

# Erfolgsfaktoren und Hemmnisse des integrierten Ridesharing in ländlichen Räumen

Dieser Fachbeitrag befasst sich mit der Frage, wie ein Ridesharing-System in ländlichen Räumen gestaltet werden muss, um Menschen zur aktiven Teilnahme an dem System zu bewegen und deren Mobilität zu erhöhen. Der Beitrag stellt verkehrswissenschaftliche Ergebnisse des dreijährigen Forschungsprojekts „GetMobil – Geteilte und vernetzte Mobilitätsdienstleistungen“ vor. Mithilfe verschiedener Methoden aus Empirie, Datenmanagement und Modellierung wurde anhand von zwei in den ÖPNV integrierten Ridesharing-Systemen im ländlichen Raum untersucht, wie die Nutzung durch private Fahrer erhöht werden kann. Basierend auf den Ergebnissen der unterschiedlichen Methoden wurden anschließend Empfehlungen für die Umsetzung eines in den ÖPNV integrierten Ridesharing im ländlichen Raum abgeleitet.

This article deals with the question, how ridesharing platforms in rural areas have to be designed, to motivate as many people as possible to participate actively and increase the mobility of residents in the region. The results of the research project "GetMobil – Shared and interconnected mobility services in rural areas" are presented from a traffic and transportation scientific point of view. To examine how the participation of private drivers can be increased, two integrated ridesharing platforms were evaluated with surveys, analysis of usage data and expert interviews. Based on the examinations, recommendations were compiled for implementing integrated ridesharing services in rural areas.

[doi.org/10.53184/SVT6-2022-1](https://doi.org/10.53184/SVT6-2022-1)

## 1 Einleitung und Forschungsfragen

Bewohner von ländlichen Räumen zeigen ein Mobilitätsverhalten, welches sich deutlich von urbanen Regionen unterscheidet. So ist das private Auto nach wie vor und mit Abstand das wichtigste Verkehrsmittel. Nach den Ergebnissen von Mobilität in Deutschland (MiD) 2017 werden in ländlichen Räumen ca. 71 % der Wege mit dem Pkw zurückgelegt [1]. Demgegenüber steht ein ÖPNV, welcher in der Regel auf den Schülerverkehr ausgerichtet ist und nur selten ein regelmäßiges Angebot bereitstellt. Mit dem anhaltenden demografischen Wandel und einer alternden Bevölkerung wird der ÖPNV in ländlichen Räumen zudem vor weitere Herausforderungen gestellt. Besonders die Abnahme der Schülerzahlen führt zu sinkenden Einnahmen, während die Kosten konstant bleiben. Insgesamt wird der ÖPNV in ländlichen Räumen im Mittel nur bei 4 % der Wege genutzt [1].

Um das öffentliche Verkehrsangebot in diesen Regionen zu verbessern und damit die Mobilitätsoptionen von Menschen ohne Zugang zu einem Pkw zu steigern, werden unterschiedliche neue Verkehrsangebote erprobt. Aufgrund der dominierenden Stellung des Pkw sowie der Tatsache, dass im Mittel lediglich 1,5 Personen in einem Pkw sitzen [1], wird insbesondere Ridesharing ein Potenzial zur Steigerung der Mobilitätsoptionen in ländlichen Räumen zugesprochen. Zu beachten ist jedoch, dass aufgrund der geringen

Einwohnerdichte und des in diesem Zusammenhang niedrigen Verkehrsaufkommens bezogen auf die Länge des Straßennetzes die Wahrscheinlichkeit, dass Fahrtangebote und Mitfahrtsuche im selben räumlichen Korridor zur selben Zeit stattfinden („Matching-Wahrscheinlichkeit“), in ländlichen Räumen deutlich niedriger ist als in urbanen Räumen.

Für eine Ridesharing-Plattform ergibt sich deswegen die Frage, wie diese gestaltet sein muss, um

- a) einen hohen Anteil an Matchings zwischen Fahrtangeboten und Mitfahrtsuchen zu erreichen,
- b) möglichst viele Menschen zur aktiven Teilnahme zu motivieren und
- c) die Mobilitätsoptionen der Bewohner in der Region zu erhöhen.

Zur Beantwortung dieser Frage wurden verschiedene Befragungen und Untersuchungen durchgeführt. Unter anderem konnten bei einer der beiden untersuchten Plattformen im Projektzeitraum konkrete Maßnahmen erprobt werden.

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt „GetMobil – Geteilte und vernetzte Mobilitätsdienstleistungen“ befasste sich mit den Potenzialen, Hemmnissen und Wirkungen von Ridesharing im ländlichen Raum anhand von zwei Projekten aus der Praxis. Das Projekt wurde gemeinsam von drei Fachgebieten der Universität Kassel und dem Nordhessischen Ver-

kehrsverbund von 2015 bis 2018 bearbeitet. Dieser Fachbeitrag fasst die aus verkehrsplannerischer Sicht relevanten Ergebnisse inkl. der zugrunde liegenden Methoden des Projekts zusammen.<sup>1</sup>

## 2 Untersuchungsgegenstand

### 2.1 Mitfahrbänke und Mitfahrtsysteme

Im deutschsprachigen Raum wurden in den letzten Jahren verschiedene Angebote erprobt, um private Mitnahmen in ländlichen Regionen zu verankern. Sehr beliebt sind sogenannte Mitfahrbänke, welche inzwischen in

<sup>1</sup> Die gesamten Projektergebnisse wurden als Buch (Open Access) mit dem Titel „Ländliche Mobilität vernetzen – Ridesharing im ländlichen Raum und dessen Integration in den öffentlichen Nahverkehr“ veröffentlicht. Dieser Beitrag basiert u. a. auf den Kapiteln 7 [2], 8 [3] und 11 [4].

#### ■ Verfasser

**Jonas Harz**  
jonas.harz@uni-kassel.de

**Prof. Dr.-Ing. Carsten Sommer**  
c.sommer@uni-kassel.de

Universität Kassel  
Fachgebiet Verkehrsplanung und Verkehrssysteme  
Mönchebergstraße 7  
34125 Kassel

System	Angebot	Vertrieb	Tarif	Kommunikation
Mobilfalt	vollständig (Mitnehmen und Mitfahren als Ergänzung des klassischen ÖV, „Mobilitätsgarantie“)	teilweise (elektronisches Ticket bei Direktfahrten mit Mobilfalt)	teilweise (ein Preis bei Direktfahrten mit Mobilfalt)	vollständig (in Fahrplanauskunft integriert)
Garantiert mobil!	vollständig (Mitnehmen als Ergänzung des klassischen ÖV, „Mobilitätsgarantie“)	vollständig (elektronisches Ticket)	vollständig (in RMV-Tarif integriert, spezifische Zuschläge)	vollständig (in Fahrplanauskunft integriert)
flinc	teilweise (durch Kooperationen mit Verkehrsunternehmen)	keine	keine	vollständig (in Flinc-/Fahrplanauskunft integriert)

Tabelle 1: Übersicht über die Art und Tiefe der Integration in den ÖPNV von Mobilfalt, Garantiert mobil! und flinc

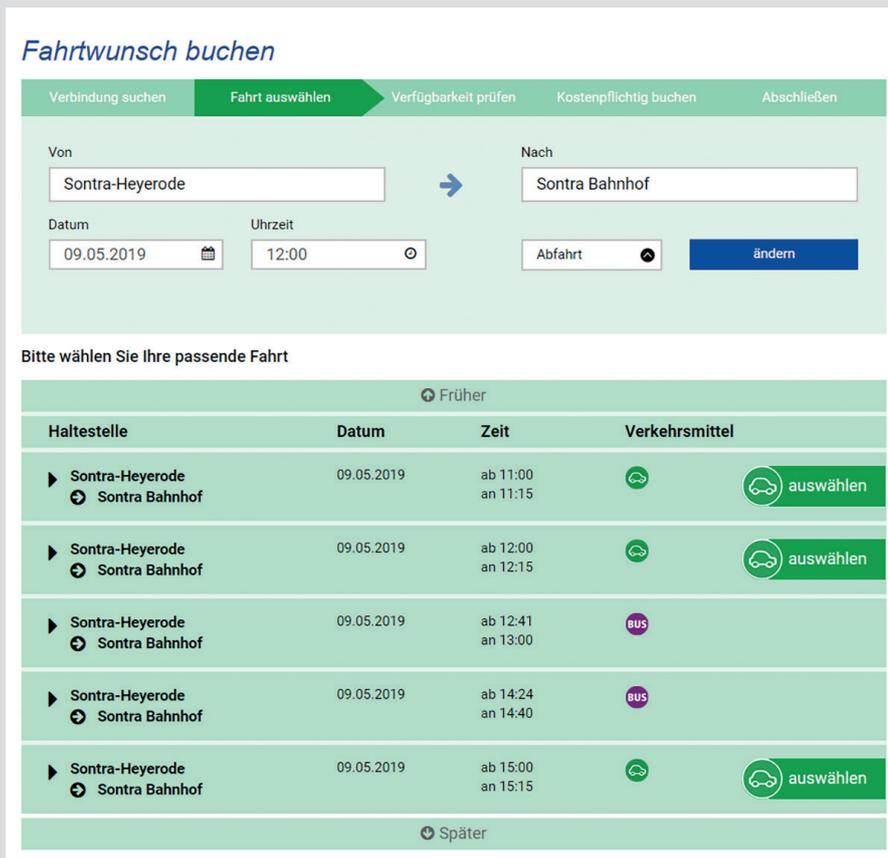


Bild 1: Online-Buchungssystem von Mobilfalt

einer Vielzahl von Gemeinden in Deutschland errichtet wurden. Dazu werden Sitzbänke im öffentlichen Raum aufgestellt, welche in der Regel mit wechselbaren Ziel- bzw. Richtungsschildern ausgestattet werden. Durch das Sit-

zen auf der Bank wird der Wunsch nach einer Mitnahme signalisiert. Die Einstellung der Schilder zeigt den vorbeifahrenden Autofahrern die gewünschte Richtung bzw. das gewünschte Ziel an. Aufgrund der geringen

Kosten für eine Bank inklusive Schilder (ca. 400 Euro in Hürup [5]) sind die Hürden für ein solches System in der Regel gering und die Einrichtung vermutlich deswegen auch sehr beliebt. Mit Mitfahrbänken wird versucht, informelle private Mitnahmen mit einem gewissen organisatorischen Rahmen zu versehen. Da die Vermittlung von Mitfahrten jedoch nicht dokumentiert wird, können zur Häufigkeit von Mitfahrten und den sich daraus ergebenden Wirkungen bisher keine Aussagen getroffen werden.

In der Öffentlichkeit, aber auch in der Fachwelt werden verschiedene Arten privater und teilweise kommerzieller Mitfahrtsysteme unter dem Begriff „Ridesharing“ zusammengefasst. Für diesen Fachbeitrag wird jedoch die Einordnung für Ridesharing gemäß der Definition des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr genutzt: „Unter Ridesharing werden öffentlich zugängliche Mitnahmesysteme verstanden, bei denen freie Plätze im privaten Pkw Dritten zur Verfügung gestellt und über eine i. d. R. internetbasierte Plattform zugänglich gemacht werden“ [6].

Anzumerken ist, dass Ridesharing alleine nicht die Basismobilität der Menschen bilden kann. Erst durch die Kombination mit dem öffentlichen Verkehr kann es eine Alternative zum privaten Pkw bieten und so die erhofften positiven Wirkungen entfalten. Dies geschieht in der Regel durch eine Integration der verschiedenen Dienstleistungen in das bestehende Angebot des ÖPNV. Dabei kann die Integration auf verschiedenen Ebenen und in unterschiedlicher Tiefe und Stärke erfolgen:

- Verknüpfung des Ridesharing-Angebots mit dem Verkehrsangebot des ÖPNV,
- vertriebliche Verknüpfung,
- tarifliche Verknüpfung,
- Verknüpfung im Bereich Information und Kommunikation [7].

In Deutschland existierten Mitte 2018 drei Ridesharing-Systeme, die auf unterschiedliche Art und Weise Verknüpfungen mit dem ÖPNV aufweisen bzw. aufwiesen: Mobilfalt, Garantiert mobil! und flinc. Die Art und Tiefe der Integration der drei Systeme ist in Tabelle 1 dargestellt.

Im Rahmen des Forschungsprojekts GetMobil wurden die zwei Ridesharing-Plattformen Mobilfalt und Flinc genauer untersucht. Beide Plattformen sind bzw. waren in ländlichen Räumen aktiv. Der Fokus der Untersuchungen lag dabei auf den Hemmnissen und Potenzialen der Plattformen in Bezug auf die erzielten Wirkungen.

## 2.2 Mobilfalt

Zur Verbesserung des öffentlichen Verkehrsangebots wurde vom Nordhessischen Verkehrsverbund im Jahr 2013 ein Verkehrsangebot mit dem Namen „Mobilfalt“ eingeführt, bei dem Ridesharing in den bestehenden ÖPNV integriert ist. Während der Projektlaufzeit wurde Mobilfalt in zwei Gemeinden und einem Gemeindeverbund in Nordhessen angeboten (Witzenhausen, Großalmerode sowie Sontra/Herleshausen/Nentershausen). Ende 2019 wurde das Angebot von Mobilfalt um die Gemeinden Hessisch-Lichtenau und Neu-Eichenberg erweitert. Bei Mobilfalt wird der bestehende Busfahrplan durch Fahrten nach Bedarf ergänzt, sodass insgesamt ein Stundentakt werktags zwischen fünf Uhr morgens und Mitternacht sowie sonntags zwischen acht Uhr morgens und Mitternacht entsteht. Bedarfsfahrten beginnen und enden dabei an den Haltestellen des ÖPNV und verbinden die Ortsteile mit dem nächsten lokalen Zentrum (Richtungsband- bzw. Sektorbetrieb nach [6]). Die Bedarfsfahrten werden nur durchgeführt, wenn Fahrgäste bis mindestens eine Stunde vor der Fahrt diese gebucht haben. Die Beson-

derheit von Mobilfalt ist, dass die Bedarfsfahrten auch durch private Fahrer durchgeführt werden können. So können bei Mobilfalt angemeldete Personen ihre privaten Fahrten in das Mobilfalt-System eintragen. Dabei können diese auswählen, ob sie eine einmalige Fahrt oder ein wiederkehrendes Fahrtangebot anbieten wollen. Bei einem Matching zwischen einem Fahrtwunsch und einem Fahrtangebot wird der Fahrer via Kurznachrichte oder Mail informiert und kann dann die Fahrt annehmen oder ablehnen. Wenn sich für eine Buchung kein privater Fahrer findet, greift eine sogenannte Mobilitätsgarantie, bei der die Beförderung durch ein Taxi erfolgt. Sowohl Mitfahrwünsche als auch Fahrtangebote können entweder telefonisch oder online über ein Buchungssystem (Bild 1) eingetragen werden. Mitfahrer zahlen für eine Fahrt mit Mobilfalt den ÖPNV-Fahrpreis plus einen Euro Aufschlag. Fahrer bekommen für privat durchgeführte Fahrten eine Aufwandsentschädigung von 0,30 € pro Kilometer. Seit Einführung von Mobilfalt stieg die Anzahl von Mitfahrern stetig [8]. Für viele Einwohner im Pilotgebiet ist Mobilfalt ein wichtiges Angebot im Rahmen ihrer alltäglichen Mobilität.

Jedoch mangelt es bei Mobilfalt vor allem an privaten Fahrtangeboten sowie aktiven Fahrern. Dies führt dazu, dass vor Projektbeginn ca. 98 bis 99 % der Fahrten letztendlich durch ein Taxi durchgeführt wurden und nur ca. 20 Fahrer bei Mobilfalt aktiv waren [8].

## 2.3 Fliinc

Fliinc war mit seinem gleichnamigen Mitfahrportal bis zur Einstellung des Betriebs Ende 2018<sup>2</sup> einer der größten Anbieter von Mitfahrangeboten für Relationen im Nahbereich. Nutzer konnten sowohl Fahrtangebote als auch Mitfahrtsuche auf der Plattform adressgenau einstellen. Dabei gab es keine räumlichen und zeitlichen Restriktionen. So ermöglichte der genutzte Algorithmus, dass auch Fahrtangebote mit Mitfahrtsuchen verglichen wurden, welche nur Teilstrecken ge-

<sup>2</sup> Die Einstellung des Betriebs erfolgte nach dem Kauf von Fliinc durch die Daimler AG im September 2017. Die Gründe für die Einstellung sind nicht bekannt. Inzwischen wird unter dem Namen Fliinc wieder eine Mobilitäts-App angeboten, welche zur Vermittlung von Mitfahrten innerhalb von Unternehmen dient und zunächst bei der Daimler AG eingesetzt wird [9].

RTB MOTORRADLÄRM-SCHUTZ

**SPASS AM BIKEN, ABER LEISE**

WISSENSCHAFTLICH BEWIESENE  
SENKUNG VON GESCHWINDIGKEIT  
UND LÄRM DURCH GEZIELTE  
ANSPRACHE

RTB  
www.rtb-bl.de | Tel. +49 5252 9706-0

Icons: Smartphone, Motorcycle, Parking, and a person covering their ears.

Verbindungen			
Zürich nach Wettingen Ab: 10.01.2017, 14:08			
Ab	An	Gleis	
14:36	15:03	17	27'
14:31	15:04	41/42	33'
14:44	15:09	41/42	25'
15:11	15:31	32	20'
16:06	16:24		17'
Informationen PubliRide			
Früher	Gegenrichtung	Später	

Verbindungen			
Lengnau nach Döttingen Ab: 10.01.2017, 14:08			
Ab	An	Gleis	
14:28	15:37		1h08'
14:32	16:08	1	1h36'
15:14	17:06		1h52'
15:32	17:08	1	1h36'
16:14	18:06		1h52'
Informationen PubliRide			
Früher	Gegenrichtung	Später	

Bild 2: App von Postauto mit Integration von flinc-Fahrten

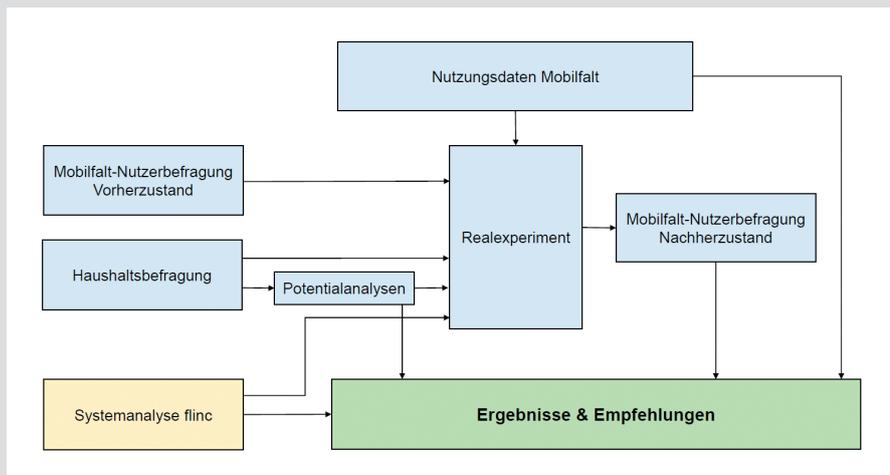


Bild 3: Übersicht des Zusammenwirkens der methodischen Schritte

meinsam hatten bzw. bei denen kleinere Umwege notwendig waren. Damit unterschied sich Flic von anderen Mitfahrportalen, welche in der Regel für Fernreisen genutzt werden und Zwischenhalte auf der Strecke des Fahrers zumeist nur durch explizite Eingabe des Fahrers erlauben.

Eine Besonderheit war, dass Flic im Rahmen eines Mobilitätsmanagements Kooperationen mit Unternehmen, Universitäten, Landkreisen sowie ÖPNV-Aufgabenträgern einging. Diese Kooperationen umfassten sogenannte „interne“ Mitfahrnetzwerke, in denen Fahrtangebote und Mitfahrtsuche in einem vertrauten und vom restlichen Mitfahrportal abgeschlossenen Bereich inseriert werden konnten. Bei einigen Kooperationen wurden zusätzlich

Verknüpfungen zum ÖPNV geschaffen. So wurden beispielsweise bei dem Kooperationsprojekt „PubliRide“ [10] ÖPNV-Fahrten im Mitfahrportal und umgekehrt Flic-Fahrtangebote in der ÖPNV-Fahrplaninformation angezeigt (Bild 2).

Bei der Untersuchung der Nutzerzahlen von drei Flic-Mitfahrnetzwerken zeigte sich, dass je nach Mitfahrnetzwerk noch weniger Fahrten erfolgreich durchgeführt wurden als bei Mobilfalt. Nur 0,2 % (PubliRide Baden) bzw. 1,4 % (Mitfahrnetzwerk Universität Hohenheim) der Fahrt- und Mitfahrtsuche konnten letztendlich vermittelt werden. Die verkehrlichen Wirkungen von flinc waren folglich sehr gering [3].

### 3 Methodisches Vorgehen

#### 3.1 Überblick über das methodische Vorgehen

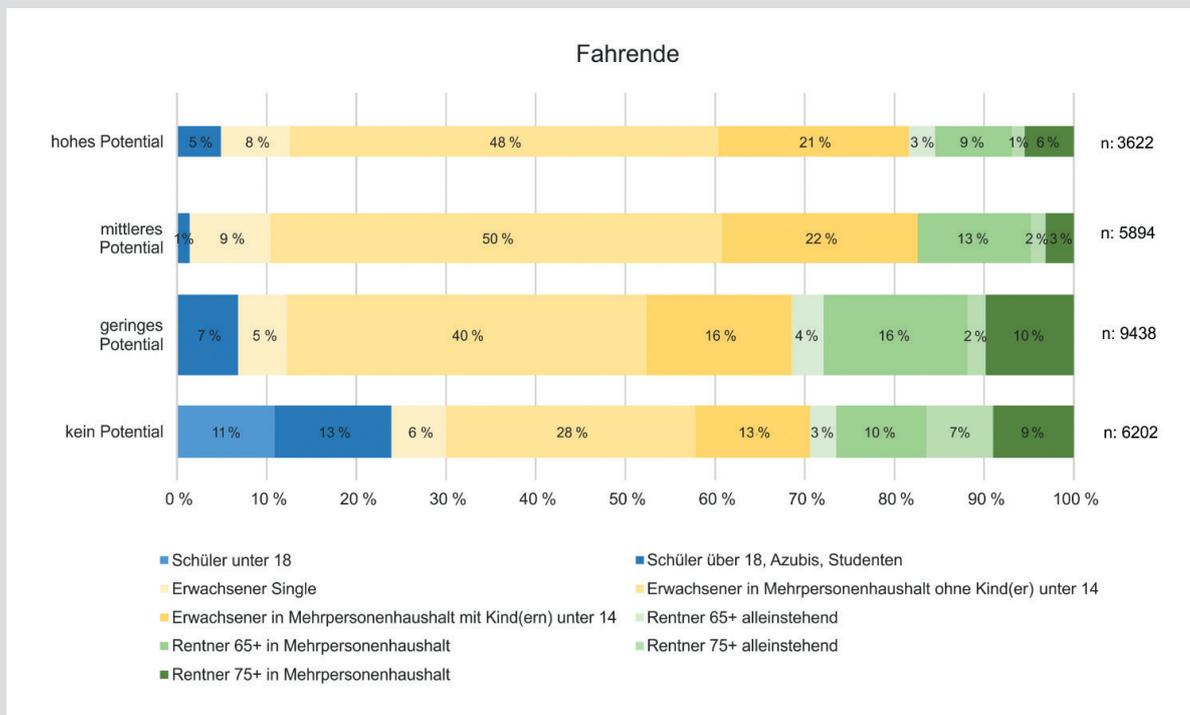
Innerhalb des Projekts wurden verschiedene empirische und datengestützte Methoden genutzt, um die Potenziale, Hemmnisse und Wirkungen der zwei betrachteten Ridesharing-Systeme zu ermitteln. Die Einführung von verschiedenen Maßnahmen bei Mobilfalt im Rahmen eines Realexperiments teilt das Projekt in einen Vorherzustand und einen Nachherzustand. Im Vorherzustand wurden Ergebnisse aus einer Mobilfalt-Nutzerbefragung, einer Haushaltsbefragung und zwei Potenzialanalysen zur Entwicklung von Maßnahmenvorschlägen für das Realexperiment genutzt. Die Abschätzung der Wirkungen erfolgte anhand einer zweiten Mobilfalt-Nutzerbefragung und der Auswertung von Kennzahlen der Mobilfalt-Nutzungsdaten. Aus den abgeschätzten Wirkungen des Realexperiments, den Ergebnissen der Potenzialanalysen und einer Systemanalyse von flinc wurden abschließend Kernergebnisse zusammengefasst und Empfehlungen abgeleitet. In Bild 3 wird das Zusammenwirken der einzelnen methodischen Bausteine als Übersicht dargestellt. In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Bausteine vorgestellt.

#### 3.2 Nutzungsdaten von Mobilfalt

Aufgrund der Zusammenarbeit mit dem NVV war es möglich, direkten Zugang zu den entstehenden Nutzungsdaten aus dem Buchungssystem zu bekommen. Durch deskriptive Auswertungen konnten Kennwerte wie der Anteil von Ridesharing-Fahrten an allen durchgeführten Fahrten und die Anzahl privater Fahrer während des Projektzeitraums kontinuierlich bestimmt und beobachtet werden.

#### 3.3 Haushaltsbefragung zum Mobilitätsverhalten im Vorherzustand

Zur Erhebung des Mobilitätsverhaltens im Untersuchungsraum von Mobilfalt wurde eine Haushaltsbefragung durchgeführt. Insgesamt wurden über ein computergestütztes telefonisches Interview (CATI) 1.017 Personen aus 804 Haushalten in den Gemeinden Witzhausen, Sontra, Herleshausen und Nentershausen zu ihren Wegen und aushäusigen Aktivitäten am Stichtag befragt. Mit einer Ausschöpfung von 14 % sind trotz einer Gewichtung anhand soziodemografischer Merkmale systematische



**Bild 4:** Fahrer – nach Lebensphasen aufgliederte Potenzialgruppen, hochgerechnete Werte

Fehler nicht auszuschließen. Die Erhebungsinhalte entsprachen den Kernelementen MiD und Mobilität in Städten (SrV), wobei zusätzlich spezielle Fragen zum Mitfahren bzw. Mitnehmen gestellt wurden. Die Auswahl der Stichprobe erfolgte zufällig, sodass die Erhebungsergebnisse mithilfe einer Hochrechnung und Gewichtung der Daten repräsentative Aussagen über die Grundgesamtheit möglich machten (unter Berücksichtigung systematischer Fehler durch Nonresponse).

Die Befragung diente verschiedenen Untersuchungszielen: Es sollten zum einen die Anzahl und Struktur potenzieller Fahrer und Mitfahrer von Mobilfahrt abgeschätzt werden. Weiterhin sollten mögliche neue Fahrtziele bzw. Haltestellen sowie das Potenzial für Mobilfahrt auf den verschiedenen Richtungsbändern bestimmt werden. Die durch die Befragungen erfassten Daten wurden für die Analysen mit weiteren externen Daten angereichert. Dazu gehörten beispielsweise räumliche Informationen wie Haltestellendaten oder Routen von Pkw-Fahrten.

### 3.4 Potenzialanalysen

Mithilfe der Daten der Haushaltsbefragung wurden zwei Potenzialanalysen für Mobilfahrt erstellt:

- eine auf Ebene der Personen (Fahrer und Mitfahrer) und
- eine auf Ebene des Verkehrsaufkommens (Pkw-Fahrten).

In der Potenzialanalyse auf Personenebene wurde mithilfe eines eigens im Projekt entwickelten Modells die Potenzialstärke zur Teilnahme als Fahrer oder Mitfahrer bei Mobilfahrt in der Gesamtbevölkerung des Untersuchungsraums ermittelt. Einflussgrößen des Modells waren die Verkehrsmittelwahl-situation (Verkehrsmittelgebundenheit) der Personen, Erfahrungen mit dem Mitfahren bzw. Mitnehmen von Personen außerhalb des eigenen Haushalts, die Bekanntheit von Mobilfahrt sowie Einstellungen und Persönlichkeitsmerkmale zum Thema Mitfahren bzw. Mitnehmen. Den Ausprägungen der Einflussgrößen wurden Werte zwischen 0 (kein Einfluss) und 1 (hoher Einfluss) zugeordnet. Bei den Einstellungen und Persönlichkeitsmerkmalen wurde die Anzahl der zugrunde liegenden Fragebogenitems mithilfe einer Faktorenanalyse auf zwei Hauptkomponenten reduziert. Die verschiedenen Einflussgrößen wurden nach Objektivität sortiert und so gewichtet, dass subjektive Einflussgrößen, bei denen zusätzlich zur geringeren Objektivität eine geringe Schärfe der Reliabilität vorhanden ist, einen geringeren Einfluss im Potenzialmodell haben. Für die Werte der Gewichtungsfaktoren wurde eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt, um zu prüfen, inwiefern eine Änderung dieser bei gleicher Reihenfolge dazu führt, dass bestimmte Personen in andere Potenzialklassen fallen. Dabei traten keine großen Unterschiede auf. Aus der Summe der gewichteten Einflussgrößen wurde eine Potenzial-

stärke für jeden Befragten der Haushaltsbefragung bestimmt. Darauf aufbauend war es möglich, die Potenzialstärke anderen Variablen wie soziodemografischen oder Merkmalen des Mobilitätsverhaltens gegenüberzustellen, wodurch potenzielle Nutzer sich genauer identifizieren lassen. Beispielhaft ist dies für das Fahrerpotenzial aufgeteilt nach Lebensphasen in Bild 4 dargestellt. Dazu wurde die Potenzialstärke in die folgenden vier Klassen eingeteilt: kein Potenzial, geringes Potenzial, mittleres Potenzial, hohes Potenzial. Eine ausführliche Beschreibung des Modells ist in [11] zu finden.

Die Potenzialanalyse auf Ebene des Verkehrsaufkommens hatte zum Ziel, das räumliche und zeitliche Potenzial privater Fahrten für die Mobilfahrt-Strecken zu bestimmen. Dazu wurden alle Fahrten des MIV im Untersuchungsgebiet (Ergebnis der Haushaltsbefragung) zunächst räumlich mit den möglichen Mobilfahrt-Strecken verschnitten. Bei den Streckenabschnitten mit den größten Potenzialen wurde zudem eine zeitliche Verschnidung des Mobilfahrt-Angebots mit den in der Haushaltsbefragung erhobenen MIV-Fahrten durchgeführt. Dies war notwendig, da nicht in allen Ortsteilen Mobilfahrt ganztägig angeboten wird. Bei bestehenden Busabfahrten stellt Mobilfahrt oft nur ein Zusatzangebot in den nachfrageschwachen Zeiten (Tagesrandlagen an Werktagen bzw. am Wochenende) dar. Das Ergebnis der zeitlichen Verschnidung war der Anteil der MIV-Fahrten, welcher

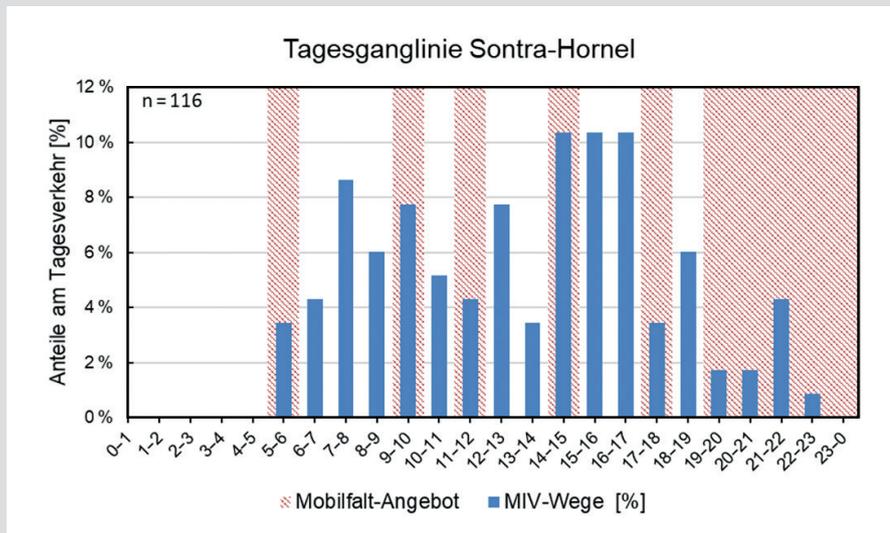


Bild 5: Tagesganglinie der MIV-Wege der Relation Sontra-Hornel mit Überschneidung des Mobifalt-Angebots

innerhalb des Bedienungszeitraums von Mobifalt theoretisch hätte angeboten werden können. In Bild 5 wird beispielhaft die Verschneidung der Tagesganglinie der MIV-Fahrten zwischen Sontra und Hornel mit dem Mobifalt-Angebot auf diesem Streckenabschnitt dargestellt.

### 3.5 Mobifalt-Nutzerbefragungen im Vorher- und Nachherzustand

Die erste Nutzerbefragung im Projekt hatte das vorrangige Ziel, mögliche Maßnahmen und Verbesserungen bei Mobifalt durch die Nutzer bewerten zu lassen. Außerdem wurde die Zufriedenheit mit Mobifalt im Vorherzustand erhoben. Mithilfe der Nutzerbefragung zum Nachherzustand (sowie den Nutzungsdaten) wurde eine Evaluierung der Wirkungen der durchgeführten Maßnahmen im Realexperiment vorgenommen. Außerdem sollten die befragten Nutzer Mobifalt im Nachherzustand bewerten. Beide Befragungen waren als Vollerhebung aller aktiven Mobifalt-Nutzer vorgesehen. Bei der ersten Befragung konnten 191 aktive Mobifalt-Nutzer befragt werden, was eine Ausschöpfung von 56 % bedeutet. Die zweite Befragung erreichte mit 200 befragten Nutzern eine Ausschöpfung von 39 %.

### 3.6 Realexperiment

Auf Basis der Ergebnisse der Haushaltsbefragung, der Potenzialanalysen und der Nutzerbefragung im Vorherzustand wurden konkrete Maßnahmenvorschläge erarbeitet. Vier Maßnahmen wurden im Projektzeitraum umgesetzt:

- Neue Benutzungsoberfläche für das Mobifalt-Buchungssystem,
- Kommunikationskampagne zur Gewinnung neuer Fahrer,
- Integration von Mobifalt in den bestehenden ÖPNV-Tarif,
- zeitliche Flexibilisierung des Angebots durch einen 10-Minuten-Takt im Pilotraum Witzenhausen.

### 3.7 Systemanalyse Flic

Vor dem Hintergrund der Defizite bei Mobifalt und der Fragestellung, wie mehr Personen motiviert werden können, als fahrt anbietende Personen aktiv zu werden, wurde mit einer Systemanalyse untersucht, inwiefern vergleichbare Ridesharing-Dienste Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigen. Durch die konsequente Nutzung der Möglichkeiten, die die Informations- und Kommunikationstechnologie bieten, hob sich Flic gegenüber anderen Mitfahrportalen ab. Deswegen wurde eine dreiteilige Systemanalyse vorgenommen. Diese teilte sich in folgende Analyseschritte auf:

- Analyse der Benutzungsoberfläche von Flic hinsichtlich gestalterischer und funktionaler Aspekte.
- Analyse des Nutzungsverhaltens von Flic-Mitgliedern anhand von drei Mitfahrnetzwerken mithilfe eines Web-Scraping-Verfahrens<sup>3</sup>.
- Expertenbefragung zu Kooperationsprojekten mit Flic im ländlichen Raum.

Die Ergebnisse der Analyse der Benutzungsoberfläche flossen auch bei der Weiterent-

wicklung des Mobifalt-Buchungssystems ein (Maßnahme „neue Benutzungsoberfläche“).

Bei der Analyse des Nutzungsverhaltens zeigte sich, dass in allen drei Mitfahrnetzwerken nur wenige erfolgreiche Fahrten zu verzeichnen sind. Fahrtangebote und Mitfahrtsuche wurden vorwiegend als regelmäßige Einträge mit langen Laufzeiten angelegt. Bei erfolgreichen Matchings wurden nur selten Anfragen gestellt (zwischen 1,5 % bei PubliRide und 4,2 % bei der Universität Kassel; Tabelle 2), und noch seltener wurden Fahrten und Mitfahrten tatsächlich durchgeführt (zwischen 0,2 % aller Angebote bei PubliRide und 1,4 % aller Angebote bei der Universität Hohenheim). Es zeigte sich, dass nur wenige Mitglieder überhaupt schon einmal erfolgreich mit Flic eine Fahrt durchgeführt hatten. Gleichzeitig nahm die Anzahl der aktiven Personen mit steigendem Alter der Gruppe ab. Aus den vorliegenden Auswertungen ist zu schließen, dass die verkehrlichen Wirkungen innerhalb der drei untersuchten Gruppen sehr gering waren. Das gesamte methodische Vorgehen sowie die detaillierten Ergebnisse werden in [3] beschrieben.

Die Ergebnisse zum Nutzungsverhalten konnten durch die Expertenbefragungen bestätigt werden. Es wurde zudem deutlich, dass Mitfahrnetzwerke von Flic teilweise eine große Beliebtheit in der Politik besaßen. Jedoch fehlte es besonders in der Schweiz daran, dass die politisch Verantwortlichen Flic auch selber nutzten und so eine Vorbildfunktion ausübten. Zusätzliche Kommunikationsmaßnahmen wären notwendig gewesen, um mehr Menschen zur aktiven Nutzung von Flic zu bewegen. Die betrachteten Mitfahrnetzwerke und beschriebenen Kooperationsprojekte zeichneten sich dadurch aus, dass sie zu wenige aktive Mitglieder besaßen und dadurch erfolgreiche Vermittlungen von Fahrten und Mitfahrten sehr selten auftraten. Durch diese geringe Verlässlichkeit konnte Flic in ländlichen Räumen nicht zur Sicherung der Daseinsvorsorge beitragen.

## 4 Ergebnisse und Empfehlungen

Auf Basis des zuvor erläuterten methodischen Vorgehens konnten folgende Ergebnisse und Empfehlungen abgeleitet werden.

<sup>3</sup> Web-Scraping beschreibt einen Prozess, bei dem mithilfe eines Algorithmus große Datenmengen aus dem Internet extrahiert und verarbeitet werden.

		Angebote		Angebote, die angefragt wurden		Erfolgreiche Angebote	
Universität Kassel (51 Monate)	Fahrten	2395	100 %	101	4,2 %	28	1,2 %
	Mitfahrten	2560	100 %	107	4,2 %	25	1,0 %
	Gesamt	4955	100 %	208	4,2 %	53	1,1 %
Universität Hohenheim (57 Monate)	Fahrten	7802	100 %	285	3,7 %	138	1,8 %
	Mitfahrten	8033	100 %	187	2,3 %	86	1,1 %
	Gesamt	15835	100 %	472	3,0 %	224	1,4 %
PubliRide Baden (23 Monate)	Fahrten	18296 <sup>4</sup>	100 %	136	0,7 %	29	0,2 %
	Mitfahrten	4048	100 %	200	4,9 %	26	0,6 %
	Gesamt	22344	100 %	336	1,5 %	55	0,2 %

**Tabelle 2:** Anzahl und Anteile der ein- gestellten, angefragten und erfolgreichen Angebote in den Mitfahrnetzwerken, Zeit- raum: Gründungs- datum des Mitfahrnetz- werkes bis April 2017

#### 4.1 Verlässlichkeit

Ein wesentlicher Unterschied zwischen Mobilfalt und Fliinc ist der Umgang mit Situationen, bei denen sich kein privater Fahrer findet oder eine Fahrt ausfällt. Bei Mobilfalt greift in diesen Fällen eine Mobilitätsgarantie, wodurch sich die Mitfahrer darauf verlassen können, befördert zu werden. Bei Fliinc ist diese Verlässlichkeit nicht gegeben: Die Mitfahrer müssen selbstständig Alternativen organisieren, falls eine Fahrt ausfällt oder sich kein Fahrer findet. Wie beschrieben, ist bzw. war es bei beiden Plattformen der Regelfall, dass sich kein privater Fahrer findet (vgl. Abschnitte 2.2, 2.3 und 3.7). Ein Ridesharing alleine kann nur dann ein zuverlässiges Angebot zur Verfügung stellen, wenn die Anzahl von Matchings zu Fahrtangeboten und Mitfahrge- suchten deutlich höher ist.

Es zeigte sich, dass die bei Mobilfalt umgesetzte Mobilitätsgarantie ein sehr wichtiges Systemmerkmal für ein Ridesharing im ländlichen Raum ist. Die fehlende Verlässlichkeit bei Fliinc wurde bei den durchgeführten Expertengesprächen als entscheidender Grund für die sehr geringe Nutzung gesehen. Erst mit einer Mobilitätsgarantie kann eine Verbesserung des Verkehrsangebots sichergestellt und eine Verlässlichkeit geschaffen werden, um die Mobilitätsoptionen der Bewohner in ländlichen Räumen zu erhöhen.

#### 4.2 Freiheitsgrade bei den Fahrtangeboten

Die starke Integration von Mobilfalt in das bestehende ÖPNV-System bedeutet, dass Fahrtangebote und Mitfahrge- suche auf be-

stimmte Strecken und Abfahrtszeiten be- schränkt werden. Während dies für Mitfahrer in der Regel kein Problem darstellt, da diese mit dem System ÖPNV vertraut sind, ist dies für (potenzielle) Fahrer ein deutliches Hemmnis, um Fahrten anzubieten. Insgesamt muss ein Ridesharing-System so gestaltet sein, dass (potenzielle) Fahrer einfach, schnell und möglichst ohne kognitive Belastung das System nutzen können. Dabei ist es auch wichtig, dass das Anbieten von Fahrten im System auf den Erfahrungshorizont von Autofahrern zugeschnitten ist. Das bedeutet u. a., dass Fahrer für eine angebotene Fahrt die Strecke und Abfahrtszeit frei bestimmen können.

In der Mobilfalt-Nutzerbefragung im Vorherzustand zeichnete sich ab, dass eine Mehrheit der aktiven Fahrer bei Mobilfalt bei freier Zeit- und Streckenwahl mehr Fahrten anbieten würde. Die Potenzialanalyse der Mobilfalt-Strecken zeigte, dass gerade in den Zeiträumen mit dem höchsten Pkw-Verkehrsaufkommen kein Mobilfalt-Angebot vorhanden ist und folglich Fahrten nicht angeboten werden konnten (vgl. Abschnitt 3.4). Im Pilotraum Witzenhausen wurde deswegen ab Oktober 2017 eine zeitliche Flexibilisierung mit einer Ausweitung

<sup>4</sup> Die hohe Anzahl an Angeboten wird durch einige wenige Mitglieder erzeugt.



#### Ein einzigartiges Erlebnis: die digitale Baustelle.

Auf unseren virtuellen Baustellen können Sie unsere Produkte der Verkehrstechnik und Serviceleistungen der Verkehrssicherung in 3D erleben! Ohne Straßenlärm und Risiko, bequem am PC oder Mobilgerät als 360° Rundumblick.



Hier geht es zum virtuellen Showroom  
www.avs-showroom.com



der Abfahrtsmöglichkeiten umgesetzt, indem ein 10-Minuten-Takt für Mobilfahrfahrten angeboten wurde. Dies führte zu einer Steigerung des Anteils privat durchgeführter Fahrten. So wurden die höchsten Anteile privat durchgeführter Fahrten in Witzenhausen in den Monaten November 2017 (4,2 %), Februar 2018 (3,3 %) und April 2018 (3,1 %) erreicht. Anzumerken ist, dass bereits ab einem Anteil privat durchgeführter Fahrten von 5,3 % ein integriertes Ridesharing-System zu einer höheren Kostendeckung als eine vergleichbare flexible Angebotsform mit einem IT-gestützten Hintergrundsystem führt [13].

Die Möglichkeit, Fahrten mit freier Wahl der Strecke und Abfahrtszeit anbieten zu können, führt in Zusammenhang mit einer Mobilitätsgarantie zu Zielkonflikten. So ist es weder praktisch möglich (Leistungsfähigkeit der Taxiunternehmen), noch wirtschaftlich sinnvoll, für alle Angebote eine entsprechende Mobilitätsgarantie bei Nichtzustandekommen oder Ausfall einer Fahrt zu organisieren. Jedoch könnte eine zeitliche und räumliche Einschränkung der Mobilitätsgarantie auf das Leistungsangebot gemäß definierter Vorgaben des lokalen Nahverkehrsplans erfolgen. In diesem Fall würde die Mobilitätsgarantie das bestehende ÖPNV-Angebot zeitlich und räumlich ergänzen und einen Mindeststandard für die Daseinsvorsorge schaffen [12].

#### 4.3 Prozesse zur Organisation von Mitnahmefahrten

Die Potenzialanalyse zur Teilnahme bei Mobilfahrfahrten erlaubte es Menschen mit einem hohen Potenzial als Fahrer oder Mitfahrer aktiv zu werden, genauer nach Soziodemografie sowie Verhaltensvariablen zu differenzieren. Dabei zeigte sich, dass besonders hochmobile, internetaffine Personen ein großes Potenzial besitzen, als Fahrer aktiv zu werden [11]. Für diese Personengruppen nehmen aushäusige Aktivitäten und damit verbundene Wege einen großen Zeitbedarf im Alltag ein. Sowohl der zeitliche als auch der organisatorische Aufwand zur Organisation und Vermittlung von Ridesharing-Fahrten sollte deswegen möglichst gering sein. Insbesondere bei potenziellen Fahrern sollten die Prozesse sehr einfach gestaltet und schnell durchführbar sein. Aufgrund der überproportional großen Internetaffinität der Zielgruppe bietet es sich hierbei an, die Nutzer über mobile Applikationen zu unterstützen und so die Prozesse zu vereinfachen.

#### 4.4 Integration von Mitnahmefahrten in Marketingprozesse des ÖPNV

In der Nutzerbefragung im Nachher-Zustand wurde erhoben, über welchen Weg die befragten Mitfahrer von Mobilfahrfahrten erfahren haben, als sie sich registriert haben. Dabei zeigte sich, dass 35 % der Mitfahrer durch Bekannte und 27 % durch die Online-Verbindungsauskunft sowie Aushänge an Haltestellen von Mobilfahrfahrten erfuhren. Demgegenüber stehen nur 22 % der Mitfahrer, die durch klassische Kommunikationsmaßnahmen Mobilfahrfahrten wahrgenommen haben. Ohnehin vorhandene Kommunikationskanäle des ÖPNV haben offensichtlich eine größere Wirkung auf die Bekanntheit bei den Mitfahrern als eigene, klassische Kommunikationskampagnen. Insgesamt lässt sich sagen, dass die Integration von Ridesharing in den ÖPNV auf allen vier Ebenen (Verkehrsangebot, Vertrieb, Tarif und Information/Kommunikation) die integrierte Nutzung vereinfachen, die Zugangshürden für die Kunden verringern und die Sichtbarkeit beider Dienstleistungen erhöhen kann.

#### 5 Fazit

Die vorgestellten Ergebnisse zeigen, wie Ridesharing als Bestandteil eines integrierten öffentlichen Verkehrssystems die Mobilitätsoptionen in ländlichen Räumen erhöhen kann. Der Fokus sollte auf der Gewinnung von aktiven Fahrern und der Steigerung des Anteils privater Fahrten liegen, indem die Anforderungen von Autofahrern bei Funktionalität, Prozessen und Bedienung berücksichtigt werden. Dazu gehört vor allem die Möglichkeit, Fahrten räumlich und zeitlich flexibel anbieten zu können. Gleichzeitig ist eine Mobilitätsgarantie zwingend notwendig, um Verlässlichkeit für die Mitfahrer zu schaffen und so die soziale Teilhabe insbesondere der Personen, die nicht über einen Pkw verfügen, zu erhöhen.

#### Literaturverzeichnis

- [1] Infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH (2018): Mobilität in Deutschland Kurzreport. Verkehrsaufkommen – Struktur – Trends
- [2] Harz, J.; Sommer, C. (2019): Potenziale und Hemmnisse des Ridesharing aus verkehrswissenschaftlicher Sicht. In: M. Daskalakis, C. Sommer, A. Roßnagel, J. Kepper. Ländliche Mobilität vernetzen – Ridesharing im ländli-

chen Raum und dessen Integration in den öffentlichen Nahverkehr. oekom Verlag, München

- [3] Harz, J.; Sommer, C. (2019): Systemanalyse flinc. In: M. Daskalakis, C. Sommer, A. Roßnagel, J. Kepper. Ländliche Mobilität vernetzen – Ridesharing im ländlichen Raum und dessen Integration in den öffentlichen Nahverkehr. oekom Verlag, München
- [4] Harz, J.; Sommer, C. (2019): Bewertung der umgesetzten Maßnahmen des Realexperiments. In: M. Daskalakis, C. Sommer, A. Roßnagel, J. Kepper. Ländliche Mobilität vernetzen – Ridesharing im ländlichen Raum und dessen Integration in den öffentlichen Nahverkehr. oekom Verlag, München
- [5] AktivRegion Eider-Treene-Sorge (2016): Konzeptpapier Die Mitfahrbank. Online verfügbar unter: [https://eider-treene-sorge.de/de/dokumente/content/AktivRegion-Eider-Treene-Sorge\\_2014-2020/5-Arbeitskreis/1.-Mitfahrbank.pdf](https://eider-treene-sorge.de/de/dokumente/content/AktivRegion-Eider-Treene-Sorge_2014-2020/5-Arbeitskreis/1.-Mitfahrbank.pdf)
- [6] BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) (2016): Mobilitäts- und Angebotsstrategien in ländlichen Räumen. Planungsleitfaden für Handlungsmöglichkeiten von ÖPNV-Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte flexibler Bedienungsformen. Berlin. Online verfügbar unter: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/mobilitaets-und-angebotsstrategien-in-laendlichen-raeumen-neu.html>
- [7] Sommer, C.; Mucha, E.; Roßnagel, A.; Anschütz, M.; Hentschel, A.; Loose, W. (2016): Umwelt- und Kostenvorteile ausgewählter innovativer Mobilitäts- und Verkehrskonzepte im städtischen Personenverkehr: Endbericht. Forschungskennzahl 3712 96 101 UBA-FB 002419/1. Dessau-Roßlau. 2016 (Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit 87/2016)
- [8] Sommer, C.; Schmitt, V. (2015): Wissenschaftliche Begleitung und Evaluation des Projektes „Mobilität im ländlichen Raum/Mobilfahrfahrt“. Unveröffentlicht
- [9] flinc (2019): So funktioniert's – 6 Schritte zur erfolgreichen Fahrt. Online verfügbar unter: <https://www.flinc.org/fahren>
- [10] Leuzinger, E.; Meyer, E. (2017): Baden FahrMit/PubliRide Baden Mitfahrmetzwerk für die Region Baden. Schlussbericht. Online verfügbar unter: <https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/9651>
- [11] Sommer, C.; Harz, J. (2018): Determination of Potentials for Drivers and Passengers of Integrated Ridesharing Services in Rural Areas. In: Proceedings of 7th Transport Research Arena TRA 2018, 16.–19. April 2018, Wien, Österreich
- [12] Sommer, C.; Harz, J.; Benz, H.; Kepper, J. (2019): GetMobil – Policy Brief 2: Wie kann Ridesharing zum wichtigen Teil eines zukunftsfähigen ÖPNV im ländlichen Raum werden? Online verfügbar unter: <http://getmobil.uni-kassel.de/veroeffentlichungen.html>
- [13] Schmitt, V. (2018): In den ÖPNV integrierte Mitnahmesysteme – Wirkungsanalyse und Bewertung. Doktorarbeit. Universität Kassel. Institut für Verkehrswesen