

TEXTE

215/2020

Carpooling und Vanpooling in den USA

Teilbericht

TEXTE 215/2020

Projektnummer FKZ 3717171050

4. Teilbericht des Forschungsprojekts: „Recht und
Rechtsanwendung als Treiber oder Hemmnis
gesellschaftlicher, ökologisch relevanter Innovationen –
untersucht am Beispiel des Mobilitätsrechts –
RechtSinnMobil“

FB000155/ZW,4

Carpooling und Vanpooling in den USA

Teilbericht

von

Prof. Dr. Florian Heinitz

Fachhochschule Erfurt, Fachgebiet Transportwirtschaft, Erfurt

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 [umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

 [umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Durchführung der Studie:

Fachhochschule Erfurt
Fachgebiet Transportwirtschaft
Altonaer Straße 25
99085 Erfurt

Abschlussdatum:

Juli 2018

Redaktion:

Fachgebiet I 2.1 Umwelt und Verkehr
Marco Schäfer

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, November 2020

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Vorbemerkung

Das REFOPLAN-Vorhaben „Recht und Rechtsanwendung als Treiber oder Hemmnis gesellschaftlicher, ökologisch relevanter Innovationen – untersucht am Beispiel des Mobilitätsrechts“ (FKZ 3717 17 1050) fokussiert auf unterschiedliche Gebiete und Fragestellungen einer nachhaltigen Mobilitätspolitik. Die Darstellung der Erkenntnisse ist daher in die folgenden fünf Teilberichte unterteilt:

Der 1. Teilbericht trägt den Titel „Rechtliche Hemmnisse und Innovationen für eine nachhaltige Mobilität – untersucht an Beispielen des Straßenverkehrs und des öffentlichen Personennahverkehrs in Räumen schwacher Nachfrage“.¹ Er untersucht einerseits das Straßenrecht und das Straßenverkehrsrecht und andererseits die Vorschriften zum öffentlichen Verkehrsangebot in Räumen schwacher Nachfrage darauf, inwieweit die Rechtsbestimmungen soziale und ökologische Innovationen ermöglichen oder hemmen. Im Straßen- und Straßenverkehrsrecht fokussiert er beispielhaft auf die Rückgewinnung von Straßenraum, die Förderung des ÖPNV, die Parkraumbewirtschaftung und auf das Carsharing. Er zeigt auf, welche Spielräume das Verfassungsrecht gibt, wie die einzelnen Rechtsgebiete konzeptionell reformiert werden können und welche konkreten Änderungen der einschlägigen Rechtsvorschriften möglich und sinnvoll sind, um eine Entwicklung zur nachhaltigen Mobilität zu erleichtern und gezielt zu fördern.

Der 2. Teilbericht „Grundlagen für ein umweltorientiertes Recht der Personenbeförderung“ leitet für den Gesetzgeber verbindlich zu beachtende Ziele und Schutzgüter her, wozu insbesondere der Klimaschutz zählt. Der Handlungsbedarf in der Personenbeförderung wird beschrieben. Es wird das Potenzial des ÖPNV für einen Beitrag zur Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den Umweltverbund abgeschätzt. Der Bericht liefert einen Überblick über den in der Praxis erreichten Erfahrungsstand sowie Gründe für den bislang nicht ausreichenden Erfolg verfolgter Strategien zur Verbesserung des ÖV. Auch diskutiert er, inwieweit technische Neuerungen (Digitalisierung von Verkehrsangeboten, Dekarbonisierung der Antriebstechnologie) zur Zielerreichung beitragen können und ob rechtliche Hemmnisse die Erschließung dieser Potenziale behindern. Soweit im Bereich des Personenbeförderungsrechts Hemmnisse identifiziert werden, wird der Änderungsbedarf beschrieben.

Die Teilberichte 3, 4 und 5 thematisieren intra- und intermodale Verflechtungsansätze des Pkw-Verkehrs, wozu sowohl die mit dem ÖPNV kombinierte Verkehrsmittelnutzung als auch das Fahrtenteilen („Ridesharing“) gehören. In Teilbericht 3 wird unter Einbeziehung regionaler Fallstudien eine Bewertung des verkehrsplanerischen Instruments P+R-Parkplatz und seiner Entwicklungspotenziale vorgenommen. Der vorliegende 4. Teilbericht widmet sich dem Carpooling und Vanpooling in den Vereinigten Staaten von Amerika. Neben einer literaturgestützten Systematisierung des heutigen Angebotsspektrums inklusive neuer, auf digitaler Vermittlung beruhender Ausprägungsformen beinhaltet Teilbericht 4 die Darstellung und Bewertung der historischen und aktuellen Gegebenheiten für das Fahrtenteilen, welche in einer Fallstudie für den Großraum Seattle vertieft wird. Basierend auf den obigen Erkenntnissen und der Betrachtung der Mobilität in Deutschland wird im 5. Teilbericht gefragt, welche Potenziale und Hemmnisse sich bei der Realisierung von Pkw-Fahrgemeinschaften und Mitfahrdiensten hierzulande ergeben und wo – gerade auch im Interesse des Umwelt- und Klimaschutzes – Ansatzpunkte zur Weiterentwicklung im Sinne einer national gültigen Strategie liegen.

¹ Öko-Institut / Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin (HWR) (2019), RechtSinnMobil, 1. Teilbericht.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	9
Tabellenverzeichnis	9
Abkürzungsverzeichnis	10
Zusammenfassung.....	11
Summary	12
Carpooling und Vanpooling in den USA	13
1 Begrifflichkeiten und Ausprägungsformen in den USA.....	15
2 Ridesharing in den USA im historischen Abriss	24
3 Forschungsthemen und -ergebnisse	31
4 Fallstudie King County, WA	35
5 Schlussbetrachtung und Ausblick.....	54
Quellenverzeichnis	61

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Systematisierung von Mobilitäts- und Sharingoptionen für Pendler	23
Abbildung 2: Netto-Preis in US-\$ für Normalbenzin USA 1991-2018	28
Abbildung 3: ÖSPV-Infrastruktur inmitten der Bundesautobahn I-5 Seattle- Vancouver	38
Abbildung 4: Busse und Ladestation am Verknüpfungspunkt I-90/Eastgate Park- and-Ride.....	39
Abbildung 5: Kleinere Fahrzeuge für flexible Bedienformen und Behindertenfahrdienste	40
Abbildung 6: HOV2-Spur auf der Bundesautobahn I-5 nördlich von Seattle	45
Abbildung 7: Ankündigung einer Rampe zum P+R für Busse und Fahrzeuge der HOV-Spur	45
Abbildung 8: Reservierte Stellplatzbereiche für Carpooling der P+R-Anlage Eastgate	46
Abbildung 9: King County im Vergleich zu den Marktanteilen von ÖPNV p_{PT} und Ridesharing p_{RS} – mit Summenhäufigkeit $F(p_{RS})$ – hinsichtlich des Verkehrsaufkommens 2016 in den 15 größten Agglomerationen der USA	49
Abbildung 10: Hybridelektrisches Uber-Fahrzeug im Innenstadtbereich von Seattle	52

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Begriffserläuterungen im Überblick	20
Tabelle 2:	USA-weiter Modal Split der Berufspendler	26
Tabelle 3:	Schnellbus-Produktmerkmale	37
Tabelle 4:	Modal Split des Verkehrsaufkommens von Berufspendlern im Jahr 2016 in die Innenstadt von Seattle	48

Abkürzungsverzeichnis

ACT	Association of Commuter Transportation
App	Application Software = Sammelbegriff für Programme, die für Betriebssysteme mobiler Kommunikationsgeräte (Smartphones) zugeschnitten und daher allseits einsetzbar sind
BRT	Bus Rapid Transit
CN	Volksrepublik China bzw. chinesische Sprache
EPA	U.S. Environmental Protection Agency, dies umfasst in Deutschland BMU und UBA
FBF	Flexible Bedienform(en) des ÖPNV
HOV	High-occupancy vehicle, definiert durch den Mindestbesetzungsgrad der auf gesonderten Fahrstreifen (High-occupancy lane) verkehrenden Pkw - also das Ridesharing- bzw. Family Pool-Fahrzeug – welches zeitlich begrenzt eine Bevorrechtigung erhält
HOV2+,3+	Spezifikation der Mindest-Fahrzeugbesetzungsgrade von 2,3 für Fahrstreifen auf Autobahnen
HOT	High-occupancy toll lane = Verbindung der HOV-Bevorrechtigung mit einer optionalen Bemaßung gesonderter Fahrstreifen
ICARO	Increase of Car Occupancy – Akronym des durch die Europäische Kommission und die Schweiz geförderten EU-Forschungsprojekts in den 90-er Jahren zum Thema Carpooling
KC	King County, State of Washington
LINK	Keine Abkürzung, sondern Markenname der Stadtbahn im Großraum Seattle
ÖSPV	Öffentlicher Straßenpersonenverkehr
ORCA	Keine Abkürzung, vielmehr Dachmarke für ÖPNV-Angebote im Großraum Seattle
PT	Public Transport = „Transit“ = Öffentlicher Nahverkehr
RS	Ridesharing
TDM	Travel Demand Management, entspricht dem deutschen Begriff Mobilitätsmanagement
TMA/TMO	Transportation Management Association/ Organization = öffentlich-private Kooperationsinstitution auf Mitgliedsbasis für Mobilitätsmanagement im Sinne des Umweltverbundes
TaaS	Transport as a Service
TNC	Transportation Network Company
U.S.DoE	United States Department of Energy = Bundesenergieministerium der USA
U.S.DoT	United States Department of Transport = Bundesverkehrsministerium der USA, Washington DC, entspricht dem deutschen BMVI
VMT	Vehicle-miles traveled (entspricht dem deutschen „Fahrzeug-km“ als Kenngröße der Straßenfahrleistung)
WSDoT	Verkehrsministerium des Staates Washington

Zusammenfassung

Im Rahmen der Untersuchung bezüglich rechtlicher und weiterer Hemmnisse neuer Mobilitätsformen und -angebote wurden drei die rechtswissenschaftlichen Betrachtungen ergänzende Gutachtenteile zu intra- und intermodalen Verflechtungsansätzen des Pkw-Verkehrs erstellt.

Dieser zweite Gutachtenteil widmet sich aus der Sicht des umweltorientierten Mobilitätsmanagements den Verkehrsangeboten Carpooling und Vanpooling in den USA. Diese Fallstudie wurde bewusst ausgewählt, schließlich besitzt der individuelle Straßenpersonenverkehr in Amerika ein enormes Potenzial zur Fahrtenbündelung - sowohl für Berufspendler als auch für andere Wegezwecke. Neben den Treibhausgasemissionen besteht in Ballungsräumen ein mit der Innenstadt Nähe zunehmender Handlungsdruck zur Begrenzung des fließenden und ruhenden Pkw-Verkehrs.

Carpooling bzw. Vanpooling sind in den Vereinigten Staaten von Amerika bereits mehrere Jahrzehnte lang etabliert und haben sich – begünstigt durch den technologischen Schub der flächendeckenden mobilen Kommunikation – auch mengenmäßig beachtlich entwickelt. Zusätzlich begünstigt durch Anreizsysteme wie beschleunigte HOV-Spuren, den Erlass von Pkw-Maut und die Bereitstellung kostenloser Parkplätze, ist Ridesharing inzwischen außerordentlich populär und wird als angebotsorientiertes Instrument der Verkehrs- und Umweltpolitik in den USA aktiv genutzt. Es ist vor allem wegen seiner kurzfristigen Wirksamkeit und des hervorragenden Nutzen-Kosten-Verhältnisses anerkannt und wird auf allen politischen Ebenen unterstützt. Demensprechend werden die USA als geeignetes Anschauungsobjekt herangezogen.

Das zweite Review zielt darauf ab, die historische Entwicklung zu skizzieren, das Spektrum an Erscheinungsformen - inklusive der Weiterentwicklung durch digitale Angebots- und Vermittlungsplattformen - anhand einer Fallstudie für den Großraum Seattle zu untersuchen, Anbieter/Geschäftsmodelle zu systematisieren, Erfolgsfaktoren abzuleiten und aus US-Sicht neu aufgeworfene Fragen zu erläutern.

Durch die positiven Erfahrungen in den USA und die Adaption erfolgreicher Prinzipien in den TNC und bei den bestehenden Verkehrsarten wird der technologisch-organisatorische Entwicklungspfad hin zu einem mit automatisierten (Sharing-)Fahrzeugen abgewickelten „*Transport as a Service*“ (TaaS) immer klarer. Ridesharing sollte als Bottom-Up-Ansatz zur Akquisition ÖPNV-relevanter Nachfrage ernst genommen werden. Es ist daher überlegenswert, Ridesharing in die Strategien zur Flotten- und Straßenverkehrsreduktion für einen verbesserten Umwelt- und Klimaschutz, aber auch in Bemühungen um Angebots- und Effizienzverbesserungen speziell für Räume und Zeiten (vermeintlich) schwacher Verkehrsnachfrage einzubinden.

Summary

In the course of the investigation of legal and other obstacles to new forms of mobility, three expert reviews on intra- and intermodal interconnectivity approaches of passenger car transport seek to complement the jurisprudential considerations.

This second review and 4th part of the report deals with carpooling and vanpooling in the U.S. from the perspective of environmentally oriented mobility management.

This case study had been deliberately chosen, since individual motorized transport in America bears an enormous potential for trip bundling - in the work commuter segment and several trip purposes beyond. In addition to the problem of greenhouse gas emissions, in conurbations there is an increasing pressure to act to limit floating and stationary car traffic.

Carpooling and vanpooling have already been established in the United States for several decades. Due to the technological thrust of ubiquitous mobile communications, they have developed considerably meanwhile. Additionally favored by incentive systems such as dedicated fast lanes for high-occupancy vehicles, exemption from road tolls and provision of free parking, ridesharing became quite popular. It is widely recognized as a supply-side instrument of environmental and transport policy with short-term effectiveness and excellent value for money, and universally supported at all political levels. Thus, the U.S. are a suitable geographical scope of study.

The second review aims to outline the historical evolution of shared car mobility, to examine the spectrum of forms of appearance and their underlying ideas - including digital matching platforms. A systematization of operational and business models to date, a highlighting of success factors and the itemization of remaining issues from a U.S. perspective are derived by means of a case study for the Greater Seattle, State of Washington.

Due to the positive experiences in the USA and the adaptation of successful principles by the emerging Transportation Network Companies (TNC) and incumbent transport mode, the technological-organizational development path towards a "transport as a service" (TaaS) handled with automated (sharing) vehicles is becoming ever clearer. Ridesharing should be taken seriously as a bottom-up approach to the acquisition of public transport-related demand. It is therefore worthwhile to include ridesharing in the strategies for fleet and road traffic reduction for improved environmental and climate protection, but also in efforts to improve supply and efficiency in setting of (supposedly) weak transport demand.

Carpooling und Vanpooling in den USA

Dieser Abschnitt befasst sich im Sinne der angestrebten Projektziele von *RechtSinnMobil* mit dem Studium und der Bewertung der Gegebenheiten in Bezug auf Car- und Vanpooling (rückblickend und aktuell) sowie zusätzlich weitere Formen des Ridesharing inklusive neuer kommerzieller Angebots- und Vermittlungsplattformen („digitale Mobilität“) in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Ziel der Ausarbeitung ist dabei,

- die historische Entwicklung zu skizzieren,
- das Spektrum an Erscheinungsformen, Anbietern/Geschäftsmodellen zu systematisieren und die begriffliche Vielfalt im Englischen zu ordnen und die deutschen Entsprechungen zu suchen,
- Erfolgsfaktoren für das Ridesharing selbst sowie seinen Beitrag zum Umweltschutz abzuleiten
- aus US-Sicht die Relevanz der durch die neuen Geschäftsmodelle neu aufgeworfenen Fragen zu erläutern.

Die USA wurden bewusst gewählt, da sie

- jahrzehntelang Plattform von regionalen und landesweiten Experimentierfeldern für nichtkommerzielle wie kommerzielle Ausprägungen von Ridesharing waren, zudem
- über das weltweit umfangreichste und je Einwohner gerechnet längste Straßennetz verfügen
- einhergehend damit Höchstwerte bei Motorisierungsgraden und Fahrleistungen aufweisen, welche ein enormes MIV-Reduktionspotenzial nahelegen und
- die technologischen Entwicklungslinien des Straßenverkehrs in Zusammenspiel mit der Internetwirtschaft über mobile Kommunikationskanäle wohl auch in Zukunft weiter mitbestimmen werden.

Auf Grundlage dessen bietet sich die Gelegenheit, im nächsten Schritt (Teilbericht 5) die Entwicklungspotenziale und Wirkungen hierzulande in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu antizipieren und möglichen Hemmnissen gegenüberzustellen, um daraus Vorschläge für Änderungen des deutschen Rechtsrahmens in Bezug auf die Regelung der Personenbeförderung abzuleiten. Gleichwohl müssen auch Unterschiede der Ausgangsbedingungen herausgearbeitet werden, welche bestimmte Analogieschlüsse von den USA auf Deutschland unter Vorbehalt stellen.

Dieser Berichtsteil ist gemäß den oben genannten Zielen weiter untergliedert:

Die begriffliche Arbeit und Systematisierung wird vorangestellt, woraufhin die Ridesharing-Formen in den USA in der Chronologie ihres Erscheinens gezeigt werden. Der nächste Teilabschnitt benennt wesentliche Forschungsthemen und –ergebnisse seit den späten Siebzigerjahren. An die theoretischen Betrachtungen schließt sich eine Fallstudie an, welche die aktuell für den Großraum Seattle vorgefundenen Verhältnisse dokumentiert. Eine Abschlussbetrachtung fasst die Erkenntnisse zusammen und bündelt diese in einer Liste identifizierter Erfolgsfaktoren für die Entwicklung des Ridesharing.

1 Begrifflichkeiten und Ausprägungsformen in den USA

Ridesharing, auf Deutsch Nutzung einer Fahrgemeinschaft, hat sich als modale Wahloption und Oberbegriff derselben etabliert. Im alltäglichen Sprachgebrauch werden zunächst alle (motorisierten Straßen-)Personenverkehrsarten subsummiert, bei denen es nicht nur einen Fahrer, sondern auch Mitfahrer gibt. Das Spektrum reicht also von Carpooling bis hin zur ÖPNV-Nutzung („Transit“, zumindest die „bus riders“ des ÖSPV umfassend). Traditionell war der Begriff „Ridesharing“ damit immer etwas weiter gefasst als das nachstehend charakterisierte „Carpooling“.

Will man die inzwischen breit gefächerten und sich stetig neu erfindenden Ridesharing-Angebote in den Vereinigten Staaten analysieren, um sich später die Frage nach der Übertragbarkeit von gewonnenen Erkenntnissen zu Geschäftsmodellen und dem Agieren auf staatlicher Seite auf Deutschland zu stellen, kommt man um eine Klärung der Begrifflichkeiten und eine Systematisierung nicht umhin.

Da man gerade erst am Anfang einer Entwicklung hin zu einer *Sharing Economy* auch im Mobilitätsbereich steht, wird klar, dass die Definitionen von Ridesharing fortlaufend überprüft und sicherlich noch mehrere Male erweitert werden dürften. Der nicht-statische Charakter in der De-facto-Nutzung der Begriffe im Alltag der Pendler und mögliche Vereinnahmungen älterer Termini für neu auf den Markt gekommene Mobilitätsdienstleistungen erschweren zunächst die Einordnung.

Noch relativ einfach ist die klassische Unterteilung von Ridesharing in die Angebote Vanpooling und Carpooling, welche sich vordergründig zunächst in der Größe der Fahrgemeinschaft und dadurch in der eingesetzten Fahrzeuggröße unterscheiden. Von **Vanpooling** spricht man teils ab fünf, teils sieben Fahrgästen, d.h. wenn die Kapazität eines gängigen Pkw überschritten wird. Vanpooling ist mithin eine Erweiterung des Carpooling, die aber angesichts der Größe der Fahrgemeinschaft spezielle Organisationsstrukturen aufweist.

Was versteht man unter **Carpooling**?

Ausgangspunkt aus europäischer Sicht kann zum Beispiel die vielzitierte ICARO²-Definition sein:

„Car-pooling is at least two people riding in a car usually belonging to one of the occupants, whether one person always drives or the car-poolers alternate driving. Each member would have made the trip independently if the car-pool had not been there. Driver and passengers know before the trip that they will share the ride and at what time they will be leaving. Professional and/or commercial vehicles are excluded. Both the driver and the passenger(s) are considered as car-poolers.“

Das gemeinsam formulierte Ziel bestand also länderübergreifend darin, den Anteil der „solo drivers“ um Größenordnungen zu senken.

Gelegentlich wird diese noch um den klarstellenden Aspekt ergänzt, dass es sich nicht um einen „Family Pool“ handelt, d.h., mindestens ein Mitglied der Fahrgemeinschaft wohnt nicht im gleichen Haushalt.

Galten obige oder ähnliche Definitionen lange Zeit als Inbegriff von Carpooling, so zeigt sich nach fast zwanzig Jahren, dass dabei folgende, damals teilweise noch nicht in der Lebenswirklichkeit anzutreffende Fälle bei dieser Begriffsbestimmung ausgeklammert werden:

- Das betreffende Fahrzeug muss sich nicht zwangsläufig im Eigentum eines der Mitglieder der Fahrgemeinschaft befinden, es wäre z.B. auch ein Auto aus einer Carsharing-Flotte denkbar.
- Es gibt weitere Sharing- bzw. Pooling-Varianten, um Alternativen zum „Driving alone“ bzw. „Solo Driver“ zu bieten.
- Fahrer und Passagier müssen nicht unbedingt schon vorher wissen, dass sie die Fahrt gemeinsam bestreiten und wann genau diese sein wird.
- Der angezeigte Fahrpreis in App-basierten Mobilitätsdiensten lässt teilweise erst darüber entscheiden, ob die (gemeinsame) Fahrt wirklich zustande kommt. Dass es sich stets um eine Sowieso-Fahrt“ und keine Preis-leistungsinduzierten Fahrten handelt, verkennet die vorhandene Nachfrageelastizität – unabhängig davon, ob dieses positiv oder negativ zu bewerten ist.
- Carpooling ist traditionell ein Übereinkommen zwischen nichtprofessionellen, privaten Pkw-Nutzern. Wie später gezeigt wird, erlangt es trotz gleichen Grundgedankens als Transportdienstleistung mit kommerziellen Fahrzeugen eine andere Qualität und ergibt eine gesonderte Bewertungsnotwendigkeit.
- Warum bedarf es (in ein paar Jahren) beim Angebot hochgradig automatisierter Fahrzeuge unter Umständen überhaupt noch eines Fahrers?

Heutzutage wäre der Begriff einfach mit dem Nutzen bzw. Anbieten einer Mitfahrt zu umschreiben.

² Europäische Kommission DG VII, 1999, S.4

Von weit größerer Relevanz ist die Frage nach einer systematischen Einordnung der beobachteten Erscheinungsformen und deren Bezeichnungen – teils von Anbietern unter Marketingaspekten geprägt oder im alltäglichen Sprachgebrauch entstanden, ohne dass zuvor jemand das Einverständnis der Verkehrswissenschaft eingeholt hat.

Wie lässt sich Carpooling (bzw. Ridesharing mit Ausklammerung von Vanpooling) weiter unterteilen?

- Zunächst liegt eine Abgrenzung von Nah- bzw. städtischem Verkehr und Fernverkehr auf der Hand. Im Weiteren werden nur Nahverkehrsrelationen im Stadt-, Stadt-Umland-Verkehre betrachtet, wobei einige Überlegungen auch auf Verkehre in ländlichen Räumen anwendbar sind.
- Sinnvoll ist weiterhin die Unterteilung in formelles (geplantes) und informelles (spontanes, „Casual“) Carpooling (vgl. Handke und Jonuschat, 2013). Informelles Ridesharing findet sich in den USA beispielsweise im Bereich der Bundeshauptstadt als sogenannte „Slugging“ (LeBlanc, 1999 und 2018) oder bei der Einrichtung von Mitfahrerbanken, welche auch hierzulande z.B. im Norden Schleswig-Holsteins oder im Nordosten Hessens, bereits ausprobiert wurden. Maßgeblich ist, dass Fahrer und Passagier eine Ad-hoc-Vereinbarung zur Mitfahrt treffen müssen.
- Aufgrund der technischen Möglichkeiten beginnt die Zeitachse für ein geplantes Carpooling bereits bei wenigen Sekunden, die man für ein paar Klicks bei Navigieren auf einer entsprechenden App benötigt, bis hin zu längeren Verwaltungsprozessen wie bei der Einrichtung eines Vanpools. Handke und Jonuschat ziehen hier in Übereinstimmung mit dem Sprachgebrauch in den USA eine Grenze zwischen „Prearranged Carpooling“ und „Real-time Carpooling“. Für dieses Begriffspaar existieren mittlerweile viele weitere Namen wie „Dynamic Carpooling“. Da das *Matching* der Fahrtenwünsche innerhalb von Sekunden erfolgen kann und durch die Ad-hoc-Nutzung Parallelen zum informellen Carpooling aufweist, so gibt es dennoch einen erheblichen Unterschied, nämlich die Einschaltung einer Vermittlungsorganisation, heutzutage meist in Form eine Internetplattform. Informelles Ridesharing unterliegt eher dem Zufallsprinzip; es erfolgt ohne eine entsprechende Koordination und geschäftliche Abwicklung.
- Viertens geht es um die Unterscheidung der Organisationsprinzipien, soweit diese sich überhaupt verfestigt haben. Bei den oben genannten Autoren wird in Zusammenhang mit einem Überblick weltweit vorgefundener Erscheinungsformen³ darauf hingewiesen, dass etliche Modelle lediglich Projektcharakter besitzen (bzw. besaßen, da sie langfristig nicht überlebt haben). Die Erhebung der bloßen Koordination der Transaktionen von Angebots- und Nachfrageseite zu einem globalen Geschäftsmodell, welches sich auf weitere Mobilitäts-, Finanz- und Logistikdienstleistungen ausweiten lässt, hat bedeutsame, börsennotierte Großunternehmen geschaffen, die als Transportation Network Companies (TNCs) wie insbesondere Uber und Didi Chuxing (VR China) bezeichnet werden.

³ Handke und Jonuschat (2013), S.20

- Angesichts des vorherigen Punktes ist daher für den verantwortlichen Anbieter der Mitfahrgelegenheit zu (hinter)fragen, ob dieser zur Erbringung der Beförderungsdienstleistung in Erscheinung tritt und dazu selbst eine Flotte unterhält und/oder rein virtuell, aber vermittelnd / steuernd tätig ist („Inventory-based“ vs. „Platform-based“). (Ähnliche Wandlungsprozesse haben sich im Übrigen in der Logistikwirtschaft (3PL) vollzogen. Neue Anbieter wie die 2013 entstandenen Fernbusnetzbetreiber wurden von Anbeginn als Plattform organisiert.)
- Mit dem Aufkommen der neuen Formen App-basierten Fahrdienste durch TNCs ist der Begriff des Ridesourcing, teilweise auch synonym als Ride Hailing bezeichnet, hinzugekommen, dessen Betriebskonzept von Rayle et al. (2016)⁴ wie folgt beschrieben wird:

“Ridesourcing allows travellers to request a ride in real-time through a smartphone application, which communicates the passenger’s location to nearby drivers. After a driver accepts a ride request, the passenger can view the vehicle’s real-time location and estimated arrival time. The app provides GPS-enabled navigation, which helps non-professional drivers find destinations (...). The payment (...) are automatically charged to the passenger’s credit card. The driver keeps a portion of the fare, with the balance going to the ridesourcing company. (...) Drivers and passengers rate each other at the ride’s completion (...). Unlike taxis, ridesourcing services (...) typically use drivers who lack a commercial vehicle license, drive their personal vehicle, and work part-time.”

Im Abgleich mit der einleitend vorgestellten ICARO-Definition zeigen sich in wesentlichen Punkten Unterschiede zum Carpooling nach traditionellem Verständnis.

Gleichwohl betreiben TNCs in beträchtlichem Umfang Ridesharing – soweit diese Option vom Fahrdienstkunden entweder von vorherein oder dynamisch angewählt wird.

Auch wenn der Kunde nicht selbst am Steuer sitzt, so ist dessen Entscheidungssituation einer Inkaufnahme von Umwegen, möglichen Reisezeitverlängerungen und einem gewissen Verlust an Privatsphäre versus rasch zusammenschmelzender Fahrkosten fast analog zu der eines das Carpooling erwägenden Pkw-Besitzers. Als zusätzliche Komponente kommt die Anreizwirkung bei den Fahrervergütungen und den Provisionen des TNC hinzu.

Die neuesten TNC-Produkte wie *UberExpressPool* sind so konzipiert, dass die Schwelle zur Fahrtenbündelung weiter erheblich gesenkt wird, in dem man sich per App fußläufig zu einem verkehrsgünstig gelegenen Treffpunkt dirigieren bzw. sich an einem möglichst günstig gelegenen Ort absetzen lässt. Die Zeitverluste, Umwegverkehre und somit auch die externen Kosten werden bezogen auf die zu befriedigenden Fahrtenwünsche dadurch minimiert. Die chinesischen TNC haben solche dem Fahrgastwechsel dienenden virtuellen Wegpunkte als „Little Green Points“ (小绿点) bereits vormarkiert und als solche mit entsprechend farbigen Kugeln auffällig gekennzeichnet.

Die Abgrenzung von Ridesharing gegenüber kommerziellen Taxidiensten ist nicht a priori auf der Ebene der Organisationsstruktur bzw. der Dachmarke, sondern a posteriori

⁴ Zitiert nach Franckx (2017), <https://mobilitybehaviour.eu/2017/07/26/what-are-ridesourcingtransportation-network-company-tnc-services/>

anhand der tatsächlich genutzten Dienstleistung zu treffen. Findet eine Fahrtenbündelung statt – auch bei der Mitbeförderung einer Person auf „Sowieso-Wegen“, dann handelt es sich um Ridesharing.

Typische Definitionen der für die USA und speziell für die im Weiteren vorgestellte Fallstudie im King County des Bundesstaats Washington relevanten, teils synonymen Terminologie, welche auch die tiefgreifende Wandlung von einem Verwaltungsvorgang zu einem nutzerzentrierten, automatisierten Matching-Prozess widerspiegeln, sind in Tabelle 1 zusammenfassend aufgeführt. Als Abkürzung gebrauchte Bezeichnungen sind auch in das entsprechende Verzeichnis übernommen worden.

Tabelle 1: Begriffserläuterungen im Überblick

(Amerikanisches) Englisch	Deutsche Erklärung	Entsprechungen und Begriffe in weiteren Sprachen / Regionen
Ridesharing	Oberbegriff der Bildung (= Angebot und Nutzung) einer Fahrgemeinschaft durch nicht zu einem Haushalt stammende Personen	拼车 pīnchē (CN)
Carpooling	Nutzen einer Fahrgemeinschaft mit Pkw, traditionell im Sinne der ICARO-Definition s.o.	Car-sharing (BE) ⁵ , früher auch in den USA car-sharing club, car club
Vanpooling	Vorgeplante, regelmäßige, oft linienorientierte Fahrgemeinschaft von fünf bis 15 Personen, typischerweise mit sehr wenigen Halten, durchgeführt mit einem Kleinbus oder Pkw der Van-Klasse, in der Regel von registrierten Fahrern (z.B. Univ. of California, 2016)	für größere Gesellschaften und als Übergangsform zum ÖPNV (z.B. Reinke, 1985) früher z.T. auch Bus-pooling
Carpool Club	Regelmäßige Fahrgemeinschaft, i.d.R. von Berufspendlern	z.B. Correia & Viegas, 2011
Family Pool	Fahrgemeinschaft mit dem Privat-Pkw innerhalb verbundener Wegekettten von Haushaltsmitgliedern (vgl. ACT, 2014) z.B. zum Abholen / Bringen oder für gemeinsame Aktivitäten, beispielsweise wenn ein Kind an der Schule oder der Ehepartner am Bahnhof abgesetzt wird, bevor man selbst sein Ziel ansteuert	„Kiss-and-Ride“ im Kontext des Zu-/Abgangs zu einem Fernverkehrsmittel
Dynamic Ridesharing	Ad-hoc Vermittlung und Realisierung von Mitfahrgelegenheiten unter Abgleich der Fahrtenwünsche mit raum-zeitlichen Randbedingungen, vgl. Rodier (2015)	Real-Time Ridesharing, Same day ridesharing “On the fly” ridesharing (Murray u. Chase, 2012 S.9)
Real-Time Ridesharing	Siehe Dynamic Ridesharing, also im Gegensatz zu regelmäßigen oder auf vorherigen Leistungsvereinbarungen basierenden Fahrgemeinschaftsmodellen. Im großen Stil betrieben, erfordert dieses in der Regel ein rechnergestütztes Matching (Koordinieren und wechselseitiges Zuweisen) von Angebot und Nachfrage.	Dynamic Ridesharing
Ride-matched Carpool(ing)	Eine lokale bzw. regionale öffentliche Agentur kümmert sich um die Bündelung von Pendlerfahrten in regelmäßigen Fahrgemeinschaften mit Privat-Pkw; mehrere Programme speziell für Berufstätige im Niedriglohnsegment aufgelegt (vgl. ACT, 2014)	Prearranged Carpooling
Casual Carpooling	Informelles Carpooling, d.h., Mitfahrten kommen ohne eine koordinierende Organisation ad hoc, zuweilen „auf gut Glück“ zustande	Instant Carpool (ICARO)
Ridesourcing	Auch: On Demand Ridesourcing - im Kontext von TNC gebrauchter Begriff, welcher die Dienstleistung des zielgerichteten Erschließens von Mitfahrgelegenheiten beschreibt, indem über eine Smartphone-App Mitfahrer (= Fahrgäste) mit	Ride hailing Ride „chauffeur“ (Alain Kornhauser)

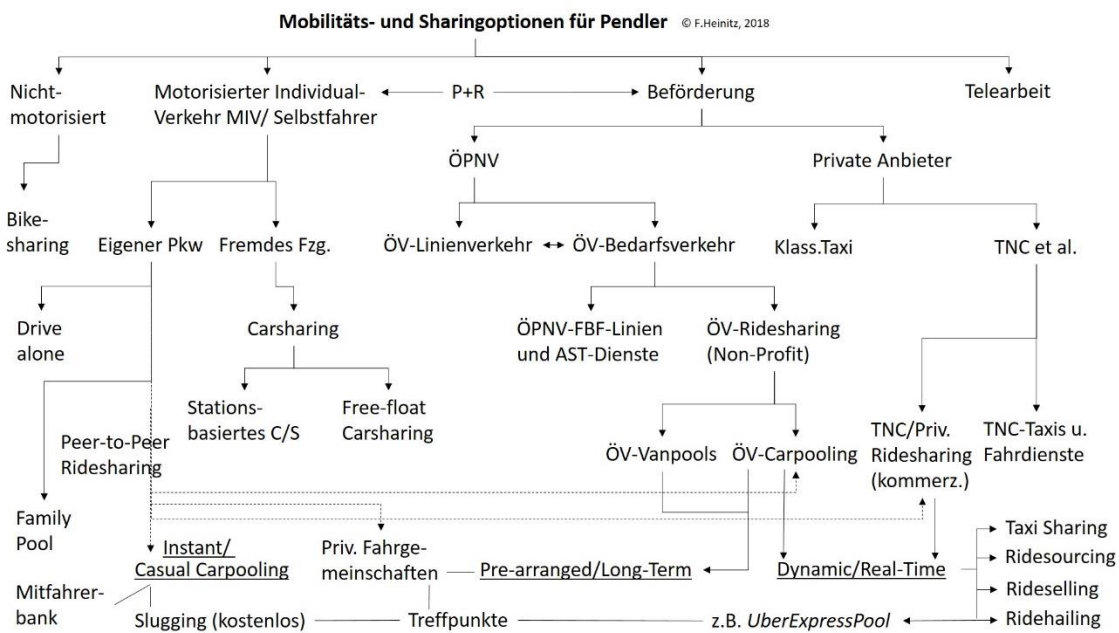
⁵ Vgl. Handke, Volker und Jonuschat, Helga (2013), S.13ff.

(Amerikanisches) Englisch	Deutsche Erklärung	Entsprechungen und Begriffe in weiteren Sprachen / Regionen
	(nebenberuflich tätigen) Fahrern auf der nachgefragten Relation in Kontakt gebracht werden (vgl. Rayle et al., 2016)	
Rideselling	In Deutschland geprägter, in den USA hingegen unüblicher Begriff, welcher den kommerziellen Aspekt der Vermarktung freier Sitzplätze herausstellt und vom „eigentlichen“ Ridesharing abgrenzen soll.	Ridesourcing
Ride hailing	Im Kontext von TNC gebrauchter Begriff - abgeleitet vom Heranwinken eines Taxis, dieses jedoch App-vermittelt	专车 zhuānchē (CN) Ridesourcing
Slugging	Besondere, ebenfalls nicht kommerzielle Form des Casual Carpooling, zuerst im Raum Nord-Virginia/Washington DC – später Houston TX und San Francisco, bei welcher der für die HOV-Spur-Nutzung erforderliche zusätzliche Fahrgast von einem allein fahrenden Pendler an bestimmten Treffpunkten wie Bahnhöfen oder P+R-Plätzen im Vorort zur Fahrt in das Zentrum aufgenommen wird, was wegen des hohen Pendleraufkommens zu Stoßzeiten offenbar gut funktioniert (vgl. Murray und Chase, 2012 S.8ff sowie LeBlanc, 2018)	Mitfahrerbänke Vergleichbar: Trampen Hitchhiking 顺风车 shùnfēngchē (~DiDi Hitch)
Instant Carpooling	Ausprägung von Casual Carpooling, wobei hier der spontane Charakter des Zustandekommens einer Mitfahrgelegenheit betont wird.	Dynamic Ridesharing
Micro Transit	Begriffsprägung für einen Teil des Demand-Responsive Transport, vergleichbar mit einem Linientaxi, ohne gesonderten Anruf bezüglich eines Fahrtwunsches sondern bei hinreichender Nachfrage	Matatu („für drei“ K\$) = Sammeltaxis auf unzähligen Linienrouten um Städte im Osten Afrikas, ähnlich in der Karibik als „Guagua“ zu erleben
For-Hire Services	Oberbegriff für Taxidienste mit Pkw oder Kleinbus, welche sowohl von klassischen Unternehmen betrieben als auch von den plattform-basierten TNCs vermittelt werden.	Sedan/Limo Service
Peer-To-Peer Ridesharing	In der Regel auf Situationen angewendet, in denen dem Fahrer das Auto gehört. Die Mitnahme erfolgt entweder aus Gefälligkeit, in der Regel unter Beteiligung an den Fahrtkosten oder der Pkw-Besitzer wird für das Mitnehmen durch den oder die Passagiere unmittelbar oder über einen Dienstleister pauschal vergütet, letzteres z.B. in Kalifornien praktiziert von Plattformen wie Zimride, Carma (Vgl. Rodier, 2015)	
Ridepooling	Entspricht einem modernisierten Sammeltaxi-Prinzip, wobei ein Matching-Algorithmus nach Anforderung ein Shuttle zum nächstgelegenen Einstiegspunkt schickt bzw. weitere Routen festlegt	„TNC Carpooling“ Gongxiang qiche 共享汽车
Demand-Responsive Transport (DRT)	Oberbegriff für öffentliche und private Angebote digitaler und konventioneller Bedarfsverkehre bzw.	根据需求机动 gēnjù xūqiú jīdong

(Amerikanisches) Englisch	Deutsche Erklärung	Entsprechungen und Begriffe in weiteren Sprachen / Regionen
	flexibler Bedienformen als Mittel der raum-zeitlichen Flächenbedienung	
Employer-based Shuttle	Von Unternehmen für die Letzte-Meile-Anbindung an den ÖPNV in Eigenregie beschaffte und betriebene Kleinbusse für deren Angestellte (vgl. ACT, 2014)	
Taxi	Klassische, individuell angeforderte Beförderung durch angestellte Fahrer mit Fahrzeugen der firmeneigenen Flotte oder selbständigen lizenzierten Fahrern mit eigenen Pkw; unterliegt der regionalen Gewerbeordnung, kein Matchingalgorithmus, jedoch teilweise auch im Auftrag von TNCs unterwegs	Taxicab, Cab, 出租
Sedan/Limo Service	Der regionalen Taxi-Gewerbeordnung unterliegende Fahrdienste für gehobene Kundenansprüche (vgl. ACT, 2014)	Black Car
Taxi-Sharing Model	Ermöglichung einer Mitfahrgelegenheit in Taxis mit lizenzierten Taxifahrern oder unabhängigen Subunternehmern, ggfs. Erlösaufteilung, vgl. Rodier (2015)	Share(d) Taxi, Ridepooling
Transportation Network Company (TNC)	Internetdienstleister, welche App-basiert verschiedene Fahrdienste und Logistikdienstleistungen vermitteln, für welche aus deren Dienstleistungspalette je nach Wunsch, Zahlungsbereitschaft und Verfügbarkeit sowohl als Taxi als auch als Carpooling buchbar sind. Z.B. <i>Uber</i> , <i>Lyft</i>	Als Taxi: TNC 出租 / „TNC chuzu“ ansonsten s.o.
TNC Pooling	Aus der TNC-Produktpalette wählbare Option zur Fahrgemeinschaftsbildung vor oder nach Zustieg des ersten Fahrgastes mit entsprechenden Preisnachlässen und Einfluss auf die Fahrerentgelte sowie Vermittlerprovision des TNC; abzugrenzen vom ursprünglichen Carpooling-Begriff	Ridepooling TNC with ‘Carpool’ Option (ACT, 2014)
Shared Riding	Aktuelle Begriffsprägung bei Kornhauser/Universität Princeton für die gemeinschaftliche Benutzung fahrerloser Fahrzeuge	

Die Begriffe und Ausprägungsformen von Ridesharing lassen sich unter anderem aus der Nutzerperspektive in eine hierarchische Struktur einordnen. In der Gesamtsicht ergibt sich insbesondere für Berufspendler (da es nicht nur um eine isoliert zu betrachtende Ortsveränderung geht) eine Vielzahl von Wahloptionen, welche auch die Selbstbeförderung, Telearbeit sowie Car- und Bike-Sharing miteinschließen.

Abbildung 1: Systematisierung von Mobilitäts- und Sharingoptionen für Pendler



In Abbildung 1 wurde der Versuch unternommen, diese Vielfalt aus heutiger Sicht baumartig zu systematisieren, in dem einerseits die Sichtweise des Pendlers dargestellt ist und andererseits die Verbindung mit der Organisationsform von Leistungserbringer bzw. Dienstleistungen besteht.

2 Ridesharing in den USA im historischen Abriss

Schon bald nach Beginn der Massenproduktion von Autos in den Vereinigten Staaten ab dem Jahr 1905 stellte sich die Frage, ob man die freien Pkw-Sitzplätze nicht gesondert nutzen oder gar vermarkten könne. Die Geschichte des Ridesharing umfasst also reichlich einhundert Jahre. Sowohl in wissenschaftlichen Aufsätzen (z.B. Chan und Shaheen, 2012) als auch in Internet-Blogs (Cozza, 2012) erhält man einen kommentierten, reich bebilderten Überblick zu ihren Meilensteinen.

Bis es im Informationszeitalter gewissermaßen neu erfunden oder besser gesagt wiederentdeckt wurde, haftete dem Ridesharing in den USA das Etikett an, aus der Not geboren zu sein. Selbst die Blütezeit der „Jitneys“ genannten, später der Marktregulierung zum Opfer gefallen individuellen Kleinbusdienste (siehe Eckert und Hilton, 1972) fällt zufällig in die Zeit des ersten Weltkriegs, in den die USA jedoch erst spät eintraten und welcher das zivile Leben auf der Westseite des Atlantiks nicht in dem Maße beeinträchtigte. Vielmehr spielten, wie eine zeitgenössische Darstellung bei Cozza zeigt, die Teilhabe an der Pkw-Nutzung – damals längst noch kein Allgemeingut – und damit verbundene Mobilitätsenerlebnisse die entscheidende Rolle. Zudem verkleinerte dies das Heer von Arbeitslosen, die als Fahrer eines *Jitneys* als Selbständige tätig werden konnte, bevor diese Regulierung in Kraft trat.⁶

Während des II. Weltkriegs war es die Knappheit wichtiger Rohstoffressourcen, welche staatliche Stellen mit Unterstützung der Industrie veranlasste, auch mit der Einwirkung durch patriotische Slogans das stete Wachstum der Nachfrage nach neuen Fahrzeugen, Treibstoff und vor allem Gummi zu drosseln, indem viele Pkw-Fahrten so weit wie möglich durch Ridesharing konsolidiert wurden (siehe bei Cozza, 2012).

In der Energiekrise infolge des Ölembargos zu Anfang der 1970-er Jahre vervierfachte sich der Rohölpreis in nur kurzer Zeit. Die Regierung suchte nach Anpassungsstrategien auf die schockartigen Veränderungen. Unter der Präsidentschaft von Richard Nixon wurde der Anstoß gegeben, nicht nur die wenig energieeffiziente Fahrzeugtechnik, sondern auch das ebenfalls unrationelle Nutzungsverhalten zu überdenken. Der *Emergency Highway Energy Conservation Act* von 1974 stellte erstmals Bundesmittel für Ridesharing-Initiativen bereit. Aber auch ohne Finanzierung entwickelten sich Ridesharing-Formen z.B. als *Slugging* (LeBlanc, 1999/2018).

Präsident Jimmy Carter ging noch weiter, indem er eine „National Task Force on Ridesharing“ einberief. Dieses Expertengremium legte während der „Zweiten Ölkrise“ Ende der 1970er Jahre den Bericht „Ridesharing: Meeting the challenges of the 80s“ vor. Pkw-Fahrgemeinschaften galten zusätzlich zu den makroökonomisch-energiewirtschaftlichen Zielsetzungen als ein breit akzeptiertes Instrument zur Reduktion von Stau, Transportkosten (für Reisende, insbesondere Berufspendler, Arbeitgeber sowie die öffentliche Hand) sowie Umweltbelastungen. In diesem Zusammenhang wurde 1979 die Zahl von Fahrgästen, ab denen ein Personenbeförderungsschein zwingend ist, angehoben (Reinke, 1985, S.22). Auch über die Kürzung oder Abschaffung indirekter Subventionen von Fahrten schwach besetzter Pkw wurde nachgedacht.

Praktisch wurde dadurch einiges bewegt:

- In den Siebzigerjahren haben große Unternehmen in großen Stil und gezielt Fahrer für die Pendlerverkehre angestellt bzw. qualifizierte Mitglieder der Belegschaft mit der

⁶ vgl. u.a. Schwantes (1985)

Beförderung von Vanpools im selben Arbeitszeitmuster betraut und dafür klare monetäre oder geldwerte Anreize wie die private Mitnutzung des Kleinbusses oder den Teilerlass der Aufwendungen für die Berufswege gegeben. Diese haben auch bei öffentlichen Arbeitgebern mit tendenziell geringeren Sondervergütungsspielräumen, wenn auch in stark abgeschwächter Form, bis in die heutige Zeit Bestand (siehe z.B. University of California, 2016).

- Dass die Reagibilität der Nachfrage zutreffend eingeschätzt wurde, zeigen die in Reinke (1985 S.9) zitierten Beispiele: Nach nur neun Tagen Kampagne konnten bei EXXON in Houston, TX 2.500 Beschäftigte für Carpools gewonnen werden. Im GM-Hauptquartier nutzen 2/3 Carpools.
- Auch jenseits der Vanpool-Nutzung wurden die Nicht-Inanspruchnahme von Firmenparkplätzen mit Geldbeträgen honoriert („Parking Cash Out“ – siehe z.B. bei Shoup, 2005).
- Es gab in Eigeninitiative der Berufspendler Ausweitungen von Vanpools hin zu „Buspools“ mit Fahrzeuggrößen von rund 50 Plätzen, welche eigenwirtschaftlich profitabel auf den direkten Relationen verkehrten und als Übergangsform zum ÖPNV betrachtet werden können – prominentes Beispiel war Reston, Virginia im Großraum Washington (siehe z.B. Reinke, 1985, S.24)
- ÖV-Unternehmen haben trotz naheliegender Einnahmeverluste *Slugging* auf ihren Betriebsflächen geduldet – auch im Bewusstsein, dass der ÖPNV sowohl Rückfallebene bei einem Nicht-Zustandekommen der Mitfahrgelegenheit als auch Option für die zeitlich weniger klar definierte Rückfahrt ist (siehe z.B. bei Murray und Chase, 2012). All dies machte Ridesharing zu einer überzeugenden und tatsächlich auch nachgefragten Alternative. Erhebungen konnten eine beträchtliche MIV-Reduktion nachweisen.

Eine derartige Bedeutung hat das Ridesharing in Europa und auch in Deutschland, welche ebenfalls mit steigenden Treibstoffpreisen konfrontiert wurden, bislang nicht annähernd erreicht. Bis in die 1990er Jahre gab es nur sehr vereinzelte Forschungsprojekte auf europäischer und auch nationaler Ebene.

Während sich die energiepolitische Lage in den USA fortan wieder entspannte wurde die Unterstützung auf nationaler Ebene wieder zurückgefahren. Nichtsdestotrotz haben neben der EPA mehrere Bundesstaaten sowie zahlreiche kleinräumliche Verwaltungen (*County Authorities*) Vorgaben von EPA bzw. Bundesstaats-Ebene umgesetzt.⁷ Auch zahlreiche lokale Ridesharing-Initiativen blieben bestehen, da vor Ort die Aufgabenfelder Staureduktion und Luftreinhaltung ebenfalls fortbestanden und später um das globale Anliegen des Klimaschutzes und dem Umgang mit fossilen Rohstoffvorkommen erweitert wurden.

Damit beginnt die Phase, in der die ökologische Dimension einer zielgerichteten Erhöhung der Pkw-Besetzungsgrade die ursprünglich prägende Energieknappheit in den Hintergrund drängte

⁷ Näheres zu Regulation XV im Bundesstaat Kalifornien in der 1990ern ist u.a. in Wachs/Giuliano beschrieben.

und diesbezüglichen Anstrengungen damit wiederum auch neue behördliche Unterstützung zuteilwurde.⁸

Die rechtliche Verpflichtung zu verkehrlichen Luftreinhaltemaßnahmen ergibt sich dabei aus dem Clean Air Act, Artikel 176(c) (42 U.S.C. 7506(c)). Darin werden die Genehmigung und Mitfinanzierung von Infrastrukturvorhaben an die Konformität mit den Zielvorgaben der Luftreinhalteplanung (Air quality implementation plan - SIP) des jeweiligen Bundesstaates geknüpft. Konformität ist im Weiteren so definiert, dass es zu keinen neuen Grenzwertverletzungen kommen darf und die Umsetzung der Luftqualitätsstandards keine Verzögerung erfahren darf.

In Leitfäden der Umweltschutzbehörde EPA, die sich auf Handlungsoptionen im Bestandsnetz beziehen, werden die Bemühungen von Houston und Dallas im Bundesstaat Texas sowie der Hauptstadtregion District of Columbia in Sachen Ridesharing gewürdigt.⁹ Jahre zuvor hatte man für 15 Großstadregionen des Landes, in denen es 1990 zu Überschreitungen der Grenzwerte von Ozon-, Kohlenstoffmonoxid- und/oder PM-10 Rußpartikeln kam, in Fallstudien herausarbeiten lassen, wo vor Ort die Probleme und Widerstände bei beteiligten Akteuren liegen (Howitt und Moore, 1999).

Aus der Erkenntnis der Entscheidungsträger heraus, dass

- Eingriffe in die Flächennutzung langwierig sind und ebenso wie neue, kostenintensive SPNV-Infrastrukturvorhaben politisch schwer durchsetzbar sind (siehe Fallstudie Seattle) sowie
- die Besteuerung von Neuwagenkäufen und Regulierung von –zulassungen wie in anderen Ländern gezeigt durchaus effektiv aber noch weniger Akzeptanz findet, so dass
- sich das VMT-Reduktionspotenzial im Laissez-faire-Fall per annum nur zwischen 1,3..3,2% bewegt,

gilt forciertes Ridesharing als durchaus smarte Lösung (vgl. Rodier, 2015 S.4), die weiter ausgebaut werden sollte.

Tabelle 2: USA-weiter Modal Split der Berufspendler

Jahr	Selbstfahrer, allein	Fahr-gemeinschaft	ÖPNV	Fußweg	Sonstige	Heimarbeit
1970	54,2%	23,5%	8,5%	7,4%	2,9%	3,5%
1980	64,4%	19,7%	6,4%	5,6%	1,6%	2,3%
1990	73,2%	13,4%	5,1%	3,9%	1,5%	3,0%
2000	75,7%	12,2%	4,7%	2,9%	1,2%	3,3%
2010	76,0%	10,4%	4,9%	2,8%	1,7%	4,1%
2014	76,4%	9,6%	5,1%	2,8%	1,8%	4,4%
2016	76,3%	9,0%	5,1%	2,7%	1,8%	5,1%

(vgl. Freemark, 2018)¹⁰

⁸ Pratsch benennt 1974 bereits diesbezügliche Aktivitäten des U.S. EPA.

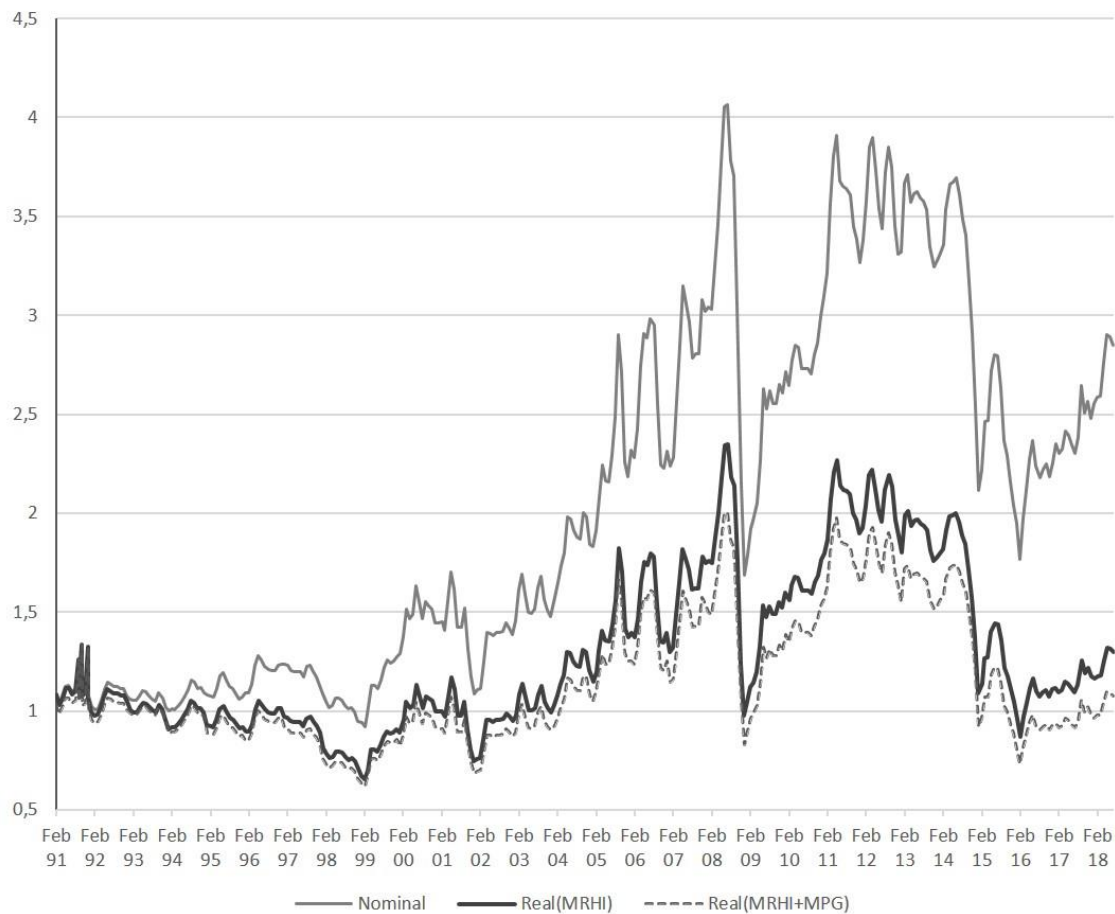
⁹ <https://www.epa.gov/state-and-local-transportation/general-information-transportation-and-conformity>

¹⁰ Die Angaben stehen unter dem Vorbehalt einer evtl. ungenügenden Abgrenzung von häuslichen Fahrgemeinschaften.

Gleichwohl konnte der landesweite langfristige Abwärtstrend – bei Berufspendlern übrigens gemeinsam mit dem ÖPNV und dem nichtmotorisierten Verkehr – bei gleichzeitig steigender Motorisierung und Pendelentfernung nicht gestoppt werden (Tabelle 2). Warum ist dem so?

Das Nutzerkostenargument verfängt, wenn man identische Pendelentfernung und kostenloses Parken am Arbeitsort voraussetzt, langfristig nur bedingt. Normalbenzin kostet real - in Relation zu den Indices der mittleren Haushaltseinkommen MRHI und des mittleren Kraftstoffverbrauchs MPG - pro Entfernungseinheit kaum mehr als zu Beginn der 90-er Jahre, wobei es einkommensabhängig natürlich erhebliche Abweichungen in beiden Richtungen gibt (Abbildung 2). Bemerkenswert ist die Volatilität der Treibstoffpreise für den Endkunden. Es offenbaren sich immer wieder Perioden, in denen der Preis auch real in kurzer Frist auf mehr als das Doppelte ansteigt und damit einen Anstoß zur Fahrtenkonsolidierung gibt. Auch hierzulande, wo der Wareneinstandswert aufgrund der Besteuerung kaum ein Drittel des Endkundenpreises ausmacht, konnten solche Phänomene im Zeitraum 2008/09 beobachtet werden (siehe z.B. Heinitz & Saura Blasco, 2014).

Abbildung 2: Netto-Preis in US-\$ für Normalbenzin USA 1991-2018



Quelle: auf der Basis von Daten der EIA 2018

Die auf die Ad-hoc-Maßnahmen der Ölkrisen folgenden Entwicklungsetappen gliedern Chan & Shaheen (2012) in drei Zeitabschnitte:

- Early organized ridesharing schemes
- Reliable ridesharing systems
- Technology-enabled ridematching (Smartphone-Ära) – vorweggenommen z.B. in Rayle et al. (2014)

Auch wenn Ridesharing grundsätzlich als meritorisch angesehen wird, muss es dennoch um Nutzerakzeptanz ringen. Das Erfordernis zur weiteren „Produktverbesserung“ hat man in der Phase „Reliable ridesharing systems“ erkannt. Es wurde z.B. die landesweit einheitliche Servicrufnummer (5-1-1) für Verkehrsinformation auch auf die Anforderung von Ridesharing ausgerichtet. Unter Einbeziehung der ÖPNV-Betriebe und eines starken bürgerschaftlichen Engagements konnten einflussreiche Kampagnen im Bereich des Mobilitätsmanagements – z.B. *Back 'n' Forth Club*, *Know How to Go*, *Bike to Work Day*, *Buy Bus Passes*, *Safe Routes to School*, *Youth Ride Free*, die jährliche *Rideshare Week* sowie *Emergency Ride Home* – durchgeführt und dadurch breite Bekanntheit erlangt werden. Darüber hinaus ist auch die jahrelange, bereits unter der Clinton-Präsidentschaft gestartete Kampagne „*Best workplaces for commuters*“ für „alternative

transport modes“ im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements und begleitet im konzertierten Vorgehen von U.S.DoT und EPA.

USA-weit haben sich in der zweiten Phase auch nichtstaatliche Vereine und einflussreiche Interessenverbände wie die bereits bei der Systematisierung der Begrifflichkeiten zitierte *Association of Commuter Transportation* (ACT) mit Sitz in Sharon, Massachusetts, der Förderung des Ridesharing als Teil einer umwelt- und sozialverträglichen Strategie in Bezug auf Pendlerverkehre verschrieben. Die ACT besitzt in den USA flächendeckende Präsenz, hat ÖPNV-Aufgabenträger als körperschaftliche Mitglieder, veranstaltet Konferenzen, betreibt Forschung und vergibt jährlich Preise für herausragende Praxismodelle – unter anderem auch für Ridesharing-Projekte. Unter dem Slogan „*A Better Journey for Everyone*“ beschreibt das Internetportal¹¹ den Vereinsauftrag wie folgt:

„ACT strives to get the most out of our transportation system by empowering the people, places, and organizations working to advance TDM to improve the quality of life of commuters, enhance the livability of communities, and support economic growth.“

Die obige dritte Etappe beginnt mit dem Durchbruch der mobilen Kommunikationstechnologien, welche auch mit einer breiteren gesellschaftlichen Akzeptanz über Plattformen gesteuerter und überwachter Transaktionen Bürger-zu-Bürger einhergehen. Etwa seit dem Jahr 2000 steht eine wachsende Zahl von Pkw-Fahrgemeinschaftsvermittlungen via Internet zur Verfügung, inzwischen auch unter Einsatz von Smartphones und neuer Medien wie Facebook etc. Bereits 2012 wurden von Chan und Shaheen über 630 solche Plattformen gezählt. Den ultimativen Erfolg dieser Systeme brachten jedoch erst die TNCs, welche die Schwierigkeit überwinden, die erforderliche Mindestteilnehmerzahl („kritische Masse“) an mitwirkenden Fahrern und Mitfahrern in einem System Regionen und Länder übergreifend zusammenzuführen.

Auch wenn die Aussage im Bereich des Spekultativen angesiedelt ist, so wäre ein Markthochlauf bei den TNC bis zur selbsttragenden „kritischen Masse“ ohne Anschubfinanzierung, die auch für nennenswerte finanziellen Anreize eingesetzt wird, wohl nicht realisierbar gewesen.

Die Entwicklung in den USA wird vor allem durch die TNCs *Uber* und *Lyftline* vorangetrieben. Eine kleine Chronologie der Ereignisse verdeutlicht das schnelle Marktwachstum:

- 2009 Gründung von Uber, ab 2010 zunächst Limousinen Dienste
- 2012 Gründung von Lyft, fortan Wettbewerb auch zwischen TNCs, Start des Dienstes *UberX* mit Privatfahrzeugen
- 2013 deutlicher Preisverfall
- 2014 Start von *LyftLine* sowie *UberPool*
- 2016 erste Fahrten mit automatisierten Testfahrzeugen; *Lyft* geht Partnerschaft mit GM ein

Herausragend und ambitioniert sind auch die USA-weiten Aktivitäten des Internetkonzern *GOOGLE* mit der 2016 in den Markt gebrachten App *Waze*.¹² Es ist bei „waze carpool“ eine Begrenzung von zwei Fahrten pro Tag, also Hin- und Rückfahrt, implementiert,

¹¹ www.actweb.org

¹² Vgl. Hawkins, 2018b

welche per GPS kontrolliert und zur Segmentierung des Marktes eingesetzt werden kann.

Die Auswirkungen der rasanten Entwicklungen werden z.B. in Moran et al. (2017) oder Clewlow & Mishra (2017) umfassend analysiert.

Das Teilen von Waren und Dienstleistungen wird fortan unter dem Sammelbegriff „*Sharing Economy*“ geführt – Ridesharing und Carsharing als parallele respektive konsekutive Mitnutzung von Transportmitteln sind ebenso Teil davon. Im Übrigen gibt es eine starke Überlappung der Kundengruppen verschiedener Sharing-Dienstleistungen im Mobilitätssektor und darüber hinaus. Dominant ist die junge Generation mit 36 Prozent Ride Hailing-Nutzung gegenüber nur 4 Prozent bei der Altersstufe „65 plus“ (Clewlow & Mishra, 2017, S.17).

Die Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft PricewaterhouseCoopers sieht das Umsatzpotenzial 2025 weltweit bei 335 Milliarden US-\$, wovon ein erheblicher Teil im Verkehrssektor anfallen soll. Die Studie führt weiter aus, dass 8% aller Erwachsenen bereits Sharing-Erfahrungen bei Pkw bzw. Pkw-Nutzung besitzen und 1% selbst als Anbieter innerhalb eines Sharing-Modells fungierten (PwC 2015, S.19).

3 Forschungsthemen und -ergebnisse

In diesem Abschnitt wird eine Auswahl vorrangig jener Arbeiten aus der Verkehrswissenschaft und angrenzenden Disziplinen aufgeführt, welche die Entwicklung des Ridesharing in den USA reflektieren und/oder unter Beteiligung amerikanischer Forscher erstellt wurden. Seit dessen Hochzeiten während der nun schon Jahrzehnte zurückliegenden Ölkrisen zeigt auch die Anzahl der Veröffentlichungen, dass das Interesse am Thema Ridesharing deutlich abgeebbt war und erst in den letzten Jahren durch die Klimaschutzdiskussion in Verbindung mit dynamischem Elementen unter Nutzung neuer Kommunikations- und Antriebstechnologien und Dienstleistungen (Tesla, Uber et al.) wieder zurückgewonnen wurde. Das Ausmaß an Forschungsaktivität und Innovation verhält sich in gewisser Weise spiegelbildlich zur Veranlassung einer ihrer Hauptfragestellungen:

Warum ist eigentlich der mittlere Pkw-Besetzungsgrad (nicht nur in den USA) und damit der Aufkommensanteil von Ridesharing trotz vieler verkehrspolitischer Maßnahmen und nicht unerheblicher materieller wie ideeller Förderung über mehrere Jahrzehnte rückläufig gewesen, um sich erst in den letzten Jahren wieder zu stabilisieren bzw. zu einer Trendumkehr zu kommen?

DeLoach und Tiemann (2012), welche Aktivitäten Protokolle von Pendlern im Zeitraum 2003 bis 2007 im Längsschnitt genauer untersuchten, verweisen auf die teils schon im vorherigen Abschnitt dargestellte ökonomische Begründungskette: Steigender Bildungsgrad, steigende Haushaltseinkommen, steigende Pro-Kopf-Motorisierungsgrade, Infrastrukturausbau bei real langfristig stagnierenden Treibstoffpreisen (vgl. Abbildung 2). Für Letztere wird mittels ökonomischer Verfahren eine Kreuzpreiselastizität zur Carpool-Nachfrage von 0,502 ermittelt – mit anderen Worten: Eine zwanzigprozentige Verteuerung von Benzin führt zu etwa zehn Prozent mehr Nutzern von Fahrgemeinschaften.

Die im gleichen Artikel zitierten Soziologen interpretieren die Abwärtsentwicklung hingegen als Trend zur Vereinzelung – andere wieder stellen es als Streben nach mehr Autonomie positiver dar und suchen die Begründung in komplexeren, u.a. nach wechselnden sozialen Rollen differenzierten Wegeketten von Pendlern. Die Autoren konstatieren nun eine Stabilisierung des Marktanteils für den Zeitraum der Erhebung, also 2003 bis 2007. Hier entstanden tatsächlich neue technologische Lösungen und Firmen, die sich des Themas Ridesharing auf innovative Weise annahmen.

Auch die Forschung ist von einer verwirrenden Vielfalt von teilweise unscharfen Begrifflichkeiten zum Themenkomplex Ridesharing geprägt, welche eine schnelle Einordnung und Quervergleiche zwischen den Ergebnissen erschweren. Furuhata et al. (2013) bemühen sich mit der Herangehensweise von Informatikern um eine komplexe Klassifikation, geben einen sehr guten Überblick zum erreichten Stand des Ridesharing und zeigen vorhandene Perspektiven zur Verbesserung der Angebot-Nachfrage-Wechselwirkung in den identifizierten Marktsegmenten auf. Trotz unbestreitbarer Vorteile für kostenbewusste Nutzer, das Verkehrssystem insgesamt und die Umwelt betonen auch sie inhärente sowie externe Entwicklungshemmnisse. Im Grunde geht es um das Dilemma von Flexibilität und Verlässlichkeit – welche entsprechenden Koordinationsaufwand und ggfs. Mehrkosten nach sich zieht und damit die Gewinnung neuer Teilnehmer klar begrenzt.

Cohen und Kietzmann (2014) stellen die anhaltende Konjunktur in den Kontext des Megatrends „Sharing Economy“, was anhaltend steigende Popularität bei den heranwachsenden

Pendlergenerationen und zusätzlichen Erfolg darauf fußender Geschäftsmodelle mit sich bringen dürfte. Belk (2013) geht noch einen Schritt weiter und formuliert: „*You are what you can access.*“. Er zeigt für den Ansatz von „Collaborative Consumption“ die Relevanz der Internet- und Soziale-Medien-Nutzung, um daraus auf verschiedenen Geschäftsfeldern Schlussfolgerungen abzuleiten.

Weitere wesentliche Fragen, denen man sich seit den Siebzigerjahren widmete und die auch heute kaum an Aktualität eingebüßt haben, lauten:

- (i) Mit welchen Mitteln lassen sich Staus im Berufsverkehr reduzieren, wodurch die Nutzer- und externen Kosten des Straßenpersonenverkehrs auf ein hinnehmbares Maß sinken? (z.B. Pratsch, 1975a,b und 1986)
- (ii) Welchen Beitrag kann ein forciertes Ridesharing in Verbindung mit weiteren Maßnahmen wie Parkraummanagement für eine verbesserte Verkehrssystemgestaltung leisten? (z.B. Sorensen et al., 2008¹³)
- (iii) Wie hoch ist unter jeweiligen Konstellationen und dem Preisniveau das Ridesharing-Marktpotenzial anzusetzen? (z.B. Torluemke & Roseman, 1989)
- (iv) Wie sieht die Energie- und Umweltbilanz verschiedener Ausprägungen des Ridesharing aus bzw. wie ist der konkrete Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele zu ermitteln? (siehe z.B. Minett und Pearce, 2011 sowie die Metastudie von Rodier, 2015)
- (v) Nachfragewirkungen und Wettbewerbsaspekte: Inwieweit beeinflusst(e) Ridesharing den Modal Split? (z.B. Nicoll & Armstrong, 2016)
- (vi) Nimmt Ridesharing als neue Mobilitätsdienstleistung – gerade in der kommerziellen Form des Ridesourcing - rückwirkend Einfluss auf die bestehenden Verkehrsangebote, speziell den ÖPNV und weitere Anstrengungen eines umweltgerechten Mobilitätsmanagements? (zu den als disruptiv bezeichneten Veränderungen siehe z.B. Henao & Marschall, 2017 oder Schaller Consulting, 2017)
- (vii) Welche Bedingungen sind zu schaffen, so dass Ridesharing als modale Wahloption etabliert werden kann, ohne dass einfach nur neue Subventionstatbestände geschaffen werden? (z.B. Pratsch, 1986; Chan und Shaheen, 2012)
- (viii) Was sind geeignete technologische Lösungen für Ridesharing – auch im Zusammenspiel mit zunehmend intelligenten/automatisierten Fahrzeugen und einer allseits vernetzten Straßeninfrastruktur? (z.B. Niles und Toliver, 1992)
- (ix) Fallstudien: Welche Stadtregionen haben Ridesharing beispielhaft umgesetzt – was ist davon verallgemeinerbar? (z.B. für Großbritannien durch Clabburn & Lane, 2009)

Ziel ist letztlich die Entscheidungsunterstützung von Politik und Unternehmen, auch für die angrenzenden Handlungsfelder Infrastruktur- und Fahrzeugdesign, ÖV-Planung, Veränderung des Rechtsrahmens, usw.

Sehr früh und grundlegend setzte sich Lew Pratsch¹⁴, Inhaber einer Vanpool-Leasingfirma und späterer Vanpool Program Director im U.S.DoE, auch forschungsseitig mit den Themen (i), (ii) und (vi) auseinander, nämlich

¹³ insbesondere Appendices B.4 Park-and-Ride Facilities, B.11 Ride-Sharing und B.21 Parking Cash-Out

¹⁴ Pratsch, L. (1974), Pratsch, L. (1975a), Pratsch, L. (1975b) und Pratsch, L. (1986)

- inwieweit durch Ridesharing nennenswerte Produktivitätsgewinne im Pendlerverkehr zu erzielen sind, ohne dass die Wahlfreiheit eingeschränkt oder weitere Wohlfahrtsverluste bei Straßennutzern erzwungen werden und
- ob die Selbstorganisationsprinzipien und günstigen Kostenstrukturen des Ridesharing nicht auch einen Paradigmenwechsel des bislang top-down-geplanten „Mass Transit“ anstoßen.

Bereits zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des ersten Fachartikels 1975 gab es in den Vereinigten Staaten erfolgreiche Umsetzungen von Carpooling und Vanpooling. Der Nachweis, dass Fahrleistungseinsparungen im Berufsverkehr zwischen 10 und 30 Prozent machbar sind, brauchte nicht mehr angetreten zu werden. Insofern bestand die Chance, die Möglichkeiten von Ridesharing gerade von Berufspendlern in viel größerem Umfang auszuschöpfen, um sowohl Alternativen zum Ausbau der Straßeninfrastruktur (mit den bekannten Folgen der Induktion weiteren Verkehrs und neuer Stauprobleme) als auch zu defizitären ÖPNV-Linien zu schaffen. Pratsch koordinierte dazu einen vom Verkehrsministerium bereits in vierter Auflage herausgegebenen Leitfaden zur effektiven Fahrtenbündelung zu Stoßzeiten durch Car-, Van- und Buspools sowie Strategien zur Erhöhung der Akzeptanz dieser nichtklassischen Verkehrsangebote. An mehreren Praxisbeispielen bei Firmen wird aufgezeigt, welche Fördermaßnahmen greifen und welche nicht. Bemerkenswert sind im 1986 erschienenen Aufsatz unter anderem folgende Gedanken:

- Ausgangspunkt ist: Durch die gängige Bereitstellung kostenloser Parkplätze in Städten (und an Betriebsstätten) entgehen dem Fiskus Einnahmen, welche die damalige Größenordnung der ÖPNV-Betriebssubventionen übersteigen. Die Fehlallokation von Ressourcen fördere die Überlastung des Straßennetzes (dessen Ausbau damals ins Stocken geraten war) und erzeuge erhebliche gesellschaftliche Kosten.
- Wenn Carpooling aufgrund der Kostenteilung aller Fahrgemeinschaftsteilnehmer gewissermaßen Low-Cost-Option für den Straßenverkehr ist, dann sollte im Interesse aller Verkehrssystemnutzer das Carpooling-Kostenniveau als obere Preisgrenze für den ÖPNV fungieren, der freilich weiterhin seinen Zuschussbedarf zu minimieren habe.
- Neben der Schaffung von Anreizen zur Mitfahrt in einem Car- bzw. Vanpool sei die Incentivierung und Deregulierung der Einrichtung von Mitfahrgelegenheiten für eine weitere Entwicklung des Ridesharing unerlässlich. Den Betreibern sollte erlaubt werden, Gewinn zu machen, institutionelle Barrieren z.B. bei der Zulassung sollten zudem nach Möglichkeit beseitigt werden.

Wie das rasante Wachstum der TNC in den vergangenen Jahren zeigt, hat die Möglichkeit der Gewinnerzielung in Verbindung mit offenbar konkurrenzfähigen Kostenstrukturen diese dritte Überlegung praktisch bestätigt. Auch Kelley (2007) weist deutlich darauf hin, dass sich die Frage nach weiteren Anreizen gerade bei nicht vorhandenen HOV-Spuren oder ohne Erlaubnis einer Mitnutzung von Busspuren deutlich stellt.

Weil es im Unterschied zu vorgeplanten Pendler-Fahrgemeinschaften nicht so offensichtlich ist, beschäftigten sich Rodier (2015) und weitere Forscher mit den umweltpolitisch zentralen Fragen

- wie die Nachfrage auf bestimmte Ridesharing-Angebote reagiert (und damit im Verkehrsmodell abgebildet werden kann), speziell
- welche Relationen, Routings bzw. Nachfragemuster überhaupt für Ridesharing bestimmter Ausprägung infrage kommen und
- welche Entlastungseffekte dynamisches Ridesharing bei den Gesamtfahrleistungen tatsächlich mit sich bringt oder ob nicht per Saldo die induzierten Verkehre diese Einsparungen wieder zunichtemachen, zudem
- inwieweit Fahrgäste vom Linien-ÖPNV abgezogen werden und sich damit Leistungen des Umweltverbundes „kannibalisieren“.

Sowohl positive wie auch negative Effekte – je nach Zielsystem des Betrachters – lassen sich gedanklich konstruieren, modellieren und/oder empirisch belegen. In Rodiers Metastudie werden die (wenigen) Literaturquellen aufgeführt.

- Z.B. wurde 2014 für den Raum San Francisco gezeigt, dass Taxis und TNCs Nachfrage als Erste-/Letzte-Meile Zubringer bekommen, weil sie schlichtweg schneller und attraktiver als der ÖPNV-Linienverkehr sind. Analogien finden sich für die „Existenzberechtigung“ intermodaler Wegeketten über P+R-Plätze.
- Im Folgejahr wurde für Peer-to-Peer Carsharing in Portland/Oregon die Induktion von Pkw-Fahrten sowie die Substitution von ÖPNV-Fahrten nachgewiesen.
- Agatz et al. (2011) zeigen durch Simulation, wie im morgendlichen Berufsverkehr eine VMT-Reduktion um ein Viertel erreicht werden kann, bereits wenn es gelänge zwei Prozent der Pendler für Car-/Vanpools zu gewinnen.
- Der Fahrleistungsreduktionseffekt eines Shared-Taxi Modells mit automatisierten Fahrzeugen in Austin/Texas würde etwa 10% betragen.
- Nach Vorstellung ihrer Modellannahmen kommt Rodier selbst zu dem Schluss, dass ein flächendeckendes dynamisches Ridesharing ein dauerhaftes Reduktionspotenzial von 9% der VMT hätte. Alternativ erbrächte eine Kombination an regionalen Angeboten und einer Verteuerung des Fahrzeugkilometers um zehn US-cent eine VMT-Reduktion von 11%.
- Clewlow und Mishra (2017, S.21) zeigen an Haushaltsbefragungen auf, ab welcher Nutzungsintensität von Ride Hailing sich die Nutzung des eigenen Pkw bzw. der Pkw-Besitz verringern. Empirisch gestützt wird eine Segmentierung in Nutzergruppen in Bezug auf Ride Hailing und ÖPNV vorgenommen. 54% nutzen demnach weder Ride Hailing noch ÖPNV, 24 Prozent ausschließlich ÖPNV, 11 Prozent Ride Hailing. Die Schnittmenge der multioptionalen Kunden wird mit 11% der Befragten beziffert (S.18).

4 Fallstudie King County, WA

Mittels einer Fallstudie sollen Prinzipien und konkrete Erfahrungen bei der praktischen Umsetzung von Van- und Carpooling in den Vereinigten Staaten von Amerika verdeutlicht werden. Aufgrund der Vorüberlegungen, welche US-Metropole diesbezüglich besonders erfolgreiche Entwicklungen vorzuweisen hat und am ehesten noch Parallelen zu deutschen Ballungszentren besitzt, wurde Seattle WA ausgewählt. Ergänzt durch den Fährbetrieb in Kompetenz des Bundesstaats ist der Personennahverkehr weitgehend staatlich. Er wird unter der Regie der kommunalen Behörde King County Metro Transit – vergleichbar mit einem Aufgabenträger in Deutschland – betrieben, welche auch für ihre ambitionierte ÖV-Entwicklung bekannt ist und deren Ridesharing-Programme bereits Gegenstand mehrerer Studien und einer ausführlichen Würdigung im TCRP-Bericht (Murray und Chase, 2012 S.8) waren. Mit einigem Stolz und begründet durch die erreichte aktive Flottengröße bezeichnet man sich selbst als *„Vanpool Capital der USA“*.

Neu gewonnene Erkenntnisse stützen sich auf Fachgespräche und eigenständige Recherchen während eines Aufenthalts im Juli 2018 sowie im Nachgang dazu.

Zunächst wird das Untersuchungsgebiet charakterisiert und als Randbedingung für das Van- und Carpooling dessen Personenverkehrssystem kurz vorgestellt. Es zeigt sich, dass auch ein breit gefächertes Angebot aus Linien- und Bedarfsverkehren nicht alle Mobilitätsanforderungen abdecken kann und dabei den Nutzerpräferenzen gerecht wird. Daraufhin wird auf staatliche und halbstaatliche Vanpooling- und Carpooling-Angebote im King County eingegangen. Diese lassen sich ins Verhältnis zu den Leistungen privater TNCs und weiteren modalen Alternativen setzen, um das Ausmaß an Konkurrenz- bzw. Komplementarität zu erkennen. Abschließend werden mit dem Gedanken der möglichen Übertragbarkeit auf den Personenverkehr in Deutschland und dessen Rechtsrahmen die Fragen nach Verhältnis von Aufwand und Erreichtem sowie den Erfolgsfaktoren für das in der beobachteten Weise praktizierte Van-/Carpooling erörtert.

Portrait des Untersuchungsgebiets

Das King County (KC) umfasst den zentralen Teil der aufstrebenden Westküsten-Metropolregion Seattle-Tacoma und deren östliches, kaum besiedeltes Hinterland bis zum Kamm der Kaskadenkette. Es ist dadurch die mit Abstand bedeutsamste und am dichtesten besiedelte administrative Einheit des ansonsten eher ländlich-kleinstädtisch geprägten US-Bundesstaats Washington. Eine Übersichtskarte findet sich online beispielsweise bei King County (2018).

Die demografische Entwicklung des KC zeigt, dass sich die Einwohnerzahl seit den frühen 70-er Jahren auf mittlerweile 2,2 Millionen verdoppelt hat. Die Gesamtregion erreicht mit 3,7 Millionen die Größenordnung von Berlin, wobei der Zuwachs allein seit dem Jahr 2000 46% betrug. Im Stadtbereich von Seattle erstreckte sich die Verdopplung der Bevölkerungszahl über einen doppelt so langen Zeitraum wie im gesamten Ballungsgebiet, wobei auch hier die 700-Tausender-Marke bereits überschritten ist.

Neben der über Jahrzehnte anhaltenden Suburbanisierung vor allem Richtung Osten (Bellevue, Redmond) zeigen sich in den letzten Jahren am Höhenwachstum der Stadtsilhouette auch deutliche Zentralisierungs- und Verdichtungstendenzen. Die Flächenverfügbarkeit im Innenstadtbereich gerät an ihre Grenzen. Die nominellen Immobilienpreise haben sich seit der Subprime-Krise 2008 in etwa verdoppelt, so dass weit in das Umland ausgreifende Pendlerrelationen noch verstärkt werden.

Der anhaltende Zuzug, insbesondere von jungen Hochschulabsolventen aus anderen Landesteilen sowie vom asiatischen Kontinent, ist durch das breite Arbeitsplatzangebot in der IT-Wirtschaft, zivile und militärische Flugzeugproduktion und Forschung mit entsprechenden beruflichen Entwicklungsperspektiven in Verbindung mit einer hohen Lebensqualität, begründet.

Die Region ist Dienstleistungs-, Produktions-, Forschungs- und Logistikstandort namhafter Großkonzerne wie Boeing (Renton KC und Everett im benachbarten Snohomish County – insgesamt 80.000 Arbeitsplätze), Microsoft (Redmond, 42.000 Arbeitsplätze) und Amazon (Seattle, 25.000 Arbeitsplätze). Auch nach diversen Rationalisierungswellen bieten allein die zehn größten Arbeitgeber in Summe über 300.000 Stellen, welche auch die Bereiche Gesundheit (Providence Health & Services), Handel und Vertrieb (Costco, Nordstrom und Expedia), die bundesstaatliche Universität (25.000 Arbeitsplätze) sowie Verteidigung (Joint Base Lewis McCord mit 56.000 Beschäftigten) einschließen (vgl. Williams/ Kendle, 2018).

Mobilität und Verkehrssystem

Durch die zuvor geschilderten Randbedingungen ist ein dynamisches Verkehrswachstum vorprogrammiert. Zugleich besteht aufgrund der geografischen Besonderheiten der Meerenge, größeren Seen und zahlreichen Inseln eine suboptimale Netzwerktopologie, einhergehend mit einem höheren infrastrukturellen Erschließungsaufwand und aus Nutzersicht verbunden mit der Notwendigkeit, auf einer Reihe von Relationen entweder Fährüberfahrten oder Umwege unter Einschluss stark frequentierter Autobahnabschnitte in Kauf zu nehmen.

Die Straße ist Haupt-Verkehrsträger für den Personen- und Güterverkehr. Das Straßennetz wird durch das T-förmige Grundgerüst aus den Bundesautobahnen I-5 und I-90 geprägt, welches durch Regionalautobahnen und sonstige mehrspurige Staatsstraßen mit Richtungstrennung stetig ergänzt wird. Zu den nachfragestarken Tageszeiten erweist sich das Autobahnssystem als kaum mehr aufnahmebereit – die effektiven Reisegeschwindigkeiten sind entsprechend gering.

Bemerkenswert ist das Angebot eines differenzierten Produkts über High Occupancy Toll (HOT) Lanes, welche gegen Mautzahlung ein deutlich schnelleres Vorankommen auf Sonderspuren ermöglichen, ohne dass der bei den High Occupancy Vehicle (HOV) Lanes geforderte Mindestbesetzungsgrad von zwei, teilweise drei Personen erreicht ist.

Als weitere Besonderheit ist das rigorose Parkraummanagement in der Innenstadt, verbunden mit einem allgemein als prohibitiv empfundenem, am Ende aber dennoch akzeptierten Preisniveau (z.B. 38 \$ für zwei Stunden) hervorzuheben.

Wenngleich vor dem Hintergrund der zu erwartenden Verkehrsleistung zeitweise anders geplant und von einem Teil der Bevölkerung erhofft, ist die langfristige Infrastrukturentwicklung nicht zugunsten der Schiene verlaufen. Die einzige im Raum Seattle-Tacoma noch relevante Eisenbahnstrecke führt die US-Westküste bis zum kanadischen Vancouver entlang und wird von Vorortzügen mit genutzt. Sie ist jedoch nicht elektrifiziert, in weiten Teilen eingleisig und weist zudem, wie ein schweres Unglück im Jahr 2017 aufzeigte, Defizite in der Ausstattung mit zeitgemäßer Leit- und Sicherungstechnik auf.

Die entscheidende Weichenstellung in Hinblick auf den SPNV erfolgte 1968 durch Ablehnung des Baus eines weitläufigen U- bzw. S-Bahn-Netzes (siehe als Nachbetrachtung z.B. Cohen, 2016). Angesichts des seinerzeitigen Investitionsvolumens sowie des geplanten Umverteilungsmechanismus - zur Refinanzierung sollte u.a. die Grundsteuer angehoben werden – sowie erbittert betriebener Gegenkampagnen im Vorfeld („*Don't go bust with Forward Thrust*“) konnte sich keine Wählermehrheit zu einer Unterstützung des Großprojekts durchringen.

In der Folge setzte man im Linienverkehr auf die Entwicklung von Express- und sonstigen Buslinien mit teils sehr innovativen Technologien und Servicemerkmalen (King County Metro, 2018a). Erst etliche Jahre später wurde ein SPNV-Projekt verwirklicht. 2003 konnte der Betrieb mit der LINK Lightrail¹⁵ auf einem nun sukzessive erweiterten Nord-Süd-Korridor aufgenommen werden. Die Trassen verlaufen entweder aufgeständert oder im Tunnel. Eine mittig auf der Bundesautobahn I-90 geführte Linie zu den östlichen Vororten wie Bellevue ist projektiert.

Sein volles Potenzial kann dieses Verkehrssystem aufgrund begrenzter Massenleistungs- und Netzbildungsfähigkeit sowie Reisegeschwindigkeit angesichts kurzer Halteabstände und schmaler Fahrgasträume bei recht kurzen Zügen bzw. Bahnsteigen längst nicht ausschöpfen.

Als Ausweg verblieb die Entwicklung des Straßenpersonenverkehrs mittels rund 200 Buslinien. Auf den nachfragestärksten Routen wurde ein sukzessiv wachsendes Schnellbussystem¹⁶ geschaffen. Das als Bus Rapid Transit (BRT) auch anderenorts bekannt gewordene Konzept erschien geeignet, ein deutlich attraktiveres ÖPNV-Produkt ohne Schienenwege anzubieten, in dem man zum einen kostengünstig an der gut entwickelten Straßeninfrastruktur partizipieren und zum anderen fahrzeugtechnische und telematische Möglichkeiten zum Zweck der Geschwindigkeits- und Komforterrhöhung ausreizen konnte. Weitere Fahrzeugmerkmale sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Schnellbus-Produktmerkmale

Innenraumausstattung	Äußere Merkmale	BRT-System
Klimatisierung sowie oben öffnende Fenster	Fahrrad-Transportträger vorn Ausfahrbare Rampen (Fronttür)	Vorrangschaltung an allen Lichtsignalanlagen und
Freies WLAN	Kameraüberwachung	Knotenpunkten
Haltestelleninformation visuell und akustisch	Elegantes, schlankes Design	Echtzeit-Fahrgastinformation
Innovative Platzaufteilung	Zusätzliche Fahrzielanzeigen	e-Ticketing on- und off-board
LED-Platzbeleuchtung	Energieeffizienter, emissionsarmer diesel-elektrischer Hybridantrieb	Fahrzeugverfolgung
Kameraüberwachung		

Vgl. King County 2018

Die auf den Hauptachsen in Verbindung mit klassischen innerstädtischen Busspuren gerade zu Spitzenlastzeiten erzielbaren Reisegeschwindigkeiten bei enger Taktfolge sind beachtlich - gleichwohl bleibt die Problematik der Flächenerschließung der Peripherie bestehen.

Innerstädtisch setzt man zunehmend auf elektrische Antriebe, für die Oberleitungen und Ladestationen bereitstehen. Die Flotte batterieelektrischer Busse soll bis 2020 um 120 Einheiten anwachsen. Des Weiteren beispielhaft für den Einsatz neuer Technologien ist das sich entlang sämtlicher Schnellbuslinien erstreckende, eigens errichtete Breitband-Kommunikationsnetz, welches über eine Kette drahtloser Zugangspunkte permanenten Datenaustausch zwischen Fahrzeugen und Leitstelle ermöglicht.

¹⁵ abgebildet beispielsweise bei Renton Reporter, 2017

¹⁶ abgebildet beispielsweise bei Jacobs CH2M, 2016

Abbildung 3: ÖSPV-Infrastruktur inmitten der Bundesautobahn I-5 Seattle-Vancouver



Quelle: Heinitz 2018

Für mitteleuropäische Verhältnisse ungewöhnlich, aber effektiv ist die Mitnutzung der HOV-Spuren bzw. ein eigener Fahrweg auf Autobahnen, welcher eigene Haltestellen und vom Nicht-HOV-Verkehr abgetrennte Zufahrtsrampen aufnimmt (Abbildung 3). Für zahlreiche Kunden erweist sich die Verknüpfung von Pkw und (Schnell-)Bus an einem der P+R-Plätze als beste modale Option. Dem Wunsch nach Schaffung günstiger Umsteigemöglichkeiten wird durch die Platzierung von Busbahnhöfen (und Ladeinfrastruktur), wie hier am Beispiel Eastgate (Abbildung 4) gezeigt, Rechnung getragen.

Abbildung 4: Busse und Ladestation am Verknüpfungspunkt I-90/Eastgate Park-and-Ride



Quelle: Heinitz 2018

Ergänzend und ebenfalls unter der Regie der ÖPNV-Behörde wird als flexible Bedienform ein Rufbussystem (DART) durch den Konzessionär *HopeLink* betrieben, welches zumeist den Nahbereich der Vororte sowohl durch fixe Routen als auch im Richtungsbandbetrieb abdeckt. DART-Kleinbusse können lt. KC Metro Transit¹⁷ auch Rollstühle und Fahrräder aufnehmen.

Behindertenfahrdienste sind, wie USA-weit üblich, als „Paratransit“ ausgegliedert und verfügen über eine eigene, mit dem Logo „Access“ gekennzeichnete Flotte kleinerer Vans (Abbildung 5). Damit kann ein zielgruppenspezifisch differenziertes, barrierefreies öffentliches Verkehrsangebot bereitgestellt werden. Mit einem Berechtigungsausweis des ADA Paratransit Program kann man so auf Wunsch zwischen beliebigen Haltepunkten („*curb-to-curb*“) des County einschließlich einer Begleitperson sowie gegebenenfalls einer persönlichen Pflegekraft befördert werden. Bei besonderer Gebrechlichkeit werden die Nutzer dieser Fahrdienste auch abgeholt und gebracht (*door-to-door, hand-to-hand Services*).

¹⁷ <https://kingcounty.gov/depts/transportation/metro/travel-options/bus/dart-service.aspx> (aufgerufen am 10.8.2018)

Abbildung 5: Kleinere Fahrzeuge für flexible Bedienformen und Behindertenfahrdienste



Quelle: Heintz 2018

Vanpooling und Carpooling seitens King County Metro Transit

Ausgangspunkt für die Einordnung der staatlichen Ridesharing-Angebote sind die offiziellen Verlautbarungen auf den Webseiten des Verkehrsministeriums des Bundesstaats Washington (WSDoT, 2018), durch die eine sehr klare Abgrenzung insbesondere zum Ridesharing durch TNCs vorgenommen wird:

„A carpool is a group of two or more people who commute to work or other destinations together in a private vehicle. Carpoolers coordinate schedules, arrange who drives and how often, and determine payments for gas and maintenance.“

„A vanpool is a prearranged group of five to 15 people who share the ride to work. The group enjoys a low monthly fare and a comfortable commute in an eight-, 12-, or 15-passenger van provided by a local transit authority, nonprofit group or employer. Riders—usually coworkers or people who live and/or work in the same vicinity—volunteer to drive, fuel, clean, and schedule maintenance and repair for the van.

Commuting in a vanpool reduces wear and tear on your car while saving you money. Vanpooling offers other benefits, such as more personal or work time, a possible subsidy with tax benefits, the potential to bike and vanpool, and preferential parking. Your transit system or employer may also offer an emergency-ride-home program, should you or your ridesharing partner(s) need to leave work unexpectedly.“

Die im ersten Abschnitt getroffenen Begriffsabgrenzungen werden damit bestätigt und weiter konkretisiert, beispielsweise durch die Einbeziehung einer Rückfallebene („Guaranteed emergency ride home“) für ungeplante Fahrten und die Obliegenheiten des verantwortlichen Vanpool-Fahrers.

Innerhalb der ÖPNV-Behörde King County Metro Transit kümmert sich aktuell ein über vierzigköpfiges (!) Team um die Mobilitätsangebote im Bereich Ridesharing, welches Vanpooling und Carpooling – genauer: Ride-matched Carpooling - umfasst. Der Akzent liegt klar auf dem „Vanpooling“ (Definition siehe zuvor bzw. WSDoT, 2018) im Sinne von vorausgeplanten („prearranged“) Pendler-Fahrgemeinschaften zwischen fünf und – fahrzeugbedingt – 15 Personen Größe. Diese Mobilitätsdienstleistung wird seit der Zeit der zweiten Ölkrise vor rund 40 Jahren in dieser Form betrieben.

Basierend auf den Angaben der Interviewpartner aus dem Hause (King County Metro, 1918b) sowie Auswertung von Internetportalen lassen sich nachfolgend Details zum Mobilitätsangebot, zu dessen Eckdaten sowie Erfahrungen aus Betreibersicht wiedergeben.

Die Flottengröße beträgt 1.600, das ist fast die Hälfte der rund 3.600 Vans im Bundestaat Washington. Für die Gesamtregion aller Counties um den Puget Sound kommen mehr als tausend weitere sog. „Metrovans“ dazu.

Vanpooling ist nach dem Wohnort der Mitglieder der Fahrgemeinschaft organisiert (Residence-Based), zumal das Fahrzeug nachts bei einem Mitglied der Fahrgemeinschaft abgestellt wird. Die von Seattle am weitesten entfernt wohnenden Mitglieder der Fahrgemeinschaften starten ihre Pendlerfahrten vom Ostabhang der Kaskadenkette.

In der Regel sind Betriebsstätten Ziel der Fahrt. In das Vanpooling von King County sind 160 Betriebsstätten eingebunden, das macht durchschnittlich zehn Fahrgemeinschaften pro Zielgelegenheit. Über 13.000 Pendler werden werktäglich befördert, was bei einem mittleren Fahrzeugbesetzungsgrad von 8,2 auf einen beachtlichen Fahrzeugauslastungsgrad hindeutet.

Im Jahr 2015 wurden 5,5 Mio. Fahrten in der Gesamtregion Puget Sound, d.h. beidseits der Meeresenge, von Tacoma bis zur Kanadischen Grenze, realisiert. Bei 8,2 Fahrgästen pro Fahrt entspräche das einer Flotte von knapp 3000 Vans. Damit liegt der Großraum Seattle noch vor dem Großraum Los Angeles (4,1 Mio.) sowie Houston und San Diego mit je 2,4 Millionen.

Bisher kommt weitgehend konventionelle Fahrzeugtechnik zum Einsatz. Die Typenpalette reicht vom siebensitzigen Großraum-Pkw¹⁸ bis zu 15-sitzigen Full-size Vans wie der Ford E-Serie und Chevrolet Express, typischerweise angetrieben durch Achtzylinder-Ottomotoren.

KC Metro Transit stellt das Fahrzeug, eine Tankkarte und unterstützt durch die Organisation des Flottenmanagements dabei, das Fahrzeug einsatzbereit zu halten. Personalkosten fallen nicht an – die Fahrer aus dem Kreis der Fahrgemeinschaft übernehmen dieses selbst. Die anfallenden Betriebskosten werden unter den Mitgliedern der Fahrgemeinschaft geteilt, was den Anreiz schafft, den Fahrzeugauslastungsgrad hoch zu halten.

Bei einem Teil der Vanpools handelt es sich um rein innerbetrieblich-proprietäre Angebote, andere sind gemischt oder komplett öffentlich, ohne Anbindung an einen Arbeitgeber.

Gesetzliche Grundlage ist das **Commute Trip Reduction (CTR) Law** von 1991, welches Arbeitgeber verpflichtet, auf die Belegschaft im Sinne der Umwelt und Verkehrsentslastung durch Pkw-Fahrtenreduktion einzuwirken und Vanpool-Programme organisatorisch und finanziell zu unterstützen, Privilegien bei der Parkplatznutzung auf dem Firmengelände einräumen. Über ein Berichtswesen und Befragungen von Arbeitnehmern im Zwei-Jahres-Rhythmus werden die getroffenen Maßnahmen überwacht. Mit diesem wird zugleich eine wertvolle Datengrundlage für Planungen und Effizienzmessungen der Vanpooling-Angebote geliefert.

¹⁸ Abgebildet beispielweise bei City of Bellevue, 2016

Da bestehende Verhaltensgewohnheiten schwer zu ändern sind, besteht der Ansatz der Arbeitgeber darin, neu eingestellte Mitarbeiter für Pendlerangebote im Sinne des CTR zu gewinnen. Eine Bündelung von Arbeitswegen über identische Arbeitsorte und Arbeitszeiten ist leicht zu bewerkstelligen. Die Firmen geben starke finanzielle Anreize und sind dabei erfolgreich. Vor allem Amazon ragt mit allein 600 gebuchten Vans heraus.

Parallel wird der Umstieg auf ein ÖPNV-Jobticket für Teilwege durch das ORCA Passport Program¹⁹ gefördert. Bemerkenswert ist die erhebliche Flexibilität sowohl bei der individuellen Ausgestaltung für den Arbeitnehmer wie auch aus Unternehmenssicht. So können Umfang und Prozentsatz der Subventionierung völlig frei gewählt werden. Mitarbeiter sind recht frei darin, Multimodalität unverbindlich auszuprobieren und das für sie geeignete Modell zu finden.

Von zentraler Bedeutung für die Marketingkommunikation und das Zusammenbringen von Angebot und Nachfrage ist die Internetplattform RideshareOnline.Com. Vanpooling und Carpooling werden gleichermaßen offeriert²⁰, wobei sich die Seite in erster Linie an Pkw-Halter richtet, kleine Fahrgemeinschaften, also Carpooling, zu unterstützen („go with a passenger, bring down expenses.“). Die Diversität der Einwohner und damit der Ridesharing-Nutzer wird anhand der Fotoauswahl, wie an vielen anderen Stellen, immer wieder positiv betont. Interessanterweise wird hier Ridesharing auch mit der verkehrsvermeidenden Option Telearbeit von zuhause in Verbindung gebracht (6. Rubrik in der Linkleiste).

Seit dem Start haben sich 216.000 Nutzer registriert, von denen aktuell ca. 27.000 aktiv sind. Es werden öffentliche Vanpools sowie regelmäßige Carpool-Mitfahrgelegenheiten in den Bundesstaaten Washington und Oregon angeboten, obwohl der Name eine bundesweite Buchungsplattform erwarten lässt. Es besteht sowohl eine weitere räumliche Vernetzung der Angebote und Gesuche von King County, z.B. mit Clark County (Grenzregion südlich von Vancouver) als auch zu anderen einschlägigen Portalen wie *CommuteFinderNW* für den Raum Spokane, WA. Bereits auf der Einstiegsseite ist die Verknüpfung mit weiteren lokalen Ridesharing-Initiativen erkennbar - z.B. „School Pool“, für welche dann die Weiterleitung zur Einschreibung auf der Ebene des jeweiligen Schulamtsbezirks erfolgt.

Drei wesentliche Planungswerkzeuge werden den Nutzern auf der Seite bereitgestellt:

- die Kostenvergleichsrechnung für Pendlerrelationen und -profile in zeitlicher Hinsicht
- das Ridematching zur Unterstützung der Suche nach passenden Mitfahrgelegenheiten
- die Inanspruchnahme von Park-and-Ride.

Seit 2016 ist die Buchungsplattform über eine Softwareanwendung für mobile Endgeräte („App“) nutzbar, welche sich an den Vorbildern der TNC orientiert und eine breitere Akzeptanz bei jüngeren und technikaffinen Bevölkerungskreisen erreichen soll.

Vom Vanpooling-Angebot und dem Prearranged Carpooling deutlich in den Schatten gestellt, fördert King County Metro auch sog. Real-Time Ridesharing über die Angebote iCarpool und

¹⁹ Siehe z.B.: <https://www.communitytransit.org/programs/curbthecongestion/curbatwork/orca-passport-rebate>

²⁰ Siehe bei Portal „RideshareOnline.com“ (2018)

TripPool²¹. Das Alleinstellungsmerkmal gegenüber den deutlich präsenteren TNCs Uber und Lyft ist die Parkplatzgarantie.

Weitere staatlich geförderte Plattformen sind *Scoop*, *Waze* (als Teil von GOOGLES *Waze Carpool*) und Redmond Loop - bei dem es sich wiederum eher um einen Vanpool mit bezahltem Fahrer handelt.

Ridesharing im King County wird durch eine Reihe verkehrspolitischer Instrumente flankiert, insbesondere dann, wenn es sich um die staatlichen Angebote handelt. Dazu gehören

- die Nutzung der HOV-Spuren auf den Autobahnen I-5 und 405 (Abbildung 6)
- Befreiung von der Pkw-Maut, welche z.B. an Brücken erhoben wird
- kostenloses P&R an ÖPNV-Knotenpunkten,
- Partnerschaft mit WSDoT Ferries - prioritäre Beförderung bzw. Beförderungsgarantie, folglich Zeit- und Kostenersparnis, die wiederum zur Ansprache neuer Kunden auf den vorgelagerten Inseln eingesetzt wird.²²

Organisatorisch und durch die infrastrukturelle Nähe bedingt ist das öffentlich organisierte Ridesharing in psychografischer Nähe zum Bus und wird weniger als Pkw-Fahrt denn als ergänzendes Angebot des ÖPNV wahrgenommen. Im gravierenden Unterschied zum Bus-Linienverkehr sind:

- die Angebote rein bedarfsgesteuert
- die verbleibenden Betriebskosten des Fahrzeugs (d.h. ohne administrative Kosten und vermöge der Bevorzugung bei Infrastrukturnutzung und Parken) vollständig durch Nutzerentgelte gedeckt.

Letzteres hat den Vorteil, dass sich Kürzungen öffentlicher Gelder nicht (unmittelbar) auf das Zustandekommen oder den Weiterbetrieb von Vanpools auswirken.

Es wird, wie bereits ausgeführt, keine Extra-Fahrervergütung gezahlt; bei ein und demselben Fahrer ist es hingegen übliche Praxis, diesem seinen Betriebskostenanteil zu erlassen.

Die administrativen Kosten betragen ca. 25% der Fahrzeugbetriebskosten. Diese trägt King County Metro Transit.

Mit dem beschriebenen Finanzierungsmodell gelingt es seit Jahren, die Kostenschwelle für neue Vanpools niedrig zu halten und damit weiteres Wachstum zu ermöglichen.

Die Mitarbeiter von King Count Metro Transit sehen sich als Mobilitätsmanager der Pendler an, die Alternativen zur Fahrt im eigenen Pkw suchen. Nach ihren Aussagen wird der Markt der Quelle-Ziel-Relationen mit Relevanz für Pendler regelmäßig „abgegrast“ um festzustellen, wo

²¹ Abrufbar unter:

<https://kingcounty.gov/depts/transportation/metro/travel-options/rideshare/programs/trippool.aspx>

<https://kcmemployees.com/2016/06/17/mercero-islanders-invited-to-try-trippool-metros-new-ridesharing-service/>

²² siehe ebenfalls beim Portal „RideshareOnline.com“ (2018)

Defizite im ÖPNV-Angebot sind und nicht mittels Linienverkehrs über eine Linienverlängerung, -durchbindung oder Frequenzsteigerung kosteneffektiv behoben werden können. Neben der Kostenersparnis ist eines der Argumente pro Vanpooling der Komfortgewinn durch eine umsteigefreie Fahrt Tür-zu-Tür – im O-Ton: „*People hate transfers.*“

Eine weitere Wachstumschance für Vanpools wird genutzt, indem der integrative Gedanke auch auf neue Infrastrukturprojekte wie die nördliche Verlängerung der LINK Light Rail bezogen wird. Insbesondere dann, wenn es gelingt, frühzeitig an derartige Infrastrukturprojekte anzudocken und Marktchancen für ergänzende Angebote in Erweiterung des ÖPNV zu peripheren Regionen aufzuspüren, lassen sich genügend Teilnehmer für neue Vanpools akquirieren.

Das Instrument P+R wird zielgerichtet und erfolgreich zur Förderung von Ridesharing und der intermodalen Verknüpfung mit dem ÖPNV eingesetzt:

- Durch bauliche Maßnahmen im Sinne gesonderter Rampen von den innenliegenden HOV-Spuren für Carpool-Pkw und Busse und entsprechender Beschilderung wird ein direkter Zugang zu den P+R-Standorten ermöglicht. (Abbildung 7)
- Die Stellplatzknappheit an P+R wurde als wesentlicher limitierender Faktor für den Umstieg auf den ÖPNV identifiziert. Für registrierte Fahrgemeinschaften wird durch Parkscheinberechtigungen für vorreservierte, kostenlose und teilweise besonders günstig positionierte Stellplätze an 14 P+R-Standorten Abhilfe und zugleich ein Vorteil im modalen Wettbewerb geschaffen. Wesentliche Bedingung ist, dass die Stellplätze bis spätestens 8:30 Uhr eingenommen sein müssen, ansonsten dürfen sie anderweitig belegt werden (vgl. King County Metro, 2018d). Die Stellplatzkontingente richten sich an vorgeplante Mitfahrgelegenheiten. Sie sind von der Anzahl eng begrenzt und an die aktuelle Nachfrage angepasst. Damit grenzt sich diese Dienstleistung klar vom On Demand-Angebot der TNC ab. Als zwei Beispiele sind der South Kirkland Park and Ride (siehe Abbildung bei Guterrez, 2017) und auf der Südseite des Vororts Bellevue der bereits als Busknotenpunkt vorgestellte Eastgate Park and Ride (Abbildung 8) fotodokumentiert.

Abbildung 6: HOV2-Spur auf der Bundesautobahn I-5 nördlich von Seattle



Quelle: Heinitz 2018

Abbildung 7: Ankündigung einer Rampe zum P+R für Busse und Fahrzeuge der HOV-Spur



Quelle: Heinitz 2018

Abbildung 8: Reservierte Stellplatzbereiche für Carpooling der P+R-Anlage Eastgate



Quelle: Heinitz 2018

Kundeninteraktion und Marketing

Neben der Verwaltung bestehender Vanpools und deren Fuhrparks fließen die Mittel des King County Metro Transit in erhebliche Marketingaufwendungen, welche sich in mehrere, teils ineinandergreifende Programme, Kundenkommunikationskanäle und Kampagnen aufgliedern. Einen Eindruck der praktischen Umsetzung vermittelt die Titelseite des Vanpooling-Portals (KC Metro, 2018c).

Zuvorderst steht die Rubrik „*Get started*“ – die Einstiegsbarriere soll für jedermann so niedrig wie möglich sein. Damit sich wirklich alle Einwohner angesprochen fühlen, wird grundsätzlich sehr auf Ausgewogenheit bezogen auf die Hautfarben und Ethnien geachtet, wenn Gewinnspiele, Events, Bonusprogramme und Mitgliedskampagnen wie Wheel Options im Oktober oder Business Passport Promotion beworben werden. Die HOV-Raute ist eine gern genutzte Symbolik. Aufmerksamkeit für das Thema Ridesharing erzeugt auch die feierliche Übergabe ausgedienter Fahrzeuge für karitative Zwecke (*Care-a-Van Grant Program* im benachbarten Pierce County²³).

Neben einer Vielzahl verschiedener Flyer und Werbematerialien wurde jahrelang eine spezielle Zeitung namens *Ridesharecurrents* in Kooperation mit dem benachbarten Kitsap County, also der westlichen Seite des Puget Sound, herausgegeben. Bereits bei der Lektüre²⁴ wird bewusst, mit welcher inneren Begeisterung und dem Bewusstsein einer dem Gemeinwohl dienenden

²³ <http://www.southsoundtalk.com/2016/05/24/pierce-transit-care-a-van/>

²⁴ <http://www.wsdot.wa.gov/ferries/pdf/ridesharecurrents2-4.pdf>

Community anzugehören die haupt- und ehrenamtlichen Protagonisten des Ridesharing dabei waren.

In zeitgemäßer Form werden nun über die sozialen Medien wie die Plattform SeattleTransitBlog.org aktuelle Erfahrungen geteilt und Ratschläge verbreitet. Es findet mit großer Selbstverständlichkeit ein lebhafter, teils kontroverser aber immer zwanglos erscheinender Austausch über Verbesserungsmöglichkeiten im ÖPNV-System statt. Auch an dieser Stelle wird die enge Verbindung zwischen Ridesharing und dem ÖPNV sichtbar.

Eines der aufgelegten Programme zur Akquisition neuer Vanpools nennt sich „*Commute Coaches*“. Hier setzt man auf bürgerschaftliches Engagement von Mitgliedern bestehender oder in Gründung begriffener Vanpools. Es zeigt sich, dass das Nutzerkostenargument, welches an sich ein zugkräftiges ist, situationsbezogen und im individuellen Gespräch belegt werden muss. Auch zur Überwindung etwaiger administrativer Hürden ist eine Unterstützung wirkungsvoll. Laut Auswertungen von King County Metro wurden 57 Prozent der 256 im Jahr 2015 neu eingerichteten Vanpools durch „*Commute Coaches*“ akquiriert. Als Multiplikator in Sachen Vanpooling („*Ambassadors*“) wirbt dieser Personenkreis für das Konzept und erhält jeweils z.B. 100-Dollar-Geschenkgutscheinkarten.

Die Stadtverwaltung Seattle arbeitet (über Marketingzwecke hinaus) bei der Gestaltung der beträchtlichen Pendlerverkehre mit innerstädtischen Unternehmen und privaten wie gemeinnützigen Interessenverbänden zusammen. Während es sich dabei auch anderswo um gängige Praxis handeln mag, ist das eigens zur Vernetzung, eigenständigen Verkehrsanalyse und aktivem überbetrieblichem Mobilitätsmanagement geschaffene Konstrukt der TMA-Körperschaft *Commute Seattle* bemerkenswert. Dieses gilt insbesondere auch für deren dezidiertes Eintreten für die Ausweitung von Carpooling und die hochmotivierte B2B-Werbung, d.h. weniger um neue Mitglieder als in erster Linie um weitere Unterstützung von Arbeitgeberseite („*For businesses, carpooling saves money and increases teamwork across departments and team.*“). Es besteht zweifellos ein großes geschäftliches Interesse dahingehend, dass die Berufstätigen ihren Arbeitsplatz problemlos erreichen und die Innenstadtentwicklung nicht durch Dauerstaus und Parkprobleme gebremst wird. Mit diesen Zielen konforme Aktivitäten von TNCs sind davon nicht explizit ausgenommen worden.

Für das Matching von regelmäßigen Pkw-Mitfahrgelegenheiten wird auch im Raum Seattle vor allem auf das Portal *CarpoolWorld* zurückgegriffen. Eine kostenlose Nutzung sowohl vom PC als auch über Apps auf mobilen Endgeräten mit Apple- und Android-Betriebssystemen ist bequem möglich. Dabei wird einerseits die geografische Information zu Wohnadresse und Arbeitsstätte genutzt, um ähnlich verortete Pkw-Mitfahrgelegenheiten herauszufinden, andererseits kann das Matching auch über den gleichen Arbeitgeber erfolgen. Ortsansässige Firmen wie z.B. der Technologiekonzern *F5 Networks* richten eigene Seiten auf dieser Plattform ein, auf denen sie auch Nutzerstatistiken veröffentlichen, auch um Interessenten durch den errechneten jährlichen Umweltbeitrag zur Teilnahme zu animieren. (siehe *Carpoolworld*, 2018) Ausweislich der gezeigten Kennzahlen nutzen bei *F5 Networks* aktuell sieben Prozent der Belegschaft Carpooling und weitere sieben Prozent „formal vanpools“²⁵ Wegen der zielseitigen Bündelungsmöglichkeit nachvollziehbar, aber bei der erstmaligen Suche nach Mitfahrgelegenheiten etwas verwirrend erscheint die Praxis, dass sich überbetriebliche Verbünde in der unmittelbaren Nachbarschaft bilden und dazu wiederum eigene Seiten mit Suchmasken anlegen. Den Carpool der Firma *F5*

²⁵ <https://www.carpoolworld.com/carpool.html?ev=F5+Networks&to=Seattle&ws=WA&wc=USA%2CUS&lat=47.6217667&lon=-122.3630328>

Networks gibt es als einmal separat und einmal in Kooperation mit den Unternehmen *Holland America* und *Big Fish Games*.

Zwischenfazit

Vanpooling und Carpooling sind im King County als Teil des Öffentlichen Nahverkehrs fest etabliert. Sie werden als Ergänzung eines vergleichsweise gut entwickelten Linien-ÖPNV aufgefasst und dementsprechend betrieben und kommuniziert.

Wie die Auswertung der Pendlerrelationen in das Stadtzentrum 2015 (Tabelle 4) zeigt, zieht der ÖPNV bereits fast die Hälfte des Wegeaufkommens auf sich. Der Verkehrsleistungsanteil ist wegen der erheblich kürzeren Wegstrecken gegenüber dem Pkw sicherlich viel geringer – hierzu wurden jedoch keine Angaben gemacht. Für alle Pendlerrelationen im Raum Seattle wurde ein ÖV-Aufkommensanteil von 22% eruiert, der unter Einschluss dezentraler Arbeitswege damit immer noch klar über dem Landesdurchschnitt liegt.

Tabelle 4: Modal Split des Verkehrsaufkommens von Berufspendlern im Jahr 2016 in die Innenstadt von Seattle

Modale Wahloption	1000 Fahrten pro Tag	Anteil %	Vergleichswert USA 2016 %
Pkw-Selbstfahrer, allein	74,1	30	76
ÖPNV (Bus, Lightrail, Ferry)	116,1	47	5
Rideshare*	22,2	9	9
Fuß- / Fahrradverkehr	19,8	8	3
Sonstige (z.B. Telearbeit)	12,4	5	7

(* Summe aus Carpooling, Vanpooling und „Family Pools“)

Quelle: Commute Seattle, 2017

Ausweislich der von der *CommuteSeattle* bereitgestellten, auf Hochrechnungen von Befragungen basierenden Zahlen nutzen mittlerweile 70% des Zielverkehrs zur Innenstadt von (werktätlich) rund 247 Tausend Personen Alternativen zu „Drive Alone“ – in Deutschland in etwa mit dem Umweltverbund zu vergleichen, welche aus der Nutzung des ÖPNV, von Fahrgemeinschaften, nichtmotorisierter Verkehrsmittel sowie von Telearbeit bestehen. Mit Genugtuung weist die Verkehrsverwaltung darauf hin, dass für 45.000 im Zeitraum 2010 bis 2016 neu geschaffenen Arbeitsplätzen 95% über modale Alternativen zu „Drive Alone“ abgefangen wurden (King County Metro, 2018b).

Die Abbildung bei *CommuteSeattle* (2017) zeigt nochmals den Vergleich der Verkehrsarten, welche in absoluten Zahlen alle zulegten – in Summe 17% in sechs Jahren. Auf ein Siebentel der Arbeitswege kann durch Telearbeit und flexible Anwesenheitsmodelle verzichtet werden bzw. ist dem nichtmotorisierten Verkehr zuzuordnen. Hervorhebenswert ist, dass sich der ÖPNV auf deutlichem Wachstumskurs befindet, welcher durch den leichten, gegenüber der Gesamtentwicklung unterproportionalen Nachfragezuwachs beim Ridesharing sicherlich nicht in Mitleidenschaft gezogen wurde.

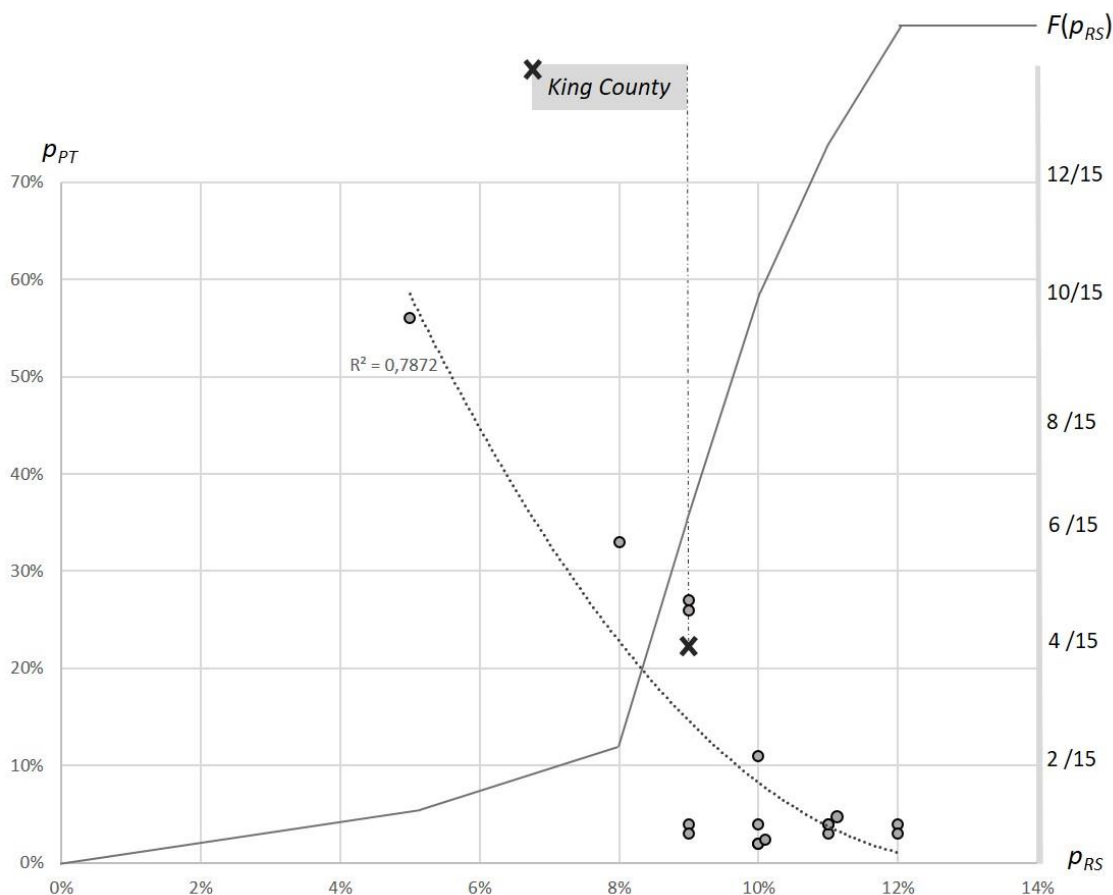
Ridesharing trägt zur Gesamtzahl der Arbeitswege insgesamt ein Achtel bei und erreicht gerade einmal den landesweiten Vergleichswert von neun Prozent. Der Umstand einer etwas schwammigen, von der ICARO-Definition abweichenden Begriffsbildung für „Ridesharing“, der

neben den zuvor betrachteten Ausprägungsformen Vanpooling und Carpooling (= öffentliche Vermittler plus der zunehmend beitragenden TNCs) auch häusliche Fahrgemeinschaften („family pools“) mit einschließt, relativiert die Ergebnisse.

Übereinstimmend mit der Querschnittsanalyse der 15 größten Ballungsräume der USA (Abbildung 9) kann gefolgert werden, dass sich der „Marktanteil“ von Ridesharing innerhalb des Umweltverbundes auf einem umso geringeren Wert einpendelt, je stärker die Position des ÖPNV ist. Eine weitergehende Begründung dieses Zusammenhangs, wie auch der naheliegenden Hypothese, dass Ridesharing als Zusatzangebot bei stark genutztem ÖPNV-Linienvorkehr und dementsprechenden Verkehrsangebot nicht mehr in dem Maße vonnöten ist, bedarf weiterer Untersuchung.

Hinsichtlich der Determinanten der Nachfrage gibt es wiederum Parallelen zwischen ÖPNV und Ridesharing. Allgemein freies Parken schwächt die Nachfrage für Car- und Vanpools. Seattle konnte durch die vorliegenden Bedingungen bzw. verkehrspolitischen Strategien verknappter Stellplatzkapazität bei gleichzeitiger Vergünstigung von Rideshare-Angeboten die Nachfrageentwicklung positiv gestalten.

Abbildung 9: King County im Vergleich zu den Marktanteilen von ÖPNV p_{PT} und Ridesharing p_{RS} – mit Summenhäufigkeit $F(p_{RS})$ – hinsichtlich des Verkehrsaufkommens 2016 in den 15 größten Agglomerationen der USA



Datengrundlage: Freemark, 2018

Worin liegen, bei aller bereits erfolgter Würdigung des positiven Entwicklungsweges, die Grenzen des von King County Metro praktizierten Ridesharing?

Die Organisation von Vanpools, also regelmäßigen Fahrgemeinschaften größerer Pendlergruppen zu den Betriebsstätten in der Region reichlich vorhandener großer Arbeitgeber, klappt so reibungslos, dass weitere Firmen diesem Modell folgen wollen. Die Geschwindigkeit des Marktanteilswachstums ist durch den Umfang von Marketingaufwendungen parametrisiert. Mit festen oder sich langsam ändernden Mobilitätsanforderungen kann KC Metro als Behörde vortrefflich umgehen.

Letztlich funktionieren die etablierten Vanpools wie linienorientierte fahrplangestützte Busangebote für geschlossene Gesellschaften, d.h. mit sehr überschaubarem wirtschaftlichem Risiko aufgrund

- des gesetzten regulatorischen Rahmens wie der HOV-Bevorrechtigung,
- kurz- bis mittelfristig fixer Nachfrage,
- der vollständigen Deckung der Fahrzeugbetriebskosten über Nutzerentgelte
- nicht vorhandener Fahrpersonalkosten
- geringer Fahrzeuggrößen und
- der durch Parkkosten gesetzten Mindestpreise für individuelle Mobilität gen Innenstadt.

Im Fachgespräch wurde zugleich deutlich, dass es für die „Pre-arranged“ Vanpools zunehmende Auslastungsprobleme durch den Anstieg irregulärer Arbeitszeiten (z.B. Montag „*home office*“) vorliegen. Das Füllen der leer bleibenden Sitze wie auch die Bedienung tangentialer/dezentraler Relationen verursacht wiederum Umplanungsaufwand, der mit einem manuell-bürokratischen Ansatz einer Zuteilung von Mitfahrgelegenheiten kaum wirtschaftlich zu bewältigen ist.

Das Real-Time Ridesharing für Fahrzwecke jenseits des Arbeitsweges befindet sich noch in einem frühen Entwicklungsstadium und verfügt teilweise nicht über die kritische Größe des Kundenstamms. Durch den noch begrenzten Technologieeinsatz sind die Chancen im Markt für spontane Mitfahrgelegenheiten viel verhaltener zu beurteilen. Die TNCs werden nach Aussagen der Gesprächspartner nicht als wirkliche Konkurrenz betrachtet, da deren Kosten –insbesondere bei täglicher Nutzung- deutlich über den eigenen Tarifen lägen.

Mobilitätsangebote des Privatsektors

Alternative modale Wahloptionen und damit relevante Wettbewerber für den ÖPNV und die darin eingeordneten staatlichen Van- und Carpooling-Angebote jenseits der Nutzung des Privat-Pkw können in klassische („*Old economy*“) und durch die Internetwirtschaft neu hinzugekommene („*New Economy*“) Dienstleistungen unterteilt werden. Sie sind hinsichtlich ihrer Mengengerüste für den Berufspendlerverkehr zwischen Umland und Stadt gegenüber Pkw und ÖPNV zunächst von untergeordneter Bedeutung, nicht jedoch für alle weiteren Wegezwecke. Hier gibt es durchaus Substitutionsbeziehungen, so dass eine ergänzende Betrachtung sinnvoll erscheint.

Zur ersten Gruppe zählen die ortsansässigen Taxiunternehmen inklusive der in einem besonderen Preissegment angesiedelten Limousinenfahrdienste.

Der Marktanteil der Taxis²⁶ stagniert ungeachtet des stetig steigenden Verkehrsaufkommens und neu erwachsender Mobilitätsangebote, geht also im Modal Split zurück. „Cabs just don't like multiple passengers.“ Dieses typische Statement und der Umstand, dass man bereits a priori die Möglichkeit eines „Pooling auf Wunsch“ nicht in Betracht zieht, spricht für sich.

Die Offerten der zweiten Gruppe, durch App-basierte Vermittlung von Ad-hoc-Fahrtwünschen durch Unternehmen der „New economy“ geprägt, lassen sich in die Angebote für Selbstbeförderung (Bike Sharing, Car Sharing) und das Produktspektrum der TNC-Fahrdienste unterteilen.

Wie in den meisten Kernbereichen der Metropolen weltweit ist Bike Sharing im Free-float-Prinzip in Seattle anzutreffen und wird zur Überbrückung der „Letzten Meile“ in der Innenstadt gut genutzt. Aufgrund der teils beträchtlichen Höhenunterschiede und Entfernungen kommen inzwischen vorwiegend Pedelets zum Einsatz, welche den Aktionsradius ausweiten. Jenseits des Stadtzentrums ist das Radwegenetz jedoch eher dünn oder straßenbegleitend bruchstückhaft, so dass Miet- und Privatfahrräder zusammengekommen nur einen marginalen Anteil am Weegaufkommen besitzen.

Die Car Sharing-Flotte hat, wie auch im Straßenbild sichtbar wird²⁷, innerstädtisch die Größenordnungen der Taxiflotte längst überschritten. Auf etlichen designierten Parkplätzen sowie an Straßenrändern im Zentrum und weiteren aufkommensstarken Stationen an der Peripherie sind die Fahrzeuge postiert. Die wichtigsten gewerblichen Anbieter sind der seit 2013 zur amerikanischen AvisBudget-Gruppe gehörende Anbieter *ZipCar* und die deutsche Mercedes-Tochter *Car2Go* mit jeweils über 600 im Umlauf befindlichen Einheiten.

Darüber hinaus gewinnt sogenanntes Peer-to-Peer Carsharing, also durch Zurverfügungstellung von Privatwagen für eine spontane Nutzung mit Abrechnung auf Stundenbasis, an Marktanteilen. Wird beispielsweise statt des eigenen Pkw tagsüber der ÖPNV genutzt oder ist man urlaubsbedingt abwesend, ist so ein Zuverdienst von 500 US-\$/Monat realisierbar. Die auf Peer-to-Peer-Carsharing spezialisierte Buchungsplattform *Getaround* hatte im Mai 2018 für Seattle mehr als 50 Wagen - mit stark steigender Tendenz - gleichzeitig im Angebot.

Die TNCs *Uber* und *Lyft* als führende Anbieter App-basierter Fahrdienste haben ihre Präsenz in wenigen Jahren auch im Raum Seattle, einem ihrer neun Hauptmärkte in den USA, sprunghaft ausgebaut. Sie verstehen sich als bloße Vermittler von Mobilitätsdienstleistungen privater Pkw und erreichen mit ihrem global vertretenen Produktspektrum (z.B. beim erstgenannten Anbieter von *UberBlack* über *UberX* bis *UberPool* und seit neuestem *UberExpressPool*) eine beträchtliche Bandbreite von Zahlungsbereitschaften und Anspruchsniveaus. Diese erfreuen sich als Beförderungsoption von Tür zu Tür allgemein hoher Popularität vor allem bei jungen Kunden und reger Inanspruchnahme.

²⁶ Abbildungen z.B. bei WorldPress, 2015

²⁷ Siehe z.B. Hawkins, 2018a

Abbildung 10: Hybridelektrisches Uber-Fahrzeug im Innenstadtbereich von Seattle



Quelle: Heinitz, 2018

Die zunehmende Sichtbarkeit im Straßenbild (Abbildung 10) verdeutlicht die aus den Hochrechnungen der Studie von Schaller Consulting²⁸ stammende Kennzahl eines jährlichen Gesamtaufkommens im Großraum Seattle von >20 Millionen Fahrten, entsprechend 55 Tausend Fahrten pro Durchschnittstag. Davon ist rund ein Fünftel Ridesharing mit einem „Passagier-Besetzungsgrad“ von mindestens zwei Personen, also einem Fahrzeugbesetzungsgrad von drei und größer. Das für das Pooling erreichte Personenverkehrsaufkommen entspricht etwa dem werktäglichen Vanpooling-Aufkommen (für Hin- und Rückrichtung gerechnet). Ungeachtet des als problematisch erachteten Umstandes, dass lt. Schaller-Studie zum Beispiel in New York City durch die TNC 2017 insgesamt etwa 150 Millionen Fahrzeugkilometer²⁹ induziert wurden, tragen Private damit in ganz erheblichem Maße zur Fahrtenbündelung bei.

Die reinen Fahrdienste für einen Fahrgast sind im Preisbereich zwischen herkömmlichen Taxis und dem Ridesharing angesiedelt - also wie vom ÖPNV-Anbieter eingeschätzt ungleich teurer als der ÖPNV bzw. Ridesharing und damit von den Wegekosten her keine Alternative für preisbewusste werktägliche Pendler. Im Falle von Fahrtenbündelung wie bei *Lyftline* und insbesondere bei der Wahl von *UberExpressPool* zwischen bestimmten Zu- und Ausstiegspunkten, sinkt der aufgerufene Preis jedoch drastisch - unter den des Prearranged Ridesharing und im Grenzfall bis in die Größenordnung der ÖPNV-Tarife. Dieses günstige Preisniveau wird unter anderem erst durch minimale Transaktionskosten der Fahrtenbündelung aufgrund leistungsfähiger Matching-Algorithmen möglich. Ein weiterer Aspekt der Kostenstruktur und möglicher Wettbewerbsvorteil gerade gegenüber den Car Sharing-Anbietern ist, dass die TNC-Flotte dauerhaft in Bewegung ist und daher kaum Kapazität für den ruhenden Verkehr in Anspruch bzw. Kosten für das Parken auf sich nehmen muss. Auch völlig Ortsfremde und Mobilitätseingeschränkte verschiedener Behinderungsarten können dank der intuitiv zu

²⁸ Schaller Consulting (2018) S.9, u.a. zitiert in Gutman, 2018

²⁹ Dieses entspricht bezogen auf den in der Stadt Seattle vorgehaltenen Bestand an Privat-Pkw rund 1,1% seiner Fahrleistung pro Jahr bzw. nur plus 0,2% für die Metropolregion Seattle-Tacoma (<https://datausa.io/profile/geo/seattle-wa/#housing>)

bedienenden Apps mit der Suche nach adäquaten Fahrzeugtypen und einer Tür-zu-Tür-Beförderung, gegebenenfalls auch mit faltbarem Rollstuhl, Hilfspersonen und Assistenzhunden, einigermaßen bequem mobil sein. Für Carpooling-Nutzer gibt es zudem die Rückfallebene eines *guaranteed ride home* zur Hälfte des Taxipreises.

All dies funktionierte – neben der als selbstverständlich erachteten Einwilligung der TNC-Kunden zur Nutzung ihrer sensiblen Daten und integrierter, smarter Bezahldienste – nur unter der Prämisse, dass sich jahrelang im großen Maßstab neue private Fahrer mit ihren Fahrzeugen rekrutieren ließen, welche in der Regel im Nebenerwerb bereit sind, Personen zu befördern und sich dem Erlösaufteilungsmodell mit dem TNC zu unterwerfen. Schätzungen zufolge hat *Uber* in Ballungsraum Seattle eine mittlere vierstellige Zahl von Fahrern (davon übrigens ein Siebentel weibliche) unter Vertrag, um mit dem Nachfrageanstieg Schritt zu halten. Wie anderenorts in den USA wurden dazu von *Uber* in Seattle spezielle Niederlassungen mit der Bezeichnung *Uber Greenlight Hub* errichtet, an denen eine Erstregistrierung und damit verbundene Fahrzeuginspektion durchgeführt werden. Auch im Eigeninteresse der TNC ist der Auswahlprozess der Fahrer streng und vergleichbar mit den Anforderungen an Fahrer von Vanpools. *Lyft* erlaubt sich hier eingehende *Background Checks* zur Einschätzung der Zuverlässigkeit.

Die TNCs realisieren mehrere Innovationen auf einmal, sind Treiber und Vorbild für die Weiterentwicklung der statischen und wenig nutzerzentrierten klassischen ÖPNV-Angebotsstrukturen – von den taxiartigen Diensten für einen Fahrgast pro Pkw einmal abgesehen. Die Wirkung des von Pratsch (1986) geforderten finanziellen Anreizes für die Fahrer von Pkw-Fahrgemeinschaften auf das Marktangebot ist sehr eindrucksvoll demonstriert worden, ebenso wie die Existenz einer Verlängerung der Preis-Absatz-Kurve unterhalb des Standard-Taxitarifs durch raum-zeitlich ungebundene Fahrdienste.

TNCs stehen sowohl zum konventionellen Taxi, dem Car Sharing als auch zum ÖPNV in regem Wettbewerb, sind aber möglicherweise auch sein Zubringer– etwa zu den vorgestellten Busbahnhöfen an P&R-Standorten.

Neben dem bereits geäußerten Kritikpunkt der verkehrsplanerischen Kontraproduktivität sind die TNCs immer wieder dem Vorwurf des Lohndumpings ausgesetzt, was scharf geführte Dispute mit deren Fürsprechern auf allen regionalen und auch überregionalen Medienkanälen³⁰ auslöst. Auf einen offenbar wirkungslos gebliebenen Versuch in der frühen Phase des Markteintritts, eine Kappungsgrenze für die Anzahl der TNC-Fahrer per Stadtratsvotum festzulegen, folgten 2015 die Pflicht zur Mitgliedschaft in einer Fahrgewerkschaft (SCC, 2015) und im Frühjahr 2018 ein weiterer Beschluss mit Empfehlungscharakter für die Verwaltung, welche nahezu eine Verdopplung des Ride Hailing -Mindesttarifs auf \$2.40 pro Meile vorsieht. Die Tarifregulierung wurde mit einer angemessenen Mindestvergütung für Fahrer begründet, hat aber auch wettbewerbliche Implikationen, da dadurch der Kostenvorteil gegenüber den Taxis eliminiert wäre. Im laufenden Jahr wurde erneut über eine Gewerkschaftsgründung unter den TNC-Fahrern debattiert, welche dem informellen Zustand zugunsten von Anstellungsverträgen ein Ende bereiten würde – Pro und Contra halten sich etwa die Waage. Dass andererseits der Stadtrat seine juristisch-regulatorischen Mittel zum Schutz der etablierten Anbieter voll einsetzt, wird auch an einem kürzlich erfolgten Verbot ergänzender privater Bus- und Minibuslinien und der Umwidmung zunächst vorgesehener Ausgabetitel deutlich (u.a. *SeattleTransitBlog*, 2018).

³⁰ z.B. Kiro Radio (2018): Rideshare battle continues in Seattle as council entertains union.

<http://mynorthwest.com/939763/seattle-rideshare-union-battle/?>. Aufgerufen 9.8.2018

5 Schlussbetrachtung und Ausblick³¹

Der individuelle Straßenpersonenverkehr in den USA besitzt enormes Potenzial zur Fahrtenbündelung - zunächst einmal unabhängig von der Betreiberfrage von Pkw-Mitfahrgelegenheiten.

Ridesharing in seinen verschiedenen nichtkommerziellen wie kommerziellen Erscheinungs- und Organisationsformen wird in den städtischen Regionen der USA nicht allein als verkehrspolitisches Konzept, sondern ganz praktisch als weitere eigene Verkehrsart und damit als gesonderte, grundsätzlich verfügbare modale Wahloption wahrgenommen.

Die starke Beispielwirkung und die Demonstration, dass man sich bei Handlungsdruck zu einer wirksamen MIV-Reduktion des Ridesharing im Sinne angebotsorientierter Verkehrspolitik bedienen kann, hat ähnliche Entwicklungen in anderen Ländern der Welt angestoßen.

In seiner über einhundertjährigen Geschichte haben sich durch die Verbindung technologischer Neuerungen mit dem Eindringen in nichtregulierte Bereiche für die Erprobung frischer Ideen für Mobilitätsdienstleistungen – je nach Sichtweise – Abwandlungen oder qualitativ völlig neue Ausprägungsformen von Fahrgemeinschaften entwickelt, die einer regelmäßigen Überprüfung ihrer Einordnung in das Begriffssystem bzw. dessen Neustrukturierung bedürfen.

Die Ausprägungsformen unterscheiden sich unter anderem durch deren Institutionalisierungsgrad und dem Ausmaß irreversibel investierter Kosten, welche sich umgekehrt zur Flexibilität in Bezug auf relationsbezogene Marktein- und -austritte verhält.

Ridesharing schöpft das volle Spektrum - von bloßen Verhaltensgewohnheiten und informeller Verbindung der Fahrtteilnehmer wie beim *Slugging* über privatwirtschaftliche, aus der Spontaneität der App-Nutzung erwachsende Vertragsbeziehungen und dahinterliegende Organisationsstrukturen der Mitfahrdienste („Ride hailing“) bis hin zu den vom ÖPNV-Betreiber eingerichteten Vanpools im werktäglichen linienähnlichen Verkehr - aus.

Wenngleich von mehreren Autoren und Institutionen per definitionem in Abrede gestellt, ist der *Pool*-Teil des TNC-Produktspektrums, bei dem optional und ausgehend vom aufgerufenen Pauschalpreis der Einzelbeförderung eine „Kompromissroute“ zur Bündelung mehrerer Fahrtenwünsche gesucht und bei Akzeptanz abgefahren wird, ungeachtet des Aspektes der Gewerblichkeit des Anbieters und möglicher anderer unerwünschter Effekte dem Ridesharing zuzuordnen.

Wie die Fallstudie für das King County zeigt, gibt es neben einer definitorischen Unschärfe teils erhebliche institutionelle Barrieren bis hin zur offenen Marktkonkurrenz zwischen öffentlichen und privaten Ausprägungsformen und dazugehörigen Betreibern. Die Trennlinie zwischen ÖPNV und MIV verläuft mitten durch die Verkehrsart Ridesharing, welche ohnehin Merkmale sowohl des Individualverkehrs als auch des Öffentlichen Verkehrs in sich vereint.

Im Längsschnitt betrachtet, hat das Ridesharing in den Vereinigten Staaten mehrere, meist durch Verkehrssektor-externe Impulse hervorgerufene Konjunkturphasen erlebt, nach denen ein Abklingvorgang einsetzte, welchem sich aktive Kommunen mehr oder weniger erfolgreich entgegenstemmten. Zeigte der Langfrist-Trend nach den Ölkrisen der Siebzigerjahre und einem

³¹ Diese wurde bereits als Thesepapier auf der *RechtSInnMobil*-Fachveranstaltung in Berlin im September 2018 publiziert.

erneuten Verfall der realen privaten Wegekosten nach unten, so hat sich der Modal Split in der zu Ende gehenden Dekade zumindest stabilisiert.

Der Handlungsdruck aufgrund

- der Kapazitätsüberlastung der Straßeninfrastruktur prosperierender Ballungsräume
- von Problemen bei der Gewährleistung der gesetzlich verankerten Luftreinhaltung sowie je nach Bundesstaat unterschiedlicher, jedoch überall propagierter Anstrengungen zur Verbesserung des Klimaschutzes
- unbefriedigter Mobilitätsbedürfnisse mangels adäquaten ÖPNV-Angebots bei Nachfragegruppen mit nicht (ausreichend) vorhandener Zahlungsbereitschaft bzw. –fähigkeit bzw. mit Mobilitätsgewohnheiten jenseits, aber Nutzerpräferenzen nahe an der klassischen Pkw-Nutzung

in Verbindung mit technologischen Entwicklungen der Digitalisierung haben das Ridesharing in den USA wieder deutlich belebt und zusätzlich zu dem Wachstum in absoluten Zahlen für eine sehr breite öffentliche Wahrnehmung gesorgt. Es ist also keineswegs abwegig zu konstatieren, dass sich das Ridesharing immer wieder neu erfunden hat. Sowohl die Begriffswelt als auch Serviceerwartungen werden fortan durch onmipräsente TNCs mitgeprägt werden.

Welche **Erfolgsfaktoren** für das Ridesharing lassen sich nun zusammenfassend für die USA feststellen?

1. Volatilität der Treibstoffpreise, welche jedoch langfristig in Relation zu den Durchschnittseinkommen kaum angestiegen sind.
2. Traditionell skeptische Einstellung gegenüber dem ÖPNV Das Potenzial des Öffentlichen Personennahverkehrs, welches aus hiesiger verkehrswirtschaftlich-theoretischer Sichtweise darauf hinausläuft, dank einer Stückkostendegression bei hinreichender Nachfrage Spielräume entstehen zu lassen, mit denen Investitionen in verkehrswertigere und umweltverträglichere Angebote für das gesamte Bevölkerungsspektrum veranlasst werden können, wird jenseits des Atlantiks durchaus gesehen. Doch gerade wenn es um die Schaffung oder grundlegende Modernisierung eigenständiger (Schienen-)Infrastruktur geht, wächst die Zurückhaltung vieler Entscheidungsträger überproportional mit dem in Rede stehenden Finanzvolumen plus damit verbundener Risiken.

Klassischer ÖPNV gilt als defizitär, zudem gibt es nach Meinung vieler US-Amerikaner unter dem Gebot, die Staats-, Steuer- und öffentliche Verschuldungsquote zu begrenzen, noch diverse weitere dringliche Aufgaben für die Belange der Allgemeinheit. Folglich bildet die gerade noch politisch durchsetzbare Defizitobergrenze - abgesehen von zusätzlichen Bundestaats- oder Bundesmitteln - den in Relation zur Wirtschaftsstärke des Landes eher bescheidenen Langfristrahmen. Abweichend davon sind zahlreiche Städte und Kommunen, wie auch in der Fallstudie gezeigt, außerordentlich bemüht.

3. Tatsächliche Grenzen des ÖPNV-Angebots

Die Investitionszurückhaltung durch anderweitige Prioritäten bei der Allokation öffentlicher Mittel führt trotz des ausgeprägten Bevölkerungs- und Straßenverkehrswachstums in der

Mehrzahl der Ballungsräume nicht automatisch zu einem konkurrenzfähigeren ÖPNV. Andererseits setzen sich die ÖPNV-Unternehmen hohe Erfolgsziele.

Ein Beispiel: Die US-Bundeshauptstadt strebt die Verdopplung der ÖPNV-Fahrgastzahlen im Zeitraum 2009-2025 an. Seit beinahe fünfzig Jahren gibt es Bemühungen, den für die Metropolregion mit inzwischen über sechs Millionen Einwohnern bedeutendsten Flughafen Dulles International in das Metronetz einzubinden, was nun voraussichtlich 2020 der Fall sein wird. Doch nicht nur die schleppend verlaufende Netzentwicklung, sondern auch der Alltagsbetrieb mit sich häufenden Betriebsstörungen, Angebotseinschränkungen bis hin zu schweren, durch Anlagenalter und mangelnde Unterhaltung begünstigten Unfällen³² wirken kontraproduktiv auf die Erreichung der ambitionierten Ziele. Ähnliches wird aus New York City³³ berichtet, wo insbesondere Berufspendler die wiederholten Negativerfahrungen leid sind und sich gezielt nach Alternativen des Straßenverkehrs umsehen.

Die Gegebenheiten bei den weit ausgreifenden Siedlungsstrukturen und resultierenden Pendlerverflechtungen ergeben nicht nur in der dünn besiedelten Fläche, sondern auch an der Peripherie von Megacities zwangsläufig Lücken in Form von Relationen und/oder Randzeiten schwacher ÖPNV-Angebote (und -Nachfrage), welche entgegen den Nutzerpräferenzen unattraktive Fahrzeiten und/oder Zwang zu Umsteigeaufenthalten an als unsicher empfundenen Haltestellen besitzen.

Da eine Universalversorgung unter den Gegebenheiten und verfügbaren Budgets eine Illusion bleibt, könnten die Lücken durch Ridesharing unter Umständen auf wirtschaftliche Art gefüllt werden.

4. Politisch-gesetzliche Rückendeckung von der Bundes- bis zur lokalen Ebene

Die rechtlich verankerten *Trip Reduction Programs* und der frühzeitig verfolgte Handlungsansatz „Linking Transportation and Air Quality Planning“ haben zu einem beträchtlichen Maß an Ergebnisorientierung bei Reduktionsstrategien für den MIV geführt.

- Durch die seit Jahrzehnten betriebenen HOV-Streifen bzw. Carpool Lanes auf stauträchtigen Netzabschnitten wird die erwünschte Bevorzugung von Fahrgemeinschaften institutionalisiert und in einen klar messbaren Reisezeitvorteil umgewandelt. Als problematisch werden sowohl die fehlende Automatisierung der Kontrolle der Pkw-Besetzungsgrade als auch die zum Beispiel im Raum San Francisco erreichbare höhere Geschwindigkeit gegenüber der ÖPNV-Nutzung (siehe auch 2.) – z.B. von Rayle et al. (2014b) gesehen, da sie die Effekte relativieren.
- Die Arbeitgeber-Einbeziehung der zum Umstieg zu bewegenden Berufspendler erfolgt durch Gesetze auf Bundesstaatsebene. Die frei ausgestaltbaren Maßnahmen um den Gesetzesvorgaben zu genügen haben sich weit entwickelt und führen in den Firmen zu sehr flexibel konfigurierbaren, differenzierten Lösungen. Auf unnötigen Dirigismus wird verzichtet, dennoch erfolgt eine ernsthafte Kontrolle des Zielerreichungsgrades.

³² <https://www.nytimes.com/2016/03/17/us/washington-comes-to-grips-slowly-with-shutdown-of-metro-system.html>

³³ <https://www.nytimes.com/2017/11/18/nyregion/new-york-subway-system-failure-delays.html>

- Bürgerschaftliches Engagement für lokale Fahrgemeinschaften und niederschwellige Angebote wird nicht ausgebremst, sondern bestärkt.

5. Differenzierte, innovativ konzipierte Ridesharing-Programme

In den vorherigen Abschnitten wurde aufgezeigt, wie vielgestaltig die Angebote unter dem Label „Ridesharing“ sind, wie die Initiatoren der Angebote die richtige Mischung der Ansprüche von Flexibilität, Verlässlichkeit, Barrierefreiheit und besonderer Zielgruppenorientierung in Verbindung mit deren Zahlungsbereitschaften finden und in welchen Größenordnungen und mit welchem Aufwand sich etwas bewirken lässt.

Das Spektrum reicht inzwischen

- Vom Vanpooling mit einem eher klassisch verwalteten, da werktäglich wiederholten linienorientierten Ansatz und definierten Zustiegspunkten - für welche eine Integration in den ÖPNV am leichtesten gelingt,
- bis zur Einbindung vormals erratisch und kaum bündelbar erscheinender individueller Wegestrecken in das Real-Time Ridesharing / Ride Hailing der TNC-Flotten, das eine neue, durch die Einbindung in die sozialen Netzwerke kundennahe, gut nachgefragte Mobilitätsoption geschaffen hat und sich durch Nutzung neuer Technologien ein konkurrenzfähiges Produkt, welches nach Erreichen einer kritischen Masse kaum raumzeitliche Leistungseinschränkungen aufweist, hervorgebracht hat (vgl. Chan und Shaheen , 2012).

Die gedankliche Dichotomie zwischen MIV und ÖPNV, „Driving alone“ versus „Mass Transit“ wurde durch unkonventionelle Lösungen ein Stückweit aufgehoben. Ridesharing möchte sich von beiden klassischen Verkehrstechnologien abheben, gleichzeitig aber auch Ergänzung und Partner sein.

6. Kostenstrukturen

Ridesharing ist von vornherein darauf ausgelegt, Nutzungsflexibilität mit minimalen Fixkosten zu bieten. Dort wo ein wirtschaftlicher Linienbetrieb infrage steht und selbst „flexible Bedienformen“ noch Auslastungsprobleme besitzen, kann Ridesharing durch Ausnutzung von IT-unterstützten Selbstorganisationsprozessen zur Effizienzerhöhung im Verkehrssystem beitragen.

Ridesharing, insbesondere in seiner aktuellen App-vermittelten Form, zeigt auf, wie die Ausnutzung von Netzwerkökonomien in Verbindung mit drastisch gesunkenen Transaktionskosten zur schnellen und kostengünstigen Erschließung der kritischen Masse an Fahrgästen genutzt werden kann, so dass sich in gewissem Umfang auch Massenverkehrsmittel individualisieren lassen und eine interessante Kombination der Vorteile des Individual- und des Öffentlichen Verkehrs erreicht wird.

Die Finanzierung – selbst der staatlichen Vanpools – ist von vornherein über Nutzerentgelte echter, nicht vermeintlicher Nachfrager geregelt, was zum einen eine Resilienz gegenüber gelegentlichen öffentlichen Budgetkürzungen verschafft und zweitens die Nutzer zur Offenbarung ihrer Präferenzen zwingt (kein Free-Rider-Problem).

7. Voranpreschende Digitalisierung

Ridesharing gehört zu den Dienstleistungen, die besonders von den Möglichkeiten der Digitalisierung profitiert haben. Die entstandenen digitalen Plattformen erlauben es, parallel und/oder konsekutiv teilbare Ressourcen nahezu beliebiger Art, die man als Unternehmen nicht einmal selbst besitzen muss, für die smarte gemeinschaftliche Nutzung unter fast beliebiger Komplexität der Preisdifferenzierung zu vermarkten. Im Bereich der Mobilität konnte damit die Trennung von der bloßen Vermittlung und der eigentlichen Verkehrsleistung vollzogen werden. Die TNCs verfügen über die technologischen Möglichkeiten, Regionen übergreifend als Integrator personalisierter Fahrtangebote aufzutreten.

Analog zu anderen Ländern wie der Volksrepublik China hat sich der enorme Entwicklungsvorsprung der Privatwirtschaft gegenüber den staatlichen Institutionen weiter vergrößert. Die TNCs, welche Real-Time Ridesharing in der Form des Ride Hailing anbieten, haben binnen weniger Jahre nicht nur die technische Machbarkeit, sondern auch die Marktgängigkeit und das Innovationspotenzial aus dem Rekombinieren von Fahrzeugressourcen mit disperser Nachfrage demonstriert. Dabei wurden derartige wirtschaftliche Erfolge erzielt, dass ihre Geschäftsmodelle inzwischen Maßstab für etablierte Anbieter sind und sie es sich erlauben können, ihre Begriffswelten der Öffentlichkeit aufzuprägen.

Die im Raum Seattle besonders stark vertretenen Tech-Konzerne stehen sowohl über ihre junge, eher TNC-affine Belegschaft als auch durch den Anspruch, Themen wie Gesundheit und Mobilität ihrer Mitarbeiter selbst in die Hand zu nehmen, mit den eigenen Produkten in Wechselwirkung.

8. Geringe Markteintrittsbarrieren

Für gewerbliche, ohne Inanspruchnahme öffentlicher Mittel geschaffene Ridesharing-Angebote existieren in den USA zunächst kaum Markteintrittsbarrieren bzw. die Praxis des Gewährenlassens im Interesse höher priorisierter Ziele. Damit können sich auch experimentelle Angebote erproben, erste Kunden gewinnen und deren zuweilen nicht unerheblichen Zahlungsbereitschaften testen. Alternativen mit einem interessanten Leistungsversprechen bilden ein Regulativ zu bestehenden Verkehrsangeboten, deren Zuverlässigkeit sowohl im MIV als auch im ÖPNV durch den stetigen Nachfragezuwachs bei verhaltener Investitionstätigkeit in mehreren US-Städten rückläufig war. (Zitat Freemark: „*People are searching other options to get around.*“)

Auch in Bezug auf die Fahrdienste der TNC ist tiefgründiger zu analysieren, welche kreuzweisen Nachfrageeffekte eintreten und wie diese aus Umweltschutzsicht zu bewerten sind. Überlagert wird diese Diskussion von der Anerkennung plötzlich stattfindender Wettbewerbsprozesse. Werden dank der technologischen Möglichkeiten – die volle Einhaltung aller Gesetze und Verordnungen sei unterstellt – bisher unerschlossene Kundensegmente (z.B. im Freizeitbereich) erschlossen oder zusätzliche Nachfrage generiert, ist dieses zunächst Ausdruck von bislang nicht erfüllten Mobilitätsbedürfnissen.

Vielbeachtete Studien zu TNC wie von Schaller Consulting (2017) in Bezug auf New York City verdeutlichen die Problematik zunächst ansteigender Fahrleistungen – einschließlich erheblicher Leerfahrtenkilometer aufgrund des organisatorischen Kuppelprodukts – sowie offenbar beträchtlicher Verlagerungseffekte vom Umweltverbund weg hin zu taxiartigen Fahrdiensten.

Diese als verkehrspolitisch kontraproduktiv angesehene Entwicklung der letzten Jahre ist von den positiven Beiträgen der TNC zum Ridesharing und den Effekten zur

Fahrleistungsreduktion bei steigender Ride Hailing-Nutzung³⁴ abzugrenzen. Es ist ferner in Betracht zu ziehen, dass

- selbst bei der Nichtbetrachtung der Mitnahme eines Fahrgastes auf „Sowieso-Wegen“ des Fahrzeughalters immer noch mindestens ein Fünftel der Fahrten gepoolt und damit als Teil des Umweltverbundes der Wahloption des Privat-Taxis gegenübersteht,
- die App-basierten Fahrdienste - wie bereits zuvor ausgeführt - erst durch das (mehrfache) Pooling von Fahrten in den Preisbereich der (hoch subventionierten) öffentlichen Verkehrsmittel vordringen können.

Von der Fachwelt und Branchenbeobachtern wird die Erwartung geäußert, dass eine maßvolle Regulierung der TNC unter Sozial- und Umweltgesichtspunkten hinzubekommen ist, ohne ihnen ihren innovativen Charakter, dem Verkehrssystem die Chance zur weiteren Fahrtenbündelung und den Nutzern die Multioptionalität wegzunehmen.

Nicoll und Armstrong (2016) stimmen dem im Grund zu, gehen auf den Paradigmenwechsel weg von selbst besessenen Fahrzeug hin zum „Transport as a Service“ (TaaS) ein und erinnern an die Ausgangsbedingungen. Ein Zitat:

“McKinsey&Company predicts that vehicle ownership will move from being the dominant form of mobility to becoming a smaller piece of the transportation pie. This shift will force governments to regulate ride-sharing platforms, such as Uber, so that they can operate fairly in an industry previously monopolized by taxi companies. Cities must accept that ride-sharing is here to stay.”

9. Hohe Kundenorientierung

Die Serviceorientierung, sowohl von privaten als auch von öffentlichen Dienstleistern ist in den USA allgemein sehr hoch. Die Gewinnung und Erhaltung von Ridesharing-Kunden wird nicht als Selbstverständlichkeit betrachtet und viel Aufwand für personalisierte Lösungen erbracht – gleichzeitig gibt es einheitliche Servicrufnummern für alle Pendler. Für das Untersuchungsgebiet King County konnten an einigen Beispielen aufgezeigt werden, wie viel für Kundenansprache und die Identifikation von Bedürfnissen (z.B. durch Erhebungen) getan wird.

10. Begeisterte Community

Es gibt eine begeisterte Community, welche sich von unkonventionellen regionalen Initiativen, z.B. rideshare.org aus San Luis Obispo CA, bis hin zur Wissenschaft erstreckt. Die Interessenten und Aktivisten vereint die Überzeugung, dass es sich mit den Generationen wandelnde Mobilitätsstile (TaaS, keine Lust auf Fixkosten, gar kein Führerscheinbesitz, sondern Lösungen *Sharing Economy*, aber eben doch nicht der klassische Monatskartenbesitzer) gibt, die auch dazu beitragen könnten, Verkehrs- und Umweltprobleme abzumildern. Der hohe ehrenamtliche Anteil wurde bereits betrachtet.

Als Unikat gilt in diesem Zusammenhang das über Jahre sehr aktive, virtuelle *Ridesharing Institute*, bei dem Praktiker und Theoretiker, die für das Thema brennen, in monatlichen Telefonkonferenzen und einmal pro Jahr auch physisch zusammengebracht werden. Anerkannte

³⁴ Siehe entsprechende Diagrammdarstellung in Clewlow/Mishra, 2017

Persönlichkeiten in beiden Sphären wie z.B. Paul Minett aus Auckland NZ leisten lokale und globale Aufbau- und Aufklärungsarbeit.

11. Pfad zum autonomen Fahren

Ridesharing wird in seinem Potenzial als Mobilitätsdienstleistung und technologischer Pfad zunehmend mit dem automatisierten Fahren verbunden. Das Funktionieren des *dynamic ridematching* im großen Maßstab wurde in der Praxis gezeigt. Es ist Voraussetzung, um eine kritische Masse an Fahrtenwünschen für ein wirtschaftliches Agieren zu erzeugen.

Ride Hailing ist als Zwischenschritt ins autonome Zeitalter gut vorstellbar, da Pkw-Besitz und die diversen Formen der exklusiven und/oder gemeinschaftlichen Pkw-Nutzung zweierlei Dinge sind. Hierbei sei z.B. auf den Ausblick von Goldman Sachs (2017) verwiesen.

Professor Kornhauser (Princeton), welcher auch auf die Abgrenzung zum Ride „Chauffeuring“ der TNCs Wert legt, bringt es in seinen Randglossen zum regelmäßigen Pressespiegel 2018 zusammenfassend auf den Punkt:

>Driverless is shared riding. That really improves utilization; reduces, on a proportional basis, energy, pollution and affordability; and also congestion and, finally, parking. With such enormous societal benefits "... to help make people's lives better...." , promoting and operating this new technology to achieve ride sharing, if only during peak hours in peak directions and only in twos and threes, would seem to be perfect for such an "...enabling the future..." vision statement.<

Durch die positiven Erfahrungen mit Ridesharing in den USA und die Adaption erfolgreicher Prinzipien in den TNC und bei den bestehenden Verkehrsarten wird die Vision des mit automatisierten (Sharing-)Fahrzeugen abgewickelten „Transport as a Service“ (TaaS) immer klarer. Ridesharing sollte als Bottom-Up-Ansatz zur Akquisition ÖPNV-relevanter Nachfrage ernst genommen werden.

Es ist daher überlegenswert, Ridesharing in die Strategien zur Flotten- und Straßenverkehrsreduktion für einen verbesserten Umwelt- und Klimaschutz, aber auch in Bemühungen um Angebots- und Effizienzverbesserungen speziell für Räume und Zeiten (vermeintlich) schwacher Verkehrsnachfrage einzubinden.

Quellenverzeichnis

Association of Commuter Transportation (2014): Ridesharing Definition Resources Fast Facts—A Worksheet that Differentiates Carpools, Vanpools, Transportation Network Companies, and Taxis. Sharon MA

(http://actweb.org/wp-content/uploads/2014/12/ACT_Understanding_Terms_091814.pdf, 7.8.2018)

Agatz, Niels A.H. ; Erera, Alan L. ; Savelsbergh, Martin W.P. ; Wang, Xing (2011): Dynamic ride-sharing: A simulation study in metro Atlanta, Transportation Research Part B: Methodological, 45(9), S. 1450-1464.

Belk, Russell (2013): You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. Journal of Business Research 67, S.1595-1600

Chan Nelson D., Shaheen Susan A. (2012): Ridesharing in North America: Past, Present, and Future, Transport Reviews 32(1). S.93-112

City of Bellevue (2016): Vanpool – The best-kept commuting secret. <http://blog.chooseyourwaybellevue.org/blog/2015/03/vanpool-the-best-kept-commuting-secret/> . aufgerufen am 10.8.2018

City of New York (2016) For-Hire Vehicle Transportation Study

Clabburn A., Lane K. (2009): Using Existing European Road Capacity Efficiently. Association of European Transport. Henley-in-Arden

Clewlöw / Gouri: Disruptive Transportation (2017): The doption, Utilization, and Impacts of Ride-Hailing in the United States, Research Report, Institute of Transportation Studies, University of California Davis

Clewlöw, Regina R.M Mishra, Gouri S. (2017) Disruptive Transportation: The Adoption, Utilization, and Impacts of Ride-Hailing in the United States. Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, Research Report UCD -ITS-RR-17-07

Cohen, Boyd; Kietzmann, Jan (2014): Ride On! Mobility Business Models for the Sharing Economy. Organization & Environment 27(3), S.279-296

Cohen, Josh (2016): How Seattle blew its chance at a subway system. A look back at the failed Forward Thrust initiative. Cascade Public Media, Seattle WA <http://features.crosscut.com/seattle-forward-thrust-sound-transit>. Aufgerufen am 7.8.2018

Commute Seattle (2017): Center City Mode Split Results. <https://commuteseattle.com/articles/news-mode-split/>. Aufgerufen am 7.8.2018

Cozza, Jef (2012): The History of Carpooling, from Jitneys to Ridesharing <https://www.shareable.net/blog/the-history-of-carpooling-from-jitneys-to-ridesharing>. Aufgerufen am 18.8.2018

Daus (2016): Post-TNC Transportation Policy and Planning. University Transportation Research Center

DeLoach, Stephen B. & Tiemann, Thomas K. (2002) Not driving alone? American commuting in the twenty-first century. Transportation 39, S. 521-537.

Eckert, Ross D.; Hilton, George W. (1972): The Jitneys. Journal of Law and Economics, Vol. 15(2) S. 293-325

Europäische Kommission DG VII (1999), ICARO Increase of CAR Occupancy through innovative measures and technical instruments

Contract No PL 96-1056 im 4. Forschungsrahmenprogramm, Endbericht. Wien/Brüssel.

EIA U.S. Energy Information Administration (2018): U.S. Regular All Formulations Gasoline Prices, Light-Duty Vehicles Short Wheelbase Fuel Economy Annual, Washington D.C. (<https://www.eia.gov/opendata/qb.php?category=711246&sdid=TOTAL.PCFRRUS.A>)

Federal Reserve Bank of St.Louis (2018): Real Median Household Income in the United States S.Louis MO (<https://fred.stlouisfed.org/series/MEHOINUSA672N>)

Furuhata, Masabumi; Dessouky, Maged; Ordonez, Fernando; Brunet, Marc-Etienne; Wang, Xiaoqing; Koenig, Sven (2013): Ridesharing: The state-of-the-art and future directions. Transportation Research Part B 57, S.28-46

Goldman Sachs & Co. LLC Global Investment Research (2017): Rethinking Mobility. Equity Research Letter May 2017. Verfügbar: http://orfe.princeton.edu/%7Ealaink/SmartDrivingCars/PDFs/Rethinking%20Mobility_GoldmanSachsMay2017.pdf . 7.8.2018

Gutierrez, Scott (2017): Carpooling to park & rides? You can get a free permit for reserved parking – Metro Matters <https://kingcountymetro.blog/2017/01/04/carpooling-to-park-and-rides-you-can-get-a-free-permit.htm> Aufgerufen am 13.6.18

Gutman, David (2018) Uber and Lyft are increasing car traffic in Seattle. How much? 94 million miles. The Seattle Times 15.8.2018. <https://www.seattletimes.com/seattle-news/transportation/uber-lyft-boosted-car-travel-by-94-million-miles-in-seattle-last-year-study-says/> . Aufgerufen am 20.8.2018

Handke, Volker; Jonuschat, Helga (2013): Flexible Ridesharing – New Opportunities and Service Concepts for Sustainable Mobility. Springer, Heidelberg.

Heinitz, Florian; Saura Blasco, David (2014): Modeling the Use of Parking Lots near Motorways by Commuter Carpools. *Transportation Research Record: Journal of the TRB*, No. 2469, S. 1–10.

Heinitz, Florian (2018): Fotodokumentation im Rahmen des Projekts *RechtSInnMobil* – Teil 2 USA. Seattle/Erfurt.

Henao, Alejandro; Marshall, Wesley (2017): A Framework for Understanding the Impacts of Ridesourcing on Transportation. In: Meyer, Gereon und Shaheen, Susan (Hrsg.) *Disrupting Mobility*, Springer Lecture Notes in Mobility, Berlin. S.197-209.

Hawkins, Andrew J. (2018a): BMW and Daimler are putting their differences aside to beat Uber. <https://www.theverge.com/2018/4/2/17188374/bmw-daimler-merger-car2go-reachnow-mobility>. Aufgerufen am 13.8.2018.

Hawkins, Andrew J. (2018b): Google's Waze is making a big, nationwide bet on carpooling. <https://www.theverge.com/2018/10/10/17956496/waze-carpool-expand-nationwide-us-google> . 5.2.2019

Howitt Arnold M.; Moore Elizabeth M. (1999): Linking Transportation and Air Quality Planning. Implementation of the Transportation Conformity Regulations in 15 Nonattainment Areas. U.S. Environmental Protection Agency Publication # EPA420-R-99-01, Washington D.C. (<https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPdf.cgi?Dockey=00000HJJ.pdf>. Aufgerufen am 7.8.2018)

Jacobs CH2M (2016): City of Seattle selects CH2M to deliver the RapidRide Bus Rapid Transit Expansion Program. Englewood CO. <https://www.ch2m.com/newsroom/news/city-seattle-selects-ch2m-deliver-rapidride-bus-rapid-transit-expansion-program> Aufgerufen am 8.8.2018

Kelley, Kalon L. (2007): Casual Carpooling—Enhanced. *Journal of Public Transportation*, Vol. 10, No. 4, S.119-130

King County (2018): About the Region – Maps, Seattle. <https://www.kingcounty.gov/about/region/maps.aspx> . Aufgerufen am 8.8.2018

King County Metro (2018a): Rapid Ride. <https://kingcounty.gov/depts/transportation/metro/travel-options/bus/rapidride.aspx>. Aufgerufen am 7.8.2018

King County Metro (2018b): Washington State Snapshot. Handreichung zum Fachgespräch mit Frau Victoria Tobin und Frau Julie Paone am 6.7.2018, Seattle WA

King County Metro (2018c): Vanpooling, Seattle. <http://metro.kingcounty.gov/tops/van-car/vanpool.html>, aufgerufen am 13.6.18.

King County Metro (2018d): Permit Parking. <https://kingcounty.gov/depts/transportation/metro/programs-projects/transit-corridors-parking-and-facilities/permit-parking.aspx>, aufgerufen am 13.6.18

Metropolitan Area Planning Council (2018): Fare Choice: A Survey of Ride-Hailing Passengers in Metro Boston. MAPC Research Brief, Boston MA

LeBlanc (1999): Slugging: The Commuting Alternative For Washington DC. Forel Publishing Company, Woodbridge VA

LeBlanc (2018): What is Slugging? Forel Publishing Company, Woodbridge VA. <http://slug-lines.com/>. Aufgerufen am 7.8.2018

Minett P., Pearce J. (2011): Estimating the Energy Consumption Impact of Casual Carpooling. *Energies* 2011, 4, S. 126-139

Moran, Maarit; Ettelman, Ben; Stoeltje, Gretchen; Hansen, Todd; Pant, Ashesh (2017): Policy Implications of Transportation Network Companies. Texas A&M Transportation Institute, College Station TX
(<https://static.tti.tamu.edu/tti.tamu.edu/documents/PRC-17-70-F.pdf>, 7.8.2018)

Murray Gail E., Chase Mark E. (2012): Ridesharing as a Complement to Transit – A Synthesis of Transit Practice, TCRP 98, Transportation Research Board, Washington DC

Nicoll, Emily; Armstrong Sally (2016): Ride-sharing: The rise of innovative transportation services. MaRS Discovery District, Toronto. Ontario. <https://www.marsdd.com/news-and-insights/ride-sharing-the-rise-of-innovative-transportation-services/> . 7.8.2018

Niles, John S., Toliver Paul A. (1992): IVHS technology for improving ridesharing. Proceedings of the 1992 Annual Meeting of IVHS America. Newport Beach CA

Pratsch, Lew W. (1974): Carpools: the underutilized resource, *Civil Engineering* January 1974, S.49-52

Pratsch, Lew W. (1975a): Mass Transit Designed by the User, *Transportation* 4, S. 403-417.

Pratsch, Lew (1975b): Carpool and Buspool Matching Guide - Fourth Edition. U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration, Washington D.C.

Pratsch, Lew W. (1986): Reducing Commuter Traffic Congestion. *Transportation Quarterly* 40(4), S.591-600

PricewaterhouseCoopers LLP (2015): *The Sharing Economy - Consumer Intelligent Services*. London GB

Rayle, Lisa; Shaheen, Susan; Chan, Nelson; Dai, Danielle, Cervero Robert (2014): *App-Based, On-Demand Ride Services*, UCTC Working Paper, Berkeley CA.

Rayle, L., Dai, D., Chan, N., Cervero, R. & Shaheen, S. (2016): Just a better taxi? A survey-based comparison of taxis, transit, and ridesourcing services in San Francisco. *Transport Policy* 45, S.168-178.

Reinke, Volkmar (1985): *Fahrgemeinschaften im Berufsverkehr - Möglichkeiten und Grenzen der Förderung*. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung Nr.39, IRPUD (Hrsg.). Dortmund.

Renton Reporter (2017): Sound Transit gives update at Renton council meeting. <http://www.rentonreporter.com/news/sound-transit-gives-update-at-renton-council-meeting/>. Aufgerufen am 9.8.18

Rodier, Caroline (2015): *Dynamic Ridesharing Services: Potential Reductions in Vehicle Miles Traveled and Greenhouse Gas Emissions*, MTI San Jose State ITS and University of California Davis, Ridesharing Institute. Davis CA.

Schwantes, C. A. (1985). The West Adapts the Automobile: Technology, Unemployment, and the Jitney Phenomenon of 1914-1917. *The Western Historical Quarterly* 16(3), S. 307-326. <http://www.jstor.org/stable/969130>

Seattle City Council (2018): Council Unanimously Adopts First-of-its-Kind Legislation to Give Drivers a Voice on the Job. Seattle WA (<https://www.seattle.gov/council/issues/past-issues/giving-drivers-a-voice>, Aufgerufen am 9.8.2018

SeattleTransitBlog (2018): City Council votes to reject private bus service, reallocate Transportation Benefit District funding. Seattle WA. <https://seattletransitblog.com/2018/06/26/city-council-private-bus/>. Aufgerufen 9.8.2018

Shoup, Donald C. (2005): *Parking Cash Out*. APA Planning Advisory Service Report 532. Chicago IL. <http://shoup.bol.ucla.edu/ParkingCashOut.pdf>. Aufgerufen 30.9.2018

Sorensen, Paul; Wachs, Martin; Min Endy Y.; Kofner, Aaron ; Ecola Liisa; Hanson, Mark; Yoh, Allison; Light, Thomas ;Griffin; James (2008): *Moving Los Angeles - Short-Term Policy Options for Improving Transportation*, RAND Corporation 2008, http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monographs/2008/RAND_MG748.pdf . Aufgerufen am 13.08.2018

Schaller Consulting (2017): Unsustainable? The Growth of App-Based Ride Services and Traffic, Travel and the Future of New York City. New York (<http://www.schallerconsult.com/rideservices/unsustainable.pdf>, Aufgerufen am 7.8.2018)

Schaller Consulting (2018): The New Automobility: Lyft, Uber and the Future of American Cities. New York. (<http://www.schallerconsult.com/rideservices/automobility.pdf>, Aufgerufen 3.9.2018)

Torluemke Donald A., Roseman David (1989): Vanpools: Pricing and Market Penetration. Transp. Research Record 1212, S.83-87

Wordpress (2015): Taxi Services in Seattle. <https://aboutseattle.wordpress.com/2015/03/26/taxi-services-in-seattle/>. Aufgerufen am 13.8.2018.

WSDoT - Washington State Department of Transportation (2018): Carpool and Vanpool. Olympia WA. <http://www.wsdot.wa.gov/Choices/rideshare.htm>, Aufgerufen am 13.6.2018

Williams , Nathan; Kendle Kristin (2018): The 10 Biggest Employers in the Seattle Area. <https://www.tripsavvy.com/biggest-seattle-area-employers-2965051> . Aufgerufen am 7.8.18

University of California (2016): Vanpool Driver Training and Eligibility. Santa Cruz CA. <https://taps.ucsc.edu/commute-options/vanpools/vanpool-driver.html>. Aufgerufen am 7.8.2018