkommission (vbz und ARE) teil.

Die Ergebnisse des Workshops flossen in das Kapitel 6 ein.

1.2.7 Arbeitsschritt 7: Schlussfolgerungen und Berichterstattung

Die Ergebnisse der Arbeitsschritte 1 bis 6 wurden im Arbeitsschritt 7 synthetisiert. Aus der Gesamtsicht der Ergebnisse wurden Schlussfolgerungen hinsichtlich der aktuellen Akzeptanz sowie hinsichtlich des Potenzials verschiedener Hebel zu Steigerung der Akzeptanz in der Zukunft gezogen.

Die Schlussfolgerungen werden im Kapitel 7 präsentiert.

1.3 Begriffsdefinitionen

Dieses Kapitel gibt einen Einblick in die verschiedenen in der Literatur verwendeten Begriffe für CP und definiert CP für die Verwendung im vorliegenden Bericht.

Sowohl in der wissenschaftlichen Literatur als auch in nicht wissenschaftlichen Quellen werden viele Begriffe für das Mitfahren von Personen in Autos anderer Personen verwendet: Ride-Selling, Ride-Hailing, Ride-Sharing, Ride-Sourcing, Ride-Pooling, Car-Pooling, Ride-Matching, Casual Car-Pooling, Dynamic Car-Pooling, Ride-Splitting, Van-Pooling, Fam-Pooling, Dial-a-Ride, Coworker-Pooling und weitere. Darin spiegelt sich einerseits die Vielfalt an Realisierungsmöglichkeiten von Mitfahrten und der Art der Vermittlung, andererseits zeigt es eine sehr uneinheitliche, teilweise sogar gegensätzliche Begriffsverwendung.

Im Grundsatz können auf Basis der Kriterien «Berufs-Chauffeur versus kein Berufs-Chauffeur» und «Fahrtauslösung und Zielfestlegung durch Fahrer/-innen versus Fahrtauslösung

und Zielfestlegung durch Mitfahrer/-innen» vier Realisierungsmöglichkeiten unterschieden werden (z.B. Lutzenberger et al. 2018). *Tab. 3* zeigt diese Realisierungsmöglichkeiten mit Beispielen.

Tab. 3 Realisierungsmöglichkeiten von Fahrgemeinschaften und Beispiele dazu.

		Fahrtauslösung und Zielfestlegung durch ...	
		Fahrer/-innen	Mitfahrer/-innen
Fahrer/-innen	Berufs-Chauffeur	Klassischer ÖV (Busse, Postautos)	Rufbusse, Sammeltaxis z.B. Pikmi in Zürich oder Publicar
	Kein Berufs-Chauffeur	BlaBlaCar, Mitfahrangebot.ch, UberPool	UberX, Lyft

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Diese Realisierungsmöglichkeiten können aufgrund weiterer Kriterien wie beispielsweise die Art der Institution des Anbieters der Vermittlungsdienstleistung, die Art des dahinterliegenden Geschäftsmodells, das Ausmass der Einschränkung der Zielgruppen oder die Fokussierung auf Fahrtzwecke differenziert werden. Für die vorliegende Arbeit ist jedoch nur entscheidend, dass sich ein Angebot auf Fahrten konzentriert, die durch nicht professionelle Fahrer/-innen ausgelöst werden und deren Ziel und Strecke auch durch diese bestimmt wird (grau unterlegtes Feld in *Tab. 3*). Nicht Teil der Begriffsdefinition sind Angebote, bei denen die Fahrer/-innen (resp. die dahinterstehenden Unternehmen) ein kommerzielles Interesse verfolgen.

Aufgrund der Vielfalt und teilweiser Gegensätzlichkeit der Begriffsdefinitionen in der Literatur wird darauf verzichtet, den einzelnen einleitend erwähnten Begriffe jeweils eine neuerliche Definition zuzuweisen.⁶ Um eine gewisse auf die Schweiz bezogene Konstanz in der Begriffsverwendung zu sichern, wird in diesem Projekt auf die im Rahmen des Forschungsprogramms «Verkehr der Zukunft 2060» innerhalb des Projekts «Angebotsformen – Organisation und Diffusion» entwickelte Typologisierung abgestützt (Oehry et al. 2020, 29). Die in *Tab. 3* dargestellte grau unterlegte Zelle wird darin als «Car-Pooling/Ride-Sharing» bezeichnet. Die Form des Mitfahrens, inklusive der Vermittlung der Mitfahrten, auf welche die vorliegende Arbeit fokussiert, wird aus Gründen der Häufigkeit der Verwendung und der Bekanntheit in der Schweizer Bevölkerung und in Übereinstimmung mit Anthopoulos & Tzimos (2021, 2) Car-Pooling (CP) genannt:

Car-Pooling: Unter Car-Pooling (CP) wird in dieser Arbeit das Vermitteln, Durchführen und Entgelten von Mitfahrten über eine Plattform verstanden, bei denen Fahrer/-innen die Fahrt nach ihren eigenen Bedürfnissen auslösen, die Strecke, das Ziel und den Zeitpunkt im Wesentlichen bestimmen und nicht von kommerziellen Interessen geleitet sind. Die Mitfahrer/-innen sind in der Regel Einzelpersonen, können aber bis maximal vier Personen gleichzeitig umfassen.

Einen Überblick über die aktuellen Angebote von CP-Angeboten in der Schweiz findet sich im Kapitel 2.1. Mit dieser Definition werden in dieser Arbeit On-demand-Angebote, bei denen mindestens teilweise Fahrer/-innen mit kommerziellem Interesse die Autos lenken, und/oder die Mitfahrer/-innen das Ziel der gesamten Fahrt und/oder den Zeitpunkt bestimmen, nicht unter die CP-Angebote gezählt. Dies gilt beispielsweise für Angebote wie Pikmi in Zürich, mybuxi in Herzogenbuchsee, der Region Emmental und in Andermatt, Publicar von Postauto Schweiz in der Region Appenzell, Bus alpin in verschiedenen alpinen Regionen der Schweiz oder sowiduu in der Region Biel. Die Erkenntnisse zu diesen Pilotpro-

⁶ Shaheen et al. (2019) enthält eine Sammlung von Definitionen von Begriffen im Bereich der Shared Mobility. Abouelela (2020, 10), wie auch Shaheen & Cohen (2018) enthalten eine (sich unterscheidende) Systematik, in der die verschiedenen Formen von Mitfahrten-Vermittlungen systematisiert werden.

jekten sind zusammenfassend in Zeier et al. (2021) festgehalten. Auch entsprechende Angebote im Ausland wie beispielsweise MOIA in Deutschland (<https://www.moia.io>) werden in der vorliegenden Forschungsarbeit nicht näher betrachtet.

Neben den Fahrern/-innen und den Mitfahrern/-innen benötigt CP eine Vermittlungsplattform. Eine Vermittlungsplattform ist heute in den meisten Fällen eine internetbasierte Smartphone-App (z.B. BlaBlaCar), es können grundsätzlich jedoch auch andere Plattformen eingesetzt werden, wie etwa Websites (z.B. mitfahrangebot.ch) oder Telefondienste (z.B. covoiturage-arcjurassien.com). Die Organisation, welche die Vermittlungsplattform anbietet, wird in dieser Arbeit als Anbieter bezeichnet.

Anbieter *Organisation oder Einzelperson, die eine Plattform anbietet, über die Fahrer/-innen mit ihren vorgesehenen Fahrten und Mitfahrer/-innen mit ihren Mitfahrwünschen gepaart und miteinander verbunden werden.*

2 Forschungsstand

Dieses Kapitel gibt auf Basis der öffentlich verfügbaren Literatur eine Übersicht über Car-Pooling-Angebote im In- und Ausland (Kapitel 2.1), über die bisherigen Erkenntnisse der Forschung zur Akzeptanz von Car-Pooling (CP) durch Fahrer/-innen und Mitfahrer/-innen (Kapitel 2.2) sowie zu den Einflussfaktoren auf die Akzeptanz (Kapitel 2.3). Im Kapitel 2.4 werden bisherige Forschungsergebnisse zur Akzeptanz von CP in selbstfahrenden Fahrzeugen zusammengefasst und im Kapitel 2.5 wird ein Fazit gezogen. Die Literaturanalyse fokussiert auf die Jahre seit 2014, weil die frühere Literatur im Rahmen des NFP-71-Projekts «Hype or Promise? The Contribution of Collaborative Consumption to Saving Energy» aufgearbeitet wurde. Die Ergebnisse dieser Literaturanalyse sind in dieses Kapitel eingeflossen.

2.1 Übersicht über aktuelle Angebote

Weltweit gibt es eine sehr grosse Anzahl an CP-Angeboten. Eine Auswahl internationaler Angebote findet sich im Anhang VI. Die am abgedeckten Perimeter und an den Nutzungszahlen gemessenen grössten Angebote sind BlaBlaCar und UberX Share (vormals UberPool). BlaBlaCar ist eine Plattform des französischen Unternehmens Comute SA, das Mitfahrten in ganz Europa vermittelt und vor allem auf Langstrecken fokussiert. Gemäss Lukesch (2019) hatte BlaBlaCar in den späten 2010er Jahre geschätzt 90 Prozent Marktanteil unter den Online-Mitfahrdiensten in Europa (vgl. auch Shaheen et al. 2017, 2). UberX Share, nicht zu verwechseln mit UberPop respektive UberX,⁷ ist ein Angebot der Firma Uber Technologies, Inc., die Mitfahrten für maximal zwei Personen ohne sperriges Gepäck vermittelt. UberX Share ist in der Schweiz nicht aktiv. In der Schweiz konnten 14 zurzeit aktive Angebote gefunden werden (vgl. Tab. 4, vgl. auch Imhof et al. 2020). In der Tab. 4 sind nur aktive (Stand 23.4.2022) und öffentlich zugängliche Vermittlungsplattformen aufgelistet.

Die Angebote in der Schweiz sind sehr unterschiedlich ausgestaltet, wie die folgende Aufstellung zeigt:

- Während die einen Angebote auf Langstrecken im Ferienbereich fokussieren (z.B. BlaBlaCar; Perspektive Schweiz), konzentrieren sich andere fast ausschliesslich auf die Vermittlung von Pendlerwegen (z.B. ZIPLÖ).
- Es gibt Angebote, die Mitfahrten auf internationaler Ebene vermitteln (z.B. BlaBlaCar), und solche die hauptsächlich national (in der Schweiz z.B. Hitchhike, idosh) oder regional tätig sind (z.B. Covoiturage-leman.org, Covoiturage Arc Jurassien, Taxito). Ebenso gibt es Plattformen, die nur auf eine begrenzte Zone fokussieren. So bietet beispielsweise die Zone Industrielle de Plan-les-Ouates (ZIPLÖ) – ein Quartier in der Gemeinde Plan-les-Ouates nahe Genf mit Dienstleistungsfirmen mit total rund 10'000 Arbeitsplätzen – auch die Vermittlung von Mitfahrmöglichkeiten zu und von diesem Quartier an.
- Die meisten Plattformen sind unabhängig von vordefinierten Haltepunkten. Als Gegenbeispiel dienen Taxito und Mitfahrbänkli Toggenburg, die bestimmte Haltestellen als Einsteigeorte vorgeben.
- Im Weiteren gibt es auch Angebote, die nur Mitarbeitenden einer Firma offenstehen, beispielsweise das Pilotprojekt der Swiss Re (Haefeli et al. 2018) oder die Plattform des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)⁸, die CP für die jeweiligen Mitarbeitenden zur Verfügung stellten. Solche Angebote sind in der Tab. 4 nicht enthalten, da sie nicht öffentlich zugänglich sind.

⁷ UberX (vormals UberPop) ist das bekannteste Angebot der Firma Uber Technologies, Inc., bei dem – im Gegensatz zu CP – die Mitfahrer/-innen den Zeitpunkt und das Ziel bestimmen.

⁸ <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/themen/intelligente-mobilitaet/carpooling.html>, abgerufen am 9.3.2022.

- Die Anbieter sind entweder Einzelpersonen oder private Organisationen, hinter denen im Sinne einer Trägerschaft und/oder im Sinne von Bestellern private Firmen oder auch Gemeinden, Kantone, Transportunternehmen oder Verbände stehen können.
- Schliesslich finden sich Plattformen, die darauf ausgelegt sind, dass sie von Partnerorganisationen (z.B. Firmen oder Gemeinden) verwendet werden. Spezifische Wünsche der Partnerorganisationen können von den Plattformen individuell umgesetzt werden. Ein Beispiel dafür ist die Plattform Mobalt, die beispielsweise von der Firma Swiss Re im genannten Pilotprojekt eingesetzt wurde. Ein weiteres Beispiel ist die Plattform BePooler.com, die von Gemeinden im Tessin eingesetzt wird. Hitchhike betreibt eine eigene Car-Pooling-Plattform, die auch über Websites von Partnern wie beispielsweise der Hochschule Luzern oder Coop Pronto erreichbar ist (z.B. <https://www.coop-pronto.ch/de/standorte-oeffnungszeiten/hitchhike-autostopp-im-digitalen-zeitalter/>).

Tab. 4 Liste von öffentlich zugänglichen und aktiven (Stand 21.2.2022) CP-Anbietern in der Schweiz (ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

Bezeichnung	Website	Anbieter	Perimeter
Blablacar	https://www.blablacar.de	Internationale Privatfirma	internat.
Mitfahrangebot	http://www.mitfahrangebot.ch/	Einzelperson int.	Internat.
e-covoiturage.ch	http://www.e-carpooling.ch http://www.e-covoiturage.ch	Privater Verein	national
HitchHike	https://sayhi.hitchhike.ch/de/	Privatfirma	national
IDOSH	http://www.idosh.me	Privatfirma	national
BePooler	https://www.bepooler.com/ch/	Private Firma	regional
Covoiturage Arc Jurassien	http://covoiturage-arcjurassien.com/	Kantone BE, JU, NE, VD	regional
Covoiturage-leman.org	https://www.covoiturage-leman.org	Kanton GE	regional
Easycarpooling	https://easycarpooling.ch/	Einzelperson	national
Frimobility	https://www.frimobility.ch/	Freiburger Gemeinde-Verband, Transports publics fribourgeois (TPF), Groupe E	regional
Taxito	https://www.taxito.com/web/de/index.html	Privatfirma	regional
Transpool	http://www.shinguz.ch/transpool/	Einzelperson	regional
Mitfahrbänkli Toggenburg	https://energietael-toggenburg.ch/projekte/mobilitaet/mitfahrbankli-toggenburg/	Gemeinde Nesslau; Energietael Toggenburg	lokal
Ziplo	https://www.ziplo.ch/nos-prestations/covoiturage/	Gemeinde Plan-les-Ouates, Association des entreprises de la ZIPLO	lokal

Quelle: Recherche Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

2.2 Akzeptanz von Car-Pooling

Im Folgenden wird der Forschungsstand zur Akzeptanz zusammengefasst. Dabei wird zuerst auf Forschungserkenntnisse, die ein generelles Akzeptanzproblem hinsichtlich CP verorten, eingegangen (Abschnitt 2.2.1). Anschliessend folgen die Ergebnisse zur Recherche der konkreten Zahlen zur Akzeptanz von CP (Abschnitt 2.2.2) sowie Schlussfolgerungen (Abschnitt 2.2.3)

2.2.1 Generelle Akzeptanzprobleme

Die Geschichte von CP reicht zwar bis ins Jahr 1942 zurück.⁹ Abgesehen von Krisenzeiten wie beispielsweise während des zweiten Weltkriegs (Lukesch 2019) oder während der Ölkrise (vgl. Pratsch 1975, zit. in Shaheen & Cohen (2018, 433) ist CP jedoch gekennzeichnet von Akzeptanzproblemen sowohl bei potenziellen Fahrern/-innen wie auch Mitfahrern/-innen (Liu et al. 2020, 1; Delhomme & Gheorghiu 2016, 1; Rapp et al. 2001, 15; Anthopoulos & Tzimos 2021, 1). Obwohl mit dem Internet, mit Smartphone-Apps und GIS-basierten Ortungsdiensten die Möglichkeiten für Anbieter stark erweitert wurden (Olsson et al. 2019, 5), sind die generellen Akzeptanzprobleme nicht behoben. Dies zeigt sich einerseits darin, dass in der Schweiz verschiedene Anbieter ihr Angebot in den letzten Jahren wieder eingestellt haben (z.B. in der Schweiz PubliRide, Tooxme, mitfahrgelegenheit.ch). Beispiele dafür ist auch Mobility-Carpool, das aufgrund mangelnder Nachfrage nicht mehr weitergeführt wird (Mobility Schweiz 2020), oder das Engagement des TCS, der die Plattform Ride2Go aus Deutschland verwendete. Diese Plattform ist zwar in Deutschland noch aktiv, über die TCS-Seite jedoch nicht mehr erreichbar.¹⁰ Auch die im Kapitel 2.1 erwähnte CP-Plattform des UVEK, die für Mitarbeitende nutzbar ist, ist zwar noch aktiv, deren Erfolg war jedoch deutlich unter den Erwartungen.¹¹ Neben diesen Beispielen ist ein Indikator für eine mangelhafte Akzeptanz auch die Tatsache, dass es Websites oder Apps gibt, die zwar abrufbar sind, eine Suche nach Mitfahrmöglichkeiten aber keinerlei Treffer ergeben (in der Schweiz z.B. Taxito oder Transpool, getestet am 27.10.2020; vgl. auch Lutzenberger et al. 2018, 46).

Schon im Jahr 2011 stellten sich Mühlethaler et al. (2011, 8) angesichts der CP-Versuche und der dazugehörigen Forschung als Ausgangspunkt für ihre Arbeit die Frage, «... ob es [das Potenzial von CP, Anm. d. Autoren] nicht durch tatsächliche Hindernisse und persönliche Vorbehalte so weit eingeschränkt wird, dass es sich gar nicht lohnt, in die Idee des Car Pooling zu investieren.». Sie kommen jedoch wie auch andere Autorenschaften (z.B. Heinrichs 2013, 228; Liu et al. 2020, 2; IEA 2005, 50) zum Schluss, «dass ein Potenzial für Fahrgemeinschaften besteht, welches man aus verkehrlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Gründen nicht ausser Acht lassen darf.» (Mühlethaler et al. 2011, 8).

Die aktuelle Akzeptanz ist grundsätzlich schwierig einzuschätzen, weil es erstens dazu nur wenige öffentlich zugängliche Zahlen gibt (Delhomme & Gheorghiu 2016, 2). Zweitens sind die vereinzelt Zahlen untereinander kaum vergleichbar und drittens fehlen oft Relationen wie beispielsweise die Relation von mit CP zurückgelegten Kilometern im Verhältnis zu allen mit dem Auto zurückgelegten Personenkilometern.

2.2.2 Daten zur Akzeptanz

Die folgende Aufstellung einiger in der Literatur auffindbarer Zahlen illustriert die Lage der Akzeptanz im Ausland und in der Schweiz:

- Gemäss Lukesch (2019, 13) hatte BlaBlaCar als europäischer Marktführer Mitte der 2010er-Jahre rund 65 Millionen¹² registrierte Nutzer/-innen, die sich auf 22 Länder aufteilen. In Frankreich waren rund 3 Millionen Nutzer/-innen bei BlaBlaCar registriert (Delhomme & Gheorghiu 2016, 2) und in Deutschland gemäss Lukesch (2019, 13) rund 5,5 Millionen. Im Vergleich dazu haben die deutschen Online-Mitfahrdienste besermithfahren.de 1,1 Millionen und fahrgemeinschaft.de 1,5 Millionen Nutzer/-innen (Lukesch 2019, 13). Zum Vergleich: Deutschland hat rund 80 Millionen Einwohner/-innen, Frankreich rund 67 Millionen. Diese Nutzerzahlen scheinen relativ hoch zu sein, allerdings sind dies registrierte Nutzer/-innen unabhängig davon, ob und falls ja wann

⁹ Für einen geschichtlichen Abriss siehe Lukesch (2019, 10 ff.).

¹⁰ <https://www.tcs.ch/de/testberichte-ratgeber/ratgeber/einfach-mobil/data/ride2go.php>, abgerufen am 9.3.2022.

¹¹ Gemäss Informationen von Hauke Fehlberg, ASTRA, Mitglied der Begleitkommission.

¹² Gemäss Trafikguide rund 80 Millionen (<https://trafik.guide/blablacar/>, abgerufen am 28.10.2020), gemäss TCS jedoch nur 35 Millionen (<https://www.tcs.ch/de/testberichte-ratgeber/ratgeber/einfach-mobil/data/blablacar.php>, abgerufen am 28.10.2020). Die genauen Zeitpunkte, auf die sich die Zahlen beziehen, gehen aus den Quellen nicht hervor.

und wie oft sie das Portal nutzten oder nicht. Über die tatsächliche Zahl von CP-Fahrten sagt das Ausmass registrierter Nutzer/-innen deshalb nichts aus. Diesbezüglich gab Business Statistics im Jahr 2017 eine Zahl von 12 Millionen BalBlaCar-Fahrten pro Quartal und über alle Länder an, also rund 4 Millionen pro Monat.¹³

- Gemäss Adelé & Dionisio (2020, 1) beträgt in Frankreich der Anteil CP 10 Prozent aller zurückgelegten Kilometer. 4,5 Prozent der arbeitstätigen Personen nutzen CP täglich, wobei unklar ist, ob hier Mitfahrten, die ohne Plattform zustande kommen, beispielsweise mit Familienmitgliedern oder Arbeitskollegen/-innen, miteingerechnet sind.
- Gemäss McKenzie (2015) zitiert in Gmünder et al. (2016, 144) nutzten in den USA im Jahr 2014 9,4 Prozent der Pendler CP. Auch hier ist unklar, ob diese Fahrten über eine Plattform zustande gekommen sind. Dies stimmt überein mit Anthopoulos & Tzimos (2021, 3), die für die USA zwischen dem Jahr 2000 (12%) und dem Jahr 2019 (9%) im Schnitt knapp 10 Prozent CP-Pendler ausweisen, jedoch eine leicht abfallende Tendenz der Nutzerzahlen feststellen.
- Hinsichtlich einzelner, regional oder lokal begrenzter CP-Initiativen konnte in der Stanford University in Kalifornien die Anzahl von allein reisenden Pendlern von 72 Prozent im Jahr 2002 auf 46 Prozent neun Jahre später also im Jahr 2011, gesenkt werden (Gmünder et al. 2016, 144).
- Das Projekt Let's Carpool in Wellington, Neuseeland, zielte gemäss Abrahamse & Keall (2012) auf die Steigerung von CP bei Pendlern und startete im Jahr 2009. Ziel war es, in den ersten vier Jahren 3'000 registrierte Nutzer/-innen zu haben. Bis zum Redaktionsschluss des Artikels von Abrahamse & Keall (2012) im Juni 2011 hatten sich 1'870 Nutzer/-innen registriert. Durch das Projekt stieg der Prozentsatz an Personen, deren Hauptverkehrsmittel zur Arbeit CP war, von 12,4 auf 27,9 Prozent. Die Nutzung eines Autos alleine sank von 36,6 auf 29,9 Prozent. Gleichzeitig sank auch die Nutzung des Zugs um 6,9 Prozent und jene des Busses um 4,4 Prozent. Das bedeutet, dass auch Personen, die vorher die öffentlichen Verkehrsmittel genutzt haben, auf CP umgestiegen sind. Nach Einschätzung der Autoren des vorliegenden Berichts ist angesichts der Zahlen sogar zu befürchten, dass die Reduktion ausschliesslich durch jene Personen zustande kam, die nachher immer noch das Auto benutzten, jedoch Mitfahrer/-innen aufnahmen, die vorher die öffentlichen Verkehrsmittel genutzt haben. Dies wiederum würde bedeuten, dass zwar die Auslastung der Personenwagen gesteigert wurde, die Anzahl Autofahrten jedoch nicht abnahm. Diese Interpretation wird von Abrahamse & Keall jedoch nicht so bestätigt, aber auch nicht ausgeschlossen. Zusätzlich ist anzumerken, dass 60 Prozent der befragten Personen sich auf der Let's Carpool-Applikation zwar registrierten, letztlich jedoch kein CP betrieben.
- Im Online-Portal heise wird auf Basis einer Erhebung des europäischen Statistikamtes Eurostat geschätzt, wie hoch der Anteil der über 16-Jährigen ist, die Online-Mitfahrzentralen nutzen. Spitzenreiter ist dabei Estland mit 22 Prozent gefolgt von Frankreich (12%), Grossbritannien (11%) und Spanien (8%). In Deutschland nutzen nur 2 Prozent der Bevölkerung Online-Mitfahrzentralen (<https://www.heise.de/hintergrund/Statistik-der-Woche-Nutzung-von-Online-Mitfahrzentralen-4525518.html>).
- Daskalakis (2019) untersuchte die Mitnahme- und Mitfahrbereitschaft unter Personen über 14 Jahren im Falle von CP im ländlichen Raum in einem begrenzten geografischen Umfeld rund 50 Kilometer südlich von Göttingen, Deutschland. Desakalakis fand, dass sich 75 Prozent der befragten Personen vorstellen könnten, andere, aus der gleichen Gemeinde stammende Personen mindestens einmal pro Woche im eigenen Auto mitzunehmen (Seiten 112 und 119). Der entsprechende Wert für das Mitfahren ist mit 54,6 Prozent zwar tiefer, aber immer noch sehr hoch. Die vier untersuchten Gemeinden haben zwischen 2'000 und 8'000 Einwohner/-innen.
- In einem Pilotprojekt wurde CP den Mitarbeitenden von Swiss Re am Standort Zürich zur Verfügung gestellt. Verwendet wurde die Smartphone App Mobalt. Das Pilotprojekt wurde mit Blick auf den Umzug der gesamten Arbeitsplätze der Swiss Re von der Agglomeration in die Stadt Zürich und der damit verbundenen drastischen Reduktion von Parkplätzen lanciert. Die Lancierung und die Evaluation des Pilotprojekts fanden jedoch vor diesem Umzug statt. Von allen Mitarbeitenden der Swiss Re an diesem

¹³ <https://expandedramblings.com/index.php/blablacar-facts-statistics>, abgerufen am 28.10.2020.

Standort haben 7 Prozent der Mitarbeitenden die App heruntergeladen. Nur 0,3 Prozent der Mitarbeitenden haben jedoch tatsächlich eine CP-Fahrt unternommen (Haefeli et al. 2018, 33).

- Im gleichen Pilotprojekt innerhalb der Firma Swiss Re wurden die Mitarbeitenden rund ein halbes Jahr nach der Lancierung des CP-Angebots, aber immer noch vor dem Umzug von Swiss Re in die Stadt Zürich (vgl. oben) auf einer 10-stufigen Skala von 1 (keine Absicht, CP zu nutzen) bis 10 (sehr starke Absicht, CP zu nutzen) gefragt, ob sie die Absicht haben, CP als Fahrer/-in oder als Mitfahrer/-in in den nächsten sechs Monaten zu nutzen. Unter jenen Personen, welche die CP-App nicht kannten, betrug die Mittelwerte für die Nutzung als Fahrer/-in 2,3 und für die Nutzung als Mitfahrer/-in 3,1. Unter jenen Personen, welche die CP-App kannten, aber nicht auf ihr Smartphone geladen hatten, betrug die Werte 1,8 (Fahrer/-in) respektive 2,6 (Mitfahrer/-in; Haefeli et al. 2018, 39). Die Absicht, in den nächsten sechs Monaten CP zu nutzen, erwies sich somit als sehr gering.
- In der Schweiz wurde im Rahmen des NFP-71-Projekts «Hype or Promise? The Contribution of Collaborative Consumption to Saving Energy» in einer für die Romandie und die Deutschschweiz repräsentativen Stichprobe von über 18-jährigen Personen festgestellt, dass 3 Prozent der Personen als Mitfahrer/-in und 2 Prozent der Personen als Fahrer/-in schon einmal CP genutzt haben (Jonas 2017, 5; siehe auch Bachmann et al. 2018, 264).
- In einem Feldtest im Kanton Tessin im Rahmen eines Horizon-2020-Projekts registrierten sich innerhalb eines Monats (November 2018) 35 potenzielle Fahrer/-innen sowie 41 potenzielle Mitfahrer/-innen. Bei 398 von den Fahrern/-innen angebotenen Fahrten kamen letztlich 32 Mitfahrten tatsächlich zustande (Cellina et al. 2020, 5).

2.2.3 Schlussfolgerung: Akzeptanz ist gering, Car-Pooling ist aber grundsätzlich möglich

Aus der Literatur, aus der die genannten Nutzungszahlen stammen, geht teilweise nicht hundertprozentig klar hervor, ob es sich um CP genau nach der Definition im Kapitel 1.3 handelt. Angesichts dieser Anmerkung und unter Berücksichtigung der einleitenden Bemerkungen zur generellen Akzeptanzschwierigkeit und zu den eingestellten CP-Angeboten in der Schweiz zeigen diese Nutzungszahlen über alles gesehen, dass die Akzeptanz im Sinne einer Nutzung von CP in der Regel im einstelligen Prozentbereich liegt, dass CP jedoch grundsätzlich funktionieren kann.

Rein mengenmässig am erfolgreichsten ist das Angebot von BlaBlaCar. BlaBlaCar ist – zumindest aus der Perspektive Schweiz – jedoch auf Langstrecken-Fahrten fokussiert. Die Ergebnisse spezifisch evaluierter internationaler CP-Angebote für beschränkte Personenkreise decken ein sehr breites Spektrum an Akzeptanz von «fast niemand» bis «rund zwei Drittel aller angesprochenen Personen» ab.

Aus der Zusammenstellung kann weiter geschlossen werden, dass es in der Schweiz im Vergleich mit anderen europäischen Ländern grössere Akzeptanzschwierigkeiten gibt. Als mögliche Gründe kommen aus Sicht der Autoren im Sinne von Hypothesen folgende Punkte in Frage:

- Bessere zeitliche und räumliche Abdeckung mit öffentlichen Verkehrsmitteln
- Kürzere Distanzen
- Kleinerer Personenkreis und deshalb mehr Schwierigkeiten bezüglich der Erreichung einer kritischen Masse
- Höhere Parkplatz-Verfügbarkeit
- Weniger prekäre Verkehrslage auf den Strassen
- Höherer Motorisierungsgrad
- Unterschiedliche Strassennetze (radial vs. tangential)
- Andere Mentalität
- Grösseres verfügbares Einkommen

Obwohl die Evidenzen dazu widersprüchlich sind, kann zusätzlich die Vermutung aufgestellt werden, dass CP umso erfolgreicher sein kann, je höher der persönliche Bezug der potenziellen Personen untereinander ist.

Schliesslich ist die Erkenntnis aus der Evaluation des Angebots Let's Carpool in Neuseeland von Bedeutung, dass eine Steigerung des Anteils Personen, die CP nutzen, nicht gleichzusetzen ist mit einer Reduktion von Fahrten auf dem Strassennetz.

2.3 Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von Car-Pooling

Im Rahmen des NFP-71-Projekts «Hype or Promise? The Contribution of Collaborative Consumption to Saving Energy» wurde auf der Basis einer Literaturanalyse und Experteninterviews ein umfassendes Rahmenmodell erstellt, das alle relevanten Komponenten umfasst, die im Kontext von Sharing-Aktivitäten und damit auch von CP von Bedeutung sind. Das Rahmenmodell ist unterteilt in die drei Submodelle «Kontext», «Individuum» und «Unternehmen» (Jonas 2017, 5).

Das Submodell «Kontext» umfasst die soziokulturellen, sozioökonomischen, physischen und politischen Rahmenbedingungen, die durch eine CP-Initiative nicht verändert werden können.

Das Individuum-Modell umfasst die soziodemografischen und -ökonomischen Merkmale, sowie psychologische Faktoren, die das Verhalten von potenziellen Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen erklären. Das Individuum-Modell basiert auf dem sozialpsychologischen Modell Wollen-Können-Tun von Artho et al. (2012, 72).

Das Submodell «Unternehmen» schliesslich umfasst die Rahmenbedingungen von Unternehmen, die beispielsweise als Anbieter im Sharing-Bereich aktiv werden. Es umfasst neben den üblichen Merkmalen wie Grösse, Ort, Anzahl Mitarbeitende usw. auch die Komponenten Rahmenbedingungen (z.B. Problemdruck, freie Ressourcen) und Unternehmenskultur (Vision, Strategie u.ä.). Das Submodell «Unternehmen» ist im Kontext von CP vor allem auf Firmen ausgerichtet, die ihren Mitarbeitenden eine CP-Plattform zur Verfügung stellen möchten. Beispielsweise hat dies das Unternehmen Swiss Re in einem Pilotprojekt gemacht (vgl. Kapitel 2.2).

Mit Blick auf das Ziel dieser Arbeit, die Akzeptanz von CP zu eruieren und zu erklären, ist es jedoch sinnvoll, nicht nur Merkmale eines allfälligen Unternehmens wie beispielsweise die Swiss Re, sondern auch Merkmale der Vermittlungsplattformen an sich und die dahinterstehenden Firmen (z.B. BlaBlaCar, Comuto SA) im Submodell «Unternehmen» zu verorten.

Davon ausgehend, können die Einflussgrössen grundsätzlich den drei Bereichen «Kontextfaktoren», «individuelle Faktoren» und «angebotsseitige Faktoren» zugeteilt werden. Auf diese drei Faktorenbereiche wird im Folgenden eingegangen.

2.3.1 Kontextfaktoren

Unter Kontextfaktoren werden Faktoren gezählt, die grundsätzlich entweder gar nicht (z.B. Wetter) oder nur durch die Politik und die Gesellschaft beeinflusst werden können, aber nicht durch die Anbieter oder die potenziellen CP-Nutzer/-innen.

In der Literatur werden folgende Kontextfaktoren als mehr oder weniger bedeutend für den Erfolg von CP-Angeboten genannt.

- In der Literatur sehr häufig genannt werden neben der *Einwohnerzahl* auch die *Bevölkerungsdichte* in einem Zielgebiet, wobei damit auch eine höhere Dichte an Arbeitsplätzen, Ausbildungsplätzen, Restaurationsbetrieben usw. verbunden sein kann (Abouelela 2020, 15; Shaheen & Cohen 2020, 16; Ke et al. 2020, 411; Goodspeed et al. 2019, 1; Su & Zhou 2012, 94). Je mehr Einwohner/-innen pro Fläche desto besser kann CP funktionieren, weil damit erstens die Anzahl potenzieller CP-Nutzer/-innen

höher ist und zweitens die Wahrscheinlichkeit, dass Start- und Zielorte übereinstimmen, höher ist. Ein Beispiel für die geografische Verteilung von Startorten aller potenziellen CP-Partner/-innen bei gleichem Zielort ist im erwähnten Pilotprojekt der Swiss Re erstellt worden (Haefeli et al. 2018, 28).

- Ebenfalls häufig wird der *öffentliche Verkehr* genannt, wobei grundsätzlich gilt, dass CP umso seltener genutzt wird, je dichter und je qualitativ besser der öffentliche Verkehr ist (Abouelela 2020, 15; Goodspeed et al. 2019, 1; Su & Zhou 2012, 94; Garrick et al. 2020; Jonas 2017, 6; Anthopoulos & Tzimos 2021). Auch Haefeli et al. (2018, 5), stellten für das CP-Pilotprojekt der Swiss Re in Zürich fest, dass ein wichtiger Grund für Nicht-Nutzer/-innen der sehr gute und dichte öffentliche Verkehr im Grossraum Zürich ist.
- Die *Parkplatzbewirtschaftung* hat ebenfalls einen Einfluss auf die Erfolgchancen eines CP-Projekts. Grundsätzlich gilt, dass die Nutzung von CP umso grösser ist, je weniger Parkplätze zu Verfügung stehen (Abouelela 2020, 15; Haefeli et al. 2018, 6; Xiao et al. 2016, 383; Su & Zhou 2012, 88; Abrahamse & Keall 2012, 49; Anthopoulos & Tzimos 2021, 1). Dies gilt nicht nur, aber besonders für den Zweck des Pendelns. Su & Zhou (2012, 88) verbinden die Verfügbarkeit auch mit den Parkplatzpreisen. Gemäss dieser Autorenschaft steigen die Chancen von CP mit steigenden Parkplatzgebühren für Personenwagen, die nur mit einer Person besetzt sind, sowie – analog – mit sinkenden Parkplatzgebühren für Autos, die mit mehreren Personen besetzt sind. Ebenfalls im Zusammenhang mit der Parkplatzbewirtschaftung kann die Idee des Park'n'Pool genannt werden (Arnold et al. 2017, 31). Die Idee dahinter besteht analog zum Park'n'Ride darin, dass an Park'n'Pool-Orten «... sich Carpooling-Anbieter/-Nutzer/-innen treffen, um Fahrgemeinschaften zu bilden. Solche Parkplätze können beispielsweise mit ÖV-Haltestellen gekoppelt werden.» (Arnold et al. 2017, 31).
- Vanoutrive et al. (2012, 84) machen auf Basis Ihrer Untersuchungen von CP im Bereich des Pendelns in Belgien jedoch darauf aufmerksam, dass *Gratis-Parkplätze* für CP-Fahrzeuge in Gebieten, in denen generell hohe Parkplatzgebühren anfallen und gleichzeitig eine gute Abdeckung mit öffentlichen Verkehrsmitteln vorliegt zu einer «Übersubvention» führen kann. Das heisst, dass dank der Gratis-Parkplätze Nutzer/-innen des öffentlichen Verkehrs animiert werden, auf CP umzusteigen. Dies kann dazu führen, dass ein CP-Projekt zwar den Anteil an CP erhöht, aber nicht die Anzahl Autofahrten senkt. Dies war beispielsweise beim Projekt Let's Carpool in Wellington, Neuseeland, der Fall (Abrahamse & Keall 2012). Gemäss Vanoutrive et al. (2012, 84) kann es im schlimmsten Fall auch dazu führen, dass die Anzahl Fahrten gesteigert wird und so auch wieder mehr Parkplätze nachgefragt werden. Gleiches gilt gemäss der gleichen Autorenschaft analog für High-Occupancy-Vehicle-Lanes (HOV-Lanes, siehe nächster Punkt).
- Schon seit Anfang der 1970er Jahren werden *reservierte Fahrspuren* (HOV-Lanes)¹⁴ oder Spuren ohne oder mit reduzierten Passiergebühren (HOT-Lanes) für Personenfahrzeuge mit mehreren Insassen, als Mittel gegen das Stauaufkommen eingesetzt (Zhong et al. 2020, 98; Yang & Huang 1999, 139; DeHaan et al. 2020). Entsprechend können HOV- oder HOT-Lanes ein Mittel für die Steigerung von CP sein. Dies stellten kürzlich Jacquillat et al. (2022) auf Basis eines natürlichen Experiments im Rahmen der Eröffnung von drei HOV-Lanes in Israel fest. Bedingung dafür, dass diese Mittel etwas bewirken, sind natürlich gebührenpflichtige Strassenabschnitte (HOT-Lanes) respektive eine Stausituation auf einer mehrspurigen Strasse, die so schwierig ist, dass bei Autofahrern/-innen genügend Leidensdruck aufkommt. Ebenfalls förderlich ist gemäss Jacquillat et al. (2022), wenn a) die reservierten Fahrspuren nicht nur auf dem Hin- sondern auch auf dem Rückweg vorhanden sind und b) auch Fahrzeuge mit nur zwei Personen die Spur benutzen können (anstelle von drei oder mehr Personen). Dass reservierte Fahrspuren grundsätzlich zur Förderung von CP wirksam sein können, wurde vor allem in den USA festgestellt (z.B. Guensler et al. 2020 für eine aktuelle Studie in Atlanta, USA). Eine Gefahr besteht darin, dass die durch eine reservierte Fahrspur gesteigerte Strassenkapazität zu einer Zunahme der zurückgelegten Kilometer führen kann (Johnston & Ceerla 1996 und Dahlgren 1998, beide zit. in Shewmake 2011).

¹⁴ HOV- und HOT-Lanes sind in der Regel auch für Busse beispielsweise des öffentlichen Verkehrs zugänglich.

- Im Zusammenhang mit HOV- und HOT-Lanes ist anzumerken, dass die *Stausituation* im Kontext des Pendelns ebenfalls als Kontextfaktor angesehen werden kann, der sich letztlich in der Zeit, die für einen Pendlerweg aufgebracht werden muss, niederschlägt (Ciari & Axhausen 2012; Anthopoulos & Tzimos 2021).
- Ebenfalls von Bedeutung können die *Transportkosten* für den öffentlichen Verkehr respektive den Strassenverkehr sein. Hinsichtlich des Strassenverkehrs sind vor allem die Treibstoffkosten zu nennen, weil sich diese direkt auf die Betriebskosten niederschlagen. Dies zeigt beispielsweise die erhöhte Akzeptanz von CP während der Ölkrise in den 1970er-Jahren (vgl. Pratsch 1975, zit. in Shaheen & Cohen 2018, 433).
- Ein weiterer Faktor, der die Nutzung von CP beim Pendeln beeinflussen kann, ist die *Flexibilität der Arbeitszeiten* (Haefeli et al. 2018, 5; Morency 2006, zit. in Neoh et al. 2017, 428). Je flexibler die Arbeitszeiten sind, desto weniger Personen fahren zur gleichen Zeit zur Arbeit, was die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Paarung von Fahrer/-in und Mitfahrer/-in erschwert (Vanoutrive et al. 2012, 83).

Neben den genannten Quellen werden auch in diversen Publikationen des Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) auf die Bedeutung der Kontextfaktoren hingewiesen.¹⁵

Im Kapitel 2.2 wurden aus den unterschiedlichen Akzeptanz-Werten in der Schweiz und im Ausland gewisse Kontextmerkmale als möglicherweise wichtige Einflussfaktoren hergeleitet. Einige dieser Faktoren wurden nun im Rahmen der Kontextfaktoren in der Literatur wiedergefunden. Die folgenden drei Faktoren wurden allerdings nicht gefunden und bleiben im Sinne von Hypothesen stehen:

- Kürze der Distanzen
- Höherer Motorisierungsgrad
- Unterschiedliche Strassennetze (radial vs. tangential)

2.3.2 Bedeutung der Kontextfaktoren in Relation zueinander

Die Bedeutung der einzelnen Faktoren in Relation zueinander kann anhand zweier Meta-Analysen grob eingeschätzt werden. Neoh et al. (2017) berücksichtigten in ihrer Meta-Analyse 22 Einzelstudien vor dem Jahr 2012. Die Metastudie von Olsson et al. (2019) baut insofern auf jener von Neoh und Kollegen auf, als dass sie 18 neuere Studien ab dem Jahr 2014 als Basis verwendeten. Beide Meta-Analysen fokussierten auf Studien aus Europa und Nordamerika. In beiden Meta-Analysen war auch je eine Schweizer Studie (Ciari & Axhausen 2012 resp. Bachmann et al. 2018) vertreten. Die beiden Meta-Analysen unterscheiden sich bezüglich der untersuchten Faktoren teilweise. Trotzdem lassen sie sich vergleichen. Folgende Ergebnisse können festgehalten werden:

- In beiden Meta-Analysen erwiesen sich die Treibstoffkosten respektive die allgemeinen Transportkosten und die Verfügbarkeit von reservierten Fahrspuren als sehr wichtige Faktoren für die Nutzung von CP. Letzteres deutet darauf hin, dass die tägliche Stausituation von grosser Bedeutung ist.
- In der Meta-Analyse von Neoh et al. (2017) war die Anzahl der Beschäftigten im Unternehmen der in den Einzelstudien befragten Personen von allen untersuchten Faktoren der wichtigste. Olsson et al. untersuchten diesen Faktor nicht. Die Bevölkerungsdichte war nur bei Olsson und Kollegen/-innen nicht aber bei Neoh und Kollegen von grosser Bedeutung. Möglicherweise widerspiegeln diese Faktoren auch die Wahrscheinlichkeit, mit der erfolgreich CP-Nutzer/-innen «gematcht» werden können.
- Die Distanz des Pendlerwegs ist gemäss beiden Meta-Analysen nicht relevant. Die notwendige Zeit für einen Weg ist in der neueren Meta-Analyse von Olsson et al. (2019) von grosser Bedeutung, nicht aber in der älteren Meta-Analyse. Dies kann damit zusammenhängen, dass die Stauproblematik früher¹⁶ deutlich kleiner war als heutzutage.

¹⁵ <https://www.cerema.fr/fr/mots-cles/covoiturage>.

¹⁶ Neoh et al. (2017) berücksichtigten Studien bis in die frühen 80er Jahre zurück.

- Neoh et al. (2017), nicht aber Olsson et al. (2019) untersuchten die Bedeutung von drei Parkplatz-Bewirtschaftungselementen (Verfügbarkeit generell, Preise, reservierter Parkplatz). Sie stellten sich jedoch als unwichtig heraus.
- Schliesslich zeigte die Meta-Analyse von Neoh et al. (2017), dass das Ausmass an fixen Arbeitszeiten einen positiven Einfluss auf die CP-Nutzung hat. Olsson et al. untersuchten diesen Faktor nicht.

Alles in allem kann festgehalten werden, dass hohe Transportpreise und der zeitliche Pendelaufwand (jeweils ohne CP), reservierte Fahrspuren und eine hohe Personendichte CP begünstigen. Einfacher ausgedrückt: Je höher der Leidensdruck und je höher die Matching-Wahrscheinlichkeit, desto eher wird CP genutzt.

2.3.3 Individuelle Faktoren

Unter individuellen Faktoren werden Faktoren verstanden, die sich von Person zu Person unterscheiden können. Grundsätzlich lassen sich diese wiederum in soziodemografische Merkmale, in Beurteilungsfaktoren wie beispielsweise die Beurteilung der finanziellen Kosten sowie in individuelle Rahmenbedingungen unterteilen. Die individuellen Rahmenbedingungen (z.B. Fahrzeugverfügbarkeit oder Betreuungspflichten) sind abzugrenzen von Rahmenbedingungen, die für alle Personen gleich sind wie beispielsweise die Stausituation. Rahmenbedingungen, die für alle Personen gleich sind, wurden im Abschnitt 2.3.1 thematisiert.

Im folgenden Abschnitt werden zuerst die Erkenntnisse zu den soziodemografischen und sozioökonomischen Merkmalen zusammengefasst. Im anschliessenden Abschnitt werden Ergebnisse zu Beurteilungsfaktoren und individuellen Rahmenbedingungen beschrieben. Diese beiden Komponenten werden zusammengenommen, da beide gleichzeitig auf die Bereitschaft, CP zu nutzen, wirken können.

Soziodemografische und sozioökonomische Merkmale

Die Erkenntnisse zum Zusammenhang von soziodemografischen Merkmalen und der Akzeptanz von CP sind über verschiedene Länder recht konsistent (Abouelela 2020, 13). CP wird generell von jungen Personen mit höherer Bildung, die in der Stadt wohnhaft sind, besser beurteilt als vom Durchschnitt aller Personen (Lukesch 2019, 15; Shaheen et al. 2017, 7 f.; Dias et al. 2017).

Bezüglich des Einkommens zeigt sich bei BlablaCar, dass Personen mit eher tiefem Einkommen CP öfter als Mitfahrer/-in, solche mit höherem Einkommen CP öfter als Fahrer/-in nutzen (Shaheen et al. 2017, 9). Das über alle CP-Nutzer/-innen durchschnittliche Einkommen unterscheidet sich jedoch nicht vom Durchschnitt der Bevölkerung.

Bei allen anderen in der Literatur untersuchten soziodemografischen und sozioökonomischen Merkmalen kann es vorkommen, dass in einzelnen Studien Unterschiede zwischen CP-Nutzer/-innen und CP-Nicht-Nutzer/-innen festgestellt werden. Konsistente Ergebnisse liegen jedoch nicht vor.

Beurteilungsfaktoren und individuelle Rahmenbedingungen

Bei der Sichtung der Literatur fällt als erstes auf, dass nur in Ausnahmefällen der Einfluss von individuellen Faktoren getrennt nach Fahrer/-innen und Mitfahrer/-innen untersucht und/oder diskutiert wurde.

Unter Beurteilungsfaktoren und Rahmenbedingungen werden eine Vielzahl von Faktoren genannt, die auf die CP-Bereitschaft einen Einfluss haben können (vgl. z.B. Shaheen & Cohen 2020, 10 f. und 17; Abouelela 2020, 17). *Beurteilungsfaktoren* sind dabei Faktoren, bei denen potenzielle CP-Nutzer/-innen aus ihrer persönlichen Sicht die Qualität des Angebots beurteilen. Sie werden im Folgenden in der Kategorie *Angebotsqualität* geführt. Oder es werden materielle und nicht-materielle *Kosten respektive Nutzen* im weitesten Sinne eingeschätzt, die aus der Nutzung von CP entstehen können. Beurteilungsfaktoren sind zusätzlich *vermittelnde Faktoren*, die diese Einschätzungen der Angebotsqualität respektive der Kosten und Nutzen einer CP-Nutzung beeinflussen können wie beispielsweise

das Vertrauen in andere Personen, die kognitive Komplexität oder das psychologische Empowerment. Mit Ersterem ist gemeint, wie komplex der Beurteilungsgegenstand ist. Mit hoher Komplexität steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Einschätzung nicht mehr rational, sondern mittels abgekürzten Entscheidungsheuristiken erfolgt. Unter psychologischem Empowerment ist der Glaube einer Person daran gemeint, ob die Geschehnisse in der Umwelt kontrolliert werden können, sodass Handlungsziele erreicht werden können (Dinesh et al. 2021, 183).

Unter den *individuellen Rahmenbedingungen* werden Verfügbarkeiten, Tagesabläufe, Distanzen vom Wohnort, Arbeitszeiten, Kinder usw. verstanden.

Tab. 5 gibt einen Überblick über die einzelnen in der Literatur genannten Faktoren, sortiert nach den Kategorien Kosten respektive Nutzen, Angebotsqualität, vermittelnde Faktoren und individuelle Rahmenbedingungen. Die Faktoren stammen aus Abouelela et al. 2020; Daskalakis et al. 2019; Dinesh et al. 2021; Hartl et al. 2020; Hunecke et al. 2021; Malichová et al. 2020; Shaheen & Cohen 2020; Olsson et al. 2019; Arnold et al. 2017; Bachmann et al. 2018; Neoh et al. 2017; Jonas 2017; Delhomme & Gheorghiu 2016 und Randelhoff 2020. Die Spalte «Faktor» enthält die Originalbezeichnungen aus den einzelnen Artikeln. Die unterschiedlichen Benennungen signalisieren, dass sich die genauen Definitionen der Faktoren oft leicht voneinander unterscheiden. Beispielsweise sind mit «Saving Money» die Möglichkeiten gemeint, mittels der Nutzung von CP gegenüber einer Alternative Kosten einsparen zu können. Mit «Price» ist dagegen der absolute Preis gemeint, der für eine CP-Fahrt bezahlt werden muss (Mitfahrer/-in) respektive das Geld, das durch das Anbieten eines Sitzes im Auto eingespart werden kann (Fahrer/-in).

Tab. 5 In der Literatur genannte Einflussfaktoren auf Car-Pooling (Originalsprache).

Kategorie	Faktor	Kategorie	Faktor	
Beurteilungsfaktor: Kosten und Nutzen	Flexibilität	Beurteilungsfaktor: Angebotsqualität	Accessibility of service	
	Socializing		Comfort	
	Being social		Convenience	
	Soziale Kontrolle		Einbindung in andere Angebote	
	Cost		Frequency of service	
	Economic Incentive		Matching-Qualität	
	Price		Number of connections	
	Saving money		Reliability	
	Saving Time		Vehicle occupancy	
	Travel time			
	Wait time		Individuelle Rahmen- bedingungen	Autoverfügbarkeit
	Accessibility of destination			ÖV-Verfügbarkeit
	Safety/Security			Walkability of the community
Environment/Sustainability				
Environmental Awareness				
Reduce congestion				
Beurteilungsfaktor: Vermittelnde Faktoren	Umwelt-Problembewusstsein			
	Cognitive Complexity			
	Psychological Empowerment			
	Trust			
	Social norms			
	Cultural norms			

Bedeutung der einzelnen Beurteilungsfaktoren und Rahmenbedingungen

Wie wichtig die einzelnen individuellen Faktoren für die Nutzung von CP relativ zueinander sind, geht erstens aus den Meta-Analysen von Neoh et al. (2017) und Olsson et al. (2019) hervor. Aus diesen beiden Studien können folgende Punkte festgehalten werden:

- Neoh et al. (2017) untersuchten nur drei Beurteilungsfaktoren, während Olson et al. (2019) neun Faktoren berücksichtigten. Olsson und Kollegen/-innen ergänzten Neoh und Kollegen hauptsächlich um Beurteilungsfaktoren. Diese dreimal grössere Anzahl betrachteter Faktoren dürfte darauf zurückzuführen sein, dass Neoh et al. (2017) CP-Projekte bis in die frühen 1980er-Jahre zurück in die Analyse einbezog, während sich Olsson et al. (2019) auf neuere Artikel ab dem Jahr 2014 konzentrierten. Offensichtlich fokussierte die neuere Forschung stärker auf Beurteilungsfaktoren.
- Bei Neoh et al. (2017) ist die Einschätzung, ob CP etwas zur Stauvermeidung beitragen kann, innerhalb der Beurteilungsfaktoren die wichtigste. Die finanziellen Kosten und die Zuverlässigkeit des Angebots sind beide etwa im gleichen Ausmass weniger wichtig.
- In der Meta-Analyse von Olsson et al. (2019) erwies sich der erwartete Erlebniswert als wichtigster Faktor unter den Beurteilungsfaktoren, gefolgt von der Einschätzung, ob die Umwelt durch CP geschont werden kann, dem Zeitgewinn und der Einsparung von Geld. Sicherheit, Vertrauen sowie die Reduzierung von Staus sind wenig wichtig. Praktisch gar keinen Einfluss mehr haben die Faktoren der Angebotsqualität (Zuverlässigkeit, Bequemlichkeit).
- Als individuelle Rahmenbedingungen wurden in beiden Metaanalysen nur die Anzahl von Autos im Haushalt berücksichtigt. Der Einfluss auf die CP-Nutzung war in beiden Meta-Analysen gering.

Zweitens bieten Bachmann et al. (2018) eine sehr gute, weil psychologisch fundiert hergeleitete und empirisch abgestützte Analyse der Wirkung von Beurteilungsfaktoren. Insbesondere der Umstand, dass Bachmann et al. (2018) im Gegensatz zu den meisten anderen Autorenschaften die individuellen Rahmenbedingungen mitberücksichtigt haben, ist ein entscheidender Vorteil. Ein gegenüber den meisten anderen Artikeln weiterer Pluspunkt besteht darin, dass diese Autorenschaft zwischen Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen differenzieren. Zusätzlich arbeitet die Studie mit einer Stichprobe, die für die Deutschschweiz und die Romandie repräsentativ ist. Die Autoren/-innen unterscheiden

- das individuelle moralische Verpflichtungsgefühl, beispielsweise etwas für die Umwelt oder für die Staureduktion zu tun (persönliche Norm).
- die soziale Norm.
- die individuellen Rahmenbedingungen, die es der einzelnen Person mehr oder weniger schwer machen, CP zu nutzen (Rahmenbedingungen).
- die Einstellungen, worunter sowohl die Beurteilung des Angebots als auch die Beurteilung von persönlichem Nutzen respektive Kosten (Geld, Zeit, Komfort, Flexibilität usw.) aufgrund einer CP-Nutzung fällt.
- das Vertrauen in andere Menschen, das für CP entscheidend sein könnte. Es wird davon ausgegangen, dass das Vertrauen die drei letztgenannten Punkte beeinflussen kann und gleichzeitig eine direkte Wirkung auf CP haben könnte.

Im Wesentlichen stellten Bachmann et al. (2018) fest, dass die soziale Norm wie auch die individuellen Rahmenbedingungen und das individuelle moralische Verpflichtungsgefühl sowohl bei Fahrern/-innen als auch Mitfahrern/-innen die Absicht, CP zu nutzen, beeinflussten. Die Einstellung – und damit auch die Einschätzung der Angebotsqualität – hatte dagegen keinen Einfluss. Das Vertrauen in andere Menschen hatte einen indirekten Einfluss, vermittelt durch die individuellen Rahmenbedingungen.

Dass die Einstellung und damit die Qualität des Angebots keinen Einfluss hat, auf die Absicht CP zu nutzen, überrascht auf den ersten Blick. Die Interpretation scheint jedoch sehr plausibel zu sein: Wenn Personen zu CP befragt werden, bevor sie es genutzt haben, können sie die Angebotsqualität nicht einschätzen. Sie gehen dadurch schlicht davon aus, dass das Angebot gut funktioniert, das heisst beispielsweise, dass CP-Partner/-innen gefunden werden, dass Treffpunkte präzise angezeigt werden oder dass die Smartphone-

App einwandfrei funktioniert. Gemäss dem Modell der Kundenzufriedenheit von Kano (vgl. Sauerwein 2000) handelt es sich damit um «Basic Needs», also um grundlegende Bedürfnisse. Bei den grundlegenden Bedürfnissen treten keine Zusammenhänge mit der Verhaltensabsicht auf, weil alle Personen davon ausgehen, dass diese Bedürfnisse abgedeckt werden. Dadurch entsteht in den Daten keine Varianz, weshalb aus rein statistischen Gründen auch kein Zusammenhang mit der Absicht, CP zu nutzen, zustande kommen kann.

2.3.4 Bedeutung der Kontextfaktoren und der individuellen Faktoren in Relation zueinander

Im Abschnitt «Kontextfaktoren» wurde aus der Literatur abgeleitet, dass von den Kontextfaktoren vor allem die Treibstoffkosten, das Ausmass der Staulage und damit verbunden, die allfällige Verfügbarkeit von reservierten Fahrspuren sowie die Anzahl und Dichte der Bevölkerung wichtig für den Erfolg von CP-Angeboten sind. Auf individueller Ebene wurde im Abschnitt 2.2.3 die Bedeutung von moralischen Verpflichtungsgefühlen und individuellen Rahmenbedingungen für die Nutzung von CP hervorgehoben.

Die Meta-Analyse von Olsson et al. (2019) ergab, dass die Kontextfaktoren für die Nutzung von CP wichtiger sind als die individuellen Faktoren. Vereinfacht gesagt, müssen der Leistungsdruck gross sein (Treibstoffkosten, Staulage) und die Chancen für regelmässig erfolgreiche und qualitativ gute Matches von Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen müssen sehr gut sein, damit sich Personen die Nutzung überlegen. Falls sie dies tun, dürfen die individuellen Rahmenbedingungen wie zum Beispiel die Notwendigkeit Kinder zur Schule zu bringen oder nach der Arbeit zum Sport zu gehen oder flexible Arbeitszeiten die CP-Nutzung nicht erschweren. Wenn diese Bedingung auch erfüllt ist, ist die Wahrscheinlichkeit für eine CP-Nutzung umso höher, je eher sich die Personen auch Gedanken über kollektive Folgen (Umwelt, Stausituation) machen.

2.3.5 Angebotsspezifische Merkmale

Die Merkmale des Angebots sind gleichsam die andere Seite der Medaille, indem sie nicht die durch die einzelnen Personen wahrgenommenen und beurteilten Merkmale, sondern die tatsächlichen Merkmale des Angebots widerspiegeln. Im letzten Kapitel wurde erläutert, dass die Angebotsqualität als sehr gut beurteilt werden muss, damit CP für eine Person überhaupt als Option in Frage kommt. Wie die Vermittlungsplattform sowohl im Hintergrund (z.B. Matching-Prozess) als auch im Vordergrund (z.B. Programmierung der App) funktioniert, dürfte somit ein grundlegender Puzzlestein für den Erfolg eines CP-Angebots sein.

Wichtig ist ein initiales Marketing von CP (Lukesch 2019, 28). Gemäss Malichová et al. (2020, 2) ist der wichtigste Grund für die aktuell ungenügende Akzeptanz in der EU immer noch die ungenügende Bekanntheit von CP-Angeboten. Auch im in Kapitel 3.2 erwähnten Pilotprojekt der Swiss Re kannten trotz intensiver und aufwändiger initialen Marketing-Massnahmen nur 40 Prozent der Zielpersonen das CP-Angebot der Swiss Re (Haefeli et al. 2018, 34).

Wenn eine genügend grosse Anzahl CP-williger Personen vorhanden ist, ist gemäss Lukesch (2019, 259 ff.) die Optimierung der Qualität des Matchings von Fahrer/-in und Mitfahrer/-in die wichtigste Aufgabe einer Vermittlungsplattform. Lukesch (2019) geht davon aus, dass Anbieter nicht einfach eine Fahrt respektive Mitfahrt von A nach B zum Zeitpunkt Z vermitteln, sondern soziale Beziehungen. Ziel des Anbieters muss es gemäss Lukesch (2019) deshalb sein, die Matching-Qualität so hochzuhalten, dass erstens die potenziellen Partner/-innen jeweils eine positive Erwartungshaltung hinsichtlich der gemeinsamen Fahrt entwickeln. Anders formuliert sollen die potenziellen Partner/-innen ein möglichst starkes Vertrauen in das Gegenüber entwickeln. Zweitens soll sichergestellt werden, dass das Verhalten der Partner/-innen jeweils jenem entspricht, das dem Gegenüber durch die Vermittlungsplattform versprochen wurde. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die positive Erwartung bestätigt und somit die Wahrscheinlichkeit erhöht wird, dass die Vermittlungsplattform wiederholt genutzt wird.

Um diese Ziele zu erreichen, reicht es gemäss Lukesch (2019) nicht, dass Start- und Zielpunkt sowie Reisezeit der fahrenden und mitfahrenden Person übereinstimmen. Vielmehr sollte ein umfangreiches Personen- und Angebots-/Nachfrageprofil vorhanden sein, aufgrund dessen der Matching-Prozess durchgeführt wird. Neben Strecke und Zeit könnten dies beispielsweise Kernmerkmale der Person (Alter, Bildung usw.), Verhandlungsbereitschaft, konkrete Verhaltenswünsche wie beispielsweise Sitzplatzverteilung, Raucherverhalten, Fahrstil oder auch Merkmale des Fahrzeugs sein.

Gemäss Lukesch (2019, 228 ff.) muss beim Matching-Prozess auch berücksichtigt werden, dass ein «Schattennetzwerk» verhindert wird. Darunter versteht der Autor, dass sich Personen informell unter Umgehung der Vermittlungsplattform untereinander absprechen, wodurch die Personenbasis für die Bildung von Paaren geschmälert und die kritische Masse gefährdet wird. Die Bildung von langfristig stabilen Partnerschaften kann je nach Angebot (z.B. bei Pendlern) erwünscht sein oder sogar explizit gefördert werden. Es kann jedoch sein, dass dadurch der Matching-Erfolg der Vermittlungsplattform eingeschränkt wird.

Schliesslich ist beim Matching-Prozess auch darauf zu achten, dass die Wege zum Treffpunkt möglichst kurz sind. Dies gilt sowohl für die fahrende Person, um das Fahren von Umwegen zu vermeiden, vor allem aber auch für die mitfahrende Person. Dies deshalb, weil die Fahrer/-innen die Strecke, das Ziel und den Zeitpunkt vorgeben, die Mitfahrer/-innen jedoch einen zusätzlichen Effort leisten müssen, um den vereinbarten Treffpunkt pünktlich zu erreichen (Liu et al. 2020, 3).

Wenn die Matching-Qualität gegeben ist und die Mitfahrt in Frage kommt und allenfalls tatsächlich stattfindet, werden Sicherheitsmassnahmen relevant. Die Sicherheitsmassnahmen dienen nicht nur für den oder die Mitfahrer/-in, sondern auch dem oder der Fahrer/-in. Die im Folgenden aufgelisteten möglichen Sicherheitsmassnahmen wurden von verschiedenen Anbietern jeweils teilweise schon implementiert (vgl. Lukesch 2019, 242 und 264; <https://www.uber.com/ch/de/ride/safety/>; <https://www.blablacar.de/trust-safety-insurance>; Shaheen & Cohen 2020; Haefeli et al. 2018). Die Sicherheitsmassnahmen können in drei Kategorien geteilt werden:

- Sicherheitsmassnahmen vor der Fahrt dienen dazu, die Zuverlässigkeit der CP-Nutzer/-innen und deren Angaben sicherzustellen und zu prüfen. Dazu gehören:
 - Integriertes Bewertungssystem; dadurch wird auch die Wahrheitstreue beim Ausfüllen der Profile erhöht (Lukesch 2019, 264).
 - Zuverlässigkeit des oder der Fahrers/-in wird vor der Freischaltung und periodisch geprüft.
 - Keine Anzeige der Telefonnummer, um Stalking oder ähnliches zu verhindern.
- Sicherheitsmassnahmen beim Antritt der Fahrt dienen dazu, dass sich die richtigen Personen treffen und es auch jene Personen sind, welche die Mitfahrt angeboten respektive nachgefragt haben:
 - Merkmale des Autos als Text und Bild (Marke, Modell, Autonummer, Foto usw.)
 - Merkmale des oder der Fahrers/-in in Text und Bild (Name, Geschlecht, Foto usw.)
 - Möglichkeit der gegenseitigen PIN-Verifikation beim Treffpunkt
- Sicherheitsmassnahmen während der Fahrt dienen dazu, Missbräuchen oder Notfällen (Übergriffe, Pannen usw.) während der Fahrt vorzubeugen und im Notfall möglichst schnell reagieren zu können:
 - Schaltfläche für Alarmierung der Behörden im Notfall
 - 24h-Kundenservice-Team
 - Permanente GPS-Aufzeichnung
 - Echtzeit-Information an Vertrauenspersonen, die in der App erfasst werden können.
 - Ride-Check: Wenn es bei einer Fahrt zu einem unerwarteten langen Halt kommt, werden die Vertrauensperson oder der Plattform-Anbieter kontaktiert und Möglichkeiten angeboten, um Unterstützung zu bekommen.

- Bezüglich Sicherheitsmassnahmen nach der Fahrt konnte in der Literatur nur die garantierte Rückfahrt gefunden werden. Eine garantierte Rückfahrt ist in erster Linie im Fall von Pendlerfahrten von Bedeutung. Eine Rückfahrt kann beispielsweise mit dem Taxi (inkl. Uber) oder – soweit vorhanden – auch mit den öffentlichen Verkehrsmitteln garantiert werden.

Zumindest bei Smartphone-basierten CP-Angeboten ist die App praktisch die einzige Schnittstelle, zwischen Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen. Die Sicherheitsmassnahmen und die Matching-Qualität werden über die App realisiert. Über die App können aber zusätzliche Dienste den Nutzern/-innen zugänglich gemacht werden. In der Literatur sind folgende Features einer App respektive zusätzliche Dienste eines Anbieters zu finden (vor allem aus Lukesch 2019; Shaheen & Cohen 2020; Vanoutrive et al. 2012; Thao et al. 2021; <https://www.uber.com/ch/de/ride/uberpool/>):

- Einbindung anderer Transportmöglichkeiten im Sinne von Mobility as a Service
- Preisgestaltung und Transparenz der Preisberechnungen
- Darstellung der Matching-Qualität beispielsweise mittels Ranglisten oder Grafiken
- Vorschlag von Matches, beispielsweise auf der Basis von durch die Nutzer/-innen im Voraus angegebenen Gewichtungen
- Real-Time Preisberechnungen
- Bekanntgabe von Ziel und Strecke des Partners vor Antritt der Fahrt respektive der Mitfahrt
- Real-Time Routing schon beim Weg zum Treffpunkt
- Real-Time Standort-Angabe des Partners vor dem Eintreffen am Treffpunkt
- Real-Time Zeitangaben (voraussichtliche Ankunftszeit am Treffpunkt, Ankunftszeit am Ziel)
- Automatischer Abrechnungsvorgang und/oder Auswahl an Abrechnungsarten
- Einbindung des CP-Angebots in Angebote des öffentlichen Verkehrs respektive umgekehrt

2.4 Car-Pooling und automatisierte Fahrzeuge

In diesem Bericht werden unter automatisierten Fahrzeugen Fahrzeuge mit einem Automatisierungsgrad von Level 4 und Level 5 gemäss SAE International J3016 (2021) verstanden. Im Folgenden wird zuerst ein kurzer Vergleich von CP in automatisierten Fahrzeugen und CP in konventionellen Fahrzeugen gezogen (Abschnitt 2.4.1). Anschliessend folgen die Einschätzung der Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen (Abschnitt 2.4.2) und die Einflussfaktoren auf die Akzeptanz gemäss der Literatur (Abschnitt 2.4.3).

2.4.1 Car-Pooling in automatisierten und konventionellen Fahrzeugen

Grundsätzlich ist CP gemäss der Definition in Kapitel 1.3 auch mit automatisierten Fahrzeugen möglich. CP im Sinne dieser Definition ist jedoch nur mit Fahrzeugen möglich, die im Privatbesitz sind. Stegmüller et al. (2019) haben vier Typen möglicher Robocabs (bei Stegmüller et al. 2019 Überbegriff über alle Typen) unterschieden, von denen jedoch nur der Typ der «fahrerlosen Autos» mehrheitlich in Privatbesitz sein dürfte. Der Typ der fahrerlosen Autos ist jedoch gemäss Stegmüller et al. (2019, 44 ff.) nicht massentauglich, da diese Fahrzeuge luxuriös ausgestattete, eher sportliche Oberklassenfahrzeuge mit hoher Motorenleistung und grosser Reichweite sind. Sie würden deshalb hauptsächlich für Einzelfahrten in Frage kommen. Für die drei anderen Typen (Micromobil, People Mover und Komfort-Shuttle) wird davon ausgegangen, dass sie im Besitz von Mobilitätsdienstleistungsunternehmen sein werden. Gleichzeitig sind die Fahrzeuge dieser drei Typen auch besser für CP geeignet.

Beim CP mit automatisierten Fahrzeugen sind gewisse Merkmale analog zum CP in konventionellen Fahrzeugen:

- Es sind mehrere Personen im Auto, die sich nicht zwingend kennen.
- Die Strecke wird durch die den Fahrer/die Fahrerin (respektive beim automatisierten Fahrzeug den Besitzer/die Besitzerin des Fahrzeugs) bestimmt.
- Es gibt eine Kostenteilung zwischen den Mitfahrer/-innen.

Es gibt jedoch auch klare Unterschiede zum CP in konventionellen Fahrzeugen. Beispielsweise sind alle Personen im Auto gleichberechtigt und haben die gleiche Rolle als Mitfahrer/-innen. Lenker/-innen wie in den konventionellen Fahrzeugen gibt es nicht mehr. Die Route wird deshalb aufgrund der Zielwünsche aller Mitfahrer/-innen zusammengestellt. Dadurch, dass gemäss den Einschätzungen von Stegmüller et al. (2019) in der Regel keine mitfahrende Person das Auto besitzt, werden auch keine Zahlungen direkt oder indirekt zwischen den Personen im Auto vorgenommen, sondern es erfolgen nur noch Zahlungen direkt an den Mobilitätsdienstleister.

Aufgrund dieser Analogien und Unterschiede zwischen CP in konventionellen und in automatisierten Fahrzeugen können vor allem die Einflussfaktoren andere sein oder anders gewichtet werden. Hinzu kommt, dass es automatisierte Fahrzeuge heute noch nicht gibt und die wenigsten Personen Erfahrung mit CP haben. Deshalb kann bei der Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen nur schwer zwischen dem Einfluss von CP an sich und dem Einfluss von Automatisierung unterschieden werden. Auch bei den Einflussfaktoren auf die Akzeptanz wird sich in den nachfolgenden Kapiteln zeigen, dass es Faktoren gibt, welche die Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen aufgrund der Automatisierung beeinflussen und solche, welche die Akzeptanz aufgrund des CP beeinflussen.

2.4.2 Akzeptanz von Car-Pooling in automatisierten Fahrzeugen

Bei den Angaben zur Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen ist in der Literatur zumeist nicht ersichtlich, inwiefern sie sich ausschliesslich auf CP in automatisierten Fahrzeugen beziehen oder auf automatisierte Fahrzeuge unter der Annahme, dass in diesen gleichzeitig mehrere Personen, die sich nicht zwingend kennen, transportiert werden können.

Die Angaben zur Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen sind in der Literatur nicht einheitlich. Beispielsweise hatten gemäss einer Studie der Humboldt Universität Berlin nur 35 Prozent der befragten Personen eine positive Assoziation dazu. Entsprechend können sich 65 Prozent eher nicht vorstellen, automatisierte Fahrzeuge zu nutzen (Wachenfeld et al. 2015). Eine andere Umfrage in 27 Städten aus zehn Ländern, darunter USA, Indien, UK, Deutschland, Frankreich und China kam zum Ergebnis, dass sich über alles gesehen 58 Prozent der Befragten vorstellen können, in einem automatisierten Fahrzeug mitzufahren. Diese Zahl ist um etwas mehr als 20 Prozentpunkte über jener der Humboldt Universität Berlin. Allerdings gaben nur 37 Prozent der Personen an, dass sie dies auch tun würden, wenn fremde Personen mitfahren (Lang et al. 2016). Diese letztere Zahl ist wiederum ähnlich hoch wie jene in der Studie der Humboldt Universität Berlin. Generell scheinen Studien, die explizit nur die Akzeptanz von automatisierten Fahrzeugen, aber nicht von CP in automatisierten Fahrzeugen (d.h. z.B. Robotaxis) erhoben haben, in der Regel zu höheren Akzeptanzwerten als um die 35 Prozent zu kommen. Die Akzeptanzwerte schwanken aber zwischen den Studien sehr stark (vgl. dazu Stegmüller et al. 2019, 15). Ebenfalls schwanken die Akzeptanzwerte zwischen den Ländern sehr stark, wobei in der Regel Länder, in denen das Wohl des Kollektivs stärker im Vordergrund steht als jenes des Individuums, höhere Zustimmungsraten haben als Länder aus Westeuropa. Beispiele dafür sind China oder Indien.

Die divergierenden Zahlen widerspiegeln nach Ansicht der Autoren des vorliegenden Berichts die Unsicherheiten, die mit einer Erhebung der Akzeptanz von Verhaltensmöglichkeiten einhergehen, für die aktuell keine direkten oder indirekten Erfahrungsmöglichkeiten bestehen und die erst in relativ ferner Zukunft allenfalls real werden.

Betrachtet man nicht die Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen generell, sondern die Akzeptanz-Unterschiede zwischen verschiedenen Gruppen von Personen, sind

die Ergebnisse einigermaßen einheitlich, wie die nachfolgende Aufstellung zeigt. Die Angaben basieren in aller Regel aus Umfragen. Auch hier ist zumeist nicht ersichtlich, ob und wenn ja wie das Mitfahren mit anderen Personen in einem automatisierten Fahrzeug in die Frage integriert war. Die Angaben stammen aus Lang et al. 2016; EY 2019; Fraedrich et al. 2016; Schoettle & Sivak 2014; AutoScout24 2015; Fraedrich & Lenz 2015; AXA 2017; Zmud et al. 2016; Grosse Starman & Knipperts 2017 sowie Stegmüller et al. 2019. Ausser bei Lang et al., Schoettle & Sivak sowie Zmud et al. beziehen sich die Angaben auf Deutschland.

- Technikaffine Personen akzeptieren Fahrten in automatisierten Fahrzeugen besser als andere Personen. Entsprechend ist die Akzeptanz bei Personen, die aktuell neue technische Geräte besitzen (z.B. eine Smartwatch), höher als bei anderen Personen.
- Jüngere Personen haben eher positive Einschätzungen von CP in automatisierten Fahrzeugen als ältere Personen.
- Die Haltung gegenüber automatisierten Fahrzeugen ist bei den Männern im Durchschnitt positiver als bei den Frauen.
- Je besser die Bildung, desto höher die Akzeptanz von automatisierten Fahrzeugen.
- Ein höheres Einkommen geht einher mit höherer Akzeptanz.
- Personen ohne Mobilitätseinschränkungen haben eine höhere Akzeptanz als mobilitätseingeschränkte Personen.

2.4.3 Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von Car-Pooling in automatisierten Fahrzeugen

Wie bei der Akzeptanz geht auch bezüglich der Einflussfaktoren aus der Literatur teilweise nicht klar hervor, ob sich diese ausschliesslich auf die Nutzung von automatisierten Fahrzeugen oder auf die Nutzung von automatisierten Fahrzeugen zusammen mit anderen, nicht zwingend bekannten Mitfahrern/-innen beziehen. *Tab. 6* stellt die Einflussfaktoren zusammen, die in der Literatur genannt werden. Die Spalten «Automatisiert» und «Car-Pooling» zeigen an, ob der jeweilige Einflussfaktor aufgrund der Automatisierung der Fahrzeuge, aufgrund anderer Mitfahrer/-innen in automatisierten Fahrzeugen oder – bei einem «X» in beiden Spalten – aufgrund beider Merkmale wirksam wird. Diese Einschätzung erfolgte durch die Autoren des vorliegenden Berichts. In der oberen Hälfte von *Tab. 6* sind Faktoren, die einen positiven Einfluss ausüben, aufgelistet. In der unteren Hälfte sind Faktoren, die einen negativen Einfluss ausüben, aufgeführt. Die Faktoren stammen aus folgenden Quellen: Stupple-Harris 2014; Schoettle & Sivak 2014; AutoScout24 2015; Eimler & Geisler 2015; Kyriakidis et al. 2015; Lang et al. 2016; Tennant et al. 2016; Fraedrich et al. 2016; Berg 2017; Zmud et al. 2016; Grosse Starman & Knipperts 2017; EY 2019 sowie Stegmüller et al. 2019. Stegmüller et al. (2019) bietet dabei einen guten Überblick wie auch eine mittels sowohl qualitativer als auch quantitativer Methoden durchgeführte Studie.

Ein Blick auf *Tab. 6* zeigt, dass rund die Hälfte der Einflussfaktoren sowohl für das CP in konventionellen als auch in automatisierten Fahrzeugen relevant ist. Insbesondere Faktoren der Kategorie Kosten und Nutzen gemäss *Tab. 5* sind auch bezüglich CP in automatisierten Fahrzeugen relevant. Allerdings sind sie teilweise etwas anders gelagert, respektive kommen zusätzlich Aspekte hinzu. Beispielsweise ergeben sich durch die Automatisierung der Fahrzeuge zusätzlich rechtliche oder versicherungstechnische Fragen (z.B. Verantwortlichkeit bei Unfällen) oder es ergeben sich zusätzliche sicherheitsrelevante Aspekte (z.B. Hackerangriffe).

Im Weiteren fällt auf, dass im Gegensatz zu CP in konventionellen Fahrzeugen bezüglich CP in automatisierten Fahrzeugen keine Einflussfaktoren der Kategorie Rahmenbedingungen wie beispielsweise ÖV-Verfügbarkeit relevant sind. Zusätzlich werden hinsichtlich der Kategorie Angebotsqualität nur Merkmale der Fahrzeuge und der Tatsache des gemeinsamen Fahrens (z.B. Komfort, Verfügbarkeit, Zeiteinsparung durch weniger Staus), aber keine Merkmale der Vermittlungsplattform in der Literatur als relevant bezeichnet (z.B. Matching-Qualität). Dies widerspiegelt nach Ansicht der Autoren der vorliegenden Studie, dass es kaum Literatur gibt, die sich explizit dem CP in automatisierten Fahrzeugen widmet. Vielmehr wird in der Literatur die Nutzung von automatisierten Fahrzeugen thematisiert

und dabei auch in Betracht gezogen, dass diese Fahrzeuge von Mobilitätsdienstleistern angeboten werden und die Passagiere und Routen so zusammengestellt werden, dass mit möglichst wenigen Kilometern möglichst viele Personen befördert werden können.

Tab. 6 In der Literatur zu automatisierten Fahrzeugen genannte Einflussfaktoren auf CP und ihr Bezug zur Automatisierung (Spalte «Automatisiert») und zu Car-Pooling an sich (Spalte «Car-Pooling»).

Faktor	Automatisiert	Car-Pooling
Faktoren mit positivem Einfluss		
Erweiterung des Mobilitätsangebots	X	X
Mehr Flexibilität durch permanente Verfügbarkeit	X	X
Komfort: kein Umsteigen, keine Routensuche, Zeit für anderes nutzen, keine Parkplatzsuche	X	X
Bessere Umweltbilanz: weniger Emissionen durch Sammelfahrten und Elektro-Fahrzeuge; keine Parkplatzsuche	X	X
Zeitvorteil durch weniger Staus	X	X
Verringertes Unfallrisiko durch automatisiertes Fahren	X	
Keine Anschaffungs- und Unterhaltskosten, wenn Fahrzeuge im Besitz von Mobilitätsdienstleistern	X	
Mobilität für Personen, die kein Auto selber fahren dürfen	X	
Soziales Umfeld	X	
Möglichkeit, mit anderen in Kontakt zu treten		X
Faktoren mit negativem Einfluss		
Rechtliche Unklarheiten	X	X
Kontrollverlust durch automatisierte Fahrzeuge	X	
Fehlende Sicherheit durch Hackerangriffe	X	
Ambivalente Assoziationen wegen fremden Mitfahrer/-innen		X
Verlust der Privatsphäre		X
Angst vor gewaltsamen Übergriffen		X

2.5 Fazit

In der Schweiz konnten 14 zurzeit aktive und öffentlich zugängliche Vermittlungsplattformen von Mitfahrten gefunden werden. Die Akzeptanz von CP in der Schweiz ist gering. Die Nutzung von CP liegt in der Regel im tiefen einstelligen Prozentbereich, wobei 100 Prozent in den analysierten Studien in der Regel die Arbeitspendler/-innen sind. In einzelnen spezifischen Pilotprojekten kann die Akzeptanz respektive die Nutzung etwas höher sein, insbesondere wenn in der Anfangsphase Anstrengungen unternommen werden, Fahrpaarungen in analoger Form zu bilden (Treffen, physische Fahrten-Marktplätze usw.). Die Literaturanalyse zeigt aber, dass CP grundsätzlich möglich ist, dass die Akzeptanz aber auch vom Problemdruck der einzelnen Personen (Verkehrslage, Parkplatzverfügbarkeit, Motorisierung, Einkommen, Zeitverfügbarkeit) abhängig ist.

Die Einflussfaktoren, die in der Literatur genannt wurden, können in drei Bereiche gegliedert werden:

- *Kontextfaktoren* können grundsätzlich entweder gar nicht (z.B. Wetter) oder nur durch die Politik und die Gesellschaft modifiziert werden, aber nicht durch die Anbieter oder die potenziellen Nutzer/-innen. Beispielsweise kann CP umso besser funktionieren je mehr Menschen die ähnlichen Quell-Zielverbindungen haben oder je schlechter die Qualität der Abdeckung des Quell- und Zielgebiets mit dem öffentlichen Verkehr ist.
- *Angebotsspezifische Merkmale* sind Merkmale des CP-Anbieters respektive der Plattform an sich. Typischerweise wird hier beispielsweise die Qualität des Matching-Prozesses genannt, also wie zufrieden die Fahrer/-innen und Mitfahrer/-innen mit den ihnen vorgeschlagenen Partner/-innen sind. Aber auch Sicherheitsmassnahmen, die durch die Anbieter bereitgestellt werden, die Preisgestaltung oder die Qualität der App (Darstellung, Intuitivität, Zuverlässigkeit) gehören zu den angebotsspezifischen Merkmalen.
- Die *individuellen Faktoren* sind Einschätzungen der Nutzer/-innen zum Angebot selber und zu den Folgen, welche die Nutzung von CP mit sich bringen sowie die Rahmenbedingungen, welche die einzelnen Personen haben.
 - Die Einschätzung der Angebote entspricht den angebotsspezifischen Merkmalen aus Sicht der Nutzer/-innen. Wichtig ist dabei insbesondere auch deren Einschätzung vor der ersten Nutzung. Nur wenn diese Einschätzung positiv ist, wird eine CP-Nutzung in Betracht gezogen.
 - Unter der Einschätzung der Folgen einer CP-Nutzung wird subsummiert, welche materiellen und immateriellen Kosten und Nutzen die einzelnen Personen erwarten. Typische Beispiele sind finanzielle Gewinne, eingesparte Zeit, gewonnene oder verlorene Flexibilität, Lust sich mit anderen Personen zu treffen, Sicherheit und Umweltfolgen.
 - Unter den Rahmenbedingungen werden in der Literatur typischerweise die Autoverfügbarkeit, die Parkplatzverfügbarkeit am Zielort und die Anbindung des Start- und Zielorts mit dem öffentlichen Verkehr, die Arbeitszeitflexibilität und vorhandene Tagesstrukturen (z.B. regelmässige Begleitfahrten) verstanden.

Bezüglich CP in automatisierten Fahrzeugen ist es sehr schwierig aufgrund der Literatur Angaben zu machen, die sich explizit ausschliesslich auf CP in automatisierten Fahrzeugen widmen. Die Literatur widmet sich in erster Linie der Nutzung von automatisierten Fahrzeugen und betrachtet es teilweise schon fast als zukünftigen Normalfall, dass automatisierte Fahrzeuge von Mobilitätsdienstleistern angeboten werden und Mitfahrten mit anderen Personen der Regelfall sein wird.

Trotzdem kann festgehalten werden, dass die Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen zusätzlich die Hürde der Automatisierung überspringen muss. Das bedeutet aus heutiger Sicht, dass unter denjenigen, die CP allenfalls nutzen könnten, vor allem technikaffine Personen mit einer Offenheit gegenüber Neuem CP in automatisierten Fahrzeugen positiv gegenüberstehen: gut gebildete, einkommensstarke, eher junge und in der Mehrzahl männliche Personen.

Bezüglich der Einflussfaktoren ist ebenfalls festzustellen, dass neben Faktoren, die auch die Akzeptanz von CP in konventionellen Fahrzeugen beeinflussen zusätzliche Faktoren eine Rolle spielen werden, die sich auf die Automatisierung der Fahrzeuge beziehen wie beispielsweise Kontrollverlust durch die Automatisierung, fehlende Sicherheit durch Hackerangriffe, verringertes Unfallrisiko oder Mobilitätsmöglichkeiten für Personen, die kein Auto führen dürfen.

3 Einsicht in bisherige Car-Pooling-Projekte

In diesem Kapitel werden drei in der Schweiz durchgeführte CP-Projekte vorgestellt und analysiert. Bei den Projekten handelt es sich um web- und app-basierte Plattformen, die auf die Zielgruppe der Pendler/-innen fokussieren. Zwei davon betrafen Unternehmen im Kanton Tessin, eines ein Grossunternehmen im Kanton Zürich. Grundsätzlich waren die Angebote öffentlich einsehbar. Beworben wurden sie jedoch ausschliesslich innerhalb der jeweiligen Unternehmen.

3.1 Pilotprojekt Pool2Job

Das Pilotprojekt Pool2Job lief von 2013 bis 2015 mit dem Ziel, Grenzgängern/-innen in drei Tessiner Gemeinden eine Plattform für Fahrgemeinschaften auf dem Heimweg zu bieten. Das Projekt wurde von den drei Gemeinden Bioggio, Cadempino und Mezzovico-Vira aus der Region Lugano, dem Kanton Tessin und Energieschweiz unterstützt.

Auf der Plattform konnten sich Alleinfahrer/-innen oder Fahrgemeinschaften von mehreren Personen registrieren (Abb. 9). Neben den Angaben zu den Fahrzeiten, Fahrtagen, verfügbaren Sitzplätzen und allfälligen Treffpunkten auf dem Arbeitsweg, konnten die Fahrer/-innen entscheiden, ob sie für alle Nutzer/-innen oder nur für Arbeitskollegen/-innen sichtbar sein wollten. Interessierte Mitfahrer/-innen konnten aufgrund geografischer, zeitlicher und weiterer Kriterien wie Umwegdistanz und -dauer oder Anzahl Personen im Auto nach einem Fahrangebot suchen. Nach der Mitfahrt konnte die mitfahrende Person eine Bewertung für die fahrende Person mit ein bis fünf Sternen abgeben.

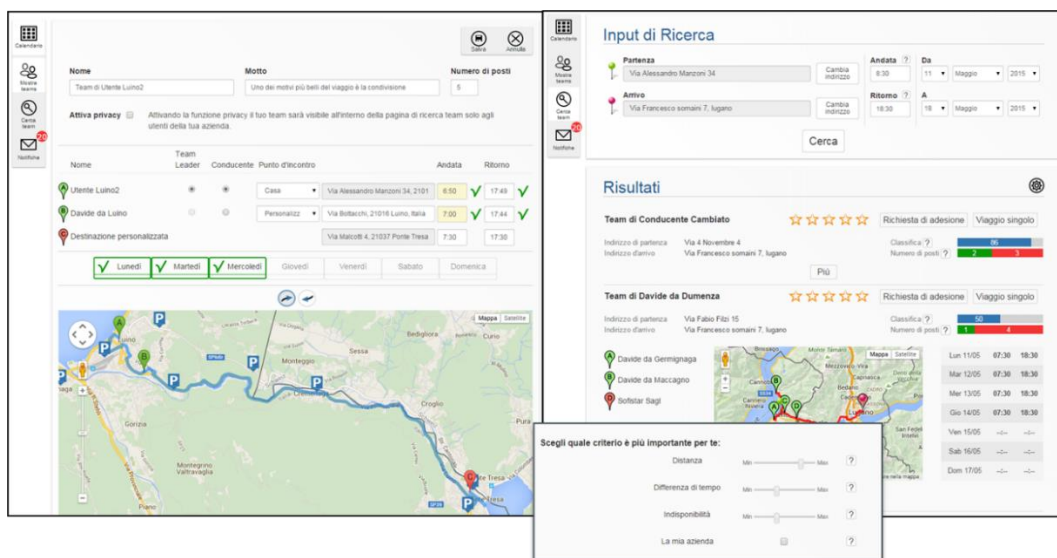


Abb. 9 Auszug aus der webbasierten Plattform Pool2Job.
Quelle: Pool2Job.

Insgesamt nahmen am Pilotprojekt 13 Unternehmen mit insgesamt 1'120 Grenzgängern/-innen teil. Bevor die Plattform den Mitarbeitenden vorgestellt wurde, wurde mit der Unterstützung der Unternehmen eine Potenzialanalyse aufgrund der Wohnorte und den Arbeitsgemeinden durchgeführt. Die Ergebnisse der Auswertung wurden im Rahmen von 30 Präsentationen und 15 Informationsständen, die von 500 Mitarbeitenden besucht wurden, vorgestellt. Insgesamt registrierten sich 280 Mitarbeitende auf der Plattform (25% des Potenzials) und 195 Personen bildeten Fahrgemeinschaften (17,5% des Potenzials) mit einer durchschnittlichen Belegung der Autos von 2,1 Personen pro Fahrgemeinschaft.

Erfolgreich waren vor allem die aktiven, aber ressourcenintensiven Präsentationen vor Ort, die zur Bildung von Fahrgemeinschaften führten. Die webbasierte Plattform wurde dagegen wenig genutzt. Der schwierige Zugang zum Internet, vor allem für Produktions- und

Schichtarbeiter/-innen, hat den Erfolg des Projekts gebremst. Viele Funktionen wie die Eingabe von Treffpunkten auf dem Weg oder die Bewertung mit Sternen (man beurteilt ungern Arbeitskollegen/-innen) wurden gar nicht verwendet.

3.2 Folgeprojekt zum NFP-71-Projekt mit der Firma Swiss Re

Das Forschungsprojekt baute auf den Ergebnissen des NFP-71-Projekts «Hype or Promise? The Contribution of Collaborative Consumption to Saving Energy» auf. Dieses hatte ergeben, dass Energieeinsparungen im Kontext der untersuchten Sharing-Angebote vor allem im Bereich des CP im Pendlerverkehr zu erwarten sind. Ziel war es, ein CP-Pilotprojekt bei einem Deutschschweizer Unternehmen aufzugleisen, umzusetzen und auszuwerten. Für die Umsetzung konnte mit der Swiss Re ein motiviertes Unternehmen mit einem gewissen Handlungsdruck gewonnen werden. Einschränkend gilt es zu erwähnen, dass Swiss Re als Dienstleistungsunternehmen mit sehr flexiblen Arbeitszeiten und mit gut vom ÖV erschlossenen Standorten im Raum Zürich ein vergleichsweise eher tiefes CP-Potenzial erwarten liess.

Für die Mitarbeitenden von Swiss Re wurde eine personalisierte App für Smartphone mit reinem CP-Angebot auf der Basis der App Mobalt (www.mobalt.ch) entwickelt. Zu Beginn wurde eine Potenzialanalyse hinsichtlich der Wohnorte der Mitarbeitenden durchgeführt. Aufgrund der Analyse hat man sich entschieden, ein Pilotprojekt innerhalb des Pilotprojekts (Pilot im Pilot) mit einer ausgewählten Zielgruppe von Swiss-Re-Mitarbeitenden mit hohem Potenzial durchzuführen (Innerschweiz). Diese Mitarbeitenden wurden zu einer Präsentation der App an einem Lunch & Learn eingeladen. Die Kommunikation mit allen Mitarbeitenden lief über unterschiedliche Promotionsmassnahmen wie Tutorial, Promotionsvideo, Wettbewerb, Market Stands, Infobroschüre, Liftposters.

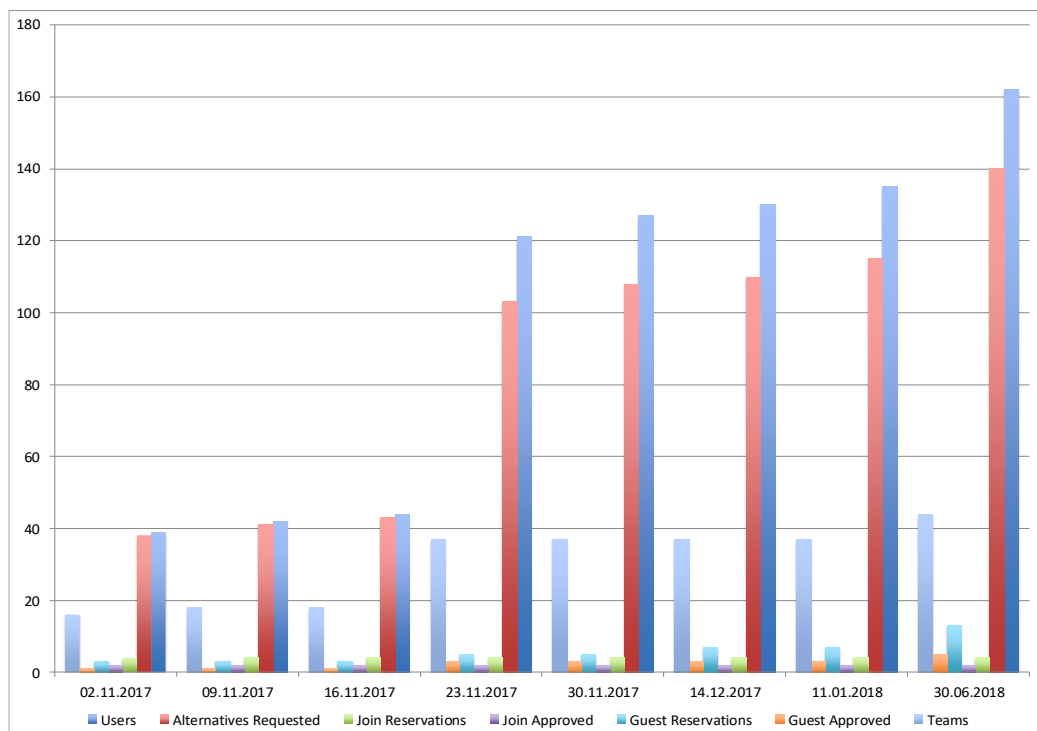


Abb. 10 Aktivitäten der App-Benutzer des Projektes mit Swiss Re.

Quelle: Mobalt.

Legende: Teams = Anzahl Fahrer/-innen, die regelmässig eine Fahrgemeinschaft anbieten; Users = Fahrer/-innen und (potenzielle) Mitfahrer/-innen, die die App heruntergeladen haben; Alternatives Requested = Suche nach Fahrer/-in; Join reservations = Anfragen von Mitfahrern/-innen an Fahrer/-innen; Join Reservations Approved = durch Fahrer/-innen angenommene Anfragen; Guest Reservations = Anfragen durch Mitfahrer/-innen für Einzelfahrten; Guest Approved = durch Fahrer/-innen angenommene Anfragen für Einzelfahrten.

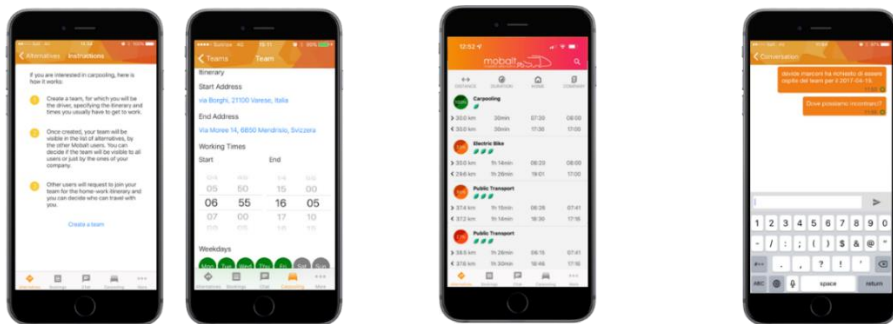
Die wichtigsten Ergebnisse des Projekts (Abb. 10) waren:

- Die meisten App-Downloads erfolgten unmittelbar im Zusammenhang mit dem «Pilot im Pilot»-Projekt (24. Oktober 2017) und dem Lunch & Learn (16. November 2017).
- Das Angebot an Fahrern/-innen (44) war grösser als die Nachfrage durch Mitfahrer/-innen.
- Es wurden nur zwei Teams von Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen, die regelmässig Fahrgemeinschaften bilden, erfasst. Zusätzlich wurden fünf einmalige Fahrgemeinschaften (Einzelfahrten) erfasst.
- Über die Hälfte der Anfragen (8 von 13 Einzelfahrten und 2 von 4 Teams mit regelmässigen Fahrgemeinschaften) wurden durch den/die Fahrer/-in nicht angenommen.
- Das Angebot an Fahrern/-innen war nur in wenigen Regionen gross genug, um interessant für anfragende Mitfahrer/-innen zu sein.
- Insgesamt machten die Ergebnisse deutlich, dass die kritische Masse nicht erreicht wurde. Wo das Matching gut war (über 90%), waren auch die Ergebnisse mit über 10 Prozent Mitfahrten zufriedenstellend.
- 62 Prozent der angebotenen Fahrten waren länger als 20 Kilometer.
- 56 Prozent der vom Fahrer oder der Fahrerin angebotenen Mitfahrten dauerten zwischen 20 und 40 Minuten (ohne Stau).
- Die Fahrer/-innen konnten entscheiden, ob ihr Fahrangebot ausschliesslich von Arbeitskollegen/-innen oder auch von Externen genutzt werden kann. 91 Prozent entschied sich für eine Visualisierung innerhalb von Swiss Re.
- Da nur in zwei Fällen eine regelmässige Fahrgemeinschaft gebildet wurde, können keine Schlussfolgerungen bezüglich Mitfahrgelegenheit mit einem oder zwei Insassen gezogen werden.

3.3 Mobalt-App für das Mobilitätsmanagement in Unternehmen

Mobalt ist eine App für das Mobilitätsmanagement in Unternehmen (MMU), die im Rahmen eines Pilotprojekts in Mendrisio zwischen 2014 und 2016 entwickelt wurde. Die App fokussiert nicht ausschliesslich auf CP. Sie zeigt auch Alternativen auf wie ÖV, Shuttle, Parkplatz-/Schreibtischreservation, Velotracking mit Incentives usw.

Ab 2016 wurde die App unterschiedlichen Tessiner Unternehmen im Rahmen von MMU-Projekten in arbeitsintensiven Zonen angeboten. Die Förderung des CP (Abb. 11) war eher passiv: Auf der App wurden verschiedene Alternativen aufgezeigt, worauf basierend sich ein Fahrer oder eine Fahrerin entschliessen konnte, eine Mitfahrmöglichkeit anzubieten.



Fahrer/-in:
 - Akzeptiert die Nutzungsbedingungen;
 - Erstellt ein Team, indem er Startadresse, Uhrzeit und Wochentage angibt, an denen er unterwegs sein wird.

Mobalt: stimmt das neue Fahrangebot mit potenziellen Fahrgästen ab.
 Mitfahrer/-in: Findet unter den Alternativen einen Fahrgemeinschaftsvorschlag. Er kann eine Beitrittsanfrage machen.

Mitfahrer/-in und Fahrer/-in können über den Chat der App diskutieren und sich für die Mitfahrt einigen.
 Die Mitfahrende können das Team verlassen und der/die Fahrer/-in kann den Mitfahrenden jederzeit aus dem Team entfernen.

Abb. 11 Ablauf einer Fahrgemeinschaft mit der App Mobalt.
 Quelle: Mobalt.

Die Analyse bezieht sich auf den Zeitraum 2016 bis 2020. Von 2'500 aktiven Nutzer/-innen haben 170 Personen als Fahrer/-innen regelmässige Fahrgemeinschaften angeboten. Nur 28 von diesen 170 regelmässigen Fahrgemeinschaften (16%) hatten mehr als ein Insasse. Aus einer vertieften Analyse der Fahrgemeinschaften geht hervor, dass

- 69 Prozent der angebotenen Fahrten länger als 20 km waren.
- 49 Prozent der von Fahrer/-innen angebotenen Mitfahrten zwischen 20 und 40 Minuten (ohne Stau) dauerten.
- nur 49 Prozent der registrierten Fahrgemeinschaften auch für Personen ausserhalb des jeweiligen Betriebs sichtbar gemacht wurden.
- je mehr Personen im Auto waren, desto länger die Fahrdistanz und die Fahrdauer waren.
- wer einen Passagier suchte, auch bereit war, Externe mitzunehmen. Wenn das Team fast vollständig war, gab es dagegen kein Bedarf die Mitfahrt gegen aussen zu zeigen.

3.4 Fazit

Die drei untersuchten Projekte aus der Schweiz haben gezeigt, dass die Förderung von CP auf dem Arbeitsweg zwar möglich, aber grundsätzlich schwierig ist.

Betriebsinterne Förderungen können unter zwei Bedingungen erfolgreich sein. Erstens ist eine geeignete Kommunikation erforderlich, zweitens ist ein geeignetes Arbeitsumfeld wichtig, welches sich vor allem durch Mitarbeitende ohne Smartworking-Möglichkeiten, Schichtarbeit und weite Wege gekennzeichnet haben.

Bisher haben vor allem Face-to-Face-Initiativen gut funktioniert (v.a. aktive Präsentationen). Dagegen ist es sehr schwierig, ausschliesslich über Apps Personen zusammenzubringen, insbesondere wenn Fahrgemeinschaften zwischen Betrieben gefördert werden sollen.

Es ist relativ einfach Fahrer/-innen zu finden, die sich zur Verfügung stellen. Schwierig ist es, Mitfahrer/-innen zu überzeugen.

CP funktioniert eher bei längeren Fahrten, da kann am meisten gespart werden und es müssen am wenigsten Umwege gefahren werden. Geschlossene Systeme sind eher erfolgreich, wobei der Erfolg nur bei einer strengen betrieblichen Parkplatzbewirtschaftung mit starker Förderung des CP gross sein kann.

4 Aktuelle Akzeptanz und Einflussfaktoren auf die aktuelle Akzeptanz

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Umfrage zur aktuellen Akzeptanz von Car-Pooling (CP) dargestellt (erste Umfrage). Im Kapitel 4.1 werden die Ergebnisse zur eigentlichen Akzeptanz dargestellt. Die Ergebnisse der Analyse der Einflussfaktoren auf die aktuelle Akzeptanz werden in Kapitel 4.2 berichtet. Im Kapitel 4.3 werden Unterschiede zwischen Personen mit hoher und solchen mit tiefer Akzeptanz analysiert. Anschliessend folgen die Ergebnisse zur Analyse, ob und falls ja, welche Typen von Personen unterschieden werden können (Kapitel 4.4).

Jedes dieser Kapitel wird mit einem Fazit abgeschlossen, in dem die Ergebnisse – noch ohne Einbezug von weiteren Analysen – eingeordnet werden.

Wie der Blick in Anhang III zeigt, kann die Stichprobe der ersten Umfrage als repräsentativ beurteilt werden für die Grundgesamtheit der im Register «Informationssystem Verkehrszulassung des Bundes» (IVZ-Register) des ASTRA registrierten Autohalter/-innen. Im Hinblick auf die Interpretation der Ergebnisse in diesem Kapitel ist die Feststellung wichtig, dass es sich zu mehr als der Hälfte um männliche Personen und ebenfalls zu mehr als der Hälfte um Personen über 50 Jahre handelt, die hauptsächlich in der Agglomeration oder in ländlichen Gebieten wohnen.

4.1 Ausmass der heutigen Akzeptanz

4.1.1 Akzeptanz von Car-Pooling als stufenartiger Prozesses

Die heutige Akzeptanz von CP, bei dem Fahrten beziehungsweise Mitfahrten über eine digitale Plattform vermittelt werden, wurde für die Zwecke Arbeit, Ferien und alltägliche Freizeit und jeweils für Fahrer/-innen und Mitfahrer/-innen¹⁷ separat mittels eines auf Rogers (2003) basierten Stufenmodells erhoben. Die für das vorliegende Projekt verwendeten Stufen sind die folgenden:

- Nicht bekannt: Die Grundidee von CP ist nicht bekannt.
- Bekannt: CP ist als Grundidee bekannt, auch ohne kurze Beschreibung beispielsweise durch Erläuterungen im Fragebogen.
- Idee gut, keine Erwägung: CP wird als eher gute bis sehr gute Idee bezeichnet, eine eigene Nutzung von CP wurde jedoch in den letzten fünf Jahren nie in Erwägung gezogen.
- In Erwägung gezogen: Die Nutzung von CP wurde in den letzten fünf Jahren ein- oder mehrmals in Erwägung gezogen.
- Einmal genutzt: In den letzten fünf Jahren wurde CP einmal, aber nicht wiederholt genutzt.
- Mehrmals genutzt: In den letzten fünf Jahren wurde CP mehr als einmal genutzt.

Die Personen durchlaufen gemäss diesem Modell in ihrem Akzeptanzprozess alle Stufen sequentiell. Wenn eine Stufe nicht erreicht wurde, dann kann die nachfolgende Stufe auch

¹⁷ Der einfacheren Lesbarkeit halber wird im Folgenden nur von «Fahrern/-innen» beziehungsweise «Mitfahrern/-innen» gesprochen. Gemeint sind Personen, die den Fragenbogen aus der Perspektive als Fahrer/-in beziehungsweise aus der Perspektive als Mitfahrer/-in beantwortet haben.

nicht erreicht werden. Beispielsweise kann CP nur genutzt werden, wenn CP als Idee bekannt ist, CP als grundsätzlich gute Idee bezeichnet wurde und die Nutzung von CP in Erwägung gezogen worden ist.

Um die Korrektheit dieses Stufenmodells überprüfen zu können, wurden alle einzelnen Fragen zu den einzelnen Stufen allen Personen gestellt. Deshalb sind inkonsistente Antwortmuster möglich. Ein inkonsistentes Antwortmuster liegt vor, wenn eine Person eine Stufe erreicht hat, obwohl eine tiefere Stufe nicht erreicht wurde – also wenn eine Person beispielsweise angibt, CP genutzt zu haben und gleichzeitig angibt, die Nutzung von CP nie in Erwägung gezogen zu haben.

Aufgrund der Erfahrungen aus anderen Projekten (z.B. Artho 2008) kann das Stufenmodell als bestätigt gelten, wenn mindestens 90 Prozent der Personen konsistent antworten. Die Prüfung im vorliegenden Fall ergab, dass es beim Zweck Freizeit 7,3, bei den Ferien 3,6 und bei der Arbeit 2,2 Prozent inkonsistente Antwortmuster gab. Eine Differenzierung nach Perspektiven wurde nicht vorgenommen, weil zwischen den Perspektiven keine statistisch signifikant unterschiedliche Akzeptanz besteht ($p < 0.01$). Damit ist die Korrektheit des Stufenmodells für alle drei Zwecke bestätigt.

4.1.2 Ausmass der heutigen Akzeptanz von Car-Pooling in konventionellen Fahrzeugen

Abb. 12 stellt das Ausmass der Akzeptanz für alle drei Zwecke jeweils aus der Sicht von Fahrer/-innen beziehungsweise Mitfahrer/-innen dar. Zum Zweck Arbeit wurden nur Personen befragt, die auch einen Arbeitsweg haben. Personen mit inkonsistenten Antworten sind in den Auswertungen nicht berücksichtigt.

Als Erstes fällt auf, dass die Akzeptanz über alle Differenzierungen hinweg sehr ähnlich ausfällt. Zwischen den Fahrern/-innen und den Mitfahrern/-innen bestehen pro Zweck jeweils keine statistisch signifikanten Unterschiede. Bei den Zwecken ist die Akzeptanz von CP für alltägliche Freizeitwege zwar statistisch signifikant höher als für Wege in die Ferien (Kriterium $p < 0.01$). Das grobe Bild der Akzeptanz bleibt jedoch dasselbe. Dieses grobe Bild kann mit folgenden Punkten umschrieben werden:

- Knapp 20,0 Prozent der Autobesitzer/-innen kennen die Idee von CP mittels digitaler Plattform nicht.
- Rund 10,0 Prozent der Autobesitzer/-innen kennen CP, finden die Idee von CP aber nicht gut.
- Die meisten Autobesitzer/-innen – nämlich zwischen 54,1 Prozent (Fahrer/-innen – Freizeit) und 61,6 Prozent (Mitfahrer/-innen – Ferien) kennen CP und finden die Idee zwar gut, haben die Nutzung von CP in den letzten fünf Jahren jedoch nie in Erwägung gezogen.
- Es gibt nur wenige Autobesitzer/-innen, welche die Nutzung von CP in Erwägung gezogen haben, CP aber trotzdem nicht genutzt haben. Gemäss Umfrage sind das 7,1 Prozent (Mitfahrer/-innen – Arbeit).
- Rund 10,0 Prozent der Autobesitzer/-innen haben CP schon ein- oder mehrmals genutzt – für Freizeitwege etwas mehr, für Wege in die Ferien etwas weniger. Es gibt fast keine Personen, die CP nur ein einziges Mal genutzt haben.

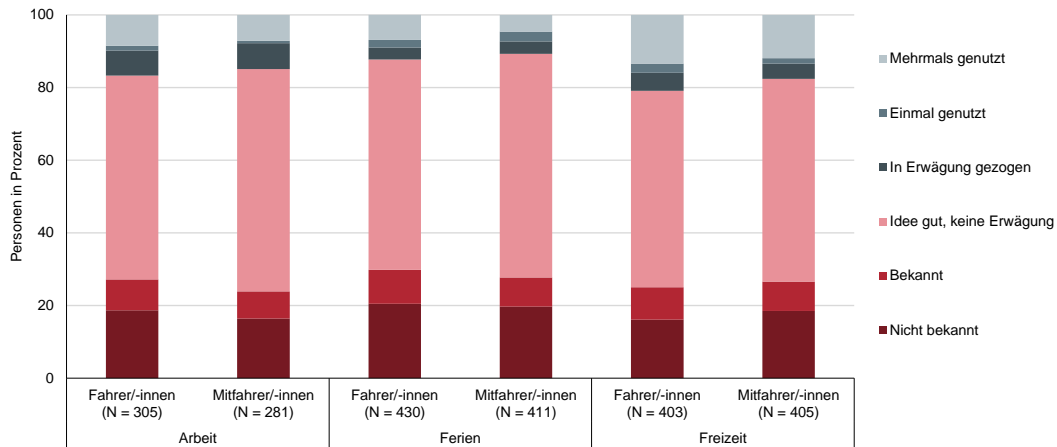


Abb. 12 Verteilung der Personen auf die jeweils maximal erreichten Akzeptanzstufen, getrennt nach Zwecken und Perspektiven.
 Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Ein Zweck dieser Arbeit besteht darin, aufgrund der Ergebnisse entscheiden zu können, was für eine optimale Förderung von CP getan werden sollte. Die Akzeptanz kann Hinweise auf die Antwort liefern. Weil der Akzeptanzprozess von den einzelnen Personen sequenziell durchlaufen wird, scheint es am sinnvollsten, den Autobesitzern/-innen jene Stufenübergänge zu erleichtern, bei denen prozentual am meisten Autobesitzer/-innen aus dem Akzeptanzprozess fallen. Abb. 13 zeigt deshalb am Beispiel der Fahrer/-innen für den Zweck Arbeit, wie viele Personen pro Stufe die nächste Stufe nicht erreichen.

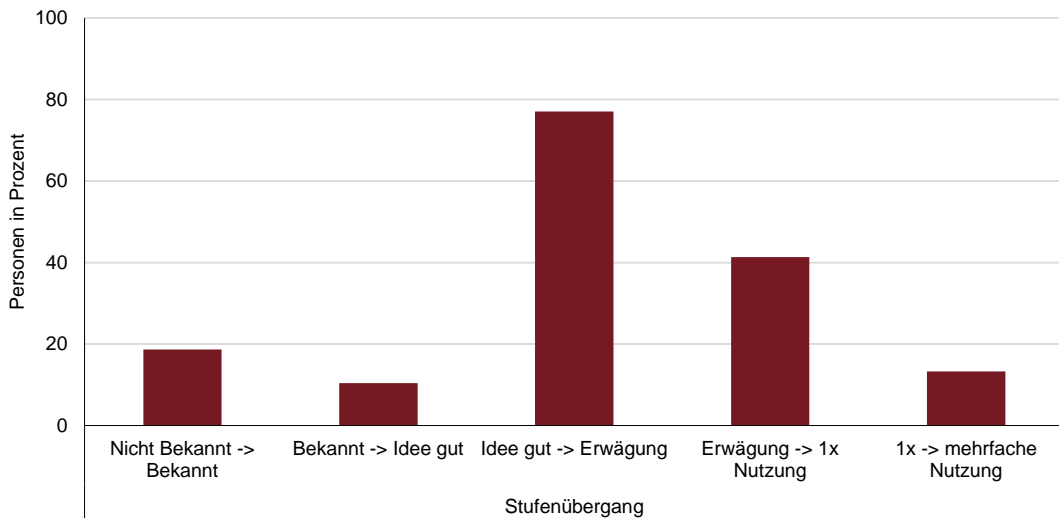


Abb. 13 Anteile Personen einer Stufe, welche die nächsthöhere Stufe nicht erreichen, am Beispiel Fahrer/-innen – Arbeit.
 Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.
 Hinweise: Lesebeispiel, dritte Säule von links: Von allen Personen, die CP eine gute Idee finden, ziehen 77,1 Prozent nicht in Erwägung, CP zu nutzen; N = 305.

Aus Abb. 12 geht bereits hervor, dass viele Autobesitzer/-innen CP zwar eine gute Idee finden, die Nutzung von CP aber nicht in Erwägung ziehen. Abb. 13 zeigt für Fahrer/-innen und Arbeitswege, dass dies bei mehr als drei Viertel dieser Personen der Fall ist (77,1%). Bei den Mitfahrern/-innen sowie beim Zweck Ferien liegt dieser Wert sogar bei knapp über 80,0 Prozent. Bei der alltäglichen Freizeit sind die Werte mit 72,1 (Fahrer/-innen) beziehungsweise 76,0 Prozent (Mitfahrer/-innen) wieder in der gleichen Grössenordnung wie für Fahrer/-innen bei Arbeitswegen.

Ebenfalls viele Personen stoppen den Akzeptanzprozess, wenn es zur tatsächlichen Nutzung kommt. Für Arbeitswege haben sich 41,3 Prozent aller Fahrer/-innen, die CP in Erwägung gezogen haben, schliesslich gegen eine Nutzung von CP als Fahrer/-in entschieden. Bei den Mitfahrern/-innen ist dieser Anteil sogar noch höher (47,3%). Die weiteren Stufenübergänge sind verglichen damit deutlich weniger relevant, weil jeweils vier Fünftel oder mehr Personen die jeweils nächstobere Stufe erreichen.

Schliesslich lassen sich zwischen den jeweiligen Ausprägungen der einzelnen soziodemografischen Merkmale und der räumlichen Verteilung keine Unterschiede feststellen. Die Ausnahme ist die Bildung: Je besser die Bildung ist, desto grösser ist die Akzeptanz von CP (weitere Details siehe Kapitel 4.3).

4.1.3 Ausmass der heutigen Akzeptanz von Car-Pooling in automatisierten Fahrzeugen

Der Erhebung der Akzeptanz von CP mit automatisierten Fahrzeugen wurde ebenfalls das in Abschnitt 4.1.1 erläuterte Stufenmodell von Rogers (2003) hinterlegt. Als automatisierte Fahrzeuge gelten dabei Fahrzeuge, die auf SAE-Level 4 oder 5¹⁸ automatisiert sind. Bei der konkreten Frageformulierung gab es im Vergleich mit der Erhebung der Akzeptanz von CP in konventionellen Fahrzeugen aber folgende Unterschiede.

- Die Bekanntheit von automatisierten Fahrzeugen wurde nicht erhoben. Die Bekanntheit von CP als Idee wurde im Rahmen der Akzeptanz von CP in konventionellen Fahrzeugen erhoben und ausgewertet (vgl. Abschnitt 4.1.2) und wird in diesem Abschnitt nicht mehr thematisiert.
- Die Fragen zur Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen wurden allen Personen gestellt. Sie wurden aber nicht aus unterschiedlichen Perspektiven (Fahrer/-in oder Mitfahrer/-in) heraus beantwortet. CP in automatisierten Fahrzeugen wurde stattdessen umschrieben mit «mit anderen, ihnen nicht zwingend bekannten Personen in einem selbstfahrenden Auto mitzufahren, das nicht Ihnen gehört». Der genaue Einführungstext und die genauen Frageformulierungen sind im Anhang I nachzulesen.
- Es wurde nicht gefragt, ob eine Nutzung in Erwägung gezogen wurde, sondern, ob eine solche vorstellbar wäre, wenn es heute schon automatisierte Fahrzeuge gäbe.

Diese Eigenheiten führen dazu, dass das für CP in automatisierten Fahrzeugen verwendete Stufenmodell nur drei Stufen hat (vgl. Tab. 7).

Tab. 7 Stufenmodell für die Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen, Beschreibung der Stufen und entsprechende Stufenbezeichnungen für die Akzeptanz von CP in konventionellen Fahrzeugen gemäss Abb. 12.

Stufe	Beschreibung	Entsprechende Stufe(n) bei konventionellen Fahrzeugen
Idee nicht gut	Die Person findet CP in automatisierten Fahrzeugen sehr schlecht, schlecht oder eher schlecht.	Bekannt
Idee gut, nicht vorstellbar	Person findet die Idee von CP in automatisierten Fahrzeugen gut, kann sich aber nicht vorstellen dies selber zu tun.	Idee gut, keine Erwägung
Vorstellbar	Person findet die Idee gut und kann sich eine Nutzung vorstellen.	In Erwägung gezogen Einmal genutzt Mehrere Male genutzt

Abb. 14 zeigt die Verteilung der Personen auf die Akzeptanzstufen getrennt nach Zweck. Als Vergleich wurden die entsprechend umgerechneten Anteile Personen pro Stufe für CP in konventionellen Fahrzeugen am Beispiel Fahrer/-innen Freizeit eingefügt.

¹⁸ https://www.sae.org/standards/content/j3016_202104/, abgerufen am 7.1.2022.

Der auffälligste Unterschied im Vergleich zur Akzeptanz von CP in konventionellen Fahrzeugen besteht darin, dass die Verteilung der Personen deutlich polarisierter ist. Beim Zweck Arbeit gibt es beispielsweise in der mittleren Kategorie einen Anteil Personen von nur 19,1 Prozent. Das sind Personen, welche die Idee zwar gut finden, sich die Nutzung von CP in automatisierten Autos aber nicht vorstellen können. Bei CP in konventionellen Fahrzeugen sind es in dieser mittleren Kategorie dagegen 64,5 Prozent der hier berücksichtigten Personen.¹⁹ Entsprechend viele (automatisierte Fahrzeuge) beziehungsweise wenige (konventionelle Fahrzeuge) Personen sind in den beiden Polen des Stufenprozesses zu finden. Beim Zweck Arbeit findet knapp ein Drittel der Personen (32,6%) die Idee von CP in automatisierten Fahrzeugen nicht gut. Fast die Hälfte der Personen (48,3%) können es sich jedoch vorstellen in einem automatisierten Fahrzeug, das nicht ihnen gehört, mit anderen Personen zur Arbeit zu fahren.

Bei den Zwecken Ferien und Freizeit sind die Verhältnisse ähnlich, aber nicht so extrem. Beim Zweck Ferien ist der Anteil der Personen, die CP in automatisierten Fahrzeugen keine gute Idee finden, mit 39,0 Prozent am grössten (Freizeit: 38,0%). Entsprechend ist auch der Anteil Personen, die sich eine Fahrt in die Ferien vorstellen können, am kleinsten (27,4%; Freizeit: 40,0%).

Alles in allem ist die Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen gemessen am Anteil Personen, die sich eine Nutzung von CP in automatisierten Fahrzeugen vorstellen können auf dem Arbeitsweg am stärksten, in den Ferien am geringsten. Im Vergleich mit CP in konventionellen Fahrzeugen ist CP in automatisierten Fahrzeugen vor allem für Arbeitswege besser akzeptiert.

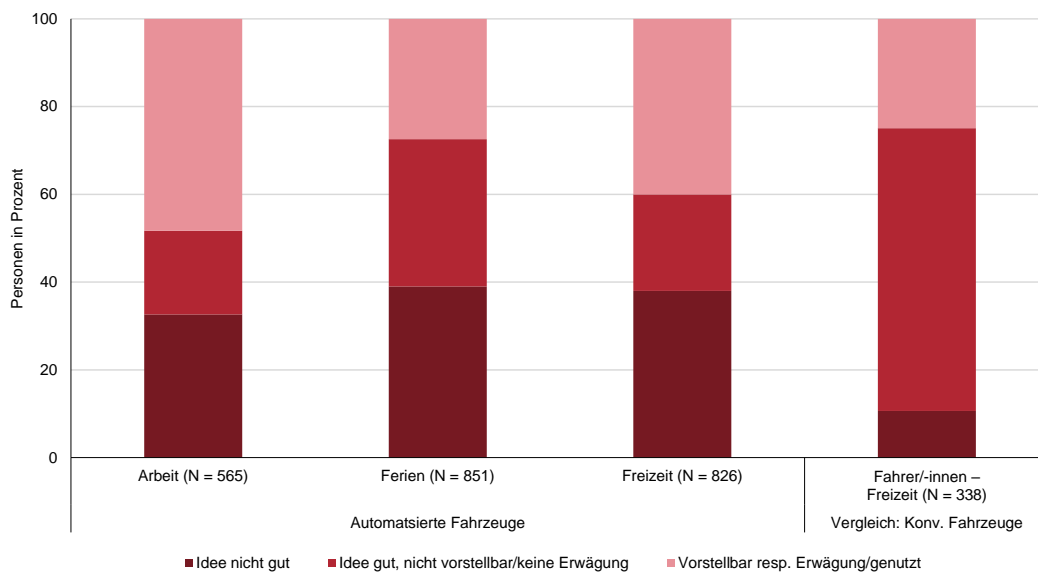


Abb. 14 Verteilung der Personen auf die jeweils maximal erreichten Stufen der Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen sowie Vergleich mit der Verteilung bei konventionellen Fahrzeugen am Beispiel Fahrer/-innen – Freizeit.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

4.1.4 Fazit

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass die Ergebnisse zur Akzeptanz von CP in konventionellen Fahrzeugen im Wesentlichen für alle drei untersuchten Zwecke (Arbeit, Ferien, alltägliche Freizeit) und auch für die beiden Perspektiven als Fahrer/-in beziehungs-

¹⁹ Das heisst Personen, die a) aus Fahrer/-innen-Sicht für den Zweck Freizeit geantwortet haben, b) denen die Idee von CP bekannt ist und c) welche die Fragen zur Akzeptanz von CP in konventionellen Fahrzeugen konsistent beantwortet haben.

weise Mitfahrer/-in gleichermaßen gelten. Dies kann als Hinweis darauf interpretiert werden, dass die Meinungsbildung bezüglich CP noch nicht weit fortgeschritten und deshalb noch nicht sehr differenziert ist.

Das theoretische Modell des sequentiellen Durchlaufens diskreter Akzeptanzstufen konnte empirisch bestätigt werden. Dies bedeutet, dass bei einer allfälligen Bewerbung von CP berücksichtigt werden sollte, auf welcher Stufe des Akzeptanzmodells die Zielpersonen sich befinden. Wird der Fokus bei der Bewerbung beispielsweise auf die Steigerung der Bekanntheit von CP an sich gelegt, beschränkt sich die Grösse der Zielgruppe auf rund 20,0 Prozent aller Autobesitzer/-innen, weil die anderen die Idee von CP schon kennen.

Die Ergebnisse bestätigen im Weiteren den bisher schon bekannten Umstand, dass CP aktuell nur von einer sehr kleinen Minderheit genutzt wird. Es kann jedoch gleichzeitig festgehalten werden, dass rund zwei Drittel aller Autobesitzer/-innen CP via einer digitalen Plattform grundsätzlich eine gute Idee finden. Das kann mit Blick auf eine mögliche Förderung von CP als vielversprechender Startpunkt interpretiert werden.

Die Ergebnisse zeigen im Weiteren, dass zwar Potenzial besteht, CP noch bekannter zu machen. Knapp 20,0 Prozent der Autobesitzer/-innen kennen die Idee von CP via digitaler Plattform nicht. Die grosse Schwierigkeit bei der Akzeptanz von CP besteht jedoch nicht in der mangelnden Bekanntheit. Viel problematischer ist, dass fast vier Fünftel derjenigen Personen, die CP eine gute Idee finden, nicht einmal in Erwägung ziehen, CP zu nutzen. Der Fokus der Förderung von CP scheint deshalb darauf liegen zu müssen, dass Autobesitzer/-innen die Nutzung von CP in Erwägung ziehen. Diese Aussage gilt für alle Zwecke und sowohl für Fahrer/-innen als auch für Mitfahrer/-innen.

Ein Grund für den grossen Ausfall an Personen bei diesem Stufenübergang von der grundsätzlichen Akzeptanz zum In-Erwägung-Ziehen der Nutzung von CP könnte das Fehlen von CP-Angeboten sein. Wenn kein Angebot vorhanden ist, kann man dessen Nutzung auch nicht in Erwägung ziehen. Aufgrund dieses Ergebnisses aus der Umfrage zur heutigen Akzeptanz scheint es wichtig zu sein, ein flächendeckendes Angebot zu realisieren. Allerdings dürften auch weitere Gründe von Bedeutung sein. Beispielsweise können negative Folgen (z.B. Einschränkung der eigenen Flexibilität) einer CP-Nutzung eine Rolle spielen. Solchen Gründen wird in den nächsten Kapiteln detailliert nachgegangen.

Aber auch wenn es in einer ersten Phase gelingen sollte, dass viele Autobesitzer/-innen die Nutzung von CP in Erwägung ziehen, werden gemäss den Ergebnissen nur rund die Hälfte dieser Personen, CP auch tatsächlich nutzen. Bei einer zweiten Phase einer allfälligen Kampagne zur Förderung von CP sollte deshalb der Fokus darauf gelegt werden, dass der Schritt vom In-Erwägung-Ziehen zu einer Nutzung von CP erleichtert wird. Das Ergebnis, dass nur ein kleiner Teil CP einmalig und nicht mehrmals nutzte, legt nahe, dass bei einer Vielzahl von Personen eine versuchsweise Nutzung schon reichen könnte, um sie zu Mehrfachnutzer/-innen zu machen.

Bei der Frage nach der Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen zeigt sich ein polarisiertes Meinungsbild. Entweder können sich die Personen gut vorstellen, selber CP in automatisierten Fahrzeugen zu nutzen, oder aber sie finden die Idee von CP in automatisierten Fahrzeugen grundsätzlich nicht gut. Personen, die die Idee gut finden, sich aber eine Nutzung nicht vorstellen können, gibt es im Vergleich mit konventionellen Fahrzeugen nur wenige. Gemessen am Anteil Personen, die sich die Nutzung von CP vorstellen können, ist die Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen höher als in konventionellen Fahrzeugen. Gleichzeitig ist der Anteil Personen, die die Idee von CP nicht gut finden, bezogen auf automatisierte Fahrzeuge höher als bezogen auf konventionelle Fahrzeuge.

Diese Ergebnis-Diskrepanz zwischen CP in konventionellen und CP in automatisierten Fahrzeugen lässt sich vermutlich durch die Haltung der Personen zu automatisierten Fahrzeugen an sich erklären. Wenn eine Person automatisierte Fahrzeuge gut findet, kann sie sich auch vorstellen, diese zu nutzen – auch wenn noch andere, ihnen nicht bekannte Personen im Auto sitzen.

Das Ergebnis, dass CP in automatisierten Fahrzeugen für Ferienzwecke schlechter ist als für Arbeitswege, lässt sich so interpretieren, dass auch zusätzliche Faktoren eine Rolle spielen können. Beispielsweise kann die bessere Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen für Arbeitswege im Vergleich zu Ferienwegen mit der Streckenlänge und der reduzierten Privatheit erklärt werden. Je länger der Weg und je privater der Zweck ist, desto wichtiger wird gemäss dieser Interpretation, dass auf der Fahrt eine gewisse Privatheit erhalten bleibt. Ebenfalls eine Rolle spielen kann der Umstand, dass man meistens mit Familienmitgliedern oder Freunden/-innen in die Ferien reist, aber alleine zur Arbeit fährt.

Einschränkend muss gesagt werden, dass automatisierte Fahrzeuge in zeitlich sehr weiter Ferne liegen und somit viel hypothetischer sind als die Fragen zu CP in konventionellen Fahrzeugen. Ebenfalls sind bei der Beurteilung der Akzeptanz von CP in automatisierten Fahrzeugen gleich zwei hypothetische Überlegungen erforderlich (Akzeptanz von automatisierten Fahrzeugen und Akzeptanz von CP). Schliesslich dürften automatisierte Fahrzeuge dereinst von kommerziellen Anbietern angeboten werden und nicht – wie beim CP gemäss Definition in dieser Studie – von Privatpersonen. Es ist unklar, ob und wie stark sich die befragten Personen dieses Umstands bewusst waren. Insofern gilt es beim Vergleich der Ergebnisse vorsichtig zu sein. Dennoch scheinen die Ergebnisse der Hoffnung Auftrieb zu geben, dass mit automatisierten Fahrzeugen Fahrten in grösserem Stil gepoolt werden können.

4.2 Einflussfaktoren auf die heutige Akzeptanz

Im Folgenden wird zuerst dargestellt, wie die Akzeptanz als abhängige Variable und die Einflussfaktoren als unabhängige Variablen in der Analyse berücksichtigt wurden (Abschnitt 4.2.1). Danach folgen zuerst die Darstellung, wie diese Einflussfaktoren von den Autobesitzern/-innen beurteilt wurden (Abschnitt 4.2.2) und anschliessend die Ergebnisse der Regressionsanalysen (Abschnitt 4.2.3). Vor dem abschliessenden Fazit (Abschnitt 4.2.5) wird im Abschnitt 4.2.4 aufgezeigt, wie wichtig aus Sicht der befragten Personen Merkmale eines CP-Angebots sind, die für ein gut funktionierendes Angebot nicht zwingend nötig sind.²⁰

4.2.1 Grundlagen der Analyse

Akzeptanz als abhängige Variable

Als Ausmass der Akzeptanz von CP einer bestimmten Person wurde grundsätzlich ihre Platzierung auf dem Stufenmodell verwendet. Je höher die Stufe, auf der sich eine Person befindet, desto grösser ist ihre Akzeptanz.

In der Analyse wurden jedoch nur Personen berücksichtigt, denen CP als Idee schon vor der Umfrage bekannt war. Personen auf der Stufe «nicht bekannt» wurden aus der Analyse ausgeschlossen (vgl. *Abb. 15*). Der Grund dafür liegt darin, dass der Umstand, ob CP bekannt ist oder nicht, vermutlich von anderen Faktoren abhängt als das Ausmass der Akzeptanz. Die Vermischung der beiden Variablen Bekanntheit und Akzeptanz in einer Regressionsanalyse würde deshalb auch die Einflussstärken der einzelnen Faktoren vermischen und somit zu schwer interpretierbaren Ergebnissen führen.

²⁰ Beispielsweise ist ein Matching-Algorithmus ein zwingendes Merkmal, das mehr oder weniger gut sein kann. Die Existenz von High Occupancy Lanes ist jedoch nicht zwingend nötig.

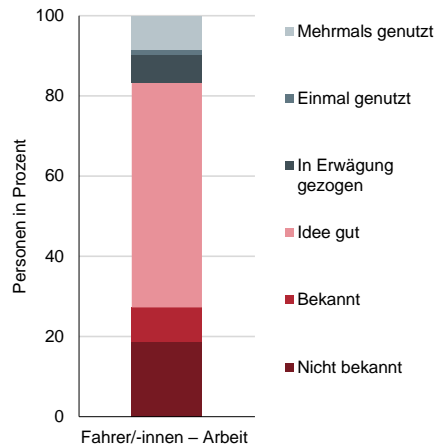


Abb. 15 Darstellung, welche Personen für die Regressionsanalysen berücksichtigt wurden am Beispiel Fahrer/-innen – Arbeit.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Einflussfaktoren als unabhängige Variablen

Zur Analyse der Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von CP wurden im Fragebogen 37 einzelne Elemente, die möglicherweise einen Einfluss haben könnten, erhoben. Grundsätzlich können diese 37 Elemente je einer von drei Kategorien zugeordnet werden:

- *Beurteilung von CP:* Diese Kategorie umfasst erstens die Beurteilung des Angebots CP als solches zum Beispiel die Beurteilung, ob genügend Personen CP nutzen würden, damit die Vermittlung funktionieren kann. Zweitens fallen in diese Kategorie die Beurteilung der Plattform sowie der App. Drittens sind in dieser Kategorie Beurteilungen der individuellen und kollektiven Folgen enthalten, die eine allfällige Nutzung von CP nach sich ziehen würden (z.B. die Veränderung der Flexibilität, die zeitlichen oder finanziellen Folgen oder die Folgen für Umwelt, Klima und Verkehrssituation). Die Beurteilung von CP kann durch den Anbieter mittels Anpassungen der Plattform, der App oder von Nutzungsregeln bis zu einem gewissen Ausmass beeinflusst werden.
- *Kontextfaktoren:* Unter Kontextfaktoren werden verkehrliche Umstände verstanden, die objektiv für alle Personen gleich sind, subjektiv aber anders gewertet werden können. Beispiel dafür ist, wie gut der öffentliche Verkehr in der aktuellen Ausgestaltung den individuellen Bedürfnissen entspricht. Kontextfaktoren können grundsätzlich durch die Politik verändert werden.
- *Individuelle Rahmenbedingungen:* Unter individuellen Rahmenbedingungen werden Umstände verstanden, die die Nutzung von CP beeinflussen können, bei jeder einzelnen Person aber unterschiedlich sind. Dazu gehören beispielsweise Tagesroutinen, wie die Verknüpfung von Zielen auf einem Weg (z.B. Kinder auf dem Arbeitsweg in eine Krippe bringen), die Distanz zur nächsten Haltestelle des öffentlichen Verkehrs oder die Verfügbarkeit eines reservierten Parkplatzes am Arbeitsort. Individuelle Rahmenbedingungen sind durch die Politik nur indirekt beeinflussbar.

Innerhalb dieser drei Kategorien wurden die Antworten auf die einzelnen Fragebogenfragen aufgrund theoretischer Überlegungen und statistischer Analysen zu Einflussfaktoren zusammengefasst. Ziel war eine Reduktion der Fragebogenfragen auf rund zehn Einflussfaktoren, die inhaltlich sinnvoll und nachvollziehbar sind. Zusätzlich sollten die Einflussfaktoren in sich möglichst kohärent,²¹ untereinander aber möglichst klar abgrenzbar sein.

Grundsätzlich konnten die theoretisch begründeten Faktoren empirisch gut bestätigt werden. Es gibt jedoch zwei Ausnahmen:

²¹ Das bedeutet, dass die einzelnen Fragebogenfragen unter sich möglichst hoch korrelieren.

- Erstens konnten mittels statistischer Verfahren mit den 13 Fragebogenfragen, welche die Einschätzung von individuellen und kollektiven Folgen einer Nutzung von CP thematisieren, keine inhaltlich sinnvollen und voneinander klar abgrenzbaren Faktoren gebildet werden. Dies entgegen den Erwartungen, die darauf begründen, dass im Thema Mobilität üblicherweise Faktoren wie beispielsweise «Unabhängigkeit und Flexibilität», «finanzielle und zeitliche Folgen» oder «moralische Überlegungen» gebildet werden können (vgl. z.B. Haefeli et al. 2020).
- Zweitens korrelieren insbesondere die Beurteilung des ÖV-spezifischen Kontextes mit den individuellen ÖV-spezifischen Rahmenbedingungen recht stark. Aufgrund der theoretischen Überlegung, dass der Kontext durch die Politik direkt beeinflusst werden kann, die individuellen Rahmenbedingungen aber nicht, wurde trotz der hohen Korrelation an diesen beiden Faktoren festgehalten.

Letztlich wurden in den Regressionsanalysen die in *Tab. 8* aufgezeigten Einflussfaktoren als unabhängige Variablen verwendet. Diese Einflussfaktoren sind über alle sechs Regressionsanalysen (für jede Perspektiven-Zweck-Kombination eine) inhaltlich die gleichen. Sie sind jedoch nicht bei jeder Kombination exakt gleich zusammengestellt. Beispielsweise sind Fragen zum Arbeitsort (Distanz, Parkplatz usw.) nur für den Zweck Arbeit relevant. Oder die Frage, ob CP von Vorteil sei, weil man nicht umsteigen muss, wurde nur denjenigen Personen gestellt, die aus der Perspektive einer mitfahrenden Person antworteten. Ob ein Einflussfaktor Zweck- und/oder Perspektiven-spezifisch zusammengestellt ist, ist in der *Tab. 8* angegeben. Welche Fragebogen-Fragen im Einzelnen pro Faktor verwendet wurden, ist im Anhang IV nachzulesen. Der Fragebogen findet sich im Anhang I.

Tab. 8 Einflussfaktoren und ihre inhaltliche Bedeutung.

Kat.	Faktor	EZ	Beschreibung	Spezifität	
				Zweck	Perspektive
Beurteilungsfaktoren	Positive Folgen CP-Nutzung	+	Meinung über die Folgen einer Nutzung von CP, z.B. Privatheit, Zeit, Geld, Flexibilität, Umwelt, Erlebnis usw.	X	X
	Plattform-Qualität	+	Stabilität der Plattform, Matching-Qualität, Datenschutz und Regelung rechtlicher Aspekte		
	Kritische Masse	+	Einschätzung, ob die befragte Person genügend Personen finden würden, die mit ihr mitfahren würden (Perspektive Fahrer/-in) resp. mit denen sie mitfahren könnte	X	
	Unfallwahrscheinlichkeit	-	Veränderung Wahrscheinlichkeit eines Unfalls gegenüber heute (hohe Werte = positive Beurteilung = geringere Wahrscheinlichkeit)		
Kontextfaktoren	Bedürfnisgerechter ÖV	-	Einschätzung, wie stark der ÖV, inkl. Kosten den eigenen Bedürfnissen entspricht		
	MIV: gute Stau- und Kostensituation	-	Einschätzung wie gut die Verkehrsverhältnisse auf den Strassen (Stau) und wie hoch die Autokosten sind	X	
Individuelle Rahmenbedingungen	CP-Bedingungen Arbeitsplatz	+	Distanz zum Arbeitsort, Parkplatzverfügbarkeit am Arbeitsort, Flexibilität der Arbeitszeiten	X	
	Praktikabilität ÖV	-	Erreichbarkeit des Arbeitsorts mit ÖV, Distanz vom Wohnort zur nächsten ÖV-Haltestelle und die Sicherheit auf diesem Weg	X	
	Parkplatz Wohnort	-	Reservierter Parkplatz am Wohnort		
	Anzahl Tagesroutinen	-	Häufigkeit von Zweckkombinationen auf einzelnen Wegen; Häufigkeit der Kinderbegleitung, übliche Anzahl Mitfahrer/-innen	X	

Hinweise: Die Spalte EZ (für «erwarteter Zusammenhang») zeigt die theoretisch erwartete Zusammenhangsrichtung mit der Akzeptanz an. Die Spalten unter «Spezifität» zeigen an, ob ein Faktor pro Zweck und/oder pro Perspektive unterschiedlich gebildet wurde. Im Anhang IV ist dargestellt, welche Fragebogen-Fragen (Anhang I) pro Faktor verwendet wurden.

Hohe Werte bedeuten gut, viel, stark, vorhanden, positiv; Spalte EZ gibt den erwarteten Zusammenhang mit der Akzeptanz an: Plus (+) heisst, je höher der Wert, desto höher die Akzeptanz; Minus (-) heisst je höher der Wert, desto tiefer die Akzeptanz.

4.2.2 Ausprägungen der Einflussfaktoren

Um die Ergebnisse der Regressionsanalysen richtig interpretieren zu können, ist es wichtig zu wissen, wie die Autobesitzer/-innen CP einschätzen (Beurteilungsfaktoren), wie sie den Kontext wahrnehmen (Kontextfaktoren) und welches ihre individuellen Rahmenbedingungen sind. Im Hinblick auf die Förderung von CP kann daraus im Wesentlichen abgeleitet werden, wo noch Optimierungsmöglichkeiten sind und wo nicht.

Abb. 16 und Abb. 17 stellen die Mittelwerte der Einflussfaktoren differenziert nach Zweck dar. Die Analysen erfolgten getrennt nach Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen. Weil sich die Einschätzungen dieser beiden Gruppen statistisch nicht signifikant unterscheiden (Kriterium $p < 0.05$) sind nur die Werte der Gesamtstichprobe dargestellt. Es gibt jedoch zwei Ausnahmen:

- Weil der Faktor «CP-Nutzung» bei Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen anders gebildet wurde, sind in Abb. 16 nur die Werte der Mitfahrer/-innen dargestellt. Die Werte der Fahrer/-innen unterscheiden sich davon aber nicht statistisch signifikant.
- Mitfahrer/-innen glauben stärker als die Fahrer/-innen, dass durch die Nutzung von CP die Wahrscheinlichkeit steigt, in einen Strassenverkehrsunfall involviert zu sein (Mittelwert = 2,41). Bei den Fahrer/-innen beträgt der entsprechende Mittelwert = 2,09. In Abb. 16 ist der Wert der Gesamtstichprobe dargestellt (Mittelwert = 2,24).

Der Parkplatz am Wohnort wurde in den Abbildungen nicht berücksichtigt, weil praktisch alle Personen am Wohnort einen für sie reservierten Parkplatz haben (89,9%).

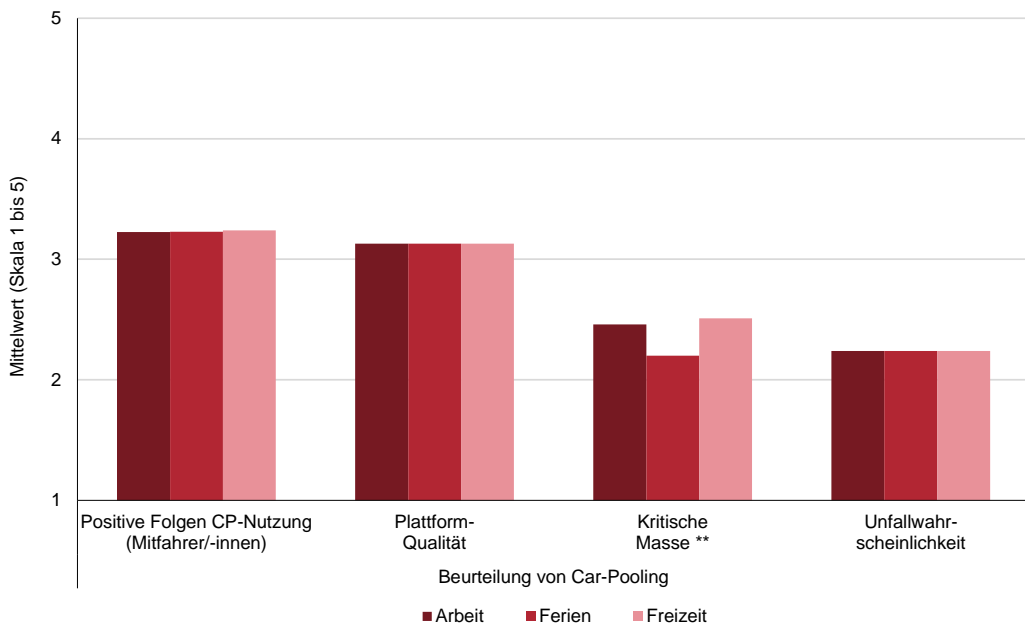


Abb. 16 Mittelwerte der Beurteilungsfaktoren differenziert nach Zweck.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Legende: ** = Unterschied zwischen mindestens zwei Zwecken mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit kleiner als 1 Prozent ($p < 0.01$).

Hinweise: Skala von 1 (schlecht, wenig, schwach, nicht vorhanden, tief, negativ) bis 5 (gut, viel, stark, vorhanden, hoch, positiv); Bei der CP-Nutzung sind die Werte aus der Perspektive der Mitfahrer/-innen dargestellt. Die Werte der Fahrer/-innen unterscheiden sich statistisch nicht signifikant; N ist zwischen 284 (CP-Nutzung, Arbeit, Mitfahrer/-innen) und 872 (alle Faktoren mit Zweck Ferien oder Freizeit)

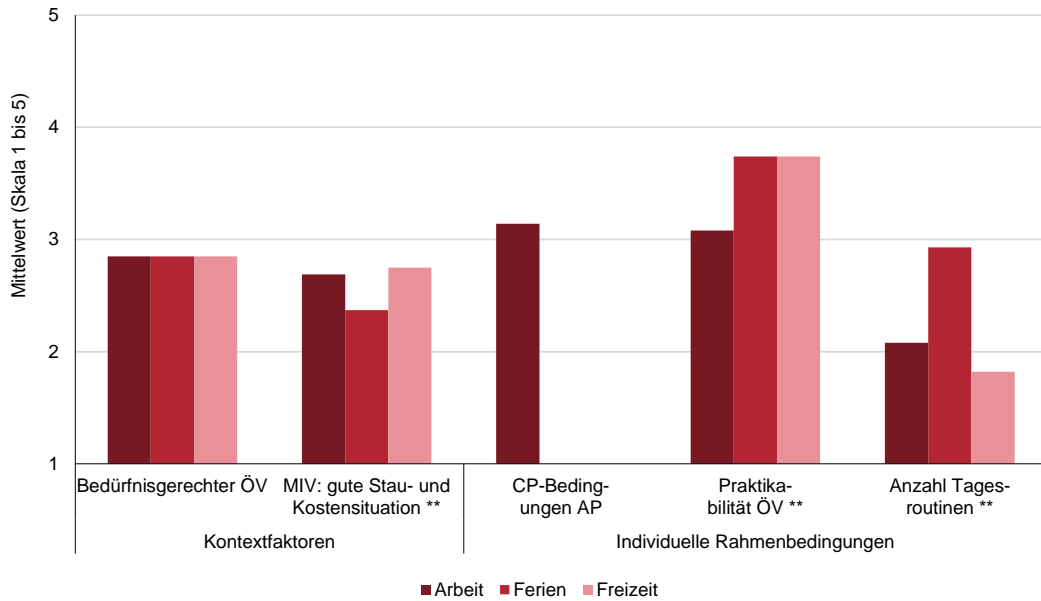


Abb. 17 Mittelwerte der Kontextfaktoren und der individuellen Rahmenbedingungen differenziert nach Zweck.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Legende: AP = Arbeitsplatz; ** = Unterschied zwischen mindestens zwei Zwecken mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit kleiner als 1 Prozent ($p < 0.01$).

Hinweis: Skala von 1 (schlecht, wenig, schwach, nicht vorhanden, tief, negativ) bis 5 (gut, viel, stark, vorhanden, hoch, positiv). $N = 644$ (CP-Bedingungen AP), $N = 872$ (alle anderen Säulen).

Es fällt auf, dass sich die Einschätzungen der positiven Folgen einer CP-Nutzung, der Plattform-Qualität, der Unfallwahrscheinlichkeit (alle Abb. 16) sowie der Bedürfnisgerechtigkeit des ÖV gar nicht oder praktisch nicht nach Zweck unterscheiden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die positiven Folgen einer CP-Nutzung bei allen Zwecken fast identisch, die drei anderen Faktoren vollkommen identisch gebildet wurden (vgl. Tab. 8).

Hinsichtlich einer CP-Nutzung am schlechtesten beurteilt wurde der Faktor der kritischen Masse. Die Werte zwischen 2,0 und 2,5 bedeuten, dass die Autobesitzer/-innen kaum glauben, dass sich genügend Personen finden würden, die mit ihnen mitfahren würden (Perspektive Fahrer/-in) respektive mit denen sie mitfahren könnten (Perspektive Mitfahrer/-innen). In Prozentzahlen ausgedrückt glauben nur 28,1 Prozent der Autobesitzer/-innen (Fahrer/-innen und Mitfahrer/-innen zusammengefasst), dass «eher wahrscheinlich» oder «wahrscheinlich» genügend Personen CP für den Arbeitsweg nutzen würden. Bei Freizeitwegen (25,8%) und Wegen in die Ferien (15,9%) sind es noch weniger.

Im Hinblick auf eine allfällige Nutzung von CP positiv ist dagegen, dass die Autobesitzer/-innen nicht glauben, dass mit der Nutzung von CP die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls im Strassenverkehr steigt. Die Mitfahrer/-innen haben zwar diesbezüglich etwas grössere Bedenken (Wert = 2,41) als die Fahrer/-innen (Wert = 2,09). Beide Werte sind aber vergleichsweise tief, die Unfallwahrscheinlichkeit also gering.

Ebenfalls gut sind die Werte der Anzahl Tagesroutinen. Offensichtlich bestehen im Zusammenhang mit der Arbeit und der alltäglichen Freizeit nur wenige Tagesroutinen, die für die Nutzung von CP hinderlich wären – beispielsweise Zweckkombinationen auf einem Weg. Bei Wegen in die Ferien bestehen dagegen deutlich mehr solcher Routinen, was vor allem darauf zurückzuführen ist, dass Ferienwege deutlich seltener als Arbeits- oder Freizeitwege alleine unternommen werden.

Die Plattform-Qualität wie auch die Beurteilung der positiven Folgen einer CP-Nutzung wurden über alle Perspektiven-Zweck-Kombinationen gesehen «mittel» eingeschätzt. Detailanalysen zeigen, dass auch die einzelnen Fragen zur Plattform-Qualität im Bereich der

Skalenmitte beurteilt wurden. Bezogen auf die einzelnen Fragen des Faktors «positive Folgen CP-Nutzung» zeigen die Detailauswertungen ebenfalls, dass die meisten Fragen im Schnitt mit Werten um die Skalenmitte (d.h. $3,0 \pm 0,5$) beurteilt wurden. Es gibt aber Ausnahmen:

- Die Autobesitzer/-innen glauben im Schnitt, dass die persönliche Flexibilität stark leidet (Werte zwischen 2,17 für Arbeit und 2,35 für Freizeit).
- Auf der anderen Seite scheint das Vertrauen in mögliche Fahrer/-innen respektive Mitfahrer/-innen ein geringes Problem zu sein (Werte: 3,9 für Arbeit und 3,85 für Ferien und Freizeit).
- Ebenfalls glauben die befragten Personen tendenziell, dass CP mindestens einen kleinen Beitrag zur Entlastung der Stausituation (3,81 für Arbeit resp. 3,74 für Ferien und Freizeit) und der Umweltproblematik (3,65 für Arbeit resp. 3,60 für Ferien und Freizeit) beitragen könnte.

Ganz leicht schlechter als die Plattform-Qualität und die Folgen einer CP-Nutzung wurde die Bedürfnisgerechtigkeit des Angebots des öffentlichen Verkehrs beurteilt. Obwohl dieser Faktor mit der Praktikabilität der Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel stark zusammenhängt, wird die Praktikabilität klar besser eingeschätzt. Die Autobesitzer/-innen finden vor allem für die Ferien und für die alltägliche Freizeit, dass die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel durchaus praktikabel ist. Für Arbeitswege ist dies weniger stark der Fall.

Die Stausituation auf den Schweizer Strassen und die Kosten für ein Auto (Faktor MIV: gute Stau- und Kostensituation) wurden gesamthaft marginal schlechter eingeschätzt als die Bedürfnisgerechtigkeit des öffentlichen Verkehrs. Der bei der Stau- und Kostensituation schlechtere Wert für Ferienzwecke im Vergleich mit den anderen zwei Zwecken kommt dadurch zustande, dass die Stausituation bei Ferienwegen nicht erhoben wurden. Weil die Kosten des Autos im Schnitt schlechter beurteilt wurden als die Stausituation, sinkt der Durchschnittswert dieses Faktors, wenn – wie bei den Ferienwegen – die Stausituation nicht berücksichtigt wird.

Schliesslich sind die Werte der Arbeitsortbedingungen für die CP-Nutzung – die Distanz zum Arbeitsort, ein reservierter Parkplatz am Arbeitsort, Ausmass der Arbeitszeitflexibilität – in einem mittleren Bereich. Detailanalysen zeigen, dass die einzelnen Komponenten aber unterschiedlich bewertet wurden. Während das Ausmass der Arbeitszeitflexibilität ähnlich wie der Faktorwert ausfällt (Mittelwert = 3,00), sind die Distanzen im Schnitt weit. 55,3 Prozent der arbeitenden Autobesitzer/-innen haben einen Arbeitsweg von mehr als 10 Kilometer, 23,0 Prozent sogar weiter als 30 Kilometer, was für die Nutzung von CP grundsätzlich förderlich ist. Auf der anderen Seite haben aber auch 73,3 Prozent der arbeitenden Autobesitzer/-innen am Arbeitsort einen reservierten Parkplatz zur Verfügung. Dieser Umstand ist hinsichtlich der Nutzung von CP eher hinderlich.

4.2.3 Bedeutung der Einflussfaktoren für die heutige Akzeptanz

Die Bedeutung der Einflussfaktoren wurde mittels linearen multivariaten Regressionsanalysen untersucht. Obwohl Fahrer/-innen und Mitfahrer/-innen CP gleich gut akzeptieren und auch zwischen den Zwecken keine unterschiedlich hohe Akzeptanz festgestellt werden konnte, wurde für jede Perspektiven-Zweck-Kombination eine separate Regressionsanalyse vorgenommen. Die Hauptgründe liegen darin, dass erstens keine allfälligen unterschiedlichen Einflusststrukturen verpasst werden sollten, und zweitens, dass sich die unabhängigen Faktoren bei den einzelnen Perspektiven-Zweck-Kombinationen leicht anders zusammensetzen können (vgl. Abschnitt 4.2.1).

Abb. 18 stellt differenziert nach Perspektiven-Zweck-Kombination dar, wie gut die Einflussfaktoren die unterschiedliche Platzierung der Personen auf den Akzeptanzstufen (Varianz) erklären können. Die Säulen zeigen den prozentualen Anteil der jeweils erklärten Akzeptanz-Varianz. Die Skala endet bei 50,0 Prozent, weil in sozialpsychologischen Studien nur selten mehr als 50,0 Prozent der Varianz erklärt werden können. Gemäss Cohen (1992) kann eine erklärte Varianz von 2 Prozent als schwacher Effekt, eine von 13 Prozent als

mittlerer und eine von 26 Prozent als starker Effekt bezeichnet werden.²² Alle Modelle sind statistisch signifikant ($p < 0.001$).

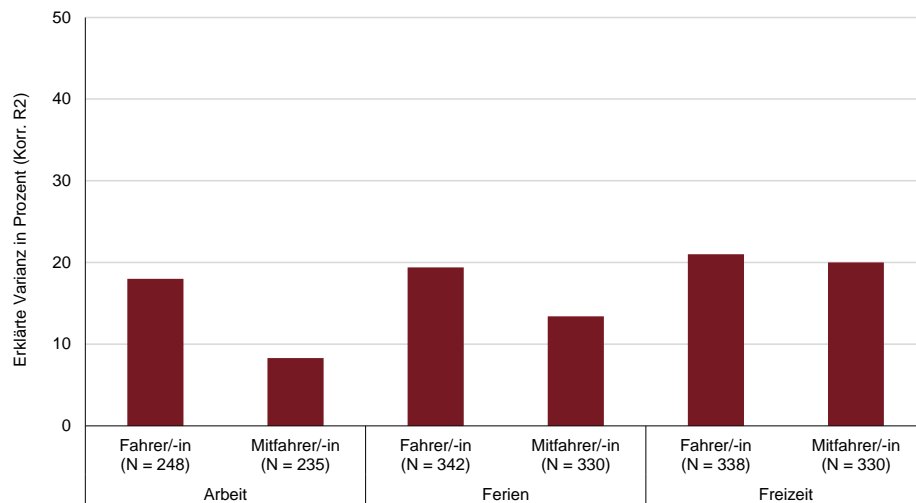


Abb. 18 Erklärte Varianz der Akzeptanz durch die Einflussfaktoren.
Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Die berücksichtigten Einflussfaktoren können die Akzeptanz von CP bei vier von sechs Perspektiven-Zweck-Kombinationen zu 18,0 bis 21,0 Prozent erklären. Am stärksten ist die Erklärungskraft bei Freizeitwegen für Fahrer/-innen (21,0 Prozent). Am schlechtesten kann die Akzeptanz von CP bei Arbeitswegen für Mitfahrer/-innen mit 8,3 Prozent erklärt werden.

Obwohl diese Ergebnisse über alles gesehen als mittlere Effekte beurteilt werden können und in einem bei sozialpsychologischen, angewandten Studien im Mobilitätsbereich üblichen Rahmen sind, muss festgehalten werden, dass rund 80 Prozent der Unterschiedlichkeit der Antworten auf die Akzeptanzfragen mit den berücksichtigten Fragen zu den Einflussfaktoren nicht erklärt werden können.

In der *Tab. 9* ist für jede Perspektiven-Zweck-Kombination angegeben, wie gross der Einfluss der einzelnen Einflussfaktoren auf die Akzeptanz ist. Dargestellt sind die standardisierten Beta-Gewichte. Diese sind innerhalb einer Regressionsanalyse (d.h. innerhalb einer Spalte von *Tab. 9*) untereinander vergleichbar. Je höher der Wert, desto grösser ist der Einfluss des entsprechenden Faktors. Eingetragen sind nur Werte, die grösser als $\pm 0,100$ sind, weil tiefere Werte zu gering sind, um relevant zu sein. Fette Zahlen bedeuten, dass dieser Faktor auf die entsprechende Akzeptanz einen statistisch signifikanten Einfluss hat (Kriterium $p < 0.01$).

Werte mit einem negativen Vorzeichen bedeuten, dass dieser Einflussfaktor einen negativen Einfluss hat. Beispielsweise hat im Fall von Arbeitswegen von Fahrern/-innen der Faktor «Praktikabilität ÖV» einen negativen Einfluss auf die Akzeptanz: Je praktikabler es den Personen erscheint, für den Arbeitsweg die öffentlichen Verkehrsmittel zu nutzen, desto geringer ist die Akzeptanz von CP.

²² Cohen (1992) gibt diese Konventionen als Effektstärken (Cohen's f^2) an. Die erklärte Varianz und Cohen's f^2 stehen jedoch in direktem mathematischem (nicht linearem) Zusammenhang.

Tab. 9 Standardisierte Beta-Werte als Indikator für die Einflussstärke differenziert nach Perspektive und Zweck.

	Arbeit		Ferien		Freizeit	
	Fahrer/-in	Mitfahrer/-in	Fahrer/-in	Mitfahrer/-in	Fahrer/-in	Mitfahrer/-in
Positive Folgen CP-Nutzung	0,357	0,211	0,296	0,192	0,249	0,220
Plattform-Qualität						
Kritische Masse	0,238		0,310	0,252	0,365	0,358
Unfallwahrscheinlichkeit						
Bedürfnisgerechter ÖV						
MIV: gute Stau- und Kostensituation	<i>-0,113</i>	<i>-0,120</i>				
CP-Bedingungen am Arbeitsort						
Praktikabilität ÖV	-0,215	<i>-0,125</i>				
Parkplatz am Wohnort		<i>0,114</i>				
Anzahl Tagesroutinen						

Legende: **fett** = statistisch signifikanter Einfluss; *kursiv* = standardisierter Beta grösser als 0,1, aber kein statistisch signifikanter Einfluss; **grau** = nicht relevant; leere Zelle = standardisierter Beta-Wert kleiner als |0,1|. Je höher der Wert, desto stärker der Einfluss. Werte unter |0,1| sind nicht enthalten.

Als Erstes kann festgehalten werden, dass alle Vorzeichen den theoretischen Erwartungen entsprechen.

Wie aus der *Tab. 9* zu entnehmen ist, beeinflussen mit gewissen Abweichungen bei allen Perspektiven-Zweck-Kombinationen die gleichen Faktoren die Akzeptanz von CP. Zwei Faktoren stechen dabei klar heraus:

- Positive Folgen CP-Nutzung: Je besser die Folgen einer CP-Nutzung beurteilt werden, desto grösser ist die Akzeptanz von CP. Dies gilt für alle Perspektiven-Zweck-Kombinationen.
- Kritische Masse: Je eher die Personen glauben, dass genügend Personen CP praktizieren würden, sodass sie selber immer eine passende Person als Fahrer/-in respektive als Mitfahrer/-in finden würden, desto stärker akzeptieren sie CP.

Der letzte Punkt gilt allerdings nicht für Arbeitswege bei den Mitfahrern/-innen. Ansonsten sind diese beiden Faktoren im Gesamtbild etwa gleich wichtig. Tendenziell ist die kritische Masse bei Ferien- und Freizeitwegen wichtiger; bei Arbeitswegen ist der Faktor positive Folgen CP-Nutzung wichtiger.

Für die Akzeptanz von CP auf Arbeitswegen ist bei den Personen, die aus der Perspektive der Fahrer/-innen geantwortet haben, zusätzlich die Praktikabilität der Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel für die Akzeptanz wichtig: Je praktikabler diese Personen die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel für den Arbeitsweg beurteilen, desto schlechter ist die Akzeptanz.

In die gleiche Richtung deuten die in *Tab. 9* kursiv gedruckten Zahlen. Diese Einflüsse sind zwar statistisch nicht signifikant. Sie zeigen aber einen Trend dazu, dass je besser die Bedingungen bei alternativen Verkehrsmitteln (ÖV, Auto) sind, die Akzeptanz von CP umso schlechter sein könnte.

Alle anderen Einflussfaktoren haben in diesen Modellrechnungen keinen statistisch signifikanten Einfluss. Speziell erwähnt werden sollen hier zwei Faktoren ohne statistisch signifikanten Einfluss:

- Plattform-Qualität: Auf die heutige Akzeptanz von CP haben die vermutete Matching-Qualität, die Rechtssicherheit, Datenschutzüberlegungen und die Stabilität der App keinen Einfluss.

- Anzahl Tagesroutinen: Für die heutige Akzeptanz ebenfalls nicht relevant ist, ob die Personen viele oder wenige Tagesroutinen haben, die eine CP-Nutzung erschweren können (z.B., ob sie häufig Kinder begleiten müssen, mit wie vielen Personen sie üblicherweise auf den spezifischen Wegen unterwegs sind oder wie häufig sie auf einem spezifischen Weg zusätzlichen Zwecken wie z.B. Einkaufen nachgehen).

In Bezug auf die Arbeitswege ist schliesslich bemerkenswert, dass der Umstand, ob am Arbeitsort ein reservierter Parkplatz zur Verfügung steht, wie gross die Arbeitszeitflexibilität ist und wie gross die Distanz vom Wohnort zum Arbeitsort ist, für die heutige Akzeptanz von CP für Arbeitswege ebenfalls nicht von Bedeutung ist.

4.2.4 Bedeutung optionaler Car-Pooling-Merkmale

Zusätzlich zu den in der Regressionsanalyse berücksichtigten Einflussfaktoren wurde erhoben, wie wichtig gewisse optionale Merkmale eines CP-Angebots für die befragten Personen wären. Die Fragen waren nicht zweckspezifisch formuliert. Folgende Merkmale wurden abgefragt:

- Integration Verkehrsmittel: Auf der gleichen App sind auch andere Verkehrsmittel integriert, z.B. ÖV-Fahrpläne, Ticket-Kauf, Taxi-Ruf, Car-Sharing-Reservation usw.
- Reservierte Fahrspuren auf Autobahnen: Auf Autobahnen gibt es Fahrspuren, die für Autos mit mehr als einer Person reserviert sind.
- Anonymität: Nachname und Telefonnummer werden der anderen Person (je nach Perspektive Fahrer/-in oder Mitfahrer/-in) nie angezeigt.
- Sicherheitsfeatures: Es gibt ein umfassendes Set von Sicherheitsvorkehrungen, zum Beispiel Notfall-Taste auf der App, Standortangaben in Echtzeit an bekannte Personen während der Fahrt, automatische Checks auf ungewöhnliche Abläufe wie zum Beispiel ungewöhnliche Stopps.
- Angabe Wünsche: Möglichkeit, persönliche Wünsche angeben zu können, zum Beispiel dass nur Nichtraucher/-innen oder nur ein bestimmtes Geschlecht als Mitfahrer/-innen respektive als Fahrer/-innen in Frage kommen.
- Bewertungen: Die App bietet die Möglichkeit Fahrer/-innen respektive Mitfahrer/-innen aufgrund der Erfahrungen zu bewerten. Die Bewertungen sind bei Vorschlägen sichtbar. Diese Frage war differenziert nach Arbeit, Ferien und Freizeit.
- Rückfahrt-Garantie: Das Angebot garantiert für Mitfahrer/-innen zum gleichen Preis eine Rückfahrt falls sich keine Mitfahrmöglichkeit finden lässt, zum Beispiel mit einem Taxi. Diese Frage wurde nur Personen gestellt, die aus der Perspektive eines respektive einer Mitfahrer/-in antworteten.
- Professionelle Fahrer/-innen: Frage, ob CP als Mitfahrer/-in nur benutzt würde, wenn es sich bei den Lenkern/-innen um Berufs-Chauffeure handelt (Rufbus). Diese Frage wurde nur Personen gestellt, die aus der Perspektive eines respektive einer Mitfahrer/-in antworteten.

Abb. 19 zeigt getrennt nach Fahrer/-innen und Mitfahrer/-innen die Prozentanteile jener Personen, die das jeweilige Merkmal als «eher wichtig» oder «wichtig» beurteilten. Beim letzten Merkmal (professionelle Fahrer/-innen) handelt sich um jene Personen, die eher oder sicher nur in Autos mit Berufs-Chauffeuren steigen würden.

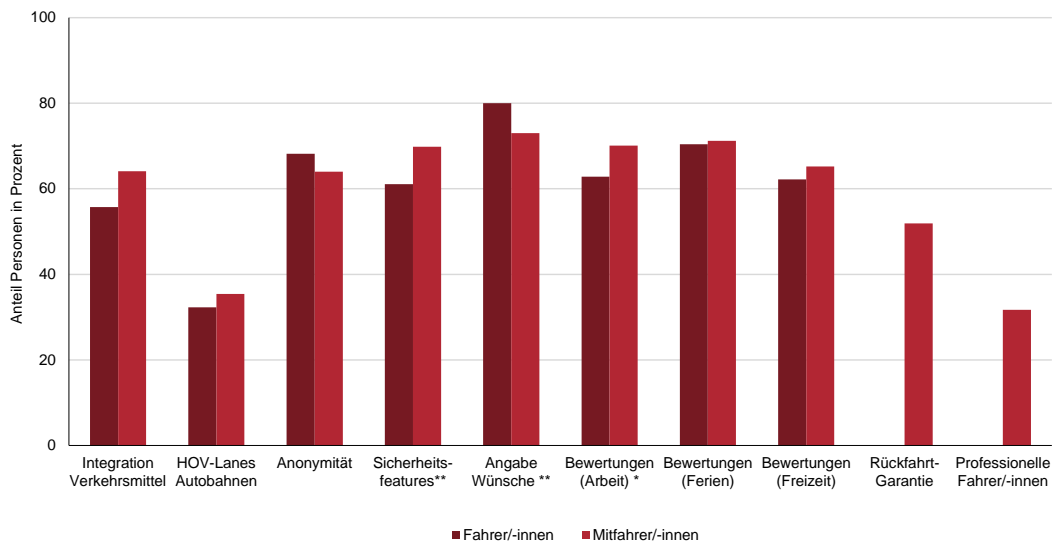


Abb. 19 Anteil Personen, welche das jeweilige optionale CP-Merkmal «eher wichtig» oder «wichtig» finden, respektive – bei «professionellen Fahrer/-innen» mit «trifft eher zu» oder «trifft zu» geantwortet haben.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Legende Statistische Signifikanz des Unterschieds zwischen Fahrer/-innen und Mitfahrer/-innen: * = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$.

Hinweis: N Fahrer/-innen: Bewertungen (Arbeit) = 315, alle anderen zwischen 450 und 452; N Mitfahrer/-innen: Bewertungen (Arbeit) = 284, alle anderen zwischen 414 und 420.

Die Ergebnisse zeigen, dass reservierte Fahrspuren und Berufs-Chauffeure nur für rund ein Drittel der Befragten wichtig sind. Eine Rückfahrtgarantie für Mitfahrer/-innen findet rund die Hälfte der Personen wichtig.

Alle anderen Merkmale werden von 60 Prozent oder mehr Personen als wichtig erachtet. Ausnahme ist, dass 55,7 Prozent der Fahrer/-innen die Integration von anderen Verkehrsmitteln in die Plattform als eher wichtig oder wichtig bezeichnen.

Am wichtigsten ist den befragten Personen, dass sie auf der Plattform Wünsche für spezielle Merkmale (Geschlecht, Nichtraucher/-in usw.) angeben können. Vier Fünftel (Fahrer/-innen) respektive knapp drei Viertel (Mitfahrer/-innen) der Personen finden dieses Merkmal eher wichtig oder wichtig.

Von rund zwei Dritteln der befragten Personen werden schliesslich Sicherheitsmerkmale inkl. Datenschutz und auch die Möglichkeit von Bewertungen als wichtig beurteilt.

Es gibt zwar einzelne statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Beurteilungen der Fahrer/-innen und Mitfahrer/-innen (vgl. Abb. 19). Die Unterschiede sind jedoch klein und betragen nie mehr als 8,7 Prozentpunkte.

4.2.5 Fazit

Die Ergebnisse zu den Einflussfaktoren auf die heutige Akzeptanz können klar interpretiert werden. Es kann festgehalten werden, dass die Autobesitzer/-innen heute noch kein differenziertes Urteil zu CP gebildet haben. Darauf deutet einerseits der Umstand hin, dass empirisch keine klaren Faktoren innerhalb der CP-Beurteilung gefunden werden konnten. Dies heisst, dass die Menschen noch keine Denkstrukturen gebildet haben, sondern CP als Gesamtkonzept beurteilten. Je besser sie das Gesamtkonzept von CP finden, desto besser beurteilen sie auch die einzelnen Elemente – unabhängig davon, ob es sich um unterschiedliche Dinge wie Privatheit, Sicherheit oder Umweltfolgen handelt.

Andererseits wird diese Interpretation auch dadurch bestätigt, dass die Einflussfaktoren für alle Zwecke praktisch gleich beurteilt werden. Auch der Befund, dass sich die Akzeptanz nicht nach Zwecken oder Perspektiven unterscheidet, unterstützt diese Interpretation (vgl. Abschnitt 4.1.4). Schliesslich manifestiert sich diese Interpretation ebenfalls im Umstand, dass die Beurteilung des CP-Nutzens und der kritischen Masse die beiden wichtigsten (und fast einzigen) Faktoren mit einem statistisch signifikanten Einfluss auf die Akzeptanz sind.

Für die Autobesitzer/-innen ist die Nutzung von CP offensichtlich gedanklich in weiter Ferne. Für die Beurteilung von CP ziehen sie deshalb vermutlich eher allgemeine Werthaltungen wie beispielsweise Solidarität, Gemeinschaftlichkeit oder Klima- und Umweltbewusstsein bei, um die einzelnen Merkmale zu beurteilen. Konkrete Überlegungen wie diejenige, was Tagesroutinen für die Nutzung von CP bedeuten könnten, oder was für eine Rolle die CP-relevanten Bedingungen am Arbeitsort (z.B. frei verfügbarer Parkplatz) für die CP-Nutzung spielen, werden offenbar heutzutage noch nicht angestellt.

Viele der untersuchten Einflussfaktoren spielen somit für die *heutige* Akzeptanz zwar keine Rolle. Das heisst aber nicht, dass sie in Zukunft nicht an Bedeutung gewinnen könnten. Sobald die Menschen eine zusätzliche realistische Handlungsalternative (CP) wahrnehmen und allenfalls der Leidensdruck für die aktuell gewählte Lösung (Auto) höher ist, werden sie sich auch konkreter mit der Alternative beschäftigen. Dadurch werden Denkstrukturen geschärft, die Handlungsoptionen gedanklich durchgespielt und dadurch Faktoren in Betracht gezogen, die heute für die Akzeptanz von CP noch nicht relevant sind. Falls diese Interpretation zutrifft, dürften die Einflussfaktoren die theoretisch erwartete Richtung einnehmen. Dies zeigt der Umstand, dass alle Zusammenhänge – auch die statistisch nicht signifikanten – das theoretisch erwartete Vorzeichen haben.

Die Ergebnisse zeigen weiter auf, dass die zwei Handlungsalternativen Auto oder ÖV CP stark konkurrenzieren könnten. Es sind Tendenzen zu beobachten, dass CP umso schlechter beurteilt wird, je besser die Alternativen beurteilt werden. Dies sind heute Tendenzen, das heisst statistisch nur in Einzelfällen signifikante Ergebnisse (Arbeit, Fahrer/-innen, Praktikabilität ÖV). Es ist aber gut vorstellbar, dass sich diese Tendenzen mit zunehmender Konkretisierung von CP verstärken. Das würde bedeuten, dass mit der Optimierung des ÖV-Angebots wie auch mit der Verbesserung der Infrastruktur für das Auto (z.B. Strassenausbau, Ausbau von Ladestationen) die relative Attraktivität von CP abnehmen würde. Auf der anderen Seite würde eine Verschlechterung der ÖV- und Autobedingungen – beispielsweise eine noch stärkere Belastung der Strassen oder eine zunehmende Unpünktlichkeit des ÖV aufgrund der zunehmenden Taktichte – die Akzeptanz von CP eher erhöhen.

Hinsichtlich der einzelnen Einflussfaktoren kann klar festgehalten werden, dass die Einschätzung der kritischen Masse (praktizieren genügend Personen CP) der wichtigste Faktor für die Akzeptanz von CP ist. Er ist zwar rein auf Basis der Regressionsanalyse nicht wichtiger als die Beurteilung der positiven Folgen einer CP-Nutzung. Jedoch wird dieser Faktor verglichen mit den positiven Folgen einer CP-Nutzung schlechter beurteilt. Nur rund ein Viertel der Personen glauben, dass genügend Fahrer/-innen respektive Mitfahrer/-innen gefunden würden. Dies bestätigen die Erfahrungen aus den bisherigen Projekten (vgl. Abschnitt 2.2.2): Es ist für den Erfolg von CP von grösster Bedeutung, dass gleich zu Beginn möglichst viele Teilnehmende gefunden werden. Wenn eine Person ein neues Verhalten (CP-Nutzung) zum ersten Mal ausprobiert und es nicht erfolgreich ist, wird die Schwelle für einen zweiten Versuch sehr gross werden.

Aus den Ergebnissen geht auch klar hervor, dass die Beurteilung der Folgen einer CP-Nutzung – Flexibilität, Privatheit, Sicherheit, Zeit, Geld, Erlebnisqualität, Wirkung auf Umwelt und Stauverhältnisse – für die heutige Akzeptanz von Relevanz sind. Auch besteht grundsätzlich Optimierungspotenzial in dem Sinne, dass die Meinungen zu den Folgen einer CP-Nutzung noch verbessert werden können.

Innerhalb dieser Beurteilungselemente scheint die Flexibilität von spezieller Bedeutung zu sein, weil sie am schlechtesten beurteilt wird. Offensichtlich befürchten die Autobesitzer/-innen, dass ihre Flexibilität durch die Nutzung von CP eingeschränkt wird. Alle Massnahmen, welche die Flexibilität erhöhen, dürften die Nutzung von CP unterstützen.

Auf der anderen Seite scheinen die Autobesitzer/-innen kaum mehr von der Nützlichkeit von CP für die Umwelt oder für die Stausituation überzeugt werden zu müssen. Diese beiden Punkte werden von ihnen schon heute gut beurteilt. Ebenfalls ist das grundsätzliche Vertrauen in andere Personen vorhanden.

Dieser letzte Punkt bedeutet jedoch nicht, dass Sicherheitsmechanismen vernachlässigt werden dürfen. Umfassende Sicherheitsvorkehrungen wie beispielsweise eine Notfall-Taste auf der App, Standortangaben in Echtzeit an bekannte Personen während der Fahrt, oder automatische Checks auf ungewöhnliche Abläufe werden von der Mehrheit der Autobesitzer/-innen als wichtig eingestuft. Generell können die Ergebnisse vorläufig, das heisst nur unter Berücksichtigung der Umfragedaten zur aktuellen Akzeptanz, so interpretiert werden, dass es den potenziellen CP-Nutzern/-innen wichtig ist, dass sie schon vor dem tatsächlichen Matching möglichst viele Informationen über den respektive die CP-Partner/-in haben und die Sicherheit möglichst garantiert ist.

Die angenommene Plattform-Qualität ist für die heutige Akzeptanz nicht relevant und wird in einem mittleren Bereich beurteilt. Dies kann so interpretiert werden, dass die Leute grundsätzlich davon ausgehen, dass die Plattform einwandfrei funktioniert und die Basisfunktionen wie die klare rechtliche Regelung und übliche Datensicherheit sichergestellt sind. Wenn diese Bedingungen gegeben sind, führt dies gemäss dieser Interpretation nicht zu einer verstärkten Nutzung, wenn sie aber nicht gegeben sind, wird CP nicht genutzt.

Schliesslich kann festgehalten werden, dass reservierte Fahrspuren und Rückfahrt-Garantien aus heutiger Sicht eine untergeordnete Wichtigkeit haben. Allerdings ist es auch hier möglich, dass sich dies mit zunehmender Verkehrsdichte respektive zunehmend konkreter Nutzungsüberlegungen ändert. Im Vergleich mit allen anderen Elementen scheinen auch Berufs-Chauffeure nicht nötig zu sein. Es gibt zwar eine Minderheit von Personen, die CP nur Berufs-Chauffeure nutzen würden, für eine Mehrheit ist dies aus heutiger Sicht jedoch nicht nötig.

4.3 Unterschiede zwischen Personen mit hoher und tiefer Akzeptanz

In diesem Kapitel werden Personen mit hoher und mit tiefer Akzeptanz verglichen. Das Ziel dieses Vergleichs besteht einerseits darin, erste Hinweise darauf zu finden, ob die Akzeptanz von CP in bestimmten Personenkreisen – beispielsweise solchen, die vergleichsweise oft mit den öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs sind – höher ist als in anderen.

Andererseits soll in Ergänzung zu den Ergebnissen der Regressionsanalysen vor allem der Übergang von der Akzeptanzstufe 3 («Idee gut, keine Erwägung») zur Stufe 4 und höher («CP in Erwägung gezogen» und allenfalls genutzt) näher betrachtet werden. Es soll untersucht werden, ob für diesen spezifischen Stufenübergang andere oder zusätzliche Einflussfaktoren relevant sind, als wenn alle Akzeptanzstufen berücksichtigt werden. Grund dafür ist, dass bei diesem Übergang besonders viele Personen den Akzeptanzprozess beenden.

Bevor in den Abschnitten 4.3.2 und 4.3.3 die Ergebnisse präsentiert werden und in Abschnitt 4.3.4 das Fazit gezogen wird, werden in Abschnitt 4.3.1 die Grundlagen der Analyse beschrieben.

4.3.1 Grundlagen der Analyse

Für die Analyse werden die Personen in zwei Gruppen geteilt. Die Gruppe mit der hohen Akzeptanz wird «Gruppe Erwägung» genannt, weil darin alle Personen vereinigt werden, welche die Nutzung von CP in den letzten fünf Jahren in Erwägung gezogen haben – unabhängig davon, ob sie CP schliesslich tatsächlich genutzt haben oder nicht (vgl. Abb. 20). In der zweiten Gruppe mit vergleichsweise geringerer Akzeptanz sind alle Personen, welche die Idee CP grundsätzlich gut finden, die Nutzung aber nicht in Erwägung gezogen

haben. Diese Gruppe wird Gruppe «Idee gut» genannt. Diese Benennung trägt dem Umstand Rechnung, dass es Personen gibt, welche die Idee CP nicht gut finden – deren Akzeptanz also noch schlechter ist. Die «Gruppe Erwägung» umfasst 97 Personen, die Gruppe «Idee gut» 502 Personen.

Diese Gruppeneinteilung sichert, dass beide Gruppen für statistische Analysen genügend gross sind und dass der interessierende Stufenübergang präzise abgebildet ist.

Beim Vergleich wird nicht zwischen der Perspektive der Fahrer/-innen und jener von Mitfahrern/-innen unterschieden. Grund dafür ist, dass sich die Personen dieser beiden Perspektiven statistisch nicht signifikant unterscheiden – weder bezüglich ihrer soziodemografischen Merkmale, ihrer Mobilitätswerkzeuge oder ihres Mobilitätsverhaltens (vgl. Anhang III) noch bezüglich ihrer Akzeptanz (vgl. Abschnitt 4.1.2) oder der Einflussfaktoren (vgl. Abschnitt 4.2.2).

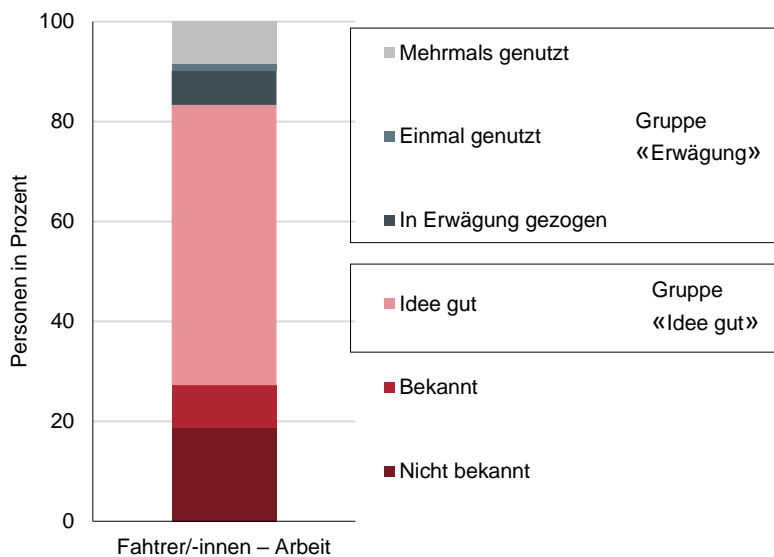


Abb. 20 Aufteilung der Personen in die beiden Akzeptanzgruppen am Beispiel der Akzeptanz von CP für Arbeitswege aus der Perspektive der Fahrer/-innen.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Hinweis: $N = 305$; die Darstellung ist insofern beispielhaft, als in der Analyse keine Differenzierung nach Perspektiven vorgenommen wurde.

4.3.2 Unterschiede bezüglich Soziodemografie, Mobilitätswerkzeuge und Mobilitätsverhalten

Personen, die CP als Idee gut finden, in den letzten fünf Jahren eine Nutzung jedoch nicht in Betracht gezogen haben (Gruppe «Idee gut»), unterscheiden sich hinsichtlich Soziodemografie, Mobilitätswerkzeuge und Mobilitätsverhalten praktisch nicht von denjenigen Personen, die CP in den letzten fünf Jahren mindestens in Erwägung gezogen haben (Gruppe «Erwägung»). Geprüft wurden gesamthaft 23 Merkmale. Folgende Ausnahmen gibt es:

- Personen der Gruppe «Erwägung» sind im Schnitt besser gebildet ($p < 0.01$) und haben häufiger einen externen Arbeitsplatz als die Personen der Gruppe «Idee gut» ($p < 0.05$)
- Personen der Gruppe «Erwägung» sind öfter Mitglied einer Car-Sharing-Organisation ($p < 0.05$) und haben öfter ein ÖV-Abo ($p < 0.01$) als die Personen der Gruppe «Idee gut».
- Personen der Gruppe «Erwägung» nutzen für die Ferien öfter die öffentlichen Verkehrsmittel als die Personen der Gruppe «Idee gut» ($p < 0.01$)

Wie in der *Tab. 10* erkennbar ist, sind die Unterschiede in der Regel klein. Der Unterschied bei der Bildung ist jedoch mit 13,8 Prozentpunkten im Vergleich mit den anderen Unterschieden gross.

Tab. 10 Anteil Personen in Prozent der ausgewählten Ausprägungen bei denjenigen Merkmalen, bei denen ein statistischer Unterschied zwischen der Gruppe «Idee gut» und der Gruppe «Erwägung» besteht.

		Gruppe «Idee gut»	Gruppe «Erwägung»
Bildung	Anteil Universität ETH **	22,4	36,2
Erwerbstätigkeit	Anteil mit externem Arbeitsplatz *	71,5	79,4
Car-Sharing-Mitglied	Anteil Ja *	3,6	10,3
ÖV-Abos	Anteil ohne Abo **	38,2	28,9
ÖV-Nutzung Ferien	Anteil «eher häufig» oder «immer» **	18,1	26,8

Hinweis: * = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$.

4.3.3 Unterschiede bezüglich Einflussfaktoren

Der Vergleich der beiden Gruppen hinsichtlich der Einflussfaktoren wird zweckspezifisch vorgenommen. Beim Beeinflussungsfaktor «CP-Nutzung» wird zusätzlich zwischen den beiden Perspektiven unterschieden, weil dieser Faktor Perspektiven-spezifisch erhoben wurde.

Die oberste Grafik in *Abb. 21* (Zweck Arbeit) lässt erkennen, dass die Gruppe mit hoher Akzeptanz (Gruppe «Erwägung») die Folgen einer Nutzung von CP zwar geringfügig, aber statistisch signifikant besser beurteilt als die Gruppe mit tieferer Akzeptanz (Gruppe «Idee gut»). Deutlich besser als die Gruppe mit tiefer Akzeptanz beurteilt die Gruppe mit hoher Akzeptanz die kritische Masse, das heisst, ob sich genügend Personen finden lassen würden, die CP nutzen. Die Plattform-Qualität wie auch die Veränderung der Unfallwahrscheinlichkeit schätzen beide Gruppen gleich ein.

Genau gleich wie beim Zweck Arbeit sind die Ergebnisse bei den anderen beiden Zwecken – ausser dass die Differenzen zwischen den beiden Gruppen beim Beurteilungsfaktor der kritischen Masse noch grösser sind als beim Zweck Arbeit.

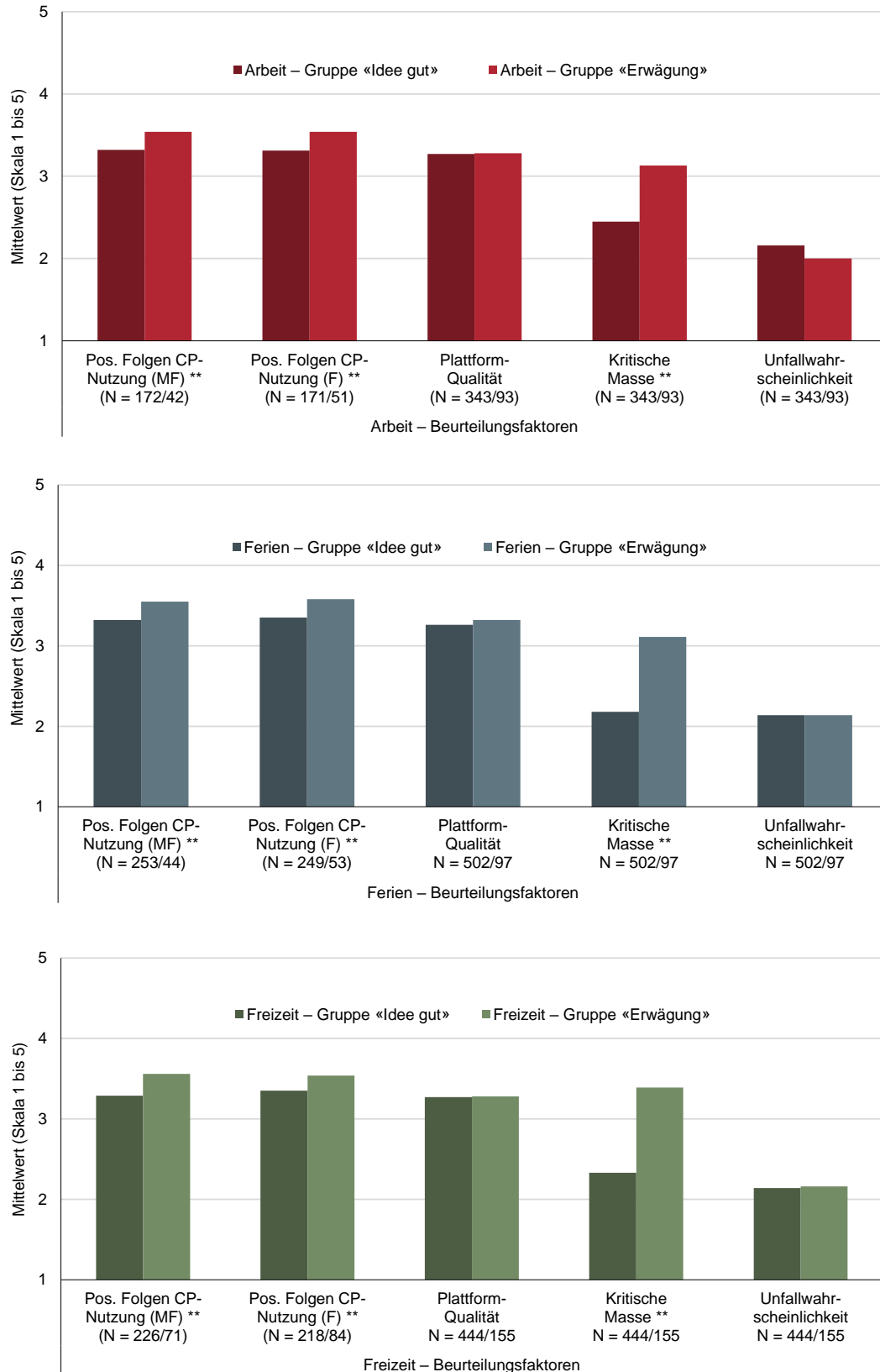


Abb. 21 Mittelwerte der Beurteilungsfaktoren für die Zwecke Arbeit (oben), Ferien (Mitte) und Freizeit (unten) differenziert nach Akzeptanzgruppen.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Legende: * = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$; F = Perspektive Fahrer/-innen; MF = Perspektive Mitfahrer/-innen.

Hinsichtlich der Kontextfaktoren und der individuellen Rahmenbedingungen sind beim Zweck Arbeit zwei statistisch signifikante Ergebnisse festzustellen (vgl. *Abb. 22*):

- Personen der Gruppe «Erwägung» beurteilen die Stau- und Kostensituation beim MIV schlechter als Personen der Gruppe «Idee gut» ($p < 0.05$).
- Personen der Gruppe «Erwägung» haben am Arbeitsort eher Bedingungen, die eine CP-Nutzung fördern als Personen der Gruppe «Idee gut» ($p < 0.05$). Sie haben damit generell eine längere Distanz zum Arbeitsort, flexiblere Arbeitszeiten und weniger oft einen für sie reservierten Parkplatz am Arbeitsort.
- Für Personen der Gruppe «Idee gut» ist die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel für den Arbeitsweg praktikabler als für Personen der Gruppe «Erwägung».

Diese Unterschiede sind absolut gesehen klein, aber statistisch signifikant ($p < 0.05$).

Bei den Zwecken Ferien und Freizeit wurden die Bedingungen am Arbeitsort nicht abgefragt. Bei den anderen beiden genannten Einflussfaktoren mit statistisch signifikantem Unterschied zwischen Personen mit hoher und tiefer Akzeptanz sind bei den Zwecken Ferien und Freizeit – im Gegensatz zum Zweck Arbeit – keine signifikanten Unterschiede mehr festzustellen. Dafür sind Personen der Gruppe «Erwägung» geringfügig aber statistisch signifikant ($p < 0.05$) mit mehr Personen in den Ferien als Personen der Gruppe «Idee gut» (Faktor Anzahl Tagesroutinen). Beim Zweck Freizeit sind bezüglich der Kontextfaktoren und der individuellen Rahmenbedingungen keine Unterschiede festzustellen.

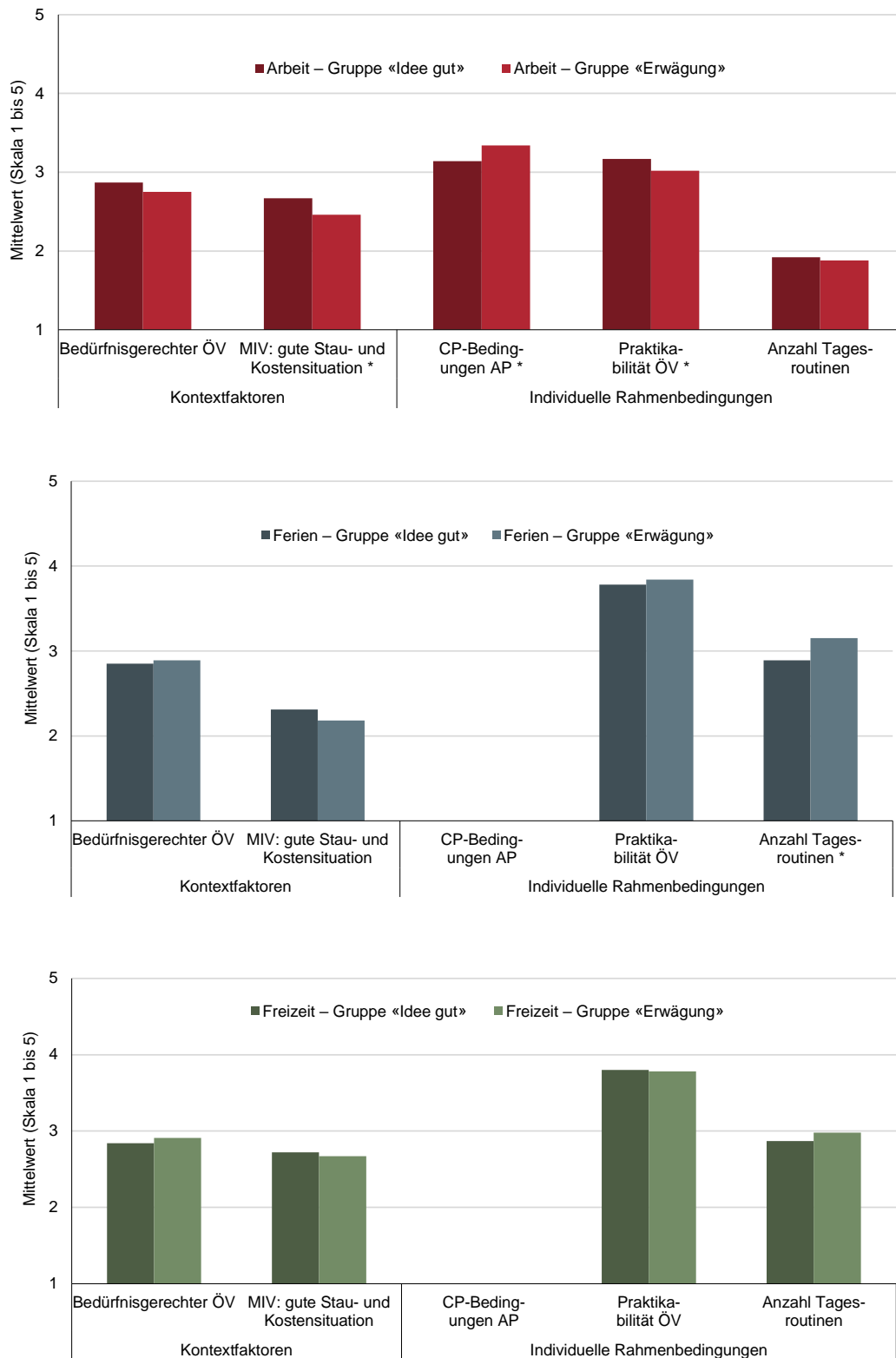


Abb. 22 Mittelwerte der Kontextfaktoren und der individuellen Rahmenbedingungen für die Zwecke Arbeit (oben), Ferien (Mitte) und Freizeit (unten), differenziert nach Akzeptanzgruppen.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Legende: * = $p < 0.05$.

Hinweis: N pro Säulenpaar: Arbeit N = 343/93, Ferien N = 502/97, Freizeit N = 444/155.

4.3.4 Fazit

Die Ergebnisse des Vergleichs von Personen, welche die Idee CP gut finden, die Nutzung von CP in den letzten fünf Jahren aber nie in Erwägung gezogen haben (Gruppe «Idee gut» – tiefere Akzeptanz) mit Personen, welche die Nutzung von CP in Erwägung gezogen oder sogar umgesetzt haben (Gruppe «Erwägung» – hohe Akzeptanz), zeigen drei herausragende Ergebnisse:

Erstens haben Personen der Gruppe «Erwägung» einen klar höheren Bildungsstand als Personen der Gruppe «Idee gut», sie haben öfter ein Abonnement für die öffentlichen Verkehrsmittel und nutzen dieses zumindest für die Ferien auch deutlich öfter. Dies ist ein Hinweis darauf, dass eine Förderung der Nutzung von CP bei bildungsstarken Personengruppen erfolgreicher sein könnte als bei Gruppen mit tieferem Bildungsniveau. Die Unterschiede bezüglich der Abonnemente für die öffentlichen Verkehrsmittel und bezüglich der Nutzung derselben für die Ferien kann vorderhand so interpretiert werden, dass die Affinität zum öffentlichen Verkehr ebenfalls ein Merkmal für Personengruppen sein könnten, die mit Massnahmen zur Förderung der Nutzung von CP besser erreicht werden könnten. Einerseits muss einschränkend gesagt werden, dass Personen, die häufig die öffentlichen Verkehrsmittel nutzen, nicht die primäre Zielgruppe sind, weil mit CP nicht die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel, sondern die Nutzung des eigenen Autos konkurrenziert werden sollte. Andererseits nutzen Personen der Gruppe «Erwägung» die öffentlichen Verkehrsmittel nur für die Ferien häufiger als die Gruppe «Idee gut». Für Arbeitswege und Wege der alltäglichen Freizeit sind keine Unterschiede festzustellen. Eine Fokussierung von Massnahmen zur Steigerung der Nutzung von CP auf ÖV-affine Autobesitzer/-innen scheint vor diesem Hintergrund nicht prioritär zu sein. Auf der anderen Seite kann die Überlegung angestellt werden, dass mit einer Fokussierung auf ÖV-affine Personen und auch auf Personen mit guter Bildung zu Beginn der Lancierung eines CP-Angebots ein Grundstock an Nutzer/-innen gebildet werden und so das Vertrauen in das Funktionieren des Systems (kritische Masse) gesteigert werden kann.

Ein ebenso wichtiges Ergebnis ist zweitens, dass sich die beiden Gruppen bezüglich der anderen untersuchten soziodemografischen Merkmale wie auch bezüglich der Mobilitätswerkzeuge und des üblichen Mobilitätsverhaltens praktisch nicht unterscheiden – auch wenn zwei Merkmale eine statistische Signifikanz aufweisen ($p < 0.05$). Auch in Anbetracht dessen, dass die Akzeptanz verstanden als Stufenprozess ausser bei der Bildung über alle Personen gleich verteilt ist (vgl. Abschnitt 4.1.2) scheinen sich – vielleicht von der Bildung abgesehen – keine spezifischen soziodemografisch begründete Personengruppen herauszukristallisieren, bei denen unterschiedliche Massnahmen angezeigt wären. Dies gilt beispielsweise für das Geschlecht oder für das Alter, namentlich aber auch für die geografische Verteilung. Es lässt sich nicht feststellen, dass Autobesitzer/-innen in städtischen Gebieten gegenüber CP aufgeschlossener wären als solche in ländlichen Gebieten.²³

Drittens bestätigen die Ergebnisse zu den Unterschieden zwischen Personen mit hoher und tiefer Akzeptanz die Ergebnisse der Regressionsanalysen. Die Beurteilung der Folgen einer CP-Nutzung und vor allem die Einschätzung, ob eine kritische Masse von CP-Nutzer/-innen vorhanden sein wird, sind zum jetzigen Zeitpunkt die beiden wichtigsten Faktoren, die bestimmen, ob jemand CP nur gut findet, aber eine Nutzung nicht in Erwägung zieht, oder ob jemand die Nutzung von CP in Erwägung zieht. Ebenfalls bestätigt wird, dass andere Faktoren wie die Qualität des öffentlichen Verkehrs oder die CP-spezifischen Bedingungen am Arbeitsort einen Einfluss auf die Nutzung von CP für den Arbeitsweg haben könnten. Auch die Richtung dieses allfälligen Einflusses bestätigt sich: Je besser das ÖV-Angebot, desto weniger würde gemäss dieser Interpretation CP genutzt und je förderlicher die Bedingungen des Arbeitsorts für CP (Distanz, Parkplatz, Arbeitszeitflexibilität), desto häufiger würde CP genutzt. Die Formulierungen in diesem Abschnitt sind bewusst vorsichtig gewählt. Die Befunde – sowohl in diesem Abschnitt als auch im Kapitel 4.2 (Regressionsanalysen) – sind nicht so eindeutig, dass von einem klaren Einfluss dieser Faktoren auf die heutige Akzeptanz von CP gesprochen werden kann. Sie zeigen aber

²³ Weil es in städtischen Gebieten relativ wenige Autobesitzer/-innen gibt, schliesst dies nicht aus, dass *bezogen auf die Gesamtbevölkerung* die Akzeptanz von CP in städtischen Gebieten höher ist als in ländlichen Gebieten.

konsistent auf, dass damit gerechnet werden muss, dass der Einfluss der Faktoren stärker wird, wenn die Wahl von CP vom Angebot her realistisch ist.

4.4 Gesellschaftliche Typen und ihr Verhältnis zu Car-Pooling

Im Kapitel 4.3 gibt es schon erste Hinweise darauf, dass in bestimmten Personenkreisen die Akzeptanz von CP verbreiteter ist als in anderen. In diesem Kapitel wurden aufgrund von soziodemografischen Merkmalen Typen gebildet und untersucht, ob sich diese bezüglich der Akzeptanz oder der Einflussfaktoren unterscheiden. Wenn das der Fall ist, kann dies im Hinblick auf die Massnahmenplanung als Hinweis für die Bildung von spezifischen Zielgruppen dienen.

Zuerst wird im Abschnitt 4.4.1 dargestellt, wie die Typen gebildet wurden und wie sie beschrieben werden können. Anschliessend folgen Darstellungen, die aufzeigen, ob sich das Ausmass der Akzeptanz von CP zwischen den Typen unterscheidet (Abschnitt 4.4.2), und ob es zwischen den Gruppen unterschiedliche Einschätzungen der Einflussfaktoren gibt (Abschnitt 4.4.3). Zum Schluss wird im Abschnitt 4.4.4 ein Fazit gezogen, in welchem die Ergebnisse interpretiert werden.

4.4.1 Typenbildung und Beschreibung der Typen

Die Bildung von Typen wurde mittels einer Clusteranalyse mittels K-Means-Verfahren durchgeführt. Das K-Means-Verfahren wurde gewählt, weil es bei einer grossen Anzahl von Fällen, wie sie hier vorliegen, am besten geeignet ist (Backhaus et al. 2018, 493).

Die Typen wurden über die Gesamtstichprobe gebildet. Es wurde nicht nach Zwecken differenziert, weil soziodemografische Merkmale nicht zweckspezifisch sind. Schliesslich wurde die Cluster-Analyse auch nicht nach Perspektiven differenziert, weil sich Personen, die den Fragebogen aus der Perspektive der Fahrer/-innen ausfüllten, bezüglich der Akzeptanz (Abschnitt 4.1.1) und der Einflussfaktoren (Abschnitt 4.2.2) nicht von Personen unterscheiden, die aus der Perspektive der Mitfahrer/-innen antworteten.

Die trennschärfste und inhaltlich sinnvollste Clusterlösung ergab vier Typen von Autobesitzer/-innen, die unterschieden werden können. In der folgenden Aufstellung (Tab. 11) sind diese Typen benannt und inhaltlich beschrieben. Zusätzlich ist ihr Anteil an allen Autobesitzer/-innen in Prozent aufgelistet. Die Benennung der Typen ist angelehnt an ihre idealtypische Rolle in der Gesellschaft.²⁴ Gesamthaft konnten 846 Personen einem Typ zugeordnet werden.

²⁴ Die Typenbezeichnungen sind absichtlich plakativ gehalten, damit sie griffig und im Text leicht zu verwenden sind, und damit die Typen leicht auseinanderzuhalten sind.

Tab. 11 Ergebnis der Cluster-Analyse (k-Means-Verfahren) zur Identifikation von gesellschaftlichen Typen.

Typ	Anteil in Stichprobe	Beschreibung
Typ 1: Antreiber/-innen	26,1%	Personen dieses Typs sind unter 50 Jahre alt und stehen mitten im Erwerbsleben. Die meisten von ihnen sind überdurchschnittlich gut gebildet, haben ein hohes Einkommen und einen externen Arbeitsplatz. Mehr als die Hälfte dieser Personen leben in Mehrpersonenhaushalten, die allermeisten davon mit Kindern. Rund drei Viertel dieser Personen sind Schweizer/-innen.
Typ 2: Mitläufer/-innen	27,0%	Personen, die diesem Typ angehören, sind in aller Regel über 50 Jahre alt, haben eine unterdurchschnittliche Bildung und sind nur zur Hälfte erwerbstätig. Rund 40 Prozent sind Rentner/-innen. Entsprechend diesem Anteil und der Bildung ist ihr Einkommen tiefer als ein durchschnittliches Einkommen über alle Autobesitzer/-innen gesehen. Fast keine Personen dieses Typs haben Kinder, weshalb die meisten von ihnen in Paar- oder Single-Haushalten leben. Neun von zehn Personen dieses Typs sind Schweizer/-innen.
Typ 3: Strategen/-innen	30,7%	Die Personen dieses Typs lassen sich bezüglich der Bildung und des Einkommens mit dem ersten Typ vergleichen: überdurchschnittlich gut gebildet und hohes Einkommen. Im Gegensatz zu den Personen des ersten Typs sind sie aber alle über 50 Jahre alt. Entsprechend steht ein grösserer Anteil als bei den Personen des Typs 1 nicht mehr im Erwerbsleben und – ebenfalls entsprechend – haben diese Personen seltener Kinder im eigenen Haushalt und wohnen deshalb etwa doppelt so oft wie Typ 1 in Paar-Haushalten. Etwas weniger als 90 Prozent sind Schweizer/-innen.
Typ 4: Werk­tätige	16,2%	Personen dieses Typs sind unter 50 Jahre alt, etwa zu drei Vierteln erwerbstätig, haben aber ein eher tiefes Bildungsniveau. Bei fast drei Vierteln ist die höchste abgeschlossene Ausbildung eine Berufslehre. Das Einkommen ist eher tiefer als bei den Typen 1 und 3 und im Schnitt etwa gleich hoch wie bei Typ 2. Entsprechend ihrem Alter haben sie etwa gleich häufig Kinder wie Personen des Typs 1. Mehr als die Hälfte wohnt deshalb auch in Mehrpersonenhaushalten. Drei Viertel der Personen dieses Typs sind Schweizer/-innen.

In den Beschreibungen in *Tab. 11* kommen das Geschlecht sowie die Raumaufteilung (Kernstadt, Agglomeration, ländliche Gebiete) nicht vor, weil die Typen sich diesbezüglich nicht statistisch signifikant unterscheiden. Auch bezüglich der Anteile der Personen, die den Fragebogen aus unterschiedlicher Perspektive (Fahrer/-in, Mitfahrer/-in) beantwortet haben, unterscheiden sich die Typen nicht.

Hinsichtlich ihrer Mobilitätswerkzeuge gibt es zwischen den Typen Unterschiede bei der Anzahl Autos pro Haushalt, bei der Verfügbarkeit von Abonnements des öffentlichen Verkehrs und der Velo-/E-Bike-Verfügbarkeit (vgl. *Tab. 12*). Es fällt auf, dass der Anteil von Autobesitzern/-innen, in deren Haushalt mehr als ein Auto zur Verfügung steht, sehr hoch ist. Bei den Mitläufern/-innen ist dieser Anteil mit 48,7 Prozent tiefer als bei den anderen drei Typen. Im Weiteren haben die Werk­tätigen verglichen mit den anderen Typen deutlich seltener ein Abonnement des öffentlichen Verkehrs zur Verfügung. Und die Velo- respektive E-Bike-Verfügbarkeit ist bei den Antreibern/-innen und den Strategen/-innen im Vergleich zu den anderen beiden Typen deutlich höher (*Tab. 12*).

Tab. 12 Mobilitätswerkzeuge der vier Typen. Anteile in Prozent des jeweiligen Typs.

Merkmal	Ausprägung	Antreiber/-innen	Mitläufer/-innen	Strategen/-innen	Werk­tätige
Autos im Haushalt	Anteil mehr als 2	57.0	48.7	58.8	59.2
ÖV-Abos	Anteil mit Abo **	65.2	59.6	70.8	40.1
Velo-Verfügbarkeit	Anteil ja **	85.1	61.4	76.5	65.7

Legende: ** = Unterschied zwischen mindestens zwei Typen mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von $p < 0.01$.

Beim aktuellen üblichen Mobilitätsverhalten zeigt sich als erstes erwartungsgemäss, dass das Auto von allen Typen für alle Zwecke deutlich am häufigsten benutzt wird (*Abb. 23*).

Je nach Zweck und Typ benutzen rund zwei Drittel bis über vier Fünftel der Personen das Auto «eher häufig», «sehr häufig» oder «immer». Am häufigsten wird das Auto für die Ferien verwendet, am wenigsten häufig für den Weg zur Arbeit. Entsprechend benutzen nur rund 20 Prozent der Personen die öffentlichen Verkehrsmittel und/oder das Velo eher häufig, sehr häufig oder immer.

Gemessen an diesem grossen Unterschied zwischen den Häufigkeiten der Autonutzung und der Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel respektive dem Velo/E-Bike sind die Unterschiede zwischen den Typen zwar gering, oft aber statistisch signifikant (Abb. 23).

Im Alltag (Arbeit, Freizeit) nutzen die Werktätigen über alles gesehen das Auto am häufigsten, Strategen/-innen und Mitläufer/-innen am wenigsten häufig. Die Antreiber/-innen nutzen das Auto für den Arbeitsweg vergleichsweise selten, für die Freizeit aber vergleichsweise oft. Entsprechend ist die Nutzungsrate der öffentlichen Verkehrsmittel und des Velo/E-Bikes bei den Strategen/-innen am höchsten und bei den Werktätigen am tiefsten. Antreiber/-innen und Mitläufer/-innen befinden sich dazwischen.

Für die Ferien wird das Auto von den Antreibern/-innen von allen Typen am häufigsten genutzt. Die öffentlichen Verkehrsmittel und das Velo/E-Bike werden von den Strategen/-innen am häufigsten genutzt, von den Werktätigen am seltensten.

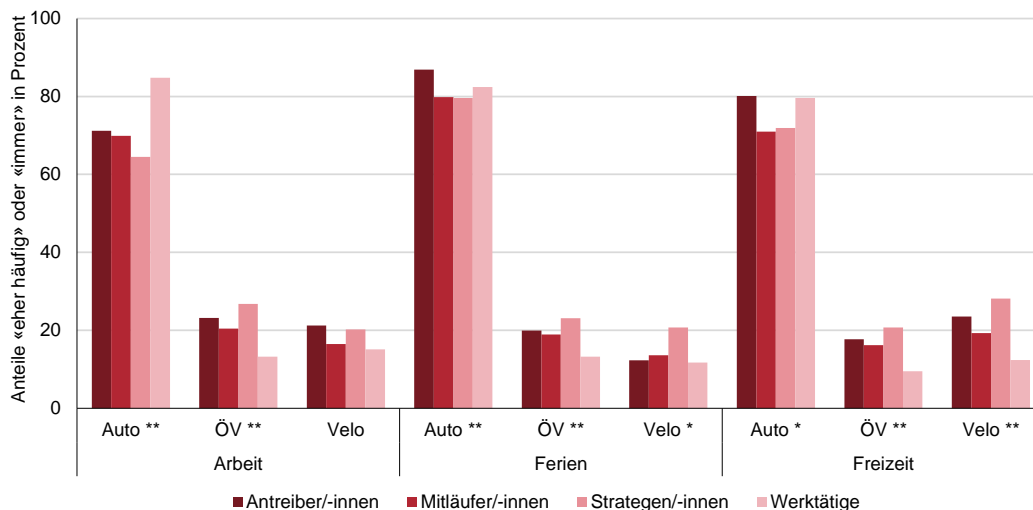


Abb. 23 Prozentuale Anteile Personen pro Typ, welche die verschiedenen Verkehrsmittel «eher häufig», «sehr häufig» oder «immer» benutzen, differenziert nach Zweck.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Legende: * = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$.

Hinweis: N pro Typ: Antreiber/-innen = 195; Mitläufer/-innen = 103; Strategen/-innen = 183; Werktätige = 99.

4.4.2 Akzeptanz von Car-Pooling nach Typ

In Abb. 24 sind die Verteilungen der Personen auf die Stufen der Akzeptanz (vgl. Abschnitt 4.1.1) differenziert nach Zweck und Typen dargestellt. Natürlich widerspiegeln die Verteilungen nach Typ grundsätzlich die Verteilungen auf die Akzeptanzstufen der Gesamtstichprobe. Es gibt aber bei jedem Zweck statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Typen.

Bei jedem Zweck ist festzustellen, dass die Idee von CP unter den Mitläufern/-innen und den Werktätigen klar weniger bekannt ist als unter den Antreibern/-innen und den Strategen/-innen. Unter den Antreibern/-innen respektive Strategen/-innen ist CP als Idee je nach Zweck bei rund 10,0 Prozent bis 15,0 Prozent der Personen nicht bekannt. Unter den Mitläufern/-innen respektive den Werktätigen ist dieser Wert um rund 10 Prozentpunkte höher. Beim Zweck Arbeit kennen beispielsweise 12,2 Prozent der Strategen/-innen CP als Idee

nicht. Unter den Werkstätigen kennen beim selben Zweck 26,1 Prozent der Personen die Idee von CP auch nicht. Der Unterschied beträgt in diesem Beispiel somit 13,9 Prozentpunkte (vgl. Abb. 24).

Entsprechend sind die Anteile Personen unter den Mitläufern/-innen und den Werkstätigen bei den anderen Akzeptanzstufen in der Regel geringer. Am Beispiel des Zwecks Arbeit und des Vergleichs zwischen Strategen/-innen und Werkstätigen heisst das konkret Folgendes: Unter den Werkstätigen kennen im Vergleich zu den Strategen/-innen 13,9 Prozentpunkte mehr Personen die Idee von CP nicht. Dafür finden sich unter den Werkstätigen auf der Stufe «Idee gut» – also jener Stufe, die die meisten Personen umfasst – 6,5 Prozentpunkte weniger Personen als bei den Strategen/-innen. In der Stufe «einmal genutzt» – jene Stufe in der es am wenigsten Personen hat – ist die Differenz fast vernachlässigbar. Der Unterschied beträgt dort $\pm 1,6$ Prozentpunkte. Bei allen anderen Stufen («Bekannt», «In Erwägung gezogen» und «Mehrals genutzt») beträgt die Differenz zwischen den Werkstätigen und den Strategen/-innen zwischen - 2,9 und - 3,4 Prozentpunkte (vgl. Abb. 24). Das heisst alles in allem, dass die unterschiedliche Akzeptanz zwischen den verschiedenen Typen bei allen Zwecken praktisch nur auf die unterschiedliche Bekanntheit von CP zurückzuführen ist.

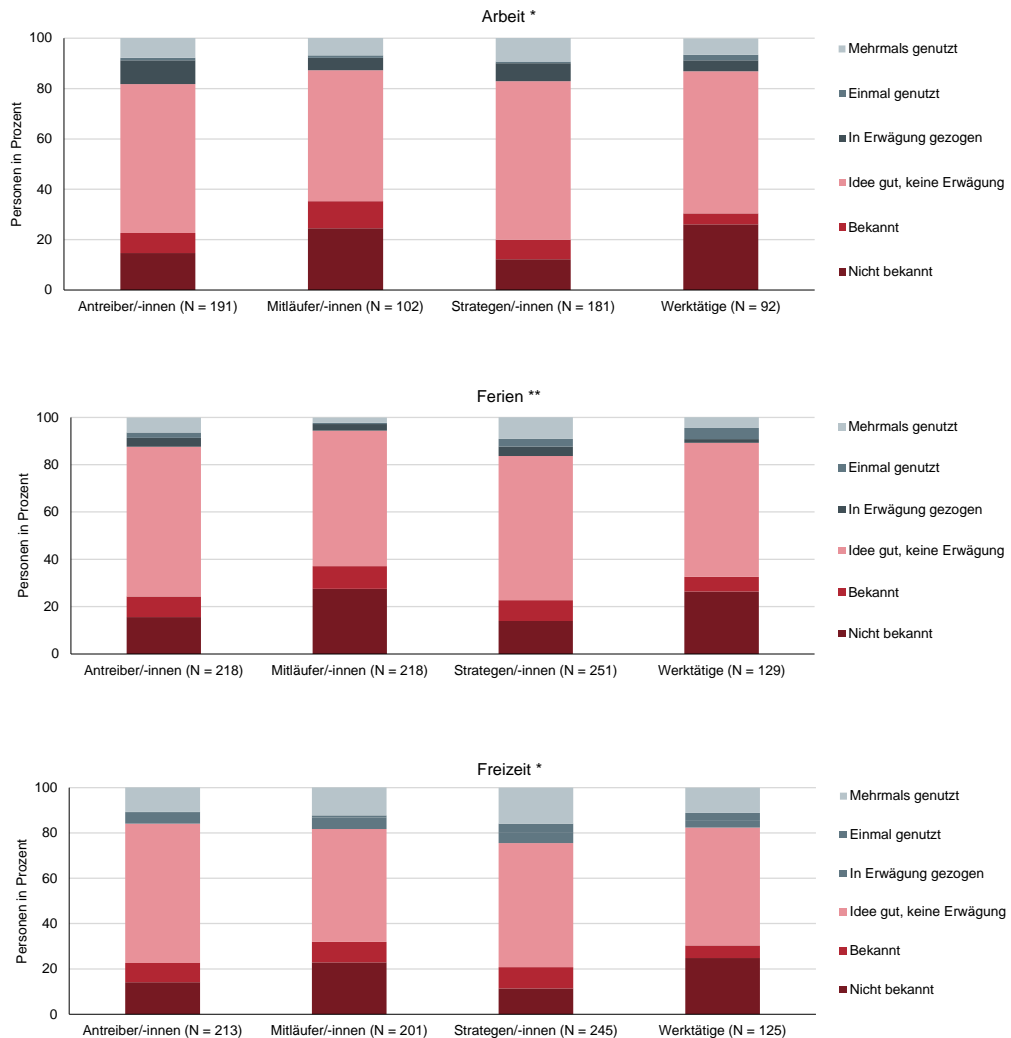


Abb. 24 Prozentuale Verteilung der Personen pro Typ auf die Akzeptanzstufen von CP getrennt nach den Zwecken Arbeit (oben), Ferien (Mitte) und Freizeit (unten).

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Legende: Unterschiede zwischen mindestens zwei Typen pro Zweck: * = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$.

4.4.3 Einschätzung der Einflussfaktoren nach Typ

Die nach Typen differenzierte Einschätzung der Einflussfaktoren muss nach Perspektive differenziert werden, weil die Unterschiede zwischen den Typen bei Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen teilweise unterschiedlich sind und weil die Einflussfaktoren teilweise unterschiedlich gebildet wurden. Das bedeutet, dass bei zehn Einflussfaktoren, vier Typen, je zwei Perspektiven und über drei Zwecke eine sehr grosse Datenmenge entsteht.

Die Muster der Unterschiede zwischen den Typen sind jedoch bei den drei Zwecken zwar nicht hundertprozentig identisch aber sehr ähnlich. Deshalb wird an dieser Stelle nur ein Zweck dargestellt. Als Zweck wird die Arbeit gewählt, weil der Fokus von CP in Zukunft tendenziell vor allem auf die Arbeitswege gerichtet sein soll (vgl. Kapitel 1.1) und weil der Einflussfaktor der CP-bezogenen Bedingungen am Arbeitsplatz damit berücksichtigt wird. Die folgenden Ausführungen gelten somit analog für die Zwecke Ferien und alltägliche Freizeit.

In diesem Kapitel wird auf die Unterschiede zwischen den Typen fokussiert und nicht auf die absoluten Werte der Einschätzungen. Diese wurden in Abschnitt 4.2.2 thematisiert.

In *Abb. 25* sind für jeden Typ die Mittelwerte der Beurteilungsfaktoren bezogen auf die Arbeitswege dargestellt.²⁵ In den Auswertungen sind nur Personen berücksichtigt, die aktuell einen Arbeitsweg haben. In der oberen Abbildung sind die Mittelwerte aus der Perspektive der Fahrer/-innen dargestellt und in der unteren Abbildung jene aus der Perspektive der Mitfahrer/-innen.

Grundsätzlich sind die Mittelwerte zwischen Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen nur minim unterschiedlich. Fahrer/-innen und Mitfahrer/-innen unterscheiden sich als Gesamtgruppen voneinander ja auch nicht (vgl. Abschnitt 4.2.2).

Es sind aber je nach Perspektive andere Unterschiede zwischen den Typen festzustellen.

- Unfallwahrscheinlichkeit: Bei den Fahrer/-innen glauben die Werk tätigen eher als die Antreiber/-innen, dass die Wahrscheinlichkeit eines Strassenverkehrs unfalls steigt. Bei den Mitfahrern/-innen beurteilen alle Typen die Unfallwahrscheinlichkeit gleich.
- Kritische Masse: Obwohl der Mittelwert der kritischen Masse bei den Antreibern/-innen innerhalb der Fahrer/-innen höher liegt als bei den anderen Typen sind diese Unterschiede statistisch nicht signifikant. Alle Typen unter den Fahrern/-innen beurteilen die Chancen, dass sich genügend andere CP-Nutzer/-innen finden würden, gleich. Bei den Mitfahrern/-innen zweifeln die Werk tätigen dagegen stärker daran als die Antreiber/-innen.
- Plattform-Qualität: Innerhalb der Fahrer/-innen glauben die Antreiber/-innen am stärksten, dass die Stabilität der Plattform, die Matching-Qualität und die Datenschutz-Lösungen gut sein werden und die rechtlichen Aspekte gut geregelt sein werden. Die Mitläufer/-innen glauben dies am wenigsten stark. Die Beurteilung der Strategen/-innen ist zwar ähnlich wie jene der Antreiber/-innen und die Werte der Werk tätigen gleichen eher denjenigen der Mitläufer/-innen. Diese Unterschiede sind jedoch statistisch nicht signifikant. Bei den Mitfahrern/-innen sind im Vergleich zu den Fahrern/-innen kleinere Unterschiede zwischen den Typen zu erkennen.

²⁵ Der Einflussfaktor «Reservierter Parkplatz am Wohnort» ist in diesen Aufstellungen nicht enthalten, weil praktisch alle Personen am Wohnort einen reservierten Parkplatz haben.

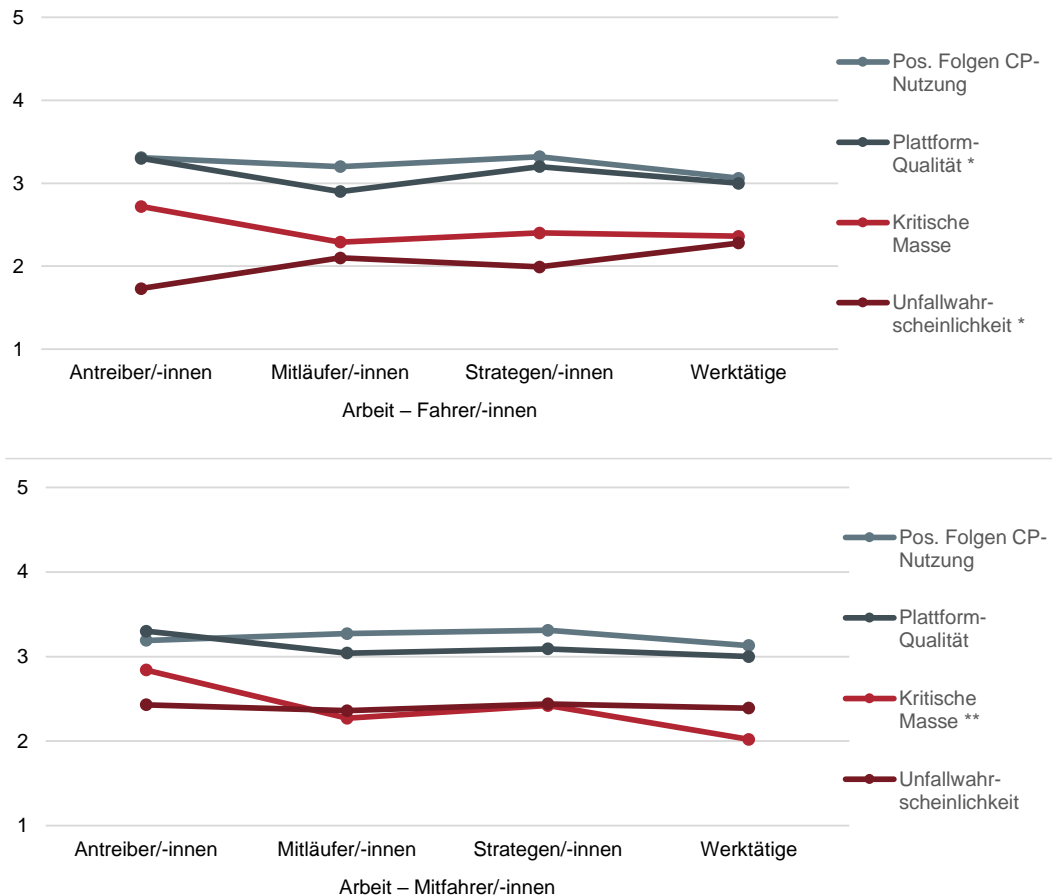


Abb. 25 Mittelwerte der Beurteilungsfaktoren pro Typ aus der Perspektive der Fahrer/-innen (oben) und der Mitfahrer/-innen (unten).

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Legende: Unterschiede zwischen mindestens zwei Typen: * = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$.

Hinweis: N Fahrer/-innen: Antreiber/-innen = 89, Mitläufer/-innen = 59, Strategen/-innen = 102, Werkstätige = 53. N Mitfahrer/-innen: Antreiber/-innen = 105, Mitläufer/-innen = 44, Strategen/-innen = 81, Werkstätige = 46.

In Abb. 26 sind die Mittelwerte der Kontextfaktoren und der individuellen Rahmenbedingungen in der gleichen Art und Weise dargestellt wie in Abb. 25.

Die Ergebnisse zeigen, dass – im Gegensatz zu den Beurteilungsfaktoren – sowohl bei den Fahrern/-innen (obere Grafik) als auch den Mitfahrern/-innen (untere Grafik) bezüglich der gleichen Einflussfaktoren statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Typen bestehen:

- Bedürfnisgerechter ÖV: Werkstätige – sowohl unter den Fahrern/-innen als auch unter den Mitfahrern/-innen – beurteilen das Angebot des öffentlichen Verkehrs als schlechter auf ihre Bedürfnisse passend als die Strategen/-innen. Die Werte der Antreiber/-innen und der Mitläufer/-innen befinden sich jeweils dazwischen. Das bedeutet, dass die Qualität des ÖV-Angebots die CP-Nutzung von Strategen/-innen stärker hemmt als von Werkstätigen.
- Entsprechend dem ersten Punkt stufen die Strategen/-innen die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel für den Weg zur Arbeit als praktikabler ein als die Werkstätigen. Die Werte der Antreiber/-innen tendieren in Richtung der Werte der Strategen/-innen, jene der Mitläufer/-innen sind den Werten der Werkstätigen ähnlicher. Die Beurteilungen dieser beiden Gruppen unterscheiden sich aber von den jeweils anderen Gruppen nicht statistisch signifikant.

- CP-Bedingungen am Arbeitsplatz: Die Bedingungen am Arbeitsplatz, das heisst ob ein reservierter Parkplatz zur Verfügung steht, wie flexibel die Arbeitszeiten gestaltet werden können und wie weit der Arbeitsplatz vom Wohnort entfernt ist, sind bei den Strategen/-innen so gestaltet, dass sie CP eher fördern als bei den Werkstätigen. Detailauswertungen zeigen, dass dieser Unterschied fast ausschliesslich auf die deutlich grössere Flexibilität bei der Arbeitszeitgestaltung der Strategen/-innen zurückzuführen ist. Die CP-relevanten Bedingungen am Arbeitsplatz der anderen beiden Gruppen (Antreiber/-innen und Mitläufer/-innen) sind zwischen den Werten der Strategen/-innen und der Werkstätigen.

Die Typen unterscheiden sich untereinander bezüglich der anderen beiden Einflussfaktoren – MIV: gute Stau- und Kostensituation sowie Anzahl Tagesroutinen – nicht statistisch signifikant. Es sind jedoch leichte Tendenzen dazu zu erkennen, dass die Stau- und Kostensituation für den MIV von den Werkstätigen eher besser – das heisst für die Nutzung von CP eher hinderlicher – eingeschätzt wird als von den Strategen/-innen und den Antreiber/-innen.

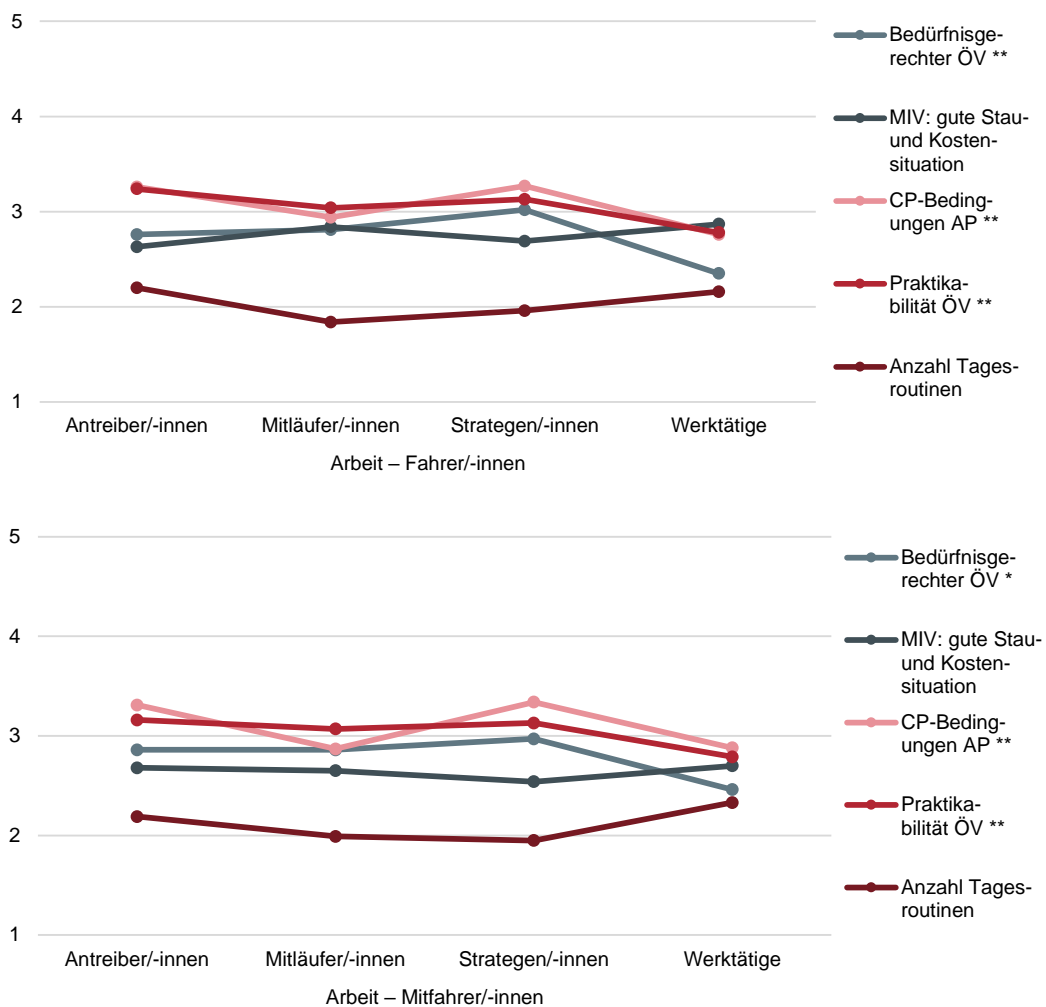


Abb. 26 Mittelwerte der Kontextfaktoren (Blautöne) und der individuellen Rahmenbedingungen (Rottöne) pro Typ aus der Perspektive der Fahrer/-innen (oben) und der Mitfahrer/-innen (unten).

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Legende: Unterschiede zwischen mindestens zwei Typen: * = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$.

Hinweis: N Fahrer/-innen: Antreiber/-innen = 89, Mitläufer/-innen = 59, Strategen/-innen = 102, Werkstätige = 53. N Mitfahrer/-innen: Antreiber/-innen = 105, Mitläufer/-innen = 44, Strategen/-innen = 81, Werkstätige = 46.

4.4.4 Fazit

Aufgrund der vorangegangenen Ausführungen können die vier Typen – Antreiber/-innen, Mitläufer/-innen, Strategen/-innen und Werkstätige im Sinne potenzieller Zielgruppen wie folgt beschrieben werden:

Strategen/-innen

Strategen/-innen sind Personen mit guter Bildung und hohem Einkommen. Sie sind in aller Regel älter als 50 Jahre womit auch viele pensionierte Personen zu den Strategen/-innen gehören. Strategen/-innen machen ein knappes Drittel aller Autobesitzer/-innen aus (30,7%).

Den Strategen/-innen muss die Idee von CP nicht mehr bekannt gemacht werden. Die Akzeptanz von CP ist unter den Strategen/-innen grundsätzlich gut, aber nur sehr wenige Personen ziehen eine Nutzung von CP in Betracht. Bei Ihnen müsste bei allfälligen Massnahmen die Überzeugung zur Nutzung von CP im Vordergrund stehen.

Die Einschätzungen von CP sind eher auf der positiven Seite, haben aber sicher noch Optimierungspotenzial. Bei den Strategen/-innen sind vor allem die öffentlichen Verkehrsmittel eine gute Alternative zu CP, weil sie die Bedürfnisse der Strategen/-innen von allen Typen am besten abdecken. Auf der anderen Seite wird die Nutzung des Autos von den Strategen/-innen von allen Typen am kritischsten gesehen, was für eine zukünftige Nutzung von CP als günstig einzustufen ist.

Alles in allem dürften die Strategen/-innen jene Personengruppe sein, welche CP am schnellsten nutzen. Bezogen auf die Arbeitswege ist das Potenzial der Strategen/-innen jedoch trotzdem eingeschränkt, weil vergleichsweise viele Personen keine Arbeitswege haben. Eine Schwierigkeit bei der Mobilisierung der Strategen/-innen könnte zukünftig darin bestehen, dass die öffentlichen Verkehrsmittel von ihnen als sehr gute Mobilitätsmöglichkeit wahrgenommen werden und die Nutzung von CP konkurrenzieren könnte.

Antreiber/-innen

Antreiber/-innen sind Autobesitzer/-innen mit Kindern, die voll im Erwerbsleben stehen. Sie haben ein hohes Einkommen und eine gute Bildung. Antreiber/-innen machen ein gutes Viertel der Autobesitzer/-innen aus (26,1 Prozent).

Wie die Strategen/-innen kennen die Antreiber/-innen das Konzept von CP, sodass CP ihnen nicht erst bekannt gemacht werden muss. Allfällige Massnahmen müssten deshalb auch bei ihnen auf die Umsetzung der Meinungen in tatsächliche Nutzungen von CP ausgerichtet sein. Gestützt auf die Meinungen über CP respektive die Folgen einer CP-Nutzung sind die Voraussetzungen verglichen mit den anderen Typen recht gut. So schätzen die Antreiber/-innen und unter ihnen vor allem die Mitfahrer/-innen beispielsweise die Chancen, dass genügend Personen CP betreiben (Faktor kritische Masse) besser ein als die Werkstätigen. Verglichen mit den Mitläufern/-innen bringen die Antreiber/-innen einer CP-Plattform mehr Vertrauen entgegen (Faktor Plattform-Qualität). Letztere Aussage trifft vor allem für die Fahrer/-innen zu.

Die individuellen Rahmenbedingungen der Antreiber/-innen sind für eine CP-Nutzung im Vergleich mit anderen Typen jedoch eher ungünstig. Der Grund liegt darin, dass die Ausstattung mit alternativen Mobilitätsmöglichkeiten vergleichsweise gut ist. Im Haushalt stehen in aller Regel genügend Autos zur Verfügung und gleichzeitig verfügt ein verglichen mit den anderen Typen hoher Anteil der Antreiber/-innen über ein Abonnement des öffentlichen Verkehrs. Aufgrund dessen, dass die Antreiber/-innen voll im Erwerbsleben stehen, ist bei Ihnen damit zu rechnen, dass die Nutzung von CP stark davon abhängt, ob CP dank genügend anderen CP-Nutzern/-innen tatsächlich reibungslos funktioniert.

Alles in allem dürften Antreiber/-innen mit der Nutzung von CP warten, bis sie sehen, dass das System genügend Nutzer/-innen hat und deshalb auch gut funktioniert. Dann besteht bei den Antreiber/-innen gemessen an ihrer Haltung gegenüber CP viel Potenzial. Die Antreiber/-innen haben jedoch auch gute Alternativen zu CP. Deswegen könnte es sein, dass im Vergleich zu den anderen Typen die Nutzung von CP durch die Antreiber/-innen

vor allem dann einen Schub erhalten könnte, wenn die Bedingungen zur Nutzung von Auto und öffentlichem Verkehr schlechter werden – beispielsweise bei schlechterer Verfügbarkeit von Parkplätzen am Arbeitsort, durch mehr Staus oder durch mehr Unpünktlichkeit des öffentlichen Verkehrs.

Werktätige

Werkstätige sind Personen mit Kindern, die oft extern arbeiten, eher jünger sind und deren häufigste zuletzt abgeschlossene Ausbildung eine Berufslehre ist. Werkstätige machen 16,2 Prozent der Autobesitzer/-innen aus.

Der Anteil Personen, die CP als Idee nicht kennen, ist mit rund einem Viertel vergleichsweise hoch. Die Bekanntheit hat somit in dieser Gruppe noch Optimierungspotenzial.

Werkstätige sind am stärksten von allen Typen auf das Auto fokussiert. Sie verfügen oft über mehr als ein Auto im Haushalt und nutzen es sehr häufig – sowohl für die Wege zur Arbeit als auch für Freizeitwege. Gemessen am Ziel der Reduktion von Autokilometern sind die Werkstätigen jene Gruppe mit dem grössten Potenzial pro Person.

Die Werkstätigen dürften von allen Typen aber auch jene sein, die am schwierigsten zu überzeugen sind, weil erstens die Alternative Auto für sie sehr überzeugend ist und weil die Meinungen zu CP – besonders zur kritischen Masse – verglichen mit den anderen Typen eher schlecht sind.

Alles in allem sind die Werkstätigen gemessen am Ziel von CP eine interessante Zielgruppe, gemessen an ihren Voraussetzungen für CP aber schwierig zu überzeugen. Es ist damit zu rechnen, dass diese Personen CP erst zu nutzen beginnen, wenn sich CP etabliert hat.

Mitläufer/-innen

Mitläufer/-innen sind verglichen mit dem Durchschnitt der Autobesitzer/-innen eher ältere Personen und haben ein vergleichsweise tiefes Bildungsniveau. Jede vierte Person ist Rentnerin oder Rentner und hat entsprechend auch keinen externen Arbeitsplatz.

Die Mitläufer/-innen repräsentieren von allen Typen am ehesten den Durchschnitt und zeichnen sich deshalb hinsichtlich der für CP relevanten Faktoren nur durch wenige spezielle Merkmale aus.

Der Bekanntheitsgrad von CP ist bei Ihnen etwa auf dem gleichen Niveau wie bei den Werkstätigen. Massnahmen müssten bei der Zielgruppe der Mitläufer/-innen deshalb zuerst darauf ausgerichtet sein, CP bekannter zu machen.

Die individuellen Rahmenbedingungen scheinen bei den Mitläufer/-innen CP eher zu begünstigen, weil nur wenige Personen über ein Abonnement für den öffentlichen Verkehr verfügen und auch die Autoverfügbarkeit schlechter ist als bei den Antreibern/-innen und den Strategen/-innen.

Die Mitläufer/-innen scheinen CP jedoch eher kritischer zu sehen als die Antreiber/-innen und die Strategen/-innen, was beispielsweise darin zum Ausdruck kommt, dass sie einer allfälligen CP-Plattform weniger Vertrauen entgegenbringen als die Antreiber/-innen.

Alles in allem dürften die Mitläufer/-innen aufgrund dieser Ausgangslage und auch aufgrund dessen, dass es viele Rentner/-innen unter ihnen hat, jene Gruppe sein, die CP als letzte zu nutzen beginnt.

Gesamtfazit

Über alles gesehen scheinen die Strategen/-innen jene Zielgruppe zu sein, die für CP am empfänglichsten sind. Wenn möglichst schnell möglichst viele Personen für die Plattform gewonnen werden sollen, dann würden sich die Strategen/-innen als Zielgruppe anbieten.

Die Antreiber/-innen sind jene Zielgruppe, die ebenfalls interessiert, aber stark belastet und deshalb vielleicht etwas zurückhaltender sein könnte. Wenn sie jedoch erst von der Nutzung überzeugt sind, dürften sie jene Gruppe sein, die CP am intensivsten nutzt und CP wirklich zum Funktionieren bringt.

Die Werktätigen haben zwar bezogen auf das Ziel von CP viel Potenzial. Aufgrund ihrer Voraussetzungen dürften sie CP aber kritisch gegenüberstehen und nur einen Versuch wagen, wenn CP nachweislich gut funktioniert und Vorteile gegenüber dem Auto bringt.

Die Mitläufer/-innen dürften jene Gruppe sein, die CP als letzte übernimmt, weil die Mitläufer/-innen CP aufgrund ihrer Mobilitätsbedürfnisse wenig benötigen und diesem Konzept kritisch gegenüberstehen.

5 Ansätze für eine höhere Akzeptanz in der Zukunft

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der vier Discrete Choice Experimente (DCE) der zweiten Umfrage des Forschungsprojekts präsentiert und es wird aufgezeigt, inwiefern die Fokusgruppen vertiefende Erkenntnisse zulassen. Kapitel 5.1 zeigt zuerst auf, wie die DCE aufgebaut sind, konkret welche Massnahmen zur Steigerung der Akzeptanz eines Car-Pooling-Angebots (nachfolgend Eigenschaften genannt) einbezogen wurden, um deren Wirkung auf die Akzeptanz von Car-Pooling (CP) zu untersuchen. Die Präsentation der Ergebnisse ist anschliessend wie folgt strukturiert. Im Kapitel 5.2 werden die Ergebnisse zu den zwei DCE im Hinblick auf den Pendlerverkehr aufgezeigt und die Diskussionen in den Fokusgruppen zu diesem Verkehrszweck zusammengefasst. Dies erfolgt zuerst aus der Perspektive Fahrer/-in (Abschnitt 5.2.1) und anschliessend aus der Perspektive Mitfahrer/-in (Abschnitt 5.2.2). Im Kapitel 5.3 folgt die Präsentation der Ergebnisse für den Verkehrszweck nicht alltäglicher Freizeitverkehr. Wiederum werden die Ergebnisse der DCE der Fokusgruppen zuerst aus der Perspektive Fahrer/-in (Abschnitt 5.3.1) und anschliessend aus der Perspektive Mitfahrer/-in (Abschnitt 5.3.2) präsentiert. Am Schluss wird im Kapitel 5.4 ein Fazit gezogen.

Wie der Blick in Anhang III zeigt, kann die Stichprobe der zweiten Umfrage als repräsentativ beurteilt werden für die Grundgesamtheit der im Register «Informationssystem Verkehrszulassung des Bundes» (IVZ-Register) des ASTRA registrierten Autohalter/-innen. Im Hinblick auf die Interpretation der Ergebnisse in diesem Kapitel ist die Feststellung wichtig, dass es sich zu mehr als der Hälfte um männliche Personen und ebenfalls zu mehr als der Hälfte um Personen über 50 Jahre handelt, die hauptsächlich in der Agglomeration oder in ländlichen Gebieten wohnen.

5.1 Aufbau der Discrete Choice Experimente

In der zweiten repräsentativen Umfrage wurden vier DCE durchgeführt, um Ansätze zur Erhöhung der Akzeptanz von CP zu testen.

- Experiment 1 zum Pendlerverkehr aus der Perspektive Fahrer/-in
- Experiment 2 zum Pendlerverkehr aus der Perspektive Mitfahrer/-in
- Experiment 3 zum nicht alltäglichen Freizeitverkehr aus der Perspektive Fahrer/-in
- Experiment 4 zum nicht alltäglichen Freizeitverkehr aus der Perspektive Mitfahrer/-in

Die methodischen Details zu den DCE sind in Abschnitt 1.2.4 aufgeführt. In diesem Kapitel wird auf die Ergebnisse der DCE fokussiert. In Ergänzung dazu werden Ergebnisse der beiden Fokusgruppen diskutiert, anhand derer sich die Ergebnisse der DCE vertiefen lassen (vgl. für den detaillierteren methodischen Beschrieb der Fokusgruppen Abschnitt 1.2.5).

Wie in Abschnitt 1.2.4 dargelegt, bestanden die DCE in der zweiten Umfrage aus CP-Angeboten, die jeweils in Zweier-Pärchen den Befragten vorgelegt wurden. Die Befragten mussten angeben, welches der beiden vorgelegten Angebote sie präferieren. Die Angebote unterschieden sich anhand sogenannter Eigenschaften.

Aus methodischen Gründen war es notwendig, die Anzahl Eigenschaften je Experiment zu begrenzen (vgl. dazu ausführlicher Abschnitt 1.2.4). Die Auswahl der Eigenschaften erfolgte deshalb wie folgt:

- Die Forschungsstelle erarbeitete eine Long-List von Eigenschaften. Diese Long-List basierte auf den Ergebnissen der vorhergehenden Arbeitsschritte, auf den bisherigen Erkenntnissen aus der nationalen und internationalen Literatur, auf Überlegungen der Mitglieder der Forschungsstelle sowie auf Inputs der Begleitkommission.

- Die Long-List wurde anschliessend zu einer Short-List reduziert. Die Reduktion erfolgte durch die Forschungsstelle, wiederum unter Berücksichtigung von Inputs der Begleitkommission. Folgende Überlegungen flossen in die Selektion der Eigenschaften ein:
 - Einschätzung des Potenzials zur Erhöhung der Akzeptanz von CP
 - Einschätzung der politischen Machbarkeit
 - Einschätzung der technischen Machbarkeit
 - Ausschluss von Eigenschaften, die weder durch Regulierungen noch durch Veränderungen der Angebote direkt beeinflussbar sind (z.B. kritische Masse von Nutzern/-innen in einer Region).

Tab. 13 zeigt im Überblick, welche Eigenschaften zur Beschreibung der CP-Angebote in die einzelnen DCE integriert wurden. Die Zuordnung der Eigenschaften zu den DCE folgte folgender Logik: Erstens wurden unplausible respektive nicht relevante Eigenschaften je DCE ausgeschlossen (z.B. gratis Parkplatz am Arbeitsort bei DCE für nicht alltäglichen Freizeitverkehr). Zweitens wurde die Anzahl Eigenschaften je DCE auf sechs begrenzt. Drittens wurden gewisse Eigenschaften bewusst in alle vier Experimente integriert (Zweck: Vergleichbarkeit), gewisse wurden bewusst nur in vereinzelte Experimente integriert (Zweck: Erhöhung der Anzahl zu untersuchender Eigenschaften insgesamt).

Tab. 13 Übersicht über die DCE und die Eigenschaften.

	DCE			
	Pendlerverkehr		Nicht alltäglicher Freizeitverkehr	
	F	MF	F	MF
Gibt es eine Möglichkeit, Gruppen von Fahrern/-innen respektive Mitfahrern/-innen auszuschliessen?	x	x	x	x
Beteiligt sich der/die Mitfahrer/-in an den Vollkosten (70 Rappen/Kilometer gemäss TCS)?	x		x	
Muss man sich als Mitfahrer/-in nur an den Treibstoffkosten beteiligen?		x		x
Gibt es reservierte CP-Fahrspuren auf Schweizer Strassen?	x	x	x	x
Gibt es für CP-Autos reservierte Gratisparkplätze am Arbeitsort?	x			
Ist eine Rückfahrtmöglichkeit garantiert?		x		
Ist die Datenweitergabe an Dritte gegen ein Entgelt möglich?	x		x	x
Sind andere Verkehrsmittel in die CP-Plattform integriert?		x		
Gibt es spezielle Sicherheitsvorkehrungen?			x	x
Werde ich direkt vor meiner Tür abgeholt?		x		x

Legende: F = Perspektive Fahrer/-innen; MF = Perspektive Mitfahrer/-innen.

Die Eigenschaften und deren Ausprägungen werden nachfolgend kurz erläutert.

Gibt es eine Möglichkeit, Gruppen von Fahrern/-innen und Mitfahrern/-innen auszuschliessen?

Diese Eigenschaft wurde in alle vier DCE integriert. Die Eigenschaft zielt auf Ergebnisse aus der Forschung ab, wonach beim CP nicht nur Fahrgemeinschaften, sondern auch soziale Beziehungen vermittelt werden. Lukesch (2019) zufolge ist die Qualität des Matchings zwischen Fahrer/-in und Mitfahrer/-in wichtig, damit eine gewisse Vertrauensbasis zwischen den beiden Personen vorhanden ist und eine positive Erwartungshaltung hinsichtlich der gemeinsamen Fahrt entwickelt werden kann (vgl. dazu ausführlicher im Kapitel 2.3). Der Ausschluss von bestimmten Kategorien von Mitfahrern/-innen (z.B. hinsichtlich Geschlecht, Alter, Wohnort, Raucher/-in, Beschränkung auf eigenes Unternehmen) ist eine solche Möglichkeit, diese Matching-Qualität zu erhöhen.

Beteiligt sich der/die Mitfahrer/-in an den Vollkosten (70 Rappen/Kilometer gemäss TCS)?²⁶

Diese Eigenschaft wurde in die beiden DCE zur Perspektive Fahrer/-in integriert. Sie zielt auf die Einnahmen durch das CP auf Seiten der fahrenden Person ab. Die Ausprägung «Ja» entsprach der Information, dass sich der/die Mitfahrer/-in an den Vollkosten beteiligt, das heisst, die Hälfte eines vordefinierten Durchschnittspreises pro Kilometer, der gemäss TCS rund 70 Rappen²⁷ beträgt, übernimmt. Die Antwort «Nein» entsprach der Information, dass der/die Mitfahrer/-in sich «nur» an den Treibstoffkosten beteiligt, die pro Kilometer rund 3 Rappen betragen dürften. Aus Sicht des/der Fahrers/-in hat die Kostenbeteiligung durch den/die Mitfahrer/-in direkte Einnahmen zur Folge.

Muss man sich als Mitfahrer/-in nur an den Treibstoffkosten beteiligen?

Diese Eigenschaft wurde in die beiden DCE zur Perspektive Mitfahrer/-in integriert. Sie zielt auf die Einsparpotenziale ab, die mit dem CP auf Seiten der mitfahrenden Person realisiert werden können. Die Ausprägung «Nein» entsprach der Information, dass sich der/die Mitfahrer/-in an den Vollkosten beteiligt, das heisst, die Hälfte eines vordefinierten Durchschnittspreises pro Kilometer, der gemäss TCS rund 70 Rappen²⁸ beträgt, übernimmt. Die Antwort «Ja» entsprach der Information, dass der/die Mitfahrer/-in sich «nur» an den Treibstoffkosten beteiligt, die pro Kilometer rund 3 Rappen betragen dürften.

Gibt es reservierte Car-Pooling-Fahrspuren auf Schweizer Strassen?²⁹

Diese Eigenschaft wurde in alle vier DCE integriert. Sie bezieht sich auf eine Regulierung, die CP attraktiver und das alleinige Fahren im Auto weniger attraktiv machen soll, indem mit Fahrgemeinschaften auf der CP-Fahrspur Zeitgewinne erzielt werden können. Empirische Evidenz, dass eine solche Massnahme die Akzeptanz von CP erhöhen kann, liegt für Beispiele im Ausland vor (vgl. etwa Guensler et al. 2020 für die USA oder Jacquillat et al. 2022 für Israel).

Gibt es für Car-Pooling-Autos reservierte Gratisparkplätze am Arbeitsplatz?

Diese Eigenschaft wurde in das DCE zum Pendlerverkehr Perspektive Fahrer/-in integriert. Sie berücksichtigt gut erhärtete Forschungsergebnisse, wonach die Nutzung von CP wahrscheinlicher wird, je weniger Parkplätze zur Verfügung stehen (Abouelela 2020, 15; Haefeli et al. 2018, 6; Xiao et al. 2016, 383; Su & Zhou 2012, 88; Abrahamse & Keall 2012, 49; Anthopoulos & Tzimos 2021, 1). Da nicht alle Pendler/-innen derzeit für ihren Parkplatz am Arbeitsplatz bezahlen müssen, wurde den Befragten bewusst vorgegeben, dass sie im Falle ohne reservierten Gratisparkplatz keinen gesicherten Platz hätten und für diesen pro Monat 50 Franken zu zahlen hätten.

Ist eine Rückfahrtmöglichkeit garantiert?

Diese Eigenschaft wurde in das DCE zum Pendlerverkehr Perspektive Mitfahrer/-in integriert. Die Eigenschaft entspricht einer Sicherheitsmassnahme, die vor allem für Pendler/-innen wichtig sein dürfte, etwa wenn das eigene Kind tagsüber krank wird und eine schnelle Heimkehr nach Hause erforderlich ist.

Ist die Datenweitergabe an Dritte gegen ein Entgelt möglich?

Diese Eigenschaft wurde in alle DCE integriert mit Ausnahme des DCE für den Pendlerverkehr Perspektive Mitfahrer/-in. Fragen des Datenschutzes sowie der Umgang mit Daten zielen auf das CP-Angebot eines Anbieters ab. Mit dieser Eigenschaft ist vorgesehen, dass die registrierten Fahrer/-innen ein Entgelt für die Weitergabe ihrer Daten erhalten. In den DCE wurde ein Betrag von 1 Franken pro Fahrt in Aussicht gestellt. Die Eigenschaft wurde

²⁶ Je nach Perspektive wurde diese Eigenschaft anders formuliert. Fahrer/-in: Beteiligt sich der/die Mitfahrer/-in an Vollkosten (70 Rappen/Kilometer gemäss TCS)? Antwort «Nein» = Mitfahrer/-in beteiligt sich «nur» an Treibstoffkosten, d.h. rund 3 Rappen pro Kilometer. Mitfahrer/-in: Müssen Sie sich «nur» mit rund 3 Rappen pro Kilometer an den Treibstoffkosten beteiligen? Antwort «Nein» = Sie müssen sich an den Vollkosten des Autos beteiligen und zahlen pro Kilometer 35 Rappen.

²⁷ Vgl. <https://www.tcs.ch/de/testberichte-ratgeber/ratgeber/kontrollen-unterhalt/kilometerkosten.php>, abgerufen am 24.10.2022.

²⁸ Vgl. <https://www.tcs.ch/de/testberichte-ratgeber/ratgeber/kontrollen-unterhalt/kilometerkosten.php>, abgerufen am 24.10.2022.

²⁹ Darunter fallen dritte Fahrspuren auf dreispurigen Autobahn-Abschnitten und Busspuren in Städten.

so formuliert, dass es sich um eine Option handelt und auch auf eine Datenweitergabe verzichtet werden kann.

Sind andere Verkehrsmittel in die Car-Pooling-Plattform integriert?

Diese Eigenschaft wurde in das DCE für den Pendlerverkehr Perspektive Mitfahrer/-in integriert. Die Einbindung anderer Transportmöglichkeiten im Sinne von Mobility as a Service wird in der Literatur als Feature eines CP-Angebots diskutiert, das potenziell die Akzeptanz von CP erhöhen kann, insbesondere wenn die Buchung und die Bezahlung auch direkt über die Plattform möglich sind.

Gibt es spezielle Sicherheitsvorkehrungen?

Diese Eigenschaft wurde in die beiden DCE für den nicht alltäglichen Freizeitverkehr integriert (für beide Perspektiven). Eine Hürde für die Nutzung von CP besteht oft darin, dass in eine Fahrt mit einer unbekanntenen Person eingewilligt werden muss. Sicherheitsmassnahmen (z.B. Notfall-Taste auf App, Echtzeit-Standortangaben an bekannte Personen) können diese Hürde abbauen und damit die Akzeptanz von CP erhöhen.

Werde ich direkt vor meiner Tür abgeholt?

Diese Eigenschaft wurde in die beiden DCE mit der Perspektive Mitfahrer/-in integriert (für beide Verkehrszwecke). Die Eigenschaft zielt auf den Faktor Zeit ab. Die mitfahrende Person spart Zeit, indem sie selber über den Einsteigeort entscheiden kann und sich nicht an vorgegebene Einsteigeorte halten muss. Die Eigenschaft wurde so formuliert, dass bei nicht freier Wahl mit einem Fussweg von bis zu zehn Minuten bis zum Einsteigeort gerechnet werden muss.

5.2 Erkenntnisse zu Ansätzen für eine höhere Akzeptanz im Pendlerverkehr

Zwei DCE wurden für die Analyse der zukünftigen Akzeptanz von CP im Pendlerverkehr durchgeführt. Die eine Gruppe der Befragten wurde gebeten, sich zum CP-Angebot aus der Perspektive Fahrer/-in zu äussern. Die andere Gruppe beantwortete die Umfrage aus der Perspektive Mitfahrer/-in. Die beiden DCE wurden nur mit Personen im Umfragesample durchgeführt, die a) mindestens einmal pro Woche einer Arbeit an einem externen Ort (d.h. nicht zuhause) nachgehen, b) im Angestelltenverhältnis³⁰ arbeiten und c) einen Arbeitsweg von mindestens einem Kilometer aufweisen. Die Resultate werden nachfolgend für beide Perspektiven separat aufgeführt.

5.2.1 Perspektive Fahrer/-in

Abb. 27 zeigt die Ergebnisse des DCE für die Perspektive Fahrer/-in im Pendlerverkehr.

Es fällt auf, dass zwei Eigenschaften einen vergleichsweise hohen Einfluss auf die zukünftige Akzeptanz haben.

Erstens steigt die Akzeptanz, eine Person mitzunehmen, wenn diese sich *zur Hälfte an den Vollkosten des Autos beteiligt*. In den Fokusgruppen zeigte sich, dass die Teilnehmenden (die alle Autobesitzer/-innen sind) eine Vollkostenbeteiligung durch die mitfahrende Person als fair beurteilten. Eine Beteiligung der mitfahrenden Person «nur» an den Treibstoffkosten wird zwar von einzelnen Diskussionsteilnehmenden ebenfalls als genügend erachtet, aber nicht von einer Mehrheit. In den Fokusgruppen überwog die Meinung, dass eine Beteiligung der mitfahrenden Person nur an den Treibstoffkosten nicht fair sei. Das mag wenig erstaunen, da es sich bei den Teilnehmenden der Fokusgruppen um Autobesitzer/-innen handelte. Gleichzeitig zeigte sich in den Diskussionen aber auch, dass es den Autobesitzer/-innen beim Anbieten von CP als Fahrer/-in nicht um die Maximierung von Einnahmen geht, sondern der Fairness-Gedanke im Vordergrund steht. So zeigten sich immer noch mehrere Personen bereit, eine Fahrt anzubieten, wenn etwas weniger als der jeweilige

³⁰ Selbstständig arbeitende Personen wurden ausgeschlossen, da diese Personen sich zwar je nachdem auch um einen Parkplatz am Arbeitsort sorgen müssen, diesen jedoch nicht von einem Arbeitgeber bereitgestellt bekommen können.

Anteil an den Vollkosten, aber mehr als der Anteil an den Treibstoffkosten bezahlt würde. Eine Person in einer Fokusgruppe merkte an, dass es auf die Distanz eines Weges mit CP ankomme und brachte die Idee von flexiblen Preismodellen je nach Distanz auf.

Zweitens weist das DCE auf die hohe Wichtigkeit eines *reservierten Gratisparkplatzes am Arbeitsort* hin. Hier veranlassen die Erkenntnisse aus den Fokusgruppen jedoch etwas zur Relativierung. Es zeigte sich, dass die meisten Diskussionsteilnehmenden bereits heute über einen gratis Parkplatz verfügen. Entsprechend wurde dieser Eigenschaft in der Diskussion weniger Wichtigkeit zugesprochen. Es wurde aber klar bejaht, dass bei Fehlen einer gratis Parkmöglichkeit Spielraum für die Unternehmen entstehen würde, mit entsprechenden Massnahmen monetäre Anreize für das CP zu setzen. Aus der zweiten Umfrage liegen quantitative Angaben zur Verfügbarkeit von gratis Parkplätzen vor: Mit 51 Prozent verfügt gut die Hälfte der Befragten über eine kostenlose Möglichkeit für das Parkieren am Arbeitsort. 28 Prozent bezahlen für ihren Parkplatz und 20 Prozent haben keine Parkmöglichkeit (vgl. Abb. 34 in Anhang III). Die Zahlen verdeutlichen, dass für eine Mehrheit der pendelnden Autobesitzer/-innen in der Schweiz erst eine Parkplatzbewirtschaftung am Arbeitsort eingeführt werden müsste, bevor eine Massnahme wie reservierte Gratisparkplätze am Arbeitsort überhaupt erst eine Wirkung entfalten könnte. Wie schon in der ersten Umfrage zeigen somit auch die Ergebnisse der zweiten Umfrage, dass reservierte Parkplätze am Arbeitsort hinderlich sind für die Nutzung von CP.

Weniger wichtig für die Akzeptanz von CP im Pendlerverkehr sind gemäss DCE *reservierte CP-Fahrspuren*. Die Wichtigkeit dieser Eigenschaft ist um rund den Faktor zwei geringer als jene der beiden erstgenannten Eigenschaften. In den Fokusgruppen konnte den Gründen für diese geringe Wichtigkeit nachgegangen werden. Erstens gab es einen Teil von Personen, die für sich selber eine geringe Relevanz sahen: Nur ein Bruchteil der Schweizer Autobahn wird über mindestens drei Spuren geführt und auch reservierte Busspuren in Städten vermögen diese Personen nicht umzustimmen. Eine zweite Gruppe von Personen betrachtet die Regulierung eher aus einer gesamtheitlichen Perspektive kritisch. Sie führe, so die Argumentation, zu mehr Stau und in den Städten zu einer Verschlechterung des Bus-Angebots. Bereits in der ersten Umfrage zeigte sich, dass reservierte CP-Fahrspuren nur rund einem Drittel der Befragten wichtig ist (vgl. Abschnitt 4.2.4). Die zweite Umfrage deutet nun darauf hin, dass diese Massnahme bei einem nicht unwesentlichen Teil der Autobesitzer/-innen sogar eine akzeptanzschmälernde Wirkung haben dürfte.

Ebenfalls von eher geringer Bedeutung scheint die Möglichkeit, *bestimmte Gruppen von Mitfahrern/-innen auszuschliessen*, zu sein. Gemäss DCE ist die Wichtigkeit dieser Eigenschaft um rund den Faktor zwei geringer als die Wichtigkeit der beiden wichtigsten Eigenschaften. Die Diskussionen in beiden Fokusgruppen verliefen dahingehend, dass CP durchaus auch dazu dienen kann, neue Leute kennenzulernen. Der Ansatz, vorgängig Personenkategorien auszuschliessen, wurde aber hierzu als unpassend betrachtet. Man wolle nicht alle «in einen Topf werfen», so eine häufige Argumentation. Die Ergebnisse in der ersten Umfrage deuten aber darauf hin, dass die Befragten es durchaus für relevant halten, mit wem sie mitfahren; fast 80 Prozent der aus der Perspektive Fahrer/-in befragten Personen gaben an, dass es «eher wichtig» oder «sehr wichtig» sei, eigene Wünsche zu mitfahrenden Personen anzugeben (vgl. Abschnitt 4.2.4). Insgesamt scheint somit das Angeben von Wünschen beliebter zu sein als das Ausschliessen von Personen(-gruppen). Interessant ist, dass der soziale Aspekt von CP in der französischsprachigen Fokusgruppe stärker betont wurde als in der deutschsprachigen.

Mit Abstand am negativsten beurteilt wurde gemäss DCE die *Option, eigene Daten an Dritte weiterverkaufen* zu können. Die Fokusgruppen deuten auf zwei unterschiedliche Beweggründe für diese geringe Beurteilung hin. Ein Teil der Diskussionsteilnehmenden anerkannte zwar diese Option, sieht für sich persönlich jedoch keinen persönlichen Mehrwert respektive einen zu wenig grossen finanziellen Anreiz (im DCE wurde ein Betrag von 1 Franken pro Fahrt in Aussicht gestellt). Ein zweiter Teil reagierte grundsätzlich skeptisch auf ein Angebot, dass eine solche Option vorsah. Hier scheint die Sensibilität für das Thema Datenschutz so hoch zu sein, dass nicht wirklich geglaubt wird, dass diese Unternehmen bei Nichtbeanspruchung der Option die Daten nicht weitergeben würden.

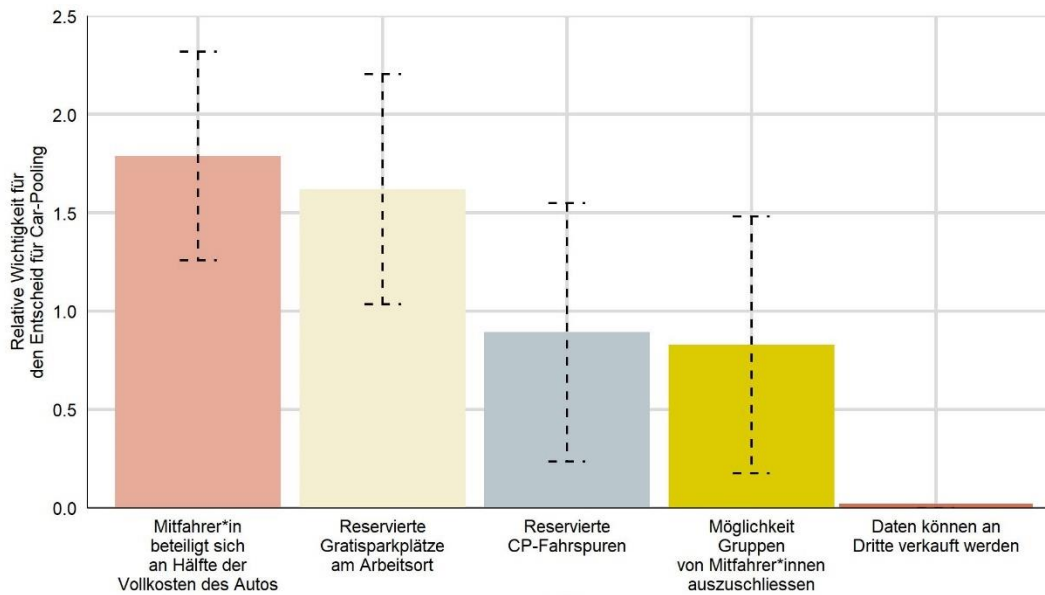


Abb. 27 Relative Wichtigkeit der Eigenschaften für die Akzeptanz von CP im Pendlerverkehr, Perspektive Fahrer/-in, n = 253.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Hinweis: Es wurden fünf Modelle geschätzt, wobei jeweils eine Eigenschaft nicht im Regressionsmodell inkludiert wurde. Die relative Wichtigkeit der Eigenschaft mit dem tiefsten durchschnittlichen Regressionskoeffizienten wurde als 0 definiert und die anderen durchschnittlichen Koeffizienten um den absoluten Wert erhöht. Angegeben sind zudem die Standardabweichungen der Regressionskoeffizienten der fünf Modelle.

5.2.2 Perspektive Mitfahrer/-in

Abb. 28 zeigt die Ergebnisse der DCE für die Perspektive Mitfahrer/-in im Pendlerverkehr. Der Einfluss der Eigenschaften variiert weniger stark als bei den DCE bei den Fahrern/-innen.

Am wichtigsten wurde im einen DCE die *gesicherte Rückfahrmöglichkeit* eingeschätzt. In den Fokusgruppen zeigte sich, dass vereinzelt Personen angewiesen sind auf eine Rückfahrmöglichkeit im Notfall. Gleichzeitig offenbarte sich aber auch, dass nicht alle Diskussionsteilnehmenden – wenn sie sich in die Perspektive der mitfahrenden Person versetzen – dieser Eigenschaft eines CP-Angebots die gleiche Bedeutung zumessen. Für gewisse Personen bildet diese Eigenschaft fast schon ein Must-have, anderen war sie weniger bis gar nicht wichtig. Es scheint somit, dass es sich hierbei um eine Eigenschaft handelt, die nicht für alle Nutzer/-innen, sondern für eine bestimmte Zielgruppe wichtig ist; namentlich Personen, die aus gewissen Gründen eine flexible Rückkehrmöglichkeit brauchen (z.B. wegen Kindern oder pflegebedürftigen Personen im persönlichen Umfeld). Dies steht auch im Einklang mit den Ergebnissen in der ersten Umfrage, wonach die Rückfahrt-Garantie von rund der Hälfte der Befragten als «eher wichtig» oder «sehr wichtig» eingestuft wurde (vgl. Abschnitt 4.2.4)

Gefragt nach der Nutzung von CP als mitfahrende Person, gaben die an den Fokusgruppen teilnehmenden Autobesitzer/-innen an, dass die gesicherte Rückfahrmöglichkeit beim CP im Pendlerverkehr wichtiger ist als eine nur *geringe Beteiligung an den Kosten*, namentlich an den Treibstoffkosten und nicht an den Vollkosten. Das DCE deutet somit darauf hin, dass eine gewisse Zahlungsbereitschaft aus Sicht des/der Mitfahrers/-in durchaus vorhanden ist. Aus den Diskussionen in den Fokusgruppen wird klar: Einige Fokusgruppen-Teilnehmenden erkennen die monetären Einsparungen, wenn sie das Auto zuhause stehen lassen können und sich «nur» zur Hälfte an den Vollkosten bei einer anderen Fahrt beteiligen müssen. Andere wiederum erkennen dies nicht respektive stellen in Frage, ob dies für sie effektiv Einsparungen bringen würde. Diese Fokusgruppen-Teilnehmenden würden sich entsprechend eine geringere Kostenbeteiligung wünschen, damit es sich für

sie rechnet. Die Vollkostenrechnung hängt von der Fahrleistung eines Autos ab. Je höher diese ist, desto geringer ist der Vollkosten-Kilometerpreis. Einige Diskussionsteilnehmende zweifelten daran, dass sie mit CP als Mitfahrer/-in Kosten einsparen können. Auf die Frage, ob sich jemand vorstellen könnte, aufgrund von CP auf das eigene Auto zu verzichten, antwortete in beiden Fokusgruppen niemand mit «Ja». CP ist für die Personen demnach ein situativ in Betracht zu ziehendes Mobilitätsangebot, aber weit davon entfernt, als eine vollumfängliche Alternative für die eigene Auto-Mobilität wahrgenommen zu werden. Eine Beteiligung an den Vollkosten ist vor diesem Hintergrund nicht für alle, aber doch für einen nicht unbeträchtlichen Teil eine Hürde CP als Mitfahrer/-in zu nutzen, da man die Vollkosten des eigenen Autos ja auch bereits einzukalkulieren hat.

Die Möglichkeit, *Gruppen von Fahrern/-innen auszuschliessen*, wurde auch aus Sicht des/der Mitfahrers/-in nicht als besonders wichtig eingeschätzt. Hier unterschied sich die Einschätzung in den Fokusgruppen nicht zwischen den Perspektiven Fahrer/-in und Mitfahrer/-in.

Aus dem DCE resultierte, dass die Möglichkeit, *als Mitfahrer/-in selber über den Einsteigeort entscheiden* zu können, weniger wichtig ist als eine gesicherte Rückfahrtmöglichkeit oder eine geringe Kostenbeteiligung. Es scheint durchaus eine gewisse Bereitschaft vorhanden zu sein, einen Fussweg von bis zu zehn Minuten in Kauf zu nehmen, um zum Einsteigeort zu gelangen. Der bequeme Abholservice vor der eigenen Haustür wird nicht als Must-have gesehen. Dies bestätigte sich auch in den Diskussionen der Fokusgruppen.

Eine ebenfalls vergleichsweise geringe Wirkung auf die Akzeptanz von CP im Pendlerverkehr hätte gemäss DCE eine *Integration von CP-Angeboten in eine Plattform* respektive App, in der auch andere Mobilitätsangebote integriert sind. Dieses Ergebnis kontrastiert etwas mit den Diskussionen in den Fokusgruppen. Ein solches, dem Konzept Mobility as a Service angelehntes Angebot wurde in den Diskussionen von der Mehrheit positiv eingeschätzt, wenn auch die Anwendung eher für den Freizeitverkehr gesehen wird. Die Diskussionen zeigten aber auch, dass eine solche App nicht zwingend die Nutzung von CP erhöhen würde. So wird in erster Linie die Möglichkeit geschätzt, dass eine App einen Überblick über verschiedene Mobilitätsvarianten für einen Weg von A nach B verschafft. Inwiefern die Variante CP dann effektiv gewählt werden würde, bleibt allerdings offen.

Am wenigsten wichtig wurde aus Sicht des/der Mitfahrers/-in schliesslich die *reservierte CP-Fahrspur* gesehen. Dies zeigen sowohl die Ergebnisse der DCE als auch der Fokusgruppen. Die Beurteilung in den Fokusgruppen unterscheidet sich nicht zwischen den Perspektiven Fahrer/-in und Mitfahrer/-in: Die Massnahme wird abgelehnt, weil man für sich selber zu wenig Nutzen daraus zieht oder weil man sogar einen nachteiligen Effekt auf sich selber respektive das gesamte Verkehrssystem erwartet (mehr Stau, Beeinträchtigung des Bus-Angebots in Städten).

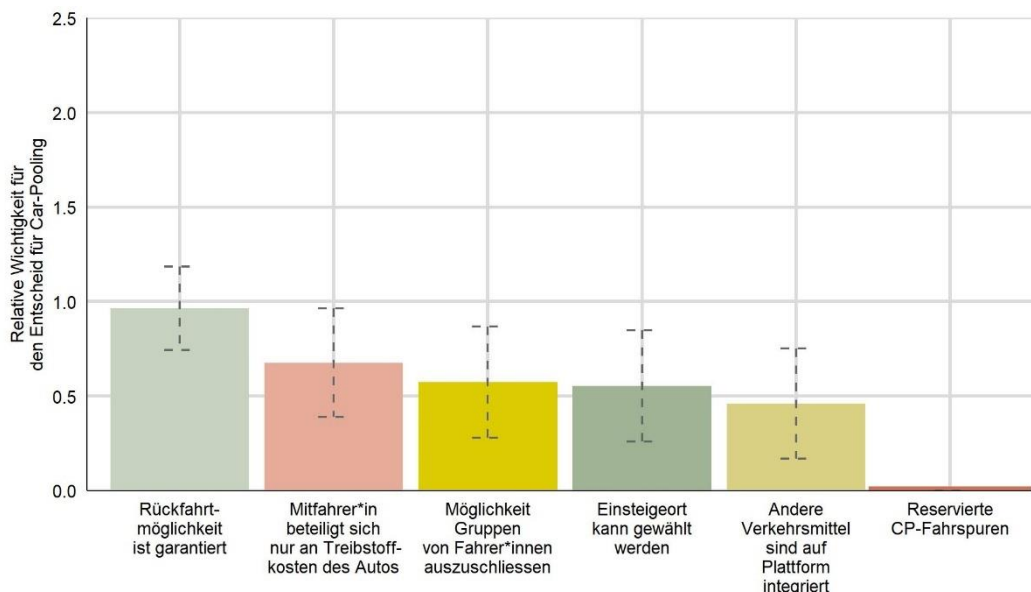


Abb. 28 Relative Wichtigkeit der Eigenschaften für die Akzeptanz von CP im Pendlerverkehr, Perspektive Mitfahrer/-in, $n = 255$.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Hinweis: Es wurden sechs Modelle geschätzt, wobei jeweils eine Eigenschaft nicht im Regressionsmodell inkludiert wurde. Die relative Wichtigkeit der Eigenschaft mit dem tiefsten durchschnittlichen Regressionskoeffizienten wurde als 0 definiert und die anderen durchschnittlichen Koeffizienten um den absoluten Wert erhöht. Angegeben sind zudem die Standardabweichungen der Regressionskoeffizienten der sechs Modelle.

5.3 Ansätze zur Steigerung der Akzeptanz im nicht alltäglichen Freizeitverkehr

Zwei DCE wurden für die Analyse der zukünftigen Akzeptanz von CP im nicht alltäglichen Freizeitverkehr durchgeführt. Die eine Gruppe der Befragten wurde gebeten, sich zu CP-Angebot aus Sicht des/der Fahrers/-in zu äussern. Die andere Gruppe beantwortete die Umfrage aus Sicht des/der Mitfahrers/-in. Die Resultate werden nachfolgend für beide Perspektiven separat aufgeführt. Im Fragebogen wurde der nicht alltägliche Freizeitverkehr so umschrieben, dass sich die Befragten eine *nicht alltägliche Reise* vorstellen mussten. Das kann zum Beispiel ein Tagesausflug in eine Stadt respektive in die Berge oder ein Ferienaufenthalt in einem Hotel oder in einer Ferienwohnung sein.

5.3.1 Perspektive Fahrer/-in

Abb. 29 zeigt das Ergebnis des DCE hinsichtlich der Akzeptanz von CP im nicht alltäglichen Freizeitverkehr aus der Perspektive Fahrer/-in.

Aus Sicht des/der Fahrers/-in ist die *Beteiligung der mitfahrenden Person an den Vollkosten* die wichtigste Eigenschaft eines CP-Angebots im nicht alltäglichen Freizeitverkehr. Auch in den Fokusgruppen zeigte sich, dass dieser Faktor entscheidend ist, unabhängig vom Verkehrszweck. Insofern unterscheidet sich dieses Ergebnis nicht vom Ergebnis beim Pendlerverkehr (vgl. Abschnitt 5.2.1).

Fast gleich wichtig werden gemäss DCE aus der Perspektive Fahrer/-in die speziellen *Sicherheitsvorkehrungen* gesehen (z.B. Notfall-Taste auf der App, Standortangaben in Echtzeit an bekannte Personen während der Fahrt, automatische Checks auf ungewöhnliche Abläufe wie z.B. ungewöhnliche Stopps). Sie, so zeigen die Diskussionen in den Fokusgruppen, sind als eine Art Grundbedingung zu verstehen, ohne die man sich als Fahrer/-in die Nutzung eines plattformbasierten CP-Angebots nicht überlegen würde. In den Diskus-

sionen zeigte sich aber auch, dass die Sicherheitsvorkehrungen nicht zu weit greifen müssen respektive gar nicht sollten. Aus Sicht des/der Fahrers/-in wird eine Registrierungs-pflicht sowie ein Feedback-System gewünscht, womit nicht vertrauenswürdige Mitfahrer/-innen identifiziert werden können (z.B. indem sie schlechte Ratings haben). Zwar deutet das Ergebnis des DCE darauf hin, dass auch weitergehende Sicherheitsvorkehrungen wünschenswert sind (als Beispiele wurden im Fragebogen etwa ein Notfall-Button oder die Aufzeichnung von auffälligen Reiserouten genannt). Die Diskussionen in den Fokusgruppen zeigten aber auf, dass Sicherheitsvorkehrungen nicht so weit getrieben werden sollten, dass sie in eine permanente Überwachung durch den Plattform-Anbieter münden (Stichwort Datenschutz). Bereits die erste Umfrage deutete auf die vergleichsweise grosse Bedeutung von Bewertungssystemen hin (vgl. Abschnitt 4.2.4), die – so zeigten dann die Diskussionen in den Fokusgruppen – auch ein gewisses Sicherheitsgefühl ermöglichen.

Ebenfalls vergleichsweise wichtig für die zukünftige Nutzung von CP ist die Möglichkeit, *Gruppen von Mitfahrern/-innen auszuschliessen*. Dies kontrastiert etwas mit den Ergebnissen zum Pendlerverkehr, bei dem dieser Faktor weniger wichtig beurteilt wurde. Ein möglicher Erklärungsansatz für diesen Unterschied ist, dass beim Pendlerverkehr eher von einer homogenen Nutzergruppe (ebenfalls arbeitstätige Personen mit dem gleichen Arbeitsort und vielleicht sogar gleichen Arbeitgeber) ausgegangen werden dürfte als beim nicht alltäglichen Freizeitverkehr. So zeigte auch die Einsicht in bisherige CP-Projekte in Kapitel 3, dass geschlossene CP-Systeme grössere Erfolgchancen haben als offene. Beim Freizeitverkehr, wo CP zwangsläufig stärker auf offenen Systemen beruht, kommt sicherheitssteigernden Massnahmen somit eine höhere Bedeutung zu.

Genauso wie beim Pendlerverkehr wurden auch im Kontext des nicht alltäglichen Freizeitverkehrs die Eigenschaften *reservierte CP-Fahrspuren* und *Daten können an Dritte verkauft werden* als vergleichsweise irrelevant eingestuft. Die Fokusgruppen deuten – ähnlich wie für den Pendlerverkehr – darauf hin, dass die beiden Eigenschaften für einen Teil der Befragten sogar explizit negativ konnotiert sind (CP-Fahrspuren verstärken Verkehrsengepässe und das Anbieten eines Datenweiterverkaufs wird per se skeptisch beurteilt).

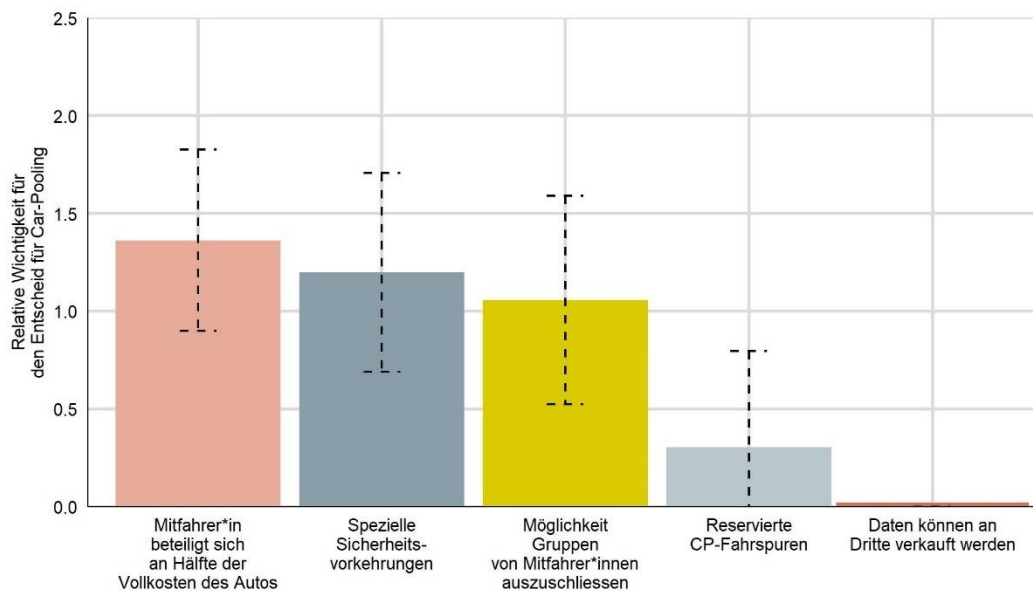


Abb. 29 Relative Wichtigkeit der Eigenschaften für die Akzeptanz von CP im nicht alltäglichen Freizeitverkehr, Perspektive Fahrer/-in, $n = 434$.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Hinweis: Es wurden fünf Modelle geschätzt, wobei jeweils eine Eigenschaft nicht im Regressionsmodell inkludiert wurde. Die relative Wichtigkeit der Eigenschaft mit dem tiefsten durchschnittlichen Regressionskoeffizienten wurde als 0 definiert und die anderen durchschnittlichen Koeffizienten um den absoluten Wert erhöht. Angegeben sind zudem die Standardabweichungen der Regressionskoeffizienten der fünf Modelle.

5.3.2 Perspektive Mitfahrer/-in

Abb. 30 zeigt das Ergebnis des DCE hinsichtlich der Akzeptanz von CP im nicht alltäglichen Freizeitverkehr aus der Perspektive der mitfahrenden Person.

Erstens fällt auf, dass auch aus der Perspektive des/der Mitfahrers/-in die *speziellen Sicherheitsvorkehrungen* als wichtig eingeschätzt werden. Es ist sogar die wichtigste der in den DCE aufgeführten Eigenschaften. Das Bedürfnis nach einem gewissen Sicherheitsniveau scheint demnach gegenseitig zu sein: Sowohl Fahrer/-in als auch Mitfahrer/-in erwarten vom CP-Angebot gewisse Features, die ihnen das nötige Vertrauen geben, mit einer anderen Person eine Fahrgemeinschaft zu bilden. Es zeigte sich in den Fokusgruppen, dass die Hürde, mit einer fremden Person eine Fahrgemeinschaft zu bilden, aus Sicht des/der Mitfahrers/-in eher noch höher ist als aus Sicht des/der Fahrers/-in. Zwischen der fahrenden und der mitfahrenden Person liegt ein gewisses Machtgefälle vor: Die fahrende Person entscheidet über das Fahrtziel und kann dieses theoretisch eigenmächtig ändern.

Ebenfalls als wichtig wird die *flexible Wahl des Einsteigeorts* gesehen. Im Unterschied zum DCE im Pendlerverkehr kommt diesem Faktor beim nicht alltäglichen Freizeitverkehr eine höhere Bedeutung zu. Mögliche Erklärungen könnten der im Freizeitbereich oft höhere Bedarf an Gepäcktransport oder die zum Teil schlecht erschlossenen Tourismusorte sein.

Ähnlich wie aus der Perspektive Fahrer/-in wird auch aus der Perspektive Mitfahrer/-in der Möglichkeit, *Gruppen von Fahrern/-innen auszuschliessen*, eine eher hohe, wenn auch nicht die höchste Bedeutung zugemessen.

Der Frage, ob sich die mitfahrende Person beim CP im nicht alltäglichen Freizeitverkehr an den Vollkosten oder nur *an den Treibstoffkosten zu beteiligen* hat, kommt bei den Befragten mit der Perspektive Mitfahrer/-in im Vergleich zu den anderen Eigenschaften eine untergeordnete Bedeutung zu. Dies kontrastiert etwas mit dem Ergebnis für den Pendlerverkehr, wo die Mitfahrer/-innen einer geringeren Kostenbeteiligung (d.h. Beteiligung an Treibstoffkosten anstatt an Vollkosten) eine grössere Bedeutung zusprachen. Es scheint somit, dass die Zahlungsbereitschaft im nicht alltäglichen Freizeitverkehr als Mitfahrer/-in tendenziell höher ist als im Pendlerverkehr.

Schliesslich zeigt sich auch bei der Perspektive Mitfahrer/-in, dass *reservierte CP-Fahrspuren* und die Möglichkeit des *Weiterverkaufs von Daten* keinen nennenswerten Effekt auf die Erhöhung der Akzeptanz haben.

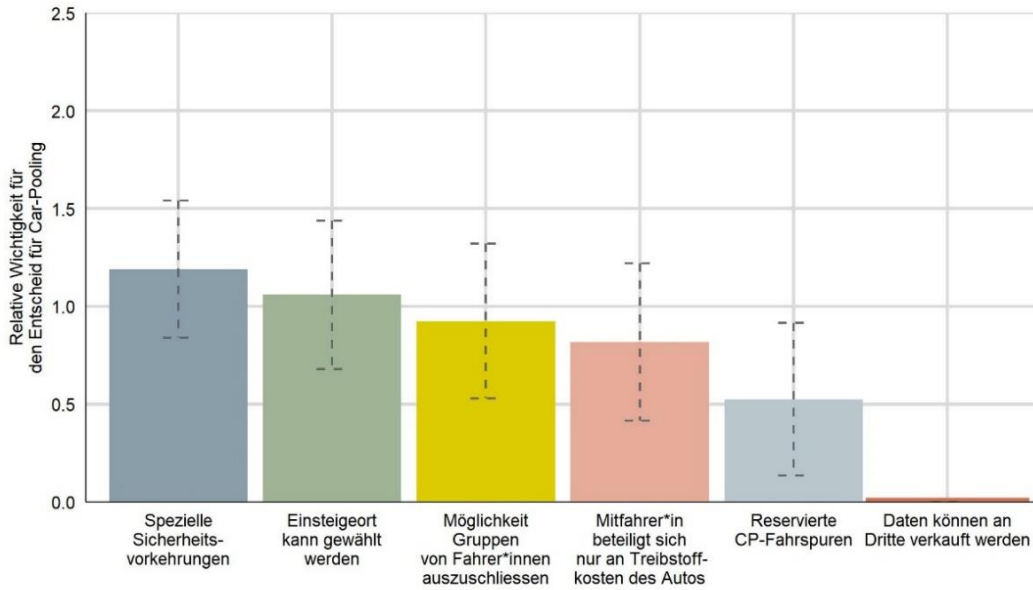


Abb. 30 Relative Wichtigkeit der Eigenschaften für die Akzeptanz von CP im nicht alltäglichen Freizeitverkehr, Perspektive Mitfahrer/-in, n = 421.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Hinweis: Es wurden sechs Modelle geschätzt, wobei jeweils eine Eigenschaft nicht im Regressionsmodell inkludiert wurde. Die relative Wichtigkeit der Eigenschaft mit dem tiefsten durchschnittlichen Regressionskoeffizienten wurde als 0 definiert und die anderen durchschnittlichen Koeffizienten um den absoluten Wert erhöht. Angegeben sind zudem die Standardabweichungen der Regressionskoeffizienten der sechs Modelle.

5.4 Fazit

Abb. 31 zeigt die Ergebnisse der vier DCE im Überblick. Je dunkler eine Zelle eingefärbt ist, desto bedeutender ist die jeweilige Eigenschaft für die Akzeptanz von CP.

	Pendlerverkehr		Nicht alltäglicher Freizeitverkehr	
	Fahrer/-in	Mitfahrer/-in	Fahrer/-in	Mitfahrer/-in
Gibt es eine Möglichkeit Gruppen von Fahrern/-innen respektive Mitfahrern/-innen auszuschliessen?				
Beteiligt sich der/die Mitfahrer/-in an den Vollkosten (70 Rappen/Kilometer gemäss TCS)?				
Muss man sich als Mitfahrer/-in nur an den Treibstoffkosten beteiligen?				
Gibt es reservierte Car-Pooling-Fahrspuren auf Schweizer Strassen?				
Gibt es für Car-Pooling-Autos reservierte Gratisparkplätze am Arbeitsplatz?				
Ist eine Rückfahrtmöglichkeit garantiert?				
Ist die Datenweitergabe an Dritte gegen ein Entgelt möglich?				
Sind andere Verkehrsmittel in die Car-Pooling-Plattform integriert?				
Gibt es spezielle Sicherheitsvorkehrungen?				
Werde ich direkt vor meiner Tür abgeholt?				

Abb. 31 Übersicht über die relative Wichtigkeit der Eigenschaften in den vier DCE.

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Hinweis: Je dunkler eine Zelle eingefärbt ist, desto bedeutender ist die jeweilige Eigenschaft für die Akzeptanz von CP. Als Grundlage für die Farbgebung dienten die durchschnittliche Regressionskoeffizienten. Weiss hinterlegte und durchgekennzeichnete Zellen weisen Eigenschaften aus, die nicht in das DCE einbezogen wurden.

Als Erstes lässt sich festhalten, dass aus Sicht des/der Fahrers/-in die Akzeptanz von CP zu einem wesentlichen Teil von monetären Faktoren abhängt. Die DCE sowohl für den Pendlerverkehr als auch für den nicht alltäglichen Verkehr zeigen für die Perspektive Fahrer/-in deutlich, dass mit einer Beteiligung der mitfahrenden Person an den Vollkosten die Akzeptanz von CP gesteigert werden kann. Die Diskussionen in den Fokusgruppen machten deutlich, dass die Maximierung der Einnahmen nicht das primäre Ziel darstellt, dass aber ein faires Entgelt für den Fahrservice erwartet wird. Ins Bild der Bedeutung monetärer Aspekte passt auch, dass ein reservierter Gratisparkplatz ein durchaus relevanter Anreiz für CP sein kann. Ein Anreiz, der aktuell jedoch wenig relevant ist, da die meisten Pendler/-innen bereits über einen solchen Parkplatz am Arbeitsort verfügen (51% gemäss Umfrage).

Aus der Perspektive Mitfahrer/-in werden die monetären Aspekte selbstverständlich anders beurteilt: Wenn man sich als Mitfahrer/-in nur an den Treibstoffkosten (und nicht an den Vollkosten) beteiligen muss, erhöht dies die Akzeptanz von CP. Die DCE zeigen aber auf, dass die Eigenschaft «nur Beteiligung an Treibstoffkosten» bei der Perspektive Mitfahrer/-in nicht die wichtigste Eigenschaft darstellt. Dies deutet zumindest auf eine gewisse Zahlungsbereitschaft auf Seiten der mitfahrenden Person hin. Zu erwähnen bleiben aber die Erkenntnisse aus den Fokusgruppen, wonach sich die Autobesitzer/-innen zwar situativ die Nutzung von CP als Mitfahrer/-in vorstellen könnten, CP aber nicht als Ersatz für das eigene Auto sehen. Insofern sehen Autobesitzer/-innen für sich kaum monetäre Einsparungen bei der Nutzung von CP als Mitfahrer/-in, solange sie ihr eigenes Auto mit den bereits bezahlten Fixkosten zuhause stehen haben.

Ähnlich wie die monetären Aspekte ist auch das Sicherstellen eines gewissen Sicherheitsniveaus eine wichtige Eigenschaft mit positivem Einfluss auf die Akzeptanz von CP. Aus Sicht der fahrenden Personen sollen sich mitfahrende Personen beim CP-Anbieter registrieren und es soll Feedback-Systeme geben, die nicht vertrauenswürdige Personen identifizieren. In den Fokusgruppen wurden diverse Aspekte zum Thema Sicherheit vertieft. Erstens sind Sicherheitsvorkehrungen als Voraussetzung zu verstehen, ohne die man sich die Option CP überhaupt nicht überlegen würde. Zweitens sollten solche Vorkehrungen nicht zu weit gehen, indem sie zu einer permanenten Überwachung der fahrenden Personen durch den CP-Anbieter führen. Drittens sind die Unterschiede zwischen den beiden Perspektiven zu bedenken: Die Hürden für eine mitfahrende Person in das Auto einer fremden Person zu steigen sind höher als die Hürden für die fahrende Personen einen Mitfahrer oder eine Mitfahrerin mitzunehmen.

Auch der soziale Aspekt kann ein Anreiz für CP sein. Insbesondere in der französischsprachigen Schweiz sehen Autobesitzer/-innen einen positiven Nebeneffekt von CP darin, neue Leute kennenzulernen – sei dies indem man selber CP als Fahrer/-in anbietet oder indem man als Mitfahrer/-in CP nutzt.

Schliesslich fallen beim Gesamtblick auf die DCE und die Fokusgruppen die folgenden Punkte auf:

- Für jene Eigenschaften, die bei den DCE sowohl für den Pendlerverkehr als auch den nicht alltäglichen Verkehr abgefragt wurden, zeigen sich keine nennenswerten Unterschiede zwischen den Verkehrszwecken. Dies steht im Einklang mit den Ergebnissen zur ersten Umfrage in Kapitel 4, wo auch keine grösseren Unterschiede gefunden wurden.
- Aus der Perspektive Mitfahrer/-in gibt es zwei Eigenschaften, die gemäss DCE eine positive Wirkung auf die Akzeptanz haben: Eine gesicherte Rückfahrmöglichkeit und die freie Wahl des Einsteigeorts stellen einen Mehrwert aus Sicht des/der Mitfahrers/-in dar.
- Reservierte Fahrspuren für CP dürften aufgrund sowohl der Ergebnisse in der Umfrage als auch in den Fokusgruppen nicht zu einer höheren Akzeptanz von CP führen. Die einen sehen darin für sich zu wenig Vorteile. Andere sehen eine solche Massnahme gar kritisch aufgrund erwarteter negativer Auswirkungen auf das gesamte Verkehrssystem.

- Eine Weitergabe von Daten gegen ein Entgelt wird – selbst wenn sie vom CP-Anbieter als Option angeboten wird – praktisch reihum negativ beurteilt respektive es wird kein Mehrwert darin gesehen. Das Ergebnis deutet auf eine hohe Sensibilisierung für das Thema Datenschutz in Zusammenhang mit CP-Angeboten hin.

6 Validierung und Vertiefung der Erkenntnisse aus Praxissicht

An einem halbtägigen Workshop wurden die Ergebnisse aus den Kapiteln 3 bis 5 mit Experten/-innen validiert und vertieft (zur Zusammenstellung der Workshop-Teilnehmenden vgl. Abschnitt 1.2.6).

In der Diskussion wurden die Ergebnisse der empirischen Erhebungen diskutiert. Der Schwerpunkt wurde jedoch auf den Blick in die Zukunft gelegt: Welches Potenzial wird angesichts der Ergebnisse der Forschungsarbeit für Car-Pooling (CP) in Zukunft gesehen, und falls ein Potenzial gesehen wird, mit welchen Ansätzen respektive Massnahmen kann dieses ausgeschöpft werden? Der Fokus wurde damit im Vergleich zu den Umfragen und den Fokusgruppen leicht verschoben von der gesellschaftlichen Akzeptanz (auf der Nachfrageseite) hin zum Potenzial, das sich daraus ableiten lässt und von Mobilitätsanbietern (auf der Angebotsseite) ausgeschöpft werden kann.

Nachfolgend werden die wichtigsten Argumentationen der Teilnehmenden am Workshop entlang der folgenden drei Punkte zusammengefasst:

- Beurteilung des Potenzials von CP
- Strategische Leitlinien für eine bessere Ausschöpfung des Potenzials
- Massnahmen für eine bessere Ausschöpfung des Potenzials

6.1 Beurteilung des Potenzials von Car-Pooling

Die Ergebnisse aus der Umfrage zur aktuellen Akzeptanz im Kapitel 4 zeigen auf, dass CP zwar von einer grossen Mehrheit als eine «gute Idee» beurteilt wird (von etwas mehr als 70% aller Befragten über alle Verkehrszwecke hinweg), die wenigsten aber eine Nutzung in Erwägung ziehen (weniger als 20% aller Befragten über alle Verkehrszwecke hinweg). Gemäss den Teilnehmenden des Workshops bestätigen diese Zahlen die Erfahrungen, die in der Praxis mit CP gemacht werden. CP ist in der Schweiz aktuell wenig verbreitet und nur ein Nischenprodukt. Dafür wurden am Workshop unterschiedliche Gründe diskutiert, die oft auch auf die Ergebnisse der vorliegenden Forschungsarbeit referenzieren:

- Auf der Nachfrageseite ist der Problemdruck (noch) zu wenig gross, als dass Autobesitzer/-innen CP als valable Alternative wahrnehmen. Das Auto wird als flexiblere und kostengünstigere Mobilitätsform wahrgenommen. Dies wirkt sich wiederum nachteilig auf die kritische Masse aus, die gemäss den Workshop-Teilnehmenden oft nicht gegeben ist bei CP-Angeboten.
- Auf der Angebotsseite wird auf die Schwierigkeit des Markts mit zwei unterschiedlichen Zielgruppen hingewiesen. Fahrer/-innen und Mitfahrer/-innen haben unterschiedliche Interessen (z.B. hinsichtlich der Preisgestaltung), müssen aber beide durch das Angebot angesprochen werden.
- Des Weiteren wird auf die oft fehlende Rentabilität auf Seiten der Anbieter hingewiesen: Die Erfahrungsberichte am Workshop zeigten, dass CP nicht als Hauptgeschäft betrieben werden kann. Eine langfristige Querfinanzierung von CP ist aus betriebswirtschaftlichen Überlegungen nicht realistisch.
- Schliesslich wurde auch auf die Problematik aus Sicht des Anbieters hingewiesen, dass über Plattformen zustande gekommene Fahrgemeinschaften irgendwann privat organisiert werden und damit dem Plattform-Anbieter wichtige Einnahmen verloren gehen.

Ausgehend von diesen schwierigen Ausgangsbedingungen sowohl auf der Nachfrage- als auch auf der Angebotsseite wurde die Frage diskutiert, inwiefern in die zukünftige Förderung von CP überhaupt weitere Ressourcen investiert werden sollen. Die Diskussion zeigte auf, dass dem CP in Zukunft durchaus eine grössere Bedeutung zukommen könnte und sich weitere Investitionen lohnen könnten. So wurde diskutiert, dass Verkehrsengpässe

und die Herausforderungen des Klimawandels in Zukunft weiter zunehmen und nicht abnehmen und damit sowohl der individuelle (Verkehrsengpässe) als auch der gesellschaftliche Problemdruck (Klima) steigen werden. Ansätze für eine intelligente Nutzung der bestehenden Verkehrsinfrastruktur werden somit noch stärker gefragt sein und aus Sicht der Workshop-Teilnehmenden – auch jener, die auf ein gescheitertes CP-Projekt zurückblicken – kann CP einen wichtigen Teil zu einer solchen intelligenten Nutzung beitragen. Positiv werteten die Diskussionsteilnehmenden auch, dass mit mehr als 70 Prozent eine grosse Mehrheit der Befragten in der ersten Umfrage CP als «gute Idee» beurteilten. Dies ist zumindest als Basis zu verstehen, worauf weiter aufgebaut werden kann.

Ausgehend von dieser Prämisse, dass CP in Zukunft an Bedeutung gewinnen kann, wurde die Diskussion auf zwei Ebenen weitergeführt. Erstens: Mit welcher Strategie sollte der CP-Markt in Zukunft bearbeitet werden? Zweitens: Welche Massnahmen könnten vielversprechend sein für eine zukünftige Stärkung von CP in der Schweiz? In den folgenden beiden Kapiteln 6.2 und 6.3 werden die Diskussionen zu diesen beiden Fragestellungen zusammengefasst.

6.2 Leitlinien für eine bessere Ausschöpfung des Potenzials von Car-Pooling

Zwei Aspekte wurden hinsichtlich der strategischen Weiterentwicklung von CP prioritär diskutiert: Erstens die Marktstrategie respektive die Frage, welche Zielgruppen kurz-, mittel- und langfristig adressiert werden sollen (Abschnitt 6.2.1). Zweitens die Frage des Images von CP und wie CP sich als Branche positionieren soll (Abschnitt 6.2.2).

6.2.1 Marktstrategie hinsichtlich Zielgruppen

Die Workshop-Teilnehmenden waren sich einig darin, dass die positiven Effekte von CP erst dann voll zum Tragen kommen, wenn CP als Alternative zum MIV an Bedeutung gewinnt. Es wird jedoch in Frage gestellt, ob es marktstrategisch sinnvoll ist, den Fokus von Anfang an auf die Autobesitzer/-innen als primäre Zielgruppe zu legen. Es gibt, so die Argumentation mehrerer Workshop-Teilnehmender, Zielgruppen, die viel einfacher von CP zu überzeugen sind. Dazu zählen insbesondere Personen mit hoher Affinität zum ÖV respektive zu anderen Sharing-Angeboten (z.B. Car-Sharing oder Veloverleihsysteme). Dies können sowohl Autobesitzer/-innen als auch Personen ohne Auto sein. Mit Blick auf die gesellschaftlichen Typen innerhalb der Autobesitzer/-innen gemäss Kapitel 4.4 handelt es sich dabei in erster Linie um die Strategen/-innen. Indem zuerst das einfacher auszuschöpfende Potenzial der ÖV-affinen Personen besser erschlossen wird, kann die Visibilität und die kritische Masse von CP erhöht werden, was dann in einem nächsten Schritt die Marktdiffusion bei Autobesitzern/-innen erleichtern kann.

Die Workshop-Teilnehmenden basieren die dargelegten Überlegungen zur Marktstrategie nicht auf empirischen Daten. Denkbar wäre auch, dass sich Fahrer/-innen von mittels Plattformen organisierten Fahrgemeinschaften in ihrem Verkehrsverhalten bestärkt fühlen, da sie sich als Teil eines nachhaltigen Mobilitätsangebots verstehen. Es ist schwierig die effektiven Wirkungszusammenhänge vorherzusehen. Eine Fokussierung auf die ÖV-affinen Personen könnte in der kurzen Frist zumindest positive Effekte auf die Stabilität des ÖV aufgrund von Nachfrageverschiebungen haben (je nach Nutzung von CP zu Stosszeiten). Insgesamt sind sich die Workshop-Teilnehmenden jedoch einig: Eine Konkurrenzierung des ÖV oder sogar des Fuss- und Veloverkehrs kann nicht das Ziel von CP sein. Die Fokussierung auf nicht MIV-affine Personen ist insofern als Zwischen- und nicht als Endschrift zu verstehen.

Des Weiteren wurden in Bezug auf die Marktstrategie auch räumliche Faktoren diskutiert. Bisher lag der Fokus mit Ausnahme von ein paar wenigen Angeboten vor allem auf CP in den Städten. Das Auto (auch mit mehreren Passagieren) wird in den Strategien der Städte jedoch immer mehr als unerwünschtes Verkehrsmittel betrachtet. Es könnte deshalb in Zukunft wichtig sein, auch das Potenzial von CP in ländlichen Gegenden im Blick zu haben, so eine von gewissen Teilnehmenden vertretene Meinung am Workshop.

6.2.2 Image von Car-Pooling und Positionierung als Branche

Ein zweiter Schwerpunkt der Diskussion auf strategischer Ebene lag bei der Frage, wie sich die CP-Branche positionieren soll und wie diese Positionierung mit dem Image von CP zusammenhängt. Aktuell wird CP in der Regel in Verbindung mit dem MIV diskutiert. CP bezieht sich auf eine Autofahrt, bei der der Besetzungsgrad höher als eins ist. In der Diskussion wurde gefordert, sich von diesem engen Blick zu lösen und CP als Teil der kollektiven Mobilität zu verstehen, worunter auch der klassische, konzessionierte ÖV sowie andere Formen des Sharings im Mobilitätsbereich fallen.

Dieses Selbstverständnis, CP als Teil der kollektiven Mobilität zu verstehen, soll auch handlungsleitend für die Branche sein. Mit der Swiss Alliance for Collaborative Mobility (CHACOMO) wurde erst kürzlich ein Verband gegründet, wo sich Anbieter rund um das Teilen von Fahrzeugen, Fahrten und Infrastrukturen organisieren, und der der Branche ein Gesicht gibt. Der Verband bietet die Gelegenheit für CP-Anbieter, sich selber zu organisieren und ihren Teil zur Weiterentwicklung der kollaborativen Mobilität beizutragen.

6.3 Massnahmen für eine bessere Ausschöpfung des Potenzials von Car-Pooling

Am Workshop wurden insbesondere drei Typen von Massnahmen diskutiert, mit denen das Potenzial von CP in Zukunft besser ausgeschöpft werden könnte. Erstens wurden Massnahmen diskutiert, die von Anbietern von CP-Plattformen ergriffen und umgesetzt werden könnten (Abschnitt 6.3.1). Zweitens wurden Massnahmen besprochen, die Unternehmen im Rahmen ihres Mobilitätsmanagements verfolgen können (Abschnitt 6.3.2). Drittens wurde erörtert, inwiefern eine Legitimation für hoheitliche Massnahmen des Staats besteht, um CP in Zukunft zu stärken (Abschnitt 6.3.3).

6.3.1 Angebotsbezogene Massnahmen

Aus Sicht der Workshop-Teilnehmenden decken sich die Erkenntnisse aus Kapitel 5 mit den Erfahrungen aus der Praxis. Die Diskussion wurde vor allem entlang der folgenden (Typen von) Massnahmen geführt.

- Die hohe Bedeutung der Preisgestaltung eines CP aus Sicht sowohl des/der Fahrers/-in als auch des/der Mitfahrers/-in verdeutlicht die Herausforderung, zwei unterschiedliche Zielgruppen mit unterschiedlichen Interessen anzusprechen und zu «matchen». Einerseits sollte CP kein «Business-Modell» für den/die Fahrer/-in werden, da sich das Angebot sonst in Richtung Taxi-Service ohne Pooling entwickelt. Andererseits soll CP einen Preis haben, um dieser Mobilitätsform auch einen Wert zu geben. In der Diskussion wurden folgende Überlegungen zur Preisgestaltung eingebracht und diskutiert: Erstens – so zeigen auch die Erkenntnisse aus den Fokusgruppen in dieser Forschungsarbeit – dürfte ein beträchtlicher Teil der Autobesitzer/-innen bereit sein, eine Mitfahrt anzubieten, ohne dass Renditemaximierung das Ziel darstellt. Vielen dürfte sogar das Gefühl einer «guten Tat» wichtiger sein. Insofern empfiehlt es sich, zuerst von der Zahlungsbereitschaft der mitfahrenden Personen her zu denken. Zweitens könnte auch ein Bezahlmodell interessant sein, das zum Beispiel dem/der Fahrer/-in ermöglicht, den erhaltenen Betrag zu spenden. Oder ein Modell, das einen Range vorgibt, innerhalb dessen die mitfahrende Person selber über den Betrag entscheiden kann.
- Eine Überlegung am Workshop ging in die Richtung, dass Massnahmen zu ergreifen wären, die die Kostenwahrnehmung als Autofahrer/-in beeinflussen. Wenn zum Beispiel ein Navigationssystem nebst der Routenführung und der erwarteten Ankunftszeit auch die geschätzten Vollkosten pro Route ausgeben würde, könnte dies einen positiven Einfluss auf die Akzeptanz von CP haben.
- Damit CP-Plattformen auf lange Frist rentabel sind, sind Vorkehrungen zu treffen, damit Fahrgemeinschaften nicht plötzlich privat respektive bilateral (z.B. per WhatsApp) vereinbart werden (Lukesch 2019, 228 ff. nennt das «Schattennetzwerk»). Ein Ansatz besteht in Incentives, die nach einer gewissen Anzahl organisierter Fahrgemeinschaften über eine Plattform ausbezahlt werden (z.B. Rabatte für Online-Shop). Incentives

könnten auch mit Ansätzen der Gamification verknüpft werden, indem man zum Beispiel betriebsintern «Rewards» für jene in Aussicht stellt, die besonders häufig CP betreiben.

- Eine mögliche Hürde für CP als Mitfahrer/-in kann die Gebundenheit an einen bestimmten (Einsteige-)Ort und eine bestimmte Zeit sein. Im Sinne einer Erweiterung der Palette von CP-Angeboten wurde die Möglichkeit eines «Instant-CP» diskutiert. Personen, die eine Mitfahrt suchen, können am Strassenrand ein Schild mit Angabe des Zielorts hochhalten. Der/die Fahrer/-in hält an, nimmt die Person mit und über eine App wird die Fahrt festgehalten (inkl. der anschliessenden Möglichkeit für den/die Fahrer/-in, das Entgelt über die App zu beziehen). Anstatt dass über eine Plattform Fahrer/-in und Mitfahrer/-in gleichzeitig gefunden und «gematcht» werden, wird mit einem solchen Ansatz das «Akquirieren» der fahrenden Person der mitfahrenden Person überlassen.

Insgesamt war man sich am Workshop einig, dass eine Kombination mehrerer Massnahmen erforderlich ist, um die Zielgruppen mit ihren unterschiedlichen Bedürfnissen abzuholen.

6.3.2 Massnahmen im Bereich Mitarbeitermobilität

Die Unternehmen wurden als wichtige Akteure gesehen, die ebenfalls Massnahmen für eine höhere Akzeptanz von CP ergreifen können.

- Mit dem Parkplatzmanagement verfügen die Unternehmen über einen wirkungsvollen Hebel, um CP zu fördern. Die Ergebnisse in Kapitel 5 zeigen, dass bei Aussicht auf monetäre oder zeitliche Einsparnisse beim Parkieren am Arbeitsort die Bereitschaft zur Nutzung von CP deutlich zunehmen dürfte. Entsprechende Massnahmen (z.B. reservierte Gratisparkplatz nur für Fahrgemeinschaften) dürften auch nach Ansicht der Workshop-Teilnehmenden ein sehr grosses Potenzial aufweisen.
- Gebote und Verbote, die den politisch-kulturellen Grundsätzen in der Schweiz folgend vom Staat eher zurückhaltend ergriffen werden, können von Unternehmen einfacher und schneller eingeführt werden.
- Auch weniger in die persönliche Freiheit eingreifende Massnahmen haben Potenzial: So werden im Workshop von den Teilnehmenden etwa Incentives, die bei der Benutzung einer CP-Plattform vom Unternehmen in Aussicht gestellt werden können, als vielversprechenden Ansatz gesehen.

6.3.3 Hoheitliche Massnahmen

Aus Sicht der Workshop-Teilnehmenden wird eine massgebliche Erhöhung der Akzeptanz von CP in Zukunft nicht möglich sein ohne hoheitliche Massnahmen von Seiten des Staats. Am Workshop wurden dabei zwei Typen von hoheitlichen Massnahmen diskutiert:

- Will man die Akzeptanz von CP in Zukunft massgeblich erhöhen, sind Massnahmen erforderlich, mit denen der individuelle Problemdruck erhöht wird. Ansätze hierfür wären etwa die Verteuerung des MIV (z.B. durch die Verknappung respektive Bewirtschaftung von Parkplätzen, Erhöhung von Treibstoffabgaben oder Massnahmen in Richtung eines Mobility Pricings in Städten). Solche Massnahmen sind zum jetzigen Zeitpunkt politisch nicht mehrheitsfähig. Mittel- bis langfristig könnten sie aber an Unterstützung gewinnen, zum Beispiel dann, wenn Verkehrsengpässe weiter zunehmen oder die Herausforderungen in Klima und Umwelt solche Massnahmen erzwingen. Aus Sicht der Workshop-Teilnehmenden ist klar, dass solche Massnahmen die Akzeptanz von CP deutlich erhöhen würden. Es ist gleichzeitig klar, dass solche Massnahmen in eine ganzheitliche Verkehrspolitik eingebettet sein müssten und nicht ausschliesslich auf die Förderung von CP auszurichten wären.
- Des Weiteren wurde am Workshop diskutiert, inwiefern bei CP eine Legitimation für eine aktivere Rolle des Staats besteht. Diskutiert wurde, ob CP als eine Art Service Public bereitgestellt werden sollte (z.B. im Rahmen von Public-Private-Partnership-Lösungen). Zwei Aspekte wurden diesbezüglich am Workshop diskutiert. Erstens wird

eine Aufgabe des Staats darin gesehen, die Rahmenbedingungen zu schaffen, innerhalb der Private Angebote entwickeln können. Genannt wurde in diesem Zusammenhang die Errichtung der staatlichen Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI). Mit der Nationalen Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität (NADIM) wird hierzu bereits ein Modul entwickelt, an das sich CP-Anbieter andocken könnten. Oder es könnte in Zukunft auch ein separates Modul für Anwendungen im Bereich Pooling respektive Sharing generell entwickelt werden. Zweitens wurde angesichts der oft beschränkten Rentabilität von CP-Angeboten (vgl. Ausführungen im Kapitel 6.1) argumentiert, dass eine subsidiäre Unterstützung der Privaten durch den Staat, ähnlich wie beim konzessionierten und subventionierten ÖV, zielführend sein könnte respektive sogar erforderlich ist, wenn CP in Zukunft wachsen soll. Der gesellschaftliche Problemdruck (Klima, Energie, Kapazitätsengpässe auf Strassen) könnte eine solche Massnahme legitimieren.

7 Schlussfolgerungen

Das vorliegende Forschungsprojekt fragte nach der heutigen gesellschaftlichen Akzeptanz von Car-Pooling (CP) und den Ansätzen, mit denen die Akzeptanz in Zukunft erhöht werden kann. Der Fokus lag auf den Autobesitzer/-innen in der Schweiz, da bei dieser Gruppe die Potenziale hinsichtlich Reduktion von Verkehrsleistung und Einsparungen von Energie und Treibhausgasemissionen am grössten sind.

Die Ergebnisse der ersten, auf die heutige Akzeptanz ausgerichteten Umfrage zeigen, dass CP zwar einer deutlichen Mehrheit von mehr als 70 Prozent der Autobesitzer/-innen in der Schweiz bekannt ist und von ihnen als eine gute Idee gesehen wird. Nur ein kleiner Prozentsatz von weniger als 20 Prozent aller Autobesitzer/-innen zieht jedoch eine Nutzung von CP in Erwägung. Die Akzeptanzwerte unterscheiden sich kaum zwischen den verschiedenen Verkehrszwecken (Pendlerverkehr, alltäglicher und nicht alltäglicher Freizeitverkehr) und auch nicht zwischen den zwei Perspektiven der Fahrer/-innen respektive Mitfahrer/-innen. Eindeutige Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von CP sind schwierig auszumachen. Dies hängt damit zusammen, dass die Autobesitzer/-innen sich (noch) keine differenzierte Meinung über CP gebildet haben. Die Bereitschaft CP in Erwägung zu ziehen, hängt von der generellen Einschätzung des Nutzens von CP sowie der Beurteilung der kritischen Masse ab. Letztere wird von vielen als aktuell nicht ausreichend eingeschätzt.

In einer zweiten Umfrage sowie in zwei Fokusgruppen (DE/FR) wurden Autobesitzer/-innen bewusst näher an eine Entscheidungssituation herangeführt. Die Ergebnisse zu den experimentellen Befragungen in der zweiten Umfrage deuten auf die Wichtigkeit monetärer Faktoren (Preisgestaltung, Anreizmechanismus über reservierte Gratisparkplätze) sowie des Aspekts Sicherheit (Sicherheitsvorkehrungen, garantierte Rückfahrt für mitfahrende Personen) hin. Sie offenbaren aber auch Faktoren, mit denen die Akzeptanz von CP nicht gesteigert werden kann, namentlich reservierte Fahrspuren oder Möglichkeiten zur Kommerzialisierung der eigenen Daten. Die Fokusgruppen verdeutlichen die Erkenntnisse aus der ersten Umfrage, wonach CP von den Autobesitzer/-innen zwar in der Regel als eine gute Idee beurteilt wird, eine Nutzung jedoch kaum in Betracht gezogen wird. In der Diskussion der Fokusgruppen-Teilnehmenden zeigte sich jedoch, dass Autobesitzer/-innen durchaus bereit wären, Mitfahrgelegenheiten anzubieten. Die Hemmnisse sind allerdings grösser, CP als Mitfahrer/-in zu nutzen. Aufgrund der Einschätzung, wonach die kritische Masse für die Nutzung von CP nicht gegeben ist, sehen die Autobesitzer/-innen CP nicht als eine Alternative für das eigene Auto. Und solange man im Besitz eines (oder mehrerer) Autos ist, besteht kaum ein finanzieller Anreiz, mit anderen Personen mitzufahren, anstatt allein mit dem eigenen Auto unterwegs zu sein.

Insgesamt zeigen die empirischen Ergebnisse der vorliegenden Forschungsarbeit klar auf, dass der Problemdruck, CP zu nutzen, derzeit noch klar zu tief ist. Ohne eine Erhöhung dieses Problemdrucks, so die im Einklang mit bisherigen Untersuchungen stehende Schlussfolgerung in dieser Forschungsarbeit, wird CP ein Nischendasein fristen und die Nutzungszahlen dürften kaum zunehmen. Trotz der jüngsten Entwicklungen im Bereich Digitalisierung und Sharing Economy lässt sich somit die bereits von Mühlethaler et al. (2011, 8) vor mehr als zehn Jahren formulierte Frage wieder aufgreifen, «... ob es [das Potenzial von CP, Anm. d. Autoren] nicht durch tatsächliche Hindernisse und persönliche Vorbehalte so weit eingeschränkt wird, dass es sich gar nicht lohnt, in die Idee des CP zu investieren».

Mit Blick auf die zukünftigen Herausforderungen, die dem Verkehrssystem bevorstehen, ist das Potenzial von Fahrgemeinschaften aus verkehrlicher, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht angesichts der 70 Prozent Autobesitzer/-innen, die CP eine gute Idee finden, jedoch zu gross, als dass Investitionen von vorneherein als nutzlos zu betrachten wären. Erstens legen die Verkehrsperspektiven des Bundes nahe, dass der Problemdruck im Verkehr in Zukunft weiter zu- und nicht abnehmen wird (ARE 2022). Zweitens bleibt der Verkehr energieintensiv und ein relevanter Verursacher von Treibhausgasemissionen. Hoheitliche Massnahmen zu einer stärkeren Lenkung des Verkehrs dürften angesichts der nicht

schwindenden Herausforderungen des Klimawandels eher an Unterstützung gewinnen als verlieren. Entsprechend könnten mittel- oder langfristig auch Massnahmen mehrheitsfähig werden, die dem CP zu komparativen Vorteilen verhelfen (wenn z.B. der MIV verteuert oder zeitintensiver wird und/oder die Kapazitäten des ÖV an den Anschlag gelangen). Drittens könnte auch der Wertewandel in der Gesellschaft, insbesondere eine zunehmende Bedeutung des Klima- und Umweltschutzes, der kollektiven Mobilität generell und CP im Speziellen Auftrieb geben.

Alles in allem sollte aus Sicht der Autorenschaft das Thema CP trotz aktuell sehr geringer Nutzung weiterverfolgt werden, sodass bei einem starken Anstieg des Problemdrucks das dadurch mutmasslich wachsende Potenzial von CP unmittelbar erschlossen werden kann.

Nachfolgend wird anhand von sechs Schlussfolgerungen konkretisiert, wie ein in Zukunft allenfalls zunehmendes Potenzial von CP-Nutzern/-innen ausgeschöpft werden könnte.

Schlussfolgerung 1: Re-framing von Car-Pooling

CP wurde in der Schweiz bisher als motorisierter Strassenverkehr mit einem Besetzungsgrad von mindestens zwei Personen betrachtet und damit vom ÖV abgegrenzt. Im zukünftigen Diskurs zum Verkehrssystem in der Schweiz dürfte der Begriff «kollektive Mobilität» an Bedeutung gewinnen. Kollektive Mobilität geht über den klassischen, konzessionierten ÖV hinaus und ist abzugrenzen von der individuellen Mobilität. Für die zukünftige Positionierung der CP-Branche und hinsichtlich der Wahrnehmung von CP durch die Bevölkerung dürfte es zielführend sein, sich als wichtigen «Baustein» dieser kollektiven Mobilität zu positionieren. Diese Neuorientierung kann etwa erfolgen über eine Angliederung an den jüngst gegründeten Branchenverband CHACOMO (was zum Teil schon erfolgt ist) und sie kann sich auch darin ausdrücken, dass CP kurzfristig auf Zielgruppen ausgerichtet wird, die bereits eine Affinität zu kollektiven Mobilitätsformen aufweisen (wozu sowohl Autobesitzer/-innen als auch nicht Autobesitzer/-innen zählen können).

Schlussfolgerung 2: Es braucht einen Mix von Pull- und Push-Massnahmen

Insgesamt zeigen die empirischen Ergebnisse der vorliegenden Forschungsarbeit klar auf, dass die Akzeptanz von CP mit den in den Umfragen untersuchten Angebotsverbesserungen (Pull-Massnahmen) nicht substantiell erhöht werden kann. Eine bereits in der kurzen und mittleren Frist substantielle Erhöhung der Akzeptanz ist nur durch Push-Massnahmen realistisch; Massnahmen also, mit denen Rahmenbedingungen so angepasst werden, dass sich der Problemdruck zur Nutzung von CP erhöht.

Am Workshop wurden Ansätze diskutiert, mit denen dieser Problemdruck erhöht werden könnte: Eine Verknappung respektive Bewirtschaftung von Parkplätzen oder einen Erhöhung von Treibstoffabgaben würde die Attraktivität von Fahrgemeinschaft unmittelbar erhöhen. Gleichzeitig wurde argumentiert, dass ein «weiter wie bisher» zur Folge hat, dass das Verkehrsaufkommen auf der Strasse in der Schweiz unweigerlich weiter zunehmen wird. Im Workshop wurden Überlegungen vorgebracht, wonach CP wie der ÖV als Service Public verstanden werden könnte, was eine stärkere finanzielle Unterstützung durch den Staat (z.B. durch Subventionierung von Plattform-Anbietern) legitimieren würde. Schliesslich ist auch ein iterativer Prozess denkbar: Durch das Setzen bestimmter Rahmenbedingungen wie beispielsweise eine Kontingentierung von generierten MIV-Fahrten durch publikumsintensive Institutionen kann der Problemdruck erhöht und damit auch die Akzeptanz von CP erhöht werden. Gleichzeitig dürfte sich der Problemdruck bis zu einem gewissen Grad auch von alleine erhöhen, was wiederum Rahmenbedingungen mehrheitsfähig macht, die die Nutzung von CP fördern.

Staatliche Eingriffe sind immer mit der gebotenen Vorsicht unter Abwägung aller Vor- und Nachteile vorzunehmen. Eine solche Abwägung war nicht Bestandteil der vorliegenden Forschungsarbeit. Mit Blick auf die Empirie kommt die vorliegende Arbeit jedoch zum Schluss, dass ohne das Verändern der Rahmenbedingungen CP auch in naher Zukunft ein Nischendasein fristen wird. Inwiefern diese Situation geändert werden soll, ist letztlich eine politische Entscheidung.

Zu beachten ist jedoch, dass der Staat in der kurzen Frist auch schon Massnahmen ergreifen kann, die weniger in die individuelle Freiheit einschneiden: So können Behörden auf

den Stufen Bund, Kantone und Gemeinden eine Vorbildfunktion einnehmen und CP im Rahmen der eigenen Mitarbeitermobilität aktiv fördern und damit einen Beitrag zur Visibilität leisten.

Schlussfolgerung 3: Mit Car-Pooling eine Brücke zwischen individueller und kollektiver Mobilität schlagen

Langfristig wird es wichtig sein, dass sich CP nicht nur auf Personen mit Affinität zur kollektiven Mobilität beschränkt. Es ist ein «Brückenschlag» zur individuellen Mobilität wichtig, damit CP eine breite Marktdurchdringung erfährt und die wirtschaftlichen und ökologischen Potenziale effektiv erreicht werden. Dies ist kein Selbstläufer. CP hat jedoch den Vorteil, dass sich bei dieser Mobilitätsform die individuelle und die kollektive Mobilität treffen: Eine Autofahrerin, die normalerweise allein unterwegs ist, dürfte CP in einem ersten Schritt eher als Fahrerin denn als Mitfahrerin nutzen. Wenn jedoch Fahrgemeinschaften zustande kommen und damit positive Erlebnisse verbunden sind, kann in einem zweiten Schritt die Bereitschaft wachsen, CP auch als Mitfahrerin zu nutzen. Eine stärkere Marktdurchdringung bei den Personen mit Affinität zu kollektiven Verkehrssystemen (ÖV, Sharing-Angebote) kann also dazu verhelfen, die Visibilität von CP zu erhöhen, die Brücke zur «individuellen Mobilitätswelt» zu schlagen und im Endeffekt dazu beitragen, dass auch Autobesitzer/-innen mit anfänglich geringerer Affinität zu kollektiven Angeboten mittel- bis langfristig CP auch als Mitfahrer/-innen nutzen. Selbstverständlich ist nicht alleine die Visibilität entscheidend für diesen «Brückenschlag». Erforderlich ist letztlich die kritische Masse von Nutzern/-innen eines CP-Angebots, die Fahrerinnen und Fahrer dazu bewegt, CP auch mal als Mitfahrer/-in zu nutzen.

Schlussfolgerung 4: Chancen im Bereich der Mitarbeitermobilität nutzen

In Unternehmen können Massnahmen im Zusammenhang mit CP ein wichtiger Bestandteil eines Mobilitätskonzepts sein. Insbesondere bei Unternehmen mit beschränkter Anzahl Parkplätze ist der Problemdruck genügend hoch, sodass CP-Massnahmen legitimiert sind und auch wirkungsvoll umgesetzt werden können. Eine solche Knappheit von Parkplätzen kann aufgrund exogener Faktoren gegeben oder auch gewollt sein. Die vom Bundesrat im November 2022 in Kraft gesetzte Verordnung zur verbindlichen Klimaberichterstattung grosser Unternehmen könnte bei Unternehmen mit 500 oder mehr Mitarbeitenden Anschub für Massnahmen im Bereich Mobilitätsmanagement leisten, worunter auch CP fallen könnte.³¹ Auch auf kantonaler Ebene gibt es Bemühungen, das Mobilitätsmanagement in Unternehmen zu fördern, wie etwa das 2021 im Kanton Genf in Kraft getretene «Règlement relatif aux plans de mobilité d'entreprises» zeigt.³²

Die Einsicht in bisherige Projekte in Abschnitt 2.2.2 zeigt auf, dass geschlossene CP-Plattformen den Vorteil haben, dass sich Personen kennen respektive der gemeinsame Arbeitgeber eine gewisse Vertrauensbasis schafft, was die Hemmschwelle zur Nutzung von CP senken kann. Die Ergebnisse in Kapitel 5 zeigen des Weiteren auf, dass reservierte Grasparkplätze ein sehr wirkungsvoller Hebel zur Förderung von CP im Pendlerverkehr sein können.

Schlussfolgerung 5: Potenziale im Freizeitverkehr nicht ausser Acht lassen

Das Potenzial von CP dürfte sich nicht ausschliesslich auf den Pendlerverkehr beschränken. Der Freizeitverkehr macht bereits heute den grössten Anteil an den zurückgelegten Distanzen aus und der Anteil wird gemäss den Verkehrsperspektiven des Bundes in Zukunft weiter zunehmen (ARE 2022). Bereits heute gibt es Bereiche mit einem gewissen Problemdruck, wo CP Potenzial aufweisen könnte: So dürften kollektive Formen des Verkehrs – und darunter auch CP – an touristischen Hotspots an Bedeutung gewinnen, um die grossen touristischen Massen schneller, effizienter und umweltschonender an den Zielort zu bringen. Oder es sind auch Ansätze im Bereich der alltäglichen Freizeit, zum Beispiel in Zusammenarbeit mit Vereinen, denkbar. So gibt es bereits heute insbesondere aus dem Gesundheitsbereich Massnahmen und Programme, mit denen nachhaltige Formen des Vereinslebens gefördert werden (z.B. die Präventionskampagne «cool and clean», die die

³¹ Vgl. <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-91859.html>, abgerufen am 8.2.2023.

³² Vgl. <https://www.ge.ch/document/reglement-du-conseil-etat-relatif-aux-plans-mobilite-entreprises>, abgerufen am 8.2.2023.

Jugendlichen im Sport auf die Gefahren von Alkohol und Tabak hinweist). Die Perspektive könnte ausgeweitet werden, indem Massnahmen und Programme aufgelegt werden, die eine ressourcenschonende Anreise zum Trainingsort oder zur Spielstätte am Wochenende zum Ziel haben. 2007 und 2008 wurden im Rahmen des vom Bund unterstützten Pilotprojekts «Soccermobile» an ausgewählten Fussballturnieren im Kanton Zürich Massnahmen umgesetzt, mit denen die Anreise der teilnehmenden Mannschaften mit dem ÖV gefördert werden sollte (de Tommasi 2008). Ähnliche Projekte wären auch denkbar mit Fokus auf die Bildung von Fahrgemeinschaften.

Schlussfolgerung 6: Potenziale zur Optimierung von Angeboten nutzen

Angebotsverbesserungen bleiben auch für die Zukunft wichtig. Zwar kann mit ihnen alleine, wie oben erwähnt, die Akzeptanz von CP nicht substantiell erhöht werden. CP-Angebote müssen jedoch auf die Bedürfnisse auf der Nachfrageseite ausgerichtet sein, um eine in Zukunft möglicherweise zunehmende Nachfrage auffangen zu können.

Die Ergebnisse in Kapitel 5 zeigen auf, dass CP-Angebote aus Nutzersicht unterschiedlich beurteilt werden. Wenn Autobesitzer/-innen sich effektiv eine CP-Nutzung überlegen würden, könnten gewisse Faktoren durchaus den Ausschlag für eine hohe Akzeptanz geben.

- Es ist wichtig, dass ein vom/von der Fahrer/-in als fair beurteilter Preis bezahlt wird, der gleichzeitig aus Sicht des/der Mitfahrers/-in immer noch attraktiv ist.
- Im Pendlerverkehr verfügen Unternehmen mit reservierten Gratisparkplätzen über einen wichtigen Hebel zur Förderung von CP, vorausgesetzt bei Anreise ohne Fahrgemeinschaft ist eine Parkplatzgebühr vorgesehen (vgl. auch Schlussfolgerung 3).
- Ein Mindestniveau an Sicherheitsvorkehrungen (Registrierungspflicht, Feedback-System) ist erforderlich.
- Im Pendlerverkehr wird auch die Sicherheit gewünscht, jederzeit über eine Rückfahrmöglichkeit zu verfügen, wenn aus bestimmten Gründen eine vorzeitige Rückreise von der Arbeit erforderlich ist.
- Keine respektive kaum akzeptanzfördernde Wirkungen haben derzeit die Einführung von reservierten Fahrspuren für Fahrgemeinschaften oder optionale Angebote von Plattformen, persönliche Daten gegen ein Entgelt an Dritte weitergeben zu dürfen.

Die Ergebnisse der Forschungsarbeit zeigen, dass es sich bei diesen mehrheitlich angebotsbezogenen Massnahmen um Optimierungen handelt, mit denen die Akzeptanz von CP gesteigert werden kann, wenn die Nutzung in Erwägung gezogen wird. Der in Kapitel 4 aufgeführte geringe Anteil an Personen von weniger als 20 Prozent, die heute eine CP-Nutzung in Erwägung ziehen, deutet jedoch darauf hin, dass in Zukunft erst noch die Basis gelegt werden muss, damit die Förderung von CP nur noch eine Frage der Angebotsoptimierung ist. Es braucht für die Zukunft deshalb Ansätze, die über eine reine Angebotsoptimierung hinausgehen. Die vorliegend formulierten sechs Schlussfolgerungen können hierzu als Orientierungsrahmen dienen.

Anhänge

I	Fragebogen erste Umfrage	120
II	Fragebogen zweite Umfrage	136
II.1	Fragebogen für Fahrer/-innen	136
II.2	Fragebogen für Mitfahrer/-innen	141
III	Übersicht über die Stichproben der beiden Umfragen	146
IV	Bildung der Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von Car-Pooling	150
V	Detaillierte Auswertungen Discrete Choice Experimente.....	151
V.1	Discrete Choice Experimente für Pendlerverkehr.....	151
V.1.1	Perspektive Fahrer/-in.....	151
V.1.2	Perspektive Mitfahrer/-in	152
V.2	Discrete Choice Experimente für nicht alltäglichen Freizeitverkehr.....	153
V.2.1	Perspektive Fahrer/-in.....	153
V.2.2	Perspektive Mitfahrer/-in	154
VI	Car-Pooling-Angebot im Ausland.....	155

I Fragebogen erste Umfrage

Legende und Anmerkungen:

Rote Schrift = Erläuterung (wird den Umfrageteilnehmenden nicht angezeigt)

Bis auf wenige Ausnahmen sind alle Fragen Pflichtfragen, d.h. sie müssen beantwortet werden. Ausnahmen sind gekennzeichnet.

Die Personen wurden vor dem Umfragestart zufällig entweder der Gruppe «Lenker/-in» oder der Gruppe «Mitfahrer/-in» zugeteilt. «Lenker/-innen» beantworteten die Fragen aus der Perspektive einer das Fahrzeug lenkenden Person. «Mitfahrer/-innen» antworteten aus der Perspektive einer Person, die im Rahmen von Car-Pooling mit der lenkenden Person mitfährt.

Rot unterlegt = Filteranweisung

Hellblau unterlegt = Platzhalter für Perspektive Lenker*in oder Perspektive Mitfahrer*in.
Vor dem Schrägstrich immer aus Sicht Lenker*in, nach Schrägstrich aus Sicht Mitfahrer*in.

Metavariablen:

u_id: Eindeutige Identifikationsnummer

u_group: 1 = Fahrer/-in
2 = Mitfahrer/-in

Fragebogen Car-Pooling in der Schweiz

Vielen Dank, dass Sie sich Zeit nehmen, unseren Fragebogen auszufüllen!

- Füllen Sie den Fragebogen bitte spontan und schnell aus, ohne lange nachzudenken.
- Bitte benützen Sie den Back-Button des Browsers nicht, weil es sonst zu technischen Problemen kommen kann.

Die Umfrage wird durchgeführt von:

Universität Zürich, Sozialforschungsstelle
 INTERFACE Politikstudien Forschung Beratung, Luzern, sowie
 Mobitrends SA, Lugano

Leitung Befragungsteam: Dr. Jürg Artho, juerg.artho@uzh.ch

- f001 Welches ist Ihr Geschlecht?
- 1 Weiblich
 - 2 Männlich
 - 3 Anderes
- f002 Welchen Jahrgang haben Sie?
 Bitte vierstellig eingeben. _____
- f003 Welche Schule oder Ausbildung haben Sie zuletzt abgeschlossen?
- 1 Obligatorische Schule (Primar-, Bezirks-, Real-, Sekundarschule)
 - 2 Berufslehre
 - 3 Vollzeitberufsschule (z.B. Handelsschule), Matur etc.
 - 4 Höhere Berufsausbildung (Meistertitel, eidg. Fachausweis, Berufsmatura, Lehrkräfte-Seminar)
 - 5 Technikerschule, Höhere Fachschule, Fachhochschule
 - 6 Universität, ETH, Hochschule
 - 7 Anderes
- f004 Gehen Sie aktuell mindestens einmal pro Woche einer Arbeit, einer Ausbildung oder einer anderen arbeitsähnlichen Tätigkeit nach (z.B. Freiwilligenarbeit, Betreuungsarbeit)?
- 1 Ja, zumindest teilweise an einem externen Ort
 - 2 Ja, ich arbeite aber ausschliesslich zu Hause
 - 3 Nein

Thema: Car-Pooling

In diesem Fragebogen geht es um «Car-Pooling», auf Deutsch auch «Mitfahrgelegenheit» genannt. Car-Pooling ist die Idee, dass für einen bestimmten Weg eine Person im Auto einer anderen, ihr nicht zwingend bekannten Person mitfährt. Der/die Lenker*in bestimmt die Route. Lenker*in und Mitfahrer*in finden sich über eine digitale Plattform (via Smartphone-App, Computer oder Tablet). Die Plattform stellt eine seriöse Vermittlung und Abwicklung von Mitfahrten sicher.

In aller Regel bezahlt die mitfahrende Person der lenkenden Person einen bestimmten Betrag, z.B. die Hälfte der Benzinkosten. In der Schweiz gibt es schon verschiedene Car-Pooling-Angebote, welche teilweise regional begrenzt sind. Beispiele dafür sind: blablacar.de, e-covoiturage.ch/e-carpooling.ch, mitfahrangebot.ch oder idosh.me.

f005	Kannten Sie die Idee von Car-Pooling schon vor dieser kurzen Erklärung?	1	Ja						
		2	Nein						
				Sehr schlecht	Schlecht	Eher schlecht	Eher gut	gut	Sehr gut
f006	Wie finden Sie die Idee von Car-Pooling grundsätzlich?	1	2	3	4	5	6		

Wenn Sie an die letzten fünf Jahre denken: **Haben Sie es schon einmal in Erwägung gezogen, jemanden in Ihrem Auto mitzunehmen, vermittelt über eine Plattform? / Haben Sie es schon einmal in Erwägung gezogen, bei jemandem mitzufahren, vermittelt über eine Plattform?**

			Ja	Nein
f007	Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden Auf dem Weg zur Arbeit oder Ausbildung*. Filterende	1	2	
f008	Auf dem Weg in die Ferien oder für Ausflüge in der Schweiz	1	2	
f009	Auf Freizeitwegen im Alltag**.	1	2	

Unter «Arbeit oder Ausbildung» werden immer auch arbeitsähnliche regelmässige Tätigkeiten wie z.B. Freiwilligenarbeit, Betreuungsarbeit etc. verstanden.

** Mit Freizeitwegen im Alltag sind im ganzen Fragebogen immer Wege zu Orten der Freizeitbeschäftigung wie beispielsweise zum Sport, zu Restaurants, Kinos, Theater, Besuche von Freund*innen, Verwandten, Wege zu Vereinen usw. gemeint.

Wenn Sie an die letzten fünf Jahre denken: **Haben Sie Car-Pooling schon einmal als Lenker*in genutzt und jemanden in Ihrem Auto mitgenommen? / Haben Sie Car-Pooling schon einmal als Mitfahrer*in genutzt und sind mit jemandem mitgefahren?** Falls ja, wie oft?

		Nein, noch nie	Ja, einmal	Ja, ein paar Mal	Ja, schon oft
f010	Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden Auf dem Weg zur Arbeit oder Ausbildung Filterende	1	2	3	4
f011	Auf dem Weg in die Ferien oder für Ausflüge in der Schweiz	1	2	3	4
f012	Auf Freizeitwegen im Alltag	1	2	3	4

Thema: Beurteilung von Car-Pooling

Bitte versetzen Sie sich für die Beantwortung der folgenden Fragen in die Rolle des/der **Lenker*in / Mitfahrer*in**. Gehen Sie bitte davon aus, dass das Coronavirus (SARS-CoV-2) kein grosses Thema mehr darstellt.

Wenn Sie Car-Pooling nicht oder nicht gut kennen, beantworten Sie die folgenden Fragen einfach so, wie Sie sich Car-Pooling vorstellen.

Wie wahrscheinlich ist es aus Ihrer Sicht, dass sich für die folgenden Wege genügend Personen finden würden, **die mit Ihnen mitfahren würden/mit denen Sie mitfahren könnten?**

		Unwahrscheinlich	Eher unwahrscheinlich	Unentschieden	Eher Wahrscheinlich	Wahrscheinlich
f013	Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden Für Arbeits-/Ausbildungswege Filterende	1	2	3	4	5
f014	Für Wege in die Ferien und Ausflüge in der Schweiz	1	2	3	4	5
f015	Für Wege der alltäglichen Freizeit (z.B. zum Restaurant, Kino, Theater, Sport oder für Besuche von Verwandten und Bekannten)	1	2	3	4	5

Stellen Sie sich also vor, Sie würden ein Car-Pooling-Angebot als **Lenker*in/Mitfahrer*in** nutzen: Wie stark stimmen sie den folgenden Aussagen zu?

Randomisierte Reihenfolge

		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Unentschieden	Stimme eher zu	Stimme zu
f016	Ich kann neue Kontakte knüpfen.	1	2	3	4	5
f017	Ich kann mich gut mit dem/der Mitfahrer*in/Lenker*in unterhalten.	1	2	3	4	5
f018	Mit jemand anderem zu fahren, macht Spass.	1	2	3	4	5
f019	Meine Privatsphäre wird zu stark eingeschränkt.	1	2	3	4	5

Stellen Sie sich also vor, Sie würden ein Car-Pooling-Angebot als **Lenker*in/Mitfahrer*in** nutzen: Wie stark stimmen sie den folgenden Aussagen zu?

Randomisierte Reihenfolge

		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Unentschieden	Stimme eher zu	Stimme zu
f020	Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden Bei Car-Pooling auf dem Arbeits-/Ausbildungsweg wird meine Flexibilität stark eingeschränkt. Filterende	1	2	3	4	5

f021 bis f024 = randomisierte Reihenfolge

f021	Bei Car-Pooling auf alltäglichen Freizeitwegen wird meine Flexibilität stark eingeschränkt.	1	2	3	4	5
f022	Der Gesamtaufwand (Suche nach passender Person, Buchung, Treffpunkt finden etc.) ist gering.	1	2	3	4	5
f023	Die Wahrscheinlichkeit steigt, dass ich in einen Unfall im Strassenverkehr verwickelt bin.	1	2	3	4	5
f024	Ich fühle mich genügend sicher, wenn mit mir eine fremde Person mitfährt / Ich fühle mich genügend sicher, wenn ich bei einer fremden Person ins Auto einsteige und mitfahre.	1	2	3	4	5

f025 bis f029 = randomisierte Reihenfolge

f025	Bei Car-Pooling auf dem Weg in die Ferien oder bei Ausflügen innerhalb der Schweiz wird meine Flexibilität stark eingeschränkt.	1	2	3	4	5
f026	Filter: Nur Mitfahrer*innen Car-Pooling führt mich vom Start zum Ziel, ohne dass ich umsteigen muss. Filterende	1	2	3	4	5
f027	Ich helfe dabei, die Umweltprobleme zu lösen.	1	2	3	4	5
f028	Ich trage einen Teil dazu bei, dass es weniger Stau gibt und dadurch alle schneller vorankommen.	1	2	3	4	5
f029	Der/die Mitfahrer*in/Lenker*in wird sich an die Vereinbarungen halten (z.B. Preis, Treffpunkt, Zeitpunkt, Fahrtroute, etc.).	1	2	3	4	5

Wenn Sie mit heute vergleichen: Denken Sie, dass Sie als **Lenker*in/Mitfahrer*in** mit einem Car-Pooling-Angebot Zeit sparen oder mehr Zeit brauchen würden?

		Sehr viel Zeit verlieren	Einiges an Zeit verlieren	Ein bisschen Zeit verlieren	Weder noch	Ein bisschen Zeit gewinnen	Einiges an Zeit gewinnen	Sehr viel Zeit gewinnen
f030	Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden Beim Weg zur Arbeit/Ausbildung Filterende	1	2	3	4	5	6	7
f031	Bei Wegen in die Ferien oder bei Ausflügen in der Schweiz	1	2	3	4	5	6	7
f032	Bei Ihren Wegen für die alltägliche Freizeit (z.B. zum Restaurant, Kino, Theater, Sport oder für Besuche von Verwandten und Bekannten)	1	2	3	4	5	6	7

Wenn Sie mit heute vergleichen: Denken Sie, dass Sie als **Lenker*in/Mitfahrer*in** mit einem Car-Pooling-Angebot eher mehr Geld ausgeben oder eher Geld sparen würden?
Denken Sie daran, dass sich der/die Mitfahrer*in in aller Regel an den Fahrtkosten beteiligen wird.

		Mehr Geld ausgeben	Kaum oder gar kein Geld spa- ren	Ein biss- chen Geld sparen	Eher viel Geld spa- ren	Viel Geld sparen
f033	Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vor- handen Beim Weg zur Arbeit/Ausbildung resp. von dort zurück nach Hause Filterende	1	2	3	4	5
f034	Bei Wegen in die Ferien oder bei Ausflügen in der Schweiz.	1	2	3	4	5
f035	Bei Ihren Wegen für die alltägliche Freizeit	1	2	3	4	5

Car-Pooling bedeutet auch, dass Sie mit fremden Menschen Abmachungen treffen. Bitte ge-
ben Sie an, wie sehr folgende Aussagen aus Ihrer Sicht zutreffen:

		Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Unent- schieden	Trifft eher zu	Trifft zu
f036	Generell halten die Menschen ihre Ver- sprechen.	1	2	3	4	5
f037	Üblicherweise vertraue ich anderen so lange, bis sie mir einen Grund geben, ihnen zu misstrauen.	1	2	3	4	5

Wenn Sie sich vorstellen, Car-Pooling als **Lenker*in/Mitfahrer*in** zu nutzen: Wie stark würden
dies die folgenden Personengruppen Ihrer Einschätzung nach befürworten oder ablehnen?

		Ablehnung	Eher Ab- lehnung	Weder noch	Eher Befür- wortung	Befürwor- tung
f038	Meine Familie und nahe Verwandte	1	2	3	4	5
f039	Meine Freund*innen					
f040	Filter: nur wenn erwerbstätig/in Ausbildung (AZ = 1 oder 2) Meine Kolleg*innen bei der Arbeit/Ausbil- dung Filterende	1	2	3	4	5

Als wie wahrscheinlich schätzen Sie es ein, dass die folgenden Personengruppen Car-Pooling als **Lenker*in/Mitfahrer*in** nutzen würden?

	Unwahrscheinlich	Eher un-wahrscheinlich	50 : 50	Eher wahr-scheinlich	Wahr-scheinlich
f041 Meine Familie und nahe Verwandte	1	2	3	4	5
f042 Meine Freundinnen und Freunde					
f043 Filter: nur wenn erwerbstätig/in Ausbildung (AZ = oder 2) Meine Kolleg*innen bei der Arbeit/Ausbildung Filterende	1	2	3	4	5

Bei den folgenden Fragen geht es immer noch um ein Car-Pooling-Angebot in der Schweiz.

Wie stark glauben Sie, dass bei einem Car-Pooling-Angebot, die folgenden Aussagen zutreffen? Falls Sie kein Car-Pooling-Angebot kennen, ist das natürlich schwierig zu beantworten. Antworten Sie bitte einfach aus Ihrem Bauchgefühl heraus.

	Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Unentschieden	Trifft eher zu	Trifft zu
f044 Eine solche digitale Plattform über eine Smartphone-App/Tablet/Computer funktioniert reibungslos. <i>Denken Sie dabei an die Suche und Auswahl von Mitfahrer*innen/Lenker*innen, die Treffpunktangabe, den Bezahlvorgang usw.</i>	1	2	3	4	5
f045 Eine solche digitale Plattform weist mir Mitfahrer*innen/Lenker*innen zu, welche ich persönlich als angenehme Mitreisende empfinde.	1	2	3	4	5
f046 Meine Daten werden streng gemäss Datenschutzgesetz aufbewahrt und sind gegen Missbrauch sicher geschützt.	1	2	3	4	5
f047 Alle rechtlichen Fragen sind klar geregelt. <i>Denken Sie dabei z.B. an Haftungs-, Versicherungs- oder Steuerfragen.</i>	1	2	3	4	5

Wenn Sie sich vorstellen, dass Sie ein Car-Pooling-Angebot vielleicht nutzen würden: Wie wichtig wäre es für Sie, dass das Angebot die folgenden Eigenschaften hätte?

f048 bis f050 = randomisierte Reihenfolge

		Nicht wichtig	Eher nicht wichtig	Mittel	Eher wichtig	Wichtig
f048	Auf der gleichen digitalen Plattform (z.B. Smartphone-App) sind auch andere Verkehrsmittel integriert, z.B. ÖV-Fahrpläne, Ticket-Kauf, Taxi-Ruf, Car-Sharing-Reservation etc.	1	2	3	4	5
f049	Filter: nur Mitfahrer*innen Das Car-Pooling-Angebot garantiert mir zum gleichen Preis eine Rückfahrt falls ich keine Mitfahrmöglichkeit finde, z.B. mit einem Taxi. Filterende	1	2	3	4	5
f050	Für Autos mit mehr als einer Person gibt es reservierte Fahrspuren, damit Car-Pooling-Fahrzeuge schneller vorwärtskommen.	1	2	3	4	5

f051 bis f053 = randomisierte Reihenfolge

f051	Mein Nachname und meine Telefonnummer werden dem/der Mitfahrer*in / Lenker*in auf der digitalen Plattform <i>nie</i> angezeigt.	1	2	3	4	5
f052	Möglichst umfassende Sicherheitsvorkehrungen wie z.B.: - Notfall-Taste auf der App - Standortangaben in Echtzeit an bekannte Personen während der Fahrt - automatische Checks auf ungewöhnliche Abläufe wie z.B. ungewöhnliche Stopps.	1	2	3	4	5
f053	Möglichkeit, persönliche Wünsche angeben zu können, z.B. dass nur Nichtraucher*innen oder nur ein bestimmtes Geschlecht als Mitfahrer*innen/Lenker*innen in Frage kommen.	1	2	3	4	5

Wie wichtig wäre es für Sie, dass ein solches Angebot die Möglichkeit bietet, die Teilnehmenden zu bewerten?

Die Bewertungen der Personen sind sichtbar, was bei der Entscheidung helfen kann, ob man mit dieser Person reisen möchte.

		Nicht wichtig	Eher nicht wichtig	Mittel	Eher wichtig	Wichtig
f054	Filter: nur wenn erwerbstätig/in Ausbildung (AZ = 1) Bei Vermittlungen von Fahrten zur Arbeit oder Ausbildung Filterende	1	2	3	4	5
f055	Bei Vermittlung von Wegen in die Ferien oder für Ausflüge in der Schweiz	1	2	3	4	5
f056	Bei Vermittlung von Wegen für die alltägliche Freizeit (z.B. zum Restaurant, Kino, Theater, Sport oder für Besuche von Verwandten und Bekannten)	1	2	3	4	5

Filter: nur Mitfahrer*innen

Car-Pooling funktioniert grundsätzlich mit privaten Lenker*innen. Vorstellbar sind jedoch auch professionelle Fahrer*innen wie z.B. in einem Rufbus oder Taxi. Bitte geben Sie diesbezüglich an, wie stark folgende Aussage für Sie zutrifft.

	Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Unentschieden	Trifft eher zu	Trifft zu
f057 Ich würde Car-Pooling als Mitfahrer*in nur nutzen, wenn es professionelle Lenker*innen sind.	1	2	3	4	5

Filterende

Thema: Car-Pooling in selbstfahrenden Autos

Es wird damit gerechnet, dass es in Zukunft selbstfahrende Autos gibt, welche keine Lenker*innen mehr brauchen. Die nächsten fünf Fragen drehen sich um Car-Pooling mit selbstfahrenden Autos.

	Sehr schlecht	Schlecht	Eher schlecht	Eher gut	Gut	Sehr gut
f058 Wie finden Sie die Idee grundsätzlich, dass mehrere Personen, welche sich nicht zwingend kennen, in einem selbstfahrenden Auto zusammen fahren?	1	2	3	4	5	6

Wenn es heute schon selbstfahrende Autos gäbe: Könnten Sie sich vorstellen, *selber* mit anderen, Ihnen nicht zwingend bekannten Personen in einem selbstfahrenden Auto mitzufahren, welches nicht Ihnen gehört?

Gehen Sie bitte davon aus, dass das Coronavirus (SARS-CoV-2) kein grosses Thema mehr darstellt.

	Nein	Eher nicht	Eher ja	Ja
f059 Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden Auf dem Weg zur Arbeit oder Ausbildung	1	2	3	4
f060 Auf dem Weg in die Ferien oder für Ausflüge in der Schweiz	1	2	3	4
f061 Auf Freizeitwegen im Alltag	1	2	3	4

Thema: Übliche Mobilität

Die nächsten Fragen drehen sich darum, wie häufig Sie die einzelnen Verkehrsmittel normalerweise nutzen. Bitte gehen Sie davon aus, dass die Mobilität normal wie vor der Corona-Pandemie möglich ist.

Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden

Wie häufig nutzen Sie für Ihren Arbeits- resp. Ausbildungsweg die folgenden Verkehrsmittel?

		Nie / Fast nie	Eher Selten	Ab und zu	Eher häufig	Sehr häufig /immer
f062	Auto	1	2	3	4	5
f063	Öffentlicher Verkehr	1	2	3	4	5
f064	Velo oder E-Bike	1	2	3	4	5

Filter: ende

Wie häufig nutzen Sie für Ferien und Ausflüge in der Schweiz die folgenden Verkehrsmittel?

		Nie / Fast nie	Eher Selten	Ab und zu	Eher häufig	Sehr häufig /immer
f065	Auto	1	2	3	4	5
f066	Öffentlicher Verkehr	1	2	3	4	5
f067	Velo oder E-Bike	1	2	3	4	5

Wie häufig nutzen Sie in der alltäglichen Freizeit die folgenden Verkehrsmittel?

Alltägliche Freizeit sind z.B. Restaurant-, Kino-, Theaterbesuche, aktiver Sport, Sportanlässe, Besuche von Verwandten und Bekannten etc.

		Nie / Fast nie	Eher Selten	Ab und zu	Eher häufig	Sehr häufig /immer
f068	Auto	1	2	3	4	5
f069	Öffentlicher Verkehr	1	2	3	4	5
f070	Velo oder E-Bike	1	2	3	4	5

			Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Unentschieden	Trifft eher zu	Trifft zu
f071	Ich fühle mich dazu verpflichtet, meine alltäglichen Wege und meine Reisen möglichst umweltfreundlich zu gestalten.		1	2	3	4	5

Erinnern Sie sich für die folgenden vier Fragen bitte an die Zeit vor Ausbruch der Corona-Pandemie.

Mit wie vielen anderen, Ihnen bekannten Personen (inkl. Kindern) waren Sie vor Ausbruch der Corona-Pandemie üblicherweise bei den folgenden Wegen unterwegs?

Wenn die Anzahl Personen immer unterschiedlich war, nennen Sie bitte aus dem Bauchgefühl heraus, was am häufigsten der Fall war.

		Alleine unterwegs	1 andere Person	2 andere Personen	3 andere Personen	Mehr als 3 andere Personen
f072	<p>Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden</p> <p>Arbeits-/Ausbildungsweg</p> <p>Filterende</p>	1	2	3	4	5
f073	Wege in die Ferien und für Ausflüge in der Schweiz	1	2	3	4	5
f074	Alltägliche Freizeitwege	1	2	3	4	5
		Nie oder sehr selten	Selten	Ab und zu	Häufig	Sehr häufig
f075	<p>Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden</p> <p>Wie häufig haben Sie vor Ausbruch der Corona-Pandemie auf Ihrem Arbeits-/Ausbildungsweg (Hin- oder Rückweg) noch andere Dinge erledigt, z.B. grössere Einkäufe, Treffen mit Bekannten, Sport, Abholen/Bringen von Kindern, Arztbesuche etc.?</p> <p>Filterende</p>	1	2	3	4	5
		Nie oder sehr selten	Selten	Ab und zu	Häufig	Sehr häufig
f076	Wie häufig haben Sie vor Ausbruch der Corona-Pandemie alltägliche Freizeitaktivitäten noch mit anderen Aktivitäten verbunden, z.B. grössere Einkäufe, Arbeitstätigkeit, Abholen/Bringen von Kindern, Arztbesuche etc.?	1	2	3	4	5

Die beiden nächsten Fragen drehen sich um die Stausituation, d.h. die Länge der Staus und dem damit für Sie persönlich verbundenen Zeitverlust vor Ausbruch der Corona-Pandemie.

Falls Sie nicht mit dem Auto unterwegs waren, stellen Sie sich bitte für einmal vor, Sie hätten das Auto genommen.

Vor dem Ausbruch der Corona-Pandemie: Als wie schlimm oder problemlos beurteilten Sie die Stausituation auf Schweizer Strassen für Sie persönlich, wenn Sie mit dem Auto unterwegs waren?

		Sehr schlimm	Eher schlimm	Teils- teils	Eher problem- los	Sehr problem- los
f077	Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden Auf Ihrem Arbeits-/Ausbildungsweg	1	2	3	4	5
	Filterende					
f078	Bei Wegen in der alltäglichen Freizeit	1	2	3	4	5

Thema: Auto

		Kein Auto	1 Auto	2 Autos	Mehr als 2 Autos
f079	Wie viele Autos hat es in Ihrem Haushalt? Dazu zählen auch ständig zur Verfügung stehende Geschäfts- und Dienstautos.	1	2	3	4

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen, auch wenn Sie kein Auto haben.

		Günstig	Eher güns- tig	Mittel	Eher teuer	Teuer
f080	Finden Sie, ein eigenes Auto zu haben ist generell eher günstig oder eher teuer?	1	2	3	4	5

Filter: Nur wenn «kein Auto» im HH (-> Frage BB)

f081	Können Sie falls nötig ein Auto von Freunden, Verwandten oder Nachbarn etc. nutzen?	1	Ja
	Filterende	2	Nein

f082	Sind Sie Mitglied einer Car-Sharing-Organisation (z.B. Mobility)?	1	Ja
	Filterende	2	Nein

		Ja	Nein
f083	Gibt es für das Auto am Wohnort einen für Sie reservierten Parkplatz?	1	2

f084	Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden Können Sie jederzeit auf einen freien Parkplatz am Arbeits-/Ausbildungsort zurückgreifen? Filterende	1	2
------	--	---	---

Thema: Öffentlicher Verkehr und Velo

	Welches oder welche der folgenden Abonnemente des öffentlichen Verkehrs besitzen Sie zurzeit? (Mehrfachantworten möglich)	f085 a 0/1 Kein Abo					
		f085 b 0/1 Jahres-/Monatsabo des lokalen oder regionalen Verkehrsverbunds					
		f085 c 0/1 Halbtax-Abo					
		f085 d 0/1 GA					
		f085 e 0/1 Anderes Abo/Mehrfahrtenkarte					
		f085f 0/1 Weiss nicht					
f086	Verfügen Sie über ein eigenes Velo oder E-Bike?	1 Ja					
		2 Nein					
			Sehr schlecht	Eher schlecht	Teils-teils	Eher gut	Sehr gut
f087	Wie gut oder schlecht entspricht das Angebot des öffentlichen Verkehrs Ihren Bedürfnissen?	1	2	3	4	5	
			Gar nicht	Eher schlecht	Mittel	Eher gut	Sehr gut
f088	Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden Wie gut ist Ihr Arbeits-/Ausbildungsplatz mit dem öffentlichen Verkehr für Sie erreichbar? Denken Sie dabei auch an Ihre Arbeitszeiten und an die Rückfahrt. Filterende	1	2	3	4	5	

f089	Wie lange dauert der Weg zu Fuss von Ihrem Wohnort zur nächsten Haltestelle des öffentlichen Verkehrs ungefähr?	1	Weniger als 2 Minuten								
		2	2 bis 5 Minuten								
		3	5 bis 10 Minuten								
		4	10 bis 20 Minuten								
		5	Mehr als 20 Minuten								
		66	Weiss nicht								
				Nicht sicher	Eher nicht sicher	Mittel	Eher sicher	Sehr sicher			
f090	Wie sicher fühlen Sie sich bei Dunkelheit auf dem Weg zur nächsten Haltestelle des öffentlichen Verkehrs?	1		2		3		4	5		
			Günstig	Eher günstig	Mittel	Eher teuer	Teuer				
f091	Finden Sie die Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel ist generell eher günstig oder eher teuer?	1		2		3		4	5		
f092	Wenn Sie alle Kosten für ein Auto inkl. Kaufpreis vergleichen mit allen Kosten für den öffentlichen Verkehr: Welches Verkehrsmittel denken Sie, ist für Sie unter dem Strich günstiger?	1	ÖV ist deutlich günstiger	2	ÖV ist leicht günstiger	3	Etwa gleich	4	Auto ist leicht günstiger	5	Auto ist deutlich günstiger

Zum Schluss noch wenige Fragen zu Ihren Rahmenbedingungen.

f093	Wie viele Personen leben normalerweise in Ihrem Haushalt, Sie selber mitgerechnet?	1	Eine Person
		2	2 Personen
		3	3 Personen
		4	4 Personen
		5	5 Personen
		6	Mehr als 5 Personen

Filter: Wenn HH mehr als 1

f094 Wie viele davon sind Kinder unter 12 Jahren? _____

f095 Wie viele davon sind Jugendliche zwischen 12 bis und mit 17 Jahren? _____

Filterende

Nur Wenn AX > 0 -> nur Wenn mind. 1 Kinder unter 12 Jahren im HH ist

- f096 Begleiten Sie eines oder mehrere Kinder regelmässig zu Aktivitäten (z.B. Kita, Kindergarten, Schule, Sport etc.)?
- 1 Nein
 - 2 Ja, weniger als 1x wöchentlich
 - 3 Ja, ca. 1 mal wöchentlich
 - 4 Ja, mehrmals wöchentlich
 - 5 Ja, täglich

Filterende

Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1) vorhanden

- f097 Wie weit ist Ihr Weg zum Arbeits-/Ausbildungsort in Kilometern ungefähr?
- 1 Weniger als 1 km
 - 2 1 bis 2 km
 - 3 3 bis 4 km
 - 4 5 bis 7 km
 - 5 8 bis 10 km
 - 6 10 bis 30 km
 - 7 30 bis 50 km
 - 8 Mehr als 50 km

Filterende

- | | Wird vom Arbeitgeber fix vorgegeben | Kaum frei | Ein bisschen frei | Ziemlich frei | Sehr frei |
|------|-------------------------------------|-----------|-------------------|---------------|-----------|
| f098 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
- Filter: nur wenn erwerbstätig/in Ausbildung (AZ = 1 oder 2)**
- Unabhängig davon, wie regelmässig Ihre Arbeitszeiten tatsächlich sind: Wie frei können resp. könnten Sie ihren Arbeitsbeginn und ihr Arbeitsende selbst bestimmen?

Filterende

		Ja	Nein
f099	Filter: nur wenn erwerbstätig/in Ausbildung (AZ = 1 oder 2) Fahren die öffentlichen Verkehrsmittel normalerweise, wenn Sie Ihre Arbeit beginnen und wenn Sie sie beenden? Filterende	1	2

Die Antworten zu diesen letzten Fragen werden nach Abschluss der Auswertungen aus dem Datensatz gelöscht. Die Beantwortung ist freiwillig.

Beenden Sie aber auf jeden Fall den Fragebogen, indem Sie noch ein letztes Mal auf «Weiter» klicken.

f100 und f101 sind keine Pflichtfragen.

f100 Welches ist die Postleitzahl Ihres Wohnorts? _____

f101 **Filter: nur wenn Arbeits-/Ausbildungsweg (AZ = 1 vorhanden)**
Welches ist die Postleitzahl Ihres Arbeitsplatzes oder Ausbildungsstätte?
Filterende _____

f102	Wie hoch ist das monatliche totale Bruttoeinkommen aller Personen Ihres Haushaltes zusammengezählt?	1	Unter 4'000 Franken
	f102 ist keine Pflichtfrage	2	4'001 bis 6'000 Franken
		3	6'001 bis 8'000 Franken
		4	8'001 bis 10'000 Franken
		5	10'001 bis 12'000 Franken
		6	Mehr als 12'000 Franken
		66	Weiss nicht

Vielen Dank für das Ausfüllen des Fragebogens. Der Schlussbericht kann nach Genehmigung durch alle Instanzen (ca. Ende 2022) auf der Seite www.mobilityplatform.ch als PDF kostenlos heruntergeladen werden.

II Fragebogen zweite Umfrage

In Abschnitt II.1 führen wir den Fragebogen für Fahrer/-innen, in Abschnitt 0 für Mitfahrer/-innen auf. Hinweise: Die Fragebogen sind zu einem grossen Teil deckungsgleich. Veränderungen der Textstellen werden im Laufe des Dokuments deshalb in gelber Farbe kenntlich gemacht. Die Autohalter/-innen werden im Vorfeld per Zufall dem Fragebogen Fahrer/in respektive Mitfahrer/-in zugeteilt.

II.1 Fragebogen für Fahrer/-innen

Herzlichen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen, diesen Fragebogen auszufüllen. Er wird rund 20 Minuten Zeit beanspruchen.

Die Antworten werden vertraulich behandelt und in anonymisierter Form nur von den am Projekt beteiligten Institutionen weiterbearbeitet. Unsere Auswertungen lassen keinen Schluss auf einzelne Personen respektive Organisationen zu.

--Seitenumbruch--

Am Anfang bitten wir Sie um ein paar allgemeine Angaben.

A	Allgemeine Angaben
A1	Welches ist Ihr Geschlecht?
1	Weiblich
2	Männlich
3	Anderes
A2	Welchen Jahrgang haben Sie? Bitte vierstellig eingeben.

A3	Welche Schule oder Ausbildung haben Sie zuletzt abgeschlossen?
1	Keine
2	Obligatorische Schule
3	Allgemeinbildung ohne Maturität (Diplommittelschule, Verkehrsschule, Fachmittelschule FMS)
4	Berufliche Grundbildung oder Berufslehre (Anlehre, Vollzeitberufsschule, Handelsdiplom, Lehrwerkstätten)
5	Maturität
6	Höhere Berufsbildung (mit eidg. Fachausweis, eidg. Diplom oder Meisterprüfung)
7	Höhere Fachschule (HTL, HWV, HFG, HFS, höhere Fachschule für Technik TS, Wirtschaft HKG)
8	Fachhochschule oder Universität (Bachelor, Master, Lizentiat, Diplom, Staatsexamen, Postgrad)
9	Doktorat, Habilitation
10	Andere Schule oder Ausbildung
A4	Gehen Sie aktuell mindestens einmal pro Woche einer Arbeit nach?
1	Ja, zumindest teilweise an einem externen Ort
2	Ja, ich arbeite aber ausschliesslich zu Hause
3	Nein
A5	Sind Sie angestellt oder selbstständig erwerbend? [Anweisung: Frage nur anzeigen wenn A4 = 1 oder 2]
1	Angestellt
2	Selbstständig erwerbend
A6	Welches oder welche der folgenden Abonnemente des öffentlichen Verkehrs besitzen Sie zurzeit? (Mehrfachantworten möglich)

1	Kein Abo
2	Jahres-/Monatsabo des lokalen oder regionalen Verkehrsverbunds
3	Halbtax-Abo
4	GA
5	Anderes Abo/Mehrfahrtenkarte
6	Weiss nicht
A7	Bitte denken Sie an Ihren alltäglichen Arbeitsweg: Mit welchem Verkehrsmittel fahren Sie in der Regel zu Ihrer Arbeit? Wenn Sie mehrere Verkehrsmittel nutzen, geben Sie bitte das Verkehrsmittel an, mit dem Sie die weiteste Strecke des Weges zurücklegen. [Anweisung: Frage nur anzeigen wenn A4 = 1]
1	Zu Fuss
2	Velo/E-Bike
3	Auto: alleine
4	Auto: als Fahrer*in mit einer oder mehreren mir bekannten Personen
5	Auto: als Fahrer*in mit einer oder mehreren mir <u>nicht</u> bekannten Personen
6	Auto: als Mitfahrer*in mit einer mir bekannten Person am Steuer
7	Auto: als Mitfahrer*in mit einer mir <u>nicht</u> bekannten Person am Steuer
8	Motorfahrrad/Kleinmotorrad/Motorrad
9	Bus/Postauto/Tram/Zug
10	Anderes Verkehrsmittel
A8	Ist Ihr Arbeitsweg länger als 1 Kilometer?
1	Ja
2	Nein
3	Weiss nicht
A9	Verfügen Sie über einen Parkplatz an Ihrem Arbeitsort? [Anweisung: Frage nur anzeigen wenn A4 = 1]
1	Ja, gratis
2	Ja, gegen Bezahlung
3	Nein

[Anweisung: Experiment nur anzeigen, wenn A4 = 1, A5 = 1 und A8 ≠ 2]
 (Begründungen: Für Personen, die eine Distanz zur Arbeit von < 1km haben, ist es schwierig, sich in eine Situation zu versetzen, bei der sie für ihren Arbeitsweg Car-Pooling nutzen; selbstständig Erwerbende werden vom Experiment ausgeschlossen, da der Preis für den Parkplatz in der Miete (oder Hypozinsen oder Kaufpreis) inbegriffen ist).

In diesem Fragebogen geht es um «Car-Pooling», auf Deutsch auch «Mitfahrgelegenheit» genannt. Car-Pooling ist die Idee, dass für einen bestimmten Weg eine Person im Auto einer anderen, ihr nicht zwingend bekannten Person mitfährt. Der/die Lenker*in bestimmt die Route. Lenker*in und Mitfahrer*in finden sich über eine digitale Plattform (via Smartphone-App, Computer oder Tablet). Die Plattform stellt eine seriöse Vermittlung und Abwicklung von Mitfahrten sicher.

In aller Regel bezahlt die mitfahrende Person der lenkenden Person einen bestimmten Betrag, z.B. die Hälfte der Benzinkosten. In der Schweiz gibt es schon verschiedene Car-Pooling-Angebote, welche teilweise regional begrenzt sind. Beispiele dafür sind: blablacar.de, e-covoiturage.ch/e-carpooling.ch, mitfahrangebot.ch oder idosh.me.

--Seitenumbruch--

Car-Pooling-Angebote können unterschiedliche Eigenschaften haben. Im Folgenden werden wir Ihnen jeweils immer zwei unterschiedliche Car-Pooling-Angebote zeigen. Die beiden Car-Pooling-Angebote sind immer mit fünf Eigenschaften beschrieben. Eine Eigenschaft ist entweder vorhanden (JA) oder nicht vorhanden (NEIN). Unsere Frage an Sie wird jeweils sein: Welches der beiden Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

--Seitenumbruch--

Zuerst geht es um Car-Pooling-Angebot für Ihren Weg zu Ihrer Arbeit. Bitte denken Sie an das letzte Mal, als Sie mit dem Auto zur Arbeit gefahren sind. Oder wenn Sie noch nie mit dem Auto zur Arbeit gefahren sind: Stellen Sie sich vor, Sie würden dies tun. Versetzen Sie sich nun bitte in die Situation, dass Sie sich über eine App oder übers Internet auf einer Car-Pooling-Plattform anmelden und für diese Fahrt zur Arbeit eine Person als Mitfahrer*in für diesen Weg suchen. Mit welchem der folgenden zwei Car-Pooling-Angebote würden Sie dies eher tun? Es spielt keine Rolle, ob Sie Car-Pooling überhaupt nutzen möchten oder nicht. Wir möchten nur wissen: Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

[Anweisung: Erste Auswahl-situation als Bild einfügen]

Eigenschaft	Angebot 1	Angebot 2
Gibt es auf der Car-Pooling-Plattform eine Möglichkeit Gruppen von Mitfahrer*innen auszuschliessen? z.B. ein Geschlecht, Raucher*innen oder Personen ausserhalb des eigenen Unternehmens	Nein	Nein
Beteiligt sich der/die Mitfahrer*in zur Hälfte an den Vollkosten des Autos, d.h. 35 Rappen pro Kilometer? Antwort «Nein» = Mitfahrer*in beteiligt sich «nur» an Treibstoffkosten, d.h. rund 3 Rappen pro Kilometer	Ja	Ja
Gibt es reservierte Car-Pooling-Fahrspuren auf Schweizer Strassen? Darunter fallen dritte Fahrspuren auf dreispurigen Autobahn-Abschnitten und Busspuren in Städten.	Nein	Ja
Gibt es für Car-Pooling-Autos reservierte Gratisparkplätze am Arbeitsort? Antwort «Nein» = Sie bezahlen für den Parkplatz 50 Franken pro Monat und der Parkplatz ist nicht reserviert.	Ja	Ja
Bietet die Car-Pooling-Plattform die Möglichkeit an, dass Sie 1 Franken pro Fahrt erhalten, wenn Ihre Daten an Dritte weitergegeben werden dürfen?	Ja	Nein

Frage B1: Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

Wir zeigen Ihnen im Folgenden sieben weitere solche Auswahl-situationen. Bitte denken Sie dabei immer an Ihren Weg zur Arbeit. Die Angebote sind jedoch immer etwas unterschiedlich. Kreuzen Sie bitte jeweils einfach an, welches der beiden Angebote Ihnen spontan mehr zusagt.

-- Seitenumbruch --

Car-Pooling-Angebote für den Weg zur Arbeit: Auswahl 2 von 8

[Anweisung: Zweite Auswahl-situation als Bild einfügen]

Frage B2: Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

Usw. bis und mit Frage B8

-- Seitenumbruch --

[Anweisung: Nur zeigen falls A4 = 1, A5 = 1 und A8 ≠ 1]

Jetzt geht es nicht mehr um Arbeitswege sondern um eine Reise in der Freizeit.

Wir werden Ihnen auf den folgenden Seiten nun wieder unterschiedliche Car-Pooling-Angebote zeigen. Wiederum sind die Angebote mit jeweils fünf Eigenschaften beschrieben. Eine Eigenschaft ist entweder vorhanden oder nicht vorhanden.

-- Seitenumbruch --

Bitte denken Sie an Ihre letzte nicht alltägliche Reise, die Sie mit dem Auto unternommen haben. Oder wenn Sie noch nie eine Reise mit dem Auto unternommen haben: Stellen Sie sich vor, Sie würden dies tun. Mit «nicht alltäglicher Reise» meinen wir eine Reise zu einem Ort in der Schweiz, den Sie nicht regelmässig besuchen. Das kann zum Beispiel ein Tagesausflug in eine Stadt respektive in die Berge oder ein Ferienaufenthalt in einem Hotel oder in einer Ferienwohnung sein. Versetzen Sie sich nun bitte in die Situation, dass Sie sich über eine App oder übers Internet auf einer Car-Pooling-Plattform anmelden und für diese Reise eine Person als Mitfahrer*in suchen. Mit welchem der folgenden zwei Car-Pooling-Angebote würden Sie die Reise eher unternehmen? Es spielt keine Rolle, ob Sie Car-Pooling überhaupt nutzen möchten oder nicht. Wir möchten nur wissen: Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

<i>Eigenschaft</i>	<i>Angebot 1</i>	<i>Angebot 2</i>
Gibt es auf der Car-Pooling-Plattform eine Möglichkeit Gruppen von Mitfahrer*innen auszuschliessen? z.B. ein Geschlecht, Raucher*innen oder Personen ausserhalb des eigenen Unternehmens	Ja	Ja
Beteiligt sich der/die Mitfahrer*in zur Hälfte an den Vollkosten des Autos, d.h. 35 Rappen pro Kilometer? Antwort «Nein» = Mitfahrer*in beteiligt sich «nur» an Treibstoffkosten, d.h. rund 3 Rappen pro Kilometer	Ja	Nein
Gibt es reservierte Car-Pooling-Fahrspuren auf Schweizer Strassen? Darunter fallen dritte Fahrspuren auf dreispurigen Autobahn-Abschnitten und Busspuren in Städten.	Nein	Ja
Bietet die Car-Pooling-Plattform die Möglichkeit an, dass Sie 1 Franken pro Fahrt erhalten, wenn Ihre Daten an Dritte weitergegeben werden dürfen?	Ja	Nein
Gibt es spezielle Sicherheitsvorkehrungen? z.B. Notfall-Taste auf App, Echtzeit-Standortangaben an bekannte Personen	Nein	Ja

Frage C1: Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

Wir zeigen Ihnen im Folgenden sieben weitere solche Auswahl-situationen. Bitte denken Sie dabei immer an Ihre Reise zu einem Ort in der Schweiz. Die Angebote sind jedoch immer etwas unterschiedlich. Kreuzen Sie bitte jeweils einfach an, welches der beiden Angebote Ihnen spontan mehr zusagt.

-- Seitenumbruch --

Car-Pooling-Angebote für Reise zu einem Ort in der Schweiz: Auswahl 2 von 8

[Anweisung: Zweite Auswahl-situation als Bild einfügen]

Frage C2: Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

Usw. bis und mit Frage C8

-- Seitenumbruch --

Sie sind nun fast am Ende des Fragebogens angekommen. Wir bitten Sie nur noch um ein paar letzte Angaben.

Die Antworten zu diesen letzten Fragen werden nach Abschluss der Auswertungen aus dem Datensatz gelöscht. Die Beantwortung ist freiwillig.

D1	Wie hoch ist das monatliche totale Bruttoeinkommen aller Personen Ihres Haushalts zusammengezhält?
1	Unter 4'000 Franken
2	4'001 bis 6'000 Franken
3	6'001 bis 8'000 Franken
4	8'001 bis 10'000 Franken
5	10'001 bis 12'000 Franken
6	Mehr als 12'000 Franken
66	Weiss nicht
D2	Welches ist die Postleitzahl Ihres Wohnorts?

-- Seitenumbruch --

Sie sind nun am Ende des Fragebogens angekommen. Wir danken Ihnen für Ihre Teilnahme an der Befragung.

Interessiert Sie das Thema Car-Pooling? Im Rahmen des Forschungsprojekts führen wir an zwei Abenden im August/September Gruppendiskussionen zum Thema Car-Pooling durch. Alle Teilnehmenden an der Gruppendiskussion erhalten als Dankeschön einen Betrag von 50 Franken.

Wenn Sie Interesse haben daran teilzunehmen, sind wir Ihnen dankbar, wenn Sie uns die folgenden Informationen zukommen lassen. Wir sichern Ihnen die vertrauliche Behandlung Ihrer Angaben zu. Wir geben keine personenbezogenen Daten an Dritte weiter und löschen diese nach Abschluss des Forschungsprojekts.

Angaben für Kontaktaufnahme (Telefonnummer-, E-Mail- oder Postadresse)	
Wenn Sie an die letzten fünf Jahre denken: Haben Sie schon einmal auf einer Car-Pooling-Plattform eine Fahrt angeboten oder eine Mitfahrt gesucht?	
1	Ja
2	Nein, aber ich habe das schon einmal in Erwägung gezogen.
3	Nein, ich habe das noch nie in Erwägung gezogen.
Wie finden Sie die Idee von Car-Pooling <i>grundsätzlich</i> ?	
1	Sehr schlecht
2	Schlecht
3	Eher schlecht
4	Eher gut
5	Gut
6	Sehr gut
Möchten Sie Ihre Antwort begründen? Dann können Sie hier Ihre Bemerkungen hineinschreiben.	

II.2 Fragebogen für Mitfahrer/-innen

Herzlichen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen, diesen Fragebogen auszufüllen. Er wird rund 20 Minuten Zeit beanspruchen.

Die Antworten werden vertraulich behandelt und in anonymisierter Form nur von den am Projekt beteiligten Institutionen weiterbearbeitet. Unsere Auswertungen lassen keinen Schluss auf einzelne Personen respektive Organisationen zu.

--Seitenumbruch--

Am Anfang bitten wir Sie um ein paar allgemeine Angaben.

A	Allgemeine Angaben
A10	Welches ist Ihr Geschlecht?
1	Weiblich
2	Männlich
3	Anderes
A11	Welchen Jahrgang haben Sie? Bitte vierstellig eingeben.

A12	Welche Schule oder Ausbildung haben Sie zuletzt abgeschlossen?
1	Keine
2	Obligatorische Schule
3	Allgemeinbildung ohne Maturität (Diplommittelschule, Verkehrsschule, Fachmittelschule FMS)
4	Berufliche Grundbildung oder Berufslehre (Anlehre, Vollzeitberufsschule, Handelsdiplom, Lehrwerkstätte)
5	Maturität
6	Höhere Berufsbildung (mit eidg. Fachausweis, eidg. Diplom oder Meisterprüfung)
7	Höhere Fachschule (HTL, HWV, HFG, HFS, höhere Fachschule für Technik TS, Wirtschaft HKG)
8	Fachhochschule oder Universität (Bachelor, Master, Lizentiat, Diplom, Staatsexamen, Postgrad)
9	Doktorat, Habilitation
10	Andere Schule oder Ausbildung
A13	Gehen Sie aktuell mindestens einmal pro Woche einer Arbeit nach?
1	Ja, zumindest teilweise an einem externen Ort
2	Ja, ich arbeite aber ausschliesslich zu Hause
3	Nein
A14	Sind Sie angestellt oder selbstständig erwerbend? [Anweisung: Frage nur anzeigen wenn A4 = 1 oder 2]
1	Angestellt
2	Selbstständig erwerbend
A15	Welches oder welche der folgenden Abonnemente des öffentlichen Verkehrs besitzen Sie zurzeit? (Mehrfachantworten möglich)
1	Kein Abo
2	Jahres-/Monatsabo des lokalen oder regionalen Verkehrsverbunds
3	Halbtax-Abo
4	GA
5	Anderes Abo/Mehrfahrtenkarte
6	Weiss nicht

A16	Bitte denken Sie an Ihren alltäglichen Arbeitsweg: Mit welchem Verkehrsmittel fahren Sie in der Regel zu Ihrer Arbeit? Wenn Sie mehrere Verkehrsmittel nutzen, geben Sie bitte das Verkehrsmittel an, mit dem Sie die weiteste Strecke des Weges zurücklegen. [Anweisung: Frage nur anzeigen wenn A4 = 1]
1	Zu Fuss
2	Velo/E-Bike
3	Auto: alleine
4	Auto: als Fahrer*in mit einer oder mehreren mir bekannten Personen
5	Auto: als Fahrer*in mit einer oder mehreren mir <u>nicht</u> bekannten Personen
6	Auto: als Mitfahrer*in mit einer mir bekannten Person am Steuer
7	Auto: als Mitfahrer*in mit einer mir <u>nicht</u> bekannten Person am Steuer
8	Motorfahrrad/Kleinmotorrad/Motorrad
9	Bus/Postauto/Tram/Zug
10	Anderes Verkehrsmittel
A17	Ist Ihr Arbeitsweg länger als 1 Kilometer?
1	Ja
2	Nein
3	Weiss nicht
A18	Verfügen Sie über einen Parkplatz an Ihrem Arbeitsort? [Anweisung: Frage nur anzeigen wenn A4 = 1]
1	Ja, gratis
2	Ja, gegen Bezahlung
3	Nein

[Anweisung: Experiment nur anzeigen, wenn A4 = 1 und A8 ≠ 2]
(Begründungen: Für Personen, die eine Distanz zur Arbeit von < 1km haben, ist es schwierig, sich in eine Situation zu versetzen, bei der sie für ihren Arbeitsweg Car-Pooling nutzen).

In diesem Fragebogen geht es um «Car-Pooling», auf Deutsch auch «Mitfahrgelegenheit» genannt. Car-Pooling ist die Idee, dass für einen bestimmten Weg eine Person im Auto einer anderen, ihr nicht zwingend bekannten Person mitfährt. Der/die Lenker*in bestimmt die Route. Lenker*in und Mitfahrer*in finden sich über eine digitale Plattform (via Smartphone-App, Computer oder Tablet). Die Plattform stellt eine seriöse Vermittlung und Abwicklung von Mitfahrten sicher.

In aller Regel bezahlt die mitfahrende Person der lenkenden Person einen bestimmten Betrag, z.B. die Hälfte der Benzinkosten. In der Schweiz gibt es schon verschiedene Car-Pooling-Angebote, welche teilweise regional begrenzt sind. Beispiele dafür sind: blablacar.de, e-covoiturage.ch/e-carpooling.ch, mitfahrangebot.ch oder idosh.me.

--Seitenumbruch--

Car-Pooling-Angebote können unterschiedliche Eigenschaften haben. Im Folgenden werden wir Ihnen jeweils immer zwei unterschiedliche Car-Pooling-Angebote zeigen. Die beiden Car-Pooling-Angebote sind immer mit fünf Eigenschaften beschrieben. Eine Eigenschaft ist entweder vorhanden (JA) oder nicht vorhanden (NEIN). Unsere Frage an Sie wird jeweils sein: Welches der beiden Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

--Seitenumbruch--

Zuerst geht es um Car-Pooling-Angebot für Ihren Weg zu Ihrer Arbeit. Bitte denken Sie an das letzte Mal, als Sie mit dem Auto zur Arbeit gefahren sind. Oder wenn Sie noch nie mit dem Auto zur Arbeit gefahren sind: Stellen Sie sich vor, Sie würden dies tun. Versetzen Sie sich nun bitte in die Situation, dass Sie sich über eine App oder übers Internet auf einer

Car-Pooling-Plattform anmelden und dort eine Mitfahrtgelegenheit in einem anderen Auto für Ihren Arbeitsweg suchen.

Versetzen Sie sich nun bitte in die Situation, dass Sie sich über eine App oder übers Internet auf einer Car-Pooling-Plattform anmelden und für diese Fahrt zur Arbeit eine Person als Mitfahrer*in für diesen Weg suchen. Mit welchem der folgenden zwei Car-Pooling-Angebote würden Sie dies eher tun? Es spielt keine Rolle, ob Sie Car-Pooling überhaupt nutzen möchten oder nicht. Wir möchten nur wissen: Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

[Anweisung: Erste Auswahl-situation als Bild einfügen]

Eigenschaft	Angebot 1	Angebot 2
Gibt es auf der Car-Pooling-Plattform eine Möglichkeit Gruppen von Fahrer*innen auszuschliessen? z.B. ein Geschlecht, Raucher*innen oder Personen ausserhalb des eigenen Unternehmens	Nein	Nein
Müssen Sie sich «nur» mit rund 3 Rappen pro Kilometer an den Treibstoffkosten beteiligen? Antwort «Nein» = Sie müssen sich an den Vollkosten des Autos beteiligen und zahlen pro Kilometer 35 Rappen.	Ja	Ja
Gibt es reservierte Car-Pooling-Fahrspuren auf Schweizer Strassen? Darunter fallen dritte Fahrspuren auf dreispurigen Autobahn-Abschnitten und Busspuren in Städten.	Nein	Ja
Ist eine Rückfahrtmöglichkeit garantiert? z.B. wenn Sie einmal unverhofft früher von der Arbeit nach Hause oder sonst wohin müssen.	Ja	Nein
Sind andere Verkehrsmittel in die Car-Pooling-Plattform integriert? z.B. Zug, S-Bahn, Bus, Taxi, Carsharing, Mietvelo	Nein	Nein
Kann ich den Einsteigeort nach eigenen Wünschen wählen? Antwort «Nein» = Sie müssen einen bestimmten Einstiegsort aufsuchen, der bis zu 10 Fussminuten entfernt ist.	Ja	Ja
Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?		

Frage B1: Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

Wir zeigen Ihnen im Folgenden sieben weitere solche Auswahlen. Bitte denken Sie dabei immer an Ihren Weg zur Arbeit. Die Angebote sind jedoch immer etwas unterschiedlich. Kreuzen Sie bitte jeweils einfach an, welches der beiden Angebote Ihnen spontan mehr zusagt.

-- Seitenumbruch --

Car-Pooling-Angebote für den Weg zur Arbeit: Auswahl 2 von 8

[Anweisung: Zweite Auswahl-situation als Bild einfügen]

Frage B2: Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

Usw. bis und mit Frage B8

-- Seitenumbruch --

[Anweisung: Nur zeigen falls A4 = 1, A5 = 1 und A8 ≠ 1]

Jetzt geht es nicht mehr um Arbeitswege sondern um eine Reise in der Freizeit.

Wir werden Ihnen auf den folgenden Seiten nun wieder unterschiedliche Car-Pooling-Angebote zeigen. Wiederum sind die Angebote mit jeweils sechs Eigenschaften beschrieben. Eine Eigenschaft ist entweder vorhanden oder nicht vorhanden.

-- Seitenumbruch --

Bitte denken Sie an Ihre letzte nicht alltägliche Reise, die Sie mit dem Auto unternommen haben. Oder wenn Sie noch nie eine Reise mit dem Auto unternommen haben: Stellen Sie sich vor, Sie würden dies tun. Mit «nicht alltäglicher Reise» meinen wir eine Reise zu einem Ort in der Schweiz, den Sie nicht regelmässig besuchen. Das kann ein Tagesausflug in eine Stadt respektive in die Berge oder ein Ferienaufenthalt in einem Hotel oder in einer Ferienwohnung sein.

Versetzen Sie sich nun bitte in die Situation, dass Sie sich über eine App oder übers Internet auf einer Car-Pooling-Plattform anmelden und dort eine Mitfahrtgelegenheit in einem anderen Auto für Ihre Reise suchen. Mit welchem der folgenden zwei Car-Pooling-Angebote würden Sie diese eher unternehmen? Es spielt keine Rolle, ob Sie Car-Pooling überhaupt nutzen möchten oder nicht. Wir möchten nur wissen: Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

[Anweisung: Erste Auswahl-situation als Bild einfügen]

<i>Eigenschaft</i>	<i>Angebot 1</i>	<i>Angebot 2</i>
Gibt es auf der Car-Pooling-Plattform eine Möglichkeit Gruppen von Fahrer*innen auszuschliessen? z.B. ein Geschlecht, Raucher*innen oder Personen ausserhalb des eigenen Unternehmens	Ja	Ja
Müssen Sie sich «nur» mit rund 3 Rappen pro Kilometer an den Treibstoffkosten beteiligen? Antwort «Nein» = Sie müssen sich an den Vollkosten des Autos beteiligen und zahlen pro Kilometer 35 Rappen.	Nein	Nein
Gibt es reservierte Car-Pooling-Fahrspuren auf Schweizer Strassen? Darunter fallen dritte Fahrspuren auf dreispurigen Autobahn-Abschnitten und Busspuren in Städten.	Nein	Ja
Bietet die Car-Pooling-Plattform die Möglichkeit an, dass Sie 1 Franken pro Fahrt erhalten, wenn Ihre Daten an Dritte weitergegeben werden dürfen?	Ja	Nein
Gibt es spezielle Sicherheitsvorkehrungen? z.B. Notfall-Taste auf App, Echtzeit-Standortangaben an bekannte Personen	Nein	Nein
Kann ich den Einsteigeort nach eigenen Wünschen wählen? Antwort «Nein» = Sie müssen einen bestimmten Einstiegsort aufsuchen, der bis zu 10 Fussminuten entfernt ist.	Ja	Ja
Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?		

Frage C1: Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

Wir zeigen Ihnen im Folgenden sieben weitere solche Auswahl-situationen. Bitte denken Sie dabei immer an Ihre Reise zu einem Ort in der Schweiz. Die Angebote sind jedoch immer etwas unterschiedlich. Kreuzen Sie bitte jeweils einfach an, welches der beiden Angebote Ihnen spontan mehr zusagt.

-- Seitenumbruch --

Car-Pooling-Angebote für Reise zu einem Ort in der Schweiz: Auswahl 2 von 8

[Anweisung: Zweite Auswahl-situation als Bild einfügen]

Frage C2: Welches Angebot sagt Ihnen spontan mehr zu?

Usw. bis und mit Frage C8

-- Seitenumbruch --

Sie sind nun fast am Ende des Fragebogens angekommen. Wir bitten Sie nur noch um ein paar letzte Angaben.

Die Antworten zu diesen letzten Fragen werden nach Abschluss der Auswertungen aus dem Datensatz gelöscht. Die Beantwortung ist freiwillig.

D1 Wie hoch ist das monatliche totale Bruttoeinkommen aller Personen Ihres Haushalts zusammengezählt?

- | | |
|----|---------------------------|
| 1 | Unter 4'000 Franken |
| 2 | 4'001 bis 6'000 Franken |
| 3 | 6'001 bis 8'000 Franken |
| 4 | 8'001 bis 10'000 Franken |
| 5 | 10'001 bis 12'000 Franken |
| 6 | Mehr als 12'000 Franken |
| 66 | Weiss nicht |

D2 Welches ist die Postleitzahl Ihres Wohnorts?

-- Seitenumbruch --

Sie sind nun am Ende des Fragebogens angekommen. Wir danken Ihnen für Ihre Teilnahme an der Befragung.

Interessiert Sie das Thema Car-Pooling? Im Rahmen des Forschungsprojekts führen wir an zwei Abenden im August/September Gruppendiskussionen zum Thema Car-Pooling durch. Alle Teilnehmenden an der Gruppendiskussion erhalten als Dankeschön einen Betrag von 50 Franken.

Wenn Sie Interesse haben daran teilzunehmen, sind wir Ihnen dankbar, wenn Sie uns die folgenden Informationen zukommen lassen. Wir sichern Ihnen die vertrauliche Behandlung Ihrer Angaben zu. Wir geben keine personenbezogenen Daten an Dritte weiter und löschen diese nach Abschluss des Forschungsprojekts.

Angaben für Kontaktaufnahme (Telefonnummer-, E-Mail- oder Postadresse)

Wenn Sie an die letzten fünf Jahre denken: Haben Sie schon einmal auf einer Car-Pooling-Plattform eine Fahrt angeboten oder eine Mitfahrt gesucht?

- | | |
|---|---|
| 1 | Ja |
| 2 | Nein, aber ich habe das schon einmal in Erwägung gezogen. |
| 3 | Nein, ich habe das noch nie in Erwägung gezogen. |

Wie finden Sie die Idee von Car-Pooling *grundsätzlich*?

- | | |
|---|---------------|
| 1 | Sehr schlecht |
| 2 | Schlecht |
| 3 | Eher schlecht |
| 4 | Eher gut |
| 5 | Gut |
| 6 | Sehr gut |

Möchten Sie Ihre Antwort begründen? Dann können Sie hier Ihre Bemerkungen hineinschreiben.

III Übersicht über die Stichproben der beiden Umfragen

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Gesamtstichprobe der beiden Umfragen und damit über die Autobesitzer und Autobesitzerinnen der deutsch-, französisch- und rätoromanisch sprechenden Schweiz.

- Soziodemografie
- Mobilitätswerkzeuge
- Übliches Mobilitätsverhalten

Die Umfrage-Teilnehmenden beantworteten den Fragebogen aus jeweils einer der folgenden beiden Perspektiven:

- Fahrer/-in: Perspektive einer Person, die CP als Fahrer beziehungsweise als Fahrerin allenfalls nutzen würde.
- Mitfahrer/-in: Perspektive einer Person, die CP als Mitfahrer beziehungsweise als Mitfahrerin allenfalls nutzen würde.

Die Zuordnung der Umfrage-Teilnehmenden zu einer dieser beiden Perspektiven erfolgte zufällig. Aufgrund dessen sind zwischen den Fahrer/-innen und den Mitfahrer/-innen auch keine statistisch signifikanten Unterschiede (Kriterium $p < 0.01$) bezüglich der untersuchten Merkmale aufgetreten. Die Stichprobe wird deshalb auf Basis der Gesamtstichprobe beschrieben.

Bei beiden Umfragen wurde eine Zufallsstichprobe aller Autohalter/-innen der deutsch-, rätoromanisch- und französischsprachigen Schweiz aus dem Register «Informationssystem Verkehrszulassung des Bundes» (IVZ-Register) des ASTRA bezogen. Insofern unterscheiden sich die Stichprobenkennwerte zwischen den beiden Umfragen nur marginal. Nachfolgend werden jedoch immer die Werte für beide Stichproben präsentiert.

Der Blick auf *Tab. 14* zeigt, dass beide Stichproben hinsichtlich soziodemografischer Variablen repräsentativ sind für die Grundgesamtheit der im IVZ-Register registrierten Autohalter/-innen.

Tab. 14 Repräsentativität der beiden Stichproben der beiden Umfragen nach Geschlecht, Alter, Heimatstaat und Sprache

Merkmal	Ausprägungen	Grundgesamtheit (%)	Stichprobe 1. Umfrage (%) [N = 872]	Stichprobe 2. Umfrage (%) [N = 881]
Geschlecht	Weiblich	40.3	38.8	40.5
	Männlich	59.7	60.6	59.2
Alter	18 - 29 J.	10.3	7.2	6.2
	30 - 49 J.	36.2	35.1	34.3
	50 - 64 J.	30.9	35.6	35.6
	65 J. und mehr	22.6	22.1	23.9
Heimatstaat	Schweiz	83	83.5	83.3
	Ausland	17	16.5	16.7
Sprache	Deutsch*	73.8	74.5	73.7
	Französisch	26.2	25.5	26.3

Legende: * = inkl. Rätoromanisch.

Tab. 15 zeigt die Zusammensetzung der Stichproben nach Bildung, Einkommen und Wohnort. Es schlägt sich in der Verteilung der Autobesitzer/-innen auf räumliche Kategorien³³ nieder, dass im Vergleich mit dem ländlichen Raum und den Agglomerationen in den Städten (Agglomerationskerne) viele Einwohner/-innen auf ein Auto verzichten (vgl. etwa Haefeli et al. 2020).

Tab. 15 Zusammensetzung der beiden Stichproben nach Bildung, Einkommen, Wohnort

Merkmal	Ausprägungen	Stichprobe 1. Umfrage (%) [N = 872]	Stichprobe 2. Umfrage (%) [N = 881]
Bildung	Tief	38.1	39.6
	Mittel	23.0	24.6
	Hoch	38.9	35.8
Einkommen	< 6k CHF	25.4	26.9
	6-8 kCHF	37.3	22.6
	≥ 8 kCHF	37.3	50.5
Wohnort	Stadt	13.8	10.6
	Agglomeration	48.9	47.7
	Land	36.0	41.3
	Isolierte Stadt	1.3	0.4

In der erste Umfrage wurde die Stichprobe nach der Verfügbarkeit von Mobilitätswerkzeugen gefragt (vgl. Abb. 32) Lediglich 43,9 Prozent der Autobesitzer/-innen haben «nur» ein Auto im Haushalt zur Verfügung. Bei mehr als der Hälfte der Autobesitzer/-innen gibt es demnach zwei Autos (43,7%) oder gar drei oder mehr Autos (11,9%) im Haushalt.³⁴ Entsprechend ist die Verfügbarkeit von Abonnements für den öffentlichen Verkehr im Vergleich mit der Gesamtbevölkerung gering. 39,1 Prozent der Autobesitzer/-innen haben gar kein Abonnement, 49,9 Prozent haben ein Halbtax, teilweise kombiniert mit einem weiteren Abonnement, zum Beispiel einer Zonen-, Strecken- oder Mehrfahrtenkarte. Die restlichen Personen haben ein solches Abonnement ohne Halbtax (3,6%), ein Generalabonnement (5,0%) oder sie haben eine nicht mögliche Kombination von Abonnements angegeben (2,4%; z.B. GA kombiniert mit Halbtax). Schliesslich stehen knapp drei Vierteln aller Personen (72,6%) ein Velo und/oder ein E-Bike im eigenen Haushalt zur Verfügung.

Abb. 33 zeigt die Antworten der Befragten in der ersten Umfrage hinsichtlich des Mobilitätsverhaltens auf. Wie zu erwarten, nutzen die Autobesitzer/-innen das Auto sowohl für den Weg zur Arbeit als auch für die Ferien und in der Freizeit deutlich öfter als die öffentlichen Verkehrsmittel und auch deutlich öfter als das eigene Velo beziehungsweise E-Bike. Am häufigsten (82,0%) wird das Auto in den Ferien verwendet. Die öffentlichen Verkehrsmittel nutzen in den Ferien dagegen nur ein Fünftel (19,6%) häufig oder immer, das Velo nur noch 15,3 Prozent.

Ähnlich, aber nicht ganz so extrem sind die Verhältnisse bei der Nutzung der drei Verkehrsmittel für Wege der alltäglichen Freizeit.

Zur Arbeit fahren 70,9 Prozent aller Autobesitzer/-innen häufig oder immer mit dem Auto. Je rund ein Fünftel der Autobesitzer/-innen fahren häufig oder immer mit den öffentlichen

³³ Verwendet wurde die Raumgliederung «Städtische/Ländliche Gebiete 2000» des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE; <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/publikationen.assetdetail.275789.html>), abgerufen am 7.10.2021. Diese Typologie bezieht sich grösstenteils auf die Daten der Volkszählung 2000 und wurde nach dem 1.1.2016 nicht mehr an den jeweils aktuellen Gemeindestand angepasst.

³⁴ Vier Personen (0,5%) haben angegeben, dass in ihrem Haushalt kein Auto zur Verfügung steht.

Verkehrsmitteln (22,2%) beziehungsweise mit einem eigenen Velo oder E-Bike (18,8%) zur Arbeit.

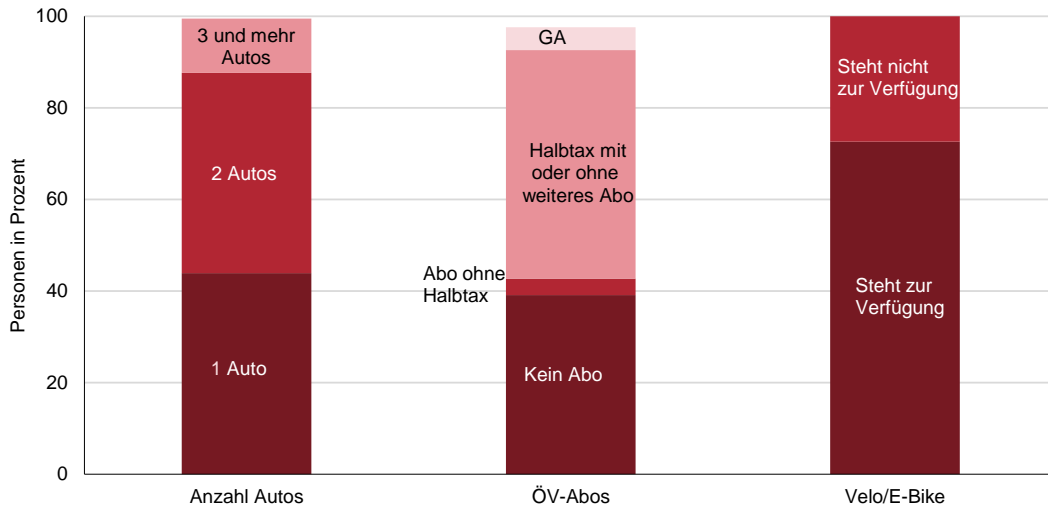


Abb. 32 Verteilung der Personen auf Ausprägungen der Merkmale Anzahl Autos, ÖV-Abos und Verfügbarkeit eines Velos/E-Bikes (Datenbasis: Erste Umfrage).
 Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.
 Hinweise: Stichprobe pro Merkmal: N = 872. Der fehlende Säulenabschnitt bei den ÖV-Abos sind Personen, die inkonsistent geantwortet haben (z.B. Kreuze bei «GA» und «Halbtax»).

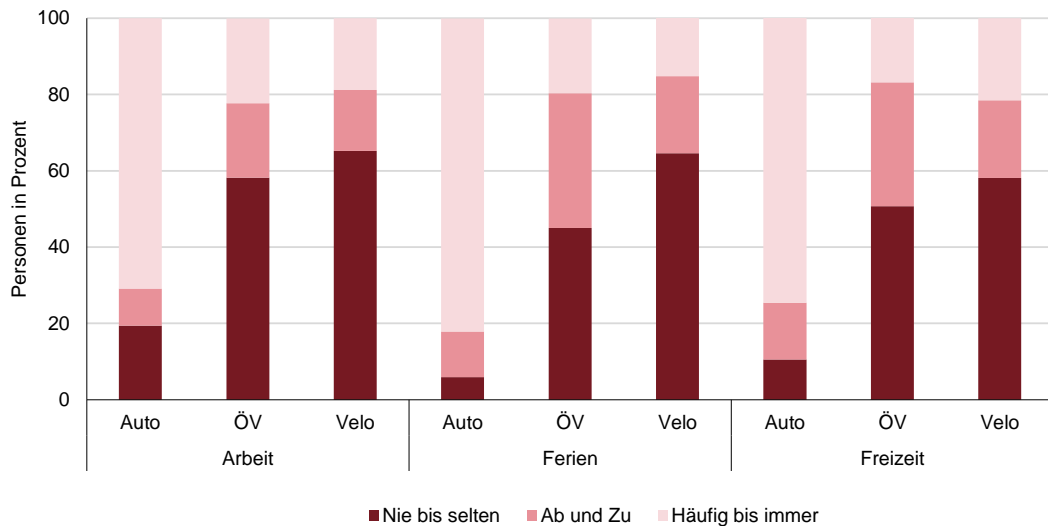


Abb. 33 Verteilung der Personen auf Häufigkeitskategorien der Verkehrsmittelnutzung, getrennt nach Zwecken (Datenbasis: Erste Umfrage).
 Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.
 Hinweise: Stichprobe pro Verkehrsmittel: N = 872.

Um die Personen korrekt auf die Discrete Choice Experimente zuzuteilen, wurden in der zweiten Umfrage Fragen zur Arbeitstätigkeit (ja/nein, selbstständig/unselbstständig), zur Länge des Arbeitswegs und zur Verfügbarkeit eines Parkplatzes am Arbeitsort gefragt. Abb. 34 zeigt die Antworten auf diese Fragen.

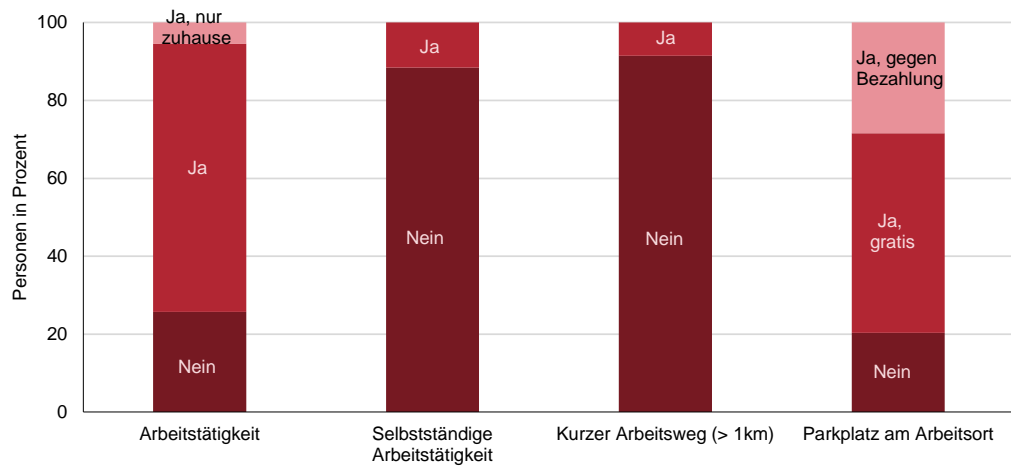


Abb. 34 Verteilung der Personen nach Arbeitstätigkeit, Selbstständigkeit, Länge des Arbeitswegs und Parkplatz am Arbeitsort (Datenbasis: Zweite Umfrage).
 Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.
 Hinweise: Stichprobe pro Verkehrsmittel: N = 881.

IV Bildung der Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von Car-Pooling

Tab. 16 Auflistung der Fragebogen-Fragen, welche für die Bildung der Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von CP verwendet wurden (differenziert nach Zweck und Perspektive)

Faktoren-Kategorie	Faktor	Arbeit		Ferien		Freizeit	
		F	MF	F	MF	F	MF
Beurteilungsfaktoren	Positive Folgen CP-Nutzung	f016	f016	f016	f016	f016	f016
		f017	f017	f017	f017	f017	f017
		f018	f018	f018	f018	f018	f018
		f019	f019	f019	f019	f019	f019
		f020	f020				
						f021	f021
		f024	f024	f024	f024	f024	f024
				f025	f025		
			f026		f026		f026
		f027	f027	f027	f027	f027	f027
		f028	f028	f028	f028	f028	f028
		f029	f029	f029	f029	f029	f029
		f030	f030	f031	f031	f032	f032
	f033	f033	f034	f034	f035	f035	
	f036	f036	f036	f036	f036	f036	
	f037	f037	f037	f037	f037	f037	
		Plattform-Qualität			f044		
					f045		
					f046		
					f047		
	Kritische Masse	f013		f014		f015	
	Unfallwahrscheinlichkeit			f023			
Kontextfaktoren	Bedürfnisgerechter ÖV			f087			
				f091			
	MIV: gute Stau und Kostensituation	f077	f077			f078	
		f080	f080	f080	f080	f080	
Individuelle Rahmenbedingungen	CP Bedingungen Arbeitsplatz	f084	f084				
		f097	f097				
		f098	f098				
	Praktikabilität ÖV	f088	f088				
		f089	f089	f089	f089	f089	
		f090	f090	f090	f090	f090	
		f099	f099				
	Parkplatz Wohnort			f083			
	Anzahl Tagesroutinen	f072	f072				
				f073	f073		
					f074		
f075		f075			f076		
				f096			
		f096	f096		f096		

Legende: F = Perspektive Fahrer/-in; MF = Perspektive Mitfahrer/-in. Grau schattiert = Fragebogen-Frage wurde nicht verwendet.

Hinweis: Wenn bei einer Zweck/Perspektiven-Kombination bei allen Fragebogen-Fragen die Zelle grau schattiert ist, wurde der entsprechende Faktoren für diese Zweck/Perspektiven-Kombination nicht verwendet.

V Detaillierte Auswertungen Discrete Choice Experimente

V.1 Discrete Choice Experimente für Pendlerverkehr

V.1.1 Perspektive Fahrer/-in

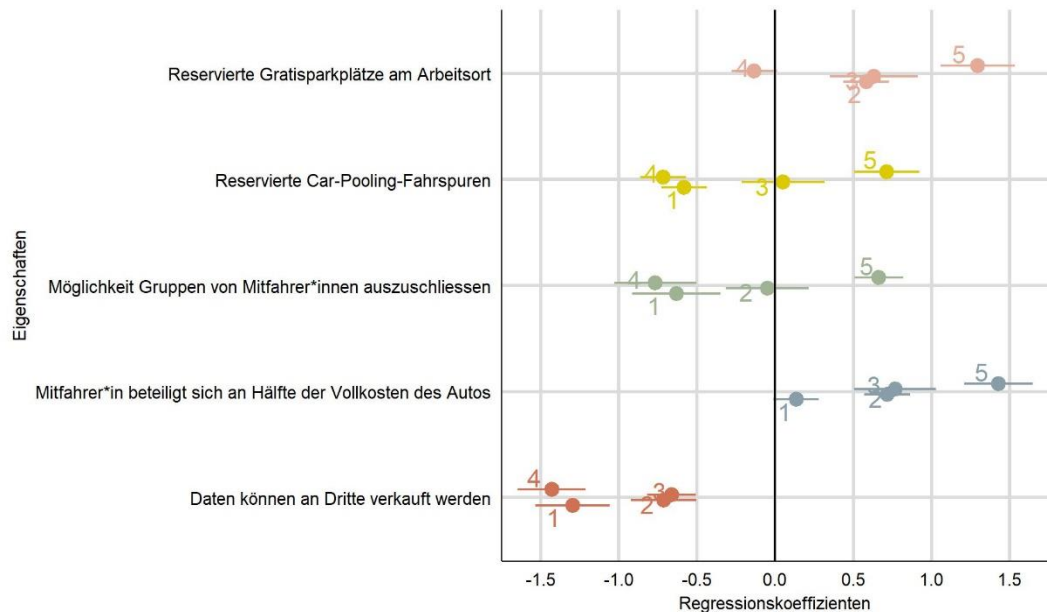


Abb. 35 Regressionskoeffizienten je Eigenschaft eines CP-Angebots für Discrete Choice Experiment zu Pendlerverkehr, Perspektive Fahrer/-in

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Legende: 1 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Reservierte Gratisparkplätze»; 2 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Reservierte Car-Pooling-Fahrspuren»; 3 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Möglichkeit Gruppen von Mitfahrer*innen auszuschliessen»; 4 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Mitfahrer*in beteiligt sich an Hälfte der Vollkosten des Autos»; 5 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Daten können an Dritte verkauft werden»

Hinweis: $N = 253$.

V.1.2 Perspektive Mitfahrer/-in

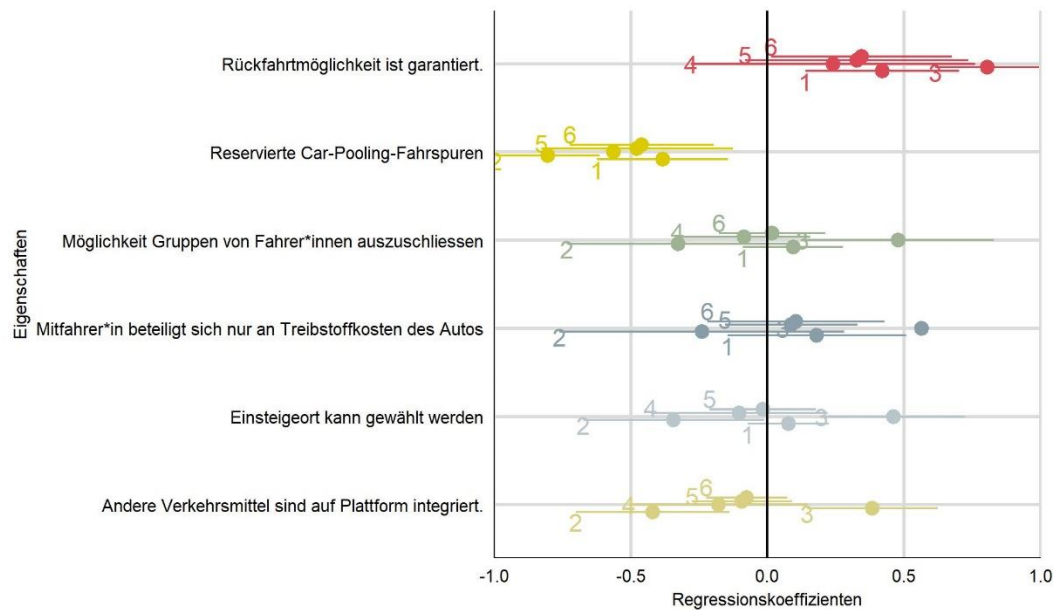


Abb. 36 Regressionskoeffizienten je Eigenschaft eines CP-Angebots für Discrete Choice Experiment zu Pendlerverkehr, Perspektive Mitfahrer/-in

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Legende: 1 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Rückfahrtsmöglichkeit ist garantiert»; 2 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Reservierte Car-Pooling-Fahrspuren»; 3 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Möglichkeit Gruppen von Fahrer*innen auszuschliessen»; 4 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Mitfahrer*in beteiligt sich nur an Treibstoffkosten des Autos»; 5 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Einsteigeort kann gewählt werden»; 6 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Andere Verkehrsmittel sind auf Plattform integriert».

Hinweis: N = 255.

V.2 Discrete Choice Experimente für nicht alltäglichen Freizeitverkehr

V.2.1 Perspektive Fahrer/-in

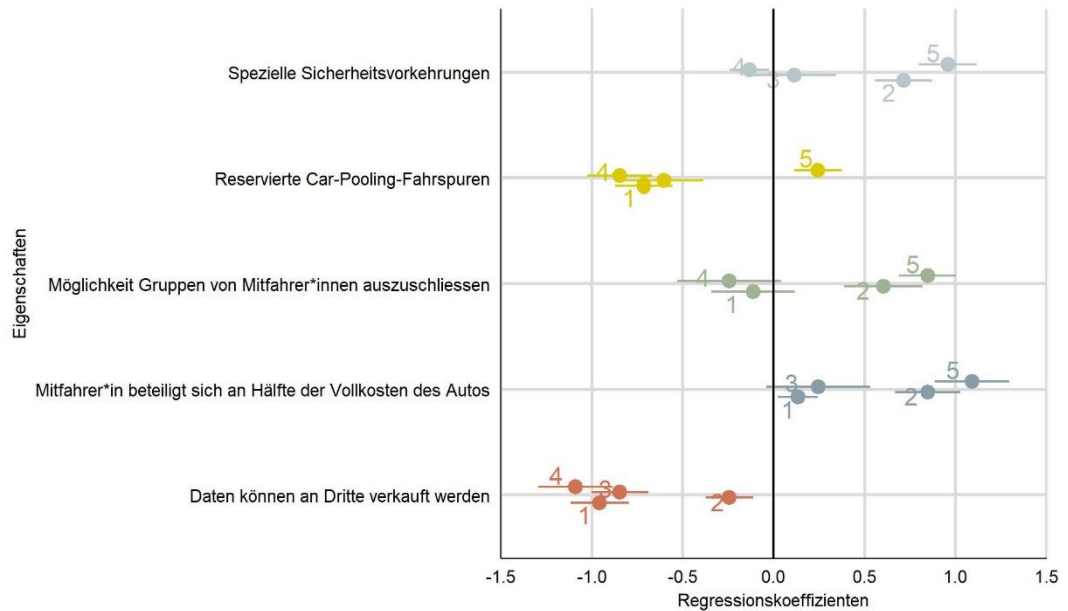


Abb. 37 Regressionskoeffizienten je Eigenschaft eines CP-Angebots für Discrete Choice Experiment zu nicht alltäglichem Freizeitverkehr, Perspektive Fahrer/-in

Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.

Legende: 1 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Spezielle Sicherheitsvorkehrungen»; 2 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Reservierte Car-Pooling-Fahrspuren»; 3 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Möglichkeit Gruppen von Mitfahrer*innen auszuschliessen»; 4 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Mitfahrer*in beteiligt sich an Hälfte der Vollkosten des Autos»; 5 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Daten können an Dritte verkauft werden»

Hinweis: $N = 434$.

V.2.2 Perspektive Mitfahrer/-in

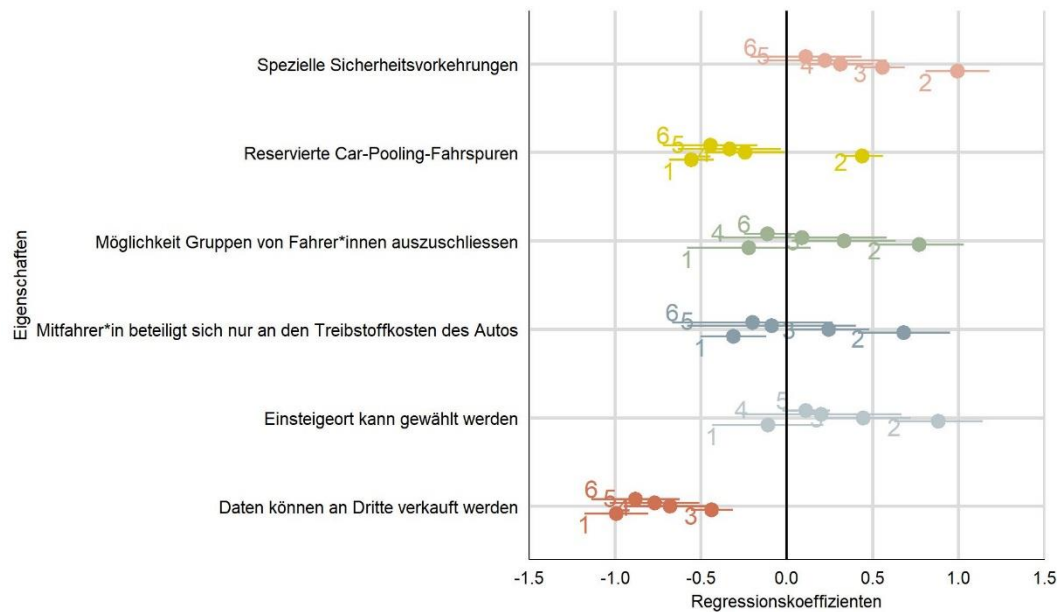


Abb. 38 Regressionskoeffizienten je Eigenschaft eines CP-Angebots für Discrete Choice Experiment zu nicht alltäglichem Freizeitverkehr, Perspektive Mitfahrer/-in
 Quelle: Darstellung Interface/Sozialforschungsstelle UZH/mobitrends.
 Legende: 1 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Spezielle Sicherheitsvorkehrungen»; 2 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Reservierte Car-Pooling-Fahrspuren»; 3 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Möglichkeit Gruppen von Fahrer*innen auszuschliessen»; 4 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Mitfahrer*in beteiligt sich nur an Treibstoffkosten des Autos»; 5 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Einsteigeort kann gewählt werden»; 6 = Modelle unter Ausschluss der Eigenschaft «Daten können an Dritte verkauft werden».
 Hinweis: N = 421.

VI Car-Pooling-Angebot im Ausland

Tab. 17 Auswahl von CP-Angebote aus Westeuropa (ohne Schweiz), den USA und Australien/Neuseeland³⁵ (Kein Anspruch auf Vollständigkeit)

Land	Name	Webseite
Australien	catchalift.com	http://www.catchalift.com/
Australien	needaride.com.au	http://www.needaride.com.au/
Australien	We Share Lift	http://wesharelift.com/index.php
Belgien	Fahr mit	http://www.fahrmit.be/info_formation.php
Belgien	Taxistop	http://www.carpool.be/
Dänemark	GoMore	https://gomore.dk/rideshare
Deutschland	BesserMitfahren.de	http://www.bessermitfahren.de/
Deutschland	Berlin Shuttle	http://www.berlin-shuttle.de/
Deutschland	clickApoint	https://www.clickapoint.com/
Deutschland	drive2day	http://www.drive2day.de/
Deutschland	fahrgemeinschaft.de	http://www.fahrgemeinschaft.de/
Deutschland	flic	https://flic.org/
Deutschland	MatchRiderGO	http://www.matchridergo.de/
Deutschland	MiFaZ	http://www.mifaz.de/
Deutschland	mitfahrgelegenheit.de	http://www.mitfahrgelegenheit.de
Deutschland	Mitfahr-Monster	http://www.mitfahr-monster.de/
Deutschland	Mitfahrzentrale.de	http://www.mitfahrzentrale.de/
Deutschland	nochPlatz	http://www.nochplatz.de/
Deutschland	Pendlerportal	http://www.pendlerportal.de/
Deutschland	Pendolaris	http://www.pendolaris.de/
Deutschland	raumobil	http://www.raumobil.de/
Deutschland	Saarland-Mitfahren	http://www.saarland-mitfahren.de/
Deutschland	TwoGo by SAP	https://www.twogo.com/
Deutschland	WunderCar	http://www.wundercar.org/en/
Deutschland	Ride2go	https://www.ride2go.com/
Europa	Karzoo	http://www.karzoo.eu
Europa	BlaBlaCar	http://www.covoiturage.fr/
Frankreich	Ecolutis	http://www.ecolutis.com/
Frankreich	carpooling	http://www.carpooling.fr
Frankreich	coovia	http://www.coovia.fr/
Frankreich	Vadrouille Covoiturage	http://www.vadrouille-covoiturage.com/
Global	carpooling	http://www.carpooling.com
Global	CarpoolWorld	http://www.carpoolworld.com/
Global	catchalift	http://www.catchalift.com/
Global	RoadSharing	http://www.roadsharing.com/

³⁵ basierend auf <https://www.wocomoco.org/de/Infothek/Branchenverzeichnis/Verzeichnisse/Ride-sharing.php>. Stand: 18.12.2020

Land	Name	Webseite
Global	Shareling	http://www.shareling.com/index.html
Kanada	carpool.ca	http://www.carpool.ca
Kanada	go2gether	http://go2gether.ca/
Neuseeland	Jayride	http://www.jayride.co.nz/
Niederlande	Toogethr	http://www.toogethr.com/nl/features
Schweden	Skjutsgruppen	http://www.skjutsgruppen.nu/
Spanien	amovens	https://www.amovens.com/en/
UK	GoCarShare	http://gocarshare.com/
UK	liftshare.com	https://www.liftshare.com/uk/
UK	Salisbury Car Share	http://www.saltmo.org/twoplus/
USA	NuRide	http://www.nuride.com/
USA	Ridejoy	http://ridejoy.com/
USA	Sidecar	http://www.side.cr/
USA	VIA	https://platform.ridewithvia.com/

Abkürzungen

Begriff	Bedeutung
Abb.	Abbildung
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
CHACOMO	Swiss Alliance for Collaborative Mobility
CP	Car-Pooling
DCE	Discrete Choice Experiment
HOT-Lanes	High-occupancy-Toll-Lanes
HOV-Lanes	High-Occupancy-Vehicle-Lanes
IVZ	Informationssystem Verkehrszulassung
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
Tab.	Tabelle
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

Literaturverzeichnis

- Abouelela, M. (2020). Why Do We Share Our Rides? Investigating Factors Influencing the Adoption, Use Frequency, and Characteristics of Organized Pooled Rides. The Case Study of Jetty in Mexico. Master Thesis submitted under the supervision of Univ-Prof. Dr. Alejandro Tirachini, Universidad de Chile.
- Abrahamse, W. & Keall, M. (2012). Effectiveness of a web-based intervention to encourage carpooling to work: A case study of Wellington, New Zealand. *Transport policy*, 21, 45–51.
- Adelé, S. & Dionisio, C. (2020). Learning from the real practices of users of a smart carpooling app. *European Transport Research Review*, 12(1), 1–14.
- Anthopoulos, L. G. & Tzimos, D. N. (2021). Carpooling Platforms as Smart City Projects: A Bibliometric Analysis and Systematic Literature Review. *Sustainability*, 13(19), 10680.
- ARE – Bundesamt für Raumentwicklung (2022). Schweizerische Verkehrsperspektiven 2050: Schlussbericht. Bern.
- Arnold, T., Bachmann, F. & Haefeli, U. (2017). *Strasse und Verkehr*, Heft Nr. 6, Juni 2017.
- Artho, J., Jenny, A. & Karlegger, A. (2012). Wissenschaftsbeitrag. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 06, Forschungsprojekt FP-1.4. Online: <https://www.zora.uzh.ch>, Download: 11.10.2020
- Artho, J. (2008): Der individuelle Adoptionsprozess bei technologischen Innovationen am Beispiel von Holzpellettheizungen. Dissertation. Universität Zürich: Philosophische Fakultät.
- ASTRA – Bundesamt für Strassen (2018): *Strassen und Verkehr. Entwicklungen, Zahlen, Fakten*. Bern.
- AutoScout24 (2015). Unser Auto von morgen 2015. Einschätzungen, Wünsche und Visionen. Online: <https://doczz.net/doc/5960743/unser-auto-von-morgen-2015>, Download: 20.10.2020.
- AXA (2017). AXA Crashtests: Autonomes Fahren polarisiert. Online: <https://www.axa.de/presse/axa-crashtests-autonomes-fahren-polarisiert>, Download: 30.10.2020.
- Bachmann, F., Hanimann, A., Artho, J. & Jonas, K. (2018). What drives people to carpool? Explaining carpooling intention from the perspectives of carpooling passengers and drivers. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 59, 260–268.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2018). *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung* 15. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler.
- Berg, A. (2017). Autonomes Fahren und vernetzte Mobilität. Online: <https://www.bitkom.org/Presse/Anhaenge-an-Pls/2017/02-Februar/Bitkom-Charts-Mobility-15-02-2017-final.pdf>, Download: 30.10.2018
- Cellina, F., Derbonib, M., Kovacs, N., Rizzolib, A. E. & Cartolanoc, F. (2020). Integrating public transport and car-pooling services: Evidence from a field test in Switzerland.
- Ciari, F. & Axhausen, K. W. (2012). Choosing carpooling or car sharing as a mode: Swiss stated choice experiments. In 91st Annual Meeting of the Transportation Research Board (TRB 2012).

Cohen, J. (1992). Quantitative methods in psychology: A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159.

Dahlgren, J. (1998). High Occupancy Vehicle Lanes: Not Always More Effective than General Purpose Lanes. *Transportation Research A* 32, 99–114.

Daskalakis, M., Sommer, C., Rossnagel, A. & Kepper J. (Hrsg.) (2019). *Ländliche Mobilität vernetzen – Ridesharing im ländlichen Raum und dessen Integration in den öffentlichen Nahverkehr*. München: ökom Verlag.

Daskalakis, M. (2019). Teilnahmebereitschaft an lokalen, organisierten Ridesharing-Angeboten – Eine Analyse aus verhaltensökonomischer Perspektive. In: M. Daskalakis, C. Sommer, A. Roßnagel (Eds.), *Ländliche Mobilität vernetzen: Ridesharing im ländlichen Raum und dessen Integration in den öffentlichen Nahverkehr*, ökom Verlag, München (2019), 91-188

De Haan, P., Fussen, D., Pedrett, A., Hauser, C. & Bruns, F. (2020). Handlungsspielräume der Städte für eine klimaneutrale Mobilität. Zollikon: EBP Schweiz AG.

Delhomme, P. & Gheorghiu, A. (2016). Comparing French carpoolers and non-carpoolers: Which factors contribute the most to carpooling?. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 42, 1–15.

De Tommasi, R. & Oetterli, D. (2008). *Soccermobile. Umweltgerechte Verkehrsabwicklung bei Sportveranstaltungen am Beispiel von Kinder- und Juniorenfußballturnieren*. Schlussbericht. Zürich.

Dias, F. F., Lavieri, P. S., Garikapati, V. M., Astroza, S., Pendyala, R. M. & Bhat, C. R. (2017). A behavioral choice model of the use of car-sharing and ride-sourcing services. *Transportation*, 44(6), 1307–1323.

Dinesh, S., Rejikumar, G. & Sisodia, G. S. (2021). An empirical investigation into carpooling behaviour for sustainability. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 77, 181–196.

Eimler, S. & Geisler, S. (2015). *Zur Akzeptanz Autonomen Fahrens – Eine A-Priori Studie*. Mensch und Computer 2015. Berlin: de Gruyter Oldenbourg, S. 533–540

EY (2019). *Elektromobilität und autonomes Fahren in Deutschland. Ergebnisse einer Befragung von 2500 Verbrauchern*. Online: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey.com/de_de/news/2019/09/ey-automobilbarometer-2019.pdf, Download: 14.10.2020.

Fraedrich, E. & Lenz, B. (2015). *Gesellschaftliche und individuelle Akzeptanz des autonomen Fahrens*. In: Maurer, M., Gerdes, J. C., Lenz, B. u. Winner, H. (Hrsg.): *Autonomes Fahren*. Berlin, Heidelberg: Springer 2015, S. 640–660.

Fraedrich, E., Cyganski, R., Wolf, I. & Lenz, B., (2016). *User Perspectives on Autonomous Driving. A Use-Case-Driven Study in Germany*. Humboldt-Universität zu Berlin: *Arbeitsberichte Geographisches Institut Nr. 187*

Garrick, N. W., Atkinson-Palombo, C. & Varone, L. (2020). Understanding the surprising and oversized use of ridesourcing services in poor neighborhoods in New York City. *Transportation research record*, 2673(11), 185–194.

Gmünder, M., Koch, P., Chlond, B., Minster, C., Vortisch, P., Dasen, S. & Maierl, A. (2016). *Zeitliche Homogenisierung der Verkehrsbelastung – Brechen von Spitzen*. Forschungsprojekt SVI 2013/001 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI). Online: <http://www.mobilityplatform.ch>, Download: 31.10.2020.

Goodspeed, R., Xie, T., Dillahun, T. R. & Lustig, J. (2019). An alternative to slow transit, drunk driving, and walking in bad weather: An exploratory study of ridesourcing mode choice and demand. *Journal of transport geography*, 79, 102481.

Grosse Starman, C. & Knipperts, J. (2017). *Automatisiertes Fahren: Aktuelle Einstellungen in Deutschland*. Bertelsmann Stiftung Gütersloh. Online: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/automatisiertes-fahren-aktuelle-einstellungen-in-deutschland>, Download: 15.11.2020.

Guensler, R., Ko, J., Kim, D., Khoeini, S., Sheikh, A. & Xu, Y. (2020). Factors affecting Atlanta commuters' high occupancy toll lane and carpool choices. *International Journal of Sustainable Transportation*, 14(12), 932–943.

Haefeli, U., Artho, J., de Haan, P., Arnold, T. (2020). *Autolose Haushalte in der Stadt Zürich*. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 60, Forschungsprojekt FP-1.25. Online: <https://www.energieforschung-zuerich.ch>, Download: 24.2.2021.

Haefeli, U., Artho, J., Bachmann, F., Marconi, D., Roose, Z. & Arnold, T. (2018). *Carpooling im Pendlerverkehr Schlussbericht*. Folgeprojekt zum NFP-71-Projekt «Hype or Promise? The Contribution of Collaborative Consumption to Saving Energy» im Rahmen eines Pilotprojekts bei Swiss Re, Adliswil/Zürich. Bericht zuhanden des SNF und des Bundesamts für Energie. Luzern: Interface Politikstudien, Forschung Beratung.

Hartl, B., Kamleitner, B. & Holub, S. (2020). Take me on a ride: The role of environmentalist identity for carpooling. *Psychology & marketing*, 37(5), 663–676.

Heinrichs, H. (2013). Sharing Economy: A Potential New Pathway to Sustainability. *Gaia*, 22(4), 228–231.

Hunecke, M., Richter, N. & Heppner, H. (2021). Autonomy loss, privacy invasion and data misuse as psychological barriers to peer-to-peer collaborative car use. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 10, 100403.

IEA (2005). *Saving oil in a hurry: Measures for rapid demand restraint in transport*. Report, Paris: International Energy Agency.

Imhof, S., Ohnmacht, T. & Dang, L. (2020). *Einführung von Carpooling im Naturpark Thal*. Luzern: Fachhochschule Luzern, Institut für Tourismuswirtschaft ITW.

Jacquillat, A., Cohen, M. C., Ratzon, A. & Sasson, R. (2022). The Impact of High-Occupancy Vehicle Lanes on Carpooling. Online: <https://ssrn.com/abstract=4010338>, Download: 15.3.2022.

Johnston, R. & Ceerla, R. (1996). The Effects of High-Occupancy Vehicle Lanes on Travel and Emissions. *Transportation Research A* 30: 35–50.

Jonas, K. (2017). *Hype or Promise? The Contribution of Collaborative Consumption to Saving Energy*. Final Scientific Report. Unveröffentlichter Bericht zuhanden des Schweizerischen Nationalfonds.

Ke, J., Yang, H., Li, X., Wang, H. & Ye, J. (2020). Pricing and equilibrium in on-demand ride-pooling markets. *Transportation Research Part B: Methodological*, 139, 411–431.

Kyriakidis, M., Happee, R. & de Winter, J. C. (2015). Public opinion on automated driving: Results of an international questionnaire among 5000 respondents. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 32, 127–140.

Lang, N., Rüßmann, M., Mei-Pochtler, A., Dauner, T., Komiya, S., Mosquet, X. & Doubara, X. (2016). *Self-Driving Vehicles, Robo-Taxis, and the Urban Mobility Revolution*. Online:

<https://www.bcg.com/publications/2016/automotive-public-sector-self-driving-vehicles-robo-taxis-urban-mobility-revolution>, Download: 4.4.2022.

Liu, X., Titheridge, H., Yan, X., Wang, R., Tan, W., Chen, D. & Zhang, J. (2020). A passenger-to-driver matching model for commuter carpooling: Case study and sensitivity analysis. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 117, 102702.

Lukesch, M. (2019). *Sharing Economy in der Logistik: Ein theoriebasiertes Konzept für Online-Mitfahrdienste*. Berlin: Springer-Verlag.

Lutzenberger, M., Trinkner, U., Federspiel, E., Frölicher, J., Georgi, D., Ulrich, S. & Wozniak, T. (2018). *Shared Economy und der Verkehr in der Schweiz*. Forschungsprojekt SVI 2014/007 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI). Online: <http://www.mobilityplatform.ch>, Download: 31.10.2020.

Malichová, E., Pourhashem, G., Kováčiková, T. & Hudák, M. (2020). Users' Perception of Value of Travel Time and Value of Ridesharing Impacts on Europeans' Ridesharing Participation Intention: A Case Study Based on MoTiV European-Wide Mobility and Behavioral Pattern Dataset. *Sustainability*, 12(10), 4118.

McKenzie, B. (2015). *Who Drives to Work? Commuting by Automobile in the United States: 2013*, American Community Survey Reports. Online: <http://www.census.gov/hhes/commuting/files/2014/acs-32.pdf>, Download :30.10.2020.

Mobility Schweiz (2020). *Mobility legt Mitfahr-App still*. Medienmitteilung vom 11. Mai 2020. Online: www.mobility.ch, Download: 30.10.2020.

Morency, C. (2006). The ambivalence of ridesharing. *Transportation* 34.

Mühlethaler, F., Axhausen, K. W., Ciari, F., Tschannen-Süess, M. & Gertsch-Jossi, U. (2011). *Potenzial von Fahrgemeinschaften*. Forschungsauftrag ASTRA 2008/017 auf Antrag des Bundesamtes für Strassen. Online: <http://www.mobilityplatform.ch>, Download: 31.10.2020.

Neoh, J. G., Chipulu, M., & Marshall, A. (2017). What encourages people to carpool? An evaluation of factors with meta-analysis. *Transportation*, 44(2), 423–447.

Oehry, B., Luisoni, A., Jermann, J., van Driel, C., Del Duce, A., Hoppe, M., Trachsel, T. & Schmelzer, H. (2020). *Verkehr der Zukunft 2060: Neue Angebotsformen – Organisation und Diffusion* Forschungsprojekt SVI 2017/006 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI). Online: <http://www.mobilityplatform.ch>, Download: 21.1.2022.

Olsson, L. E., Maier, R. & Friman, M. (2019). Why do they ride with others? Meta-analysis of factors influencing travelers to carpool. *Sustainability*, 11(8), 2414.

Pratsch, L. (1975). *Carpool & buspool matching guide* (4th ed). Washington, DC: FHWA, US Department of Transportation.

Randelhoff, M. (2020). *Ridepooling, soziale Interaktion und der private Raum Pkw: Bereitschaft zum Teilen von Fahrten*. Online: <https://www.zukunft-mobilitaet.net>. Download: 21.1.2022.

Rapp, P., Loewenguth, S. & Fiedler, C. (2001). *Besetzungsgrad von Personenwagen: Analyse der Bestimmungsgrößen und Beurteilung von Massnahmen zu dessen Erhöhung*. Forschungsauftrag 42/97 auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI) Online: <http://www.mobilityplatform.ch>, Download: 30.10.2020.

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. 5. Ed. New York: Free Press.

SAE International J3016 (2021). Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles. Online: https://www.sae.org/standards/content/j3016_202104/, Download: 7.2.2022.

Sauerwein, E. (2000). Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit. In: Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

Schoettle, B. & Sivak, M. (2014). Public opinion about self-driving vehicles in China, India, Japan, the US, the UK, and Australia. University of Michigan, Ann Arbor: Transportation Research Institute.

Shaheen, S. & Cohen, A. (2020). Chapter 3: Mobility on demand (MOD) and mobility as a service (MaaS): Early understanding of shared mobility impacts and public transit partnerships. In Demand for emerging transportation systems. Elsevier, 59 Online: <https://escholarship.org/uc/item/5030f0cd>, Download: 16.12.2022.

Shaheen, S. & Cohen, A. (2018). Shared ride services in North America: definitions, impacts, and the future of pooling, *Transport Reviews*, 39:4, 427–442.

Shaheen, S., Stocker, A. & Mundler, M. (2017). Online and app-based carpooling in France: Analyzing users and practices –A study of BlaBlaCar. UC Berkeley: Transportation Sustainability Research Center. Online: <https://escholarship.org/uc/item/3s40x2x2>, Download 5.11.2020.

Shewmake, S. (2012). Can carpooling clear the road and clean the air? Evidence from the literature on the impact of HOV lanes on VMT and air pollution. *Journal of Planning Literature*, 27(4), 363–374.

Stegmüller, S., Werner, M., Kern, M., Birzle-Harder, B., Götz, K. & Stein, M. (2019). Akzeptanzstudie «Robocab»: Autonome Mobilitätskonzepte aus Sicht der Nutzer. Stuttgart: Fraunhofer IAO. Online: <https://publica.fraunhofer.de/entities/publication/d6a31937-ead9-4e55-9cad-f2990159ff61/details>, Download: 21.1.2022.

Stuppel-Harris, L. (2014). Public attitudes to automated vehicles. An update to Robotics and Autonomous Systems: what the public thinks, reviewing information on the views of the public on automated vehicles. Online: <http://www.sciencewise-erc.org.uk/cms/automated-vehicles-what-the-public-thinks>, Download: 15.11.2020.

Su, Q. & Zhou, L. (2012). Parking management, financial subsidies to alternatives to drive alone and commute mode choices in Seattle. *Regional science and urban economics*, 42(1-2), 88–97.

Tennant, C., Howard, S., Franks, B., Bauer, M. W. & Stares, S. (2016). Autonomous Vehicles – Negotiating a Place on the Road. A study on how drivers feel about Interacting with Autonomous Vehicles on the road. London School of Economics and Political Science & City University, London. Online: <https://www.lse.ac.uk/business/consulting/reports/autonomous-vehicles-negotiating-a-place-on-the-road>, Download: 21.1.2022.

Thao, V. T., Imhof, S. & von Arx, W. (2021). Integration of ridesharing with public transport in rural Switzerland: Practice and outcomes. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, 10.

Vanoutrive, T., Van De Vijver, E., Van Malderen, L., Jourquin, B., Thomas, I., Verhetsel, A. & Witlox, F. (2012). What determines carpooling to workplaces in Belgium: location, organisation, or promotion? *Journal of transport geography*, 22, 77–86.

Wachenfeld, W., Winner, H., Gerdes, C., Lenz, B., Maurer, M., Beiker, S. A., Fraedrich, E. & Winkle, T. (2015). Use-Cases des autonomen Fahrens. In: Maurer, M., Gerdes, J. C., Lenz, B. u. Winner, H. (Hrsg.): *Autonomes Fahren*. Berlin, Heidelberg: Springer, 9–37.

Xiao, L. L., Liu, T. L. & Huang, H. J. (2016). On the morning commute problem with carpooling behavior under parking space constraint. *Transportation Research Part B: Methodological*, 91, 383–407.

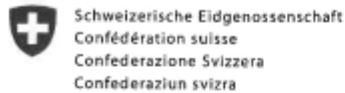
Yang, H. & Huang, H. J. (1999). Carpooling and congestion pricing in a multilane highway with high-occupancy-vehicle lanes. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 33(2), 139–155.

Zeier, C., Mäder, M., Balmer, M., Hinrichs, G., Weber, S., Kronawitter, A., Müller, A., Egele, C. & Imhof, S. (2021). *Integration von On-demand in das Gesamtverkehrssystem der Schweiz. Begleitgruppe On-demand*: Bern: PostAuto AG.

Zhong, L., Zhang, K., Nie, Y. M. & Xu, J. (2020). Dynamic carpool in morning commute: Role of high-occupancy-vehicle (HOV) and high-occupancy-toll (HOT) lanes. *Transportation Research Part B: Methodological*, 135, 98–119.

Zmud, J., Sener, I. N. & Wagner, J. (2016). *Consumer acceptance and travel behavior: impacts of automated vehicles* (No. PRC 15-49 F). Texas A&M Transportation Institute. Online: <https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/32687>, Download: 22.1.2022.

Projektabschluss



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: 15.6.2023

Grunddaten

Projekt-Nr.: VPT_20_06A_01
 Projekttitel: Gesellschaftliche Akzeptanz zur Nutzung von Ride-Pooling
 Enddatum: 15.6.2023

Texte

Zusammenfassung der Projektergebnisse:

Die Ergebnisse des vorliegenden Forschungsprojekts zeigen, dass Car-Pooling einer deutlichen Mehrheit von mehr als 70 Prozent der Autobesitzer/-innen in der Schweiz bekannt ist und von ihnen als gute Idee gesehen wird. Nur ein kleiner Prozentsatz von weniger als 20 Prozent aller Autobesitzer/-innen zieht jedoch eine Nutzung von Car-Pooling in Erwägung. Die beiden wichtigsten Einflussfaktoren der Akzeptanz von Car-Pooling sind die Einschätzung, ob genügend Personen Car-Pooling nutzen, damit das System funktioniert (kritische Masse) sowie die Beurteilung des Nutzens von Car-Pooling. Die kritische Masse wird von der Mehrheit (rund drei Viertel) als nicht gegeben beurteilt. Bezüglich Nutzen ist vor allem die Flexibilität hervorzuheben. Diese wird aktuell bezogen auf Car-Pooling mehrheitlich negativ beurteilt.

Insgesamt zeigen die empirischen Ergebnisse der vorliegenden Forschungsarbeit auf, dass der Problemdruck, Car-Pooling zu nutzen, derzeit noch deutlich zu tief ist. Ohne eine Erhöhung dieses Problemdrucks ist in Zukunft trotz aktueller Entwicklungen in den Bereichen Digitalisierung und Sharing Economy keine nennenswerte Zunahme der Nutzung zu erwarten.

Mit Blick auf die zukünftigen Herausforderungen, die dem Verkehrssystem bevorstehen, ist das Potenzial von Fahrgemeinschaften aus verkehrlicher, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht jedoch zu gross, als dass Investitionen von vorneherein als nutzlos zu betrachten wären. Aus Sicht der Autorenschaft sollte das Thema CP trotz aktuell sehr geringer Nutzung weiterverfolgt werden, sodass bei einem über die Zeit starken Anstieg des Problemdrucks das dadurch mutmasslich wachsende Potenzial von CP unmittelbar erschlossen werden kann. Die Forschungsarbeit nennt hierzu sechs Schlussfolgerungen, die sich u.a. auf das Framing, den Massnahmenmix zur Förderung sowie die brachliegenden Potenziale und Chancen von Car-Pooling beziehen.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

Zielerreichung:

Das Forschungsprojekt hatte zum Ziel, i) die gesellschaftliche Akzeptanz von Car-Pooling aufzuzeigen, ii) die Einflussfaktoren dieser Akzeptanz zu untersuchen und iii) Hebel für eine Erhöhung der Akzeptanz zu identifizieren. Die drei Zielsetzungen konnten erreicht werden. Mit der ersten repräsentativen Umfrage bei Autohalter/-innen in der Schweiz konnte die Zielgruppe unterteilt werden in unterschiedliche Stufen der Akzeptanz. Ebenfalls konnten mittels strukturprüfender (Regression) und strukturentdeckender Analyseverfahren (Cluster-Analyse) die relevanten Einflussfaktoren ermittelt werden. Dabei zeigte sich jedoch, dass sich die meisten Autohalter/-innen heute noch kein differenziertes Urteil zu Car-Pooling gebildet haben und deshalb die Akzeptanz von Car-Pooling nicht von der Beurteilung einzelner Aspekte sondern in erster Linie von einer generellen Beurteilung von Car-Pooling abhängt. Drittens konnten mit der zweiten repräsentativen Umfrage bei Autohalter/-innen Ansätze für eine Erhöhung der Akzeptanz in Zukunft ermittelt werden. Hierbei gilt es jedoch relativierend zu erwähnen, dass mit den in der zweiten Umfrage untersuchten Pull-Massnahmen alleine keine substantielle Erhöhung der Akzeptanz zu erwarten ist. Eine solche wäre - so zeigt das Gesamtbild der empirischen Erhebungen der Forschungsarbeit - nur mit einer Kombination mit Push-Massnahmen realistisch.

Folgerungen und Empfehlungen:

Insgesamt zeigen die empirischen Ergebnisse der vorliegenden Forschungsarbeit auf, dass der Problemdruck, Car-Pooling zu nutzen, derzeit noch deutlich zu tief ist. Ohne eine Erhöhung dieses Problemdrucks, so die im Einklang mit bisherigen Untersuchungen stehende Schlussfolgerung, wird Car-Pooling weiterhin ein Nischendasein fristen und die Nutzungszahlen dürften kaum zunehmen. Daran haben in der jüngeren Zeit auch Entwicklungen im Bereich Digitalisierung und Sharing Economy nichts Grundlegendes geändert. Mit Blick auf die zukünftigen Herausforderungen, die dem Verkehrssystem bevorstehen, ist das Potenzial von Fahrgemeinschaften aus verkehrlicher, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht jedoch zu gross, als dass Investitionen von vorneherein als nutzlos zu betrachten wären. Dafür spricht auch der Umstand, dass 70 Prozent der befragten Autohalter/-innen Car-Pooling eine gute Idee finden. Aus Sicht der Autorenschaft sollte das Thema Car-Pooling trotz aktuell sehr geringer Nutzung weiterverfolgt werden, so dass bei einem über die Zeit starken Anstieg des Problemdrucks das dadurch mutmasslich wachsende Potenzial von Car-Pooling unmittelbar erschlossen werden kann. In Kapitel 7 werden sechs konkrete Folgerungen gezogen, die für eine zukünftig bessere Erschliessung des Potenzials von Car-Pooling aus Sicht der Autorenschaft von Bedeutung sind.

Publikationen:

Forschungsbericht
Weitere Publikation in Fachzeitschrift in Abklärung

Der Projektleiter/die Projektleiterin:

Name: Arnold Vorname: Tobias

Amt, Firma, Institut: Interface Politikstudien Forschung Beratung AG

Unterschrift des Projektleiters/der Projektleiterin:

Tobias Arnold

10.06.2023

 Einfache elektronische Signatur
Signiert auf Signälik.com





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 Begleitkommission schätzt die Ergebnisse des Forschungsprojekts als umfassende, gut strukturierte und solide Auslegeordnung zur gesellschaftlichen Akzeptanz der (noch) nicht sehr verbreiteten Mobilitätsform Car-Pooling ein (Hinweis: In Rücksprache mit der BK hat die Forschungsstelle den ursprünglichen Begriff Ride-Pooling im Rahmen der Erhebungen zu Car-Pooling umgeändert, da dieser im allgemeinen Sprachgebrauch geläufiger ist). In Anbetracht des grundsätzlich hohen Anteils, der die Idee Car-Pooling gut findet, aber dem nur minimalen Teil, der effektiv eine Nutzung in Erwägung zieht, vermochte die Forschungsarbeit relativ wenig überraschende neue Erkenntnisse zu liefern – für eine breitere Nutzung von Car-Pooling fehlt einerseits der Leidensdruck der mobilen Bevölkerung, andererseits ein rentables und dennoch nutzerfreundliches Geschäftsmodell, wie die gut angelegten Befragungen und breit abgestützten Untersuchungen sowie Diskussionsrunden ergeben haben. Die Forschungsergebnisse sind somit zwar positiv zu werten in Bezug auf Herleitung und Repräsentativität, in Richtung einer ressourcenschonenden und platzsparenden Mobilitätslösung jedoch unter dem Strich ernüchternd.

Umsetzung:

Im Schlussbericht werden die empirischen Forschungsergebnisse eingebettet zwischen einer aktuellen Gesamtschau zu bisherigen sowie aktuellen Carpooling-Vorhaben in der Schweiz und einer breiten Diskussion über die Akzeptanz und das Potenzial dieser Mobilitätsform mithilfe von Fokus- und Expertengruppen. Die Befragungen zur aktuellen Akzeptanz und den verschiedenen Einflussfaktoren umfassen auch soziografische Differenzierungen, woraus auch Handlungsansätze abgeleitet wurden, die mittels Discrete-Choice-Befragungen untersucht werden konnten. Richtigerweise wurde jeweils unterschieden zwischen Fahrer*in und Mitfahrer*in sowie zwischen Pendler- und nicht-alltäglichem Freizeitverkehr. Einzig der (gewünschte) Exkurs zur Akzeptanz von Carpooling mit automatisierten Fahrzeugen dürfte infolge der Komplexität der Fragestellung für die Befragten zu nicht-eindeutigen Ergebnissen geführt haben.

weitergehender Forschungsbedarf:

In Bezug auf die Akzeptanz von Car-Pooling sind ohne grössere Nutzungszahlen alleine mit Befragungen keine weiteren Forschungen angezeigt. Sollten beispielsweise grössere Unternehmen im Rahmen des Managements der Mitarbeitendenmobilität Erfolge verbuchen, wäre eine genaue Untersuchung über die Erfolgsfaktoren zwecks Skalierung auf weitere Vorhaben von Interesse. Ansonsten wäre für die Forschung zweckmässig, Car-Pooling als Teil der kollektiven Mobilität noch breiter zu fassen und auch private Fahrgemeinschaften oder kommerzielles Ride-Pooling miteinzubeziehen, wenn Ansätze zur Erhöhung des durchschnittlichen Belegungsgrads von Personenzugmaschinen untersucht werden.

Einfluss auf Normenwerk:

Es sind keine Änderungen oder Ergänzungen der einschlägigen Normen vorzunehmen aufgrund der Forschungsergebnisse.

Der Präsident/die Präsidentin der Begleitkommission:

Name: Weber

Vorname: Silvan

Amt, Firma, Institut: Verkehrsbetriebe Zürich

Unterschrift des Präsidenten/der Präsidentin der Begleitkommission:

Weber
Silvan

Digital signiert von Weber Silvan
DN: cn=Silvan Weber, email=
Silvan.Weber@vzb.ch
Datum: 2023.05.15 13:23:12 +
0200