



Ridepooling als Zubringer oder Direktverkehr?

Ein Vergleich von MOIA und hvv hop in Hamburg

Ridepooling, On-Demand-Verkehr, ÖPNV, Mobilitätsverhalten, Intermodalität, Multimodalität

Hamburg nimmt deutschlandweit eine führende Rolle bei der Einführung neuer Mobilitätsdienste wahr, was sich insbesondere im Bereich Ridepooling zeigt. Die Angebote hvv hop, ehemals ioki Hamburg, und MOIA sind zwei groß angelegte digitale Ridepooling-Dienste mit sich unterscheidenden Servicekonzepten. Diese Untersuchung vergleicht beide Dienste am Beispiel des ehemaligen ioki Hamburg Bedienegebietes in Osdorf/Lurup, in dem heute MOIA aktiv ist. Es zeigen sich zahlreiche Gemeinsamkeiten, aber auch deutliche Unterschiede im Profil der Nutzenden und im zeitlichen wie räumlichen Nutzungsverhalten, die die Wirkungen des jeweiligen Konzeptes anschaulich aufzeigen. Beide Angebote tragen zu einer Transformation hin zu nachhaltigeren, geteilten und digitalen Mobilitätsformen für einen Großteil der Bevölkerung bei und haben sich als Teil des ÖPNV in Hamburg und Umland etabliert.

Tyll Diebold, Felix Zwick, Carsten Gertz

1. Einleitung

Ridepooling ist eine digitale Mobilitätsoption, die eine attraktive und nachhaltige Ergänzung zum klassischen ÖPNV darstellt und verspricht, durch Fahrtenbündelung Verkehr zu reduzieren. Die Ridepooling-Flotte wird in Echtzeit mit den eingehenden Fahrplananfragen abgestimmt und nachfragebasiert im gesamten Servicegebiet eingesetzt. So grenzt sich der Service deutlich von klassischen liniengebundenen ÖPNV-Angeboten ab und kann flexibel auf die Mobilitätsbedürfnisse im entsprechenden Gebiet abgestimmt werden.

Weltweit und auch im deutschsprachigen Raum existieren bereits seit einigen Jahren diverse Ridepooling-Dienste (vgl. [1]). Eine führende Rolle für Ridepooling-Dienste nimmt die Stadt Hamburg ein, wo in der Vergangenheit bereits bis zu vier gleichzeitig operierende Dienste aktiv waren (vgl. [2]) und die Services einen substanziellen Teil für den ambitionierten Hamburg-Takt beitragen sollen.¹

¹ Verfügbar unter: <https://www.hochbahn.de/de/verantwortung/der-hamburg-takt>

Dieser setzt das Ziel, dass in ganz Hamburg tagsüber innerhalb von 5 Minuten ein öffentliches Verkehrsangebot zur Verfügung steht. So soll der ÖPNV-Anteil am Modal Split in Hamburg bis 2030 von aktuell 24 % auf 30 % steigen. Aktuell bieten MOIA und hvv hop (bis Ende 2022 ioki Hamburg genannt) Ridepooling als Teil des ÖPNV an. Beide Services tun dies mit dem Ziel der Attraktivierung des Umweltverbunds, allerdings unterscheiden sich die Charakteristika beider Services deutlich.

MOIA hat den Betrieb in Hamburg 2019 aufgenommen, ioki Hamburg bereits ein Jahr zuvor im Bedienegebiet Osdorf/Lurup. Das ioki Hamburg Gebiet Osdorf/Lurup hatte bis Ende 2022 Bestand, ohne dass die Fläche zum Bedienegebiet von MOIA gehörte. Anfang 2023 wurde der Betrieb von ioki Hamburg unter der neuen Dachmarke hvv hop nach Harburg verlagert. Gleichzeitig wurde das Bedienegebiet von MOIA nach Osdorf/Lurup als Teil des vom Bund geförderten Projektes „Auf dem Weg zum Hamburg-Takt (AWHT)²“ ausgeweitet. In diesem Beitrag steht das ehemalige ioki Hamburg Servicegebiet Osdorf/Lurup als Untersuchungsgebiet im Mittelpunkt, da sich hier ein Vergleich von ioki-Hamburg (2018-2022) und MOIA (seit 2023) anbietet.

Bild 1 zeigt eine Übersicht über die Servicegebiete von MOIA und hvv hop / ioki Hamburg. MOIA deckt mit 268 km² einen Großteil des besiedelten Stadtgebietes von Hamburg ab und erreicht mit seinem Service über 70 % der Hamburger Bevölkerung. Die Servicegebiete von hvv hop / ioki Hamburg liegen dagegen am Stadtrand oder außerhalb Hamburgs und decken deutlich kleinere Gebiete ab. In Lila sind die aktuellen hvv hop Gebiete eingezeichnet. In Rot sind die Ende 2022 eingestellten ioki Hamburg Gebiete in Osdorf/Lurup (Untersuchungsgebiet) und Billbrook (hier nicht weiter betrachtet) eingezeichnet.

Tabelle 1 zeigt einen Vergleich der Angebote von hvv hop / ioki Hamburg und MOIA. So kann hvv hop mit einer gültigen ÖPNV-Fahrkarte für einen verhältnismäßig günstigen Komfortzuschlag von 1 € gebucht werden, während eine MOIA-Fahrt deutlich höher und dynamisch bepreist wird. Mit einem ÖPNV-Ticket und in den im Rahmen vom AWHT-Projekt definierten Fördergebieten, zu denen teilweise auch der Untersuchungsraum zählt, wird ein Rabatt von jeweils 1 € auf MOIA-Fahrten gewährt, die durch den Bund gefördert werden. Personen mit Schwerbehindertenausweis und entsprechender

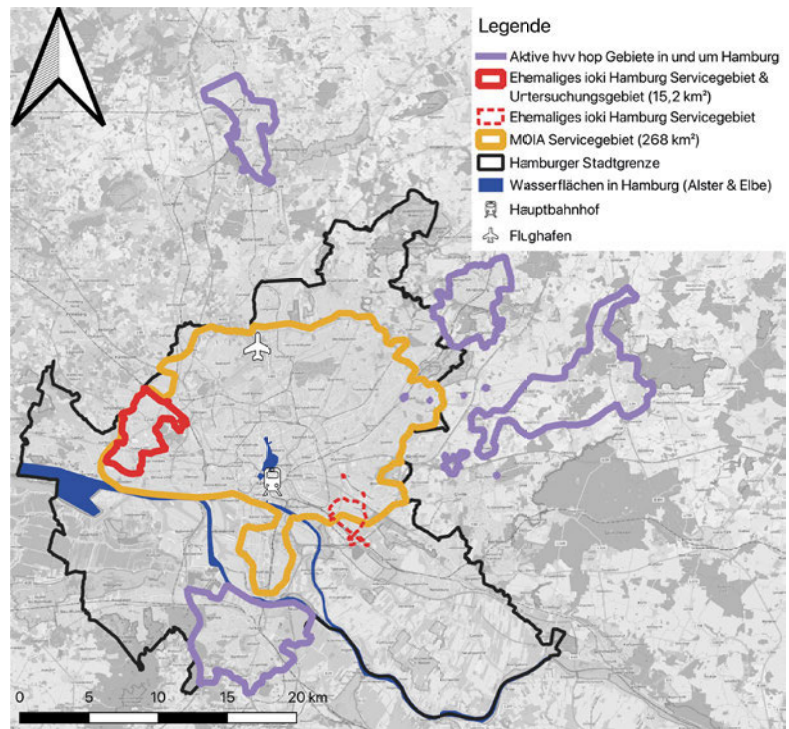


Bild 1: Übersichtskarte der ioki Hamburg / hvv hop und MOIA-Services in und um Hamburg

Wertmarke können gemäß § 228 SGB IX sowohl MOIA als auch hvv hop / ioki Hamburg als ÖPNV-Angebot kostenfrei nutzen. Die preislichen Unterschiede erklären sich unter anderem durch die Finanzierungsart, die bei hvv hop / ioki Hamburg öffentlich und bei MOIA eigenwirtschaftlich ist. Das vordergründige Ziel von hvv hop / ioki Hamburg ist es, als Zubringer zum klassischen liniengebundenen ÖPNV zu fungieren, während MOIA-Direktfahrten in einem deutlich größeren Gebiet anbietet, zusätzlich aber auch intermodal genutzt werden kann.

Bisherige Publikationen zu ioki Hamburg und MOIA haben bereits einige Einblicke in die Nutzungsstrukturen und Nutzungsmuster dieser beiden Angebote aufgezeigt (vgl. [3, 4]). Dies wurde auf Basis von Befragungen und im Fall von MOIA mithilfe der Buchungsdaten und räumlichen Regressionsmodelle ermittelt (vgl. [5, 6]). Zudem wurden besondere Systemänderungen wie die Einführung eines Komfortzuschlages bei ioki Hamburg

2 Verfügbar unter: <https://www.hamburg.de/bvm/awht/>

	ioki Hamburg Osdorf/Lurup	MOIA
Verkehrsart	Linienbedarfsverkehr nach § 44 PBefG	Linienbedarfsverkehr nach § 44 PBefG
Tarif	gültige ÖPNV-Fahrkarte plus Komfortzuschlag von 1 € pro Fahrt	Basispreis von mind. 4 € plus dynamischer Tarif in Abhängigkeit von u. a.: Angebot, Nachfrage, Fahrtlänge 1 € Rabatt mit ÖPNV-Zeitkarte im Untersuchungsraum
Finanzierung	öffentlich	eigenwirtschaftlich, teilweise gefördert im Bundesförderprojekt AWHT
Anzahl Fahrzeuge	17 im Bedienegebiet Osdorf/Lurup	bis zu 300 im gesamten Servicegebiet
Betreiber	Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein GmbH	Moia Operations GmbH
Betriebszeiten	24/7-Betrieb	werktags 5 bis 1 Uhr am Wochenende rund um die Uhr

Tabelle 1: Vergleich der Servicecharakteristika von ioki Hamburg Lurup/Osdorf und MOIA und 1€ Rabatt bei Start/Ziel im Untersuchungsgebiet

		ioki Hamburg (n = 105)	MOIA (n = 4.165)	MobiHam
Geschlecht	Männlich	49 %	46 %	49 % ³
	Weiblich	51 %	54 %	51 % ³
Höchster Bildungsabschluss	(Noch) kein Abschluss	1 %	0 %	22 %
	Volks-/Hauptschule	3 %	3 %	14 %
	Mittlere Reife	15 %	9 %	19 %
	Abitur/Berufsausbildung	19 %	41 %	19 %
	Universität	61 %	47 %	24 %
Sozioökonomischer Status berechnet auf Methodik aus der Mobilität in Deutschland 2017	Sehr hoch	22 %	28 %	8 %
	Hoch	44 %	42 %	26 %
	Mittel	23 %	17 %	48 %
	Niedrig / Sehr niedrig	10 %	13 %	18 %
Haushaltsgröße	1	24 %	30 %	54 %
	2	31 %	42 %	25 %
	3	18 %	14 %	10 %
	4	23 %	11 %	8 %
	5 und mehr	5 %	3 %	2 %
Führerscheinbesitz	Ja	90 %	88 %	79 %
	Nein	10 %	12 %	21 %
ÖPNV-Abo	Ja	46 %	58 %	41 %
	Nein	54 %	42 %	59 %
Mobilitätseinschränkung	Ja	16 %	9 %	Ca. 10 %
	Nein	84 %	91 %	Ca. 90 %
Alter	15 bis 20 Jahre	2 %	1 %	5 % ³
	21 bis 30 Jahre	12 %	11 %	14 % ³
	31 bis 40 Jahre	15 %	23 %	16 % ³
	41 bis 50 Jahre	27 %	23 %	13 % ³
	51 bis 65 Jahre	34 %	32 %	20 % ³
	66 Jahre und älter	10 %	10 %	17 % ³
	Durchschnittsalter	48 Jahre	47 Jahre	42 Jahre ³

Tabelle 2: Vergleich der Befragungsergebnisse zu Sozio-Demografie und Mobilitätstools der Nutzenden

oder der Nachtverkehr während der Corona-Pandemie bei MOIA näher untersucht (vgl. [7, 8]).

Ziel dieser Untersuchung ist ein Vergleich der beiden verschiedenen Ridepooling-Dienste MOIA und hvv hop / ioki Hamburg sowohl im Hinblick auf die soziodemographische Struktur der Nutzenden als auch mit einem Vergleich der räumlich verteilten Nachfrage in dem ehemaligen Servicegebiet Osdorf/Lurup von ioki Hamburg. Dafür werden Befragungsergebnisse und die Buchungsdaten beider Services zeitlich und räumlich ausgewertet. Die vorliegende Datengrundlage und Vergleichsmöglichkeit ist deutschlandweit einmalig und bietet die Möglichkeit eines detaillierten Vergleiches von Nutzen und Nutzung zweier verschiedener Ridepooling-Konzepte in einem geografisch identischen Untersuchungsraum. So bietet dieser Beitrag neue Erkenntnisse, die die weitere Planung von Ridepooling in Hamburg und darüber hinaus unterstützen.

2. Nutzende und Nutzung von MOIA und ioki Hamburg

Sowohl für den MOIA-Service als auch für den ehemaligen ioki Hamburg Service wurden Befragungen durchgeführt, um detaillierte Einblicke zu den

Nutzenden und ihrem Nutzungsverhalten zu bekommen.

MOIA hat bereits zahlreiche Befragungen (vgl. [4, 8, 9]) zu seinem Service durchgeführt, zuletzt im September und Oktober 2023. Für diese wurden MOIA-Nutzende direkt von MOIA per E-Mail kontaktiert und über einen externen Panel-Provider weitere Probanden akquiriert. Insgesamt wurden so über 5.000 Personen unter anderem zu ihrer Sozio-Demografie, zu Mobilitätstools und ihrer MOIA-(Nicht-)Nutzung befragt, davon 4.165 aktive MOIA-Nutzende, die zuvor mindestens einmal MOIA gefahren sind. Es ist zu beachten, dass sich die Auswertung auf alle Befragten bezieht und lediglich ein kleiner Teil dieser Nutzenden im Untersuchungsgebiet Osdorf/Lurup lebt oder dort MOIA nutzt.

Das ioki Hamburg Angebot in Osdorf/Lurup wurde seit Betriebsbeginn im Jahr 2018 kontinuierlich wissenschaftlich begleitet. Im Zuge dessen wurde 2021 eine repräsentative Haushaltsbefragung durchgeführt, zu der ca. 4.900 Haushalte mittels codierter Postkarten zur Teilnahme aufgefordert wurden. Bei mehreren Personen im Haushalt wurde darum gebeten, dass eine Person ≥ 14 Jahre an der Umfrage teilnimmt. Die Teilnahme war sowohl online als auch über einen kostenfrei an-

forderbaren schriftlichen Fragebogen möglich. Nach der Datenbereinigung konnten 290 Fragebögen zur Auswertung herangezogen werden. 83 % davon waren online und 17 % per Post eingegangen. Die Gesamtrücklaufquote betrug 6 %. Bei einem Konfidenzniveau von 95 % liegt die Fehlerspanne bei 6 %.

Für die nachfolgend dargestellten Ergebnisse der soziodemographischen Strukturdaten der Nutzenden wurde als Kriterium eine mindestens einmalige Nutzung des ioki Hamburg- bzw. MOIA-Angebotes herangezogen. Im Fall von ioki Hamburg waren dies 36 % aller Befragten bzw. 105 auswertbare Fragebögen.

Tabelle 2 zeigt eine Übersicht zur Sozio-Demografie und zu den Mobilitätstools der Nutzenden von MOIA und ioki Hamburg. Als Vergleich werden außerdem die Ergebnisse der 2022 durchgeführten MobiHam-Studie (vgl. [10]) und von Statistik Nord für das Jahr 2021³ ausgewiesen. Zu beachten ist, dass hinter den drei Erhebungen unterschiedliche Methodiken und Zeitpunkte stehen und sie somit nicht direkt miteinander vergleichbar sind; dennoch liefern sie erste Einblicke in die Nutzendenstrukturen im Vergleich zur Hamburger Bevölkerung.

Bei beiden Angeboten entspricht die Geschlechterverteilung weitgehend der Bevölkerungsverteilung, wobei MOIA einen leicht höheren Anteil weiblicher Nutzenden aufweist. Das Durchschnittsalter liegt bei MOIA mit 47 Jahren und bei ioki Hamburg mit 48 Jahren leicht über dem Hamburger Durchschnitt.

Beide Angebote haben eine überdurchschnittlich gebildete Nutzerschaft. Als höchsten Bildungsabschluss gaben bei ioki Hamburg 19 % das Abitur und 61 % einen universitären Abschluss an, bei MOIA gaben 41 % das Abitur und 47 % einen universitären Abschluss an. Der sozioökonomische Status wurde auf Basis der in der MiD 2017 verwendeten Methodik (vgl. [11]) berechnet

³ Verfügbar unter: <https://www.statistik-nord.de/zahlen-fakten/bevoelkerung/bevoelkerungspyramide>

und weist für die Nutzenden beider Services einen vergleichsweise hohen sozialen Status aus. MOIA-Nutzende haben im Vergleich zu ioki Hamburg Nutzenden häufiger einen sehr hohen, aber auch häufiger einen (sehr) niedrigen sozialen Status.

Bei der berichteten Haushaltsgröße zeigen sich deutliche Unterschiede. Von den ioki Hamburg Nutzenden lebten 54 % in einem Ein- oder Zweipersonenhaushalt, während dies bei den MOIA-Nutzenden bei 72 % der Fall ist. Hamburgweit leben sogar 79 % der Menschen in einem Ein- oder Zweipersonenhaushalt.

Die Nutzenden beider Angebote haben mit 90 % (ioki Hamburg) und 88 % (MOIA) eine ähnliche Besitzquote beim Führerschein. Ein ÖPNV-Abo ist unter den MOIA-Nutzenden mit 58 % dagegen verbreiteter als unter den ioki Hamburg Nutzenden mit 46 %. Der Besitz eines ÖPNV-Abos liegt jeweils über der allgemeinen hamburgweiten Besitzquote von 41 %, was die Multimodalität der jeweiligen Nutzenden zeigt, die Ridepooling bei Bedarf in ihren Mobilitätsmix integrieren.

Sowohl MOIA als auch ioki Hamburg bieten einen barrierefreien und rollstuhlgerechten Service an. Es berichten 9 % aller MOIA-Nutzenden und 16 % aller ioki Hamburg Nutzenden, dass sie eine Mobilitätseinschränkung haben. Der Anteil der Schwerbehinderten, die nach § 228 SGB IX den ÖPNV kostenlos nutzen können liegt bei MOIA bei 5 % und für ioki Hamburg bei 7 % [3], während dieser Anteil im gesamten hvv bei 3,6 % [12] liegt. Dies zeigt die enorme Bedeutung dieser Mobilitätsdienste für diese besondere Nutzungsgruppe.

3. Zeitliche Nutzung von MOIA und ioki Hamburg

Im Folgenden wird die zeitliche Nutzung der beiden Services betrachtet und mit den Befragungsergebnissen in den Kontext gesetzt. Hierzu wurden jeweils die Startzeiten herangezogen. Als Datengrundlage dienten für MOIA alle Fahrten im gesamten Hamburger Servicegebiet des Jahres 2023, während für den ioki Hamburg Ser-

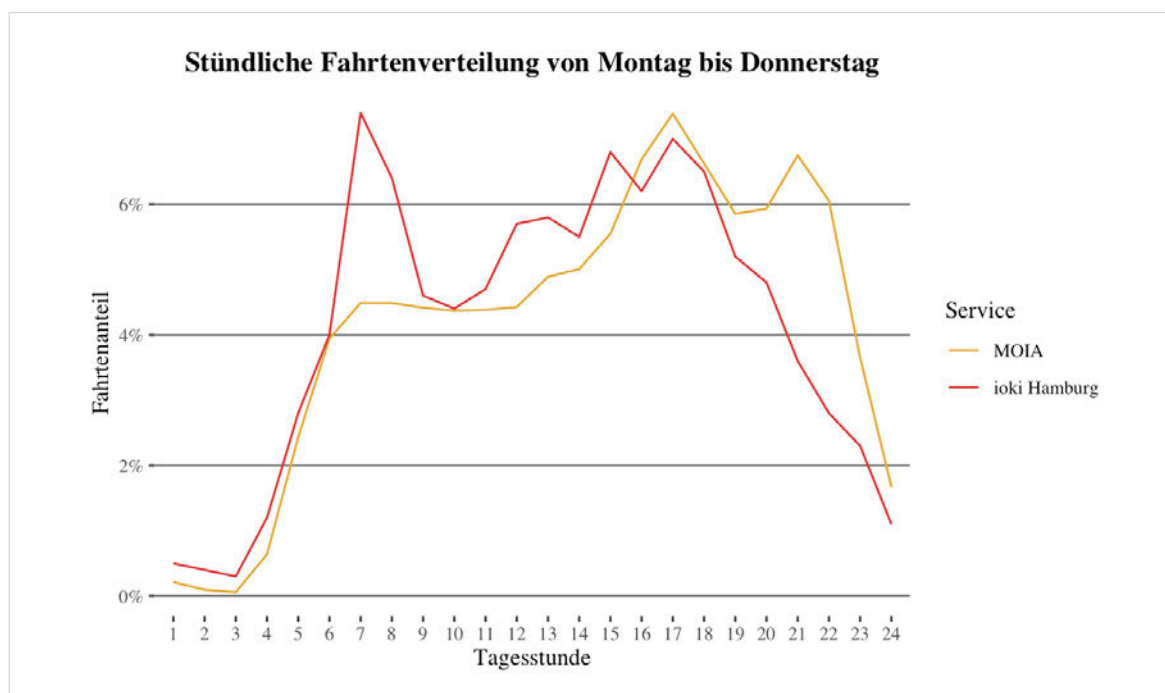


Bild 2:
Stündliche
Fahrtenverteilung
von Montag bis
Donnerstag

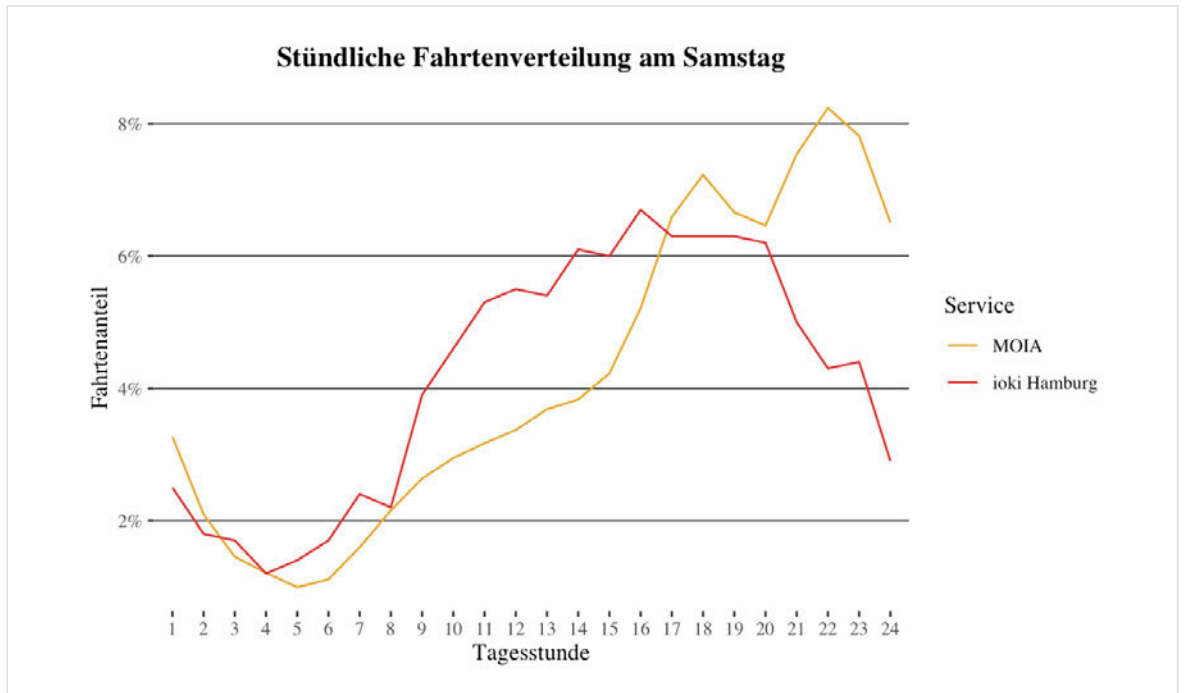


Bild 3:
Stündliche Fahrtenverteilung am Samstag

vice alle Fahrten vom 01.08.2021 bis zum 31.07.2023 ausgewertet wurden. Bild 2 zeigt die stündliche Verteilung von Fahrten an den Wochentagen Montag bis Donnerstag. Der Freitag wurde aufgrund des Übergangs zum Wochenende nicht mit einbezogen. Die Tagesganglinien beider Dienste sind relativ ähnlich, mit zwei markanten Ausnahmen: Bei ioki Hamburg existiert eine Morgenspitze von 7 bis 9 Uhr, während MOIA eine zweite markante Abendspitze von 20 bis 22 Uhr aufweist.

Die Tagesganglinien von MOIA und ioki Hamburg für den Samstag in Bild 3 unterscheiden sich deutlicher. Während beide Services bis ca. 8 Uhr noch einen relativ

ähnlichen Verlauf haben, steigt die Nachfrage bei ioki Hamburg ab 9 Uhr merklich an. Zeitgleich nimmt zwar auch bei MOIA die Nachfrage zu, erfährt aber erst ab 15 Uhr einen merklichen Nachfrageschub und erreicht um 18 Uhr eine erste Nachfragespitze. Ab 20 Uhr geht bei ioki Hamburg die Nachfrage spürbar zurück, während bei MOIA die Nachfrage erneut zunimmt und um 22 Uhr die höchste Nachfrage des Tages erreicht, bevor auch bei MOIA die Nachfrage spürbar zurückgeht.

Die beiden tagesunabhängigen Nachfragespitzen um 18 und 22 Uhr bei MOIA spiegeln den wesentlichen Wegezweck Freizeit wider, den die MOIA-Nutzenden für

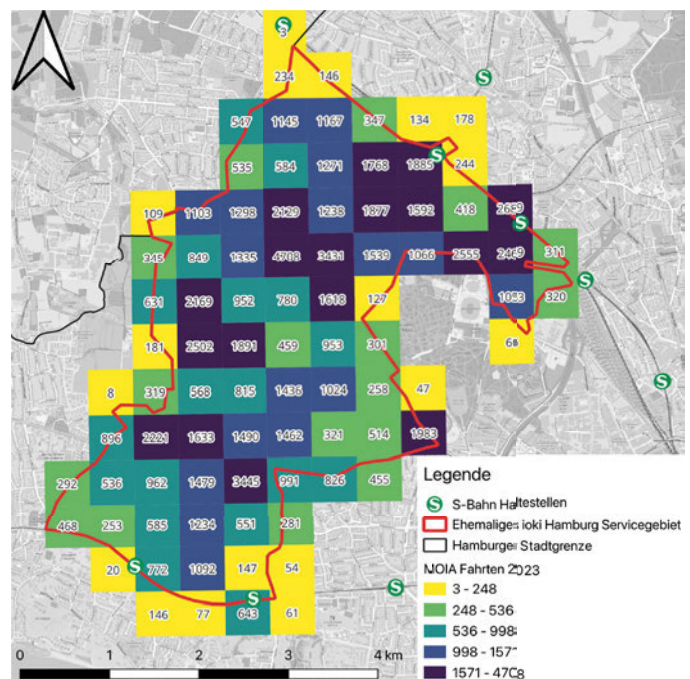
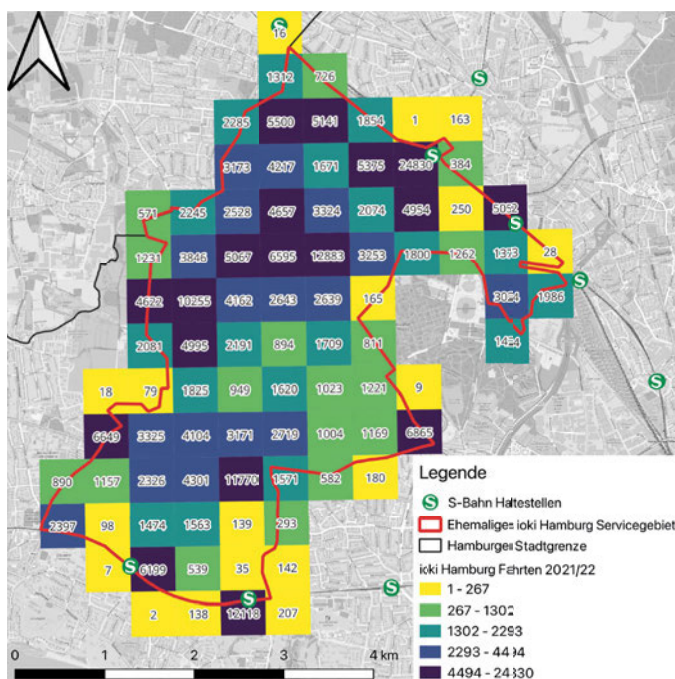


Bild 4: Räumliche Fahrtverteilung des ioki Hamburg Services 2021/22 (links) und MOIA-Services 2023 (rechts)

	ioki Hamburg	MOIA
Untersuchungszeitraum	01.08.2021 - 31.07.2022	01.01.2023 - 31.12.2023
Binnenfahrten	123.560	4.317
Quellfahrten	—	41.834
Zielfahrten	—	42.637
Gesamtfahrten	123.560	88.788

Tabelle 3: Vergleich von ioki Hamburg- und MOIA-Fahrten im Untersuchungsgebiet Osdorf/Lurup

etwa 60 % ihrer Fahrtenangaben. Im Vergleich dazu gaben lediglich 23 % aller ioki Hamburg Nutzenden den Wegezweck Freizeit an. Die markante Nachfragespitze bei ioki Hamburg von 7 bis 9 Uhr von Montag bis Donnerstag spiegelt wiederum den hohen Anteil von Arbeitszwecken unter den ioki Hamburg Fahrten wider (39 % im Vergleich zu 15 % bei MOIA). Zudem spiegelt die vormittägliche Nachfrage im Tagesverlauf am Samstag bei ioki Hamburg vermutlich den hohen Anteil von Fahrten zum Einkaufen wider (18 % im Vergleich zu 2 % bei MOIA) (vgl. [3]).

Ein elementarer Unterschied zwischen den beiden Angeboten ist, dass der ioki Hamburg Service in erster Linie als Zubringer zum klassischen liniengebundenen ÖPNV konzipiert wurde, während MOIA-Direktverkehre in einem deutlich größeren Gebiet ermöglicht. Dies zeigt sich auch in der intermodalen Nutzung, die bei ioki Hamburg für ca. 70 % aller Fahrten und bei MOIA für ca. 14 % aller Fahrten in Hamburg berichtet wird.

4. Räumliche Fahrtenanalyse im Untersuchungsgebiet

Für die räumliche Fahrtenanalyse wurden Fahrten beider Services mit einem Start- oder Endpunkt innerhalb des bisherigen ioki Hamburg Servicegebietes Osdorf/Lurup über einen Zeitraum von 12 Monaten analysiert. Im Falle von ioki Hamburg wurde der Zeitraum vom 01.08.2021 bis zum 31.07.2022 mit 123.560 Fahrten analysiert, bei MOIA der Zeitraum vom 01.01.2023 bis zum 31.12.2023 mit 88.788 Fahrten.

Tabelle 3 zeigt eine Übersicht über die Binnen-, Quell- und Zielfahrten beider Dienste, wobei ioki Hamburg aufgrund des Servicegebietes lediglich Binnenfahrten aufweist. Während es sich bei ioki Hamburg qua Definition um 100 % Binnenverkehrsfahrten handelt, machen diese bei MOIA nur 4,9 % aus. Entsprechend haben 95,1 % aller MOIA-Fahrten im Untersuchungsgebiet ihren Start oder ihr Ziel außerhalb des bisherigen ioki Hamburg Servicegebietes. Die Gesamtzahl an Binnenfahrten ist nach Abschaffung des ioki Hamburg Services sehr deutlich zurückgegangen. Es ist davon auszugehen, dass der höhere Preis für MOIA einen entscheidenden Einfluss auf diese Entwicklung hat, da von ÖPNV-Kunden zuvor lediglich ein Komfortzuschlag von 1 € für Binnenfahrten gezahlt werden musste. Alternativ wurden durch die Einführung von MOIA Direktverkehre in einem Großteil Hamburgs möglich, was einen deutlichen Komfortgewinn gegenüber dem Umstieg zum liniengebundenen ÖPNV bedeutet.

In Bild 4 ist jeweils für ioki Hamburg und MOIA die Anzahl aller Abfahrten und Ankünfte für jede der 500 m x 500 m Rasterzellen im Untersuchungsgebiet Osdorf/Lurup zu sehen. Für die Darstellung wurden die Rasterzellen in fünf gleichgroße Klassen eingeteilt

(Quintile). Die dunkelblaue Klasse zeigt die 20 % der Rasterzellen mit den meisten Fahrten, die gelbe Klasse wiederum die 20 % der Rasterzellen mit den wenigsten Fahrten. In Bild 5 ist die Differenz – Anzahl der ioki Hamburg-Fahrten minus Anzahl der MOIA-Fahrten – je Rasterzelle dargestellt.

Es fällt auf, dass bei ioki Hamburg mit 5.000 bis zu 25.000 Abfahrten und Ankünften pro Zelle deutlich mehr Fahrten von und zu den S-Bahn Haltestellen als bei MOIA beobachtet wurden (vgl. Bild 4 und Bild 5). Vor dem Hintergrund des hohen Anteils von intermodalen Fahrten ist dies wenig verwunderlich und verdeutlicht, dass ioki Hamburg sehr stark für die erste und letzte Meile genutzt wird. In vorherigen Untersuchungen wurden schienengebundene ÖV-Haltestellen, insbesondere Fernverkehrsbahnhöfe, zwar ebenfalls als signifikante Nachfragetreiber bei MOIA identifiziert (vgl. [5, 6]), jedoch an S-Bahn-Haltestellen nicht in dem starken Ausmaß, wie er hier bei ioki Hamburg zu beobachten ist. Zudem verzeichnete ioki Hamburg mit über 10.000 Abfahrten und Ankünften eine sehr hohe Nachfrage an den Stadtteilzentren Eckhoffplatz (vgl. Abbildung 6, Bereich A) und Achtern Born (B) sowie am Elbe Einkaufs-

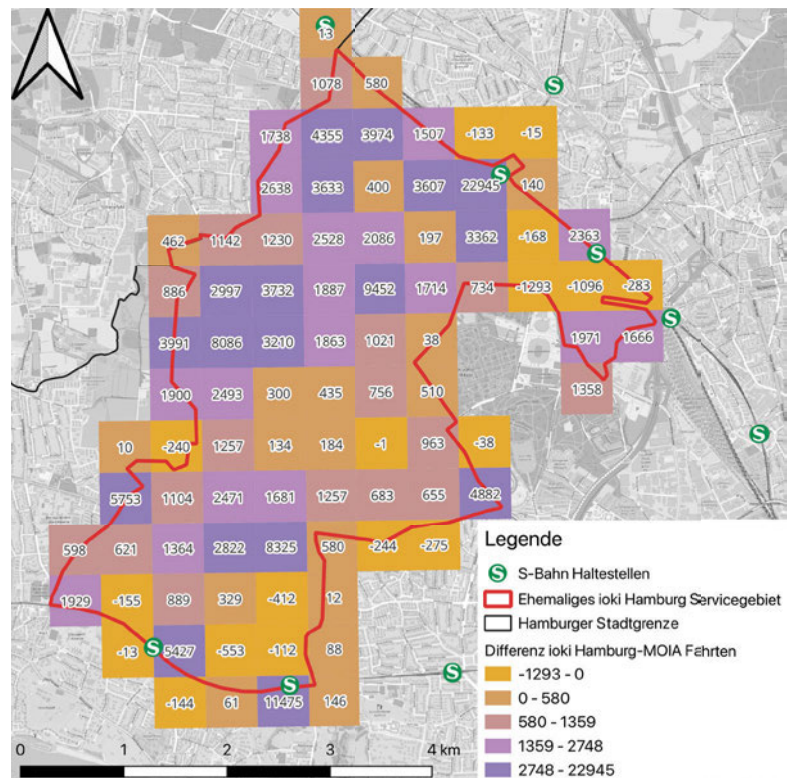


Bild 5: Differenzplot der ioki Hamburg- und MOIA-Fahrten im Untersuchungsraum

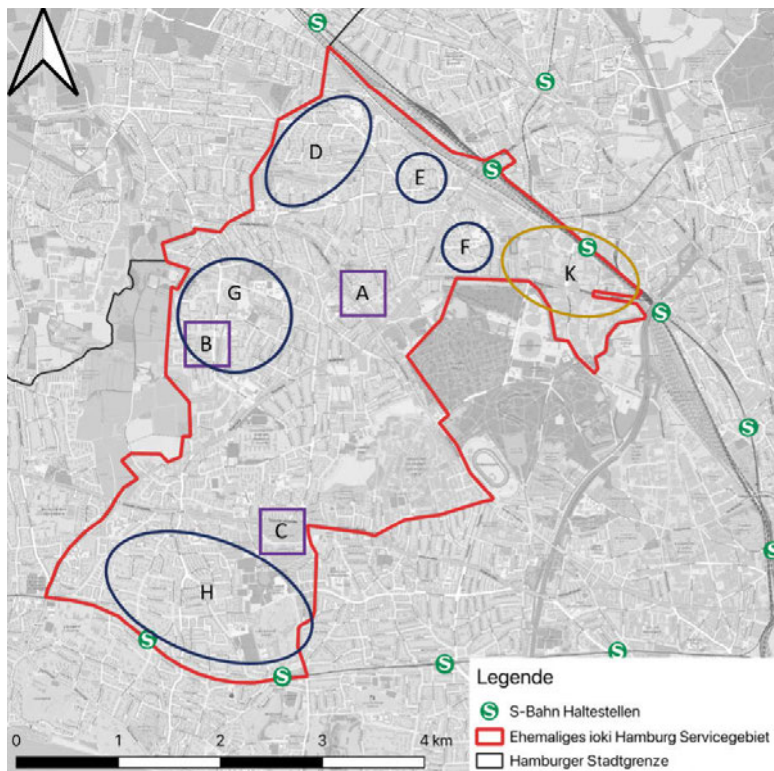


Bild 6: Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes mit Teilgebieten A bis K

zentrum (C), was wie oben beschrieben den häufigen Wegezweck Einkaufen unterstreicht. Wenngleich weniger stark nachgefragt, gehören die beiden Stadtteilzentren Eckhoffplatz (A) und Achtern Born (B) sowie das Elbe Einkaufszentrum (C) auch bei MOIA zu den nachfragestärksten Orten.

Aus dem Differenzplot in Bild 5 wird zudem ersichtlich, dass MOIA eine relativ hohe Nachfrage in dem Gewerbegebiet (K) südöstlich von der S-Bahnstation Eidelstedt verzeichnet. Weiterhin zeigt sich, dass die MOIA-Nachfrage in dem Gebiet (H) südlich des Elbe-Einkaufszentrums (C) – ein Gebiet mit einem hohen Statusindex gemäß dem Sozialmonitoring 2023 – über der von ioki Hamburg liegt. Demgegenüber ist die MOIA-Nachfrage im Vergleich zu der Nachfrage von ioki Hamburg insbesondere im Bereich des Osdorfer Born (G), im nordwestlichen Lurup (D) sowie westlich (E) und südlich (F) von der S-Bahnstation Elbgaustraße stark zurückgegangen. All diese Gebiete weisen laut dem Sozialmonitoring 2023 einen sehr niedrigen bzw. niedrigen Statusindex auf [13]. Weiteren Aufschluss über die Einflussfaktoren räumlicher Parameter auf die jeweilige Nachfrage könnten räumliche Regressionsanalysen ergeben.

5. Fazit

Die vorliegende Untersuchung hat zwei Ridepooling-Dienste im Hamburger Gebiet Osdorf/Lurup untersucht und deren konzeptionelle Unterschiede aufgezeigt, die sich in der Analyse von Nutzenden und Nutzungsverhalten widerspiegelt. Die auffälligsten Unterschiede im Servicekonzept von hvv hop / ioki Hamburg und MOIA sind die Servicegebiete, die Finanzierung und daraus resultierend das Preismodell. Während hvv hop / ioki Hamburg vor allem öffentlich finanziert wird, wird

MOIA eigenwirtschaftlich betrieben und lediglich ein Teil des Betriebes durch das Bundesförderprogramm AWHF gefördert.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, dass die beiden Ridepooling-Dienste sehr unterschiedliche Nutzungszwecke ansprechen und zudem in sehr unterschiedlicher Weise genutzt werden. Der ioki Hamburg Service wurde zu ca. 70 % für intermodale Zubringerfahrten vom/zum klassischen ÖPNV genutzt; entsprechend hoch war das Fahrtenaufkommen an den vier S-Bahnhaltestellen. Demgegenüber wird für 14 % aller MOIA-Fahrten in Hamburg von einer intermodalen Nutzung in Kombination mit dem liniengebundenen ÖPNV berichtet.

Die Auswertung der Tagesganglinien verdeutlicht, dass beide Dienste für unterschiedliche Nutzungszwecke genutzt werden. Bei MOIA dominiert der Nutzungszweck Freizeit, entsprechend konnten tagesunabhängig zwei Nachfragespitzen um 18 und 22 Uhr beobachtet werden. Bei ioki Hamburg spielen wiederum die Wegezwecke Arbeit (39 % aller Wege) und Einkauf (18 % aller Wege) eine größere Rolle, was sich in einer markanten Morgenspitze unter der Woche und einer breiten Nachfrage tagsüber am Samstag äußert.

Wenngleich beide Dienste breite Bevölkerungsschichten ansprechen, sind diese im Vergleich zur Bevölkerung überdurchschnittlich gebildet und haben einen tendenziell höheren sozioökonomischen Status. Zudem weisen Nutzende beider Dienste eine überdurchschnittliche Verfügbarkeit eines Führerscheins und einer ÖV-Zeitkarte auf, was nahelegt, dass die Nutzenden multimodale Mobilitätstypen sind. Dies bestätigt vorherige Forschungsarbeiten zu MOIA, die gezeigt haben, dass die Nutzenden sehr multimodal unterwegs sind und Ridepooling ergänzend in ihren Mobilitätsmix integrieren (vgl. [4]). Vor dem Hintergrund der sehr unterschiedlichen Preisstrukturen und den erheblichen Veränderungen der Nachfrage in den Gebieten mit einem hohen bzw. niedrigen und sehr niedrigen Statusindex sind hier vertiefende Untersuchungen im Hinblick auf die Nutzungshäufigkeiten der einzelnen Nutzendengruppen und die Preissensitivität in Bezug auf die unterschiedlichen Nutzungszwecke notwendig.

Der mit 16 % hohe Anteil mobilitätseingeschränkter Personen deutet darauf hin, dass ioki Hamburg insbesondere für diese Personengruppe eine wertvolle Ergänzung war für Fahrten innerhalb des Untersuchungsgebietes oder als Zubringer zum liniengebundenen ÖPNV. Bei MOIA berichten 9 % aller Befragten über eine Mobilitätseinschränkung. Insbesondere, aber nicht ausschließlich, für diese Personengruppe bietet MOIA den zusätzlichen Nutzen, in einem deutlich größeren Gebiet direkt ans Ziel zu gelangen, anstatt lediglich zum liniengebundenen ÖPNV, der für mobilitätseingeschränkte Personen oftmals eine Hürde darstellt (vgl. [14]). Mit dem Angebot der Direktverbindung ist der MOIA-Service auf Querverbindungen ohne direkte ÖPNV-Verbindung komfortabler als der klassische ÖPNV und erhöht hier die Angebotsqualität öffentlicher Verkehre. Das MOIA-Angebot ist dadurch näher an der Mobilität, die ein Pkw ermöglicht, und adressiert Personen mit einem hohen Anspruch an ihre Mobilität, die der liniengebundene ÖPNV möglicherweise nicht erreicht.

Aufgrund der unterschiedlichen Nutzungsmuster liegt die Vermutung nahe, dass beide Servicearten parallel betrieben werden können, ohne sich gegenseitig substanziell zu kannibalisieren. Für eine Mobilitätswende hin zu nachhaltigen und geteilten Verkehrsformen ist es sinnvoll, Ridepooling als Zubringer und Direktverkehr einzusetzen. Nichtsdestotrotz bleibt festzuhalten, dass Ridepooling auch in Zukunft nicht die alleinige Lösung für die Mobilitätswende sein kann. Viel mehr braucht es ein Gesamtkonzept, das zur Transformation des Mobilitätssystems neben der Einführung neuer Mobilitätsdienste insbesondere auch Push-Maßnahmen beinhalten muss. Diese werden politisch durch ein attraktives und gesamtheitliches ÖPNV-Angebot mit vielen neuen Mobilitätsangeboten möglich. ■

LITERATUR

- [1] Foljanty, L. (2024) On-Demand Transit Market Report - 2023 Recap. Verfügbar unter: <https://www.linkedin.com/pulse/on-demand-transit-market-report-2023-recap-lukas-foljanty-nyzyc/>
- [2] Aberle, C. (2020) Who benefits from Mobility as a Service? A GIS-based investigation of the population served by four ride-pooling schemes in Hamburg, Germany. *Journal of cartography and geographic information* 70, 1, S. 25-33, <https://doi.org/10.15480/882.2730>
- [3] Diebold, T. (2023, 27. Juni): Wer nutzt die On-Demand Angebote des ÖPNV? [Konferenzbeitrag], Symposium „Erfahrungen und Chancen von On-Demand Angeboten im ÖPNV“ der TU Hamburg, Institut für Verkehrsplanung und Logistik, Hamburg, Deutschland, <https://doi.org/10.15480/882.8918>
- [4] Kistorz, N., Fraedrich, E., Kagerbauer, M. (2021) Usage and user characteristics - Insights from Moia, Europe's largest ridepooling service. *Sustainability* 13, 2, <https://doi.org/10.3390/su13020958>
- [5] Zwick, F., Axhausen, K. (2022) Ride-pooling demand prediction: A spatiotemporal assessment in Germany. *Journal of Transport Geography* 100, <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2022.103307>
- [6] Zwick, F., Fraedrich, E., Axhausen, K. (2022) Ride-pooling in the light of COVID-19: Determining spatiotemporal demand characteristics on the example of MOIA. *IET Intelligent Transport Systems* 17, 6, S. 1166-1181, <https://doi.org/10.1049/itr2.12293>
- [7] Diebold, T., Czarnetzki, F., Gertz, C. (2021) On-Demand-Angebote als Bestandteil des ÖPNV: Nutzungsmuster und Auswirkungen auf die Verkehrsmittelentscheidung in einem Hamburger Stadtrandgebiet. *Internationales Verkehrswesen* 73, 3, S. 88-94, <https://doi.org/10.15480/882.3870>
- [8] Zwick, F., Fraedrich, E., Kistorz, N., Kagerbauer, M. (2020) Ride-pooling als ÖPNV-Ergänzung. *Der Moia-Nachtservice während der Corona-Pandemie. Internationales Verkehrswesen* 72, 3, S. 84-88
- [9] Schatzmann, T., Zwick, F., Axhausen, K. (2023) Investigating the preferences for the use of urban ridepooling. Arbeitsbericht. Verfügbar unter: <https://www.research-collection.ethz.ch/bitstream/handle/20.500.11850/606783/1/ab1815.pdf>
- [10] Ingenieurbüro Helmert, Behörde für Verkehr und Mobilitätswende (2023) Mobilitätserhebung Hamburg 2022 - Schlussbericht
- [11] infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2019) Mobilität in Deutschland 2017 - Nutzerhandbuch, S. 17-18
- [12] Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg (2018), Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft. Verbesserung des Busangebotes in Hamburg (Bürgerschafts Drs. 21/12397), 20. März 2018, Hamburg
- [13] GEWOS Institut für Stadt-, Regional- und Wohnforschung GmbH, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (2023) Sozialmonitoring Integrierte Stadtteilentwicklung - Bericht 2023
- [14] Krohn, A., Fassina, Z., Kuehnel, N., Zwick, F. (2023) Stadtweites barrierefreies Ridepooling - Erste Erfahrungen des Moia-Rollstuhlservices in Hamburg. *Der Nahverkehr* 09, S. 28 - 33

Eingangsbildung: © vhh.mobility; Foto: MOIA



Tyll Diebold, M.Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Verkehrsplanung und Logistik, Technische Universität Hamburg, Am Schwarzenberg-Campus 3, 21073 Hamburg
tyll.diebold@tuhh.de
<https://orcid.org/0009-0008-3585-5857>



Felix Zwick, Dr. Sc., Team Lead Mobility Consulting MOIA GmbH, Stadthausbrücke 8, 20355 Hamburg
felix.zwick@moia.io
<https://orcid.org/0000-0002-4067-4486>



Carsten Gertz, Professor für Siedlungsstruktur und Verkehrsplanung, Institut für Verkehrsplanung und Logistik, Technische Universität Hamburg
gertz@tuhh.de
<https://orcid.org/0000-0002-8426-1405>